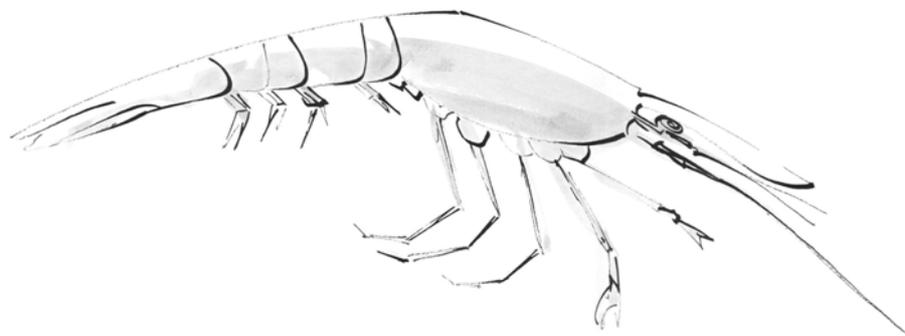


Dugastella
Revista d'Observació i Estudi de la Natura
Vol.1 Any 2000



Edita: RONCADELL, Grup d'Estudi i Defensa de l'Entorn
Apt. Correus 1.450; 46080 València
roncadell@geocities.com
<http://www.geocities.com/RainForest/9627>

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

Maquetació: Antonio J. Castelló Monsoriu
Vicente Sancho Alcayde

Disseny portada: Teresa Queralt Queralt

Collabora:



València, Octubre 2000

Dipòsit Legal: V. 4.315 - 2000.

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

Dugastella Revista d'Observació i Estudi de la Natura

CONTINGUT

nº 1. Any 2000

ESCRIBÁ, M. C., BALLESTER, G. Y LAGUNA, E.: Problemática del <i>Salix tarraconensis</i> Pau ex Font Quer	5
GALINDO, J., MONZÓ, J. Y SANCHO, V.: Estatus del cangrejo de río (<i>Austropotamobius pallipes</i>) en Valencia	9
SANCHO, V.: Datos sobre la distribución y estatus del sapillo pintojo (<i>Discoglossus jeanneae</i>) en la Comunidad Valenciana	13
ALBERT, E. Y GÓMEZ-SERRANO, M. A.: Situación de las poblaciones del Galápago europeo (<i>Emys orbicularis</i> , L., 1758) y el Galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i> , Schweigger, 1812) en la provincia de Castellón	17
GÓMEZ-SERRANO, M. A. Y HERNÁNDEZ, V.: Nuevas aves nidificantes en la provincia de Castellón	27
ALMENAR, D. Y ALCOCER, A.: Nuevas citas de murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana	35
BARTOLOMÉ, M. A.: Alimentación de la Nutria (<i>Lutra lutra</i>) en el río Bergantes (Castellón)	35
Notes Faunístiques i Botàniques	43
Normes per a la publicació en <i>Dugastella</i>	43
Normas para la publicación en <i>Dugastella</i>	50

Problemática del *Salix tarraconensis* Pau ex Font Quer.

M^a CARMEN ESCRIBÁ*, GABRIEL BALLESTER** Y EMILIO LAGUNA**.

* *Generalitat Valenciana. Centro de Recuperación de Especies y Estudio del Medio Natural. Avda. dels Pinars, 106; El Saler (Valencia). Correo-E: centro.granja@cma.m400.gva.es*

** *Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente. Servicio de Protección de Especies, c/ Francisco Cubells, 7; 46011 Valencia.*

Resumen: En el Norte de Castellón y Sur de Tarragona, en hábitats muy específicos, se encuentra el endemismo vegetal de gran interés *Salix tarraconensis* Pau ex Font Quer, al que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (U.I.C.N.) clasifica como “vulnerable”. Necesita sin duda alguna la puesta en marcha de medidas de protección. La Conselleria de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana está trabajando en pro de la conservación de este taxon vegetal; desarrolla multitud de aspectos necesarios para dicha conservación, de entre los que cabe destacar la creación de “Microrreservas de flora endémica” (figura proteccionista con carácter legislativo) en zonas en que habita, la puesta en marcha de sendos estudios de cultivo para determinar diversos protocolos, la creación de colecciones de material vivo conservadas ex situ, los refuerzos poblacionales en zonas determinadas con el adecuado seguimiento, etc.

Palabras clave: amentos, dioico, endemismo, *Salix tarraconensis*, sésil.

Abstract: On the North side of Castellon and on the South of Tarragona *Salix tarraconensis* Pau ex Font Quer, an endemic plant taxon of great interest is founded in specific habitats. This taxon is considered “vulnerable” by the International Union for Conservation of Nature (I.U.C.N.). Protection measures are undoubtedly needed to be started. The Conselleria de Medio Ambiente of the Comunidad Valenciana is working to conserve this plant taxon; lots of necessary aspects for its preservation are being developed: the creation of Micro-reserves of endemic plants (a legislative protectionist figure) in its locations, the beginning of growing studies to set up several protocols, the creation of collections of living material that will be conserved ex situ, the reinforcement of its populations in certain areas with a suitable monitoring, etc.

Keywords: catkins, dioicous, endemism, *Salix tarraconensis*, sessile.

INTRODUCCIÓN

Muchas son las especies del género *Salix* con que contamos como parte de nuestra riqueza natural. La mayoría de ellas son especies bastante conocidas que habitan en lugares húmedos propios de riberas de ríos, arroyos, etc. tales como *Salix alba*, *Salix babilonica*, *Salix caprea*, etc.

Sin embargo no es este el caso de *Salix tarraconensis*, endemismo del sur de Tarragona y norte de Castellón conocido como “sauce de roca”, cuyas poblaciones en la Comunidad Valenciana son pocas y de contados ejemplares. Fundamentalmente es en la parte NO de la provincia de Castellón, en la comarca del Baix Maestrat, donde se localiza por contar con condiciones de hábitat adecuado, ya que coloniza fisuras de roquedos calcáreos con cierta sombra, desarrollándose de manera tapizante entre 700 y 1400 m de altitud, en el piso Supramediterráneo y con ombroclima Subhúmedo (ver Figura 1).

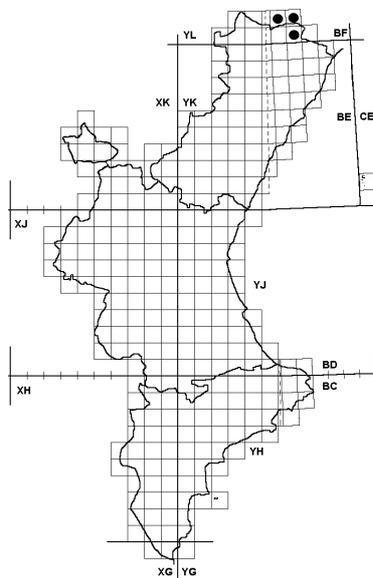


Figura 1: Distribución de *Salix tarraconensis* en la Comunidad Valenciana.

Se trata de una especie dioica del género *Salix* algo diferente de las restantes de su mismo género, tanto a nivel morfológico como respecto a las condiciones de hábitat que necesita para su adecuado desarrollo.

Morfológicamente se caracteriza por el color grisáceo de sus ramas jóvenes, recubiertas de pequeños pelos en sus estados juveniles que le sirven de protección, y carentes de ellos en su segundo año de vida.

Sus hojas, cuyas medidas están entre 2 y 3 cm son de forma suborbicular, en ocasiones elíptico-obovadas, algo redondeadas en su parte basal, con margen sinuoso-crenado. El envés es gris glauco mientras que el haz es de color verde intenso. Posee estípulas de pequeño tamaño.

Al llegar la primavera muestra sus inflorescencias, con anterioridad a las hojas; hay que diferenciar los amentos femeninos que superan el centímetro de longitud, bien sean sésiles o con pedúnculo corto, que están protegidos basalmente por brácteas sedosas, poseen estilo y estigmas cortos y dan lugar a cápsulas cónicas y pelosas; de los masculinos los cuales difícilmente sobrepasan la longitud mencionada, poseen también brácteas pelosas en su base, se alargan tras la antesis, cuentan con dos estambres cuyos filamentos están soldados hasta la mitad de su longitud, y las anteras son rojizas inicialmente adquiriendo después tonos amarillentos.

ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN

Respecto a las actividades de conservación puestas en marcha en pro de la especie en las poblaciones conocidas en la Comunidad Valenciana, hay que mencionar que se cuenta con censos minuciosos de los ejemplares de dichas poblaciones. Se han establecido convenientemente los protocolos de propagación *in vitro*, a través de los cuales se han obtenido ya repetidos cultivos. Se mantiene en cultivo ejemplares de la especie formando parte de colecciones vivas de material vegetal amenazado, lo cual además de constituir un importante reservorio de planta de una especie amenazada, ofrece un amplio abanico de posibilidades de estudio del taxon vegetal sin afectar para nada las poblaciones silvestres. También se han efectuado refuerzos poblacionales con buenos resultados.

Dentro de la línea de “Creación de Microrreservas de Flora endémica”, que el Servicio de Protección de Especies de la

Consellería de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana está llevando a cabo en la actualidad, se han creado microrreservas de flora, las cuales gozan de protección legislativa, que acogen poblaciones de *Salix tarraconensis*; pues resulta de gran interés proteger las zonas en que habita, para con ello proteger las poblaciones que hoy día no son sino pequeños núcleos aislados cuyo estado pelagra cada vez más.

Bastantes son los logros pero todavía queda mucho por hacer.

Además de continuar con los estudios iniciados, efectuar algunos refuerzos poblacionales más, etc., resulta de gran interés establecer actividades de educación ambiental en que se de a conocer la importancia de esta y otras muchas especies, que por unas u otras causas han llegado a una grave situación en que verdaderamente pelagra su existencia. Tal es el caso que necesitan incluso la colaboración del ser humano aunque sea tan sólo para poder seguir su ciclo biológico. En muchas ocasiones “dejarlos en paz” constituye un gran paso; pues con ello se evita que se les arranque ramas, que se toquen amentos con su correspondiente chafado, que se pise la zona con el deterioro de nuevas plántulas que quizá estuvieran emergiendo, etc.

En concreto respecto a la población del Pouet de Félix estudiada, dada su proximidad a la carretera queda patente la necesidad de que jamás se amplie ésta, de lo que deberían tener constancia las autoridades pertinentes, pues de ocurrir lo contrario desaparecería tal población.

EXPERIENCIAS DE MULTIPLICACIÓN

En general la multiplicación de especies del género *Salix* es sencilla tanto a nivel sexual como asexual, además se trata de uno de los géneros más estudiados junto con *Pinus*, *Cupressus*, etc. por diversas razones que no vienen muy al caso; no ocurre esto en el caso del “sauce de roca” objeto de este estudio.

A mediados del mes de mayo de los años 1997 y 1998, con anterioridad a la fecha óptima de recolección de semillas, se recolectaron amentos femeninos de los ejemplares de la población del Pouet de Félix, obteniendo evidentemente semillas inmaduras, las cuales se pusieron en cultivo en placas Petri entre papel de filtro, a una temperatura media de 22°C y humedad constante sin llegar a encharcar. El total de semillas conseguidas tras muchas horas bajo lupa fue pequeño pero aun así

satisfactorio, ya que del lote de semillas seleccionadas el porcentaje de germinación fue considerable, alcanzando la cifra del 78% de germinación.

Tras conocer esto podríamos pensar que no es tan grave el problema de su reproducción, pues las semillas inmaduras son perfectamente capaces de germinar y originar nuevos ejemplares de *Salix tarraconensis*, así pues podríamos deducir que mejores serían las experiencias realizadas con semillas en perfecto estado de madurez.

Una vez más no ocurre esto con este taxon vegetal, pues otro de los problemas a que se debe su fuerte estado de peligro de extinción y hasta ahora desconocido es el hecho de que en las mismas zonas habite un género de insecto, cuyas larvas se alimentan de semillas de *Salix*, de manera que no permiten que alcancen su conveniente estado de madurez prácticamente ninguna; hemos observado que ¡acaban con ellas! aun en estado inmaduro.

Por otro lado resulta evidente que si alguna semilla pudiera escapar de tales larvas y cayera al suelo no germinaría, pues a pesar de la capacidad de germinación que posee aun en estado inmaduro (lo cual conocemos tras los estudios realizados en laboratorio), no encuentra en el medio en que cae las condiciones adecuadas de temperatura, humedad constante, etc. que necesitaría, sino que sufre un fuerte gradiente de temperaturas entre el día y la noche, y prácticamente no tiene nada de humedad.

A pesar de escapar de la voracidad de las larvas mencionadas, lo cual ya es difícil, no consigue continuar su ciclo por encontrar condiciones adversas; y es por ello entre otros muchos factores que la población ha ido disminuyendo poco a poco con el paso del tiempo.

REFUERZO POBLACIONAL

Un total de treinta ejemplares obtenidos mediante técnicas de cultivo *in vitro* en el Instituto de Investigaciones Agrarias de Valencia, se reintrodujeron a mediados del mes de noviembre de 1997 en la población del Pouet de Félix en Fredes, Castellón, de la cual se había obtenido previamente el material vegetal; que no eran sino semillas inmaduras recolectadas a lo largo del mes de mayo del mismo año. La población mencionada es sin duda tras los estudios realizados la más amenazada destacando entre los peligros más

relevantes el hecho de que se encuentre tan próxima a la carretera CS-V 3103, lo cual permite acceder fácilmente a dicha población. En dichos estudios quedó patente la merma en ejemplares y estado de conservación que había sufrido.

Tras la recolección, obtención de los ejemplares objeto de reintroducción y conveniente aclimatación al exterior en la provincia de Valencia, un par de meses antes de la fecha de plantación planificada se trasladaron al vivero del Forn del Vidre, muy cercano a la población a reforzar en el que pasaron un último período de aclimatación a las bajas temperaturas y demás condiciones de la zona. Por fin llegó el momento y se reintrodujeron en el Pouet de Félix la treintena de ejemplares obtenidos, los cuales fueron convenientemente marcados.

No termina todo con la plantación de los ejemplares sino que resulta de gran interés llevar a cabo el correspondiente seguimiento, que consiste en planificar una serie de visitas a la zona en las que se recogen datos acerca del desarrollo de los ejemplares y consiguiente adaptación a la climatología de la zona, terreno, etc. En su momento se efectuaron tales visitas observando el progresivo desarrollo de los ejemplares; la época más crítica en estas experiencias que es el verano, por tratarse de unos meses cuyas temperaturas son elevadas y la humedad escasa la superaron; finalizada dicha estación el porcentaje de ejemplares que sobrevivió fue el 100%.

CONCLUSIONES

Muchos son, como queda claro, los problemas con que se enfrenta *S. tarraconensis* (degeneración genética, pastoreo en la zona, recolectores inconscientes, proximidad a vías de comunicación, etc.), un endemismo de la Comunidad Valenciana de incalculable valor botánico y ecológico, que en la actualidad se encuentra con serios problemas de subsistencia y que ha sido considerado como Vulnerable por la UICN.

Hemos iniciado una serie de estudios y prácticas conservacionistas que en un principio suponen para la especie un gran avance en pro de la mejora de su estado, sin embargo queda mucho por hacer tanto para esta como para muchas otras especies.

En las últimas décadas parece que poco a poco se está implantando una tendencia ecológica, proteccionista, de conservación de tradiciones y culturas, etc., que sin duda tiene

mucha repercusión en la conservación del Medio Ambiente. Esperemos que continúe e incluso aumente el interés por la conservación y protección en general de todo aquello que nos rodea.

REFERENCIAS

- AGUILLELLA, A. (1991). *Flora dels Ports y la Tinença de Benifassà*. I.V.E.I. València.
- BESNIER, F. (1989). *Semillas. Biología y Tecnología*. Ed. Mundi-Prensa.
- CATALÁN BACHILLER, G. (1993). *Semillas de árboles y arbustos forestales*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Colección Técnica.
- GÓMEZ-CAMPO *et al.* (1987). *Libro rojo de las especies amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. ICONA. Serie Técnica. Madrid.

Estatus del cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) en Valencia.

JAVIER GALINDO*, JAVIER MONZÓ** Y VICENTE SANCHO**

*Avda. Constitución, 138-35^a; 46009 Valencia.

** RONCADELL. Apdo. 1450; 46080 Valencia.

Correo-E: roncadell@geocities.com

Resumen: Se estudia la distribución actual del cangrejo de río autóctono en la provincia de Valencia. Además, se han detectado otras dos especies alóctonas de cangrejo: el cangrejo rojo, más ampliamente distribuido en los ríos principales y marjales litorales, y el cangrejo señal, del que se ha localizado sólo una población. Se han detectado sólo tres poblaciones de cangrejo autóctono, frente a las 12-15 encontradas hace 15 años. En total, se estima un total de 10-12 poblaciones en la Comunidad Valenciana.

Palabras clave: distribución, *Austropotamobius pallipes*, Valencia.

Abstract: The actual distribution of native crayfish (*Austropotamobius pallipes*) at the province of Valencia has been studied. Other species of crayfish have been detected: red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*), which is the most widespread, particularly in the main rivers and littoral marshes, and signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*), of which one population has been located. Only three populations of the native species were detected, compared with the 12-15 populations existing in the last survey 15 years ago. This amounts to 10-12 the total number of populations surviving at the Comunidad Valenciana.

Keywords: distribution, *Austropotamobius pallipes*, Valencia.

INTRODUCCIÓN

Hace poco más de 20 años el cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), ocupaba gran parte de los cursos fluviales de la España caliza, incluida la Comunidad Valenciana.

Uno de los requerimientos ecológicos más importantes de nuestro astácido es la necesidad de aguas limpias y oxigenadas, por lo que ya en aquel entonces estaba ausente de los cursos bajos de casi todos los ríos y por supuesto los marjales costeros. Este hechos motivó la introducción del cangrejo rojo o americano (*Procambarus clarkii*) en el P.N. Doñana en 1974 a partir de una partida importada desde Louisiana. Con esta acción se buscaba una "doble rentabilidad" de los marjales costeros, gestionados como arrozales y a partir de entonces también como "granjas astacícolas". Posteriormente esta supuesta rentabilidad se ha

puesto en entredicho, al comprobarse los efectos perniciosos que el cangrejo rojo producía sobre el sistema hidráulico de los arrozales e incluso sobre la propia planta del arroz.

La Comunidad Valenciana no se ha librado de esta plaga, y desde que fue introducido en l'Albufera de Valencia en 1976, su expansión ha sido imparable a lo largo de todos nuestros ríos y barrancos, ayudado en parte por su gran adaptabilidad a todo tipo de ambientes y grados de eutrofización, así como por su enorme capacidad de multiplicación y crecimiento.

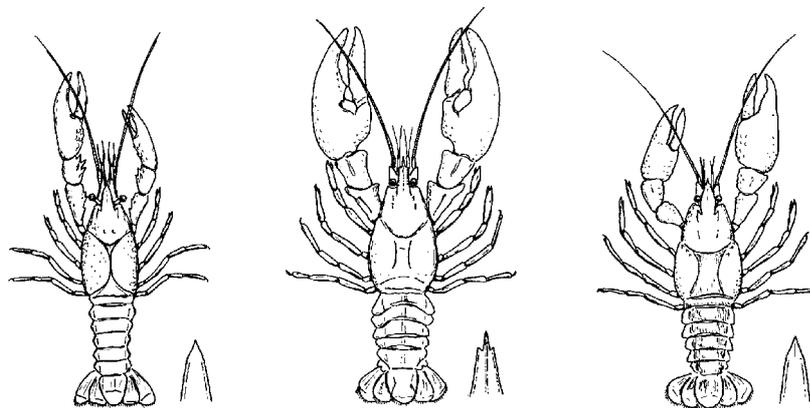


Figura 1: Cangrejos de río presentes en la Comunidad Valenciana. De izda. a dcha.: *Procambarus clarkii*, *Pacifastacus leniusculus* y *Austropotamobius pallipes*.

