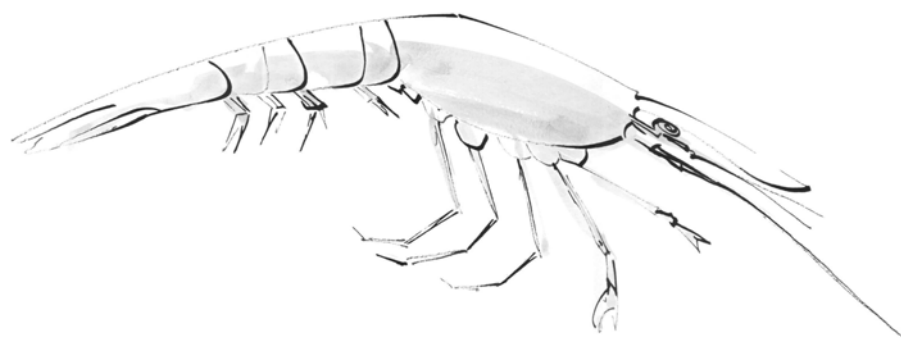


Dugastella
Revista d'Observació i Estudi de la Natura
Vol.2 Any 2001



Edita: RONCADELL, Grup d'Estudi i Defensa de l'Entorn
Apt. Correus 1.450; 46080 València
roncadell@terra.es
<http://www.roncadell.org>

Comitè editor: David Almenar Gil
José Luis Amat de la Flor
Antonio J. Castelló Monsoriu
Francisco Cervera Ortí
Ana García González
Miguel Angel Monsalve Dolz
Vicente Sancho Alcayde
Óscar Zamora Sapena

Maquetació: Antonio J. Castelló Monsoriu
Vicente Sancho Alcayde

Disseny portada: Teresa Queralt Queralt

Col.labora:



Zoological record recull els articles rellevants d'aquesta publicació.

El present número ha comptat amb el assessorament de les següents persones: Alejandro Rodríguez Blanco (Dr. en Biologia; Estació Biològica de Doñana-CSIC), Alejandro Martínez Abraín (Llicenciat en Biologia; becari predoctoral IMEDEA (CSIC-UIB), José Ignacio Díes (Oficina Tècnica Devesa-Albufera, València) y José Vicente Andrés Ros (Llicenciat en Biologia; membre de *RONCADELL*; Banc de Llavors Forestals de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana).

El comitè editor vol agrair també a Marta Martínez Gonzalvo i a Miguel Monsoriu Torres la seua col.laboració en els treballs de maquetació i impressió de la revista.

València, Desembre 2001

Dipòsit Legal: V. 4.315 - 2000. ISSN : 1577-3302

Impressió: Impremta NACHER. C/. Milagro, 7; 46003 València.

Dugastella Revista d'Observació i Estudi de la Natura

CONTINGUT

nº 2. Any 2001

ARTICLES

DÍAZ, E. & M. MARTÍNEZ: Datos sobre la distribución de <i>Cheilanthes hispanica</i> Mett. y <i>Cheilanthes tinaii</i> Tod. en la Comunidad Valenciana	5
MARTÍNEZ, M. S. & T. FERRÁNDEZ: Contribución al conocimiento florístico de la Sierra de Orihuela (Alicante) SE de España.	11
SANCHO, V. & T. LACOMBA: Datos preliminares sobre el galápago europeo (<i>Emys orbicularis</i>) en el Marjal dels Moros (Sagunt, Valencia).	29
PARDES, R., J. I. DIES, V. LUENGO & J. V. ORTIZ: El Chorlitejo Patinegro <i>Charadrius alexandrinus</i> en la provincia de Castellón: situación actual y problemática	37
NOTES BREUS	
CERCERA, F. & A. GARCÍA: Variación estacional de la dieta de una pareja de Lechuza Común <i>Tyto alba</i> en el Racó de l'Olla (Valencia)	43
ADILLO, F. J., M. A. GÓMEZ-SERRANO & J. I. DIES: Un caso de nidificación de Alcaudón Dorsirrojo <i>Lanius collurio</i> en la provincia de Cuenca.	49
Notes botàniques i faunístiques	51
Normes per a la publicació en <i>Dugastella</i>	61
Normas para la publicación en <i>Dugastella</i>	62

Datos sobre la distribución de *Cheilanthes hispanica* Mett. y *Cheilanthes tinaei* Tod. en la Comunidad Valenciana

EDUARDO DÍAZ BÁGUENA & MARTA MARTÍNEZ GONZALVO

RONCADELL. Apdo. 1450; 46080 Valencia.

Correo-E: lapekas@mixmail.com

Resumen: *Cheilanthes hispanica* Mett. y *Cheilanthes tinaei* Tod. son dos especies de helechos xerofíticos del área mediterránea. En la Comunidad Valenciana sus poblaciones son escasas y están formadas por pocos individuos. El objetivo de este estudio fue caracterizar las poblaciones valencianas de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei* en cuanto a su distribución, ecología y abundancia, para aplicar posteriores medidas de conservación. Se conocen tres poblaciones de *Ch. hispanica* y cinco poblaciones de *Ch. tinaei*. En el año 2000, se ha estimado, a través de censos directos, que la población total de *Ch. hispanica* cuenta con 140 pies esporofíticos y la de *Ch. tinaei* con 88 pies esporofíticos. Las poblaciones halladas habitan roquedos verticales silíceos y una orientación media sur-sureste.

Palabras clave: *Cheilanthes hispanica*, *Cheilanthes tinaei*, Comunidad Valenciana, conservación, Sinopteridaceae, flora amenazada, censos.

Abstract: *Cheilanthes hispanica* Mett. and *Cheilanthes tinaei* Tod. are two species of xerophytic ferns from the Mediterranean area. Their populations in the Comunidad Valenciana are scarce and with few individuals. The objective of this study was to characterize populations of *Ch. hispanica* and *Ch. tinaei* in the Comunidad Valenciana regarding their distribution, ecology and abundance in order to apply posterior conservation measures. There are three known populations of *Ch. hispanica* and five of *Ch. tinaei*. The total population has been estimated in 140 individuals for *Ch. hispanica* and 88 individuals for *Ch. tinaei* through direct census in the year 2000. These populations inhabit vertical siliceous rocky walls with an average orientation south-southeast.

Key words: *Cheilanthes hispanica*, *Cheilanthes tinaei*, Comunidad Valenciana, conservation, Sinopteridaceae, threatened flora, census.

INTRODUCCIÓN

El género *Cheilanthes* Swartz, de la familia Sinopteridaceae, es un género de helechos típicamente xerofíticos con cuatro representantes en la Comunidad Valenciana: *Cheilanthes acrostica* (Balbis) Tod., *Cheilanthes maderensis* Lowe, *Cheilanthes hispanica* Mett. y *Cheilanthes tinaei* Tod. (MATEO & CRESPO, 1990), resultado, esta última, de la hibridación de las dos especies anteriores.

De estas cuatro especies, las dos últimas (*Ch. hispanica* y *Ch. tinaei*) son de especial interés debido a su localización puntual y rareza en la Comunidad Valenciana.

Ch. hispanica habita grietas poco terrosas de roquedos silíceos, en especial cuarcíticos. Se trata de un interesante pteridófito xerófito que prospera en biotopos soleados de clima meso o termomediterráneo, a una altitud entre el nivel del mar y los 1100 m. A nivel mundial esta especie presenta una distribución muy restringida ya que sólo se encuentra en la Península Ibérica y Marruecos. En la Península

tiene su óptimo en las zonas mediterráneas silíceas del centro y oeste, aunque de forma disyunta y relictual se halla en ciertos enclaves templados del norte y este.

Ch. tinaei presenta un nicho ecológico semejante al de *Ch. hispanica*, apareciendo también en las grietas de roquedos silíceos a una altitud entre el nivel del mar y los 1200 m. Su distribución mundial corresponde al oeste de la región mediterránea, Turquía, Canarias y Madeira. En la Península Ibérica su zona de distribución prácticamente se solapa con la de *Ch. hispanica* (SALVO *et al.*, 1984), encontrando su óptimo en las zonas silíceas del centro y la mitad oeste.

Ch. hispanica fue citado por primera vez en la Comunidad Valenciana en los Órganos de Benitandús (Alcudia de Veo) en 1985 (MATEO *et al.*, 1987), posteriormente AGUILLELLA (1992) la cita en el Barranc d'Eslida (Alfondeguilla).

Ch. tinaei aparece citado en nuestro territorio en los Órganos de Benitandús, Alcudia de Veo (MATEO & CRESPO, 1990), junto a *Ch. hispanica*. En Chóvar existe una cita publicada en la que no se especifica la ubicación concreta

(SAMO, 1995). RIERA y AGUILELLA (1994) también citan la especie en el Pico Pina (Pina de Montalgrao). Por último cabe mencionar la localidad facilitada por D. ALMENAR (com. pers.) en el Barranc de la Mosquera, Azuébar.

Se trata de especies que han quedado relictas en zonas muy determinadas, con unas características edáficas, bioclimáticas y de orientación que únicamente aparecen en determinados puntos de nuestra geografía. Debido a su carácter relictos, las poblaciones valencianas de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei* han quedado aisladas en determinadas zonas de la Sierra de Espadán que reúnen las características requeridas por estas dos especies.

Debido a su rareza en la Comunidad Valenciana, la Conselleria de Medi Ambient, en base a las categorías de la UICN (1994) considera a *Ch. tinaei* “en peligro crítico (CR)” y a *Ch. hispanica* “en peligro (EN)”.

Los datos que aquí se exponen surgen de la realización del estudio *Contribución al estudio de las poblaciones de Cheilanthes hispanica y Cheilanthes tinaei en la Comunidad Valenciana*, subvencionado por la Conselleria de Medi Ambient de la Comunidad Valenciana, que tenía como objetivo principal dar a conocer la situación actual (distribución y tamaño poblacional) en la Comunidad Valenciana de las poblaciones de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei*, con vistas a posteriores tareas de conservación.

MATERIAL Y MÉTODOS

El primer paso para realizar este estudio fue la elección de las zonas de muestreo. Para ello se buscaron en la bibliografía los lugares de la Comunidad Valenciana donde habían sido citadas las dos especies objeto de estudio.

Para realizar la prospección de zonas en las que pudieran existir poblaciones de *Ch.*

hispanica y *Ch. tinaei* no encontradas en la bibliografía, se tuvo en consideración el tipo de material geológico en el que aparecían las poblaciones citadas.

Las poblaciones conocidas de las dos especies estudiadas habitan grietas de formaciones rocosas verticales de areniscas triásicas del Buntsandstein (rodenos), y especialmente zonas donde las areniscas aparecen acompañadas de conglomerados de cuarcitas paleozoicas. Por lo tanto la selección de las localidades se realizó mediante el uso de mapas geológicos y teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Presencia de areniscas triásicas del Buntsandstein en forma de grandes afloramientos rocosos verticales.
- Afloramientos de cuarcitas paleozoicas en forma de roquedos verticales.

Estos dos tipos de áreas potenciales están muy bien representados en nuestro territorio en diversas zonas de la Sierra de Espadán.

En cada una de las zonas seleccionadas se llevó a cabo una cuidadosa identificación de los individuos de ambas especies y un censo directo de las poblaciones, contando el número de pies esporofíticos de cada una de ellas. Se ha de tener en cuenta que, debido a lo abrupto del terreno, sólo se pudieron prospectar las zonas accesibles de cada área.

Debido a que en la bibliografía encontramos referencias acerca de la preferencia de las poblaciones a ubicarse en roquedos orientados al sureste (MATEO *et al.*, 1987), se midió, utilizando una brújula, la orientación media de los roquedos donde encontramos individuos de *Ch. hispanica* o *Ch. tinaei*. Asimismo se consultó el pliego de *Ch. tinaei* recolectado por D. ALMENAR en La Mosquera y conservado en

Tabla 1: Localización, orientación media y número de pies esporofíticos de *Cheilanthes hispanica* y *Cheilanthes tinaei* en la Comunidad Valenciana.

PARAJE	LOCALIDAD	U.T.M	ORIENTACIÓN MEDIA	Nº PIES <i>Ch. hispanica</i>	Nº PIES <i>Ch. tinaei</i>
Penyes Femella	Alfondegulla	30SYK3415	sur	104	24
Peñas Aragonesas	Artana	30SYK3415	suroeste	13	0
Órganos de Benitandús	Alcudia de Veo	30SYK2724	sureste	23	13
Paraíso	Chóvar	30SYK3016	sureste	0	20
Camí de la Font Fresca	Chóvar	30SYK3015	sureste	0	16
Castillet	Chóvar	30SYK3015	sureste	0	15
Barranco de Mosquera	Azuébar	30SYK2417	sureste	0	0
Pico Pina	Pina de Montalgrao	30TYK0334	sur	0	0
Sierra Calderona	Serra y Gátova		sur	0	0

el herbario del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia (VAL 101610).

RESULTADOS

En base a los criterios utilizados para seleccionar las zonas de muestreo, se prospectaron un total de ocho localidades: Barranco de Eslida (Alfondegulla), Órganos de Benitandús (Alcudia de Veo), Peñas Aragonesas (Artana), Barranc de la Mosquera (Azuébar), la Font Fresca (Chóvar), Paraíso (Chóvar), Castillet (Chóvar) y Pico Pina (Pina de Montalgrao). Asimismo se prospectaron diversos puntos de la Sierra Calderona.

En la Tabla 1 se presentan los resultados de los muestreos realizados, indicándose la localidad y el número de pies esporofíticos contabilizados para cada una de las especies. Se estima, por lo tanto, una población total para la Comunidad Valenciana de 140 individuos de *Ch. hispanica* repartidos en tres localidades y 88 individuos de *Ch. tinaei* repartidos en cinco localidades. La distribución de las localidades en la Sierra de Espadán se presenta en la Figura

1. No se pudieron confirmar las citas de RIERA y AGUILLELLA (1994) en Pina de Montalgrao y de D. ALMENAR (com. pers.) en La Mosquera, aunque para esta última se confirmó la determinación tras consultar el pliego correspondiente en el herbario VAL (VAL 101610).

CONCLUSIONES

La primera conclusión que podemos extraer de los resultados obtenidos es que tanto *Ch. hispanica* como *Ch. tinaei* requieren unas condiciones edáficas muy concretas, que se dan en los afloramientos de las areniscas triásicas del Buntsandstein.

Se observa también una tendencia de estas especies a aparecer preferentemente en las paredes orientadas al sureste.

Esta preferencia podría explicarse por el carácter heliófilo y termófilo de estas especies (MATEO & CRESPO, 1989). Esta orientación permite que las poblaciones estén expuestas al sol desde las primeras horas de la mañana. Asimismo, hemos observado que el rodeneo

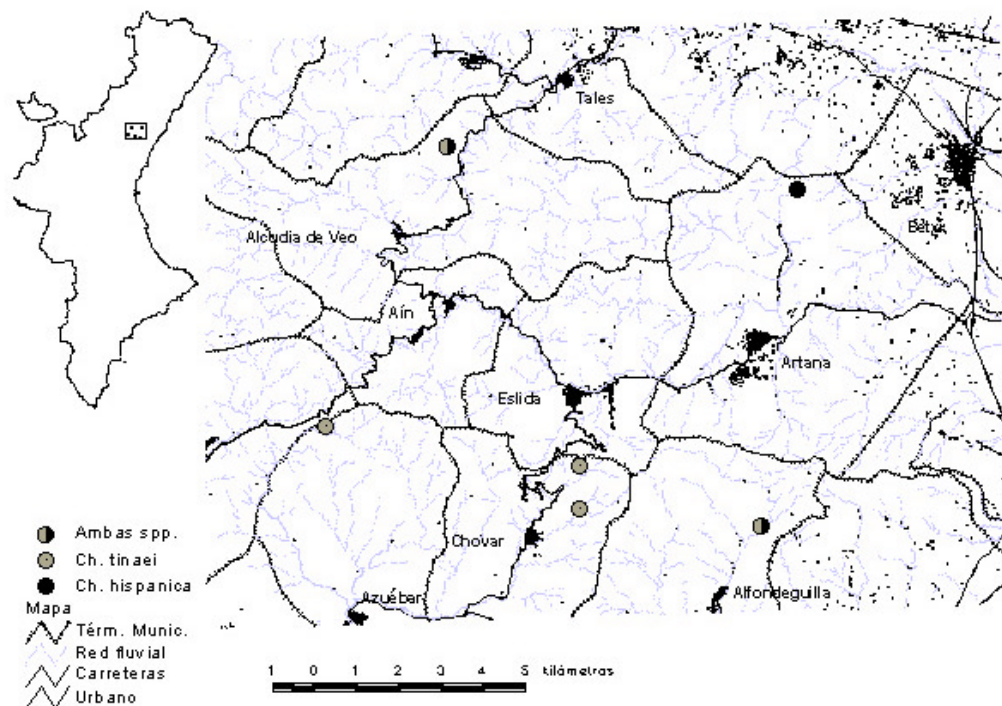


Figura 1: Distribución de las localidades de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei* en la Sierra de Espadán.

tarda mucho en perder el calor obtenido durante las horas de insolación. Ambos factores permiten un microclima termófilo en las grietas donde habitan *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei*. Todas estas condiciones tienen su óptimo en diversos puntos de la Sierra de Espadán, siendo menos frecuentes en otros puntos con materiales silíceos de la Comunidad Valenciana (SANTANACH, 1986).

Por otra parte hemos observado que, pese a tener unos requerimientos edáficos parecidos, ambas especies difieren en cuanto a las preferencias geológicas, apareciendo *Ch. hispanica* siempre sobre paredes verticales y *Ch. tinaei* en la base de estas paredes, sobre suelo pedregoso.

Así pues, en las localidades donde ambas especies aparecen juntas, se puede diferenciar un nicho ecológico para cada una de ellas, en función de la zona de la formación rocosa donde se sitúan.

Dentro de las zonas prospectadas en que aparecen las tres especies de *Cheilanthes* típicamente silíceas (*Ch. hispanica*, *Ch. tinaei*, *Ch. maderensis*), se da una distribución muy concreta. A grandes rasgos, podemos decir que, desde la base de la ladera hasta el farallón rocoso, de estas tres especies, la primera que aparece es *Ch. maderensis*. Posteriormente aparece *Ch. tinaei* y finalmente en las zonas más altas aparece *Ch. hispanica*. Las poblaciones de *Ch. tinaei* quedan así constreñidas entre las de *Ch. maderensis* y las de *Ch. hispanica* (es decir, el taxon híbrido ocupa nichos ecológicos intermedios entre los nichos de las dos especies parentales). Este hecho ha sido observado en otras especies de pteridófitos, como es el caso del complejo *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, en el que se observó que el nuevo taxon híbrido [*P. x lonchitiforme* (Halácsy) Becherer] se situaba altitudinalmente entre las dos especies parentales [*P. Lonchitis* (L.) Roth y *P. Setiferum* (Forsskål) Woytar] (SALVO, 1989). Esto podría ser una explicación a la escasez de individuos de *Ch. tinaei* en las zonas donde se acompaña de las otras dos especies.

La rareza de una especie va correlacionada a menudo con la de las condiciones del hábitat que le son favorables, por lo tanto, son necesariamente raras las especies que viven sobre suelos o tipos de rocas raros (LAGUNA, 1994). Esto es lo que ocurre con *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei* en la Comunidad Valenciana.

A continuación se presentan las conclusiones para cada una de las localidades

prospectadas.

Órganos de Benitandús:

Las características geomorfológicas, edáficas y térmicas de la zona son las adecuadas para el desarrollo de las poblaciones de las especies estudiadas, siendo la segunda localidad en importancia para ambas especies. Por otro lado, en el último año se ha observado una disminución en el número de individuos de las dos especies. Este hecho ha coincidido con una eliminación del matorral de la ladera bajo los roquedos, realizada para una mejor explotación de los alcornoques. La pérdida de matorral puede tener como consecuencia una disminución en las criptoprecipitaciones, que aportan la humedad necesaria para el desarrollo de las comunidades vegetales rupícolas.

Peñas Femella:

Las características geomorfológicas y térmicas propician la presencia de las dos especies estudiadas. La inaccesibilidad del terreno y la poca presión antrópica que ha sufrido facilitan el buen desarrollo de las poblaciones, siendo estas zonas las de mayor abundancia de *Ch. tinaei* y *Ch. hispanica* de la Comunidad Valenciana.

Peñas Aragonesas:

Pese a que las condiciones geomorfológicas y térmicas son favorables para el desarrollo de *Ch. hispanica*, el número de individuos es relativamente bajo si lo comparamos con las otras poblaciones censadas. Esta poca abundancia podría ser debida a la fuerte presión antrópica que ha sufrido el área, ya que se trata de una zona de fácil accesibilidad, con cultivos abancalados y una cantera, actualmente en explotación, a unos 800 metros de la población.

Barranco de la Mosquera:

Pese a existir un pliego en el herbario VAL de un individuo de *Ch. tinaei* hallado en esta localidad (D. ALMENAR, com. pers.), no se encontró en esta zona ningún individuo con características taxonómicas que pudieran atribuirse claramente a esta especie. Entre la abundante población de *Ch. maderensis* se hallaron pies esporofíticos que poseían rasgos intermedios entre dichas especies. *Ch. tinaei* es el resultado de una hibridación estabilizada entre *Ch. hispanica* y *Ch. maderensis*, y este tipo de procesos son muy comunes en este género.

Sierra de Pina:

La cita de *Ch. tinaei* (RIERA & AGUILLELLA, 1994) en esta localidad no pudo ser confirmada. Se prospectó la zona y no se encontraron individuos de esta especie, pese a las características geomorfológicas y térmicas, muy adecuadas para su desarrollo. Esto podría deberse al incendio posterior a 1994 que sufrió la sierra, que podría haber hecho desaparecer la población. De hecho, la zona fue visitada tras el incendio por uno de los autores de la cita, que no halló ningún individuo de la especie (RIERA, com. pers.). En consecuencia cabe la posibilidad de que se haya producido la desaparición de los individuos de *Ch. tinaei* en esta localidad.

Chóvar:

En este municipio se encontraron tres localidades con *Ch. tinaei*, aunque no se detectó la presencia de *Ch. hispanica*.

Pese a que las características geológicas y climáticas de la zona son propicias para albergar a ambas especies, en esta localidad no hay grandes paredes verticales, lo que podría explicar la ausencia de *Ch. hispanica*.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Podemos decir que las poblaciones valencianas de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei* están muy aisladas, debido a la relativa escasez de afloramientos del Buntsandstein que formen los grandes roquedos verticales suficientemente soleados que requieren estas especies.

Por otra parte, la escasez de individuos de las poblaciones puede conllevar la baja variabilidad genética que se produce en las poblaciones con pocos individuos. En los casos en los que se dan varias poblaciones dispersas cuyo número total de individuos adultos es reducido, se corre el riesgo de una excesiva homogeneidad genética.

Las consecuencias de esta baja variabilidad pueden ser fatales en caso de alteraciones del hábitat.

Por todo lo mencionado, consideramos fundamental la protección de las poblaciones de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei* en aquellas zonas donde sea fácil la alteración del hábitat.

La mayoría de las poblaciones estudiadas se encuentran en zonas de difícil acceso y, por lo tanto, con poca probabilidad de ser sometidas a una considerable presión antrópica. Sin embargo, cabe mencionar que las localidades de *Ch. tinaei* de la Font Fresca y Paraíso y la de *Ch. hispanica* de Las Peñas Aragonesas se

encuentran en áreas de gran accesibilidad. La primera se encuentra en un muro situado en el borde de un camino, la segunda se distribuye entre el borde de una pista forestal y un sendero pecuario y la última está situada en las proximidades de una cantera.

Por otra parte en la última prospección de los Órganos de Benitandús, se observó un gran estrés hídrico en las poblaciones de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei*. Como ya se ha comentado, en dicha localidad se llevó a cabo una limpieza indiscriminada de matorral. Este hecho, unido a las bajas precipitaciones del pasado año, han producido un grado de sequedad excesivo, que puede haber impedido el normal desarrollo de los ejemplares de las especies estudiadas.

Podemos concluir que la mayoría de las poblaciones de *Ch. hispanica* y *Ch. tinaei* en la Comunidad Valenciana no necesitan una especial protección debido a su inaccesibilidad, aunque se debe evitar la alteración de las formaciones vegetales circundantes, que tienen gran importancia en el mantenimiento de un microclima adecuado para la supervivencia de estas poblaciones.

Una medida de conservación adecuada sería la declaración de una microrreserva de flora en alguna de las localidades estudiadas. En este sentido, en el año 2001 se ha llevado a cabo una propuesta a la Conselleria de Medi Ambient para crear una microrreserva en Alfondeguilla.

AGRADECIMIENTOS

A Julio Iranzo y Antoni Aguilera por sus conocimientos sobre Botánica, A Daniel Guijarro, Jovi Andrés, Miguel Ángel Gómez, Toni Castelló y Sara Lapesa por aportarnos material y artículos sin los cuales no hubiéramos podido llevar a cabo este estudio. A Marta Briasco y Ester Furnieles por su grata compañía durante los muestreos realizados. Y, muy especialmente, a David Almenar por su inestimable ayuda durante todo el estudio.

Por último a la Conselleria de Medio Ambiente que subvencionó el presente estudio.

REFERENCIAS

- AGUILLELLA, A. 1992 Fragmenta chorologica occidentalia. 4412-4414. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50 (2): 256-257.
- LAGUNA, E. (coord.). 1994. *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat

- Valenciana. Conselleria de Medi Ambient. Valencia.
- MATEO, G. & M. B. CRESPO VILLALBA. 1990. Comportamiento fitosociológico de las poblaciones iberolevantineas de *Cheilanthes hispanica* Mett. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46 (2): 577-582.
- MATEO, G., F. J. PEREZ-CARRO, M. P. FERNÁNDEZ ARECES & M. B. CRESPO. 1987. Notas Pteridológicas, 12. Sobre la presencia de *Cheilanthes hispanica* Mett. en el litoral iberolevantino. *Acta Botánica Malacitana* 12: 254-255.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. 1986 *Cheilanthes Swartz*. En: CASTROVIEJO, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica, I*. Serv. Publ. CSIC. Real Jardín Botánico, Madrid. Pp.: 44-51.
- RIERA, J. & A. AGUILELLA. 1994. Plantas vasculares del quadrat UTM 30TYK03. Pina de Montalgrao. *ORCA: Catàlegs floristics locals*. Volum 6. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- SALVO, A. E., B. CABEZUDO & L. ESPAÑA. 1984. Atlas de la pteridoflora ibérica y balear. *Acta Bot. Malacitana* 9: 105-128.
- SALVO, A. E. 1989. El papel de la ecología en la especiación de los pteridófitos. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46 (2): 533-538.
- SAMO LUMBRERAS, A. J. 1999). *Catálogo florístico de la provincia de Castellón*. Diputació de Castelló. Castellón.
- SANTANACH, P. *et al.* 1986. Geología. En: GOSÁLBEZ, J. (ed.). *Historia Natural dels Països Catalans, I*. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona. Pp.: 258-261.
- VV.AA. 1994. *IUCN red list categories prepared by IUCN species survival commission*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Recibido: 13/03/01
Aceptado: 25/07/01

Contribución al conocimiento florístico de la Sierra de Orihuela (Alicante) SE de España.

