

MAMÍFEROS

DE LA COMUNITAT VALENCIANA



MAMÍFEROS

DE LA COMUNITAT VALENCIANA

A efectos bibliográficos, la obra debe citarse como se indica a continuación:

Jiménez, J., Monsalve, M.A., Raga, J.A. (Eds.) 2012. *Mamíferos de la Comunitat Valenciana*. Colección Biodiversidad, 19. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.

Y en el caso de capítulos:

Barona, J., 2012. *Felis silvestris*. Pp: 117-119. En: Jiménez, J., Monsalve, M.A., Raga, J.A. (Eds.) 2012. *Mamíferos de la Comunitat Valenciana*. Colección Biodiversidad, 19. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.

Valencia, 2012.

© de esta edición:

Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
Generalitat Valenciana.

ISBN: 978-84-482-5774-3

Depósito legal: V-2738-2012

Diseño y maquetación: Javier Blasco Giménez
Carles Gago Alabau
Equipo de Comunicación y Participación
infobiodiversitat@gva.es

Fotografía de portada: Guillermo de Felipe

Imprime: LAIMPRESSA CG
www.laimpressacg.com

MAMÍFEROS

DE LA COMUNITAT VALENCIANA

EDITORES

Juan Jiménez

Miguel Ángel Monsalve

Juan Antonio Raga



**GENERALITAT
VALENCIANA**

CONSELLERIA D'INFRASTRUCTURES,
TERRITORI I MEDI AMBIENT



**VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA**



Asociación Española
para la Conservación y el Estudio
de los Murciélagos "SECEMU"

Autores

Joaquín Albesa¹
Antonio Alcocer²
David Almenar³
Javier Barona⁴
Antonio José Castelló⁵
Jorge Crespo⁶
Marius V. Fuentes⁷
Patricia Gozalbes⁸
Juan Jiménez⁹
Miguel Ángel Monsalve¹⁰
Juan Quetglas¹¹
Juan Antonio Raga⁸
Jesús Tomás⁸

Entidades

¹ Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universitat de València.

² Fundación Global Nature.

³ CÀDEC, Taller de Gestión Ambiental, S.L.

⁴ Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM).

⁵ Asociación Española para la Conservación y el Estudio de Murciélagos (SECEMU).

⁶ Centro de Recuperación de Fauna "La Granja" de El Saler. VAERSA.

Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana.

⁷ Departament de Biologia Cel·lular i Parasitologia. Universitat de València.

⁸ Unidad de Zoología Marina. Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva. Universitat de València.

⁹ Servicio de Vida Silvestre. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana.

¹⁰ Equipo de Seguimiento de Fauna. VAERSA.

Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana.

¹¹ Grupo de Sistemática y Ecología de los Quirópteros. Estación Biológica de Doñana (CSIC).

Los contenidos y opiniones expresados en este libro son responsabilidad exclusiva de los autores y no tienen que coincidir necesariamente con los de la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.

Presentación	9
Introducción	11
Extinción, recuperación e introducción de mamíferos en la Comunitat Valenciana. Cambios en la fauna y acción humana	19
La conservación de los mamíferos marinos.....	49
Conservación de los murciélagos cavernícolas en la Comunitat Valenciana	71

ESPECIES

Carnívoros

<i>Vulpes vulpes</i> . Zorro rojo. Rabosa	96
<i>Mustela nivalis</i> . Comadreja. Mostela	98
<i>Neovison vison</i> . Visón americano. Visó americà	100
<i>Mustela putorius</i> . Turón. Turó	102
<i>Martes foina</i> . Garduña. Fagina.....	105
<i>Meles meles</i> . Tejón. Teixó.....	107
<i>Lutra lutra</i> . Nutria paleártica. Llúdrria	111
<i>Genetta genetta</i> . Gineta. Geneta	114
<i>Felis silvestris</i> . Gato montés europeo. Gat salvatge	117

Cetáceos

<i>Balaenoptera physalus</i> . Rorcual común. Rorqual comú	122
<i>Physeter macrocephalus</i> . Cachalote. Catxalot	125
<i>Ziphius cavirostris</i> . Zifio de Cuvier. Balena amb bec de Cuvier	128
<i>Delphinus delphis</i> . Delfín común. Dofí comú	131
<i>Globicephala melas</i> . Calderón común. Cap d'olla negre	133
<i>Grampus griseus</i> . Calderón gris. Cap d'olla gris	136
<i>Stenella coeruleoalba</i> . Delfín listado. Dofí llistat	140
<i>Tursiops truncatus</i> . Delfín mular. Dofí mular	144

Insectívoros

<i>Erinaceus europaeus</i> . Erizo europeo. Eriçó comú	150
<i>Atelerix algirus</i> . Erizo moruno. Eriçó africà	152
<i>Neomys anomalus</i> . Musgaño de Cabrera. Musaranya d'aigua mediterrània	154
<i>Crocidura russula</i> . Musaraña gris. Musaranya comuna	156
<i>Suncus etruscus</i> . Musgaño enano. Musaranya nana	157