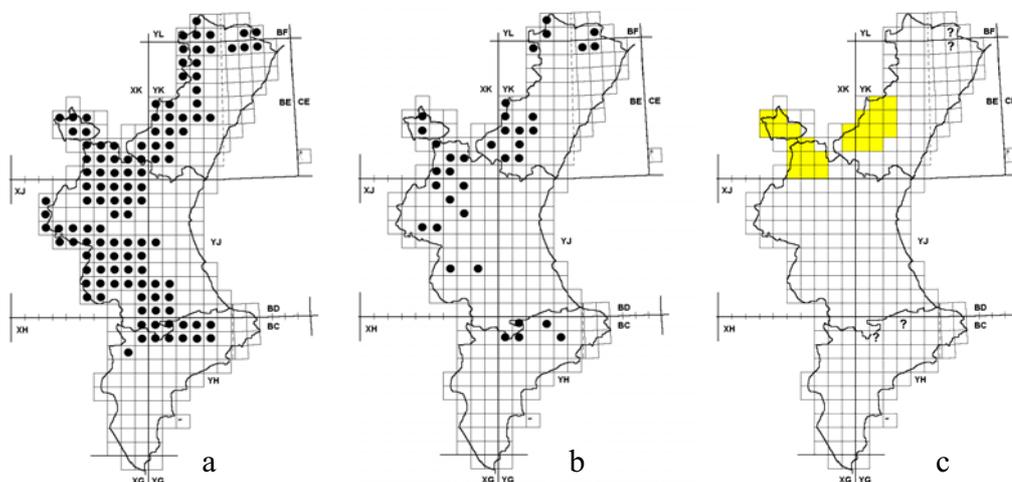


Figura 2: Evolución de la distribución de *A. pallipes* en la Comunidad Valenciana. a) Distribución histórica hipotética antes de la entrada de la Afanomicosis; b) Distribución después de la entrada de la Afanomicosis, hasta 1986; c) Distribución actual. Se ha sombreado el área circundante para preservar las localidades.

Por si esto fuera poco, las especies americanas son portadoras del *Aphanomyces astaci*, hongo Oomyceto del Orden de las Saprolegniaceas, que produce a nuestro cangrejo una patología denominada afanomicosis, causándole mortandades del 100%. Esta enfermedad ha ido mermando las poblaciones astacícolas autóctonas de toda Europa, hasta el punto de haber provocado su total extinción de vastas zonas del continente. En España la plaga del cangrejo o afanomicosis ha ido arrinconando las últimas poblaciones de cangrejo autóctono allí donde las esporas de la afanomicosis no han podido llegar (cabeceras de ríos y barrancos), siendo su situación crítica en casi todas las comunidades autónomas, algunas de las cuales no han dudado en catalogarlas como especie “En peligro de extinción” o “Vulnerable”, estando actualmente inmersa en la elaboración de sus respectivos planes de recuperación conservación según el caso. En la Comunidad Valenciana llevábamos prácticamente 10 años sin conocer la evolución de las poblaciones autóctonas de cangrejo, desde que en 1986 se constatará un marcadísimo declive poblacional (LÓPEZ-SANCHO Y ESCOBAR, 1986; ver Figura 2b). Así, en 1996 se realizó un sondeo en la provincia de Castellón en el que se constató la existencia de entre 6 y 9 poblaciones supervivientes (STMAC, 1996), mientras que para la provincia de Alicante se da prácticamente por extinto (LÓPEZ-SANCHO, com. pers.). Ante este panorama era muy urgente la actualización de los datos para la provincia de Valencia con objeto de realizar una primera

evaluación en toda la Comunidad que permitiera proponer las medidas de conservación adecuadas.

METODOLOGÍA

La obtención del área de distribución se implementó mediante una recopilación bibliográfica, encuestas a gentes del lugar y agentes medioambientales y por último, gracias a los muestreos de campo.

Durante los dos últimos años, se realizaron prospecciones en la mayor parte de los cursos de la provincia (GALINDO *et al.*, 1999), durante los meses de mayor actividad de los cangrejos, en verano y otoño y preferiblemente en horas crepusculares.

La localización de los ejemplares se llevó a cabo fundamentalmente mediante observación directa y en menor medida, con nasas de doble entrada. Todo el material (botas, nasas, salabres,...) era convenientemente desinfectado para evitar el traslado de agentes patógenos de unas localidades a otras.

RESULTADOS

Se han localizado tres especies de cangrejos: El cangrejo rojo o americano coloniza la mayor parte de cursos principales y secundarios, así como balsas, manantiales, etc. El cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*), originario de la costa californiana y presente en el río Ebrón (Rincón de Ademuz), a partir de las introduc-

ciones realizadas en su tramo turolense. Por último, sólo tres poblaciones de cangrejo autóctono han sido localizadas, arrinconadas en cabezeras de ríos o barrancos de gran abruptuosidad, lo que las ha aislado hasta ahora de contaminaciones por afanomicosis. Estas poblaciones se encuentran en un estado bastante precario y de gran vulnerabilidad frente a factores estocásticos. Baste decir que el rango de curso ocupado por *A. pallipes* es de 150-300 m de longitud lineal, con un acumulado de 650 m lineales para toda la provincia.

Mientras, la estimación realizada para toda la Comunidad Valenciana es de 10-14 poblaciones supervivientes (ver Figura 2c), ante lo cual se recomienda su catalogación como especie "en peligro de extinción" lo que conllevaría el correspondiente plan de recuperación.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Por otra parte se recomienda a todas las personas que se mueven por nuestros montes y que conocen la existencia de alguna población de cangrejo de río autóctono, la necesidad de minimizar lo máximo posible los riesgos de contaminación por *Aphanomyces astaci*. Para ello es fundamental que no se avance en la misma jornada desde aguas infestadas por cangrejos americanos hacia zonas con cangrejo autóctono,



Figura 3: Cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*). Foto V. Sancho.

y si lo hacen, que desinfecten sus materiales (botas, aparejos, etc.). Nunca se deben capturar cangrejos americanos para su transporte e introducción en otro lugar, y por supuesto, evitar toda captura de cangrejo autóctono.

Actualmente hemos pasado a una segunda fase del proyecto, consistente en la búsqueda de áreas óptimas para la realización de ensayos de supervivencia previas a cualquier intento de translocación o introducción (GALINDO *et al.*, 2000a; 2000b).

AGRADECIMIENTOS

Fernando Alonso avaló el proyecto, además de prestarnos una gran ayuda.

Juan V. Botella, Víctor Císcar, José Manuel Collado, Constanza Martín, Manuel Polo y Teresa Queralt nos acompañaron en algunas jornadas de campo, mientras Javier Barona, Roque Belenguer, Natxo Lacomba, Tahiche Lacomba, José Luis López-Sancho, Toni Polo y Pedro del Baño aportaron numerosos datos de cangrejos

Por último, *Conselleria de Medi Ambient* subvencionó en parte el trabajo durante 1999.

REFERENCIAS

- GALINDO F.J., MONZÓ J. Y SANCHO, V. (1999). *Distribución, caracterización y medidas de conservación de las poblaciones de Austropotamobius pallipes en la provincia de Valencia*. Conselleria de Medi Ambient. Inédito.
- GALINDO F.J., MONZÓ J. Y SANCHO, V. (2000a). *Proyecto de localización de áreas óptimas para la Reintroducción de Austropotamobius pallipes en la provincia de Valencia*. Inédito.
- GALINDO F.J., MONZÓ J. Y SANCHO, V. (2000b). El declive del cangrejo de río en la Comunidad Valenciana. *Quercus*, 173: 12-16.
- LÓPEZ-SANCHO, J.L. Y ESCOBAR, J.V. (1986). Situación actual del cangrejo de río, *Austropotamobius pallipes* en las provincias de Castellón y Valencia. Conselleria de Medi Ambient. Inédito.
- SERVICIOS TERRITORIALES DE MEDIO AMBIENTE DE CASTELLÓN (S.T.M.A.C.) (1996). *Sondeo de cangrejos de río en Castellón*. Inédito.

Datos sobre la distribución y estatus del sapillo pintojo (*Discoglossus jeanneae*) en la Comunidad Valenciana.

VICENTE SANCHO

RONCADELL. Apdo. 1450; 46080 Valencia.

Correo-E: vsancho@ivinf.com

Resumen: Se analizan los datos sobre la presencia de *Discoglossus jeanneae* en la Comunidad Valenciana. De la totalidad de localidades citadas para la especie, sólo en tres de ellas se ha comprobado recientemente su presencia.

Palabras clave: *Discoglossus jeanneae*, distribución, estatus, Comunidad Valenciana.

Abstract: Data about the presence of *Discoglossus jeanneae* in the Comunidad Valenciana are analysed. Only in three of the whole locations cited has recently been confirmed its presence.

Keywords: *Discoglossus jeanneae*, distribution, status, Comunidad Valenciana.

INTRODUCCIÓN

El Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas de Fauna incluye en su Anexo I al sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*), en el apartado de Especies de Interés Especial. Esta catalogación implica que sobre esta especie están, por una parte "...prohibidas la muerte, el deterioro, la recolección, la liberación, el comercio, la exposición para el comercio, la captura, la persecución, las molestias, la naturalización y la tenencia no autorizadas." de los ejemplares, huevos, larvas, crías o restos de dichas especies, así como "...la destrucción y alteración de su hábitat y, en particular, la de los lugares de reproducción, reposo, campeo o alimentación". Por otra parte, para cada una de las especies de Interés Especial es necesaria la redacción de un "Plan de manejo que determine las medidas necesarias para mantener las poblaciones en un nivel adecuado". Aunque el citado decreto se encuentra actualmente derogado, la filosofía del mismo sigue vigente de cara a los programas de conservación.

Últimamente se están llevando a cabo estudios taxonómicos (sobre todo mediante técnicas de análisis genético) intensos sobre nuestras especies de anfibios en particular. Fruto de ese trabajo, se han producido importantes novedades taxonómicas.

En 1837, OTTH describió por primera vez *Discoglossus pictus*, binomio que incluía las poblaciones africanas y europeas. Mucho más tarde, CAPULA *et al.* (1985) diferenciaron los ejemplares ibéricos, asignándolos a una especie endémica de la Península denominada

Discoglossus galganoi, que ha sido adoptada en la legislación nacional y autonómica. Sin embargo, poco después las poblaciones ibéricas fueron estudiadas más a fondo y se describieron las poblaciones más meridionales como *Discoglossus jeanneae* (BUSACK, 1986).

Según los datos publicados, tanto por el propio BUSACK, como por autores posteriores, *D. jeanneae* se distribuiría únicamente en el Sur de la Península (al sur del Guadalquivir; GARCÍA-PARÍS, 1997). Estudios genéticos recientes realizados con el ADN mitocondrial corroboran la diferenciación de ambas especies; este mismo autor comprueba que su área de distribución es mucho mayor de lo publicado hasta el momento ya que ocupa todo el este peninsular, prácticamente todas las zonas calcáreas del este (M. GARCÍA-PARÍS, com. pers.). De este modo, las poblaciones presentes en la Comunidad Valenciana pertenecen a la especie *Discoglossus jeanneae*.

Las primeras referencias del sapillo pintojo en la Comunidad Valenciana datan del año 1958 y 1960 en que KNOEPFFLER encuentra diversas fases del desarrollo del sapillo, así como varios adultos en algunos canales del Grau de Castelló -UTM YK52- (KNOEPFFLER, 1962). Posteriormente, en junio de 1979 fue encontrado un ejemplar en la desembocadura de un canal en el Prat de Cabanes-Torreblanca -BE65- (FILELLA Y LOSA, 1983). Según la descripción hay pocas dudas de que se trate de un individuo del género *Discoglossus*.

Una nueva localidad se publicó pocos años después en el macizo de Javalambre, provincia de Teruel -XK64- (FALCÓN Y CLAVEL, 1987).



Figura 1: Ejemplar de *Discoglossus jeanneae* procedente de la Serranía de Cuenca (Foto J. Larrosa).

Ya en 1989, se publican dos nuevas localidades de este anuro (LACOMBA Y MARTÍNEZ-VALLE, 1989), esta vez en Requena -XJ57- y Aras de Alpuente -XK52-. Las citas de Requena no ofrecen dudas gracias a la publicación de una foto de un macho. La cita de Aras de Alpuente, por el contrario, se trataba de un error de localización (J. MARTÍNEZ-VALLE, com. pers.).

PRADES *et al.* (1992), añaden en Castellón una nueva cuadrícula para la especie -BE66-, aunque su validez no está demostrada.

En Murcia, HERNÁNDEZ-GIL *et al.* (1993) citan la especie en tres cuadrículas limítrofes con Alicante -XH68, XH67, XH66- y en una compartida por ambas provincias -XH65-.

Una nueva observación fue localizada hace unos años en el Pla de Corral -YJ22- (Simat de la Vall d'igna), aunque no se ha vuelto a comprobar (J. BARBADILLO, com. pers.).

Por último, tras un trabajo de recopilación y muestreos de campo, se hace público un trabajo en el que se presentan las citas anteriormente nombradas además de otras nuevas localidades (LACOMBA Y SANCHO, 1999). En él, se recogen nuevos datos de cuadrículas de Requena -XJ65, XJ66, XJ77-, Puebla de San Miguel -XK63- y Aliaguilla -XJ49, XK40-. Otras citas poco

seguras localizan la especie en varias cuadrículas de la comarca del Baix Maestrat (Castellón).

De este modo, la especie se encontraría presente en 10 cuadrículas, que corresponden a una cobertura del 3% respecto al total, con lo que sería el anfibio (y uno de los vertebrados) peor representado en la Comunidad Valenciana.

METODOLOGÍA

Dada la gran superficie del área de estudio, se ha extremado el esfuerzo en las cuadrículas vecinas a las localidades conocidas. En las cuadrículas con datos antiguos o dudosos, la prospección se ha limitado a las localidades concretas donde ha sido citada la especie. El protocolo del muestreo ha sido el siguiente:

- Preubicación en planos del Ejército escala 1:50.000 de puntos de agua interesantes en cada cuadrícula.
- Desplazamiento al punto de muestreo.
- Búsqueda de indicios de *D. jeanneae* en la masa de agua y en un radio de 50 metros alrededor del punto.
- En cada punto se anotaron las variables bióticas y abióticas tanto del medio

acuático como del entorno inmediato, para valorar los requerimientos ecológicos de la especie.

En muchos casos, los puntos de agua seleccionados sobre el mapa no eran adecuados para la especie, o incluso habían desaparecido. En ese caso, se buscó sobre el terreno otro punto adicional sobre el que prospectar.

OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo han sido los siguientes:

- Actualizar los datos sobre *Discoglossus jeannea* en la Comunidad Valenciana y áreas limítrofes.
- Recopilar nueva información sobre localidades donde este presente la especie.
- Localizar enclaves donde pueda ser posible la existencia de *D. jeannea*, tanto para prospecciones posteriores como para posibles proyectos de reintroducción de la especie.

- Aportar información de interés para la redacción del respectivo *Plan de Manejo* de la especie.

ÁREA DE ESTUDIO

El ámbito geográfico sobre el que se ha realizado el estudio viene marcado por las zonas con algún tipo de evidencia de la presencia de *D. jeannea* y cuadrículas cercanas. También han sido examinadas las localidades de donde se tienen datos antiguos y dudosos. De este modo, se realizaron prospecciones en puntos del litoral castellonense, interior de la provincia de Valencia y Alicante en un total de 66 cuadrículas UTM.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la gran mayoría de las localidades prospectadas no se ha detectado la presencia de la especie, excepto en un punto de la comarca de Utiel-Requena. Además, las prospecciones realizadas en Castellón tampoco han permitido la confirmación de la presencia de *Discoglossus jeannea*.

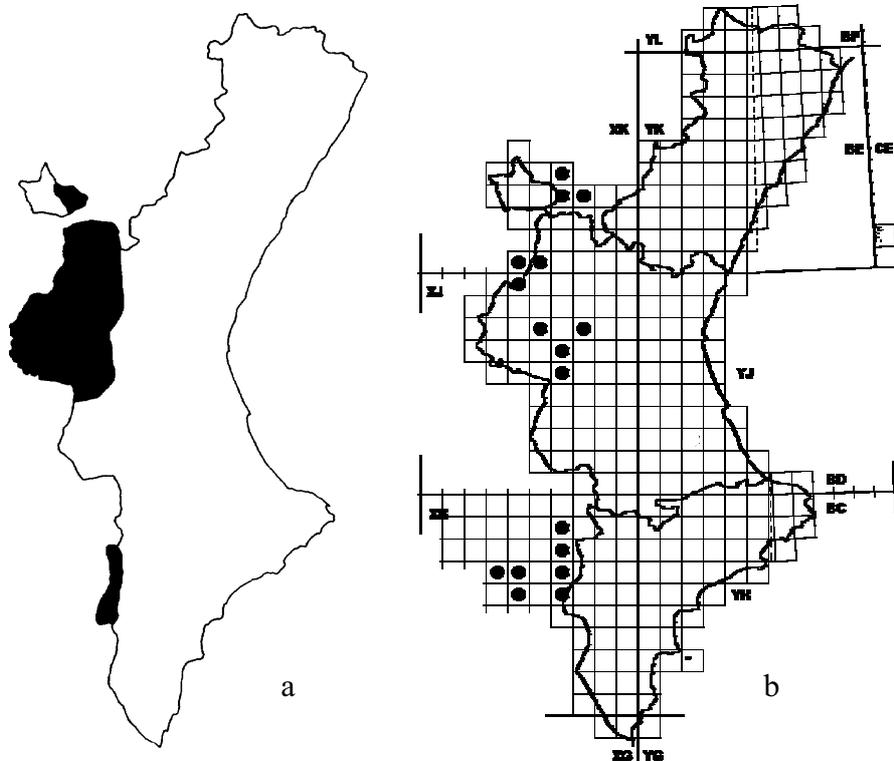


Figura 2: Distribución hipotética de *D. jeannea* (a) y cuadrículas con presencia comprobada en la Comunidad Valenciana y áreas limítrofes (b).

Como resultado de las prospecciones, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- Las cuadrículas del norte de Castellón pueden ser desestimadas, al corresponder, probablemente, a confusiones con larvas de *Alytes obstetricans*.
- Las localidades costeras de Castellón actualmente no reúnen condiciones para el desarrollo de la especie.
- Cabría realizar un esfuerzo más intenso en puntos de agua dentro del área potencial (ver Figura 2a).
- La dificultad para localizar la especie pueden hacer minusvalorar su área de distribución.
- Realizar los muestreos preferentemente en primavera y por la noche.
- Se propone la catalogación de *D. jeanneae*, dentro de la categoría de "Vulnerable" dada la nueva situación taxonómica de las poblaciones valencianas.

AGRADECIMIENTOS

Javier Martínez-Valle e Ignacio Lacomba aportaron los primeros datos de la especie en la Comunidad Valenciana y me prestaron su inestimable ayuda.

Conselleria de Medi Ambient subvencionó parcialmente el trabajo durante 1998.