MANUEL S. MARTÍNEZ MANZANO¹ Y TRINO FERRÁNDEZ VERDÚ².

¹ Biólogo. Ayuntamiento de Orihuela. Concejalía de Medio Ambiente.

² Biólogo. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS – CSIC).
Avda. Teodomiro, N° 30 1° A; 03300. Orihuela (Alicante).

Resumen: como resultado de una veintena de excursiones realizadas por la Sierra de Orihuela, macizo perteneciente a la provincia corológica Murciano-Almeriense, sector murciano, entre los años 1997 y 1998, se han herborizado un total de 296 táxones. Además, se citan 56 táxones no herborizados pero encontrados en la bibliografía consultada, resultando un total de 352 táxones distribuidos en 68 familias.

Palabras clave: Flora, Endemismos, Orihuela, Alicante, España.

Abstract: as a result of same twenty excursions effected among the mountains of Orihuela, a range which forms part of the chorological province of Murciano-Almeriense, in its murciano sector, between the years 1997 and 1998, 296 taxonomic categories were herborized. A further 56 categories not herborized but found in the bibliography consulted are named, thus giving a total of 352 categories distributed in 68 families.

Key words: Flora, Endemisms, Orihuela, Alicante, Spain.

INTRODUCCIÓN

Área de estudio

Con una superficie aproximada de 2300 ha, la Sierra de Orihuela está situada entre el límite meridional de las provincias de Alicante y el extremo oriental de Murcia. El macizo está situado en la provincia corológica Murciano-Almeriense, sector murciano (ALCARAZ *et al.*, 1981). Pertenece a la comarca del Bajo Segura, en particular a los términos municipales de Orihuela y Santomera, dos de los mayores núcleos de población periférica y sus principales centros de influencia antrópica.

Su moderada altitud de 634 m, medidos en su vértice geodésico de *Sierra de Orihuela* (ALCARAZ *et al.*, 1981), no impide una escarpada orografía de difícil acceso con laderas de pendientes extremas, rematadas por estrechos y pedregosos valles o profundos barrancos.

La estrecha relación que se establece entre las características geológicas de su suelo y la estructura y composición de las especies vegetales que en él se desarrollan nos obliga a considerar, aunque sólo sea de una forma somera, los diferentes elementos geológicos, litológicos y geomorfológicos presentes en la sierra. Esto nos permitirá vincular determinados caracteres edáficos como, por ejemplo, la existencia de yesos, pizarras o carbonatos, a la presencia de comunidades botánicas afines, en

cada caso, a un tipo de suelo.

Situada en la Zona Bética, nombre con el que se conoce el extremo oriental de la Cordillera Bética, la Sierra de Orihuela es un macizo calcáreo de forma alargada y estrecha, alineada de SO a NE. Se trata, junto a la Sierra de Callosa, del único afloramiento de estas características (*facies alpina*) de toda la Comunidad Valenciana (VV.AA., 1982; CALVO, 1987). Sus materiales más antiguos datan del Pérmico (cuarcitas y pizarras), en el Paleozoico, aunque los más abundantes son de origen Triásico (calizas) (RIGUAL, 1984), entre 230 y 180 millones de años atrás.

Otro carácter geológico decisivo para la interpretación botánica es el relieve; la presencia de numerosas fallas y pliegues conforma un paisaje escarpado de pronunciadas pendientes con laderas de orientación y régimen de insolación muy variable, lo que supone la existencia de comunidades vegetales adaptadas a condiciones ambientales diferentes según sus necesidades de luz y humedad.

Incluida en la Región Climática Mediterránea, dentro del Piso Termomediterráneo (Índice de Termicidad=393), la Sierra de Orihuela y su entorno presentan la configuración típica del clima levantino, con algunas pequeñas variaciones debidas a microhábitats muy localizados. La influencia del anticiclón de las Azores, causante de las altas temperaturas

estivales y la escasez de precipitaciones, y su proximidad al Mediterráneo, lo que provoca fuertes aguaceros principalmente en otoño, definen este perfil climático. Su temperatura media anual cercana a los 18°C, la convierte en la comarca valenciana que soporta los mayores rigores térmicos de toda la Comunidad (datos obtenidos entre los años 1967 y 1997 por la Estación Meteorológica de Orihuela, situada en la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, aproximadamente a 1500 m de la zona de estudio).

El régimen de lluvias, con una media anual de 286.5 mm, pone de manifiesto el marcado carácter semiárido de esta sierra y su entorno, con precipitaciones escasas y torrenciales. Así pues, la escasez de lluvia no va a permitir el desarrollo de comunidades vegetales con demasiadas exigencias hídricas. En consecuencia, las especies de flora propias van a formar parte de una vegetación extremadamente adaptada a condiciones de sequedad y estrés hídrico; capaz de absorber una gran cantidad de agua en los escasos periodos en los que aparece, acostumbrada a resistir largos periodos de intensa insolación y a sobrevivir en suelos pobres y muy escasos (SÁNCHEZ & ALCARAZ, 1993).

Los periodos en los que el valor de la precipitación media anual supera al obtenido por la temperatura media anual, el balance hídrico permite el desarrollo de una intensa actividad vegetal gracias a la existencia de agua disponible en el sustrato. Este periodo, en la Sierra de Orihuela, va aproximadamente de septiembre a mayo. Sin embargo, el resto del año el balance es negativo, es decir, los valores medios de evapotranspiración sobrepasan a los de precipitación. El resultado es una situación periódica de estrés hídrico que limita, en gran medida, los periodos de actividad fisiológica de las plantas.

Antecedentes

Florísticamente, la provincia Murciano-Almeriense presenta un buen número de endemismos y abundantes iberoafricanismos que no aparecen representados en el resto del territorio peninsular (ALCARAZ, 1991). Esta circunstancia ha propiciado que desde antiguo la Sierra de Orihuela y su entorno, situada en el sector Alicante-Murciano, subsector Murciano meridional de dicha provincia, haya sido estudiada por diferentes, y en ocasiones ilustres, botánicos.

El 28 de julio de 1792 Antonio José

Cavanilles, en el trascurso de su 3ª excursión por el reino de Valencia (CAVANILLES, 1795-1797), visitó y estudió la Sierra de Orihuela y el Cabezo adyacente del Oriolet. A Cavanilles se debe la descripción de uno de los principales endemismos oriolanos: la *Sideritis glauca* Cav.

Posteriormente, su discípulo y amigo Mariano Lagasca, en uno de sus viajes peninsulares para la recolección de datos sobre la "Flora Española", recogió y describió, entre otras, una de las especies endémicas más representativas de la flora oriolana: la *Centaurea saxicola* Lag. (RIVAS GODAY, 1953).

Rouy, en su obra *Excursions botaniques en Espagne* (1881), confirma la existencia de la *C. saxicola* en Orihuela. La existencia de esta especie fue también confirmada por Guirao y Lacaita (RIVAS GODAY, 1953).

En 1953, Salvador Rivas Goday, aprovechando su estancia en la cercana Sierra de Callosa, estudia algunas *asociaciones botánicas* de la sierra oriolana (RIVAS GODAY, 1953).

Antonio Rigual contribuye notablemente al conocimiento florístico y de la vegetación, no sólo de la zona de estudio, sino de toda la comarca oriolana (RIGUAL, 1984). Durante una excursión realizada el 23 de marzo de 1980, Francisco Alcaraz, M. Honrubia y X. Llimosa, realizan una ascensión al macizo, por su cara sur, desde un punto situado en la localidad del Raiguero de Abajo. Fruto de este itinerario es la herborización de 87 especies (ALCARAZ *et al.*, 1981).

En 1987, Francisco Alcaraz y Manuel Belmonte realizan un breve perfil fitosociográfico de la sierra, donde desglosan las series y macroseries presentes en la zona (ALCARAZ *et al.*, 1987).

Por último, cabe destacar la sección dedicada a la flora y vegetación de la Sierra de Orihuela que Peinado, Alcaraz y Martínez Parras realizan en PEINADO *et al.*, (1992), donde se lleva a cabo una escueta descripción catenal de la vegetación oriolana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre los años 1995 y 1997 se realizaron un total de 20 excursiones definidas por transectos lineales de longitud variable entre 500 y 2000 m y distribuidos uniformemente a lo largo de la zona de estudio; diez en la vertiente norte de umbría y diez en la cara sur de solana, a través de los distintos ambientes de pinar, matorral, roquedo, barrancos y eriales.

Su distribución estacional fue proporcional, realizándose un total de cinco salidas en cada estación del año. En cada itinerario se herborizaron las plantas encontradas de nuevo y aquellas otras cuyos ejemplares disponibles no estaban en buen estado.

El criterio taxonómico seguido para la clasificación de los táxones encontrados ha sido: CASTROVIEJO *et al.* (1986-1997). También se ha consultado para la identificación de algunos táxones: BOLÓS & VIGO (1984-1996), GARCÍA ROLLÁN (1985) y MATEO & CRESPO (1995).

La determinación de los endemismos citados se ha establecido a partir de: AGUILERA (1994) y CANTÓ *et al.* (1990).

Para la inclusión de los táxones no localizados, pero citados por otros autores, se ha consultado las referencias bibliográficas: RIVAS GODAY *et al.* (1953), ALCARAZ *et al.* (1981), RIGUAL (1984), y MOLERO (1985).

Los límites para la Sierra de Orihuela, en este estudio, se han establecido atendiendo a referencias artificiales de carácter antrópico como vías de comunicación o términos municipales (VV.AA., 1981).

Las referencias límite establecidas son:

- N- Autovía A-7 y término municipal de Benferri.
- S- La ciudad de Orihuela y la carretera N-340
- E- Las carreteras comarcales: A-414 y AV-868.
- O- La ciudad de Santomera y la carretera Santomera-Abanilla.

Dentro de los límites de la zona de estudio, se ha excluido la recolección y posterior herborización de los táxones localizados en aquellos espacios de carácter antrópico como carreteras y caminos, cultivos, zonas urbanizadas, etc., ubicadas en el contorno y pie de monte de la sierra. Así pues, sólo se ha incluido aquellos táxones de ambientes ruderales, nitrófilos o subnitrófilos localizados en los itinerarios realizados siempre en el interior de la sierra.

Se presenta el listado de táxones localizados en la Sierra de Orihuela, ordenado por familias y en orden alfabético. Se ha incluido la referencia bibliográfica de aquellas especies no encontradas, pero que han sido citadas por otros autores.

Para cada táxon se aporta información sobre su abundancia y sobre el medio ecológico que

habitualmente coloniza en la sierra. Su abundancia, se ha especificado agrupándolas en cinco categorías y una más para los táxones no localizados:

Muy rara
Rara
Poco abundante
Abundante
Muy Abundante
No encontrada

De cada ejemplar se realizó una ficha donde se anotaba: fecha, lugar, estado fenológico, nombre vulgar y nombre científico.

RESULTADOS

Principales endemismos

Periploca laevigata Aiton subsp. *angustifolia* (Labill.) Markgraf (Cornical)

Este endemismo iberoafricano, caracteriza a la comunidad vegetal climácica del litoral Murciano-Almeriense. Las sierras de Orihuela y Callosa, junto al término municipal de Cieza, constituyen las localidades más septentrionales y continentales de su área de distribución. Se encuentra en las laderas influenciadas por la maresía, de orientación sur y este. Constituye la vegetación dominante en puntos determinados del Cabezo Mal Nombre y del Barranco de los Morteros.

Centaurea saxicola Lag.

Común en las fisuras de rocas y pedregales más o menos verticales de la sierra. Se trata de un endemismo iberolevantino, muy raro en la Comunidad Valenciana. Se cita en el *Libro rojo de especies vegetales de España peninsular e Islas Baleares* y fue descrito para la ciencia en la Sierra de Orihuela por Mario Lagasca en 1811.

Lafuentea rotundifolia Lag.

Endemismo iberolevantino. Crece en fisuras de paredes calizas. En la Sierra de Orihuela alcanza uno de los puntos más al norte de su distribución y es común en cuevas o cantiles rojizos, protegidos de la luz solar.

Sideritis glauca Cav. (Rabo de gato de Orihuela).

Se trata de un endemismo local que aparece únicamente en las sierras de Orihuela, el Cantón y Callosa. Descrita para la ciencia por Cavanilles en 1797, es una especie protegida por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana y está incluida en el *Libro rojo de especies*

vegetales de España peninsular e Islas Baleares.

Es abundante en fisuras de paredes más o menos verticales, tanto de solana como umbría y constituye, junto a *C. saxicola*, la asociación vegetal más singular de la Sierra. Se encuentra en buen estado de conservación, aunque, presentando una distribución tan restringida, se puede ver afectada por alteraciones locales como las canteras y el coleccionismo.

Genista valentina (Willd. ex Spreng.) Steud. subsp. *murcica* (Coss.) Mateo & M. B. Crespo

Arbusto de distribución iberolevantina, muy común sobre rocas en las zonas media y alta de la Sierra.

Estadística Taxonómica

Los 352 táxones censados aparecen distribuidos en 68 familias, 67 pertenecen al grupo de las Espermatofitas, de las que 63 son Angiospermas, y entre las que se encuentran 54 familias de Dicotiledóneas por 10 de Monocotiledóneas.

La distribución en porcentaje de los grupos taxonómicos es la siguiente: las Pteridofitas representan el 1.5% sobre el total, frente al 98.5% de Espermatofitas. Dentro de éstas, las Gimnospermas ocupan el 6%, mientras que las Angiospermas suponen el 94% restante. A su vez, las Dicotiledóneas con un 85.7%, representan el porcentaje de táxones más abundante, frente al 14.3% de las Monocotiledóneas.

Por familias, el grupo de las Compuestas es el más abundante con 45 táxones, lo que supone el 12.7% del total de táxones presentes en la sierra. A continuación se encuentran las Gramíneas con 33 táxones (9.3%), las Lamiáceas con 22 táxones (6.1%), las Leguminosas con 21 táxones (5.9 %), las Crucíferas y Cariofiláceas con 14 táxones (3.9%), las Papaveráceas con 13 táxones (3.7%), las Euforbiáceas y Liliáceas con 12 táxones cada una (3.4%) y las Cistáceas con 11 táxones (3.1%). El resto de las familias, con un número inferior a los diez táxones, no superan en ningún caso el 3% de representatividad sobre el total y han sido incluidas como resto en la Figura 1.

Catálogo taxonómico

PTERIDÓFITOS

POLYPODIACEAE

Asplenium trichomanes L. (Culantrillo menor)

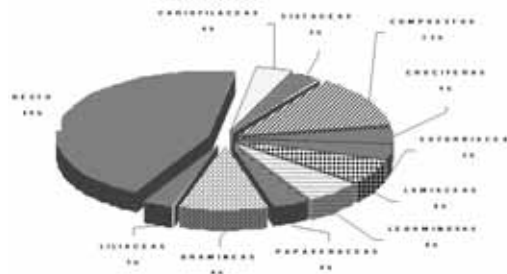


Figura 1: Valor en % de las familias más abundantes.

Muy rara. Fisuras en roquedos de umbría.

Ceterach officinarum Willd. (Doradilla)

Rara. Fisuras en roquedos y pedregales de umbría.

Cheilanthes acrostica (Balbis) Tod.

Rara. Roquedos y pedregales de umbría.

Notholaena vellea (Aiton) Desv.

Poco abundante. Roquedos incluso con orientación sur.

Polypodium cambricum L.

Muy rara. Pedregales en barrancos de umbría.

ESPERMATOFITAS

GIMNOSPERMAS

CUPRESSACEAE

Cupressus sempervirens L. (Ciprés)

Poco abundante. Cultivada.

Juniperus oxycedrus L. (Enebro)

Poco abundante. Laderas y barrancos de umbría.

Juniperus phoenicea L. (Sabina negra)

Poco abundante. Roquedos o suelos esqueléticos en las partes altas de la cara norte de la sierra.

EPHEDRACEAE

Ephedra fragilis Desf. (Hierba de las coyunturas)

Abundante. En roquedos y laderas con mayor abundancia en la cara sur.

- PINACEAE**
- Pinus halepensis* Mill. (Pino carrasco)
Muy abundante. Fruto de repoblaciones realizadas en los años cuarenta. En condiciones favorables se reproduce espontáneamente.
- ANGIOSPERMAS**
- DICOTILEDÓNEAS**
- AIZOACEAE**
- Aizoon hispanicum* L. (Gazul)
Muy rara. Eriales salinos.
- AMARANTHACEAE**
- Amaranthus albus* L.
Poco abundante. Cultivos de secano y regadío.
- Amaranthus blitoides* S. Watson
Poco abundante. Cultivos de secano y regadío.
- ANACARDIACEAE**
- Pistacia lentiscus* L. (Lentisco)
Poco abundante. Barrancos de la cara norte.
- Pistacia terebinthus* L. (Cornicabra, Terebinto)
Muy rara. Barrancos umbríos de la cara norte.
- APOCYNACEAE**
- Nerium oleander* L. (Adelfa, Baladre)
Rara. Barrancos de solana y umbría.
- ASCLEPIADACEAE**
- Periploca laevigata* Aiton subsp. *angustifolia* (Labill) Markgraf (Cornical)
Abundante. Laderas y barrancos especialmente en la cara sur.
- BORAGINACEAE**
- Cynoglossum cheirifolium* L. (Viniebla)
Poco abundante. Cultivos y eriales.
- Echium creticum* L.
Abundante. Terrenos subnitrófilos.
- Echium parviflorum* Moench
Poco abundante. Terrenos subnitrófilos.
- Echium plantagineum* L.
- No encontrada. Citada por ALCARAZ (1981).
- Heliotropium europaeum* L.
Abundante. Cultivos, caminos etc.
- Lithodora fruticosa* (L.) Griseb. (Asperilla, Hierba de las siete sangrías)
Abundante. Zonas de matorral y roquedos soleados.
- Neotostema apulum* (L.) I. M. Johnst.
Rara. Pastizales anuales.
- CACTACEAE**
- Opuntia subulata* Engelm.
Abundante. Introducida y en expansión en la cara sur de la sierra.
- Opuntia maxima* Mill. (Chumbera, Palera)
Abundante. Naturalizada en bordes de caminos y en "lejas" de cantiles de la sierra.
- CAMPANULACEAE**
- Campanula erimus* L.
Abundante. Pequeña herbácea de pastizales anuales.
- Capparis spinosa* L. subsp. *spinosa* L.
Poco abundante. Taludes calizos, margosos y pedregales.
- CAPRIFOLIACEAE**
- Lonicera implexa* Aiton (Madreselva, Zapaticos)
Muy Rara. Laderas rocosas de umbría.
- CARYOPHYLLACEAE**
- Arenaria montana* L. subsp. *intricata* (Ser.) Pau
Poco abundante. Barrancos umbríos.
- Cerastium glomeratum* Thuill.
Rara. Pastizales subnitrófilos en bordes de caminos, cultivos, etc.
- Dianthus broteri* Boiss. & Reut. subsp. *valentinus* (Willk.) Rivas Mart. & al. (Clavelina)
Abundante. Laderas rocosas.
- Herniaria cinerea* DC.
No encontrada. ALCARAZ (1981).
- Paronychia argentea* Lam. (Sanguinaria blanca, Nevadilla)

Rara. Medios nitrófilos en borde de caminos y cultivos.

Paronychia capitata (L.) Lam. (Nevadilla)
Abundante. Pastizales sobre suelos degradados, rocosos, pedregosos y arenosos.

Paronychia suffruticosa (L.) DC.
Abundante. Matorrales de toda la sierra.

Polycarpon tetraphyllum (L.) L.
Rara. Ambientes nitrófilos, márgenes de caminos y eriales.

Rhodalsine geniculata (Poir.) F. N. Williams
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Silene latifolia Poir.
Muy rara. En pedregales de los barrancos más húmedos.

Silene rubella L.
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Silene secundiflora Otth
Abundante. pastizales secos y pedregosos.

Silene vulgaris (Moench) Garke (Collejas)
Rara. Barrancos de la cara norte.

Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media* (Hierba de los canarios, Pamplina)
No encontrada. ALCARAZ (1981).

CHENOPODIACEAE

Atriplex halimus L. (Salobre, Salado blanco)
Abundante. Taludes margosos moderadamente salinos y nitrificados, de las zonas bajas de la sierra.

Beta vulgaris L. subsp. *maritima* (L.) Arcang. (Acelga, Remolacha)
Poco abundante. Herbazales nitrófilos de las zonas bajas de la sierra.

Camphorosma monspeliaca L. (Alcanforada)
No encontrada. RIGUAL (1984).

Chenopodium murale L.
Poco abundante. Herbazales nitrófilos en escombreras y baldíos de las zonas bajas de la sierra.

Salsola genistoides Juss. ex Poir. (Escobilla)
Abundante. Taludes margosos y cultivos

abandonados de la sierra.

Salsola oppositifolia Desf. (Salado negro)
Rara. Márgenes de caminos, barrancos, viviendas, etc.

Salsola vermiculata L. (Sisallo, Caramillo)
Poco abundante. Zonas nitrificadas próximas a viviendas, caminos etc.

CISTACEAE

Cistus albidus L. (Estepa blanca, Jara blanca)
Abundante. Matorrales, aunque evita las zonas más áridas.

Cistus clusii Dunal (Romero hembra)
Rara. Matorrales de suelos poco profundos.

Fumana ericifolia Wallr. (Hierba sillera, jara-tomillo)
Abundante. Matorrales y tomillares soleados en suelos pedregosos y fisuras de rocas calizas.

Fumana ericoides (Cav.) Gand. (Hierba sillera, Jara-tomillo)
Abundante. Matorrales y tomillares.

Fumana laevipes (L.) Spach
Poco abundante. Matorrales en laderas rocosas.

Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb (Edrea, Tomillo morisco)
Abundante. Matorrales y tomillares en suelos pedregosos o no.

Helianthemum almeriense Pau subsp. *scopulorum* (Rouy) Alcaraz & al.
No encontrada. RIGUAL (1984).

Helianthemum apenninum (L.) Mill.
No encontrada. RIGUAL (1984).

Helianthemum cinereum (Cav.) Pers.
No encontrada. RIGUAL (1984).

Helianthemum violaceum (Cav.) Pers.
Abundante. Tomillares y matorrales en suelos secos, pedregosos o arenosos.

Helianthemum syriacum (Jacq.) Dum.-Cours.
Abundante. Laderas margosas y collados.

COMPOSITAE

- Anacyclus valentinus* L.
Rara. Ambientes nitrófilos en zonas inferiores de la sierra.
- Andryala ragusina* L.
Poco abundante. Pedregales de los tramos inferiores de barrancos.
- Artemisia barrelieri* Besser (Boja)
Abundante. Ambientes nitrificados en laderas pedregosas de orientación sur.
- Artemisia campestris* L. (Escobilla parda, Boja fina)
Poco abundante. Rara. Ambientes nitrificados en laderas pedregosas de orientación sur.
- Artemisia herba-alba* Asso (Ontina, Boja pudenta)
Poco abundante. Terrenos baldíos y laderas áridas con influencia de ganado.
- Artemisia lucentica* O. Bolòs, Vallès & Vigo
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Atractylis cancellata* L. (Cardo enrejado)
Poco abundante. Herbazales subnitrófilos, propio de bordes de caminos y laderas pedregosas y secas.
- Atractylis humilis* L. (Cardo heredero)
Abundante. Tomillares y matorrales.
- Bellis annua* L. (Margarita)
Rara. Pastizales pedregosos y en la base de cantiles.
- Bombycilaena discolor* (Pers.) Lainz
Poco abundante. Pastizales nitrófilos en laderas rocosas.
- Calendula arvensis* L.
Abundante. Medios nitrificados.
- Carduus bourgeanus* Boiss. & Reut.
Poco abundante. Terrenos baldíos, borde de caminos y ramblas.
- Carlina hispanica* L.
Poco abundante. Lugares áridos, algo nitrófilos y degradados de la base.
- Carthamus arborescens* L. (Cardo cabrero, Cardo machero)
Abundante. Pedregales de ramblas y derrubios.
- Centaurea aspera* L.
Abundante. Herbazales subnitrófilos.
- Centaurea melitensis* L. (Cardo escarolado)
Abundante. Pastizales, matorrales y pinares.
- Centaurea saxicola* Lag.
Abundante. Fisuras de rocas y pedregales más o menos verticales de la sierra.
- Cheirolophus intybaceus* (Lam.) Dostál
Rara. Laderas de pinar pedregosas y umbrías.
- Chiliadenus glutinosus* (L.) Fourr. (Té de roca)
Abundante. Sobre rocas.
- Chrysanthemum coronarium* L. (Crisantemo)
Poco abundante. Herbazales subnitrófilos en la base de la sierra.
- Conyza bonariensis* (L.) Cronquist
Abundante. Herbazales nitrófilos, abundante en borde de caminos y cultivos de la base de la sierra.
- Crepis vesicaria* L.
Abundante. Herbazales subnitrófilos al pie de la sierra.
- Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. (Olivarda, Hierba mosquera)
Abundante. Terrenos removidos, baldíos y algo nitrificados.
- Filago pyramidata* L.
Poco abundante. Herbazales en eriales, bordes de caminos, etc., al pie de la sierra.
- Hedypnois cretica* (L.) Dum.-Cours.
No encontrada. ALCARAZ (1981).
- Helichrysum decumbens* Cav. (Siempreviva)
Abundante. Matorrales.
- Lactuca tenerrima* Pourr.
Muy rara. Roquedos.
- Launaea lanifera* Pau
Muy rara. Matorrales en laderas de solana.