Lagomorfos

<i>Lepus granatensis</i> . Liebre ibérica. Llibre	160
<i>Oryctolagus cuniculus</i> . Conejo. Conill	161

Ungulados

<i>Sus scrofa</i> . Jabalí. Porc senglar	166
<i>Cervus elaphus</i> . Ciervo rojo. Cérvol	168
<i>Dama dama</i> . Gamo. Daina	170
<i>Capreolus capreolus</i> . Corzo. Cabirol	172
<i>Capra pyrenaica</i> . Cabra montés. Cabra salvatge	174
<i>Ovis musimon</i> . Muflón. Mufló	178
<i>Ammotragus lervia</i> . Arruí. Arruí	180

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

Quirópteros

<i>Rhinolophus hipposideros</i> . Murciélago pequeño de herradura. Rata penada de ferradura menuda	184
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> . Murciélago grande de herradura. Rata penada de ferradura gran	186
<i>Rhinolophus euryale</i> . Murciélago mediterráneo de herradura. Rata penada de ferradura mediterrània	190
<i>Rhinolophus mehelyi</i> . Murciélago mediano de herradura. Rata penada de ferradura mitjana	193
<i>Myotis daubentonii</i> . Murciélago ratonero ribereño. Rata penada d'aigua	196
<i>Myotis capaccinii</i> . Murciélago ratonero patudo. Rata penada de peus grans	199
<i>Myotis escaleraei</i> . Murciélago ratonero ibérico. Rata penada ibèrica	203
<i>Myotis emarginatus</i> . Murciélago ratonero pardo. Rata penada d'orelles dentades	206
<i>Myotis myotis</i> . Murciélago ratonero grande. Rata penada de morro gran	209
<i>Myotis blythii</i> . Murciélago ratonero mediano. Rata penada de morro agut	213
<i>Nyctalus leisleri</i> . Nòctul pequeño. Nòctul menut	216
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> . Murciélago enano. Rata penada comuna	219
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> . Murciélago de Cabrera. Rata penada de Cabrera	222
<i>Pipistrellus kuhlii</i> . Murciélago de borde claro. Rata penada de vores clares	225
<i>Hypsugo savii</i> . Murciélago montañero. Rata penada muntanyenca	228
<i>Eptesicus serotinus/isabellinus</i> . Murciélago hortelano/hortelano pàlido. Rata penada d'horta	231
<i>Barbastella barbastellus</i> . Barbastela. Rata penada de bosc	235
<i>Plecotus auritus</i> . Orejudo dorado. Rata penada orelluda daurada	237
<i>Plecotus austriacus</i> . Orejudo gris. Rata penada orelluda grisa	241
<i>Miniopterus schreibersii</i> . Murciélago de cueva. Rata penada de cova	245
<i>Tadarida teniotis</i> . Murciélago rabudo. Rata penada de cua llarga	248

Roedores

<i>Sciurus vulgaris</i> . Ardilla roja. Esquirol	252
<i>Arvicola sapidus</i> . Rata de agua. Talpó d'aigua	255
<i>Microtus duodecimcostatus</i> . Topillo mediterráneo. Talpó comú	258
<i>Microtus arvalis</i> . Topillo campesino. Talpó dels prats	260
<i>Microtus cabreræ</i> . Topillo de Cabrera. Talpó de Cabrera	262
<i>Apodemus sylvaticus</i> . Ratón de campo. Ratolí de bosc	264
<i>Rattus rattus</i> . Rata negra. Rata negra	268
<i>Rattus norvegicus</i> . Rata parda. Rata comuna	270
<i>Mus musculus</i> . Ratón casero. Ratolí comú	272
<i>Mus spretus</i> . Ratón moruno. Ratolí mediterrani	274
<i>Eliomys quercinus</i> . Lirón careto. Rata cellarda o de celler	276

Referencias bibliográficas	279
Agradecimientos	297

Nuestra tierra, la Comunitat Valenciana, no sólo es el hogar de más de cinco millones de personas, sino también de miles de especies salvajes. Desde la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente procuramos que nuestra ocupación principal por las condiciones de vida y trabajo de los valencianos, no cause perjuicio a esos otros millones de seres vivos con los que compartimos recursos, territorio y vida cotidiana. Muchos de ellos nos pasan desapercibidos, bien sea por su pequeño tamaño o por sus costumbres discretas, de ahí nuestro esfuerzo en acumular el conocimiento sobre ellos y mostrarlo a la ciudadanía. Este empeño se muestra diariamente en el Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana, donde ya mostramos a través de Internet (<http://bdb.cma.gva.es>) más de millón y medio de observaciones sobre cerca de 19.000 especies distintas de flora, fauna y hongos.

Otra manera de acercar la riqueza natural valenciana a los ciudadanos es a través de publicaciones, como la que ahora está en sus manos, perteneciente a la *Colección Biodiversidad* que llega con este volumen a su número 19. En esta ocasión hemos abordado la recopilación de la información sobre los mamíferos valencianos, evolutivamente hablando el grupo zoológico más próximo a nosotros.