REFERENCIAS

- BUSACK, S.D. (1986). Biochemical and morphological differentiation in Spanish and Moroccan populations of *Discoglossus* and the description of a new species from southern Spain (Amphibia, Anura, Discoglossidae). *Ann. Carnegie Mus.*, 55 (3): 41-61.
- CAPULA, M., NASCETTI, G., LANZA, B., BULLINI, L. Y CRESPO, E.G. (1985). Morphological and genetic differentiation between the Iberian and other west Mediterranean *Discoglossus* species (Amphibia, Salientia, Discoglossidae). *Monitore zool. Ital.* (N.S.), 19: 69-90.
- FALCÓN, J.M. Y CLAVEL, F. (1987). Nuevas citas de anfibios y reptiles en Aragón. *Revista Española de Herpetología*, 2: 83-130.
- FILELLA, E. Y LOSA, J. M. (1983). Nota sobre la presencia de *Discoglossus pictus*, Otth 1837 (Amfibis, Anurs) al litoral de la provincia de Castelló. *Bulletí de la Societat Catalana d'Ictiologia i Herpetologia*, 4: 13-14.
- GARCÍA-PARÍS, M. (1997): *Discoglossus galganoi/D. jeanneae*. En: PLEGUEZUELOS, J. M. (ed.) 1997. *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Monografías Tierras del Sur. Universidad de Granada. Asociación Herpetológica Española.
- HERNÁNDEZ-GIL, V., DICENTA, F., ROBLEDANO, F., LLANO, M., ESTEVE, M.A. Y RAMÍREZ, L. (1993). *Anfibios y reptiles de la región de Murcia. Guía ecológica para su identificación, conocimiento y conservación*. Universidad de Murcia.
- KNOEPFFLER, L. P. (1962). Contribution a l'étude du genre *Discoglossus* (Amphibiens, Anoures). *Vie et Milieu*, 13: 1-94.
- LACOMBA, I. Y MARTÍNEZ-VALLE, J. (1989). Aportación al Atlas Herpetológico de la Comunidad Valenciana. *Medi Natural*, 1 (1 y 2): 113-114.
- LACOMBA, I. Y SANCHO, V. (1999). Atlas de Anfibios y Reptiles de la Comunidad Valenciana. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.*, 10: 2-10.
- PRADES, R., CHICA, T., LACOMBA, I., MARTÍNEZ-VALLE, J., QUERALT, I., SÁNCHEZ, F.J., BARRIO, C., ESTEBAN, I. Y FILELLA, E. (1992). *Contribución al estudio de "l'herpetofauna castellanenca"*. Póster presentado en el II Congreso Luso-Español y VI Congreso Español de Herpetología. Granada.

Situación de las poblaciones del galápago europeo (*Emys orbicularis*, L., 1758) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa*, Schweigger, 1812) en la provincia de Castellón.

EVA ALBERT Y MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ-SERRANO

Grupo de Estudio y Conservación de los Espacios Naturales (GECEN)

Apdo. 1139; 12080 Castellón.

Correu-E: M.Á. Gómez, migose@alumni.uv.es

Resumen: Se analiza la situación actual de las poblaciones de *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa* en Castellón, aportando datos sobre su distribución en cuadrículas UTM de 10 km de lado. *E. orbicularis* está presente en 11 localidades, todas ellas de la franja litoral. En cambio, *M. leprosa* es exclusiva de ríos del interior de la provincia, estando presente al menos en seis puntos. La presencia de esta especie fue independiente de los valores de pH, conductividad o salinidad, mientras que *E. orbicularis* aparece asociada a aguas salobres y de conductividad elevada. Se estudió igualmente la distribución de *Trachemys scripta* como especie competidora, confirmándose la presencia en cuatro localidades

Palabras clave: Castellón, distribución, *Emys orbicularis*, hábitat, *Mauremys leprosa*, *Trachemys scripta*.

Summary: The actual status of the populations of *Emys orbicularis* and *Mauremys leprosa* in Castellón is analysed, given data about their distribution in 100 km² UTM squares. *E. orbicularis* appears in 11 localities, all of them included in the coastal area. In the other hand, *M. leprosa* is exclusive of rivers of the interior of Castellón, being present at least in six localities. The presence of this species appeared independent to the values of pH, conductivity or salinity, while *E. orbicularis* seems associated to brackish waters and high conductivity. The distribution of *Trachemys scripta* as a competitor species was also studied, confirming its presence in four localities.

Key words: Castellón, distribution, *Emys orbicularis*, habitat, *Mauremys leprosa*, *Trachemys scripta*.

INTRODUCCIÓN

El galápago europeo (*Emys orbicularis* L., 1758) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa* SCHWEIGGER, 1812) son los únicos representantes de la familia *Emydidae* en la península Ibérica.

El galápago europeo es una especie de distribución Paleártica, que en la península Ibérica está ausente al norte de la cornisa Cantábrica y sureste de España, siendo además sus poblaciones dispersas. Se han descrito hasta ahora un total de 12 subespecies de *E. orbicularis* sobre la base de caracteres morfológicos (ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997). Dos de estas subespecies se presentan en la península Ibérica (FRITZ, 1993; FRITZ *et al.*, 1996), *E. o. fritzjuergenobsti* que ocupa la zona mediterránea (que presenta como *terra typica* Castellón) y *E. o. occidentalis*, distribuida por el centro y oeste ibéricos y África del Norte.

El galápago leproso es una especie endémica de la península Ibérica y norte de África, siendo

más abundante en la mitad meridional de la Península y muy rara en el norte (ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997; PLEGUEZUELOS, 1997).

En la Comunidad Valenciana, el galápago europeo es una especie escasa y localizada que ocupa sobre todo zonas de marjal. En cambio, el galápago leproso es más abundante en las zonas interiores (VENTO *et al.*, 1991; SANCHO, 1992 y 1995).

El presente trabajo pretende dar a conocer la situación actual de ambas especies de galápagos en Castellón, así como estudiar las amenazas que afectan a su hábitat y poblaciones.

ÁREA DE ESTUDIO

El territorio muestreado incluye toda la provincia de Castellón. Se han muestreado los diferentes ecosistemas fluviales que constituyen el hábitat de ambas especies de galápagos en la provincia de Castellón. Se visitaron las diferentes zonas de la provincia con representación de alguno de los tipos de hábitats



Figura 1: Ejemplar de *Emys orbicularis* de la marjalería de Castellón (foto: V. Sancho).

descritos en la bibliografía (BARBADILLO, 1987; BLANCO Y GONZÁLEZ, 1992; ANDREU en PLEGUEZUELOS, 1997; ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997; DA SILVA Y BLASCO en PLEGUEZUELOS, 1997) para las dos especies: arroyos, cursos de agua lentos, marjales, aguas salobres, lagunas y acequias.

Las zonas muestreadas pertenecieron a los pisos bioclimáticos termo-, meso- y supramediterráneo. El piso oromediterráneo no fue muestreado dado que sólo aparece en el macizo de Penyagolosa (COSTA, 1986), donde no había representación de los hábitats mencionados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han muestreado un total de 61 localidades durante 1998 (Tabla 1). La mayor parte han sido periódicamente muestreadas entre 1990 y 1997, datos que también se han considerado. La selección de los puntos de muestreo se realizó de forma que incluyera la totalidad de las

zonas húmedas litorales, la mayor parte de las desembocaduras de ríos, embalses y los principales cursos fluviales de la provincia. Los puntos de agua se han clasificado en los siguientes tipos: marjal (incluye zonas salobres), acequia (incluye canales de agua no

Tabla 1: Localidades muestreadas (M: marjal; A: acequia; E: embalse; R: río. Altitud en metros).

Localidad	Paraje	UTM	Tipo	Altitud	Especies
Nules	Estany	YK 478134	M	0	Emys
Almenara	Marjal de Almenara	YK 415034	M	0	Emys
Almenara	Estany	YK 406044	M	20	Emys
Sot de Ferrer	Río Palancia	YK 317094	R	220	no
Navajas	Río Palancia	YK 140173	R	380	Mauremys
Geldo	Río Palancia	YK 173128	R	280	Mauremys
Jérica	Río Palancia	YK 075209	R	460	Mauremys
Algimia de Almohacid	Río Chico	YK 189215	R	480	Mauremys
Nules	Acequia	YK 476137	A	0	no
Peníscola	Acequia del Rey	BE 794716	A	0	Emys
Burriana	Clot de Burriana	YK 523185	R	0	no
Burriana	Desembocadura Millars	YK 556222	R	0	no
Torreblanca	Turberas	BE 6253	M	0	Emys
Torreblanca	Els Mollons	BE 6152	M	0	Emys
Cabanes	Acequia de Valencia	BE 6051	A	0	Emys
Cabanes	La Cuerda	BE 6051	M	0	Emys
Castellón	Ullal de la Comare	YK 5431	M	10	Emys
Castellón	La Mota	BE 452627	M	0	Emys
Castellón	Patos	BE 447295	M	0	Emys
Moncófar	Río Belcaire	YK 441089	R	0	Mauremys ?
Alcora	Embalse de M ^a Cristina	YK 43	E	138	no
Oropesa	Albufera de Oropesa	BE 5743	M	0	no
Onda	Embalse del Sichar	YK 33	E	164	no
Fanzara	Río Mijares	YK 2933	R	200	no
Cirat	Río Mijares	YK 1637	R	360	no
Arañuel	Río Mijares	YK 1338	R	400	no
Arañuel	Río Mijares	YK 1438	R	400	no

Tabla 1: Localidades muestreadas (continuación).

Localidad	Paraje	UTM	Tipo	Altura	Especies
Argelita	Río Villahermosa	YK 2636	R	280	no
Argelita	Río Villahermosa	YK 2637	R	280	no
Argelita	Río Villahermosa	YK 2638	R	320	no
Ludiente	Río Villahermosa	YK 2440	R	400	no
Ludiente	Río Villahermosa	YK 2341	R	420	no
Ludiente	Río Villahermosa	YK 2342	R	420	no
Ludiente	Río Villahermosa	YK 2343	R	440	no
Castillo de Villamalefa	Río Villahermosa	YK 2244	R	480	no
Castillo de Villamalefa	Río Villahermosa	YK 2145	R	500	no
Castillo de Villamalefa	Río Villahermosa	YK 2247	R	580	no
Castillo de Villamalefa	Río Villahermosa	YK 2248	R	580	no
Villahermosa del Río	Río Villahermosa	YK 2249	R	600	no
Villahermosa del Río	Río Villahermosa	YK 2150	R	620	no
Villahermosa del Río	Río Villahermosa	YK 2151	R	640	no
Teresa	Río Palancia	XK 9919	R	620	no
Teresa	Río Palancia	XK 9918	R	620	no
Teresa	Río Palancia	XK 9818	R	640	no
Bejís	Río Palancia	XK 9421	R	620	no
Bejís	Río Palancia	XK 9322	R	700	no
Bejís	Río Palancia	XK 9323	R	720	no
Vinarós	Desemb. Río Cèrvol	BE 8683	R	0	no
Vinarós	Desemb. Río Sènia	BE 8989	R	0	no
La Sènia	Riu Sènia	BF 6901	R	320	no
La Sènia	Riu Sènia	BF 7001	R	300	no
Gaibiel	Rambla de Gaibiel	YK 1423	R	520	Mauremys
Gaibiel	Rambla de Gaibiel	YK 1322	R	500	Mauremys
Pobla de Benifassà	Riu Sènia	BF 6508	R	480	Mauremys ?
Pobla de Benifassà	Embalse de Ulledecona	BF 6507	R	477	Mauremys ?
Pobla de Benifassà	Embalse de Ulledecona	BF 6606	R	477	Mauremys ?
Pobla de Benifassà	Riu Sènia	BF 6705	R	420	Mauremys ?
Pobla de Benifassà	Riu Sènia	BF 6805	R	400	Mauremys ?
Pobla de Benifassà	Riu Sènia	BF 6806	R	400	Mauremys ?

cementados entre zonas de marjal), embalse y río.

En cada punto de agua se tomaron datos sobre el tipo de hábitat, altitud sobre el nivel del mar, localización UTM con precisión de 1 km, perturbaciones humanas, etc. Se seleccionó una muestra de 19 localidades en las que se tomaron muestras de agua para su posterior análisis en el laboratorio de Ecología Evolutiva de la Facultad de Biología de la Universidad de Valencia. Los parámetros químicos estudiados fueron:

- (1) pH, medido con un pH-metro con sonda WTW modelo pH 330, error de 0.01 unidades.
- (2) conductividad, medida en mS/cm^2 , con un conductímetro con sonda WTW modelo LF 320, error de 0.001 unidades.
- (3) salinidad, medida en g/l , con un conductímetro con sonda WTW modelo LF 320, error de 0.1 unidades.

La presencia de *E. orbicularis* y *M. leprosa* fue determinada de tres formas:

- (1) Mediante datos bibliográficos recientes (VENTO *et al.*, 1991; SANCHO, 1995).
- (2) Por observación directa, visitando para ello todas las localidades periódicamente e identificándose las especies con ayuda de prismáticos de 10x50 aumentos y telescopios de 20-60x60.
- (3) Dado el bajo rendimiento de las observaciones directas, se realizaron encuestas a los habitantes, usuarios, visitantes, etc. de las zonas de muestreo, que suponen una de las principales fuentes

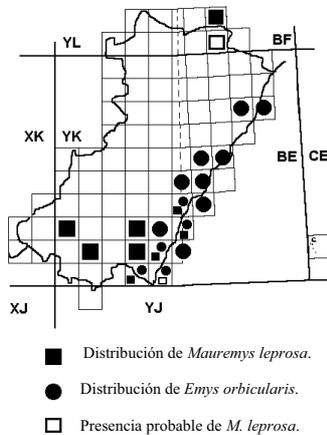


Figura 4: Distribución de *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa* en la provincia de Castellón.

La distribución por hábitats encontrada para ambas especies no difiere de la indicada por otros autores (BARBADILLO, 1987; ANDREU EN PLEGUEZUELOS, 1997; ANDREU Y LÓPEZ-JURADO EN SALVADOR, 1997). Con respecto a la amplitud altitudinal, *E. orbicularis* presenta un rango de 0 a 20 m con una media 2.73 ± 6.47 , mientras que *M. leprosa* se encuentra en un rango de 280 a 520 m, media de 436.67 ± 90.7 (Figura 5). Estas amplitudes altitudinales están de acuerdo con las descritas para la península

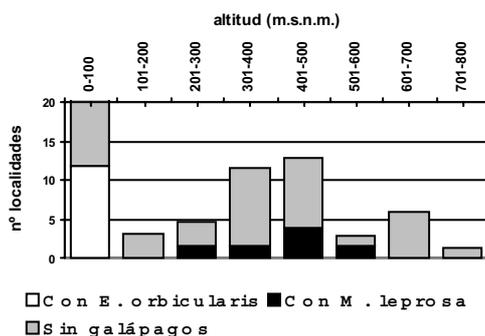


Figura 5: Distribución altitudinal de las zonas de muestreo y las localidades con presencia de *E. orbicularis* o *M. leprosa*.

Ibérica, donde *E. orbicularis* se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1050 m, mientras que *M. leprosa* llega hasta los 1040 m. (ANDREU Y LÓPEZ-JURADO EN SALVADOR, 1997; PLEGUEZUELOS, 1997). SANCHO (1992) encuentra un espectro altitudinal similar al de *E. orbicularis* en la provincia de Valencia (0-50 m), mientras que el de *M. leprosa* llega a altitudes mayores (hasta los 900 m) y es abundante desde los 0 hasta los 800 m.

E. orbicularis vive exclusivamente en el litoral de Castellón (Figura 4), como sucede en Cataluña (ANDREU Y LÓPEZ-JURADO EN SALVADOR, 1997), mientras que en la provincia de Valencia ha sido citada en una sola localidad del interior (VENTO *et al.*, 1991). En el presente estudio sólo se ha podido localizar *M. leprosa* en ríos del interior de la provincia de Castellón (Figura 4), si bien la especie fue citada en el marjal de Almenara (ARÉVALO, 1917; SANCHO, 1996), de donde puede haber desaparecido, y existen algunas otras citas en la zona litoral al sur de la provincia (VENTO *et al.*, 1991; SANCHO, 1995).

Se analizó la influencia de los parámetros químicos medidos sobre la presencia de cada especie por separado:

(1) *Emys orbicularis*:

La conductividad fue diferente entre las zonas con presencia de *E. orbicularis* (media de 6.92 ± 6.75 mS/cm², rango 1.286-23.3, n=11) y donde no se encontró (media de 1.00 ± 0.24 mS/cm², rango 0.698-1.406, n=14), siendo la diferencia entre las medias significativa ($t=2.294$, $P<0.05$) (Tabla 2).

La diferencia de las medias de salinidad entre las zonas con *E. orbicularis* (3.85 ± 4.24 g/l, rango 0-14.3, n= 10) y sin esta especie (0.3 ± 0.17 g/l, rango 0.1-0.6, n= 9) también fue significativa ($t=2.1845$, $P<0.05$).

La media de los valores de pH de los puntos de muestreo fue similar ($t=-0.8388$, $P>0.05$) entre las localidades con presencia de *E. orbicularis* (7.65 ± 0.42 , rango=6.62-8.12, n=11) y donde estaba ausente (7.84 ± 0.58 , rango 6.86-8.12, n=8).

Según estos datos, *E. orbicularis* prefiere aguas salobres y de una conductividad elevada en la provincia de Castellón. En el resto de España habita ambientes salinos, si bien vive también en ríos y otros hábitats dulceacuícolas (BARBADILLO, 1987; ANDREU Y LÓPEZ-JURADO EN SALVADOR, 1997; PLEGUEZUELOS, 1997).

(2) *Mauremys leprosa*

La conductividad fue similar en las zonas con presencia (media de 0.868 ± 0.18 mS/cm², rango 0.698-1.036, n=4) y con ausencia de *M. leprosa* (media de 5.69 ± 6.40 mS/cm², rango 1.052-23.30, n=14), siendo la diferencia no significativa ($t = -1.4733$, $P > 0.05$).

La diferencia de las medias de salinidad entre las zonas con *M. leprosa* (0.2 ± 0.11 g/l, rango 0.1-0.3, n=4) y sin presencia (3.11 ± 4.00 g/l, rango 0-14.3, n=14) tampoco fue significativa ($t = 1.4269$, $P > 0.05$).

La media de los valores de pH de los puntos de muestreo fue similar ($t = 1.102$, $P > 0.05$) entre las localidades con presencia de *M. leprosa* (7.87 ± 0.22 , rango 7.56-8.03, n=4) y donde estaba ausente (7.61 ± 0.45 , rango 6.02-8.12, n=14).

M. leprosa no parece presentar ninguna relación con la salinidad del agua, algo que sin embargo ha sido descrito para las poblaciones ibéricas, donde aparecen con frecuencia en aguas salobres del litoral (BARBADILLO, 1987; ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997; PLEGUEZUELOS, 1997).

Biometría

Se capturó un total de nueve ejemplares de *Emys orbicularis* en una la partida de la Mota, Marjalera de Castellón, ocho de los cuales eran adultos. Posteriormente estos ejemplares fueron liberados a su medio. El sex ratio de estos ocho ejemplares fue de 1:3, machos: hembras, si bien el bajo tamaño muestral no permite obtener

conclusiones sobre el porcentaje de sexos en la población.

La longitud media del espaldar (LE) de los machos fue de 126.6 ± 4.67 mm (n=2), mientras que en las hembras resultaron ser algo más pequeñas, media de 120.52 ± 14.49 mm (n=6, rango 105.25-142.05). Estos datos, aun considerando el reducido número de individuos medidos, son contrarios a la mayoría de las poblaciones analizadas, donde las hembras son casi sin excepción mayores (ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997). De las 3 subespecies de *E. orbicularis* descritas recientemente, una de ellas es *E. o. fritzuengenobsti*, a partir de ejemplares de Castellón de la Plana (FRITZ, 1993; FRITZ *et al.*, 1996). Los individuos analizados en este trabajo deberían corresponder a esta subespecie, pese a que una de las hembras supera los 14 cm que indica ANDREU, en PLEGUEZUELOS (1997), como longitud máxima para esta subespecie.