- Launaea nudicaulis* (L.) Hook. f.
Abundante. Matorrales y pastizales de laderas soleadas de la sierra.
- Launaea pumila* (Cav.) O. Kuntze
Rara. Laderas margosas y soleadas con escasa vegetación.
- Leontodon longirrostris* (Finch & P. D. Sell) Talavera
Abundante. Pastizales de las zonas media y baja de la sierra.
- Pallenis spinosa* (L.) Cass.
Abundante. Terrenos baldíos y borde de caminos en la parte baja de la sierra.
- Phagnalon rupestre* (L.) DC.
Abundante. Lugares secos y pedregosos de la sierra.
- Phagnalon saxatile* (L.) Cass. (Manzanilla yesquera)
Abundante. En rocas, paredes y suelos pedregosos.
- Reichardia tingitana* (L.) Roth.
Abundante. Pastizales secos en la zona baja de la sierra.
- Scorzonera angustifolia* L. (Tetas de vaca)
Muy rara. Matorrales.
- Senecio malacitanus* Huter
Rara. Suelos pedregosos y removidos.
- Senecio vulgaris* L. (Hierba cana)
No encontrada. ALCARAZ (1981).
- Sonchus asper* (L.) Hill.
Poco abundante. Terrenos nitrificados.
- Sonchus oleraceus* L.
Abundante. Terrenos nitrificados.
- Sonchus tenerrimus* L. subsp. *tenerrimus* (Cerraja de pared, Cerrajón)
Abundante. Terrenos nitrófilos.
- Sonchus tenerrimus* L. subsp. *dianae* (Lacaita ex Willk.) Ballester & al.
Abundante. Terrenos nitrófilos, incluso roquedos.
- Xanthium spinosum* L. (Cachurrera menor, Floravia)
Poco abundante. Eriales y márgenes de caminos.
- Xanthium strumarium* L.
Poco abundante. Borde de caminos y cultivos.

CONVOLVULACEAE

- Convolvulus althaeoides* L.
Abundante. En la mayoría de los ambientes de la sierra.
- Convolvulus lanuginosus* Desr.
Abundante. Laderas rocosas.
- Convolvulus siculus* L. (Correhuela azul)
Poco abundante. Pastizales en laderas pedregosas.
- Cuscuta epithymum* (L.) L.
Abundante. Parásita de especies de tomillares como *Satureja* sp., *Thymus* sp., etc.
- Cuscuta approximata* Bab.
Poco abundante. Cultivos abandonados.

CRASSULACEAE

- Crassula tillaea* Lester-Garland
No encontrada. ALCARAZ (1981).
- Mucizonia hispida* (Lam.) A. Berger
Poco abundante. Fisuras de paredes rocosas.
- Sedum album* L.
Abundante. Roquedos y suelos pedregosos y esqueléticos.
- Sedum dasyphyllum* L. subsp. *glanduliferum* (Guss.) Nyman
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Sedum sediforme* (Jacq.) Pau (Uña de gato)
Muy abundante. Casi todos los ambientes de la sierra.
- Umbilicus gaditanus* Boiss. (Omblico de Venus)
Rara. Roquedos y pedregales en zonas sombreadas al pie de cantiles.

CRUCIFERAE

- Brassica fruticulosa* Cyr. subsp. *cossoniana* (Boiss. & Reut.) Maire
Poco abundante. Terrenos baldíos.

Carrichtera annua (L.) DC. (Cucharilla)
Abundante. Herbazales subnitrófilos.

Clypeola johnthlaspi L.
Muy rara. Pastizales en laderas rocosas.

Crambe hispanica L.
Muy rara. Pedregales de barrancos.

Diploaxis crassifolia (Raf.) DC.
Abundante. Matorrales y tomillares de zonas secas y margosas.

Diploaxis eruroides (L.) DC. (rabaniza blanca)
Abundante. Cultivos.

Eruca vesicaria (L.) Cav. (Oruga blanca)
Abundante. Cultivos y márgenes de caminos.

Lobularia maritima (L.) Desv. (Mastuerzo marino)
Abundante. Terrenos subnitrófilos tanto en márgenes de caminos como en pastizales y matorrales.

Matthiola parviflora (Schousb.) R.Br.
Poco abundante. Terrenos arenosos o pedregosos.

Moricandia arvensis (L.) DC. (Collejón)
Abundante. Márgenes de camino en las zonas bajas de la sierra.

Notoceras bicornis (Aiton) Amo
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Sisymbrium irio L. (Mata candil)
Poco abundante. Borde de caminos y cultivos.

Sisymbrium runcinatum Lag. ex DC.
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Succowia balearica (L.) Medik.
Muy rara. Pastizales umbríos en el interior de barrancos.

CUCURBITACEAE

Bryonia dioica Jacq. (Nueza blanca)
Rara. Zonas umbrías de barrancos de la cara norte.

Ecballium elaterium (L.) A. Richard. (Pepinillo del diablo)
Abundante. Terrenos baldíos y bordes de caminos en partes inferiores de la sierra.

DIPSACACEAE

Scabiosa atropurpurea L. (Escobilla morisca)
Poco abundante. Márgenes de caminos y cultivos.

Scabiosa stellata L.
Rara. Pastizales secos.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia exigua L.
Abundante. Pastizales secos.

Euphorbia falcata L.
Poco abundante. Pastizales subnitrófilos.

Euphorbia helioscopia L.
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Euphorbia lagascae Spreng.
Poco abundante. Herbazales subnitrófilos de zonas inferiores de la sierra.

Euphorbia peplus L.
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Euphorbia segetalis L.
Abundante. Cultivos abandonados y de secano.

Euphorbia serrata L.
Abundante. Herbazales nitrófilos.

Euphorbia squamigera Loisel.
Poco abundante. Suelos pedregosos al pie de paredes y en el interior de barrancos.

Euphorbia terracina L.
Abundante. Propia suelos arenosos y pedregales.

Mercurialis annua L. subsp. *annua*
Abundante. Bordes de caminos y campos de cultivo.

Mercurialis annua L. subsp. *huetii* (Harry) Lange
Poco abundante. Roquedos en umbría.

Ricinus communis L. (Ricino, Higuera del diablo)
Rara. Alrededor de viviendas, caminos, etc.

FAGACEAE

Quercus coccifera L. (Coscoja)
Rara. Vaguadas de la cara norte.

- Quercus ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) Schwartz ex T. Morais
de la sierra.
Rara. Escasos ejemplares cultivados.
- GENTIANACEAE**
- Centaurium quadrifolium* (L.) G. López & Jarvis subsp. *barrelieri* (Dufour) G. López & Jarvis
Abundante. Laderas pedregosas y soleadas de la sierra.
Poco abundante. Matorrales abiertos.
- GERANIACEAE**
- Erodium chium* (L.) Willd.
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Erodium malacoides* (L.) L'Hér.
No encontrada. ALCARAZ (1981).
- Geranium molle* L.
Abundante. Suelos poco desarrollados, pinares e incluso grietas de roquedos.
- No encontrada. ALCARAZ (1981).
- Geranium purpureum* Vill.
Poco abundante. Paredes rocosas. canteras y coleccionismo.
Poco abundante. Suelos con grava en zonas umbrías.
- GLOBULARIACEAE**
- Globularia alypum* L. (Coronilla de fraile)
Abundante. Zonas de matorral bien conservados.
- GUTTIFERAE**
- Hypericum ericoides* L. (Pinillo de oro, Corazón de peña)
Abundante. Suelos pedregosos y en las fisuras de roquedos con poca pendiente.
Abundante. Grietas de roquedos de inclinación variable.
- LAMIACEAE**
- Ajuga iva* (L.) Schreb.
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Poco abundante. Herbazales secos.
- Ballota hirsuta* Benth. (Marrubio rojo)
Abundante. Suelos pedregosos y en las fisuras de roquedos con poca pendiente.
Abundante. Medios nitrificados en terrenos alterados como bordes caminos y barrancos.
- Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *glandulosa* (Req.) P.W. Ball
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Lavandula multifida* L. (Cantueso)
Abundante. Suelos pedregosos y en las fisuras de roquedos con poca pendiente.
Abundante en Romerales y pastizales soleados.
- Marrubium alysson* L. (Marrubio)
Rara. Herbazales subnitrófilos en zonas bajas
- Phlomis lychnitis* L. (Candilera, Torcidas)
Abundante. Laderas pedregosas y soleadas de la sierra.
- Rosmarinus officinalis* L. (Romero)
Muy abundante. Suelos poco desarrollados, pinares e incluso grietas de roquedos.
- Salvia verbenaca* L. (Gallocresta, Verbenaca)
Rara. Bordes de camino y cultivos abandonados.
- Satureja obovata* Lag. subsp. *canescens* (Rouy) Rivas Mart. (Ajedrea, Saldorija)
Abundante. Suelos pedregosos y en las fisuras de roquedos con poca pendiente.
- Sideritis glauca* Cav. (Rabo de gato de Orihuela)
Poco abundante. Paredes rocosas. canteras y coleccionismo.
- Sideritis murgetana* Obón & D. Rivera
Poco abundante. Cultivos abandonados y zonas de matorral en el pie de la sierra.
- Sideritis romana* L.
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Teucrium buxifolium* Schreb. subsp. *rivasii* (Rigual ex Greuter & Burdet) M. B. Crespo & al.
Abundante. Fisuras de rocas y paredes de la sierra.
- Teucrium freynii* Reverchon ex Willk.
No encontrada. MOLERO (1985).
- Teucrium capitatum* L. subsp. *gracillimum* (Rouy) Valdés Berm. (Zamarrilla, Poleo de monte, Tomillo terrero)
Abundante. Cultivos abandonados, márgenes de caminos, etc.
- Teucrium carolipau* C. Vicioso ex Pau.
Rara. Suelos poco profundos y soleados.
- Teucrium homotrichum* (Font Quer) Rivas Mart.
Abundante. Tomillares y romerales de la sierra.
- Teucrium pseudochamaepitys* L. (Pinillo falso)
Abundante. Pastizales secos.
- Thymus vulgaris* L. subsp. *vulgaris* (Tomillo)
Muy abundante. Amplia distribución en

campos abandonados, laderas pedregosas e incluso roquedos de la sierra.

Thymus vulgaris L. subsp. *aestivus* (Reut. ex Willk.) A. Bolós & O. Bolós.

Poco abundante. Zonas de matorral en laderas rocosas.

Thymus hyemalis Lange

Poco abundante. Zonas de matorral en laderas rocosas.

Thymus zygis Loeffl. ex L. subsp. *gracilis* (Boiss.) R. Morales (Tomillo blanco)

No encontrada. RIGUAL (1984).

LEGUMINOSAE

Anthyllis cytisoides L. (Albaida)

Abundante. Suelos margosos poco consolidados donde puede constituir la vegetación dominante.

Anthyllis terniflora (Lag.) Pau.

Poco abundante. Zonas de matorral bien conservados y poco soleados.

Anthyllis tetraphylla L.

Rara. Pastizales secos.

Anthyllis vulneraria L. subsp. *gandogeri* (sagorski) W. Becker es Maire (Vulneraria)

Abundante. La deras y zonas altas de la sierra con suelos esqueléticos.

Argyrolobium uniflorum (Decne) Jaub. & Spach (Hierba de la plata)

Rara. Matorrales soleados.

Astragalus sesameus L.

Poco abundante. Pastizales subnitrofilos.

Astragalus stella Gouan

No encontrada. ALCARAZ (1981).

Ceratonía siliqua L. (Algarrobo, Garrofera)

Poco abundante. Cultivado y naturalizado en zonas de matorral bien conservado.

Coronilla juncea L.

Muy abundante. Zonas de matorrales densos, especialmente en la parte baja de barrancos.

Coronilla scorpioides (L.) Koch (Alacranera)

Poco abundante. Cultivos y eriales.

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *pentaphyllum* (Boja, Boja blanca)

Poco abundante. Taludes y márgenes de caminos.

Genista valentina (Willd ex Spreng.) Steud. subsp. *murcica* (Coss.) G. Mateo & M.B. Crespo

Abundante. Sobre rocas en las zonas media y alta de la sierra.

Hippocrepis ciliata Willd.

Poco abundante. Pastizales secos de laderas rocosas.

Lathyrus setifolius L. (Arvejilla)

Muy rara. Pedregales de barrancos umbrios.

Medicago minima (L.) L.

Poco abundante. Zonas ligeramente nitrificadas del pie de la sierra.

Ononis minutissima L.

Poco abundante. Matorrales de laderas.

Ononis ornithopodioides L.

Rara. Pastizales en la zona baja de barrancos.

Psoralea bituminosa L. (Trébol hediondo)

Abundante. Herbazales subnitrofilos, matorrales aclarados, márgenes de caminos y cultivos abandonados.

Retama sphaerocarpa (L.) Boiss. (Retama)

Poco abundante. Zonas bajas de barrancos arenosos y soleados.

Scorpiurus sulcatus L.

Poco abundante. Terrenos subnitrofilos de márgenes de caminos y cultivos.

Trigonella monspeliaca L.

No encontrada. ALCARAZ (1981).

LINACEAE

Linum strictum L. subsp. *strictum* (Lino)

Poco abundante. Zonas de matorral y pastizal.

MALVACEAE

Lavatera maritima Gouan (Malva)

Abundante. Suelos pedregosos y roquedos de la sierra.

Lavatera cretica L. (Malva)

Poco abundante. Suelos nitrificados en bordes de caminos y cultivos.

MORACEAE

Ficus carica L. (Higuera)
Abundante. Cultivado y naturalizado

Morus alba L. (morera blanca)
Poco abundante. Cultivado.

Morus nigra L. (morera negra)
Poco abundante. Cultivado.

MYRTACEAE

Eucalyptus camaldulensis Dehnh. (Eucalipto)
Raro. Repoblaciones.

NYCTAGINACEAE

Commicarpus africanus (Lour.) Dandy in F. W. Andrews
Muy rara. Pie de roquedos y cuevas.

OLEACEAE

Olea europaea L. (Olivo)
Poco abundante. Cultivado

Olea europaea L. var. *sylvestris* (Acebuche, Olivo silvestre)
Poco abundante. Zonas de matorral bien conservado y escarpes rocosos de la sierra.

OROBANCHACEAE

Orobanche amethystea Thuill. (Jopo)
Poco abundante. Parásita en campos de cultivo abandonados y pastizales.

Orobanche cernua Loefl.
No encontrada. MOLERO (1985).

Orobanche ramosa L.
Rara. Parásita en herbazales subnitrófilos de la sierra.

OXALIDACEAE

Oxalis pes-caprae L. (Agrillo)
Abundante. Cultivos y herbazales húmedos.

PAPAVERACEAE

Fumaria agria Lag.

No encontrada. ALCARAZ (1981).

Fumaria capreolata L. (Conejillos)
Poco abundante. Suelos pedregosos y removidos de cultivos, taludes y parte baja de ramblas.

Fumaria densiflora DC.
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis*
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Fumaria parviflora Lam.
Poco abundante. Zonas de cultivos.

Glaucium flavum Crantz (Amapola dorada)
Rara. Pedregales y baldíos.

Papaver dubium L. (Amapola)
Poco abundante. Medios alterados, borde de caminos, cultivos abandonados, etc.

Papaver hybridum L. (Amapola triste)
Poco abundante. Medios alterados, borde de caminos, cultivos abandonados, etc.

Papaver rhoeas L. (Amapola)
Abundante. Medios alterados, borde de caminos, cultivos abandonados, etc.

Platycapnos spicata (L.) Bernh.
No encontrada. ALCARAZ (1981).

Platycapnos tenuiloba Pomel
Poco abundante. Cultivos.

Sarcocapnos enneaphylla (L.) DC. (Zapaticos de la virgen)
Poco abundante. Paredes verticales.

Sarcocapnos saetabensis Mateo & Figuerola
No encontrada. ALCARAZ (1981).

PLANTAGINACEAE

Plantago afra L. (Zaragatona)
Poco abundante. Pastizales en campos de cultivo abandonados y borde de caminos.

Plantago albicans L. (Hierba serpentina)
Abundante. Pastizales en campos de cultivo abandonados, borde de caminos y claros de pinar.

Plantago amplexicaulis Cav.

Poco abundante. Pastizales en campos de cultivo abandonados y borde de caminos.

Plantago lagopus L. (Pie de liebre)

Abundante. Pastizales en campos de cultivo abandonados y borde de caminos.

Plantago lanceolata L. (Llantén menor)

No encontrada. ALCARAZ (1981).

Plantago ovata Forssk.

No encontrada. ALCARAZ (1981).

PLUMBAGINACEAE

Limonium echioides (L.) Mill.

Rara. Pastizales subnitrófilos con cierto grado de salinidad, en cultivos abandonados, al pie de cantiles, cuevas, etc.

POLYGALACEAE

Polygala rupestris Pourr.

Abundante. Grietas de rocas y suelos poco pedregosos.

POLYGONACEAE

Emex spinosa (L.) Campd.

Poco abundante. Bordes de caminos y cultivos.

Rumex bucephalophorus L. (Acedera de lagarto)

Rara. Pastizales secos.

Rumex crispus L.

No encontrada. ALCARAZ (1981).

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L.

Abundante. Cultivos de regadío, seco y laderas poco soleadas.

Coris monspeliensis L. subsp. *rivasiana* Alcaraz & al. (Hierba pincel)

Rara. Matorrales y tomillares en suelos poco profundos.

Samolus valerandi L. (Pamplina de agua)

No encontrada. RIGUAL (1984).

RANUNCULACEAE

Clematis flammula L.

Poco abundante. Pedregales de barrancos.

Delphinium gracile DC.

Poco abundante. Pastizales secos.

RESEDACEAE

Reseda alba L. (Enturio)

No encontrada. RIGUAL (1984).

Reseda phyteuma L. (Gualdilla)

Poco abundante.

Reseda undata L.

Poco abundante. Herbazales nitrificados y secos en bordes de caminos y claros de matorral.

RHAMNACEAE

Rhamnus alaternus L. (Aladierno, Carrasquilla)

Poco abundante. Barrancos y laderas de umbría, incluso en grietas de rocas.

Rhamnus lycioides L. subsp. *borgiae* Rivas Mart. (Espino negro)

Muy abundante. Sobre las rocas tanto en solana como en umbría.

Rhamnus lycioides L. subsp. *lycioides* (Espino negro)

Poco abundante. Zonas de matorral de las zonas bajas de la sierra.

Rhamnus oleoides L. subsp. *angustifolia* (Lange) Rivas Goday & Rivas Mart.

No encontrada. RIGUAL (1984).

ROSACEAE

Prunus dulcis (Miller) D. A. Webb (Almendro)

Abundante. Cultivada.

Sanguisorba minor Scop. subsp. *spachiana* (Coss.) Coutinho (Pimpinela menor)

Poco abundante. Cultivos y eriales poco soleados.

RUBIACEAE

Asperula aristata L. f. subsp. *scabra* (J. & C. Presl) Nyman (Asperilla)

Poco abundante. Zonas de matorral incluso en roquedos.

Crucianella angustifolia L. (Espigadilla)

- Rara. Pastizales.
- Galium frutiscens* Cav.
Abundante. Matorrales en barrancos, roquedos y laderas poco soleadas.
- Galium mollugo* L. (Rubia silvestre)
No encontrada. RIGUAL (1984).
- Galium setaceum* Lam.
Muy rara. Laderas rocosas y umbrías.
- Galium verrucosum* Huds.
Poco abundante. Herbazales subnitrófilos y poco soleados.
- Rubia peregrina* L.
Poco abundante. En zonas de matorral denso en barrancos y laderas poco soleadas.
- Sherardia arvensis* L.
Rara. Ambientes nitrófilos en bordes de caminos, eriales, etc.
- Valantia hispida* L.
Poco abundante. Pastizales subnitrófilos en pedrales, cultivos abandonados, etc.
- RUTACEAE**
- Citrus limon* L. (Limonero)
Muy abundante. Cultivada.
- Citrus sinensis* (L.) Osbeck (Naranja)
Poco abundante. Cultivada.
- Haplophyllum linifolium* (L.) G. Don f. subsp. *rosmarinifolium* (Pers.) O. Bolós & Vigo
Poco abundante. Zonas de matorral.
- Ruta angustifolia* Pers. (Ruda)
Abundante. Matorrales degradados y pastizales subnitrófilos.
- SANTALACEAE**
- Osyris quadripartita* Salzm. ex Decne. (Bayón)
Muy abundante. Matorrales densos.
- Thesium divaricatum* Jan. ex Mert. & Koch
Poco abundante. Zonas de matorral en casi todos los medios.
- SCROPHULARIACEAE**
- Bellardia trixago* (L.) All.
- Poco abundante. Cultivos abandonados, caminos, etc.
- Digitalis obscura* L. (Digital negra, Clavellinera borda)
Rara. Suelos pedregosos y poco soleados.
- Lafuentea rotundifolia* L.
Poco abundante. Fisuras de paredes calizas, preferentemente en cuevas o cantiles rojizos protegidos de la luz solar.
- Linaria oligantha* Lange subsp. *oriolana* Gut.
No encontrada. GUTIÉRREZ (1997).
- Misopates orontium* (L.) Rafin. subsp. *pusillus* (Molero) Mateo & M. B. Crespo.
Abundante. Laderas pedregosas y terrenos baldíos.
- Scrophularia canina* L. (Escrofularia menor)
Rara. Ramblas pedregosas de la cara sur.
- Verbascum rotundifolium* Ten. subsp. *haenseleri* (Boiss.) Murb.
Abundante. Tramos inferiores de barrancos pedregosos.
- Verbascum sinuatum* L. (Gordolobo cenicero, Muria)
No encontrada. RIGUAL (1984).
- SOLANACEAE**
- Datura innoxia* Mill.
Rara. Naturalizada, medios nitrificados alrededor de viviendas.
- Lycium intricatum* Boiss. (Cambronera, Espina santa)
Poco abundante. Zonas algo salinas y nitrificadas.
- Nicotiana glauca* R. C. Graham (Gandul, Tabaco moruno)
Poco abundante. Escombreras, canteras.
- Solanum villosum* Mill.
Poco abundante. Herbazales nitrificados.
- Withania frutescens* (L.) Pauquy (Paternostrera)
Abundante. Zonas de matorral ligeramente nitrificados en laderas y barrancos tanto en umbría como en solana.
- THYMELAEACEAE**

Thymelaea hirsuta (L.) Endl. (Bufalaga, Bolaga)

Abundante. Principalmente en zonas inferiores de laderas soleadas y cultivos abandonados.

UMBELIFERAE

Bupleurum frutescens L. (Hinojo de perro)

Poco abundante. Zonas de matorral incluso en laderas rocosas.

Cachrys sicula L.

Rara. Herbazales y matorrales.

Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol.

Rara. Zonas de matorral en laderas rocosas de la cara norte.

Elaeoselinum tenuifolium (Lag.) Lange

Poco abundante. Zonas de matorral en laderas y barrancos soleados.

Eryngium campestre L. (Cardo corredor)

Abundante. Matorrales y herbazales preferentemente en áreas alteradas, cultivos abandonados, cunetas, etc.

Eryngium ilicifolium Lam.

No encontrada. ALCARAZ (1981).

Foeniculum vulgare Mill. (Hinojo)

Abundante. Herbazales subnitrófilos en márgenes de caminos de las zonas bajas de la sierra.

Torilis arvensis (Huds.) Link (Bardanilla)

Poco abundante. Herbazales húmedos de cultivos e interior de barrancos.

URTICACEAE

Paerietaria lusitanica L.

Rara. Fisuras de rocas.

Parietaria mauritanica Durieu

Rara. Fisuras de rocas en umbría.

Urtica membranacea Poir. in Lam. (Ortiga)

Poco abundante. Herbazales húmedos en barrancos y cultivos.

VALERIANACEAE

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne

Rara. Pedregales en el interior de barrancos umbríos

VIOLACEAE

Viola arborescens L. (Violeta silvestre)

Rara. Pastizales y matorrales poco soleados.

ZYGOPHYLLACEAE

Fagonia cretica L. (Rosa de la virgen)

Abundante. Ampliamente distribuida en matorrales subnitrófilos.

Zigophyllum fabago L. (Morsana)

Abundante. Alrededor de viviendas y caminos en zonas inferiores de la sierra.

- MONOCOTILEDONEAS

AGAVACEAE

Agave americana L. (Pita, Pitera)

Abundante. Naturalizada en zonas inferiores y soleadas de la sierra.

AMARYLLIDACEAE

Lapiedra martinezii Lag.

Abundante. Ampliamente distribuida, aunque como ejemplares aislados, en casi todos los medios.

CYPERACEAE

Carex halleriana Asso (Lastoncillo)

Poco abundante. Pastizales en laderas rocosas.

Scirpus maritimus L.

No encontrada. RIGUAL (1984).

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L. (Nueza negra)

Rara. En zonas de matorral y pinar en el interior de barrancos umbríos.

GRAMINEAE

Aegilops geniculata Roth

Poco abundante. Pastizales secos en laderas y cultivos abandonados.

Aristida caerulea Desf.

Abundante. Herbazales.

Arundo donax L. (Caña)

Rara. Tramo inferior de algunos barrancos y

balsas de riego.

Avena barbata Pott ex Link (Avena erizada)

Poco abundante. Herbazales en laderas rocosas.

Avena longiglumis Durieu

No encontrada. RIGUAL (1984).

Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz

Poco abundante. Pastizales y matorrales poco soleados.

Brachypodium distachyon (L.) Beauv.

Poco abundante. Pastizales.

Brachypodium retusum (Pers.) Beauv. (Lastón, pasto).

Muy abundante. Pastizales, matorrales y pinares.

Bromus rubens L. (Plumerillo rojo)

No encontrada. ALCARAZ (1981).

Dactylis hispanica Roth (Japillo)

Poco abundante. Pastizales secos.

Desmazeria rigida (L.) Tutin

Abundante. Pastizales.

Eragrostis barrelieri Daveau

No encontrada. RIGUAL (1984).

Helictotrichon filifolium (Lag.) Henrard (Atocha, Cerrell)

Poco abundante. Matorrales poco soleados.

Heteropogon contortus (L.) Beauv. ex Roem. & Schult.