Con respecto a la anchura del plastrón, los machos también resultaron ser ligeramente más anchos (media de 69.92 ± 2.22 , n=2) que las hembras (67.62 ± 7.98 , rango 58.40-73.80, n=6). Éstas pesaron también menos que los machos, con una media de 328 ± 100 g (n=6, rango 230-470), mientras que la de los machos fue de 347 ± 39 g (n=2). ZUFFI Y GARIBOLDI (1995) indican que las únicas diferencias biométricas entre machos y hembras, es que éstos son más ligeros y delgados. En el caso de los ejemplares aquí analizados no se ha podido comprobar esta relación.

Tabla 2: Parámetros químicos de los puntos de muestreo.

Localidad	Paraje	pH	Salinidad (g/l)	Conductividad (µS/cm ²)	Especies
Nules	Estany	7.75	0	1.586	<i>Emys</i>
Almenara	Marjal de Almenara	7.82	2.8	5.36	<i>Emys</i>
Almenara	Estans	7.88	3.3	6.16	<i>Emys</i>
Sot de Ferrer	Río Palancia	8.12	9.3	1.081	-
Navajas	Río Palancia	8.02	0.1	0.734	<i>Mauremys</i>
Geldo	Río Palancia	7.56	0.3	1.004	<i>Mauremys</i>
Jérica	Río Palancia	8.03	0.1	0.698	<i>Mauremys</i>
Algimia de Almohacid	Río Chico	7.88	0.3	1.036	<i>Mauremys</i>
Nules	Acequia	7.42	0.6	1.406	-
Peníscola	Acequia del Rey	7.43	1.6	3.21	<i>Emys</i>
Burriana	Clot de burriana	6.86	0.4	1.052	-
Torreblanca	Turberas	8.12	7.0	12.18	<i>Emys</i>
Torreblanca	Els Mollons	7.37	4.5	8.14	<i>Emys</i>
Cabanes	Acequia de Valencia	7.86	6.8	11.75	<i>Emys</i>
Cabanes	La Cuerda	8.11	14.3	23.3	<i>Emys</i>
Castellón	Ullal de la Comare	7.73	0.5	1.286	<i>Emys</i>
Castellón	La Mota	7.45	1.0	2.04	<i>Emys</i>
Castellón	Patos	6.62	0.5	1.302	<i>Emys</i>
Moncófar	Río Belcaire	8.85	7.5	11.55	-

El único individuo juvenil capturado pesó 20 g y tenía 47.20 mm de longitud del espaldar. Todas las medidas biométricas analizadas (transformadas en logaritmos y considerando todos los individuos juntos, n=9), es decir, longitud del espaldar (LE), anchura del espaldar (AE), longitud del plastrón (LP) y anchura del plastrón (AP), se correlacionaron positivamente con el peso, siendo todas las relaciones altamente significativas ($P < 0.01$) (Tabla 3).

Tabla 3: Correlaciones entre las mediciones del caparazón (mm) y el peso (g). LE: longitud media del espaldar; AE: anchura media del espaldar; LP: longitud media del plastrón; AP: anchura media del plastrón. (** significativo en $\alpha = 0.01$).

log peso	
log LE	r = 0.9958 P = 0.0000 **
log AE	r = 0.9180 P = 0.0012 **
log LP	r = 0.9411 P = 0.0015 **
log AP	r = 0.9936 P = 0.0000 **

La longitud y la anchura del plastrón (transformadas en logaritmos) se correlacionaron positivamente entre sí ($r=0.9180$, $P=0.0005$, $n=9$), al igual que la longitud y anchura del espaldar ($r=0.9461$, $P=0.0001$, $n=9$), siendo ambas relaciones altamente significativas ($P < 0.01$).

Competidores

Se estudió la distribución de la Tortuga de Florida (*Trachemys scripta*) en la provincia de Castellón, confirmándose su presencia en 4 localidades: desembocadura del Mijares, embalse de Ulldecona, Prat de Cabanes y Marjales de Almenara (Figura 6). En estas tres últimas localidades compartió el hábitat con *E. orbicularis*. La posibilidad de competencia entre ambas especies ha sido estudiada recientemente (ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997; LUISELLI *et al.*, 1997; SERVAN Y ARVY, 1997), aunque no se tienen datos para España. La presencia de esta especie en nuestras aguas radica en la liberación de animales de compañía (PLEGUEZUELOS, 1997). La TORTUGA de Florida parece haberse aclimatado a las condiciones mediterráneas, encontrándose ampliamente distribuida por la costa de Cataluña (LLORENTE *et al.*, 1995), sureste de Andalucía y Extremadura

(PLEGUEZUELOS, 1997), Italia (LUISELLI *et al.*, 1997) o Francia, país donde se conocen al menos tres localidades donde se reproduce (SERVAN Y ARVY, 1997). MARTÍNEZ-SILVESTRE *et al.* (1997) describen el primer caso de reproducción en condiciones naturales en España (Cataluña).

Parece que la introducción de *Trachemys scripta* está afectando más a las poblaciones de *E. orbicularis* (ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997), habiéndose descrito en Francia un amplio solapamiento de nicho entre ambas especies (SERVAN Y ARVY, 1997).

Impactos humanos

Dado que *E. orbicularis* aparece únicamente en el litoral, la urbanización y transformación de su hábitat son las principales causas de su regresión. En algunas poblaciones, como la Marjalería de Castellón, la recolección de ejemplares agrava aún más esta situación. Esta localidad está en proceso de ordenación urbanística, con lo que desaparecerán la mayor parte de las zonas donde está presente actualmente. Otra zona con peligro de ser transformada por proyectos urbanísticos o de infraestructuras viarias es la Marjal de Peñíscola, que alberga además la mayor población del mundo del samaruc (*Valencia hispanica*). Las zonas donde se encuentra el galápagos europeo tienen un elevado potencial para la agricultura, por lo que se suceden las transformaciones agrícolas, siendo importante el impacto de los productos fitosanitarios sobre la

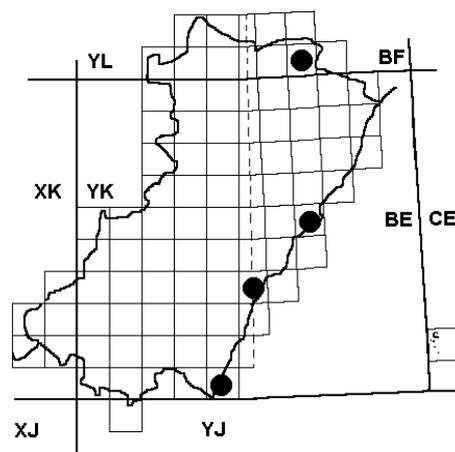


Figura 6: Distribución de *Trachemys scripta* en Castellón.

calidad del agua. En algunas zonas, como en la Marjalera de Castellón, las acequias están siendo colmatadas por plantas alóctonas, como *Eichornia crassipes* (OLIVARES, 1998), reduciendo el hábitat disponible para esta especie. La introducción de *T. scripta* puede estar afectando a algunas poblaciones por competencia directa por los recursos, sobre todo a las de baja densidad como las marjales de Almenara. Finalmente, la contaminación, tanto orgánica como química es un factor a tener en cuenta en buena parte de su área de distribución.

Las poblaciones castellanenses de *M. leprosa* en Castellón se presentan únicamente en ríos del interior. Las principales amenazas que sufren son la transformación de su hábitat y el desvío de caudales para el riego de terrenos agrícolas. Localmente la contaminación por vertidos urbanos puede suponer un cierto impacto sobre sus poblaciones, aunque parece ser que la especie es bastante tolerante a la polución (BARBADILLO, 1987; SANCHO, 1992; ANDREU en PLEGUEZUELOS, 1997; ANDREU Y LÓPEZ-JURADO en SALVADOR, 1997).

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas o instituciones que nos han aconsejado y ayudado en la elaboración de este trabajo. A Manolo Serra y M^a José Carmona por permitirnos realizar los análisis químicos del agua en el Laboratorio de Ecología Evolutiva de la Facultad de Biología de la Universidad de Valencia, y muy especialmente a Raquel Ortells. A Vicente Sancho y Nacho Lacomba por sus valiosos comentarios y bibliografía. A Javier Caletrió de Roncadell por prestarnos información. A Victor Hernández por sus comentarios y valiosas citas sobre galápagos en Castellón. A Martí Domínguez por firmar los papeles necesarios para la subvención. Manolo Muñoz y Jordi Domingo nos prestaron apoyo logístico (el coche), tecnológico (otro ordenador) y



Figura 7: Ullal de la Comare, en la Marjalera de Castellón, una de las zonas con mayor densidad de *Emys orbicularis* (foto: M. A. Gómez-Serrano).

compañía en buena parte de las visitas. También a los guardas y forestales que nos guiaron, en especial a Gregorio Ros por su inestimable ayuda. A Juanjo del Centre de Protecció de Forn del Vidre por su acogida y comentarios.

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado durante 1998 por la Consellería de Medio Ambiente, según lo dispuesto en la orden de 2 de marzo de 1998 (D.O.G.V. n^o 3230, de 27 de abril).

REFERENCIAS

- ARÉVALO, C. (1917). *Emys orbicularis* y *Clemmys leprosa* en la laguna de Almenara (Castellón). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 17: 274-509.
- BARBADILLO, L. J. (1987). *La guía Incafo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. Ed. Incafo, Madrid.
- BLANCO, J.C. Y GONZÁLEZ, J.L. (eds.) (1992). *Libro rojo de los vertebrados de España*. Ed. Icona. MAPA, Madrid.
- FRITZ, U. (1993). Zur innererlichen 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. *Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden*, 47, Nr. 11: 131-155.
- FRITZ, U., KELLER, C. Y BUDDE, M. (1996). A new subspecies of the European pond turtle from southwestern Spain, *Emys orbicularis hispanica* subsp. nov. *Salamandra* 32 (3): 129-152.

- LACOMBA, J. I. Y MARTINEZ-VALLE, J. (1989). Aportación al atlas herpetológico de la Comunidad Valenciana. *Medi Natural*, 1: 113-114.
- LUISELLI, L., CAPULA, M., CAPIZZI, D., FILIPPI, E., JESUS, V. T. Y ANIBALDI, C. (1997). Problems for conservation of pond turtle (*Emys orbicularis*) in Central Italy: Is the introduced red-eared turtle (*Trachemys scripta*) a serious threat?. *Chelonian Conservation and Biology* 2(3): 417-419.
- OLIVARES, A. (1998). *Guía de Macrófitos dulceacuicolas de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Valencia.
- PLEGUEZUELOS, J. M. (ed.) (1997). *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Monografías de Herpetología. Vol. 3. Universidad de Granada, Granada.
- SALVADOR, A. (coord.) (1997). *Reptiles*. En: *Fauna Ibérica*, vol.10. RAMOS, M.A. et al.(Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- SANCHO COMINS, J. (1982). *Atlas de la provincia de Castellón de la Plana*. Caja de ahorros y Monte de Piedad de Castellón, Castellón.
- SANCHO, V. (1996). *Propuestas de conservación de los ecosistemas acuáticos de importancia para la herpetofauna*. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana, Valencia.
- SANCHO, V. (coord.) (1992). *Aportación al conocimiento del estatus del galápago leproso y galápago europeo en la provincia de Valencia*. Roncadell. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana, Valencia.
- SANCHO, V. (coord.) (1995). *Atlas provisional de los anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana, Valencia.
- SERVAN, J. Y ARVY, C. (1997). The introduction of *Trachemys scripta* in France: a new competitor for the European pond turtles. *Bulletin Francais de la Peche et de la Pisciculture* 0 (344-345): 173-177.
- VENTO, D., ROCA, V., PRADES, R., QUERALT, I. Y SANCHEZ, J. (1991). Atlas provisional de los anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana: mitad septentrional. *Rev. Esp. Herp.* (6):119-128.
- ZUFFI, M. Y GARIBOLDI, A. (1995). Sexual dimorphism of the European Pond Terrapin, *Emys orbicularis* (L. 1758) of Italy, pp. 124-129, in: LLORENTE, G.A.; MONTORI, A.; SANTOS, X. Y CARRETERO, M.A. (eds.). *Scientia Herpetologica*, Barcelona.

Nuevas aves nidificantes en la provincia de Castellón.

MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ-SERRANO Y VÍCTOR JOSÉ HERNÁNDEZ

Grupo de Estudio y Conservación de los Espacios Naturales (GECEN)

Apdo. 1139; 12080 Castellón.

Correo-E: M.Á. Gómez, migose@alumni.uv.es

Resumen: Desde la publicación del Atlas de las Aves Nidificantes en la Comunidad Valenciana (URIOS *et al.*, 1991) se han producido cambios importantes del estatus de muchas de las aves. Algunas especies que no fueron encontradas durante la realización del trabajo de campo de dicho atlas, se reproducen actualmente en diversas localidades. Se aportan datos acerca de 18 nuevas especies nidificantes en la provincia de Castellón, actualizando su situación y distribución. Los datos provienen tanto de búsquedas específicas de algunas de las especies, como de censos periódicos en diversas áreas y de comunicaciones personales o citas publicadas recientemente. Las especies nuevas para Castellón son: el Somormujo Lavanco, Zampullín Cuellinegro, Garza Imperial, Anade Friso, Faisán, Calamón Común, Avoceta, Avefría, Andarrios Chico, Fumarel Cariblanco, Cotorra Gris, Cotorra de Kramer, Chotocabras Pardo, Vencejo Pálido, Carraca, Zarcero Pálido, Escribano Palustre y Estrilda de Mejilla Anaranjada. Algunas de estas especies son nuevas para la Comunidad Valenciana, en concreto la Avefría y la Estrilda de Mejilla Anaranjada.

Palabras clave: aves, Castellón, nuevos nidificantes.

Summary: Since the "Atlas de las Aves Nidificantes en la Comunidad Valenciana" (URIOS *et al.*, 1991) was published, important change in the status of many birds have occurred. Some species that weren't during the fieldwork of the atlas nowadays breed in different localities. In this paper actualized information about the situation and distribution of 18 new breeding species in Castellón is given, obtained either from specific search of some species, from periodic census in diverse areas and personal observation or recent published data.

Key words: birds, Castellón, new breeders.

INTRODUCCIÓN

Desde la publicación del Atlas de las Aves Nidificantes de la Comunidad Valenciana, AANCV (URIOS *et al.*, 1991) se han producido cambios importantes del estatus de muchas de las aves. Algunas especies que no fueron encontradas durante la realización del trabajo de campo de dicho atlas, se reproducen actualmente en diversas localidades. Para otras especies no llegó a confirmarse su reproducción de forma segura. Se aportan datos acerca de 18 nuevas especies nidificantes en la provincia de Castellón, actualizando su situación y distribución.

MATERIAL Y MÉTODOS

La comprobación de la nidificación de algunas especies es el resultado de una búsqueda específica en los hábitats adecuados para cada especie. Otra fuente de datos fueron los censos periódicos de acuáticas en los humedales de la provincia de Castellón. Finalmente, se utilizaron observaciones no metódicas, comunicaciones personales o citas publicadas recientemente.

Los criterios utilizados para la comprobación de la reproducción en sus tres categorías (posible, probable y segura) son los mismos que los descritos por URIOS *et al.* (1991).

RESULTADOS

Somormujo Lavanco (*Podiceps cristatus*)

La primera noticia de su reproducción es de 1993 en el P.N. del Prat de Cabanes-Torreblanca, donde ya se la consideraba nidificante probable (URIOS *et al.*, 1991). Desde entonces y hasta 1996 se ha comprobado la cría de una pareja en esta localidad (PRADES Y FALCÓ en DIES Y DIES, 1995 y 1997), precisamente la única de Castellón que presenta individuos en primavera y verano (DIES Y DIES, 1989-1995 y 1997).

Zampullín Cuellinegro (*Podiceps nigricollis*)

Únicamente ha nidificado en una ocasión y una sola pareja en la desembocadura del Riu Millars, donde en julio de 1995 se observa un adulto con dos pollos, desde que en otoño de 1994 se regularizase la presencia de 2-4 individuos. En el resto de la Comunidad

Valenciana tan solo se reproduce en dos humedales de Alicante, el Hondo y las salinas de Santa Pola, donde apenas nidifica una pareja en cada uno (EOA en DIES Y DIES, 1995).

Garza Imperial (*Ardea purpurea*)

En mayo de 1993 se encuentra por primera vez un nido con tres pollos y dos huevos en el Prat de Cabanes-Torreblanca, tras varios años comprobándose la presencia estival. Se sospecha la nidificación de al menos otra pareja ese mismo año, aumentando a tres en 1994 (PRADES Y ROS en DIES Y DIES, 1995 y 1997) y hasta cinco en 1996 (dato del Parc Natural del Prat de Cabanes-Torreblanca). Durante la primavera y verano de 1992 se registra la presencia de parejas en toda la zona de los marjales de Almenara, con posible nidificación de una pareja en una laguna resultante de la extracción de turba, observándose reiteradamente desde principios de julio un adulto con tres juveniles en esta charca. La presencia estival en este humedal viene registrándose desde 1990 (VARIOS AUTORES en DIES Y DIES, 1991, 1992, 1994 y 1995; datos propios).

Ánade Friso (*Anas strepera*).

Desde 1993 hasta 1996, al menos una pareja se reproduce en el Prat de Cabanes-Torreblanca. En junio de 1993 se encontró una hembra con cuatro pollos (PRADES Y FALCÓ en DIES Y DIES, 1995 y PRADES Y ROS en DIES Y DIES, en prensa). En la Comunidad Valenciana parece que sólo cría en dos zonas más, en el marjal de Xeresa-Xeraco (URIOS *et al.*, 1991) y en el embalse del Hondo (DIES Y DIES, 1995 en prensa), en Valencia y Alicante respectivamente.

Faisán Vulgar (*Phasianus colchicus*)

La nidificación de esta especie en la provincia de Castellón se ha comprobado únicamente en dos ocasiones, tratándose en ambos casos de una sola pareja; en 1993 en el P. N. del Prat de Cabanes-Torreblanca (PRADES en DIES Y DIES, 1995) y en 1985 en El Toro, en un paisaje llano con un mosaico de tablas de cultivo de cereal salpicado de manchas de encinar y matorral. En ambos casos se trata de ejemplares procedentes de introducciones realizadas con fines cinegéticos. En la primera localidad en 1994 tan sólo sobreviven escasos individuos que no vuelven a nidificar (PRADES Y FALCÓ, 1994) y en la segunda no se han vuelto a observar ejemplares durante la época de cría.

Calamón (*Porphyrio porphyrio*)

La primera observación de un ejemplar en Castellón se produce en octubre de 1993 (GER en DIES Y DIES, 1995). En 1994 se encuentran dos adultos alimentando cuatro polluelos pequeños el 21 de febrero (GER en DIES Y DIES, 1997), un adulto con un pollo el 17 de abril (ROS en DIES Y DIES, 1997) y dos adultos alimentando a un pollo el 6 de agosto (GER en DIES Y DIES, 1997). Esto supone la primera localidad de cría en la Comunidad Valenciana desde que se extinguiera a mediados de los años 30 (URIOS *et al.*, 1991), aunque en julio de 1994 nidificó también una pareja en la Albufera de Valencia (DIES, J., DIES B. Y ÁLVAREZ en DIES Y DIES, en prensa). En 1995 y 1996 se comprueba de nuevo la reproducción en la desembocadura del Millars, al observar pollos, encontrándose entre tres y cuatro territorios, al usar reclamos con cassette. En los marjales de Almenara se observa en 1995 una pareja de adultos toda la primavera y verano en un carrizal del arrozal de La Llosa y otro adulto contesta a reclamos en una charca del Almenara (B. DIES, com. pers.). En 1996 se recoge un inmaduro en los arrozales de La Llosa y Xilxes, que finalmente muere con los pulmones encharcados de sangre (FERRER, com. pers.). A finales de 1995 se mata a tiros un adulto en el Estany de Nules, donde se observa otro en la primavera de 1996 (A. MECHÓ, com. pers.).