Poco abundante. Laderas rocosas y fisuras.

Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Cebadilla)

Poco abundante. Herbazales en zonas inferiores de la sierra.

Hyparrhenia hirta (L.) Stapf (Cisca)

Muy abundante. Herbazales.

Lamarckia aurea (L.) Moench (Cepillitos)

Poco abundante. Herbazales laderas rocosas.

Lagurus ovatus L. (Cola de conejo)

Rara. Herbazales.

Lolium rigidum Gaudin

Poco abundante. Márgenes de cultivos y cultivos.

Lygeum spartum L. (Albardín)

Poco abundante. Suelos margosos.

Melica minuta L. subsp. *minuta*

Poco abundante. Laderas rocosas y barrancos poco soleados.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. (Carrizo)

Rara. Tramos inferiores de algunos barrancos y balsas de riego.

Piptatherum coerulescens (Desf.) Beauv.

Poco abundante. Laderas rocosas y pedregosas.

Piptatherum miliaceum (L.) Coss. (Mijo mayor)

Poco abundante. Cultivos abandonados, caminos, etc.

Polypogon viridis (Gouan) Breistr.

No encontrada. RIGUAL (1984).

Puccinellia distans (L.) Parl.

No encontrada. RIGUAL (1984).

Rostraria cristata (L.) Tzvelev

Poco abundante. Pastizales.

Schismus barbatus (L.) Thell.

No encontrada. ALCARAZ (1981).

Setaria adhaerens (Forssk.) Chiov. (Serriche)

Poco abundante. Cultivos.

Stipa capensis Thunb.

Abundante. Eriales y laderas soleadas.

Stipa offneri Breistr.

No encontrada. RIGUAL (1984), citada como *Stipa juncea* L.

Stipa parviflora Desf. (Hopillo)

Poco abundante. Pastizales.

Stipa tenacissima L. (Esparto)

Poco abundante. Generalmente al pie de cantiles

IRIDACEAE

Gladiolus illyricus Koch (Gladiolo)

Poco abundante. Pastizales en laderas

rocosas.

Iris sisyrinchium L. (Patita de burro)
Rara. Pastizales.

LILIACEAE

Allium melananthum Coincy
Poco abundante. Pastizales en laderas rocosas.

Allium paniculatum L.
Poco abundante. Herbazales.

Allium vineale L. (Puerro de viñas)
No encontrada. RIGUAL (1984).

Asparagus acutifolius L. (Esparrago amarguero)
Rara. Barrancos umbríos.

Asparagus albus L. (Esparraguera)
Abundante. Zonas de matorral y pinares poco soleados.

Asparagus horridus L. f. (Esparraguera triguera)
Muy abundante. Matorrales soleados.

Asparagus maritimus (L.) Mill. (Esparraguera)
No encontrada. RIGUAL (1984).

Asphodelus fistulosus L. subsp. *fistulosus* (Gamoncillo)
Poco abundante. Herbazales nitrófilos y tomillares degradados.

Asphodelus fistulosus L. subsp. *tenuifolius* (Cav.) Trabut.
No encontrada. RIGUAL (1984).

Asphodelus ramosus L.
Poco abundante. Pastizales y matorrales.

Dipcadi serotinum (L.) Medik.
Poco abundante. Pastizales en laderas rocosas y soleadas.

Ruscus aculeatus L. (Rusco)
Muy rara. Umbrías de barrancos de la cara norte.

ORCHIDACEAE

Ophrys speculum Link (Espejo de venus)
Poco abundante. Pastizales secos.

PALMAE

Chamaerops humilis L. (Palmito)
Poco abundante. Ampliamente distribuido en la sierra, excepto en las áreas degradadas.

Phoenix dactylifera L. (Palmera datilera)
Poco abundante. Cultivada.

SMILACACEAE

Smilax aspera L. (Zarzaparrilla)
Rara. Barrancos umbríos.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría expresar nuestro especial agradecimiento a los profesores de la Universidad de Alicante, doctores Benito Crespo y Antonio de la Torre, así como a los profesores de la Universidad de Murcia, doctores Francisco Alcaraz y Miguel Ángel Estévez, por su colaboración en la identificación de algunos táxones de difícil determinación, oportunos consejos y acertadas correcciones.

REFERENCIAS

- AGUILERA, A. 1994. *Flora vascular, rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient.
- ALCARAZ, F., M. HONRUBIA & X. LLIMONA. 1981. Plantas de la Sierra de Orihuela (Alicante), S.E. de España. *Collect. Bot.* 12 (17): 171-178.
- ALCARAZ, F. & M. GARRE BELMONTE. 1987. Vegetación de las montañas del sector Murciano. *Lazaroa* 7: 473-485.
- ALCARAZ, F., P. SÁNCHEZ-GÓMEZ & A. DE LA TORRE. 1991. Biogeografía de la provincia Murciano-Almeriense hasta el nivel de subsector. *Rivasgodaya* 6: 77-100.
- BOLÓS, O. & J. VIGO. 1984-1996. *Flora dels Països Catalans*. Vols. I, II, III. Ed. Barcino. Barcelona.
- CALVO, A. 1987. *Geomorfología de laderas en la montaña del País Valenciano*. Ed. Alfons el Magnanim. 301 pp.
- CANTÓ RAMOS, P., D. BELMONTE LÓPEZ & S. LAORGA SÁNCHEZ. 1990. *Especies vegetales amenazadas y endémicas en la provincia de Alicante: ecología, posición fitosociológica y corología*. Ayudas a la Investigación. Vol I. Ciencias Naturales. Ed. Instituto Juan Gil-Albert. 129-141 pp.

- CASTROVIEJO, S. *et al.* 1986-1997. *Flora ibérica*. Vols. I al VIII. C.S.I.C. Madrid.
- CAVANILLES, A. J. 1795-1797. *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Imprenta Real, Madrid, 2ª, edic. Valencia, 1981, 2 vols.
- GARCÍA ROLLÁN, M. 1985. *Claves de la Flora de España (Península y Baleares)* Vol I y II. Ed. Mundi-Prensa. 671 pp. 764 pp.
- GÓMEZ-CAMPO, C. *et al.* (1987). *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e islas Baleares*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Serie Técnica.
- GUTIÉRREZ, A. 1997. Plantas extinguidas y en vías de extinción en el Bajo Segura. *Revista de Investigación del Bajo Segura*. Alquibla 3: 337-347.
- MOLERO, J. 1985. Aportaciones a la flora del sureste Ibérico. *Collect. Bot.* 16 (1): 149-160.
- MATEO, G. & M. B. CRESPO. 1995. *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. Ed. Gamma. 483 pp. Alicante.
- PEINADO, M., F. ALCARAZ & J. M. MARTÍNEZ PARRAS. 1992. *Vegetation of Southeastern Spain*. Part VI. Koeltz. Koenigstein. 351-352 pp.
- RIGUAL MAGALLÓN, A. 1984. *Flora y Vegetación de la Provincia de Alicante*. 2ª ed. Instituto Gil-Albert.
- RIVAS GODAY, S., F. ESTEVE CHUECA, A. RIGUAL MAGALLÓN & J. BORJA CARBONELL. 1953. Algunas asociaciones de la Sierra de Callosa de Segura (Prov. de Murcia) y consideraciones acerca de la Potentilletalia mediterránea. *Anales del Jardín Botánico A. J. Cavanilles* 12 (1): 469-500.
- ROUY, G. 1881. Excursions botaniques en Espagne. *Bull. Soc. Geog. Bot. France* 27: 39-41.
- SÁNCHEZ, P. & F. ALCARAZ. 1993. *Flora vegetación y paisaje vegetal de las sierras de Segura orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses.
- Serie estadística de datos climáticos de la Estación Meteorológica de la Escuela Politécnica Superior de Orihuela*. 1967-1997. (ined.)
- VV.AA. 1982. *Mapa Geológico de España*, E. 1:50.000, Memoria de la hoja 913, Orihuela. I.G.M.E., Madrid.
- VV.AA. 1981. *Mapa de Usos y Aprovechamientos*, E. 1:50.000, Memoria de la hoja 913, Orihuela, Ministerio de Agricultura. Madrid.

Recibido: 28/02/01

Aceptado: 25/07/01

Datos preliminares sobre el galápago europeo (*Emys orbicularis*) en el Marjal dels Moros (Sagunt, Valencia).

VICENTE SANCHO¹ Y TAHICHE LACOMBA²

¹ RONCADELL. Apdo.1450; 46080 Valencia.

² C/. Justo Vilar, 37; 46011 Valencia.

Correo-E: vsancho@telepolis.com

Resumen: Se analiza el uso del hábitat por parte de *Emys orbicularis* en el Marjal dels Moros (Sagunt-Puçol, Valencia), mediante trampeo en los diferentes ambientes del paraje, además de recoger la biometría de los ejemplares capturados. Se localizaron además, individuos de *Trachemys scripta* y las primeras citas para el paraje de *Mauremys leprosa*.

Palabras clave: *Emys orbicularis*, uso hábitat, biometría, Marjal dels Moros, Valencia.

Abstract: The use of the habitat of *Emys orbicularis* in the Marjal dels Moros (Sagunt-Puçol, Valencia) is analysed by means of capturing it in the different environments of this place. Moreover, biometry of the captured individuals is showed. Some individuals of *Trachemys scripta* were also found, and a few of *Mauremys leprosa* were observed in this place for the first time.

Keywords: *Emys orbicularis*, use of the hábitat, biometry, Marjal dels Moros, Valencia.

INTRODUCCIÓN

El Galápago Europeo (*Emys orbicularis*) ocupa gran parte de Europa, norte de Marruecos, Argelia y Túnez, así como las islas de Cerdeña, Córcega, Mallorca, Menorca, Sicilia, Malta, Límnos y Lésvos (SOPTOM, 1996; ANDREU, 1997; BARBADILLO *et al.*, 1999).

En la Península Ibérica no se presenta en la Cordillera Cantábrica y gran parte del sureste; se carece de datos en ambas mesetas y gran parte de Cataluña y Aragón (ANDREU, 1997; ANDREU & LÓPEZ-JURADO, 1998; BARBADILLO *et al.*, 1999).

Existen varias publicaciones en las que se recoge la distribución de la especie en la Comunidad Valenciana. En los trabajos locales de RONCADELL (1992), PRADES *et al.* (1992) y VENTO *et al.* (1992), se publican los mapas de distribución del Galápago Europeo en la provincia de Valencia, en la mitad septentrional de la Comunidad Valenciana y en la provincia de Castellón, respectivamente. La distribución completa de la especie en la Comunidad Valenciana puede consultarse en LACOMBA Y SANCHO (1999a), mientras ALBERT Y GÓMEZ (2000), actualizan los datos de la especie en la provincia de Castellón.

Apenas existen trabajos sobre esta especie en los humedales valencianos, por lo que el presente artículo pretende aportar diferentes

datos sobre el Galápago Europeo en el Marjal dels Moros, así como caracterizar el hábitat utilizado por la especie en cada época del año.

Área de estudio

El presente estudio se ha llevado a cabo en el Marjal dels Moros, una zona húmeda situada entre los municipios de Sagunt y Puçol (Figura 1).

El cordón dunar aparece muy deteriorado, así como las depresiones interdunares; ambas han sido ocupadas por construcciones e infraestructuras, además de haber estado profundamente alteradas por los usos continuados del medio y sobre todo por el intenso aporte de escorias provenientes de la industria metalúrgica del Port de Sagunt.

El saladar presente entre la franja litoral y el humedal también ha sufrido fuertes alteraciones; sin embargo, las acciones de restauración de este ecosistema de importancia internacional por la Directiva Hábitats por parte de la Generalitat Valenciana ha permitido recuperar en parte este valioso ambiente.

La zona habitualmente inundada posee zonas con diferente calidad de sus aguas, siendo el área entre Nicomedes y Rampete la que presenta mejor estado, dominando en sus parcelas grandes extensiones de charáceas (*Chara* sp.). También es destacable la considerable variedad de ambientes originados por la diferente profundidad de sus aguas, no

alcanzando normalmente valores superiores a 1 m.

Alrededor del área inundada se encuentra una zona cuya inundabilidad depende de las condiciones climáticas, permaneciendo gran parte del año sin agua.

Otro biotopo característico del marjal es el constituido por los canales de drenaje y de riego que recorren todo el paraje. Existe una notable variabilidad de estos canales, que van desde muy profundos (hasta 2 m) y anchos, hasta muy estrechos y más o menos colmatados o cubiertos por vegetación palustre. Estos canales constituyen, en las zonas más secas, el único refugio para la fauna acuática, sobre todo en épocas estivales.

METODOLOGÍA

Se realizaron muestreos a lo largo de los años 1998, 1999 y 2000, en un total de 14 estaciones. Para la captura de los ejemplares se utilizaron nasas de pesca de la anguila o "mornells". Poseen 5 aros que forman un cono de una longitud aproximada de 2 m. En la boca de entrada existe una red de 1-1.5 m de longitud y 50 cm de altura para ampliar el potencial de captación de la entrada. La luz de la malla es de

1.5 cm, por lo que la fauna de tamaño inferior no es capturada.

Para la toma de datos biométricos se utilizó una balanza electrónica portátil con capacidad de 2 kg y precisión de 1g y pie de rey con precisión de 0.05 cm. Se tomaron las medidas de las suturas del plastrón consideradas significativas para la determinación de las subespecies de *E. orbicularis* (FRITZ, 1993), así como otras complementarias como el peso, longitud de la cola, etc.

El marcaje de los individuos se hizo con una pequeña sierra, realizando unas muescas en las placas marginales. Para evitar posibles infecciones, las muescas fueron tratadas con alcohol.

Las nasas fueron colocadas en lugares de difícil visibilidad y accesibilidad, con el objeto de evitar el hurto, debido a que la parte posterior del mornell, debe quedar al descubierto para que el galápagos capturado pueda salir a respirar.

Los galápagos capturados fueron medidos, pesados y marcados *in situ* para ser liberados en el acto y en el mismo lugar de la captura. Del mismo modo, la fauna acompañante capturada era identificada y contabilizada para ser posteriormente liberada.

Tabla 1: Especies capturadas en las distintas estaciones de muestreo. *Incluye 2 ex. recapturados.

ZONA	RESERVA SAMARUC	RESERVA EMYS	RAMPETE	NICOMEDES	PAS DE LES EGÜES
Nº nasa	1 4 11	9 13 14	2 7 10	6 8 12	3 5
Nº días colocadas	213 40 9	41 9 9	13 172 136	168 32 9	66 44
<i>Procambarus clarki</i>	271 65 6	130 3 4	12 301 201	234 56 62	89 36
Mugílidos	18 6	16	7 39 17		8 3
<i>Mugil cephalus</i>	3 3	17	18		4 5
<i>Lisa sp.</i>	3		7 18		
<i>Cyprinus carpio</i>	12	5	8 98 11	1	2
<i>Carassius carassius</i>	1				
<i>Anguilla anguilla</i>	27 7	6 19	13 49 92	16 9	11 45
<i>Rana perezi</i>	1		7 2	6 1	
<i>Natrix maura</i>	1		3 8		2
<i>Trachemys scripta</i>					1 1
<i>Mauremys leprosa</i>	1	2	1		
<i>Emys orbicularis</i>	6*	8 2		4 2 1	1
<i>Rallus aquaticus</i>	1				
<i>Gallinula chloropus</i>	1				

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Distribución y uso del hábitat.

En la Tabla 1 se muestran las especies capturadas en las estaciones de muestreo distribuidas por todo el paraje (ver Figura 2). Cabe destacar que en alguna de las estaciones, un mayor número de días de muestreo no se ha traducido en más capturas (*i.e.* nasas nº 3 y 7), mientras en otras (nasas nº 9 y 13), con menos días se han obtenido numerosas capturas. Resultan de interés las capturas de 4 ejemplares de Galápago Leproso (*Mauremys leprosa*), que constituyen

las primeras citas de la especie en el paraje. Son abundantes las capturas de Cangrejo Americano (*Procambarus clarkii*) en casi todas las estaciones y relativamente importantes las Anguilas (*A. anguilla*) capturadas. En una de las estaciones cayeron sendos ejemplares de Rascón (*Rallus aquaticus*) y Polla de Agua (*Gallinula chloropus*).

A continuación se analizan los datos referentes a cada zona de muestreo.

ZONA RESERVA SAMARUC: Se trata de una acequia con una profundidad media de 30 cm en verano. La cobertura de carrizo es bastante densa en los márgenes, con tramos despejados en el centro del canal. Una orilla del canal está en contacto con campos de cultivo, mientras la otra pertenece a la marjal, de inundación estacional. En las épocas de mayor actividad de los Galápagos, el canal es la única masa de agua de la zona.

En esta zona se capturaron 4 ejemplares de *E. orbicularis*, recapturándose 2 de ellos. También se capturó un ejemplar de *Mauremys leprosa*. En cada revisión se capturaban decenas de Cangrejos Americanos (*Procambarus clarkii*) y bastantes ejemplares de Anguila (*Anguilla anguilla*).

ZONA RESERVA EMYS: La acequia más



Figura 1: Vista aérea del Marjal dels Moros. Se aprecian en primer término el saladar, las zonas inundadas permanentemente y al fondo, áreas secas en los meses estivales. Foto: V. Sancho.

cercana a la reserva de *Emys* tiene aguas muy transparentes que se mantienen todo el año. Apenas posee cobertura de carrizo en el centro del cauce. La acequia paralela, donde se ubicó la nasa número 13, no es tan limpia como la anterior, y tiene gran cantidad de limos en el fondo. Esta zona está completamente inundada durante gran parte del año, pudiendo permanecer parte de ella seca durante el estiaje.

En el área se situaron 5 nasas, capturando en total 10 ejemplares de *Emys orbicularis* (uno de los cuales realizó una puesta durante la manipulación) y 2 ejemplares de *Mauremys leprosa*. También fueron capturadas unas pocas Anguilas, Carpa Común (*Cyprinus carpio*) y gran cantidad de Cangrejo Americano.

ZONA RAMPETE: Esta zona se mantiene normalmente inundada durante todo el año. La acequia principal es la de Rampete, que posee unos 2 m de anchura y en muchos puntos supera 1 m de profundidad, por lo que en su centro apenas se desarrolla el carrizo. La calidad del agua es bastante buena, aunque tiene una elevada turbidez por la densidad de fitopláncton. En los alrededores se concentra una gran cantidad de avifauna durante todo el año.

Se colocó un total de 4 nasas, y no se capturó ningún *E. orbicularis*. Por el contrario,

se capturó 1 ejemplar de *M. leprosa*.

La riqueza piscícola es elevada, con diversidad de especies y abundancia de cada una de ellas. Se encontraron también *Natrix maura*, así como *P. clarkii*.

ZONA NICOMEDES: Es la zona con mejor calidad de aguas de todo el paraje. Está completamente inundada la mayor parte del año y el agua de sus acequias es totalmente transparente; en las parcelas inundadas crece gran cantidad de Charáceas. Sus acequias son estrechas y muy frondosas en sus márgenes y con una profundidad de 0.5-1 m.

Se situaron tres nasas a lo largo de unos 100 m de las acequias de ambos lados del Camino de Nicomedes y una en la acequia paralela, capturando 7 individuos de *E. orbicularis*.

También se capturaron numerosas anguilas y cangrejos.

ZONA PAS DE LES EGÜES: La Acequia de les Egües divide una zona inundada durante casi todo el año con otra zona que permanece seca gran parte del mismo. Alcanza el metro de profundidad y posee varios metros de anchura. En muchos tramos está completamente saturada de carrizo y dependiendo de la época del año sus aguas tienen mayor o menor grado de turbidez en función de las variaciones en la masa de fitoplácton.

En cambio la acequia situada junto al saladar nuevo posee gran transparencia durante todo el año. Su anchura también es de varios metros aunque su profundidad no suele superar los 50 cm. En esta acequia se encontró un individuo de *E. orbicularis* así como un ejemplar de *T. scripta*. En ella hay una gran cantidad de anguilas así como numerosos mugílidos de gran tamaño.

En la Acequia de les Egües se capturó también un Galápago de Florida y sus aguas contienen una elevada variedad de fauna piscícola y un número importante de Cangrejos

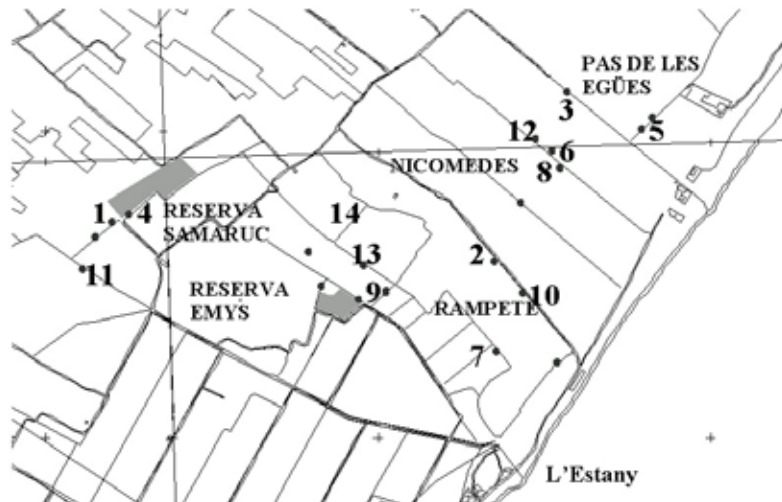


Figura 2: Ubicación de las estaciones de muestreo y de las distintas zonas nombradas en el texto. La numeración corresponde a las nasas de la Tabla 1.

Americanos.

Biometría

En la Tabla 2 se incluyen los datos biométricos obtenidos para los 22 ejemplares de *E. orbicularis* capturados.

La proporción de sexos hallada ha sido de 1.7 hembras por cada macho, resultado inverso al obtenido en Doñana (1.4 machos por cada hembra; KELLER *et al.*, 1998). En tres de los 22 ejemplares no pudo determinarse el sexo.

Como es común en *E. orbicularis*, la cola de los machos es más larga que en las hembras; así, la longitud media de la cola en los machos ha resultado de 76.23 ± 6.37 mm (n=7), mientras para las hembras la media es de 69.08 ± 16.8 mm (n=11).

Las hembras presentan un tamaño mayor que los machos (longitud media de espaldas, Hembras LE=146.83±8.85 mm, n=12; Machos LE=128.86±5.08 mm, n=7). Estos datos coinciden con las observaciones realizadas en Italia (MAZZOTTI, 1995; ZUFFI & GARIBOLDI, 1995), aunque difieren de los datos aportados para Doñana (KELLER *et al.*, 1998) y Marjalera de Castellón (ALBERT & GÓMEZ, 2000), en que encuentran un mayor tamaño para los machos. Por último, el peso de las hembras ha resultado mucho mayor, con una media de 507.63 ± 92.98 g (n=8) mientras en los machos ha resultado de 341 ± 16.33 g (n=4).

Tabla 2: Datos biométricos de los ejemplares capturados. **CE:** Curva Espaldar; **LE:** Long. Espaldar; **AE:** Anchura Espaldar; **AIE:** Altura Espaldar; **LP:** Long. Plastrón; **AP:** Anchura Plastrón; **IA:** Long. sutura Placa Interanal; **IF:** Long. sutura Placa Interfemoral; **IH:** Long. sutura Placa Interhumeral; **IG:** Long. sutura Placa Intergular; **LN:** Long. escama Nucal; **AN:** Anchura escama Nucal; **LC:** Long. Cola; **LcC:** Long. Cloaca-Cola; **AC:** Anchura Cola; **P (g):** Peso.

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Sexo	-	H	H	-	H	M	M	M	H	M	-	H	M	H	H	H	H	M	M	H	H	H
CE	135	-	168	110	192	140	137	147	158	148	59	175	137	171	160	168	166	157	147	176	167	184
LE	123	125	148	99	160	129	125	130	142	128	59	151	121	148	143	151	142	137	132	153	144	155
AE	98	101	117	80	112	91.3	32.5	101	109	98	48	111	94	111	117	115	112	104	102	113	107	114
AIE	51	51	64	40	68.5	46	45.8	43.7	58.9	51	23	68	50	61	61.5	58	68	49	41	73	57	68
LP	116	114	147	88	131	107	103	105	130	109	47.7	142	110	136	133	140	124	115	110	141	131	141
AP	71	78	89	55.5	87.4	65.4	63.5	62.3	81.6	69	27.5	88	67	86	81	83	84	66	69	84.5	78.5	90
IA	34	37	34.5	23.5	41	25.8	28.6	29	31	28	11.2	41	34	40.2	38.5	37.5	34	29	30.1	39	33.5	33
IF	11	13	22	11.5	17.4	15.5	13.9	13.2	12.2	14.6	6	16	12	14	16	15.3	14.5	15.5	13	16.5	16.7	19.6
IH	7.5	10	9	6.5	9.2	10.4	4.5	2.5	9.1	8.8	3.5	8.9	8.8	10.1	7	10.3	8.5	5.5	6.5	8.5	6.2	10.2
IG	25	25	28	17	15.3	21.2	22.8	22.6	24.2	19.7	9.8	26	20.3	22.5	25	27.5	17.1	20	18.6	29	23.8	24.2
LN	9	9	10.5	7	9.7	9.3	9.4	8.4	9.4	8.9	4	9	9.2	11	9	10	8	8.8	8.5	10.5	8.3	9.2
AN	6	7	4.5	3.5	4.3	4.8	5.2	6	4.8	5.7	4	6	5.8	6.5	6	7	3.5	4.5	5.1	5.5	7	5
LC	110	-	74.5	56	97.5	81	74.8	81.3	72.5	68	34	79	67.5	78.5	68.5	71	73	83	78	41	66.6	37.8
LcC	-	38	59	45	81.5	51	46.9	62.8	62.3	49.9	28	69	62	68.5	58.5	64	61	56	56	35	59.3	27
AC	11	10	12	8	14.2	15.5	17.5	15.3	14.3	15	4	15	10.5	16	12	17	12	18	15.5	13	13	13
P(g)	-	344	-	-	-	-	-	-	-	353	29	600	325	540	446	529	463	357	329	614	495	630

CONCLUSIONES

En el paraje de la Marjal dels Moros existe una considerable población de *E. orbicularis*, habiéndose capturado y marcado 22 individuos.