Avoceta (*Recurvirostra avosetta*)

La cría de la Avoceta se ha comprobado solamente en 1995, en los arrozales del término municipal de La Llosa, integrados en el complejo de los Marjales de Almenara. En la primavera de dicho año se registraron en la zona un máximo de seis individuos, permaneciendo únicamente una pareja desde principios de junio, a la que se le localizó el nido con huevos en un margen del arrozal. Durante las dos semanas siguientes se observó algún adulto incubando aunque, finalmente, la cría pudo fracasar al no detectarse indicios de eclosión. Si bien la especie selecciona casi exclusivamente como hábitat de cría las salinas y lagunas salobres (RUFINO, 1989; GIMÉNEZ Y HUERTAS en URIOS *et al.*, 1991; MARTÍNEZ-VILALTA, 1991), en ocasiones se ha localizado alguna pareja nidificando en ambientes dulceacuícolas (MUNTANER *et al.* 1984).

Avefría (*Vanellus vanellus*)

Los únicos indicios de cría para la Comunidad Valenciana datan de 1985 en Pego-

Oliva y 1987 en Xeresa-Xeraco, con una pareja para ambas localidades (VILLAPLANA, J. en URIOS *et al.*, 1991). En Castellón, su reproducción se comprobó por primera vez en junio de 1994 en el Prat de Cabanes-Torreblanca, mediante el hallazgo de un pollo muerto, año en el que se controlaron un total de dos parejas con comportamiento reproductivo. En 1993, al menos 3 ejemplares permanecieron en el área durante la época de cría, con comportamiento similar, aunque no llegó a constatarse la nidificación (GÓMEZ-SERRANO *et al.*, en prensa). En 1996 nidificaron tres parejas (dato del P. N. del Prat de Cabanes-Torreblanca).

Andarriós Chico (*Actitis hypoleucos*)

Su reproducción se considera posible en diversos puntos de la provincia. En toda la Comunidad Valenciana sólo hay dos datos de nidificación segura, en los años 1985 y 1986, ambos en la desembocadura del río Palancia, sin que se hayan producido nuevos registros desde entonces (TEJEDOR, F. en URIOS *et al.*, 1991). Se ha podido comprobar su nidificación en dos localidades de Castellón en 1994, la desembocadura del río Millars y el embalse de María Cristina, mediante la observación de maniobras de distracción (displays) en adultos (GÓMEZ-SERRANO *et al.*, en prensa). Se considerarán nidificaciones seguras aunque no sea un criterio utilizado por URIOS *et al.* (1991), ya que se trata de medidas activas de defensa de aves limícolas adultas frente a depredadores de sus puestas (ver por ejemplo WALTERS en CRAMP Y SIMMONS, 1983: 160). Ambas localidades presentan numerosos ejemplares en mayo y junio.

Fumarel Cariblanco (*Chlidonias hybridus*)

Su nidificación en la provincia de Castellón se localiza por vez primera vez en 1995 en los marjales de Almenara, área en la que existía el precedente de reproducción de una colonia de 16 parejas en 1992, si bien ésta se situó en el término municipal de Sagunt (Valencia). En 1995 se instalaron dos colonias separadas unos 5 km, una con 31 parejas en las balsas resultantes de la extracción de turba en término de Sagunt y la otra con 18 en los arrozales de La Llosa (Castellón). Ambas colonias se mantienen en 1996, si bien el número de parejas descendió a 21 y 14 respectivamente.

Cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*)

En 1992 nidificó una pareja en una palmera del Grao de Castellón, donde puso huevos y finalmente fue expulsada por los habitantes de

la finca. Citas probables de cría se registraron ese mismo año en Peñíscola (GARCÍA Y GANS en DIES Y DIES, 1994) y en las playas de Castellón, en 1991 para Benicassim, y en 1991 y 1995 en la desembocadura del Millars.

Chotocabras Pardo (*Caprimulgus ruficollis*)

La primera cita de cría se comprueba en 1986 en naranjales de La Vall d'Uixó, en el que desde entonces se comprueban reproducciones o se observan indicios anualmente. En 1988 se detecta la nidificación en Almenara y en 1992 en Moncofa, términos limítrofes con el de La Vall d'Uixó. Entre 1993 y 1994, como resultado de un trabajo de campo destinado a determinar el área de distribución de la especie en el sur de la provincia de Castellón y norte de Valencia, se comprueba la nidificación en numerosas localidades del sureste de Castellón, entre ellas una pareja en el naranjal de Betxí. PRADES (en DIES Y DIES, en prensa) cita al menos otra pareja en los montes próximos al Prat de Cabanes-Torreblanca. Se registran citas de cría probable de ejemplares cantando en la Sierra de Irta (en Peñíscola y Alcocebre) en 1996 donde ya se habían escuchado en 1993 (RONCADELL en DIES Y DIES, 1995) y 1994 (FISHER en DIES Y DIES, en prensa), también en el río Cèrvol (Vinaròs) en 1996. De las puestas o polladas encontradas en Castellón (n=33), el 78.8% estaban en naranjales; el 12.1% en dehesas de algarrobo con matorral claro; el 6.1% en cultivos arbóreos de secano; y tan sólo el 3% se localizó en pinares claros de *Pinus halepensis*. Todas las citas de cría se han localizado por debajo de los 300 m de altitud.

Vencejo Pálido (*Apus pallidus*)

En la Comunidad Valenciana sólo se conocía su nidificación en el cabo de Cullera y en diversos acantilados de Alicante (GIMÉNEZ, en URIOS *et al.*, 1991). En 1993 se observan 2 ejemplares llevando material a un nido en un acantilado de la Serra d'Irta (RONCADELL en DIES Y DIES, 1995), asignada erróneamente a la cuadrícula UTM BE87, donde se le consideraba nidificante probable (en URIOS *et al.*, 1991), cuando el acantilado de la Serra d'Irta se encuentra en la BE76. En julio de 1996 se encontraron más de diez adultos entrando en nidos en los acantilados del Castillo de Peñíscola, entre las cuadrículas BE77 y BE87.

Carraca (*Coracias garrulus*)

La nidificación de esta especie en la provincia de Castellón se ha citado en 1991 en

Vilafamés y en 1994 en el P. N. del Prat de Cabanes-Torreblanca. Ambas citas se refieren a una sola pareja y se basan en la presencia regular de los adultos durante la época de cría, así como en la observación de adultos con presas en el pico (PRADES en DIES Y DIES, 1992; PRADES Y FALCÓ, 1994). También se ha comprobado su reproducción en Betxi, donde la especie ha nidificado al menos en 1985 y 1986 (P. RODRÍGUEZ, com. pers.) en dehesas de algarrobo con almendros y olivar.

Zarcero Pálido (*Hippolais pallida*)

Se trata de una especie muy escasa en la Comunidad Valenciana, donde sólo hay seis cuadrículas de nidificación segura, cinco en Valencia y una en Alicante. En Castellón sólo hay una referencia de cría probable en el NW (URIOS *et al.*, 1991). En 1993 se busca la especie con reclamo (cassette) en Villahermosa del Río, en el cauce del Villahermosa. En total se hallaron cuatro parejas con nidificación segura, comprobada mediante cebas y un grupo familiar de cinco ejemplares. El hábitat es un denso bosque de ribera principalmente de sauces (*Salix* sp.), la mayoría del cual se quemó en un incendio en 1994. En junio de este último año se repite la metodología en la zona centro de la Sierra de Espadán, encontrándose dos parejas con cebas en Alcudia de Veo, en una umbría de alcornocal y castaños.

Escribano Palustre (*Emberiza schoeniclus*)

El AANCV (URIOS *et al.*, 1991) no reconoce su reproducción en Castellón, pese a que en 1990 se estimaron 10-15 parejas nidificantes en el P. N. del Prat de Cabanes-Torreblanca (EOA en DIES Y DIES, 1991). En 1993 y 1994 se ha comprobado de nuevo la nidificación, con al menos una y dos parejas respectivamente (PRADES en DIES Y DIES, 1995 y 1997).

Estrilda de Mejilla Anaranjada (*Estrilda melpada*)

Desde 1991 se suceden las observaciones estivales en la desembocadura del río Millars, Burriana (GRUPO AU en DIES Y DIES, 1992, 1995 y 1997). En 1992 se observa un grupo de 70 ejemplares en esta misma zona, donde en 1994 se observan 10 ejemplares, entre ellos dos parejas con cebas.

Garcilla Bueyera (*Bubulcus ibis*)

En 1991 se produjo un intento de reproducción de esta especie en la Llosa,

marjales de Almenara, donde 6 parejas están presentes desde noviembre de 1990 en el entorno del basurero municipal, rodeado de algarrobos adhesionados con un pequeño embalse natural en las proximidades. A principios de mayo llegaron a contruir tres nidos con palos en el ramaje de los dos amplios algarrobos que han venido utilizando diariamente como dormitorio. En esas fechas tienen lugar unas obras de remodelación del vertedero próximo y las garcillas abandonan el lugar.

DISCUSIÓN

Durante las temporadas de 1994 y 1995, coincidiendo con la fuerte sequía que afecta especialmente a los humedales del sur peninsular, las poblaciones nidificantes de diversas especies de aves acuáticas comunes aumentan en varios humedales del norte de la Comunidad Valenciana (B. DÍES Y C. OLTRA, com. pers.), alcanzándose en los Marjales de Almenara en 1995 (precisamente en la temporada en que se dedica mayor extensión al cultivo del arroz vs producción hortícola) las cifras más altas desde que se comenzó a censar anualmente el área en 1990. Paralelamente al aumento de las poblaciones de determinadas acuáticas nidificantes comunes, en el norte de la Comunidad Valenciana nidifican por primera vez la Avoceta y el Calamón, observándose también este último en otros enclaves.

NOTA DE LOS AUTORES

El presente artículo fue presentado en forma de póster en las XII Jornadas Ornitológicas Españolas, celebradas en Figueres (Girona), en Septiembre de 1996.

REFERENCIAS

- BERNIS, F. (1966). *Migración en aves. Tratado teórico y práctico*. Universidad Complutense, Madrid.
- DIES, J. I. Y DIES, B. (eds.) (1990-1995). *Anuario ornitológico de la Comunidad Valenciana 1989-1993*. Estació Ornitològica L'Albufera, Valencia.
- DIES, J. I. Y DIES, B. (eds.) (en prensa). *Anuario ornitológico de la Comunidad Valenciana 1994*. Estació Ornitològica L'Albufera, Valencia.
- MARTÍNEZ-VILALTA, A. (1991). *Primer censo nacional de limícolas coloniales y pagaza piconegra, 1989*. *Ecología* 5: 321-327.
- MUNTANER, J.; FERRER, X. Y MARTÍNEZ-VILALTA, A. (1984). *Atlas dels ocells nidificants a Catalunya i Andorra*. Ketres, Barcelona.

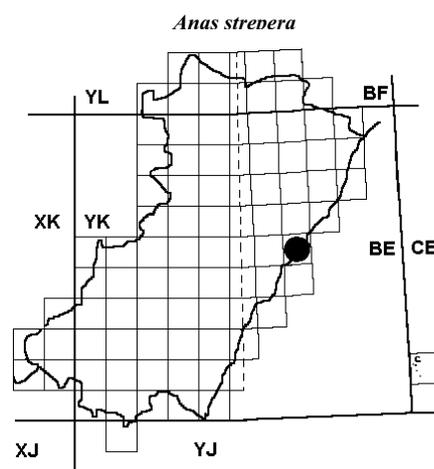
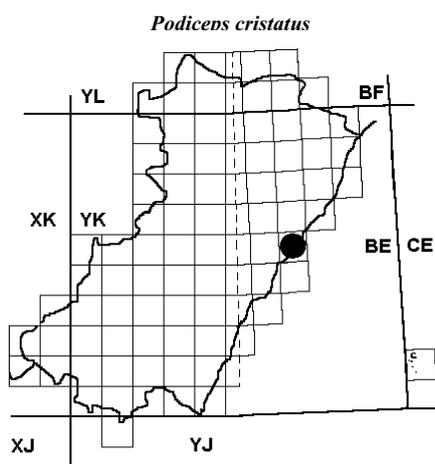
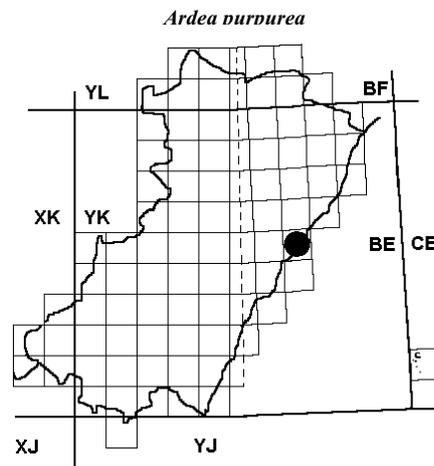
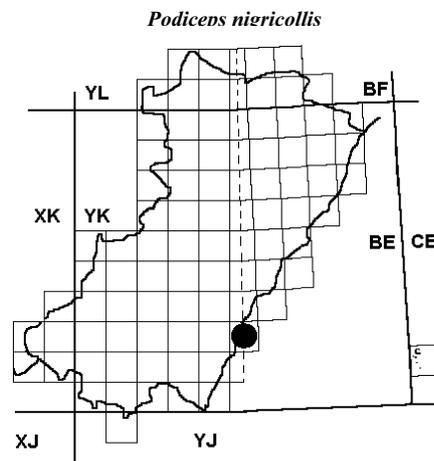
PRADES, R. Y FALCÓ, M. (1994). *Catálogo ornitológico del Parque Natural del Prat de Cabanes-Torreblanca*. (Noviembre 1993-octubre 1994). Informe inédito.

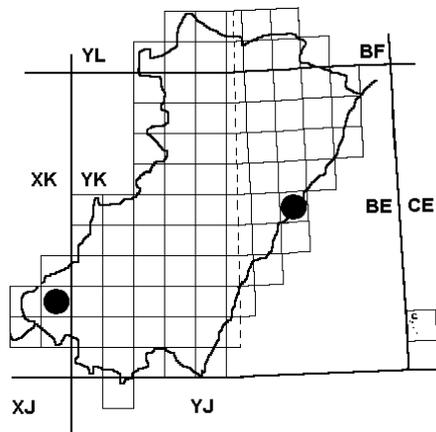
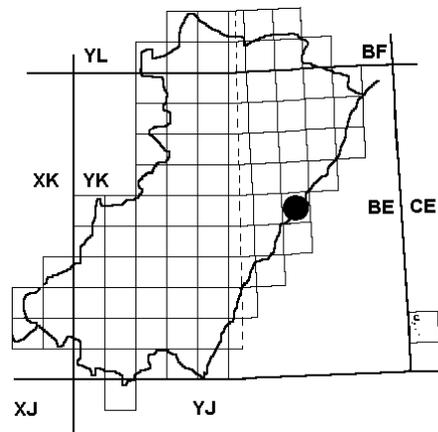
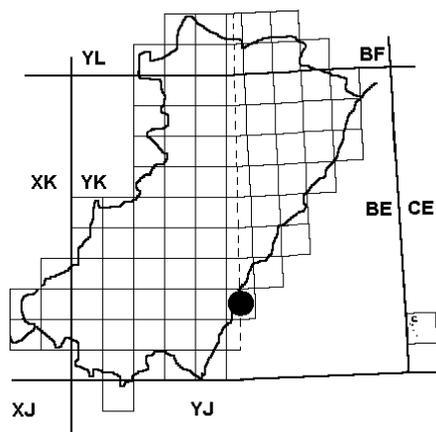
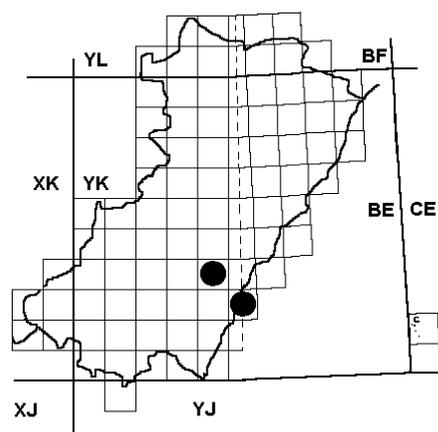
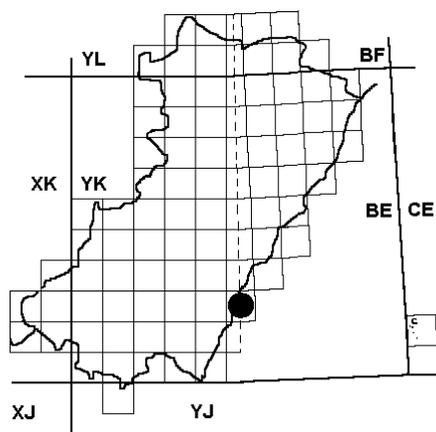
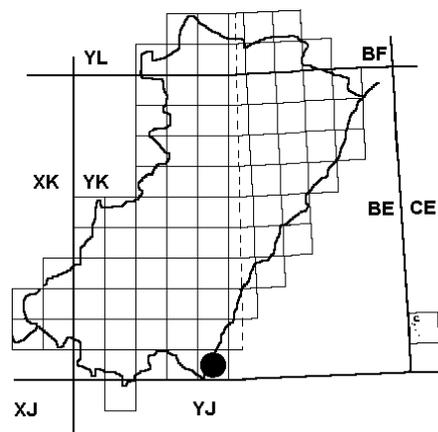
RUFINO, R. (ed.) (1989). *Atlas das aves que nidificam en Portugal continental*. CEMPA, Lisboa.

URIOS, V., ESCOBAR, J. V., PARDO, R. Y GÓMEZ, J. A. (1991). *Atlas de las aves nidificantes de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Agricultura y Pesca, Generalitat Valenciana, Valencia.

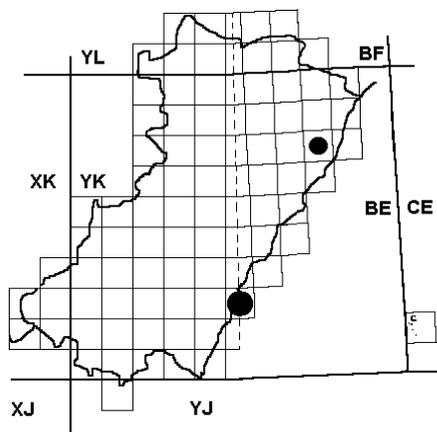
**ANEXO:
DISTRIBUCIÓN DE LAS NUEVAS
ESPECIES NIDIFICANTES EN LA
PROVINCIA DE CASTELLÓN**

Se representa el tramado de cuadrículas UTM de 10x10 km. El tamaño de los puntos se corresponde con las categorías de reproducción (Grande: Nidificación Segura; Mediano: Probable; Pequeño: Posible), de acuerdo con los criterios de URIOS *et al.* (1991).

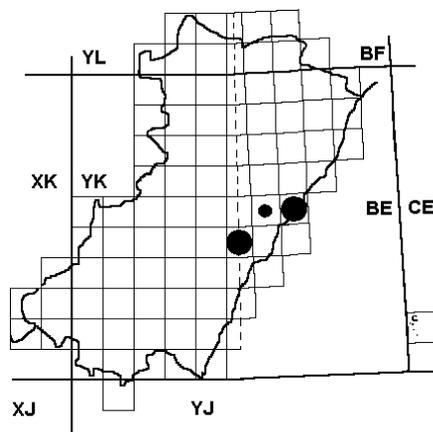


Phasianus colchicus*Vanellus vanellus**Porphyrion porphyrio**Actitis hypoleucos**Recurvirostra avossetta**Chlidonias hybridus*

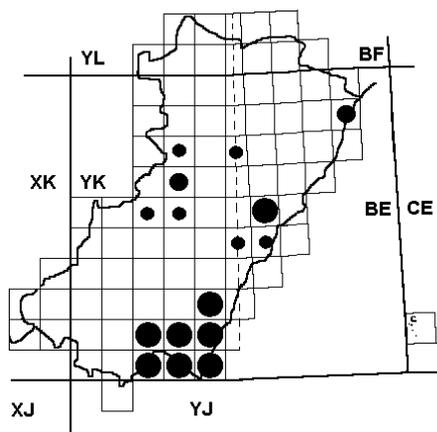
Psittacula krameri



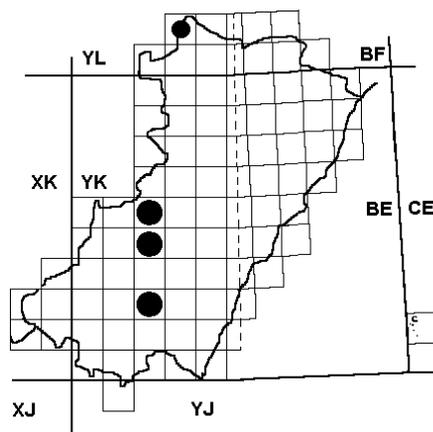
Coracias garrulus



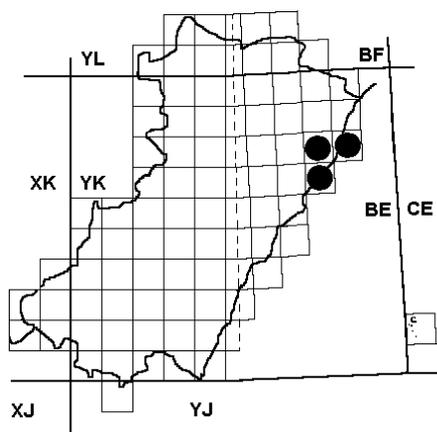
Caprimulgus ruficollis



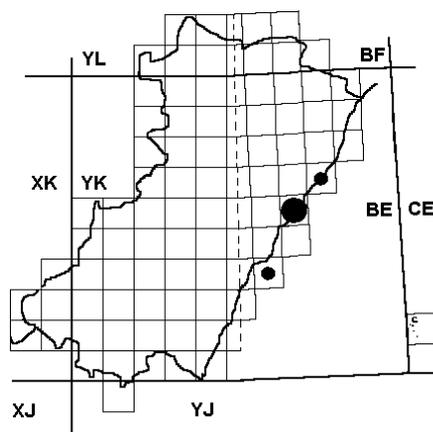
Hippolais pallida



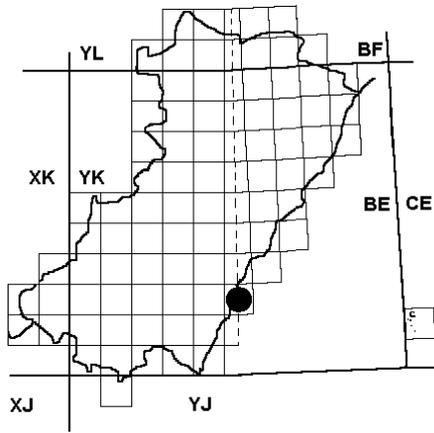
Apus pallidus



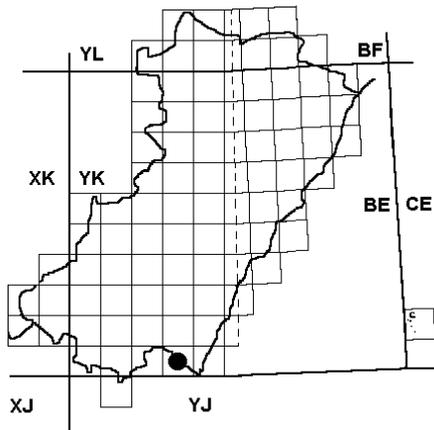
Emberiza schoeniclus



Estrilda melpoda



Bubulcus ibis



Nuevas citas de murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana.

DAVID ALMENAR* Y ANTONIO ALCO CER**

*c/ Gorgos, 25-5^a; 46021 Valencia.

**Avda. Puerto, 11-16^a; 46021 Valencia.

Resumen: La información previa referida al grupo de los murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana, es bastante baja en comparación al resto de las especies de murciélagos. Esta ausencia de información puede estar relacionada con la relativa dificultad de localizar estas especies con una prospección genérica de murciélagos. Una metodología específica fue aplicada en una serie de zonas elegidas *a priori*, en función de su similitud con los "hábitats típicos" de las especies en la bibliografía. Tres especies que no habían sido citadas en la Comunidad Valenciana fueron halladas: *Myotis bechsteinii*, *Plecotus auritus*, y *Nyctalus leisleri*, y para una cuarta (*Barbastella barbastellus*) se incrementó su área conocida de distribución. Se discute acerca de estos nuevos datos, y de los antiguos. De estos últimos, los datos cercanos al litoral pueden ser asignados a errores en la identificación, o a individuos migradores. Los datos de las montañas interiores parecen proceder de poblaciones periféricas respecto del área de distribución de las cuatro especies a lo largo del Sistema Ibérico.

Palabras clave: Chiroptera, Murciélagos forestales, Comunidad Valenciana, *Myotis bechsteinii*, *Nyctalus leisleri*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*.

Abstract: The previous information referring to the group of the forest bats in the Comunidad Valenciana is quite low in comparison with the remainder of bat species. This absence of information could be related with the relative difficulty in localizing these species with a generic bat prospection. A specific methodology was applied, in a series of zones elected *a priori* in function of their similarity with "typical habitats" of species in the bibliography. Three species not previously cited in the Comunidad Valenciana were found: *Myotis bechsteinii*, *Plecotus auritus*, and *Nyctalus leisleri*, and for a fourth one (*Barbastella barbastellus*) its known distribution area was increased. We discussed about this new data, and about the old ones. Data near litoral may be assigned to mistakes in identification, or to migrating individuals. Data of interior mountains seem to proceed from peripheral populations in relation to the distribution of the four species around the Sistema Ibérico.

Key words: Chiroptera, Forest bats, Comunidad Valenciana, *Myotis bechsteinii*, *Nyctalus leisleri*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*.

INTRODUCCIÓN

Se entiende que los factores ecológicos más limitantes para las poblaciones de murciélagos se relacionan con el ecosistema que explotan, y con los refugios donde pasar el día, criar e hibernar. Al referirnos a quirópteros forestales incluimos estos dos aspectos, es decir, aquellos murciélagos especialistas en la explotación de ecosistemas forestales y que dependen, sobre todo, de refugios en árboles para pasar el día y criar. Las especies ibéricas asignables a esta categoría son: Murciélago bigotudo (*Myotis mystacinus*), Murciélago de Bechstein (*M. bechsteinii*), Nóctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*), Nóctulo común (*N. noctula*), Nóctulo pequeño (*N. leisleri*), Murciélago de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*) y Orejudo septentrional (*Plecotus auritus*).

Una revisión de la información más reciente sobre distribución geográfica de quirópteros en la Comunidad Valenciana (GUERRERO *et al.*, 1988, MONSALVE Y ALCO CER., 1993) permite observar cómo ciertas especies forestales, presentes en otras áreas del territorio peninsular, no están citadas en ninguna de las tres provincias. Esto podría deberse a su mera ausencia, o a que no hayan sido hallados por los investigadores. El hecho de tratarse de especies muy localizadas, ligadas a bosques maduros, unido a que precisan de la aplicación de métodos concretos de estudio, ha provocado que hayan pasado desapercibidas hasta la fecha. Nuestras primeras observaciones de algunas especies forestales en territorio valenciano y fronterizo, nos impulsaron a iniciar algunas campañas de prospección. El objetivo del presente estudio es completar la información existente sobre la presencia y distribución de nuestros quirópteros.

METODOLOGÍA

Las características ecológicas de los quirópteros forestales condicionan la metodología de estudio. El hecho de que sitúen sus refugios diurnos y de cría en oquedades de árboles, hace poco rentable tratar de localizarlos durante su descanso diurno. Se deben intentar localizar durante su actividad nocturna. Se utilizaron tres métodos de localización nocturna.

(1) Captura en refugios-descanso. Implica la captura en los lugares que recurrentemente son utilizados para descansar o para ingerir las presas, siendo mucho más fáciles de localizar que los refugios diurnos.

(2) Captura en abrevaderos. Implica la captura en los lugares que regularmente son utilizados para obtener agua. Se utilizaron métodos genéricos de captura de quirópteros (ver WILSON *et al.*, 1996), no cruentos.

(3) Transectos de detección ultrasónica. La grabación de ultrasonidos, mediante el uso de

un bat-detector de tipo “división de frecuencias”, puede ser útil para ciertas especies con emisión potente.

Por otro lado, algunas especies tienden a hibernar en cavidades subterráneas. La visita a algunas cavidades subterráneas durante el periodo hibernal puede ser útil para localizarlas.

El otro aspecto metodológico decisivo es la elección del punto de muestreo. Las áreas de prospección, fueron elegidas a priori, y no sistemáticamente, en función de las características de la vegetación, comparándolas con los hábitats descritos para las especies tratadas en trabajos referentes a otras áreas (BALCELLS Y SERRA., 1987, IBÁÑEZ *et al.*, 1992, SCHOEBER Y GRIMMBERGER., 1987.). Una vez elegida el área, se procedió a la localización de lugares de captura (abrevaderos, refugios-descanso).

Las localidades muestreadas, así como los métodos empleados en cada una de ellas se describen en la Figura 1.

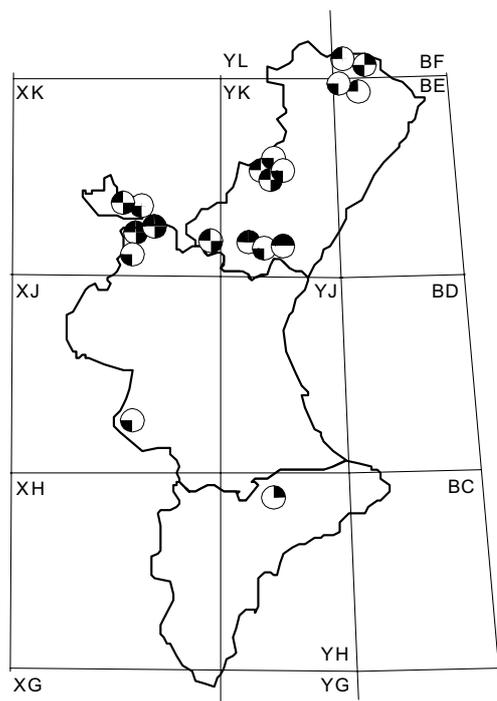


Figura 1: Áreas prospectadas y metodología empleada durante el presente estudio. El cuarto de círculo negro indica la situación de la prospección (Sup. izdo.: Captura en Refugio-descanso; Inf. izq.: Captura en Abrevadero; Sup.dcho.: Transecto de Detección Ultrasónica; Inf. dcho.: Inspección de Cavidad Subterránea o Construcción).

Myotis bechsteini:

Una única cita. Una única localidad.

1. Cueva de Peñablanca (XK52), Losilla de Aras (Aras de Alpuente, V). 02/11/96. 1 ex. macho en hibernación.

Plecotus auritus:

Dos citas. Dos localidades.

1. Barranc del Avellanar (YK26), Vistabella del Maestrat (CS). 03/10/98. 2 ex. machos capturados.
2. Riu Carbó (YK26), Vistabella del Maestrat (CS). 24/10/98. 1 ex. macho capturado.

Nyctalus leisleri:

Una única cita. Única localidad.

1. Riu Cèrvol (BE49), Vallibona (CS). 12/04/99. 1 ex. macho capturado. Se observan más individuos en vuelo.

Barbastella barbastellus:

Cuatro citas. Tres localidades.

1. Río Arcos. (YK52). Losilla de Aras (Aras de Alpuente, V). 25/05/97. 2 ex. observados. 1 ex. macho capturado.
2. Barranc del Avellanar (YK26), Vistabella del Maestrat (CS). 03/10/98. 3 ex. machos capturados.
3. Riu Carbó (YK26), Vistabella del Maestrat (CS). 03/10/98. 1 ex. hembra y 1 ex. macho capturados.
4. Riu Carbó (YK26), Vistabella del Maestrat (CS). 24/10/98. 2 ex. macho capturados.

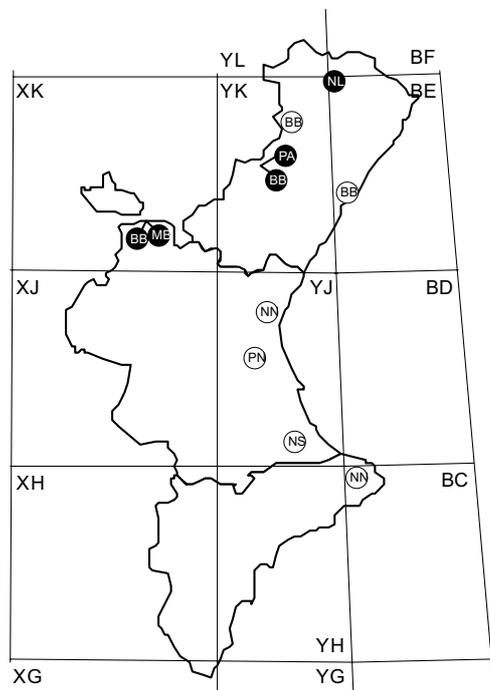


Figura 2: Nuevas citas y citas anteriores a 1996 de murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana, a partir de ALMENAR Y ALCOCER, 1998; BALCELLS Y SERRA, 1987; BAUER, 1957; BOSCA, 1915, 1916; GUERRERO *et al.*, 1988; MONSALVE Y ALCOCER, 1996; y VVAA, 1991. Círculos negros indican nuevas citas, círculos blancos indican citas anteriores a 1996. **MB:** *Myotis bechsteini*, **NS:** *Nyctalus lasiopterus*, **NN:** *N. noctula*, **NL:** *N. leisleri*, **PN:** *Pipistrellus nathusi*, **PA:** *Plecotus auritus*, **BB:** *Barbastella barbastellus*.

DISCUSIÓN

Las referencias bibliográficas antiguas acerca de las especies forestales en la Comunidad Valenciana, corresponden a localidades cercanas al litoral. En principio, el hábitat requerido por estas especies no parece coincidir con estas localidades. Estas citas podrían deberse a errores en la identificación, o a individuos migradores, ya que tanto *P. nathusii*, como *N. noctula* y *N. lasiopterus*, son migradores de larga distancia. En cuanto a *B. barbastellus*, la cita de Oropesa (BAUER, 1957), podría deberse a un individuo errante, o a una población periférica de la distribución antigua de la especie. La localidad donde fue hallado por GUERRERO *et al.* (1988), es coherente con los nuevos datos.

Los murciélagos forestales en el contexto peninsular, (ver BALCELLS Y SERRA, 1987, DE

PAZ, 1984, IBÁÑEZ *et al.*, 1992, SCHOEBER Y GRIMMBERGER, 1987) parecen distribuirse en tres núcleos diferenciados, un núcleo coincidente con la parte Eurosiberiana de la Península, un núcleo meridional, coincidente con los bosques húmedos de las Sierras de Cádiz, Málaga y Sevilla, y otro coincidente con los grandes sistemas montañosos (Ibérico, Central y Bético). Las poblaciones valencianas, serían asignables al último grupo ya que, al menos las citas más recientes, se distribuyen por las masas forestales Supramediterráneas de las estribaciones del Sistema Ibérico.

Dado que no disponemos más que de datos preliminares, es precipitado extraer conclusiones. En general, se puede percibir que las citas corresponden a poblaciones marginales y de escasa importancia en el contexto peninsular. Podrían parecer poblaciones periféricas, compuestas en su mayoría por machos. Esto podría inducirnos a pensar que las áreas montañosas interiores de la Comunidad Valenciana acogen individuos dispersivos de otras áreas forestales de montaña más alejadas, y que no existen núcleos reproductores ni poblaciones estables dentro de nuestro territorio.

Sin embargo existen indicios de que sobre todo *B. barbastellus*, pero también *P. auritus*, y *N. leisleri* pudieran formar poblaciones estables. Dado que existen al menos cuatro áreas conocidas con presencia de *B. barbastellus*, y que en una de ellas se halló una hembra, no es descabellado pensar que en un futuro pueda confirmarse la reproducción de la especie.

Pese a haberse hallado en una sola localidad *P. auritus*, fueron capturados tres individuos machos, lo que parece indicar, que al menos en el período otoñal, es frecuente en el área de Penyagolosa.

Para ambas especies, *B. barbastellus* y *P. auritus*, la proporción sexual tan desigual podría deberse a un efecto del muestreo. En una especie emparentada con ambas, y con una biología semejante, *P. austriacus*, con poblaciones reproductoras estables en nuestro territorio, es mucho más probable capturar a un macho que a una hembra. Este efecto puede deberse a que las hembras podrían presentar una distribución espacial agrupada, y los machos una distribución más dispersa.

N. leisleri es una especie con una fuerte segregación espacial sexual. Se sospecha que las poblaciones de machos y hembras pueden estar alejadas por muchos kilómetros. Existen poblaciones de *N. leisleri* machos (datos propios) en el Sur de Tarragona, a pocos



Figura 1.- Murciélago orejudo septentrional (*Plecotus auritus*). (foto: A.Francisco).

kilómetros de Castellón. Así pues, la población de Vallibona podría estar integrada en un núcleo de población de machos en los Puertos de Tortosa, Beceite, y Morella.

M. bechsteini, es una especie rara dispersa y en extremo difícil de localizar a nivel peninsular y europeo. Pese a haberse continuado la prospección en el área donde se halló (Losilla de Aras), no ha vuelto a ser localizado. Es por ello que no podemos concluir que exista una población residente, pero tampoco que se tratase de un individuo errante, debido a lo dificultoso que resulta hallar esta especie.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer el apoyo y colaboración prestado por el grupo RONCADELL, a la realización de este trabajo, tanto en cuanto al apoyo material, como a la grata compañía en las largas noches de prospección de muchos de sus miembros. En especial queremos agradecer la ayuda prestada a Víctor Císcar, Antonio Francisco, Miguel Angel Monsalve y Jorge Sellés.

Agradecemos a José Verdejo su apoyo y consejos.

Asimismo, queremos agradecer a Toni Guillén, Carlos Ibáñez, y Manuel Ruedi, la valiosa enseñanza de las técnicas necesarias, así como el aporte del material adecuado para el estudio de los murciélagos; sin ellos jamás

hubiéramos obtenido la información conseguida.

Agradecemos, por último a la Conselleria de Medio Ambiente la concesión de la valiosa ayuda, bajo el apartado de “Ayudas a Estudios de Especies Amenazadas de Fauna y Flora”.