En este enclave coexisten tres especies de galápagos, el Galápago europeo (*E. orbicularis*), el Galápago leproso (*M. leprosa*) y la Tortuga de Florida (*T. scripta*). De ellas, *E. orbicularis* resulta más abundante.

E. orbicularis se encuentra presente a lo largo de toda la Marjal, no pareciendo depender excesivamente de las características del entorno que rodea las acequias en las que ha sido capturada.

Resulta llamativo que las capturas múltiples son más habituales que las capturas de un solo individuo; esto podría indicar una afinidad entre individuos o atracción por medio de señales químicas o auditivas.

Parece ser que es en el mes de julio cuando los galápagos se encuentran más activos, habiéndose verificado una puesta a mediados de ese mes.

AGRADECIMIENTOS

A María Sahuquillo por la cesión de datos de calidad de aguas y fitopláncton, además de algunas fotos de la reserva.

A Felicidad Cuesta, técnico de los Servicios Territoriales de la Conselleria de Medi Ambient

de Valencia.

A Vicent Párraga, vigilante de la Marjal dels Moros que nos acompañó en algunos muestreos.

En las tareas de campo colaboraron Javier Monzó, Teresa Queralt y Natxo Lacomba.

REFERENCIAS

ALBERT, E. & M. A. GÓMEZ. 2000. Estudio y conservación de las poblaciones del galápago europeo y del galápago leproso en la provincia de Castellón. *Dugastella* 1: 17-25.

ANDREU, A. 1997. *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758), en: PLEGUEZUELOS, J. M. (Ed.), Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal. *Monografías de Herpetología* 3. Asociación Herpetológica Española, Granada, pp. 172-174.

ANDREU, A. C. & L. F. LÓPEZ-JURADO. 1998. *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), en: Reptiles. SALVADOR, A. (coord.) *Fauna Ibérica*, vol. 10, Ramos, M. A. et al. (eds.), Museo Nacional de Ciencias Naturales, C.S.I.C. Madrid, 1998, pp. 94-102.

BARBADILLO, L. J., J. I. LACOMBA, V. PÉREZ-MELLADO, V. SANCHO & L. F. LÓPEZ-JURADO. 1999. *Anfibios y Reptiles de la península Ibérica, Baleares y Canarias*. ED. GeoPlaneta. Barcelona.

BOSCA SEYTRE, A. 1916. Batracios y reptiles.

- En: *Fauna Valenciana. Geografía del Reino de Valencia*: pp. 91-96. Ed. A. Martín, Valencia.
- FRITZ, U. 1993. Zur innerartlichen Variabilität von *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). 3. Zwei neue Unterarten von der Iberischen Halbinsel und aus Nordafrika, *Emys orbicularis fritzjuergenobsti* subsp. nov. und *E. o. occidentalis* subsp. nov. (Reptilia, Testudines: Emydidae). *Zoologische Abhandlungen (Dresden)* 47: 131-155.
- KELLER, C., A. C. ANDREU & C. RAMO. 1998. Aspects of the population structure of *Emys orbicularis* from southwestern Spain. *Mertensiella* 10: 147-158.
- LACOMBA, J. I. & V. SANCHO. 1999a. Atlas de anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. *Boletín de la Asoc. Herp. Española* 10: 2-10.
- LACOMBA, T. & V. SANCHO 1999b. *Datos sobre la distribución de Emys orbicularis en la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medi Ambient. Informe inédito.
- MAZZOTTI, S. 1995. Population structure of *Emys orbicularis* in the Bardello (Po Delta, Northern Italy). *Amphibia-Reptilia* 16: 77-85.
- PIEAU, C., M. DORIZZI & G. DESVAGES. 1988. Mécanismes impliqués dans le phénomène de sensibilité à la température de la différenciation sexuelle chez les tortues. *Mésogée* 48: 75-78.
- PRADES, R., T. CHICA, I. LACOMBA, J. MARTÍNEZ-VALLE, J. MARTÍNEZ, I. QUERALT, F. J. SÁNCHEZ, C. BARRIO, I. ESTEBAN & E. FILELLA. 1992. *Contribución al estudio de "l'herpetofauna castellonenca"*. II Congreso Luso-Español y VI Español de herpetología. Granada.
- RONCADELL. 1992. *Aportaciones al conocimiento del estatus del galápagos leproso y del galápagos europeo en la provincia de Valencia*. Conselleria de Medi Ambient. Inédito.
- VENTO, D., V. ROCA, R. PRADES, I. QUERALT & J. SÁNCHEZ. 1991. Atlas Herpetológico de la Comunidad Valenciana. Mitad septentrional. *Rev. Esp. Herp.* 6: 19-28.
- ZUFFI, M. A. L. & A. GARIBOLDI. 1995. Sexual dimorphism of the European Pond Terrapin, *E. orbicularis* (L.1758) from Italy. En: *Scientia Herpetologica* (Proceedings of the Seventh Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica) LLORENTE, G. A., A. MONTORI, X. SANTOS & M. A. CARRETERO (Eds.). Barcelona: 124-129.

Recibido: 06/07/01

Aceptado: 30/10/01

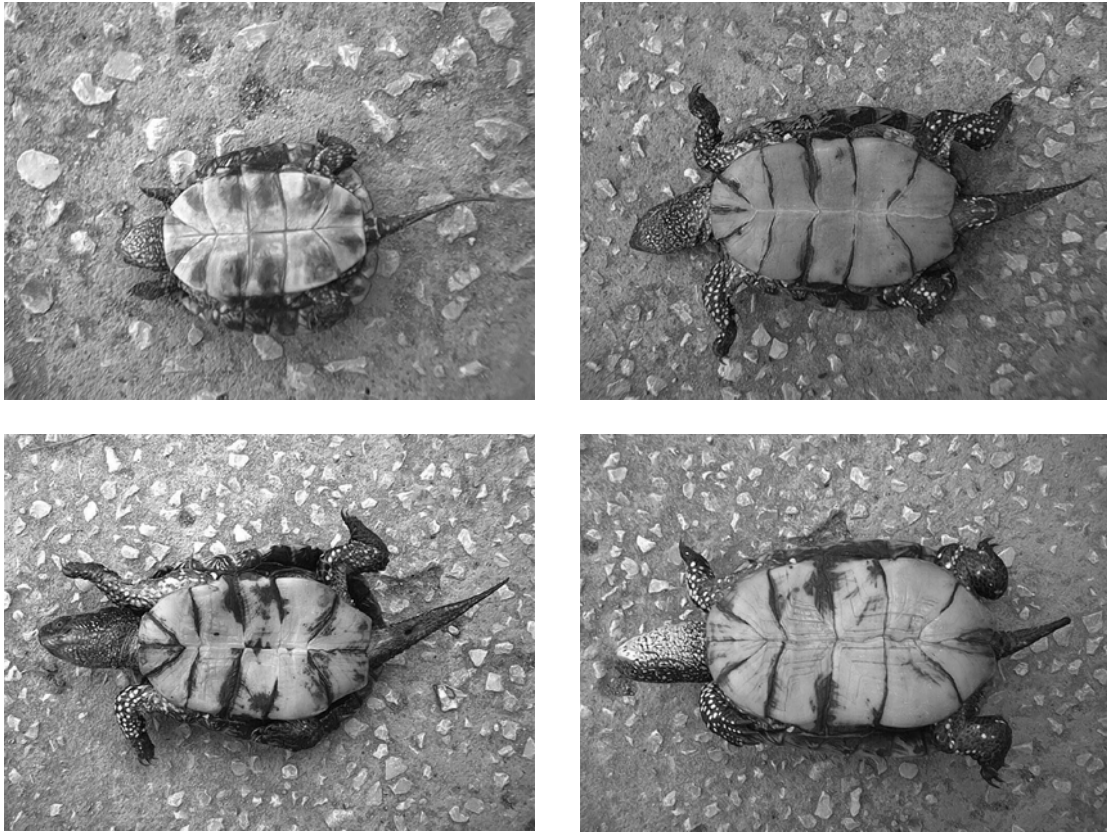


Figura 4: Vistas inferiores de algunos ejemplares de *E. orbicularis* capturados en el Marjal dels Moros. De izquierda a derecha y de arriba a abajo: ex. n° 11. Juvenil; ex. n° 10: macho; ex. n° 19: macho; ex. n° 20: hembra. Fotos: V. Sancho.

El Chorlitejo Patinegro *Charadrius alexandrinus* en la provincia de Castellón: situación actual y problemática

RAMÓN PRADES BATALLER¹, JOSÉ IGNACIO DIES², VICTORIA LUENGO LOPEZ³ Y JOSÉ VICENTE ORTIZ OLMOS⁴.

^{1, 3, 4} Colla Ecologista de Castelló-Ecologistes en Acció del País Valencià.
Dirección de contacto: Apdo. 566; 12080 Castellón.
Correo-E: collacas@xarxaneta.org.

² Oficina Técnica Devesa-Albufera. Ctra. CV-500, km.8,5; 46012 Valencia.
Correo-E: jidies@terra.es.

Resumen: Se presentan los resultados de los censos de la población nidificante de Chorlitejo Patinegro *Charadrius alexandrinus* en la provincia de Castellón (E de España) durante los años 2000 y 2001, describiendo las características de las localidades ocupadas para la reproducción. Se obtuvo un valor situado en torno a las 170 parejas nidificantes, observando un descenso del 51.5% de los efectivos obtenidos en 2001 en comparación con los de 1993. Se obtuvo un ligero incremento de la densidad de parejas por localidad ocupada, acompañado del abandono de algunas localidades utilizadas en temporadas anteriores. Nidificó a lo largo de la costa, preferentemente en playas, con suelos arenosos y vegetación dunar. Los impactos registrados en las localidades de cría, se combinaron degradando las condiciones del hábitat para la reproducción, destacando el trasiego de personas y vehículos.

Palabras Clave: *Charadrius alexandrinus*, nidificación, hábitat, conservación, Castellón, España.

Abstract: The number of the breeding pairs of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* obtained during 2000 and 2001 in the Castellón province (E of Spain) is given here, together with the description of the breeding locations used. There were obtained about 170 pairs, it reflecting a decrease of 51.5% in 2001, compared with the data obtained in 1993. There was a small increase in the density of pairs in the breeding locations, accompanied by the desertion of some previously used sites. The Kentish Plover bred along the coastline, and preferred beaches with sand and dune vegetation. Negative impacts registered at the breeding location were combined, degrading the breeding habitat conditions. Car and pedestrian traffic was the outstanding impact.

Key Words: *Charadrius alexandrinus*, breeding, habitat, conservation, Castellón, Spain.

INTRODUCCIÓN

El Chorlitejo Patinegro *Charadrius alexandrinus* se distribuye por los continentes euroasiático, africano y americano, ocupando preferentemente bajas latitudes (HOYO *et al.* 1996). La subespecie nominal tiene una distribución paleártica y aparece presente en toda la Península Ibérica, siendo algo menos habitual en la fachada cantábrica. La población ibérica ha sido estimada en 5000-6000 parejas en España peninsular y Baleares y en 1000-3000 parejas en Portugal (AMAT 1993, DÍAZ *et al.* 1996).

Aunque en las últimas décadas el tamaño de la población ibérica parece estable, se han observado declives en algunas de sus poblaciones (AMAT 1993). Esto es acorde con las disminuciones registradas en Europa occidental (del 25%-50%) en los últimos cincuenta años (HOYO *et al.* 1996). Entre las causas de este descenso se identifica la

desaparición, reducción o fragmentación de los hábitats costeros, debido a la transformación y urbanización, así como a las molestias de origen humano en estos ambientes, de todo lo cual se derivan intensas pérdidas de nidos (TUCKER & HEATH 1994, HOYO *et al.* 1996).

La provincia de Castellón (este de España) cuenta con 114,25 km de costa, extendida de norte a sur entre la desembocadura del río Senia y el límite del término municipal de Almenara. Su interior es montañoso y presenta una costa predominantemente baja, de sedimentación, con cordones de arenas o cantos y presencia de zonas húmedas (marjales) en la retaguardia de la franja costera. Aparecen tramos de costa alta únicamente en su mitad septentrional, en puntos como Benicassim, Oropesa, Sierra de Iрта, Vinaròs o Benicarló y presenta diversas desembocaduras de ríos de corto recorrido y régimen irregular (ROSELLÓ 1969, GÓMEZ-SERRANO *et al.* 1999).

El Chorlitejo Patinegro es una especie

limícola (familia *Charadriidae*) que en la zona de estudio aparece vinculada con la línea de costa y el entorno de las zonas húmedas y que ha sido objeto de diversos trabajos en los últimos años (QUERALT *et al.* 1993, GÓMEZ-SERRANO y PRADES 1993, OLTRA y GÓMEZ-SERRANO 1993, GÓMEZ-SERRANO y PRADES 1994a, GÓMEZ-SERRANO y PRADES 1994b, GÓMEZ-SERRANO y PRADES 1994c, GÓMEZ-SERRANO *et al.* 1994, COLLA ECOLOGISTA DE CASTELLÓ 1997a, COLLA ECOLOGISTA DE CASTELLÓ 1997b, PRADES *et al.* 1997, GÓMEZ-SERRANO *et al.* 1999, COLLA ECOLOGISTA DE CASTELLÓ 1999).

En el presente artículo se actualiza los conocimientos de la situación de la población nidificante de Chorlitejo Patinegro en la provincia de Castellón, caracterizando los hábitats de cría utilizados, así como algunos de los impactos que operan en estos hábitats y que afectan a la nidificación de la especie.

Asimismo, se comenta brevemente la evolución de las poblaciones comparando los datos con los existentes desde 1990.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población nidificante de Chorlitejo Patinegro en la provincia de Castellón se censó durante los años 2000 y 2001. Los censos se llevaron a cabo entre el 1 de mayo y el 15 de junio. Cada localidad se visitó entre una y cinco veces, en función de la extensión. El número de parejas reproductoras en cada localidad se estableció por la observación directa de nidos o pollos y por la acción de distracción de los adultos.

Se visitaron un total de 34 localidades, incluyendo todas aquellas cuyas características parecían posibilitar la reproducción de la especie, por lo que el grado de cobertura de la provincia se considera bueno.

Tabla 1. Número de parejas nidificantes de Chorlitejo Patinegro censado por localidad en la provincia de Castellón. **Fuente:** Años 90-99: *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana* (ver referencias), Queralt *et al.* 1993, Gómez-Serrano & Prades 1993, Oltra & Gómez-Serrano 1993, Gómez-Serrano & Prades 1994a, Gómez-Serrano & Prades 1994b, Gómez-Serrano & Prades 1994c, Gómez-Serrano *et al.* 1994, Colla Ecologista de Castelló 1997a, Colla Ecologista de Castelló 1997b, Prades *et al.* 1997, Gómez-Serrano *et al.* 1999, Colla Ecologista de Castelló 1999. Años 00-01: presente trabajo.

LOCALIDADES	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	Observaciones
Río Cervol	-	-	-	1	1	-	-	2	-	1	1	0	
Alcossebre	-	-	-	2	0	-	-	0	-	0	0	0	
Torre Nostra	-	-	-	1	0	-	-	2	-	3	3	3	
Prat marjal	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5	5	*Incluidas en Prat de Cabanes
Prat Cabanes-playa	+15	15	20	20	29	31	33	30	28	34	20	12	
Torre la Sal	-	-	-	3	2	-	-	0	-	0	0	0	
Playa Amplaries	-	-	-	4	3	-	-	0	1	1	1	1	
Marjal Oropesa	-	-	4	4	4	-	-	5	3	2	3	2	
Playa Curva	-	-	2	4	2	0	0	0	0	0	1	1	
Playa Serradal	13	33	27	36	38	35	27	26	26	27	20	13	
Playa Gururgu	2	2	3	8	2	2	3	3	2	0	2	1	
Aeroclub	-	-	-	44	52	-	-	28	33	22	24	24	
Playa Pinar	3	2	1	0	1	2	1	4	4	4	1	4*	*Incluye 1 p. en solar anexo
Puerto Castellón	-	-	-	15	7	-	-	43	25	23	6*	2	*Pérdida hábitat idóneo
Refinería BP	-	-	-	32	20	-	-	10	-	6	12	4	
Playa Almassora	-	-	-	3	3	-	-	15	-	5	7	14	
Desem. Millars	20	20	20	43	43	40	16	11	16	8	3	4*	*Incluye 1 p. en la playa
Playa Burriana	-	-	-	11	11	-	-	25	-	23	13	17	
Puerto Burriana	-	-	-	*	*	-	-	*	-	*	2	2	*Incluidas en playa Burriana
Playa Serratella	-	-	-	*	*	-	-	*	-	*	2	0	*Incluidas en playa Burriana
Playa Nules	-	-	-	0	0	-	-	9	-	2	5	5	
Playa Moncofar	6	8	10	47	9	-	-	9	-	4	6	12	
Río Belcaire	8	9	8	8	7	-	-	8	-	0	11	0*	*Encauzamiento del río
Playa Xilxes	9	9	10	11	10	-	-	6	-	8	0	8	
La Llosa	-	-	-	*	*	-	-	*	-	-	1	1	*Incluidas en playa Almenara
Marjal Almenara	34	33	30	30	39	25	23	12	12	15	14	12	Incluye Xilxes y Llosa
Playa Almenara	10	10	10	11	11	-	-	36	-	17	12	17	
TOTAL	*	*	*	338	294	*	*	284	*	*	175	164	*Censo 1994 incompleto

Con la intención de caracterizar las localidades utilizadas para la nidificación y las afecciones operantes en ellas, se diseñó una ficha de campo en la cual se describe, de manera arbitraria, las diferentes localidades visitadas. La ficha incluye: tipo de biotopo, extensión, tipo de sustrato, vegetación y tipo de afección observado (limpieza mecánica de playas, afluencia de personas, circulación de vehículos, cambio de uso del suelo, regresión del litoral, regeneración artificial de la playa, desarrollo de la vegetación, inundaciones, sequía, porcentajes aproximados de afección sobre el total del área, figuras de protección oficial).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Efectivos nidificantes: distribución y evolución reciente.

Se comprobó la nidificación del Chorlitejo Patinegro en un total de 25 localidades (73.5% de las censadas) y se obtuvo una población total nidificante de 175 parejas en 2000 y 164 parejas en 2001 (Tabla 1). La evolución de los efectivos censados en cada localidad en estos dos años se indica en la Tabla 2. Aunque los métodos de campo no permitan obtener márgenes de error, las cifras obtenidas se consideran indicativas del orden de magnitud de la población reproductora en la provincia. Como el esfuerzo ha sido similar entre ambos censos, el cambio de efectivos observado entre los dos años consecutivos se considera real. Se ha obtenido un promedio de 7.3 parejas por localidad

ocupada en 2000 (± 6.88 ; rango 1-24, $n=24$) y de 7.5 parejas por localidad ocupada en 2001 (± 6.60 ; rango 1-24, $n=22$). El total de parejas por localidad en temporadas anteriores (desde 1990) obtenidos en la bibliografía, aparecen indicados en la Tabla 1. Las únicas localidades de cría tradicional en las que no se verificó la reproducción durante los dos años considerados en el presente trabajo fueron Torre la Sal y Alcossebre.

Aunque existen censos anuales de la población nidificante desde 1990, el total de efectivos de la provincia sólo ha sido estimado en cuatro ocasiones (años 1993, 1997, 2000 y 2001) con métodos similares (Tabla 1). El total censado entre 1993 y 2001 ha decrecido un 51.5% y los valores obtenidos distan mucho de las más de 330 parejas de 1993 o de las más de 280 de 1997. Este descenso es considerable en las principales localidades de cría de la especie (marjal de Almenara, playa del Serradal, aeroclub, refinería de BP) y ha sido acusado en la desembocadura del río Millars (90.7%). Sin embargo, el número de localidades de cría no se ha modificado excesivamente.

Características de las localidades de cría.

Durante 2001 fueron descritas un total de 26 localidades en las que nidifica el Chorlitejo Patinegro (Tabla 2). Todas estas localidades se hallaban en la costa. La mayoría de los biotopos ocupados eran playas (51.7%), seguido por zonas húmedas (24.1%), superficie industrial (13.8%; puertos, refinerías, aeroclub) y desembocadura de río (10.4%). Estas

Tabla nº 2. Características del hábitat en las localidades de nidificación del Chorlitejo Patinegro en la provincia de Castellón.

LOCALIDADES	Biotopo	S (ha)	Suelos	Vegetación	Evolución 2000-2001	Observaciones
Río Cervol	Desemb. Zona húmeda	0.2	Gravas	Inexistente	-1	Por riada 2001 Total alteración cauce
Prat Cabanes	Zona húmeda	25	Otros	Saladar	=	Sin cambios
Prat Cabanes-playa	Playa	50	Arenas-gravas	Dunar	-8	Alteración hábitat Construcciones
Torre la Sal	Zona húmeda	40	Otros	Saladar	3	Sin cambios
Playa Amplaries	Playa	20	Arena	Inexistente	1	Sin cambios
Marjal Oropesa	Zona húmeda	1	Otros	Saladar	-1	Sin cambios
Playa Curva	Playa	20	Arena	Inexistente	=	Fin trabajos regenera
Playa Serradal	Playa	70	Arena	Dunar	-7	Sin cambios
Playa Gurugu	Playa	300	Arena	Dunar	-1	Sin cambios
Aeroclub	Industrial	200	Arenas-Otros	Saladar	=	Sin cambios
Playa Pinar	Playa	600	Arena	Inexistente	+3	Sin cambios
Puerto Castellón	Industria	1	Otros	Ruderal	-4	Perdida hábitat idóneo
Refinería BP	Industrial	120	Arenas-gravas	Ruderal	-8	Sin cambios
Playa Almassora	Playa	125	Arenas-gravas	Dunar	+7	Sin cambios

Tabla 3. Impactos operantes en las localidades de cría del Chorlitejo Patinegro en la provincia de Castellón. **Impactos:** 1 (Limpieza mecánica), 2 (Afluencia personas), 3 (Circulación vehículos), 4 (Cambio de uso del suelo), 5 (Regresión del litoral), 6 (Regeneración artificial playa), 7 (Desarrollo vegetación), 8 (Inundaciones marinas o continentales), 9 (Sequia), 10 (Porcentaje aproximado de afección sobre el total del área), 11 (Figura de protección del área). **Barremos:** A (afección alta), M (afección media), B (afección baja).

Localidades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Río Cervol	-	-	-	-	-	-	-	-	A	9: 90%	
Prat Cabanes	-	-	-	-	-	-	M	A	-	7: 20%; 8: 20%	Parque natural
Playa Prat Cabanes	-	B	-	-	M	-	A	-	-	7: 40%	Parque natural
Torre la Sal	-	M	A	-	-	-	-	-	M	3: 80%; 9: 20%	
Playa Amplaries	A	A	A	-	A	-	-	8	-	1: 80%; 2 y 3: 30%; 5:100%	
Marjal Oropesa	-	-	-	-	-	-	M	A	-	7: 10%; 8: 100%	
Playa Curva	A	A	A	-	-	-	-	-	-	1,2 y 3: 100%	
Playa Serradal	-	M	M	-	-	-	A	-	-	7: 50%	Área protegida
Playa Gurugu	A	M	-	-	-	-	-	-	-	1: 100%	
Aeroclub	-	-	M	-	-	-	B	-	-		Acuerdo con C.E.C.
Playa Pinar	A	M	-	-	-	-	-	-	-	1: 100%	
Puerto Castellón	-	A	A	A	-	-	B	-	-	2, 3 y 4: 90%; 7: 10%	
Refinería BP	-	-	B	-	-	-	-	-	-		Acuerdo con C.E.C.
Playa Almassora	-	M	M	-	-	-	-	-	-		
Playa Millars	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Desem. Millars	-	-	-	-	-	-	A	-	M	7: 40%; 9: 40%	Reserva ornitológica
Playa Burriana	A	M	B	-	-	-	A	-	-	1: 40%; 7: 40%	
Puerto Burriana	-	-	M	-	-	-	B	-	-		
Playa Serratella	-	M	M	-	-	-	M	-	-		
Playa Nules	-	M	A	-	-	A	-	-	-	3 y 6: 50%	
Playa Moncofar	-	M	A	M	-	-	-	-	-		
Río Belcaire	-	A	A	A	-	-	-	-	-	2, 3 y 4: 100%	
Playa Xilxes	-	M	B	-	-	-	-	-	-		
Playa la Llosa	-	B	B	-	-	-	B	-	-		
Marjal Almenara	-	-	-	M	-	-	A	-	B	4: 30%; 7: 30%; 9: 20%	
Playa Almenara	-	M	B	-	-	-	-	-	-		

localidades tienen una superficie promedio de 109 ha (± 145 ha; rango 0.2-600) y no parece existir una correlación entre la superficie de la localidad y el número de parejas nidificantes. Esto es debido a que algunas localidades (playas del Pinar y Gurugu) tienen una gran superficie, pero albergan muy pocas parejas.

Las localidades de cría presentan principalmente suelos con arenas de playa (41.7%) o cantos rodados fluviales o marinos (36.1%) y en menor medida aparecen otros suelos (22.2%). La vegetación de estas localidades es generalmente dunar (33.3%), ruderal (22.2%) o inexistente (22.2%) y en menor medida se corresponde con saladares (18.5%) o arrozales (3.7%).

Problemática observada y grado de afección.

Se han identificado once afecciones operantes en las localidades de cría del Chorlitejo Patinegro (Tabla 3). En la mayoría de las localidades operan varias a la vez,

deteriorando las características del hábitat para la reproducción. Las afecciones más acusadas han sido la afluencia de personas y la circulación de vehículos, que juntas afectan al 76.9% de las localidades (n=20).

En cinco de las quince playas se realizaba limpieza mecánica de la arena, con pérdida de nidos cuando afecta a los tramos más elevados y ocasionando una reducción de los recursos tróficos de las playas. Los cambios de uso del suelo provocan pérdidas de superficies ocupadas en temporadas anteriores, al ser puestas en cultivo, asfaltadas u ocupadas por alguna actividad. La regresión del litoral afecta a diversos tramos de costa y es elevada en la playa Amplaries, causando degradación o pérdida del hábitat para la nidificación. Por el contrario, las labores de regeneración de playas, como en el caso de Nules, causó impacto al ser coincidente con la estación reproductora. En algunas localidades, el desarrollo de la vegetación ha afectado a superficies ocupadas en temporadas anteriores, como en el caso de la

desembocadura del río Millars, causando importantes descensos relacionados con la pérdida del hábitat para la reproducción. Las inundaciones, de origen marino o continental, ocasionan pérdidas de hábitat óptimo y pese a ser de origen natural, la erosión de origen antrópico del frente litoral hace que ciertos tramos de playa sean más propensos a experimentar la afección de fuertes oleajes. Un total de tres localidades (Prat de Cabanes-Torreblanca, desembocadura del Millars y playa del Serradal) gozan de alguna figura de protección oficial y en dos superficies industriales (refinería BP y aeroclub) se ha alcanzado un acuerdo sobre la actividad realizada, con fines proteccionistas.