REFERENCIAS

- ALMENAR, D. Y ALCOCER, A. 1998. *Los murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Roncadell, Grupo de Estudio y Defensa del Entorno.
- BALCELLS, E. Y SERRA, J. (1987). Els quiròpters: rats penats, en GOSÁLBEZ, J. (ed.), *Historia natural dels Països Catalans. Vol. 13. Anfíbis, Reptils i Mamífers*. Fundació Enciclopedia Catalana, Barcelona
- BAUER, K. (1956). Zur kenntnis der Fledermausfauna der Spanien. *Bonn. Zool. Beiträge*, 7: 296-319.
- BOSCA, A. (1915). Comentarios sobre mamíferos de la región valenciana comprendidos en la Fauna Ibérica de Don Angel Cabrera. *Mem. R. Soc. Española Hist. Nat.*, 10:125-146.
- BOSCA, A. (1916). *Fauna Valenciana*, Valencia.
- DE PAZ, O. (1984). On the distribution on the genus *Plecotus* (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Iberian Peninsula and Balearic Isles. *Mammalia*, 48 (4): 584-591.
- GUERRERO, S. I., GUILLÉN-SERVENT, A., IBÁÑEZ-ULARGUI, C., PÉREZ-JORDÁ, J. L. Y RUIZ-BENAVIDES, C. (1988). *Contribución al Conocimiento de la Fauna de Quirópteros de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito, Conselleria d'Agricultura y Pesca de la Generalitat Valenciana y Estación Biológica de Doñana (CSIC), Valencia y Sevilla.
- IBÁÑEZ, C., GUILLÉN, A., FERNÁNDEZ, R., PÉREZ, J. L. Y GUERRERO, S. I. 1992. Iberian distribution of some little known bat species. *Mammalia*, 56:433-444.
- MONSALVE, M. A. Y ALCOCER, A. (1996). *Nuevas aportaciones al conocimiento de los quirópteros de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito, Roncadell, Grupo de Estudio y Defensa del Entorno, Valencia.
- SCHOBER, W. Y GRIMMBERGER, E. (1987). *A Guide to Bats of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Ltd., London.
- VV.AA. (1991). *Parque natural del Montgó. Estudio Multidisciplinar*. Ed. A.M.A. Conselleria de Admón. Pública. Generalitat Valenciana.
- WILSON, D. E., RUSELL COLE, F., NICHOLS, J. D., RUDRAN, R. Y FOSTER, M. eds. 1996. *Standard Methods for Mammals*. (FOSTER, M. series editor, Measuring and monitoring Biological Diversity). Smithsonian Institution Press. Washington.

Alimentación de la Nutria (*Lutra lutra*) en el río Bergantes (Castellón).

MIGUEL ÁNGEL BARTOLOMÉ

c/ José Esteve, 18-10^a
46019 Valencia

Resumen: El análisis de los excrementos de nutria recogidos en la cuenca del río Bergantes muestra que la nutria es principalmente ictiófaga. No obstante, su dieta varía en las zonas altas de la cuenca donde la disponibilidad de peces es mucho menor debido al poco caudal de agua. Es en estas zonas donde la nutria captura otro tipo de presas, anfibios y reptiles principalmente.

Aunque la Madrilla es la principal especie de pez que hay en la cuenca, la nutria selecciona positivamente el Barbo, siendo los de tamaño medio los que con mayor proporción aparecen en los excrementos.

Palabras clave: Nutria, alimentación, excrementos.

Abstract: The analysis of the otter spraints collected in the Bergantes basin shows that this species is mainly a fish-eater. Nevertheless in the higher zones of the basin the diet is more variable because the little flow of the river has the consequence of a lower fish availability. In this area the otter captures other kinds of prey like amphibians and reptiles.

Although the French nase is the most frequent fish species in basin the otter prefers barbels, being the mean sized ones the most frequently found in the spraints.

Key words: Otter, spraints, food.

INTRODUCCIÓN

Aunque en los últimos años han proliferado los estudios de la dieta en regiones mediterráneas, (ADRIAN Y DELIBES, 1987; ADRIAN Y MORENO, 1986; ARCA Y PRIGNIONI, 1987, LÓPEZ-NIEVES Y HERNANDO, 1982; MACDONAL Y MASON, 1982; RUIZ-OLMO *et al.*, 1989; CALLEJO Y DELIBES, 1985; RUIZ-OLMO Y PALAZÓN,

1997) pocos de ellos se ocupan de comparar las presas consumidas con las existentes en la zona de estudio, como ya se ha realizado en regiones atlánticas europeas (KRUUK & MOORHOUSE, 1990). Sin este apartado es difícil precisar los requerimientos ambientales de la especie, al ser la información obtenida válida principalmente en términos descriptivos y de relevancia local, al estar obviamente condicionada la dieta por la disponibilidad de presas en la zona de muestreo. Por el contrario, el conocimiento preciso de la selección ejercida por el predador sobre la población de presas da información que puede ser de interés no sólo en el ámbito de la zona de estudio sino utilizable como patrón de predación para otras áreas.

MATERIAL Y METODOS

La zona de trabajo queda ceñida a la cuenca del río Bergantes. Éste es afluente del Guadalope, río que discurre por entero dentro de Aragón y que vierte al Ebro. El Bergantes se sitúa entre



Figura 1.- Nutria común (*Lutra lutra*). (foto: José M. Larrosa).

los 1000 m de las cabeceras (1200 m en el caso del Cantavieja), habitualmente sin agua, y los 450 m de su desembocadura. En total la cuenca tiene una longitud de cauces de 92.3 km, de los que 62.1 km se localizan en la provincia de Castellón.

Para el estudio de la dieta se realizó la recogida de excrementos durante el invierno de 1997. Cada excremento se separó en una bolsa individual, indicando la localización y la fecha de recolección, y asignándolos a un tramo fluvial determinado, establecido por similitud de condiciones hidrográficas (zona de aguas corrientes, zonas de pozas) y de paisaje.

Una vez recolectadas las muestras, se desmenuzaron y analizaron con lupa binocular, se contabilizaron las presas obtenidas en cada excremento (CONROY *et al.*, 1993) calculando la frecuencia relativa de cada especie o categoría de presas, siendo la Frecuencia Relativa = n° de presas en cada categoría $\times 100/n^{\circ}$ total de presas. En los peces se determinó la talla mediante una colección de comparación utilizando los dientes faríngeos y vértebras.

Asimismo se realizaron pescas eléctricas, en al menos dos puntos de muestreo en cada uno de los siete tramos en los que se dividió la zona de estudio (excepto el tramo Bergantes-Teruel, en el que no se realizó pesca eléctrica). Estos puntos se muestrearon entre el 25/02/97 y el 26/03/97 realizando 2-3 capturas sucesivas en tramos acotados de 100 m de longitud. Todos los ejemplares capturados fueron pesados (precisión 1 g) y medidos (longitud total medida hasta la horquilla caudal).

RESULTADOS

Se analizaron en total 573 excrementos a lo largo de la cuenca del Bergantes, estos excrementos contenían 1265 presas, como se observa en la Tabla 1. Se encontraron más excrementos en la zona baja de la cuenca (Bergantes-La Balma, Bergantes-Vilá, Bergantes-Teruel); que en la cabecera (Cantavieja, Caldés y Morella).

Los resultados obtenidos en el análisis de los excrementos muestran que la dieta es básicamente ictiófaga con una proporción de peces del 79.05%; seguido de anfibios y crustáceos (alrededor de un 7%) e insectos, reptiles y aves (con un 2.37%; 3.16% y 1.1% respectivamente). Ver Tabla 2.

A lo largo de las pescas eléctricas se

Tabla 1.- Distribución de excrementos y presas consumidas por tramo.

Río	Tramo	n° excrementos	n° presas
Cantavieja	1	32	81
Caldés	2	24	63
Morella	3	34	84
Bergantes-Villores	4	81	182
Bergantes-Palanques	5	80	182
Bergantes-La Balma	6	91	187
Bergantes-Vilá	7	119	253
Bergantes-Teruel	8	112	233
TOTAL		573	1265

Tabla 2.- Resultados obtenidos del análisis de excrementos por categoría de presas.

EXCREMENTOS (n=573)	N°	%
PRESAS	1265	100
Peces	1000	79.05
<i>C. toxostoma</i>	388	38.8
<i>Barbus sp.</i>	612	61.2
Crustáceos (<i>P. clarkii</i>)	92	7.27
Anfibios	89	7.03
Insectos	30	2.37
Reptiles	40	3.16
Aves	14	1.10

capturó un total de 2186 ejemplares con un peso superior total a 50 kg la distribución por especie se muestra en la Tabla 3. Se observa que la proporción de peces es mayor tanto en número como en biomasa, dominando la madrilla (*Chondrostoma. toxostoma*) sobre el barbo en toda la cuenca.

Tabla 3.- Distribución por especie de los ejemplares capturados en las pescas eléctricas.

Especie	n° ex.	peso total	peso medio
<i>B. graellsii</i>	314	14861 g	47.33 g
<i>B. haasi</i>	7	246 g	35.14 g
<i>Barbus sp.</i>	99	3090 g	31.21 g
<i>C. toxostoma</i>	1566	26009 g	16.61 g
<i>R. arcaisii</i>	22	185 g	8.41 g
<i>Ciprinidos</i> no id.	72	1454 g	20.19 g
<i>O. mykiss</i>	10	2294 g	229.40 g
PECES	2090	48139 g	23.03 g
<i>R. perezii</i>	78	1559 g	19.99 g
<i>B. bufo</i>	6	652 g	108.67 g
<i>N. maura</i>	3	128 g	42.67 g
HERPETOS	87	2339 g	26.88 g
<i>P. clarkii</i>	8	124	15.50 g
<i>N. anomalus</i>	1	14	14.00 g
TOTAL	2186 ex.	50616 g	23.15 g

DIVERSIDAD EN LA DIETA

En cuanto a la diversidad en la dieta se observa que es más diversa en las zonas más altas del río (tramos 1, 2 y 3) donde los peces no alcanzan el 50% de la dieta y se encuentran un mayor número de anfibios y reptiles del 25-32.1%, la proporción de peces va aumentando conforme vamos a las partes bajas del río (tramos 5, 6 y 7), hasta superar el 80% como puede verse en la Figura 2.

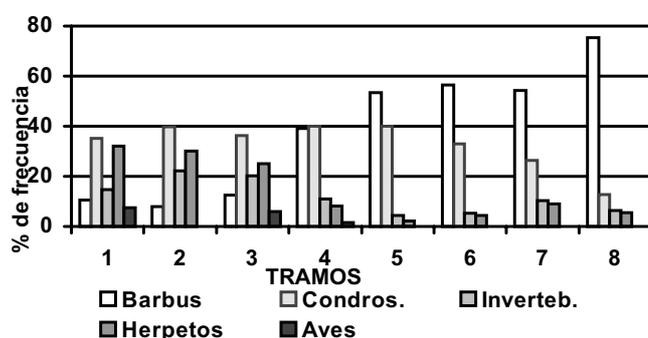


Figura 2.- Comparación de la dieta entre los distintos tramos del río.

El índice de diversidad de Shannon para los distintos tramos es: ($H^1=2.06$; $H^2=1.62$; $H^3=2.06$; $H^4=2.1$; $H^5=2.0$; $H^6=1.35$; $H^7=1.62$; $H^8=1.62$), como puede verse es más diverso en las zonas altas que en las zonas bajas.

SELECCIÓN DE PRESAS

Respecto a la selección de especies, la comparación entre peces encontrados en excrementos y las pescas eléctricas en la época de invierno y en toda la cuenca aparece en la Tabla 4.

Se observa que la madrilla es la principal especie que se encuentra en la cuenca pero no es la principal presa; ésta la constituyen los barbos (*Barbus* spp.), aunque solo representan el 20.1% de los peces capturados en las pescas.

Tabla 4.- Comparación entre los peces encontrados en los excrementos y los capturados con pesca eléctrica.

	Capturados	Consumidos
N	2090	1000
% Barbos	20.1	61.2
% Madrillas	74.9	38.8
% Otros cipri.	4.5	0
% Truchas	0.5	0

Utilizando el índice de JACOBS (1974). La selección para los barbos es muy positiva ($D=0.72$), resultando fuertemente negativa para la madrilla ($D=-0.89$).

Según la talla de las presas, el 90% de los barbos predados tenían de 8 a 18 cm de longitud y el 80% de las madrillas tenían entre 10 y 16 cm de longitud.

Se puede apreciar una selección por parte de las tallas intermedias independientemente de la especie que se trate desechando tanto los barbos grandes como las madrillas pequeñas, la selección de tallas de los barbos se acerca más a su distribución de tamaños encontrada en las pescas (ver Figura 3). Debido a la elevada proporción de madrillas de pequeño tamaño que aparecen en las pescas, el 75% es menor a 6 cm, es lógico pensar que a la nutria no le resulte rentable capturar peces de ese tamaño y capture peces de tamaño medio.

DISCUSIÓN

Se observa que la dieta es principalmente ictiófaga 79.01% de peces en invierno. Comparando los resultados obtenidos con los resultados de otros afluentes del Ebro por RUIZ-OLMO *et al.* (1989), como el Matarranya cercanos al río Bergantes cabe destacar la menor presencia de peces en el caso del Bergantes y un aumento de anfibios, reptiles, cangrejos e insectos.

La diversidad de la dieta es mayor en los tramos más altos del río debido principalmente a la pequeña cantidad de peces disponibles, teniéndolos que suplir por otro tipo de especies (anfibios, insectos y reptiles), esta diversidad va disminuyendo aguas abajo donde la cantidad de barbos y madrillas es mayor.

Los resultados muestran una selección mayor por el barbo que por la madrilla aunque su presencia en el río sea menor. Esto puede ser debido a que la mayoría de las madrillas tienen una talla inferior a 6 cm y por lo tanto no les es rentable energéticamente capturar ejemplares de esa talla y se inclinan más por barbos o madrillas de tamaño medio, no capturando los barbos de mayor tamaño. Se observa que la selección de tallas se aproxima a la distribución de tallas en las pescas, lo que puede indicar que desechan la mayoría de las madrillas por su pequeño tamaño y por eso capturan más barbos aunque estén menos representados en la población.

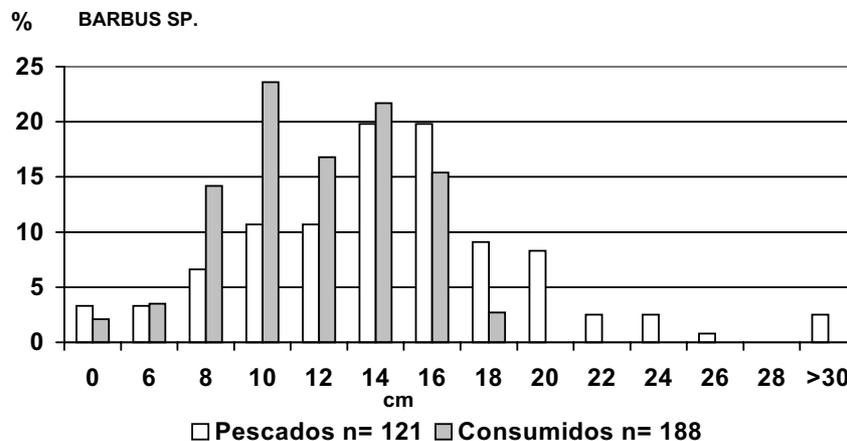


Figura 3.- Comparación entre las tallas de los barbos consumidos y capturados en las pescas eléctricas.

BIBLIOGRAFÍA

- ADRIAN, M.I. Y MORENO S. (1986). Notas sobre la alimentación de la nutria (*Lutra lutra*) en el embalse de Matavacas (Huelva). *Doñana. Acta Vert.*, 13:189-191.
- ADRIAN, M.I. Y DELIBES M. (1987). Food habits of the otter (*Lutra lutra*) in two habitats of the Doñana National Park, SW Spain. *J. Zool., Lond.*, 212: 399-406.
- ARCA, G. Y PRIIGNIONI, C. (1987). Food of the otter in the Fiora River, Central Italy. *Acta Theriol.*, 32 (10): 134-140.
- CALLEJO, A. Y DELIBES, M.(1985). *L'alimentation de la loutre (Lutra lutra) en Espagne*. In: Proceeding of 3rd int. Otter Coll., Strasbourg, Novembre 1983.(Duplaix, N. & Kempf, K.;eds).
- CONROY, J.W.H., WATT, J., WEBB, J.B. Y JONES, A. (1993) A guide to the identification of prey remains in otter spraint. *An occasional publication of the mammal society*: N° 16.
- JACOBS, J. (1974). Quantitative measurement of food selection: a modification of the forage ratio in Ivlev's efectivity index. *Oecologia*, 14; 413-417.
- KRUUK, H. Y MOORHOUSE, A. (1990). Seasonal and spatial differences in food selection by otters (*Lutra lutra*) in Shetland. *J. Zool., Lond.*, 221:621-637.
- LOPEZ-NIEVES, P. Y HERNANDO, J.A. (1982). Food habits of the Otter (*Lutra lutra* L., 1758) in Central Sierra Morena (Córdoba, Spain). *Acta Theriol.*, 29: 383-401.
- MACDONALD, S.M. Y MASON, C.F. (1982). Otters in Greece. *Oryx*, 18: 157-159.
- RUIZ-OLMO, J. Y PALAZÓN, S. (1997). The diet of the otter (*Lutra lutra*) in Mediterranean Freshwater habitats. in press. *J. Wildl. Res.*
- RUIZ-OLMO, J. *et al.* (1989). Alimentación de la nutria (*Lutra lutra* L., 1758) en el NE de la Península Ibérica. *Doñana. Acta Vert.*, 16 (2): 227-237.

NOTES FAUNÍSTIQUES I BOTÀNIQUES

PLANTES

- Rhamnus lycioides* subsp. *borgiae*. Aladierno. Aladern (06/03/99). Río Magro (Requena, V). U.T.M. XJ66. En roquedo calizo junto a la ribera. (J. Larrosa y M. Johansson).
- Salix tarraconensis*. Sauce de roca. Salze de roca (19/04/98). Coratxà. Arroyo de los Prados (La Pobla de Benifassá, CS). Algunas matas en unos cortados. BF51. (D. Almenar).
- Chaenorrhinum tenellum*. (25/01/98). Rambla del Real (Cofrentes, V). XJ74. Una pequeña población en unos abrigos. (D. Almenar).
- Limodorum abortivum* subsp. *trabutianum*. (09/05/99). La Mosquera (Azuébar, CS) YK21. 1 ex. en la cuneta. (D. Almenar).
- Ophrys apifera*. Orquídea (01/06/98). Fuente Galán (Buñol, V). XJ8569. (V. Sancho).
- Orchis picta*. Orquídea (01/06/98). Pico del Remedio (Utiel, V). XJ6089. (V. Sancho).

ANFIBIS

- Pelodytes punctatus*. Sapiello moteado. Gripauet (18/03/99). Gamellons (Ontinyent, V). XH9793 (Nova quadrícula AARCV). 1 ex. capturad accidentalment en una trampa de caiguda per a micromamífers (A. Such).
- Bufo bufo*. Sapo común. Gripau (20/03/99). Senda del Remallar (Ontinyent, V). XH9793 (Nova quadrícula AARCV). 2 ex. en una tolla temporal (A. Such).
- Bufo calamita*. Sapo corredor. Gripau corredor (17/03/99). Alt del Moro (Fontanars dels Alforins, V). XH9692. 7 ex. cantant en una tolla menudeta. En la mateixa tolla veig una posta el dia 20/03/99.
- id.* (17/03/99). Gamellons (Ontinyent, V) XH9793. 9 ex. cantant en una tolla habilitada pels caçadors per a que beguen les perdius, on també podem observar una posta. (A. Such)

RÈPTILS

- Tarentola mauritanica*. Salamanesca común. Andragó (17/03/99). Casa de Gamellons (Ontinyent, V) XH9793 (Nova quadrícula AARCV). 3 ex. dins de la casa. (A. Such).
- Hemidactylus turcicus*. Salamanesca rosada. Andragó rosat (29/09/98). Rambla de Almedijar (Almedijar, CS). YK2317. 1 ad. bajo una piedra (J. Adillo).
- Psammotromus hispanicus*. Lagartija cenicienta. Sangrantana. (17/10/98). Puebla de San Miguel (V) XK53 (Nova quadrícula AARCV) (D. Almenar).
- Lacerta lepida*. Lagarto ocelado. Fardatxo (19/03/99). Senda del Remallar (Ontinyent, V) XH9793. 1 ad. que presenta un estat com de xoc (possiblement atropellat per alguna bici, o mossegat per algun gos, etc.) (A. Such).
- Lacerta lepida* subsp. *nevadensis*. Lagarto ocelado. Fardatxo. (May-98). Alginet (V) YJ14. 1 ex. dentro de una bolsa de colchón (J. Larrosa).
- Malpolon monspessulanus*. Culebra bastarda. Serp pardalera. (21/05/99). Venta Quemada (Siete Aguas, V) XJ86 (Nova quadrícula AARCV). 1 ex. de gran envergadura con una presa en su interior. (D. Almenar).
- Elaphe scalaris*. Culebra de escalera. Serp blanca. (08/03/97) Carretera Comarcal 3316 (l'Olleria, V) YJ1011 (Nova quadrícula AARCV). 1 ex. mesurant 920 mm amb bandes transversals molt poc aparents. Atropellat (A. Such).
- id.* (19/03/99). Senda del Remallar (Ontinyent, V) XH9793. 1 ex. mesurant entre 400 i 600 mm amb bandes transversals ben aparents (A. Such).

AUS

- Phalacrocorax aristotelis*. Cormorán moñudo. Corba marina emplomallada. (11/09/98).

- Cabo de San Antonio (Xàbia, A). BC59. 1 juv. (A. Alcocer).
- id.* (29/11/98). Faro de Cullera (Cullera, V) YJ35. 1 juv. (A. Alcocer).
- Ardeola ralloides*. Garcilla cangrejera. Oroval. (29/03/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 2 ex. (A. Alcocer).
- Ardea cinerea*. Garza real. Agró blau (03/09/98). Valencia (capital) YJ27. 10 y 26 ex. respectivament, todas juntas volando en perfecta formación en V (A. Alcocer).
- Ardea purpurea*. Garza imperial. Agró roig (29/03/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 5 ex. (A. Alcocer).
- Ciconia ciconia*. Cigüeña. Cigonya (16/08/98). Quartell (V). YK3601. 2 ex. volant junt carretera. Dies abans s'observà un centenar d'ex. prop de Sagunt, segons un diari local (T. Queralt).
- Plegadis falcinellus*. Morito. Picaport (29/03/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 5 ex. (A. Alcocer).
- id.* (06/08/98). Marjal de El Palmar (V). YJ35. 2 ex. (A. Alcocer).
- Tadorna tadorna*. Tarro blanco. Ànec blanc. (01/05/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. hembra. (A. Alcocer).
- Anas strepera*. Ànade friso. Ascle. (01/05/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. Observadas 3 parejas. (A. Alcocer).
- Anas querquedula*. Cerceta carretona. Roncadell (25/04/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 2 machos y 1 hembra. (A. Alcocer).
- id.* (03/05/98). Marjal de Almenara (Almenara, CS) YK40. 2 ex. volando (D. Almenar).
- Anas clypeata*. Pato cuchara. Cullerot. (06/08/98). Marjal de El Palmar (V). YJ35. 16 ex. (A. Alcocer).
- Marmaronetta angustirostris*. Cerceta pardilla. Rosseta (29/03/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V). YJ38. 3 ex. (A. Alcocer).
- id.* (03/05/98). Marjal de Almenara (Almenara, CS) YK40. 1 pareja. (A. Alcocer).
- Aythya ferina*. Porrón común. Boix (06/08/98). Marjal de El Palmar (V). YJ35. 10 ex. (A. Alcocer).
- Aythya nyroca*. Porrón pardo. Roget (03/05/98). Marjal de Almenara (Almenara, CS) YK40. 1 pareja en una charca. (A. Alcocer).
- Melanitta nigra*. Negrón común. Morell de mar negre (07/12/98). Bahía de Cullera (Cullera, V) YJ44. 1 hembra. (A. Alcocer).
- Mergus serrator*. Serreta mediana. Serreta mitjana (29/11/98). Duna de La Punta (El Perellonet, V) YJ35. 2 hembras volando en el mar. (A. Alcocer).
- id.* (29/11/98). Estany del Pujol-Dehesa de L'Albufera (V) YJ35. 1 hembra. (A. Alcocer).
- Pernis apivorus*. Halcón abejero. Pilot (17/09/98). Nacimiento del Río Palancia (El Toro, CS). XK92. 1 ex. (A. Alcocer).
- Hieraetus pennatus*. Águila calzada. Àguila calçada (19/09/98). Coratxà (La Pobla de Benifassà, CS) BF51. 3 y 1 ex. respectivament, volando juntos en paso postnupcial. (A. Alcocer).
- Milvus migrans*. Milano negro. Milà negre (08/03/98). Aras de Alpuente (V). XK61. 25 ex. juntos en paso migratorio (A. Alcocer y D. Almenar).
- id.* (14/04/99). Torrent (V) YJ16. 1 ex. volando. (D. Almenar).
- Neophron percnopterus*. Alimoche. Milopa (15/04/98). Vallibona (CS). BE59. 2 ad. volando en un gran cortado. (A. Alcocer y D. Almenar).
- id.* (19/04/98). Arroyo de los Prados, Coratxà (La Pobla de Benifassà, CS) BF51. 1 ad. (A. Alcocer).
- Circaetus gallicus*. Águila culebrera. Àguila serpera (07/03/98). Gestalgar (V) XJ88. 1 ex. (A. Alcocer).

- Circus pygargus*. Aguilucho cenizo. Arpello cendrós (01/05/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 4 ex., uno de ellos un macho adulto (A. Alcocer).
- Accipiter gentilis*. Azor. Astor (11/09/98). Sierra del Montgó (Xàbia, A). BC59. 1 ex. (A. Alcocer).
- Accipiter nissus*. Gavilán. Esparver (25/01/98). Cofrentes (V) XJ74. 1 macho bebiendo en un charco. (D. Almenar).
- Hieraaetus pennatus*. Águila calzada. Àguila calçada (01/05/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. en fase oscura (A. Alcocer).
- id.* (05/09/99). Pedralba (V) XJ98. 1 ex. en fase oscura sobrevuela el pueblo (D. Almenar).
- Pandion haliaetus*. Águila pescadora. Àguila pescadora (10/10/98). Puerto de Sollana (Sollana, V). YJ25. 2 ex. (J. Larrosa y M. Johansson).
- id.* (15/11/98). Marjal de Zacarés (Sollana, V) YJ35. 1 ex. en un poste de la luz (D. Almenar).
- Falco subbuteo*. Alcotán. Falconet (15/09/98). Rambla Canillas, la Muela de Cortes (Cortes de Pallás, V). XJ83. 3 ex. en paso postnupcial (A. Alcocer).
- Falco eleonorae*. Halcón de Eleonor. Falcó de la Reina (28/09/98). Valencia (capital). YJ27. 1 ex. ciclando en dirección sur (A. Alcocer).
- Falco peregrinus*. Halcón peregrino. Falcó pelegrí (11/02/98). Antiguo cauce Turia, Valencia (capital) YJ27. 1 hembra observada durante un mes (A. Alcocer).
- Coturnix coturnix*. Codorniz. Guatla (04/01/99). Carretera de El Saler (V) YJ26. 1 ex. aturdido en la carretera, de noche (D. Almenar).
- Porzana porzana*. Polluela pintoja. Picardona (29/03/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V). YJ38. 1 ex. (A. Alcocer).
- Rallus aquaticus*. Rascón. Rascló (30/10/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V). YJ3589. 1 ex. al atardecer (J. Adillo).
- Tetrax tetrax*. Sisón. Sisó (06/12/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V). YJ3489. 2 hembras y 1 macho (J. Adillo, D. Salom y A. Castelló).
- Haematopus ostralegus*. Ostrero. Garsa de mar (25/04/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. en los campos, entre otros limícolas (A. Alcocer).
- Vanellus vanellus*. Avefría. Merita (13/12/98). Utiel (V) XJ58. Bando de 23 ex. en campos (A. Alcocer).
- Calidris canutus*. Correlimos gordo. Territ gròs (03/05/98). Marjal de Almenara (Almenara, CS) YK40. 2 ex. (A. Alcocer).
- Calidris temminckii*. Correlimos de Temminck. Territ de Temminck (29/03/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 ex. (A. Alcocer).
- Numenius phaeopus*. Zarapito trinador. Siglot cantaire (03/05/98). Marjal de Almenara (Almenara, CS) YK40. 2 ex. (A. Alcocer).
- Tringa satgnatilis*. Archibebe fino. Siseta (25/04/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 4 ex. (A. Alcocer).
- Larus genei*. Gaviota picofina. Gavina capblanca (25/04/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 2 ad. y un subad. en los campos (A. Alcocer).
- id.* (01/05/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ38. 1 subad. (A. Alcocer).
- Clamator glandarius*. Críalo. Cucut reial (14/03/98). Camporrobles (V). XJ39. 2 ex. (A. Alcocer).
- Tyto alba*. Lechuza. Òliba (24/10/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V). YJ3588. 1 ex. posado junto chalets (J. Adillo).
- Bubo bubo*. Buho real. Duc (09/05/98). Barranco de las Galerías, Rótova (V). YJ31. 1 ex. observado (A. Alcocer).
- Strix aluco*. Cárabo. Gamarús (09/05/98). Barranco de las Galerías, Rótova (V). YJ31. Escuchados cantos de macho y hembra (A. Alcocer).

- Asio otus*. Búho chico. Mussol banyut (07/02/98). Cueva de la Araña (Serra, V). YJ29. 1 ex. cantando en pinar (A. Alcocer).
- Asio flammeus*. Lechuza campestre. Mussol marí (06/12/98). Marjal dels Moros (Sagunt, V). YJ3489. 1 ex. en vuelo, tras haber sido levantado (J. Adillo, D. Salom y A. Castelló).
- id.* (07/12/98). Duna de La Punta (El Perellonet, V) YJ35. 2 ex. (A. Alcocer).
- Caprimulgus europaeus*. Chotacabras gris. Saboc (06/08/98). Ctra. Bétera-La Pobla (Bétera, V). YJ1487. 1 ex. atrop. (V. Sancho).
- Caprimulgus ruficollis*. Chotacabras pardo. Saboc coll-roig (02/08/98). Font de Quart (Quart de les Valls, V). YK3403. 1 ex. atrop. (V. Sancho).
- id.* (12/09/98). Ctra. Fredes (La Pobla de Benifassà, CS) BF6009. 1 ex. posado en el asfalto (J. Adillo).
- id.* (31/10/98). Rambla Canillas, La Muela de Cortes (Cortes de Pallás, V). XJ83. 1 ex. en pista forestal (cita tardía). (A. Alcocer).
- Coracias garrulus*. Carraca. Cavaller (09/09/98). Ctra. Castillo de Villamalefa-Lucena del Cid (Castillo de Villamalefa, CS). YK24. 1 juv. en cable telefónico (J. Andrés, N. Sarasa y A. Castelló).
- Jynx torquilla*. Torcecuello. Formiguer (28/06/98). Los Cárcelos, Río Cabriel (Venta del Moro, V) XJ26. 2 pollos volantes comiendo hormigas (A. Alcocer).
- Ptyonoprogne rupestris*. Avión roquero. Roquer (10/01/99). Playa de Cullera (Cullera, V) YJ34. Gran dormitorio en los balcones de los apartamentos (D. Almenar).
- Hirundo rustica*. Golondrina común. Oroneta (16/01/98). Carretera de El Saler (V) YJ26. 1 ad. volando cerca del tráfico (D. Almenar).
- Hirundo daurica*. Golondrina dáurica. Oroneta cua-rogenca (27/06/98). Casa del Sapillo (Venta del Moro, V) XJ46. 1 nido con pollos (A. Alcocer).
- Motacilla flava*. Lavandera boyera. Cueta groga (27/12/99). Marjal dels Moros (Sagunt, V) YJ39. 1 ex. en unos campos (D. Almenar).
- Prunella modularis*. Acentor común. Bardisser (12/09/98). La Sènia, Tarragona. BF61. 1 ex. junto al Refugi el Rei (J. Adillo).
- Luscinia megarhynchos*. Ruiseñor común. Ros-sinyol (21/04/98). Valencia (capital) YJ27. 1 ex. exhausto en el suelo. (D. Almenar).
- Phoenicurus phoenicurus*. Colirrojo real. Cua roja (01/01/98). Viejo cauce río Turia (Valencia). YJ2573. 1 ad. cantando (J. Adillo).
- Monticola saxatilis*. Roquero rojo. Merla roquera (19/09/98). Coratxà (La Pobla de Benifassà, CS) BF51. 1 hembra posado en cables telefónicos. (A. Alcocer).
- Turdus torquatus*. Mirlo capiblanco. Merla de pit blanc (18-19/10/98). La Puebla de San Miguel (V) XK53. Paso muy fuerte de cientos de ex. (A. Alcocer y D. Almenar).
- Turdus philomelos*. Zorzal común. Tord. (30/03/98). Antiguo cauce del Turia (Valencia) YJ27. 1 ex. picoteando en el césped, entre varios mirlos (A. Alcocer).
- Turdus iliacus*. Zorzal alirrojo. Tord ala-roig (15/11/98). La Muela de Cortes (Cortes de Pallás, V). XJ7939. 1 ex. (A. Castelló).
- Sylvia hortensis*. Curruca mirлона. Busquereta emmascarada (27/06/98). Venta del Moro (V) XJ46. 1 macho (A. Alcocer).
- Sylvia communis*. Curruca zarçera. Busquerreta vulgar (18/04/98). Mas d'En Peret (La Pobla de Benifassà, CS) BF51. 1 pareja entra y sale continuamente de un matorral, donde es posible que se encuentre el nido (A. Alcocer).
- id.* (17/09/98). Nacimiento del Río Palancia (El Toro, CS). XK92. 1 ex. (A. Alcocer).
- Trichodroma muraria*. Treparriscos. Pelarroques (08/03/98). Río Arcos (Arcos de las Salinas, TE) XK52. 1 ex. trepando riscos (A. Alcocer y David Almenar).

- Lanius excubitor*. Alcaudón real. Botxí (14/11/98). Valencia (capital). YJ27. 1 ex. cazando desde un poste cerca de la Univ. Politècnica (D. Almenar).
- Phyrrhocolaptes phyrrhocolaptes*. Chova piquirroja. Gralla de bec roig (28/03/98). Borbotó (Valencia). YJ2378. 2 ex. alimentándose en huerta (A. Castelló).
- id.* (31/03/98). Mas Camarena. (Bétera, V). YJ1882. 2 ad. alimentándose en huerta (A. Castelló).
- Lamprolaima* sp. Estornino metálico (02/07/98). Nuevo cauce río Turia. YJ2573. 1 ad. y 2 pollos volantes (V. Sancho).
- Serinus citrinella*. Verderón serrano. Verderoleta (19/04/98). Arroyo de los Prados, Coratxà (La Pobra de Benifassà, CS) BF51. 1 ex. (A. Alcocer).
- Coccothraustes coccothraustes*. Picogordo. Trencapinyols (18/06/98). Mas de Ballisera (Adzaneta del Maestrat, CS) YK35. 1 ex. en unos bancales de frutales. (D. Almenar).
- MAMÍFERS**
- Atelerix algirus*. Erizo moruno. Eriçó africà (04/08/98). Ctra. Massamagrell-Nàquera (Nàquera, V). YJ2487. 1 ex. atrop. (V. Sancho).
- id.* (16/09/98). Ctra. Bétera-Burjassot (Bétera, V). YJ2083. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- id.* (16/09/98). Ctra. Bétera-La Pobra (Bétera, V). YJ1587. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- id.* (08/10/98). Ctra. Lliria-Alcublas, km 3 (Lliria, V). YJ0492. 1 juv. atrop. (V. Sancho).
- id.* (08/10/98). Ctra. Lliria-Alcublas, km 3 (Lliria, V). YJ0393. 1 juv. atrop. (V. Sancho).
- id.* (02/12/98). Ctra- CV-34, km. 50 (Losa del Obispo, V). XJ8496. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- Erinaceus europaeus*. Erizo común. Eriçó comú (09/05/98). Carretera de El Saler (Valencia). YJ3060. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- id.* (19/08/98). Ctra. CV-3316, km. 2. (Alcudia de Crespins, V). YJ1017. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- id.* (19/08/98). Ctra. CV-3316, km. 5. (Xàtiva, V). YJ1014. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- id.* (10/09/98). Ctra. Port Sagunt-Puçol, km 2 (Sagunt, V). YJ3390. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- Eliomys quercinus*. Lirón careto. Rata cellarda (01/06/98). Pico del Remedio (Utiel, V). Referencias del forestal. XJ6089. (V. Sancho).
- Mustela nivalis*. Comadreja. Mustela (06/2/98). Bassa del Sesar (Barx, V). YJ3319. 1 ex. (V. Sancho).
- id.* (24/05/98). El Quadro (Quartell de les Valls, V). YK3900. 1 ex. capturando ratón junto camino. (V. Sancho).
- id.* (01/06/98). Pico del Remedio (Utiel, V). Referencias del forestal. XJ6089. (V. Sancho).
- id.* (06/12/98). Camino (Quartell de les Valls, V). YK3501. 1 ex. cruzando. (V. Sancho).
- Meles meles*. Tejón. Teixó (28/05/98). Balsa de la Gala (Almansa, AB). XH7294. Tejonera. (V. Sancho).
- Vulpes vulpes*. Zorro. Rabosa (08/10/98). Ctra. Valencia-Ademuz (L'Elia, V). YJ1284. 1 ad. atrop. (V. Sancho).
- id.* (08/10/98). Rambla Primera (Lliria, V). XJ0593. 1 hora con restos (V. Sancho).
- id.* (02/12/98). Camino Balsillas (Villar del Arzobispo, V). XJ8695. Madriguera (V. Sancho).

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@geocities.com).

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 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:

Tan sols es consideraran *referències bibliogràfiques* aquelles que pertanyen a treballs publicats o, definitivament, acceptats per a la seua publicació. Les referències a treballs que no s'adapten a alguna de les dues 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:

- Meijide, M.W., Meijide-Fuentes, F. y Arribas, O. (1994). Atlas herpetològic de la província de Soria. *Revista española de herpetología*, 8: 45-58.
- Jiménez, J., Delibes, M. y Callejo, A. (1990). Método de muestreo y discusión del mismo. Pp. 9-14 en Delibes, M. (ed.). *La nutria (Lutra lutra) en España*. ICONA Serie Técnica. Madrid.
- Villaplana, J. (1998). *Introducció a la fauna vertebrada de la Safor*. Ed. Alfons el Magnànim i 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, preferentment realitzades a plomí, 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 separats 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@geocities.com).

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 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:

Sólo se considerarán como referencias bibliográficas aquéllas pertenecientes a trabajos publicados o definitivamente aceptados para su publicación. Las referencias a trabajos que no cumplan alguna de las dos 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 citen más de una referencia dentro del texto, 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:

- Mejjide, M. W., Mejjide-Fuentes, F. y Arribas, O. (1994). Atlas herpetológico de la provincia de Soria. *Revista Española de Herpetología*, 8: 45-58.
- Jiménez, J., Delibes, M. y Callejo, A. (1990). Método de muestreo y discusión del mismo. Pp. 9-14, en Delibes, M. (ed.). *La nutria (Lutra lutra) en España*. ICONA Serie Técnica. Madrid.
- 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, preferentemente realizadas a plumilla, 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.