CONCLUSIONES.

En la actualidad, la población de Chorlitejo Patinegro en la provincia de Castellón se sitúa en torno a las 170 parejas. Esta cifra representa, aproximadamente, un 3% de los efectivos nidificantes en España (DÍAZ *et al.* 1996). La evolución reciente de los efectivos reproductores parece haber experimentado un importante descenso, comparado con los valores obtenidos en 1993 (338 parejas) o 1997 (284 parejas). Se ha registrado un ligero incremento de la densidad de parejas por localidad ocupada, pero acompañado por el abandono de algunas localidades. Su nidificación tiene lugar a lo largo de la costa, preferentemente en playas, con suelos arenosos y vegetación dunar. Los impactos registrados en las localidades de cría, se combinan degradando las condiciones del hábitat para la reproducción, siendo el trasiego de personas y vehículos por las localidades de cría el impacto más generalizado.

AGRADECIMIENTOS

El trabajo de campo fue realizado por un equipo de ocho personas de la Colla Ecologista de Castelló-Ecologistes en Acció, contando con la colaboración de Marit Breede, Mercedes Pastor Edo, Francisco Javier Sánchez Aguilar, Esther Pastor Edo y Pepe Pons. El grupo APNAL-EA de Vinaroz colaboró en el censo del río Cérvol. Queremos agradecer a la refinería B. P. de Castellón y a la Autoridad Portuaria de Castellón por autorizar el acceso a sus respectivas instalaciones. Finalmente, queremos agradecer las mejoras introducidas por tres revisores anónimos.

REFERENCIAS

- AMAT, J. A. 1993. Status of the Kentish Plover in Spain. *Kentish Plover Project Newsletter* 2: 2-4.
- COLLA ECOLOGISTA DE CASTELLÓ. 1997a. *Informes sobre el área protegida de la playa del Serradal (Castellón), para su regeneración dunar y la nidificación del Charadrius alexandrinus*. Años 1992, 1993, 1994, 1995, 1996 y 1997. Manuscrito inédito.
- COLLA ECOLOGISTA DE CASTELLÓ. 1997b. *Informes sobre las aves nidificantes de la Desembocadura del Mijares*. Años 1996 y 1997. Manuscrito inédito.
- COLLA ECOLOGISTA DE CASTELLÓ. 1999. *Tercer censo provincial de limícolas nidificantes en la provincia de Castellón*. Manuscrito inédito.
- DÍAZ, M., B. ASENSIO & J. L. TELLERÍA. 1996. *Aves Ibéricas I. No Paseriformes*. J. M. Reyero Editor, Madrid.
- DIES, J. I. & B. DIES. 1991. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana 1990*. Vol. 3. Estación Ornitológica l'Albufera, Valencia.
- DIES, J. I. & B. DIES. 1992. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana 1991*. Vol. 4. Estación Ornitológica l'Albufera, Valencia.
- DIES, J. I. & B. DIES. 1994. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana 1992*. Vol. 5. Estación Ornitológica l'Albufera/SEO, Valencia.
- DIES, J. I. & B. DIES. 1995. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana 1993*. Vol. 6. Estación Ornitológica l'Albufera/SEO, Valencia.
- DIES, J. I. & B. DIES. 1997. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana 1994*. Vol. 7. Estación Ornitológica /SEO, Valencia.
- GÓMEZ SERRANO, M. A. & R. PRADES. 1993. *Situación del Chorlitejo patinegro en la provincia de Castellón, Colla Ecologista de Castelló*. Informe inédito.
- GÓMEZ SERRANO, M. A. & R. PRADES. 1994a. *Informe sobre el censo de aves limícolas nidificantes en las plantas de Proquimed y Petromed, Polígono Industrial El Serrallo. Propuesta de Conservación de las Poblaciones nidificantes*. Informe inédito.
- GÓMEZ SERRANO, M. A. & R. PRADES. 1994b. *Informe sobre la nidificación del Chorlitejo patinegro (Charadrius alexandrinus) en el*

- aeródromo de Castellón. Propuestas de Conservación de la población nidificante.* Informe inédito.
- GÓMEZ SERRANO, M. A. & R. PRADES. 1994c. Conservación de las aves nidificantes en Castellón. *Actas de las XII Jornadas Ornitológicas*. S.E.O. Almería. pp. 79-86.
- GÓMEZ SERRANO, M. A., R. PRADES & V. J. HERNÁNDEZ. 1994. Efectivos y distribución de las aves limícolas nidificantes en Castellón. Evolución de las poblaciones. *Actas de las XII Jornadas Ornitológicas*. S.E.O. Almería. pp. 87-98.
- GÓMEZ SERRANO, M. A., J. DOMINGO MAYORAL & O. MAYORAL GARCÍA-BERLANGA. 1999. *Vegetación y cambios en el paisaje de la provincia de Castellón*. Publicaciones del Excmo. Ayto. de Castelló de la Plana. Castelló de la Plana.
- HOYO, J. DEL, A. ELLIOTT & J. SARGATAL. 1996. *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 3: Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona.
- OLTRA, C. & M. A. GÓMEZ SERRANO. 1993. Situación de la población nidificante de Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) en la Comunidad Valenciana in DIES, J. I. & B. DIES (eds.) *Anuario Ornitológico, Comunidad Valenciana 1993*. pp.146-148.
- PRADES, R. J., V. ORTIZ OLMOS, I. QUERALT & F. J. SÁNCHEZ AGUILAR. 1997. *Problemática en las áreas de nidificación de los limícolas en la provincia de Castellón y propuestas de conservación*. Manuscrito inédito.
- PRADES, R. J., V. ORTIZ OLMOS & F. J. SÁNCHEZ AGUILAR. 1997. *Revisión de las poblaciones de limícolas nidificantes en la provincia de Castellón, Efectivos y distribución*. Manuscrito inédito.
- QUERALT, I., F. J. SÁNCHEZ AGUILAR & R. PRADES. 1993. Ecología del *Charadrius alexandrinus* en un tramo protegido del litoral castellonense (Comunidad Valenciana). *Actas de las XI Jornadas Ornitológicas Españolas. Alytes* 6: 221-229.
- ROSELLÓ, V. M. 1969. *El litoral valencià*. Ed. L'Estell. Valencia.
- TUCKER, G. M. & M. F. HEATH. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, U.K.: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series no. 3).

Recibido: 17/10/01

Aceptado: 30/10/01

Variación estacional de la dieta de una pareja de Lechuza Común *Tyto alba* en el Racó de l'Olla (Valencia)

FRANCISCO CERVERA ORTÍ & ANA GARCÍA GONZÁLEZ

RONCADELL, Grupo de Estudio y Defensa del Entorno. Apdo. 1450, 46080 Valencia.

Dirección de contacto: C/ Marino Villamil 1, 11. 46012 Valencia.

Correo-E: panamel@terra.e

La dieta de la Lechuza Común *Tyto alba* ha sido estudiada desde mediados del siglo XIX en casi toda su área de distribución, alimentándose casi exclusivamente de micromamíferos, aunque en algunas regiones mediterráneas manifiesta una mayor diversidad trófica (MIKKOLA, 1995). Sin embargo, en la provincia de Valencia sólo han sido publicados los estudios realizados por MARTÍN & VERICARD (1977) y JIMÉNEZ *et al.* (1986), en los cuales no se analiza la variación estacional de la misma. El objetivo del presente estudio ha sido el análisis de la variación estacional de la dieta de una pareja de Lechuza Común residente en un saladar termomediterráneo.

El área de estudio, Racó de l'Olla (39°20'N(0°20'O), se encuentra situada dentro del Parque Natural de l'Albufera, al nivel del mar. Es uno de los enclaves que forman el 5% de la superficie del Parque Natural que se hallan protegidos para favorecer el asentamiento de colonias de aves nidificantes. Se trata de un saladar de 64 ha ubicado en la Devesa de l'Albufera (barrera arenosa que separa el lago de l'Albufera del mar), que presenta una vegetación baja adaptada a una salinidad elevada y al encharcamiento irregular (DIES *et al.*, 1999; DIES & DIES, 2000). En 1992 fue regenerado medioambientalmente por parte de la Administración, siendo en la actualidad un área importante de cría de larolimícolas. Entre las cinco especies de *Sternidae* que crían en este lugar, se contabilizaron de 2345 a 1895 parejas reproductoras entre 1996 y 1997, y de 89 a 104 parejas de Gaviota Reidora *Larus ridibundus* entre 1996 y 1998 (DIES *et al.*, 1999).

El estudio de la dieta se realizó a través del análisis de las egagrópilas recogidas mensualmente desde primavera de 1996 hasta la primavera de 1997. Las egagrópilas procedían de una pareja asentada en unas instalaciones abandonadas de la reserva del Racó de l'Olla, a 150 m de la colonia de cría de larolimícolas, la cual obtuvo cuatro pollos ese año. La

identificación de las presas se realizó a través de cráneos y mandíbulas en el caso de los micromamíferos y quirópteros, y a partir del esqueleto craneal y post-craneal en el caso de las aves. Para ello se emplearon las claves osteológicas de MORENO (1985, 1986, 1987), GOSÁLBEZ (1987) y GALLEGO & LÓPEZ (1990). El recuento de los mamíferos se realizó considerando que el número mínimo de individuos ingeridos era igual al número de pares de mandíbulas más el número de mandíbulas no apareadas (LODÉ, 1994). En el caso de las aves se tuvieron en cuenta algunas estructuras óseas del esqueleto post-craneal (húmero, fémur, tarso y ulna), estimándose que el número mínimo de individuos ingeridos correspondía al número de grupos de estos cuatro huesos emparejados más el número de grupos de estos cuatro huesos sin emparejar. Las diferencias estacionales se han analizado estadísticamente utilizando la prueba G para tablas de contingencia 4x4. Para ello se han formado cuatro grupos presa: roedores, insectívoros, aves y reptiles. Aunque en verano la aparición de los insectos adquiere cierta importancia, se ha prescindido de ellos porque su papel, en las otras estaciones, es anecdótico. Tampoco se ha tenido en cuenta a los quirópteros por estar escasamente representados. Se ha empleado el método de subdivisión de tablas de contingencia descrito por ZAR (1984) para ver donde se encontraban éstas diferencias. La relación *Insectívora/Rodentia* (I/R) se calculó a partir de la frecuencia de captura de ambos grupos sobre la cifra total de mamíferos (LOPEZ-GORDO *et al.*, 1977) tanto para la dieta total como para las cuatro estaciones. La diversidad trófica se obtuvo mediante el índice de Shannon-Weaver (Tabla 1). Los mamíferos, con 9 especies, fueron las presas más depredadas tanto a nivel general como estacional, siendo el Ratón Moruno *Mus spretus* la especie presa más consumida (Tabla 1). El resto de la dieta lo

Tabla 1: Dieta de la Lechuza Común *Tyto alba* en el Racó de l'Olla durante 1996-97 descrita por los porcentajes de captura (%), el número de individuos presa (N) y el índice de diversidad de Shannon-Weaver [$H = 1.4427$ ($-\sum p_i \ln p_i$)]. (The diet of the Barn Owl in the Racó of L'Olla during 1996-97, described by the percentages of occurrence (%) and number of prey (N) and the Shannon index of diversity.)

Especies (Species)	Invierno (Winter)		Primavera (Spring)		Verano (Summer)		Otoño (Autumn)		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Mus spretus</i>	44	29.3	20	11	42	18.4	47	31.5	153	21.6
<i>Mus domesticus</i>	24	16	20	11	15	6.6	32	21.5	91	12.8
<i>Mus sp.</i>	3	2	4	2.2	7	3.1	12	8	26	3.8
<i>Apodemus sylvaticus</i>	16	10.7	14	7.7	12	5.3	4	2.7	46	6.5
<i>Rattus norvegicus</i>	1	0.7	0	0	0	0	0	0	1	0.14
<i>Rattus rattus</i>	3	2	5	2.8	6	2.6	7	4.7	21	3
<i>Rattus sp.</i>	1	0.7	4	2.2	1	0.4	4	2.7	10	1.4
<i>Arvicola sapidus</i>	8	5.3	7	3.9	1	0.4	2	1.3	18	2.5
ROEDORES	100	66.7	74	40.8	84	36.8	108	72.5	366	51.7
<i>Crocidura russula</i>	7	4.7	12	6.6	32	14	8	5.4	59	8.3
<i>Suncus etruscus</i>	1	0.7	0	0	2	0.9	0	0	3	0.4
INSECTÍVOROS	8	5.4	12	6.6	34	15	8	5.4	62	8.7
<i>Pipistrellus sp.</i>	0	0	1	0.55	1	0.4	1	0.7	3	0.4
QUIROPTEROS	0	0	1	0.55	1	0.4	1	0.7	3	0.4
Mamíferos (Mammals)	108	72	87	48	119	52.2	117	78.5	431	60.8
<i>Riparia riparia</i>	0	0	3	1.66	3	1.3	0	0	6	0.8
<i>Hirundo rustica</i>	0	0	4	2.2	2	0.9	1	0.7	7	1
<i>Motacilla flava</i>	1	0.7	3	1.66	1	0.4	2	1.3	7	1
<i>Motacilla cinerea</i>	0	0	0	0	0	0	1	0.7	1	0.14
<i>Motacilla sp.</i>	0	0	0	0	1	0.4	0	0	1	0.14
<i>Turdus philomelos</i>	0	0	1	0.55	0	0	0	0	1	0.14
<i>Turdus sp.</i>	0	0	1	0.55	0	0	0	0	1	0.14
<i>Cisticola juncidis</i>	0	0	1	0.55	0	0	0	0	1	0.14
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0	0	2	1.1	0	0	0	0	2	0.3
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0	0	0	0	1	0.4	0	0	1	0.14
<i>Acrocephalus sp.</i>	0	0	1	0.55	0	0	0	0	1	0.14
<i>Sylvia atricapilla</i>	0	0	0	0	0	0	1	0.7	1	0.14
<i>Phylloscopus collibita</i>	2	1.3	1	0.55	0	0	1	0.7	4	0.6
<i>Phylloscopus sp.</i>	1	0.7	1	0.55	0	0	0	0	2	0.3
<i>Panurus biarmicus</i>	0	0	2	1.1	1	0.4	0	0	3	0.4
<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	0	1	0.4	0	0	1	0.14
<i>Sturnus sp.</i>	2	1.3	0	0	0	0	0	0	2	0.3
<i>Muscicapidae</i>	0	0	1	0.55	0	0	0	0	1	0.14
<i>Passer montanus</i>	2	1.3	2	1.1	6	2.6	2	1.3	12	1.7
<i>Passer domesticus</i>	9	6	17	9.4	32	14	5	3.35	63	8.9
<i>Fringilla coelebs</i>	3	2	0	0	0	0	1	0.7	4	0.6

Tabla 1 (continuación):

Especies (Species)	Invierno (Winter)		Primavera (Spring)		Verano (Summer)		Otoño (Autumn)		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Serinus serinus</i>	0	0	1	0.55	0	0	0	0	1	0.14
<i>Fringillidae</i>	0	0	0	0	1	0.4	0	0	1	0.14
Sin determinar	0	0	1	0.55	0	0	2	1.3	3	0.4
Aves (Birds)	20	13.3	42	23.2	49	21.5	16	10.7	127	18
<i>Gekkonidae</i>	20	13.3	48	26.5	43	19	12	8	123	17.4
Reptiles (Reptiles)	20	13.3	48	26.5	43	19	12	8	123	17.4
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0.7	1	0.14
<i>Mantodea</i>	0	0	0	0	1	0.4	0	0	1	0.14
<i>Dermaptera</i>	0	0	0	0	1	0.4	0	0	1	0.14
<i>Lepidoptera</i>	0	0	0	0	1	0.4	0	0	1	0.14
<i>Oryctes nasicornis</i>	0	0	0	0	14	6.1	3	2	17	2.4
Sin determinar	2	1.3	4	2.2	0	0	0	0	6	0.8
Insectos (Insects)	2	1.3	4	2.2	17	7.3	4	2.7	27	3.8
TOTAL PRESAS (Total No. Prey)	150		181		228		149		708	
Diversidad (Diversity)	3.13		3.55		3.35		2.87		3.49	
<i>Insectivora/Rodentia</i>	0.08		0.16		0.40		0.07		0.17	

constituyeron las aves, con 17 especies, y los reptiles. Los insectos no fueron representativos en general, aunque experimentaron un aumento en verano, cuando *Oryctes nasicornis* fue la especie más consumida. Los resultados obtenidos reflejan que la dieta de esta pareja presenta un carácter mediterráneo, con mayor captura de presas secundarias, como son las aves y los reptiles (MARTÍNEZ-PEREDA, 1996). JIMENEZ *et al.* (1986) encontraron que el 96.2% de las presas capturadas por la Lechuza Común durante el invierno en el Parque Natural de l'Albufera eran micromamíferos. Sin embargo, pese a que nuestros resultados reflejan un alto consumo de micromamíferos para el período invernal (72% en invierno y 77.9% en otoño), las aves y los reptiles siguieron siendo presas relativamente importantes durante estas estaciones (con un 26.6% y 18.7% para invierno y otoño respectivamente). La relación *Insectivora/Rodentia* dio un valor de 0.17 para la dieta total, muy parecido al obtenido por HERRERA (1973) para el SW de España (0.18), e inferior a los obtenidos en Cataluña (0.28) (NADAL & PALAUS 1967, en LOPEZ-GORDO *et al.*, 1977) y en Madrid (0.27) (LOPEZ-GORDO *et al.*, 1977). Estos resultados coinciden plenamente con la gradación latitudinal referida por VEIGA (1980) del consumo de insectívoros

frente al de roedores por parte de la Lechuza Común, siendo mayor en las zonas más septentrionales de Europa y menor en el sur de España y Marruecos.

Estacionalmente, la composición de la dieta presentó diferencias significativas ($G=75.2$; $g.l.=9$; $P<0.0001$). La aplicación del método de subdivisión de tablas de contingencia reveló que la diferencia de la fusión invierno y otoño no era significativa ($G=2.7$; $g.l.=3$; $P>0.05$), pero sí lo fue la de invierno y primavera ($G=22.1$; $g.l.=3$; $P<0.0001$) y la de invierno y verano ($G=29.1$; $g.l.=3$; $P<0.0001$), por lo que se consideró una tabla simplificada 4x3 en la que se agruparon las estaciones otoño e invierno. La simplificación de la tabla 4x3 mostró que la diferencia de la fusión otoño-invierno y primavera era significativa ($G=41.5$; $g.l.=3$; $P<0.0001$) al igual que la de otoño-invierno y verano ($G=51.2$; $g.l.=3$; $P<0.0001$) lo cual indica la existencia de tres tipos de dieta a lo largo del año: una en invierno y otoño, con un alto consumo de roedores, y con aves y reptiles como presas complementarias; otra en primavera, donde el consumo de roedores disminuye y aumentan las proporciones de las presas complementarias; y una tercera en verano, en la que se mantiene el porcentaje de micromamíferos capturados respecto a la

estación primaveral supliendo el descenso de los roedores en la dieta con un aumento del consumo de insectívoros. Las variaciones estacionales encontradas vendrían explicadas por el argumento propuesto por SAINT-GIRONS & SPITZ (en VARGAS *et al.*, 1980), los cuales afirman que el porcentaje de cada especie presa depende del de las otras, por lo que el aumento de capturas de una especie o grupo determinado incide directamente sobre el resto de las especies, ya que, prácticamente, los grupos presa consumidos por la Titónida en el área de estudio son los mismos a lo largo del año y lo que variaron fueron sus proporciones. En los ecosistemas mediterráneos españoles el verano es el periodo crítico para diversas poblaciones de herbívoros (AMAT & SORIGUER, 1981). Este argumento explicaría la baja proporción de roedores respecto a las otras estaciones, lo cual implicó que el consumo de insectívoros fuese el más alto del año, dando una relación I/R (0.4) muy superior a la del resto de estaciones (Tabla 1). El hecho de que esta especie se adapte a presentar variaciones estacionales en cuanto al consumo de los diferentes tipos de presa explicaría que pueda sobrevivir en esta zona sin tener que emigrar (AMAT & SORIGUER, 1981).

El comportamiento ornitóforo de la Lechuza Común se centró sobre los paseriformes, siendo el Gorrión Común *Passer domesticus* la especie más depredada en todas las épocas del año, esta especie ha sido la más frecuentemente capturada entre las aves consumidas por esta rapaz en otras localidades (VARGAS *et al.*, 1980; DUEÑAS & PERIS, 1985; CORTÉS, 1988; PABLO, 2000) destacando su presencia en zonas antrópicas (MARTÍN & VERICARD, 1977). La depredación sobre los láridos por parte de las rapaces nocturnas ha sido descrita alguna vez para el Mochuelo *Athene noctua*, la Lechuza Común, el Búho Campestre *Asio flammeus*, el Búho Real *Bubo bubo* y el Búho Chico *Asio otus* (ver KAYSER & SADOUL, 1996). Teniendo en cuenta que esta Titónida no escoge selectivamente sus presas sino que captura cualquier especie según su abundancia (MIKKOLA, 1995), era posible que pudiera darse un consumo estacional relativamente frecuente de este tipo de presa en una localidad donde coexisten. En un saladar situado al este de la Camarga francesa, esta especie consumió 4 pollos de Gaviota Reidora *Larus ridibundus*, 1 Charrán Común *Sterna hirundo* y 2 láridos indeterminados (BAYLE, 1988, en KAYSER & SADOUL, 1996). Sin embargo, la pareja de lechuzas del Racó de l'Olla obvió este tipo de



Figura 1: Lechuza Común *Tyto alba*. Foto: J. Larrosa.

presa pese a la proximidad de la colonia y la abundancia de las mismas.

El consumo de gecónidos por la Lechuza Común ya ha sido citado para Cataluña (NOS, 1960, en MARTÍN & VERICARD, 1977), Andalucía occidental (HERRERA, 1973), Mallorca (MARTÍNEZ RICA, 1974, en MARTÍN & VERICARD, 1977), Valencia (MARTÍN & VERICARD, 1977), Andalucía oriental (VARGAS *et al.*, 1980) y Menorca (PABLO, 2000), siendo las dos especies de gecónidos que habitan en la península Ibérica y Baleares depredadas por esta rapaz en la casi totalidad de su área de distribución española (BARBADILLO *et al.*, 1999), y estando relacionada su abundancia en la dieta con la actividad nocturna de estos saurios y con la proximidad a núcleos urbanos de tierras bajas (MARTÍN & VERICARD, 1977) lo que explicaría los altos porcentajes encontrados en la dieta de este tipo de presa en el área de estudio. Dichos porcentajes sólo son comparables a los hallados por PABLO (2000) en Menorca (entre el 1.7% y el 23.6% para 9

localidades menorquinas), autor que argumenta que en ninguna otra zona se han encontrado tasas tan elevadas de esta presa en la dieta de la lechuza. El hecho de que estos reptiles sean depredados en todas las estaciones se debe probablemente al corto periodo de hibernación que presentan los geconidos en las regiones termomediterráneas, ya que en zonas especialmente cálidas pueden permanecer activos casi todo el año (BARBADILLO *et al.*, 1999).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Ignacio Dies su colaboración en la recogida de las egagrópilas, así como que nos propusiera la realización del presente estudio. También queremos agradecer al Dr. Alejandro Rodríguez Blanco su asesoramiento estadístico y sus comentarios y aportaciones al manuscrito original, mejorándolo notablemente.

REFERENCIAS

- AMAT, J. A. & R. C. SORIGUER. 1981. Analyse comparative des regimes alimentaires de l'Effraire, *Tyto alba*, et du Moyen-duc, *Asio otus*, dans l'ouest de l'Espagne. *Alauda* 49(2): 112-120.
- BARBADILLO, L. J., J. I. LACOMBA, V. PÉREZ-MELLADO, V. SANCHO & L. F. LÓPEZ-JURADO. 1999. *Anfibios y reptiles de la península Ibérica, Baleares y Canarias*. Editorial GeoPlaneta. Barcelona.
- CORTÉS, J. A. 1988. Sobre diferencias individuales en la alimentación de *Tyto alba*. *Doñana, Acta Vertebrata* 15(1): 99-109.
- DIES, B., J. I. DIES, C. OLTRA, F. J. GARCÍA & F. J. CATALA. 1999. *Las aves de l'Albufera de Valencia*. Editado por Vaersa. Valencia.
- DIES, J. I. & B. DIES. 2000. Breeding parameters of the Slender-Billed Gull *Larus genei* in a new colony located at L'Albufera de Valencia (E Spain). *Ardeola* 47: 255-258.
- DUEÑAS, M. E. & S. J. PERIS. 1985. Análisis de egagrópilas de *Tyto alba* en la Sierra de Gata (W de España). *Alytes* 3: 109-144.
- GÁLLEGO, L. & S. LÓPEZ. 1990. *Vertebrados ibéricos, 7. Mamíferos quirópteros*. Editorial Bilibilis. Palma de Mallorca.
- GOSÁLBEZ, J. 1987. *Insectívors i rosegadors de Catalunya. Metodologia d'estudi i catàleg faunistic*. Editorial Ketres. Barcelona.
- HERRERA, C. M. 1973. Régimen alimenticio de *Tyto alba* en España suroccidental. *Ardeola*, 19 (2): 359-394.
- LOPEZ-GORDO, J. L.; E. LAZARO & A. FERNANDEZ-JORGE. 1977. Comparación de las dietas de *Strix aluco*, *Asio otus* y *Tyto alba* en un mismo biotopo de la provincia de Madrid. *Ardeola* 23: 189-221.
- JIMÉNEZ, J., J. A. GÓMEZ, V. ESCOBAR & I. LACOMBA. 1986. Estudio de la alimentación de la Lechuza Campestre (*Asio flammeus*) y la Lechuza Común (*Tyto alba*) en l'Albufera de Valencia. *Medi Natural* Vol.1: 81-88.
- MARTÍN, J. & J. R. VERICAD. 1977. Datos sobre la alimentación de la lechuza (*Tyto alba*) en Valencia. *Mediterránea* 2: 35-47.
- MARTÍNEZ-PEREDA, J. A. 1996. Variaciones estacionales en la dieta de la Lechuza Común (*Tyto alba*) en dos nidos de diferente localización. *Doñana, Acta Vertebrata* 23: 21-31.
- MIKKOLA, H. 1995. *Rapaces nocturnas de Europa*. Editorial Perfils. Lleida.
- MORENO, E. 1985. Clave osteológica para la identificación de los paseriformes ibéricos I. *Ardeola* 32 (2): 295-377.
- MORENO, E. 1986. Clave osteológica para la identificación de los paseriformes ibéricos II. *Ardeola* 33 (1-2): 69-129.
- MORENO, E. 1987. Clave osteológica para la identificación de los paseriformes ibéricos III. *Ardeola* 34 (2): 243-273.
- KAYSER, Y. & N. SADOUL. 1996. Cas original de prédation exercée sur des colonies de Laridés par le Hibou moyen-duc (*Asio otus*) dans les salins d'Aigues-Mortes (Camargue, France). *Nos Oiseaux* 43: 485-496.
- PABLO, F. DE. 2000. Alimentación de la Lechuza Común (*Tyto alba*) en Menorca. *Butlletí de la Societat d'Historia Natural de les Balears* 43: 15-26.
- VEIGA, J. P. 1980. Alimentación y relaciones tróficas entre la Lechuza Común (*Tyto alba*) y el Búcho Chico (*Asio otus*) en la Sierra de Guadarrama (España). *Ardeola* 25: 113-142.
- VARGAS, J. M., E. MIGUEL & M. BLASCO. 1980. Estudio estacional comparativo del régimen alimentario de *Tyto alba* Scopoli en Fuentepiedra de Málaga y el Padul de Granada (España). *Miscel.lània Zoològica* Vol. VI: 95-102.
- ZAR, J. H. 1984. *Biostatistical analysis*. Second Edition. Editorial Prentice-Hall

International, Inc. New Jersey.

Recibido: 19/07/01
Aceptado: 30/10/01

Un caso de nidificación de Alcaudón Dorsirrojo *Lanius collurio* en la provincia de Cuenca.

FRANCISCO JAVIER ADILLO PÉREZ¹, MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ-SERRANO Y JOSÉ IGNACIO DIES

¹ RONCADELL, Grupo de Estudio y Defensa del Entorno. Apdo. 1450, 46080 Valencia.
Dirección de contacto: C/. San Marcelino, 23-2. 46017, Valencia

El Alcaudón Dorsirrojo *Lanius collurio* es una especie politépica de distribución paleártica occidental que en la península Ibérica está representado por la forma nominal (TELLERÍA *et al.*, 1999). En la península Ibérica se comporta como un migrante y visitante estival, y nidifica en la región eurosiberiana, desde el nivel del mar hasta los 1400 m, alcanzando el piedemonte meridional de la cordillera Cantábrica, el prepirineo aragonés y catalán, así como el Sistema Ibérico septentrional (TELLERÍA *et al.*, 1999).

En la presente nota se describe la localización de un nido de esta especie en la Cañada Lagosa, en el término municipal de Valdemeca (Cuenca). Se trata de un pequeño valle, a 1400-1500 m de altitud, en un paisaje de

tipo mosaico, compuesto por cultivos de cereal (trigo, cebada) y salpicado de arbustos, principalmente espinales de *Prunus spinosa* y *Crataegus monogyna*, con algunos *Populus* sp. a lo largo de un reguero que discurre por el centro del valle. Las vertientes están pobladas por manchas de *Pinus sylvestris* al oeste y por *Quercus ilex* subsp. *ilex*, dispersos entre espinales, al este.

El 29 de julio de 2001 se localizó una pareja de Alcaudón Dorsirrojo entre espinales de esta localidad, atendiendo un nido instalado a 0.5 m del suelo, en un *Rubus* sp., que contenía cuatro o cinco pollos. Se observó la captura de saltamontes (*Acrididae*) por parte del macho y una serie de tres cebas durante las cuales se obtuvo una estima del número de pollos presentes en el nido. La observación se realizó desde un vehículo, a unos 50 m de distancia, y se extendió unos 50 minutos, empleando prismáticos 10x50 y catalejo 45x. Se obtuvieron fotografías de los adultos posados en arbustos (Figura 1), pero no se realizó una inspección ni fotografía del nido para evitar molestias.

Existen otros datos de nidificación del Alcaudón Dorsirrojo fuera de su área de reproducción habitual en la península Ibérica, y en TELLERÍA *et al.* (1999) se aportan citas de cría en el Sistema Central

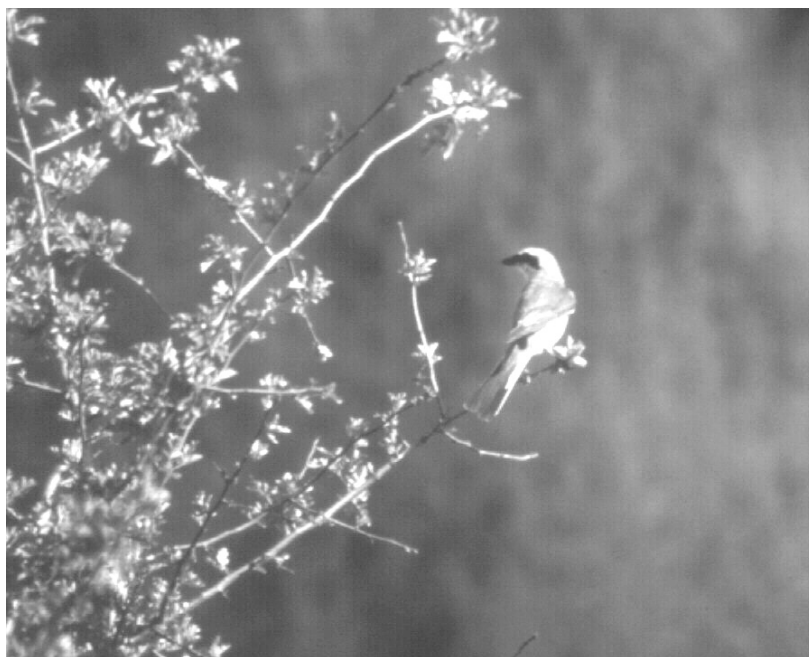


Figura 1: Alcaudón Dorsirrojo *Lanius Collurio*. Foto: J. Adillo.

(Sierras de Guadarrama y Malagón), así como en Segovia, Burgos, Guadalajara y Teruel. Esta especie parece evitar bosques densos y paisajes totalmente deforestados, ocupando preferentemente la clásica campiña eurosiberiana, con prados de siega rodeados de setos espinosos (*Rubus* sp., *Rosa*, sp., *Crataegus* sp.) (HERNÁNDEZ, 1994). La Cañada Lagosa se localiza en la región supramediterránea, pero su paisaje parece mostrar ciertas semejanzas con los de la campiña, salvando las evidentes diferencias.

No se tenía constancia previa de la nidificación del Alcaudón Dorsirrojo en esta localidad, cuyo interés aumenta si se considera la expansión de esta especie por la Península, apuntada en JUANA & VARELA (2000), y por el hecho de estar catalogada SPEC 3 (TUCKER & HEATH, 1994), por el moderado declive de los efectivos europeos.

REFERENCIAS

- HERNÁNDEZ, A. 1994. Selección de hábitat en tres especies simpátricas de alcaudones (real, *Lanius excubitor*, dorsirrojo *L. collurio*, y común *L. senator*): segregación interespecífica. *Ecología* 8: 395-413.
- JUANA, E. DE & J. M. VARELA. 2000. *Guía de las aves de España. Península, Baleares y Canarias*. Lynx Edicions, Barcelona.
- TELLERÍA, J. L., B. ASENSIO & M. DÍAZ. 1999. *Aves Ibéricas II. Paseriformes*. J. M. Reyero Editor, Madrid.
- TUCKER, G. M. & M. F. HEATH. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife international. Cambridge. (BirdLife Conservation Series nº. 3).

Recibido: 10/09/01
Aceptado: 30/10/01

NOTES BOTÀNIQUES I FAUNÍSTIQUES

PLANTES

Thymus piperella L. Pimentera. Pebrella LABIATAE (19/11/01). Mas del Jutge (Casinos, V). XJ9394. Varias decenas de ejemplares en sotobosque de pinar de *P. halepensis* (V. Sancho). Nueva cuadrícula, tomando como base el trabajo de SERRA *et al.* (2000).

Pimpinella gracilis (Boiss.) Pau UMBELIFERAE (28/08/01). Bco. de Hoya (Chelva, V). XK7709. En lecho de barranco pedregoso calcáreo. Nueva cuadrícula, tomando como base el trabajo de SERRA *et al.* (2000) (E. Díaz & T. Castelló).

Aceras antropophorum (L.) Aiton f. ORCHIDACEAE (17/06/01). Cerro de la Cueva del Aguilucho (Alcalá del Júcar, AB). XJ4134. Rosmarinión *officinalis* (T. Castelló).

Orchis tenera (Landwehr) C. A. J. Kreutz. ORCHIDACEAE (01/06/98). Pico del Remedio (Utiel, V). XJ6089. (V. Sancho). Citada como *O. picta* Loisel. en *Dugastella* (2000), 1: p. 43.

INVERTEBRATS

Parnassius apollo L. PAPILIONIDAE. Apolo. (30/07/00). Bco. de los Hombres (Arcos de las Salinas, TE). XK6835. Un ex. hembra posado sobre un cardo (J. Sellés & T. Castelló).

Polyphylia fullo L. Abejorro batanero. ESCARABAEIDAE (27/05/01). Loma del Espinar (Castell de Castells, A). YH4587. 1 ex macho observado, por la noche, sobre *Pinus halepensis* (J. V. Andrés & T. Castelló).

RÈPTILS

Trachemys scripta. Tortuga de Florida (17/05/01). Río Turia, a su paso por el Balneario de Fuencaliente (Chulilla, V). 1 ex. (F. Cervera & A. García).

Chalcides bedriagai. Eslizón Ibérico. Llundrió

ibèric (10/05/00). Bco. de la Saborita (Segorbe, CS). YK2004. Bajo un pie de *Cistus albidus*, entre material vegetal en descomposición (J. V. Andrés & T. Castelló).

Lacerta lepida subsp. *nevadensis*. Lagarto Ocelado. Fardatxo (05/07/01). Barxeta (V). YJ2523. 1 ex. ad. (V. Sancho).

Psammodromus hispanicus. Lagartija Cenicienta. Sargantana Cendrosa (13/09/01). La Mora (Domeño, V). XJ8299 (Nueva cuadrícula AARCV). Varios ex. en campo de cultivo abandonado (V. Sancho).

id. (27/09/01). Cerro Lámpara (Titaguas, V). XK6515. 1 ex. ad. en pinar abierto con matorral ralo. Nueva cuadrícula, tomando como base el trabajo de LACOMBA & SANCHO (1999) (V. Sancho).

Malpolon monspessulanum. Culebra Bastarda. Serp Verda (19/07/01). Ctra. Barxeta-Simat, km 3 (Simat de la Vall d'igna, V). YJ3025. 1 ad. atropellado (V. Sancho).

Vipera latasti. Víbora Hociuda. Escurçò (10/08/01). Collado de Raidón (Siete Aguas, V). XJ7674. 1 ex. de unos 20 cm. atrop. en ctra. con escaso tráfico. Nueva cuadrícula, tomando como base el trabajo de LACOMBA & SANCHO (1999) (V. Sancho).

AUS

Puffinus yelkouan mauretanicus. Pardela Mediterránea. Baldriga Mediterrània (07/03/01). Costa de Castellón (Castellón de la Plana, CS). Pequeños grupos de entre 2 y 5 ex. con vuelos predominantes hacia el sur observados desde una pequeña embarcación en un trayecto desde el puerto de Castellón hasta las I. Columbretes. (M. A. Monsalve).

Phalacrocorax aristotelis. Cormorán Moñudo. Corba marina emplomallada. (21/05/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. juv. volando y, posteriormente, posado sobre unas piedras en la playa. (A.

- Alcocer).
- Ardeola ralloides*. Garcilla Cangrejera. Oroval (16/11/00). Azud de Cullera (Cullera, V) YJ34. 1 ex. (D. Almenar).
- Egretta alba*. Garceta Grande. Agró blanc (29/10/00). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 2 ex. en campos. (A. Alcocer).
- id.* (14/10/01). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 4 ex. juntos. (A. Alcocer).
- id.* (31/07/01). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. (A. Alcocer).
- id.* (16/01/00). Tancat de Zacarés, l'Albufera (Sollana, V) YJ35. 2 ex. (A. Alcocer).
- Ardea purpurea*. Garza Imperial. Agró roig (27/10/01). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. Última cita de 1 ex. juv. (A. Alcocer).
- Ciconia nigra*. Cigüeña Negra. Cigonya negra (28/10/00). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. juv. en los campos. (A. Alcocer).
- Ciconia ciconia*. Cigüeña Blanca. Cigonya blanca (02/01/01). Marjal de El Palmar, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. volando sobre campos de arroz. (J. Adillo).
- id.* (09/06/01). La Muntanyeta dels Sants (Sueca, V) XJ3741. 1 ex. (J. Larrosa & M. Johansson).
- id.* (09/06/01). La Gola de El Perelló (Sueca, V) XJ3741. 1 ex. (J. Larrosa & M. Johansson).
- id.* (17/06/01). El Saler (Valencia, V) XJ2962. 2 ex. (J. Larrosa & M. Johansson).
- Plegadis falcinellus*. Morito. Picaport (21/05/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. ad. (A. Alcocer).
- id.* (08/09/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 4 ex. en los campos. (A. Alcocer).
- id.* (28/01/01). El Palmar, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. junto a un grupo de Garcillas bueyeras *Bubulcus ibis*. (J. Adillo).
- id.* (01/08/01). Parque Natural de El Hondo (Elche, A) XH32. 2 ex. (A. Alcocer).
- Platalea leucorodia*. Espátula. Bec-plà (29/09/01). Tancat de Zacarés, l'Albufera (Sollana, V) YJ35. 8 ex. (A. Alcocer).
- Phoenicopterus ruber*. Flamenco. Flamenc (07/04/00). Valencia (V) YJ27. unos 50 ex. pasan en formación, de noche, a la altura de la Pl. Rojas Clemente. (A. Alcocer).
- Tadorna tadorna*. Tarro Blanco. Ànec Blanc (15/01/00). Cullera (V) YJ34. 1 ex. en el mar. (A. Alcocer).
- id.* (21/05/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex., que posteriormente se encuentra muerto en el marjal el 28/05/00. (A. Alcocer).
- Anas platyrhynchos*. Ánade Real. Coll-verd (16/02/00). Valencia (V) YJ27. 1 pareja llega volando a la laguna del parque de Viveros, y tras permanecer allí 30 min. se aleja de nuevo volando. (A. Alcocer).
- Marmaronetta angustirostris*. Cerceta Pardilla. Roseta (06/05/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 2 ex. (A. Alcocer).
- id.* (21/05/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 5 ex. juntos. (A. Alcocer).
- id.* (28/05/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. macho. (A. Alcocer).
- id.* (19/08/01) L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. en los campos. (A. Alcocer).
- Aythya nyroca*. Porrón Pardo. Roget (12/01/00). La Mata del Fang, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. (A. Alcocer).
- id.* (17/11/00). La Mata del Fang, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. macho junto a un grupo de Porrón común *Aythya ferina*. (J. Adillo).
- Aythya marila*. Porrón Bastardo. Morell Buixot (14/11/01 y 18/11/01). La Mata del Fang, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. hembra junto a otros porrones. (J. Adillo & A. Alcocer)
- Melanitta nigra*. Negrón Común. Morell de Mar

- (29/10/00). Playa de la Punta de El Perellonet, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. hembra. (A. Alcocer).
- id.* (17/11/01 y 18/11/01). Playa de la Punta de El Perellonet, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. Observados en el mar 4 y 8 ex. hembra., respectivamente. (J. Adillo).
- Aix galericulata*. Pato Mandarín. Ànec Mandarín (16/02/00). Valencia (V) YJ27. 1 ex. hembra volando por la Av. Blasco Ibáñez en dirección al parque de Viveros. Posteriormente se le observa en la laguna habilitada para las ocas en el mismo parque. (A. Alcocer). Invitamos al autor a remitir esta observación al Comité de Rarezas de la SEO.
- Pernis apivorus*. Halcón Abejero. Pilot (24/05/01). Collado Umán (Buñol, V) XJ86. 5 ex a gran altura (D. Almenar).
- Milvus migrans*. Milano Negro. Milà Negre. (18/03/01). Mira (CU) XJ39. Unos 350 ex. cicleando muy alto hacia el norte en dos grupos muy juntos. (M. A. Monsalve).
- Gyps fulvus*. Buitre Común. Voltor Comú (18/03/01). Mira (CU) XJ49. 10 ex. volando hacia el noroeste. (M. A. Monsalve).
- id.* (28/05/01). Embalse de Benagéber (Benagéber, V) XK5902. 1 ex. en vuelo (F. Cervera & A. García).
- Circaetus gallicus*. Culebrera Europea. Àguila Serpera. (05/03/00). El Sequer (Benagéber, V) XJ69. 1 ex. (A. Alcocer).
- Circaetus gallicus*. Culebrera Europea. Àguila Serpera. *Circus aeruginosus aeruginosus*. Aguilucho Lagunero. Arpello de Marjal. *Pandion haliaetus*. Àguila Pescadora. Àguila Pescadora (27/09/01). Port del Vidre (Vistabella del Maestrat, CS) YK36. 3 ex. juntos en migración, en dirección sur (A. Alcocer).
- Circus aeruginosus aeruginosus*. Aguilucho Lagunero Occidental. Arpello de Marjal (27/09/01). Rambla Arquela (Alpuente, V). XK7013. 1 macho adulto en migración por tierras de interior, a 800 m.s.m. (V. Sancho).
- id.* (28/09/01). Marjal de Almenara (Almenara, CS) YK40. 9 ex. posados en un campo de arroz, durante un fuerte chaparrón. (A. Alcocer).
- Circus cyaneus*. Aguilucho Pálido. Arpello de Marjal (16/09/00). Loma Cortada (Bicorp, V). XJ82. 2 ex. hembra, en paso (D. Sandoval & T. Castelló).
- id.* (28/01/01). El Palmar, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. hembra posado en un campo de arroz. (J. Adillo).
- Circus pygargus*. Aguilucho Cenizo. Arpello de Marjal (29/04/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 6 ex.: 3 machos ad., 2 hembras ad. y 1 hembra 3^{er} año-cal. Observados sobre la misma zona de cañizo. (A. Alcocer).
- id.* (06/05/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 6 ex.: 2 machos ad., 1 macho juv., 1 hembra ad. y 1 hembra juv. (A. Alcocer).
- Buteo buteo*. Ratónero Común. Aligot Comú (24/02/00). La Mata del Fang, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 4 ex. volando juntos sobre el C.P.E.M.N. (A. Alcocer).
- Hieraaetus pennatus*. Àguila Calzada. Àguila Calçada (02/09/01). El Palmar, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. en fase oscura, a las afueras del pueblo. (A. Alcocer).
- id.* (14/09/01). Valencia (V) YJ27. 1 ex. sobrevolando la capital en dirección sur. (A. Alcocer).
- id.* (25/09/01). Valencia (V) YJ27. 2 ex. volando sobre la ciudad. (A. Alcocer).
- Pandion haliaetus*. Àguila Pescadora. Àguila Pescadora (28/09/01). Marjal de Almenara (Almenara, CS) YK40. 6 ex. (A. Alcocer).
- Falco tinnunculus*. Cernícalo Vulgar. Xoriguer (13/08/01). Univ. Politècnica (Valencia, V). 1 pareja cebando 1 pull. volantón. (A. Alcocer).
- Falco columbarius*. Esmerejón. Esmerla (22/01/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ39. 1 ex. hembra posado en un Eucalipto. (J. Adillo).

- id.* (20/02/01). Valencia (V) YJ27. 1 ex. hembra volando por la calle Peris y Valero. (J. Adillo).
- id.* (21/03/01). L'Albufera (Cullera, V) YJ35. 1 ex. hembra posado en un poste telefónico. (J. Adillo).
- Falco subbuteo.* Alcotán. Falconet (21/09/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. ad. cazando libélulas en los campos. (A. Alcocer).
- id.* (25/09/01). Valencia (V) YJ27. 1 ex. ad. en migración sobre la ciudad. (A. Alcocer).
- Falco eleonora.* Halcón de Eleonor. Falcó de la Reina (03/07/00). Centro de Recuperación del Forn del Vidre (La Pobla de Benifassà, CS) BF50. 1 ex. volando sobre el centro, cazando insectos en el aire. (A. Alcocer).
- Falco peregrinus.* Halcón Peregrino. Falcó Pelegrí (26/08/01 hasta el 12/09/01). Valencia (V) YJ27. 1 pareja ad. y 2 juv., macho y hembra, permanecen en el casco urbano durante este periodo. La pareja de ad. atacaba a los juv. intentando alejarles de sus cazaderos, aunque en muchas ocasiones se veía a los ad. acompañados de algunos de los juv. (A. Alcocer).
- Coturnix coturnix.* Codorniz. Guatla (20/10/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. cruzando una acequia de riego (T. Castelló).
- Grus grus.* Grulla Común. Grua (25/10/00). Racó de L'Olla, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. ad. (A. Alcocer).
- Tetrax tetrax.* Sisón. Sisó (29/08/01). La Cañada (Ayora, V). XJ5816. Bando de 9 ex. sobre campo cereal (V. Sancho).
- Pluvialis apricaria.* Chorlito Dorado Común. Fusell (01/08/01). Parque Natural de El Hondo (Elche, A) XH32. 12 ex. (A. Alcocer).
- Pluvialis squatarola.* Chorlito Gris. Fusell de Mar (22/02/00). Playa de la Punta de El Perellonet (Valencia, V) YJ35. 43 ex. (A. Alcocer).
- id.* (18/11/01). Playa de la Punta de El Perellonet, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 33 ex. (J. Adillo).
- Pluvialis dominica.* Chorlito Dorado Americano (11/09/01). La Creu Llonga, l'Albufera (Sueca, V) YJ35. 1 ex. ad. mudando, en los campos, junto a un Chorlito dorado europeo *Pluvialis apricaria.* (A. Alcocer). Pendiente de homologación por el Comité de Rarezas de la SEO.
- Calidris canutus.* Correlimos Gordo. Territ Gròs (29/04/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. con plumaje nupcial. (A. Alcocer).
- Calidris temminckii.* Correlimos de Temminck. Territ de Temminck (27/07/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. Cita postnupcial de 1 ex., en los campos. (J. Adillo & A. Alcocer).
- Calidris acuminata.* Correlimos Acuminado. Territ Acuminat (02/09/01 y 03/09/01). La Creu Llonga, l'Albufera (Sueca, V) YJ35. 1 ex. juv. en los campos. (A. Alcocer). Pendiente de homologación por el Comité de Rarezas de la SEO.
- Scolopax rusticola.* Chocha Perdiz. Becada (22/12/00). Riu Vinalopó (Villena, A) XH87. 1 ex. al riu (D. Almenar).
- Gallinago gallinago.* Agachadiza Común. Bequeruda (27/07/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. en los campos. (A. Alcocer).
- Numenius phaeopus.* Zarpito Trinador. Siglot Cantaire (31/07/01). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. (A. Alcocer).
- id.* (08/09/01). Devesa de El Saler, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 2 ex. en el campo de golf. (A. Alcocer).
- Tringa stagnatilis.* Archibebe Fino. Siseta (24/10/01). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 2 ex. (A. Alcocer).
- Tringa nebularia.* Archibebe Claro. Picarot (05/09/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. Bando de 14 ex. en los campos. (A. Alcocer).
- id.* (28/09/01). Marjal de Almenara (Almenara,

- CS) YK40. 6 ex. (A. Alcocer).
- Tringa ochropus*. Andarriós Grande. Xerlovita (22/12/00). Riu Vinalopó (Villena, A) XH87. 1 ex. al riu (D. Almenar).
- Xenus cinereus cinereus*. Andarriós del Terek. Siseta Cendrosa (07/09/01 y 08/09/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. juv. en los campos. (J. Adillo & A. Alcocer). Pendiente de homologación por el Comité de Rarezas de la SEO.
- Stercorarius skua*. Págalo Grande. Paràsit Gros. (07/03/01). Costa de Castellón (Castellón. CS). 4 ex. observados desde una pequeña embarcación en un trayecto desde el puerto de Castellón hasta las I.Columbretes (M. A.Monsalve).
- Larus melanocephalus*. Gaviota Cabecinegra. Gavina Capnegra (02/02/00). Puerto de Valencia (Valencia, V) YJ37. 350-400 ex. tras los pesqueros, a la entrada del puerto. (A. Alcocer).
- id.* (29/10/00). Faro de Cullera (Cullera, V) YJ35. Unos 30 ex. (A. Alcocer).
- Larus camus*. Gaviota Cana. Gavina Cendrosa (30/08/01). Puerto de Valencia (Valencia, V) YJ37. 1 ex. ad., mudando a plumaje de invierno. (A. Alcocer).
- Larus fuscus*. Gaviota Sombría. Gavinot Fosc (11/08/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. en los campos. *Rissa trydactyla*. Gaviota tridáctila. Gavina de tres dits (12/01/00). Puerto de Valencia (Valencia, V) YJ37. 1 ex. (A. Alcocer).
- Gelochelidon nilotica*. Pagaza Piconegra. Curroc (15/07/00). Valencia (V) YJ27. 3 ex. volando sobre las huertas que rodean a la Universidad Politécnica. (A. Alcocer).
- Sterna caspia*. Pagaza Piquirroja. Xatrac Gros (25/07/00). Playa de la Punta de El Perellonet, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. ad. (A. Alcocer).
- Sterna hirundo*. Charrán Común. Xatrac d'Albufera (16/10/01). Playa de la Punta de El Perellonet, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. Cita tardía de 3 ex. (A. Alcocer).
- Chlidonias leucopterus*. Fumarel Aliblanco. Fumarell d'Ala Blanca (02/09/01). La Creu Longa, l'Albufera (Sueca, V) YJ35. 1 ex. en los campos. (A. Alcocer).
- id.* (05/09/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. en los campos. (A. Alcocer).
- Alca torda*. Alca Común. Cauet (18/11/01). Faro de Cullera (Cullera, V) YJ44. 2 ex. en el mar, frente al faro. (J. Adillo).
- Clamator glandarius*. Críalo. Cucut Reial (24/03/01). El Somo (Castell de Castells, A). YH4789. 1 ex. en vuelo sobre un aulagar-jaral (J. V. Andrés, N. Sarasa & T. Castelló).
- Otus scops*. Autillo. Xot (25/07/00). El Toro (CS) XK92. 1 ex. en fase roja. (A. Alcocer).
- id.* (20/11/01). Carretera de El Saler, l'Albufera (Valencia, V) YJ26. 1 ex. en fase marrón atropellado en la carretera. (J. Adillo).
- Bubo bubo*. Búho Real. Duc (11/08/01). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. en los campos, al atardecer, posado en una torre eléctrica. (A. Alcocer).
- Athene noctua*. Mochuelo. Mussol Comú (21/07/01). Devesa de El Saler, Casal d'Esplai (Valencia, V) XJ3257. 1 ex. posado en un pino (F. Cervera & A. García).
- Asio otus*. Búho Chico. Duc Petit (04/07/00). Bco. de Cantallops (Ares del mestre, CS) YK 48. Se escucha el canto de 1 ex. hembra. (A. Alcocer).
- id.* (13/07/00). Sacañet (V) XK91. 1 ex. volando al atardecer. (A. Alcocer).
- Asio flammeus*. Lechuza Campestre. Mussol Marí (25, 27 y 28/05/01). El Saler, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. observado en varias ocasiones en la misma zona de dunas. (J. Adillo).
- Caprimulgus europaeus*. Chotacabras Gris. Saboc (30/04/00). Devesa de El Saler, l'Albufera (Valencia, V) YJ35. 1 ex. (A. Alcocer).
- id.* (08/09/01). L'Albufera (El Romani, V)

- YJ25. 1 ex macho a la salida del pueblo. (A. Alcocer).
- Caprimulgus ruficollis*. Chotacabras Pardo. Saboc Coll-roig (03/07/00). La Jana (CS) BE91. 1 ex. cazando al acecho sobre un cable telefónico próximo a una farola. (A. Alcocer).
- id.* (12/09/01). Valencia (V) YJ27. 1 ex. a pleno día, a ras de las terrazas, en dirección sur. (A. Alcocer).
- Apus melba*. Vencejo Real. Falcia de Panxa Blanca (25/09/01). Valencia (V) YJ27. 1 ex. volando sobre la ciudad. (A. Alcocer).
- id.* (31/03/00). Valencia (V) YJ27. 1 ex. entre varios Vencejos comunes *Apus apus*, sobre la Pl. Rojas Clemente. (A. Alcocer).
- Alcedo atthis*. Martín Pescador. Blauet (02/02/00). Puerto de Valencia (Valencia, V) YJ37. 2 ex. (A. Alcocer).
- Coracias garrulus*. Carraca. Cavaller (18/08/01). Xixona (A). 1 ex. altura (D. Almenar & M. Martínez).
- Dendrocopos minor*. Pico Menor. Picot Garser petit. (06/04/01). Barranc dels Horts (Ares del Mestre. CS). YK47. Se escuchan cantos territoriales de varios individuos. (M.A. Monsalve, A. Alcocer & D. Almenar).
- Hirundo rustica*. Golondrina Común. Oroneta (23/09/01). Valencia (V) YJ27. Último paso destacado de unos 2350 ex. sobre la ciudad. (A. Alcocer).
- Hirundo daurica*. Golondrina Dáurica. Oroneta Cua-rogenca (29/04/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. volando entre varios ex. de Golondrina común. (A. Alcocer).
- Anthus novaeseelandiae*. Bisbita de Richard (13/11/01). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 2 ex. (A. Alcocer). Pendiente de homologación por el Comité de Rarezas de la SEO.
- Saxicola rubetra*. Tarabilla Norteña. Bitxac Rogenc (30/08/01). Valencia (V) YJ27. Cita postnupcial de 1 ex. hembra. (A. Alcocer).
- Oenanthe leucura*. Collalba Negra. Còlbit Negre (28/02/01). Castillo de Santa Bárbara (Alicante, A). YH2047. Un ex. posado. (T. Castelló).
- Monticola saxatilis*. Roquero Rojo. Merla Roquera (13/05/01). Peñas del Diablo (Sacañet, CS). XK8917. 1 pareja en pradera pedregosa (A. Francisco, J. V. Andrés & T. Castelló).
- Muscicapa striata*. Papamoscas Gris. Papamosques Gris (01/11/01). Valencia (V) YJ27. Cita de 1 ex. (A. Alcocer).
- Turdus torquatus* subsp. *alpestris*. Mirlo Capiblanco. Merla de Pit Blanc (21/05/00). Bco. de la Tejería (Vallibona, CS) BF50. 1 ex. (A. Alcocer).
- Id.* (06/04/01). Barranc dels Horts (Ares del Mestre, Cs) YK47. Un grupet d'uns 5 o 6. ex. (A. Alcocer, D. Almenar & M.A. Monsalve).
- Turdus pilaris*. Zorzal Real. Tordanxa. (20/01/01). Mira. CU. XJ39. 1 ex. (M. A.Monsalve).
- Acrocephalus schoenobaenus*. Carricerín Común. Xitxarra dels Joncs (02/08/01). El Hondo (Elche, A) UTM. 1 ex. (A. Alcocer).
- Hippolais polyglota*. Zarcero Común. Bosqueta Vulgar (26/06/00). Valencia (V) YJ27. 3 ex. manifestando vuelos territoriales en el cauce del río Turia. (A. Alcocer).
- Sylvia conspicillata*. Curruca Tomillera. Busquereta Trencamantes (26/07/00). El Toro (CS) XK92. 1 ex. macho en las afueras del pueblo. (A. Alcocer).
- Sylvia cantillans*. Curruca Carrasqueña. Busquereta de Garriga (24/05/01). Collado Umán (Buñol, V) XJ86. Machos cantores. Nueva cuadrícula, tomando como base el trabajo de. URIOS *et al.* (1991) (D. Almenar).
- Sylvia hortensis*. Curruca Mirlona. Busquereta Emmascarada (24/05/01). Collado Umán (Buñol, V) XJ86. Machos cantores. Nueva cuadrícula, tomando como base el trabajo

- de. URIOS *et al.* (1991) (D. Almenar).
- Pica pica*. Urraca. Garsa. (25/04/01). El Saler (Valencia, V). YJ35. 1 ex. con plumaje aparentemente perfecto. (M. Roldán).
- Carduelis spinus*. Lúgano. Lluer (05/03/00). El Sequer (Benagéber, V) XJ69. Bando de unos 100 ex. (A. Alcocer).
- id.* (28/10/01). Sacañet (V) XK91. 1 ex. macho. (A. Alcocer).
- Serinus citrinella*. Verderón Serrano. Verderolet. (04/02/01). Estación de Enguñanos (Mira, CU). XJ49. Unos 10 ex. (M. A. Monsalve).
- Emberiza schoeniclus*. Escribano Palustre. Teuladí de canyar (20/03/00). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ39. 1 ex. (J. Adillo).
- Steganura paradisea*. Viuda del Paraíso (28/10/00). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. hembra en los campos. (A. Alcocer).
- Euplectes oryx*. Tejedor Rojo (28/10/00). L'Albufera (El Romani, V) YJ25. 1 ex. macho en los campos. (A. Alcocer).
- MAMÍFERS**
- id.* (01/04/00). Bco. de las Minas (Chóvar, CS) YK31. 1 ex., muerto, prácticamente albino exceptuando unas manchas de su color natural en lomo y cabeza, respectivamente (A. Alcocer).
- Neomys anomalus*. Musgaño de Cabrera. Musaranya d'Aigua (1999). Río Bohigues (Ademuz, V) XK4435. Observación directa (G. Francés & M. Llopes).
- id.* (02/04/00). Rambla de Alobras (Alobras, TE) XK3748. Observación directa (A. García & F. Cervera).
- Microtus sp.* (27/09/01). Penyagolossa (Vistabella del Maestrat, CS) YK66. 1 ex observat, posiblement *M. arvalis*. (D. Almenar).
- Lepus granatensis*. Liebre Ibérica. Lliebre (28/07/95). El Planil (Bicorp, V) XJ8928. Observación directa de 1 individuo (A. Alcocer).
- Atelerix algirus*. Erizo Moruno. Eriçó Africà (22/05/00). Urb. Los Lagos (Alginet, V) YJ15. 1 ex. atropellado (A. Alcocer).
- id.* (17/06/00). La Pobla de Vallbona-Riba-Roja de Turia (V) YJ08. 10 ex. atropellados en 2,5 km de la carretera que une ambas poblaciones. (J. Adillo).
- id.* (15/06/01). Buñol (V) XJ96. 1 ex. atropellado en la N-III. (J. Adillo).
- id.* (25/07/00). Casinos (V) XK99. 1 ex. atropellado en la carretera C-234 a la altura del pueblo. (J. Adillo).
- Suncus etruscus*. Musaraña. Musaranya Nana (1995-2001). Devesa de l'Albufera, Parque Natural de l'Albufera (Valencia, V) YJ35, YJ36. Egagrópilas (A. García & F. Cervera).
- Crociodura russula*. Musaraña Común. Musaranya Comuna (1995-2001). Devesa de l'Albufera, Parque Natural de l'Albufera (Valencia, V) YJ35, YJ36. Egagrópilas (A. García & F. Cervera).
- id.* Musaraña común. Musaranya comuna (15/04/00). Torre Baja (V) XK4840. Egagrópilas (A. García & F. Cervera).
- id.* (29/07/95). Cerro de Hongares (Bicorp, V) XJ8329. Observación directa (A. García & F. Cervera).
- id.* (14/07/97). Fuenterrobles (V) XJ3881. Observación directa (A. García & F. Cervera).
- Oryctolagus cuniculus*. Conejo. Conill (1995-2001). Devesa de l'Albufera, Parque Natural de l'Albufera (Valencia, V) YJ35, YJ36. Observación directa (A. García & F. Cervera).
- id.* (13/04/95). Muela de Cortes de Pallás (Cortes de Pallás, V) XJ7939. Observación directa de 2 individuos (A. García & F. Cervera).
- id.* (16/03/96). Cerro de la Mazorra, Sierra de Utiel (Utiel, V) XJ5789. Huellas y madrigueras (A. García & F. Cervera).

- id.* (31/12/96). Muela de Cortes de Pallás (Cortes de Pallás, V) XJ7940. Observación directa de 2 individuos (A. García & F. Cervera).
- Sciurus vulgaris*. Ardilla Común. Esquirol (16/04/95). El Garbí (Serra, V) YJ2598. Observación directa (A. García & F. Cervera).
- id.* (16/03/96). Cerro de la Mazorra (Utiel, V) XJ5789. Piñas roídas por ardillas (A. García & F. Cervera).
- id.* (02/05/99). Los Quemados (Caudete de las Fuentes, V) XJ4480. Observación directa (A. García & F. Cervera).
- id.* (11/01/00). Torre Baja (V) XK4840. Observación directa (A. García & F. Cervera).
- Eliomys quercinus*. Lirón Careto. Rata Cellarda (10/10/99). Paraje de las Hondonadas, en el Río Cabriel (Salvacañete, CU) XK2743. Huesos en egagrópilas. (A. García & F. Cervera).
- id.* (28/07/01). Valencia (V) YJ26. 1 ex. en un camino junto a un colegio del barrio de San Marcelino. (J. Adillo).
- Pitymys duodecimcostatus*. Topillo Común (02/05/99). Los Quemados (Caudete de las Fuentes, V) XJ4480. Huesos en egagrópilas. (A. García & F. Cervera).
- Apodemus sylvaticus*. Ratón de Campo (02/05/99). Los Quemados (Caudete de las Fuentes, V) XJ4480. Huesos en egagrópilas. (A. García & F. Cervera).
- id.* (09/10/99). Torre Baja (V) XK4840. Huesos en egagrópilas. (A. García & F. Cervera).
- id.* (10/10/99). Paraje de las Hondonadas, en el Río Cabriel (Salvacañete, CU) XK2743. Huesos en egagrópilas. (A. García & F. Cervera).
- id.* (17/05/01). Río Turia a su paso por Gestalgar (Gestalgar, V) XJ8386. Huesos en egagrópilas. (A. García & F. Cervera).
- Mus spretus*. Ratón Campesino (02/05/99). Los Quemados (Caudete de las Fuentes, V) XJ4480. Huesos en egagrópilas. (A. García & F. Cervera).
- Mustela nivalis*. Comadreja. *Mustela* (20/11/01). Carretera de El Saler (Valencia, V) YJ26. 1 ex. atropellado en el km 4,5 de esta carretera. (J. Adillo).
- Mustela putorius*. Turón Común. Turón (15/09/96). Carretera Casas Bajas-Santa Cruz de Moya, km 123 (Casas Bajas, V). Observación directa de 1 individuo (A. García & F. Cervera).
- Meles meles*. Tejón. Teixó (25/10/01). Barranco del Batán (Titaguas, V). XK5716. Huellas en campo de cultivo abandonado, rodeado de pinares (V. Sancho).
- Mustela vison*. Visón Americano. Visó America (16/08/01). Embalse de Benagéber (Benagéber, V). XK6100/XJ6199. Huellas en orilla del embalse y observaciones directas de gente del lugar. Primeras citas de la especie en la cuenca del río Turia, de ejemplares procedentes de la vecina cuenca del río Palancia (J. Jiménez, I. Lacomba & V. Sancho).
- Cervus elaphus*. Ciervo Común. Cèrvol (12/10/95). Tartalona (Tuéjar, V) XK6105. Huellas y excrementos (A. García & F. Cervera).
- id.* (15/04/00). Barranco del Regajo, Charco Negro (Sinarcas, V) XK5703. Observación directa de 2 hembras (A. García & F. Cervera).

Obres de referència per a la selecció de les cites botàniques i faunístiques:

- BARONA, J. 1998. Atlas Provisional de los Mamíferos Carnívoros de la Comunidad Valenciana. *Boletín Roncadell*, Abril 1998: pp. 68-85.
- DIES, J. I. & B. DIES. 1997. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana 1994*. Vol. 7. Estación Ornitológica /SEO, Valencia.
- LACOMBA, J. I. & V. SANCHO. 1999. Atlas de anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. *Boletín de la Asoc. Herp. Española* 10: 2-10.
- SERRA, L., C. FABREGAT, J. J. HERRERO-BORGOÑÓN & S. LÓPEZ UDIAS. 2000.

Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada en la Comunidad Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. Valencia.

URIOS, V., J. V. ESCOBAR, R. PARDO & J. A. GÓMEZ. 1991. *Atlas de las Aves Nidificantes de la Comunidad Valenciana.* Generalitat Valenciana. Conselleria de

Agricultura y Pesca.

Dugastella accepta totes aquelles cites que no han sigut publicades en les obres esmentades

La selecció de les notes sobre aus, que segueix els criteris de DIES & DIES (1997), va contar amb el assessorament de J. I. Dies (Oficina Tècnica Devesa-Albufera, València).

NORMES PER A LA PUBLICACIÓ EN *Dugastella*.

La revista *Dugastella* publica articles i notes sobre qualsevol aspecte relacionat amb la biologia i la conservació de la flora i la fauna silvestres i dels seus hàbitats, preferentment de l'àmbit de la Comunitat Valenciana. Els treballs enviats hauran de ser originals i no haver sigut publicats en cap altre lloc.

Els treballs hauran d'enviar-se a RONCADELL, Ap. correus 1.450; 46080 València. Els manuscrits mecanografiats seran impresos en DIN A4 i per triplicat, doble espai, per una sola cara i amb marges d'uns 3 cm a cada costat.

Una volta acceptat per a la seua publicació, se sol·licitarà a l'autor una còpia de l'article, preferentment en format Word Perfect, o bé formats compatibles (.txt, .doc), que serà enviada per correu ordinari o bé per correu electrònic (roncadell@terra.es).

Els idiomes de la revista seran el castellà i el valencià; en casos excepcionals es considerarà la publicació en qualsevol altre idioma.

El contingut de les aportacions s'adaptarà al següent esquema:

PER ALS ARTICLES:

Títol, Nom del/dels autor/autors i adreça de contacte. **Resum:** s'adjuntaran dos resums d'un màxim de 200 paraules, l'un en castellà o valencià i l'altre en anglès (en el cas que els autors no ens puguen proporcionar el resum en anglès, el comitè redactor s'encarregarà de la traducció). **Paraules clau:** entre 3 i 10. **Introducció, Material i mètodes, Resultats, Discussió, Agraïments, Referències.**

PER A LES NOTES BREUS:

Títol, Nom del/dels autor/autors i adreça de contacte. Estructuració: **Text**, sense diferenciar seccions; **Agraïments, Referències.** L'elaboració seguirà l'esquema exposat per als articles (Introducció, Material i mètodes, Resultats, Discussió).

PER A LES NOTES FAUNÍSTIQUES I BOTÀNIQUES:

Nom científic, nom vulgar en castellà i noms vernacles. **Data**, lloc, terme municipal i inicial de la província. **U.T.M.:** quadrícules de 1x1 km amb les lletres que designen el quadrat de 100x100 km. **Observacions** i interès de les dades. **Nom** del/dels observador/s, **adreça** i telèfon de contacte (no seran publicats, però són necessaris per a poder aclarir qualsevol dubte sobre les cites).

Exemple:

Pelodytes punctatus. Sapillo moteado. Gripauet (20-5-98). Cantera de los Huertos (Losa del Obispo, V). XJ8197. Adults cantant en l'aigua (J. Moreno).

El comitè redactor seleccionarà les cites segons el seu interès biogeogràfic, fenològic o biològic en general.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES:

Se consideraran *referències bibliogràfiques* aquells treballs publicats, o bé definitivament acceptats per a la seva publicació, i també aquells que, no havent estat publicats, puguen ser consultats per trobar-se dipositats en qualsevol entitat, pública o privada. Les referències a treballs que no s'adapten a alguna de les tres condicions anteriors se citaran en el text com a "obs. pers.", quan es tracte de dades pròpies, o bé com a "com. pers.", si són dades comunicades per un altre autor, precedit de les inicials i el cognom (exemple: J.A.Valverde, com. pers.).

Quan en el text se citen referències s'inclouran els cognoms dels autors quan en siguen un o dos; quan en siguen tres o més, es posarà el cognom del primer autor seguit de "*et al.*". Al text les referències se citaran de la següent manera: MATEO *et al.* (1996), o bé (MATEO *et al.*, 1996).

Per a referències a articles d'un mateix autor en el mateix any, s'afegiran lletres en minúscula darrere de l'any per a distingir-les. Quan se cite més d'una referència dins el text, es nomenaran en ordre cronològic (exemple: FALCÓN, 1982; SALVADOR, 1985a, 1985b; MATEO, 1996).

La llista final de referències s'ordenarà alfabèticament i dins de cada autor, de forma cronològica, seguint els següents models per a un article, capítol o llibre, respectivament:

- MEJIDE, M. W., F. MEJIDE-FUENTES & O. ARRIBAS. 1994. Atlas herpetológico de la provincia de Soria. *Revista Española de Herpetología*, 8: 45-58.
- JIMÉNEZ, J., M. DELIBES & A. CALLEJO. 1990. *Método de muestreo y discusión del mismo*. En: DELIBES, M. (ed.). La nutria (*Lutra lutra*) en España. ICONA Serie Técnica. Madrid. Pp.: 9-14.
- VILLAPLANA, J. 1988. *Introducción a la fauna vertebrada de La Safor*. Ed. Alfons el Magnànim y Conselleria d'Agricultura i Pesca. Oliva (València).

Les figures, les taules i els gràfics es presentaran separats del text i numerats; hauran d'anar ressenyats en el text amb la mateixa numeració. Els peus de figura seran concisos. Les figures hauran de presentar una qualitat acceptable per a la seua publicació. Els autors podran enviar fotografies de bona qualitat, sempre quan les consideren imprescindibles i tenint en compte que seran publicades en blanc i negre.

De cada article el/els autor/s rebran 25 separates gratuïtament.

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN EN *Dugastella*.

La revista *Dugastella* publica artículos y notas sobre cualquier aspecto relacionado con la biología y conservación de la flora y fauna silvestres y de sus hábitats, preferentemente en el ámbito de la Comunidad Valenciana. Los trabajos enviados deberán ser originales y no haber sido publicados en otro lugar.

Los trabajos deberán enviarse a RONCADELL, Apdo. correos 1.450; 46080 Valencia. Los manuscritos mecanografiados serán impresos en DIN A4 y por triplicado, a doble espacio, por una sola cara y con márgenes de unos 3 cm a cada lado.

Una vez aceptado para su publicación, se solicitará al autor una copia del artículo, preferentemente en formato Word Perfect, o formatos compatibles (.txt, .doc), que será enviada en disquete por correo ordinario o por correo electrónico (roncadell@terra.es).

Los idiomas de la revista serán el castellano y el valenciano; en casos excepcionales se considerará la publicación en cualquier otro idioma.

El contenido de las aportaciones se adaptará en lo posible al siguiente esquema:

PARA ARTÍCULOS:

Título, Nombre del/los autor/es y dirección de contacto. **Resumen:** se adjuntarán dos resúmenes de un máximo de 200 palabras, uno en castellano o valenciano y otro en inglés (en el caso que los autores no puedan proporcionar el resumen en inglés, el comité redactor se encargará de la traducción). **Palabras clave:** entre 3 y 10. **Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias.**

PARA LAS NOTAS BREVES:

Título, Nombre del/los autor/autores y dirección de contacto. Estructuración: **Texto**, sin diferenciar secciones; **Agradecimientos, Referencias.** Su elaboración seguirá el esquema expuesto para los artículos (Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión).

PARA NOTAS FAUNÍSTICAS Y BOTÁNICAS:

Nombre científico, nombre vulgar en castellano y nombres vernáculos. **Fecha**, lugar, término municipal e inicial de la provincia. **U.T.M.:** cuadrículas de 1x1 km con las letras que designan el cuadrado de 100x100 km. **Observaciones** e interés de los datos, **Nombre** del/los observador/es, **dirección** y teléfono de contacto (no serán publicados, pero son necesarios para poder aclarar alguna duda sobre las citas).

Ejemplo:

Pelodytes punctatus. Sapillo moteado. Gripauet (20-5-98). Cantera de los Huertos (Losa del Obispo, V). XJ8197. Adultos cantando en el agua. (J. Moreno).

El comité redactor seleccionará las citas según su interés biogeográfico, fenológico o biológico en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Se considerarán referencias bibliográficas aquéllos trabajos publicados, o bien definitivamente aceptados para su publicación, y también aquellos que, no estando publicados, pueden ser consultados por encontrarse depositados en alguna entidad, ya sea pública o privada. Las referencias a trabajos que no cumplan alguna de las tres condiciones anteriores se citarán en el texto como "obs. pers.", cuando se trate de datos propios, o bien "com. pers.", si son datos comunicados por otro autor, precedido de sus iniciales y apellido (ejemplo: J. A. Valverde, com. pers.).

Cuando en el texto se citen referencias, se incluirán los apellidos de los autores cuando sean uno o dos; cuando sean tres o más, se nombrará el apellido del primer autor seguido de "et al.". En el texto, las referencias se citarán así: MATEO *et al.* (1996), o bien (MATEO *et al.*, 1996).

Para referencias a artículos de un mismo autor en el mismo año, se añadirán letras en minúscula tras el año, para distinguirlos. Cuando se cite más de una referencia dentro del texto, éstas se nombrarán en orden cronológico (ejemplo: FALCÓN, 1982; SALVADOR, 1985a, 1985b; MATEO, 1996).

La lista final de referencias se ordenará alfabéticamente y dentro de cada autor, de forma cronológica, siguiendo los siguiente modelos para un artículo, capítulo o libro, respectivamente:

MEIJIDE, M. W., F. MEIJIDE-FUENTES & O. ARRIBAS. 1994. Atlas herpetológico de la provincia de Soria. *Revista Española de Herpetología*, 8: 45-58.

JIMÉNEZ, J., M. DELIBES & A. CALLEJO. 1990. Método de muestreo y discusión del mismo. En: DELIBES, M. (ed.). *La nutria (Lutra lutra) en España*. ICONA Serie Técnica. Madrid. Pp.: 9-14.

VILLAPLANA, J. 1988. *Introducció a la fauna vertebrada de La Safor*. Ed. Alfons el Magnànim y Conselleria d'Agricultura i Pesca. Oliva (València).

Las figuras, tablas y gráficos se presentarán separadas del texto y numerados; deberán ir reseñados en el texto con la misma numeración. Los pies de figura serán concisos. Las figuras deberán presentar una calidad aceptable para su publicación. Los autores podrán enviar fotografías de buena calidad, siempre que las consideren imprescindibles y teniendo en cuenta que serán publicadas en blanco y negro.

De cada artículo, sus autores recibirán 25 separatas gratuitamente.

SUSCRIPCIÓN A *Dugastella*
1 número anual / 500 ptas. (3 €)

Nombre o razón social _____ D.N.I. / N.I.F. _____
Apellidos _____ Dirección _____
Población _____ Provincia _____ Cód. Postal _____ Tél. _____
Fax _____ correo electrónico _____

FORMA DE PAGO

Ingreso en la cuenta **2077 0750 12 3100049580** (rogamos comuniquen ingreso o envíen justificante).
 Transferencia bancaria a la cuenta: **2077 0750 12 3100049580**

Domiciliación bancaria.

Ruego a Vds. que con cargo en mi cuenta / libreta de ahorros hagan efectivos los recibos que anualmente les presentará *Dugastella* en calidad de suscriptor a la citada publicación.

Código cuenta -----
Banco o Caja de Ahorros _____ Agencia _____
Población _____ Fecha _____

Firma del titular