No deja de sorprenderme, al leer estas páginas, la cantidad de especies que podemos observar y estudiar en nuestra tierra. Convivimos con una extraordinaria variedad de murciélagos, muy presentes incluso en nuestras ciudades. Los montes se van repoblando de ungulados, como cabras, ciervos, corzos y jabalíes. Nuestro mar es surcado por delfines y ballenas, entre las que se avista regularmente la segunda especie más grande del mundo: el rorcual común. Carnívoros, roedores e insectívoros aparecen por doquier, completando una excelente representación de la fauna europea de mamíferos que tenemos el orgullo de acoger en la Comunitat.

El trabajo absolutamente desinteresado de trece autores y multitud de colaboradores, nos permiten ahora mostrar al lector lo que sabemos sobre nuestros mamíferos. Mi agradecimiento a los redactores, ya que sé que su trabajo redundará en un mayor conocimiento e interés popular en la conservación de estas especies, aspecto esencial en cualquier política de conservación de la naturaleza.

Isabel Bonig Trigueros
Consellera d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient

Juan Jiménez Pérez.
Servicio de Vida Silvestre.
Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
Generalitat Valenciana.

LA COLECCIÓN BIODIVERSIDAD: UNA HERRAMIENTA PARA FOMENTAR EL CONOCIMIENTO DE NUESTRAS ESPECIES SILVESTRES

La *Colección Biodiversidad*, editada por los sucesivos departamentos de la Generalitat Valenciana encargados del medio ambiente, ha publicado entre 1998 y 2010, 18 volúmenes dedicados a diferentes grupos de flora y fauna de la Comunitat Valenciana. A lo largo de esta trayectoria, el enfoque de estas publicaciones ha ido cambiando, a medida que cambiaba el modo de trabajo del Servicio de Biodiversidad (ahora de Vida Silvestre) y la estrategia de conservación y comunicación sobre nuestras especies salvajes. Así, algunos de los primeros volúmenes tenían un objeto y unos destinatarios más científicos, como el nº 3: *El género Limonium en la Comunidad Valenciana* (1998), o el nº 5: *Peces ciprinodóntidos ibéricos* (1999). La colección dio cabida también a monografías sobre grupos de especies amenazadas, como el nº 1: *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana* (1998) o el nº 11: *Moluscos continentales de la Comunidad Valenciana* (2003).

A partir de la creación del Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDB) en 2003, nos dimos cuenta de la utilidad de las monografías para aumentar el conocimiento sobre determinados grupos de especies. La propia redacción

de la monografía suponía una revisión de todos los conocimientos previos sobre presencia y distribución de los taxones contemplados, incluyendo en muchos casos la realización de prospecciones específicas para cubrir huecos territoriales y localizar especies particularmente raras. Este proceso permitía recopilar todo el conocimiento académico disponible sobre los grupos tratados, alimentando a su vez al BDB con multitud de nuevas citas.

Una vez publicada la monografía, descubrimos que su distribución fomentaba la incorporación de nuevos datos, particularmente interesantes en cuanto se trataba de nuevas localidades o, incluso, nuevas especies. En este proceso empiezan a tener un papel cada vez más importante los aficionados (= los naturalistas), que encuentran tanto una herramienta (los libros) para acceder al conocimiento de esas especies, como un vehículo (el BDB) con el que aportar y compartir su conocimiento.

Es interesante cuantificar este proceso de adquisición de nuevo conocimiento provocado por la edición de determinadas monografías. La número 13: *Les libèl·lules de la Comunitat Valenciana* (2005), contenía 2.269 registros de 58 especies. Esta publicación favoreció la aparición de un grupo de aficionados a los odonatos, que se asocian en torno a un proyecto de voluntariado (VOLCAM Parotets, por el

inicial apoyo de la Caja de Ahorros del Mediterráneo). Gracias sobre todo a su contribución, a finales de 2011 los datos incorporados al BDB habían aumentado hasta 6.167 y se habían descubierto 7 especies valencianas más. Más reciente es el caso de las mariposas diurnas, el nº 17 de la colección, publicado en 2010. Si en el momento de su edición consideró 14.917 registros de 159 especies, a finales de 2011 el BDB sumaba 16.692 registros y 166 especies.

De esta forma, los libros editados consiguen generar nuevos conocimientos tras su publicación, estando muy satisfechos en poder decir que quedan anticuados inmediatamente tras su impresión, ya que el BDB proporcionará información más actualizada y de libre acceso por Internet (<http://bdb.cma.gva.es>). En este proceso cada monografía, independientemente de su interés o valor bibliográfico, deja de ser un punto final en el conocimiento sobre el grupo tratado, sino un verdadero punto de partida que anima a seguir avanzando en su conocimiento.

POR QUÉ UN LIBRO SOBRE LOS MAMÍFEROS

El pequeño éxito local que ha tenido esta colección, ha provocado por un lado propuestas de especialistas para editar una monografía sobre el grupo que estudian, y por otro la demanda por parte de los aficionados de que editáramos algún libro sobre especies de su interés. Aun contando con la generosa disponibilidad de los autores de no cobrar por la edición y la puesta en común de los resultados de años de trabajo, hemos debido ser restrictivos a la hora de aceptar sus propuestas. Esto se ha producido tanto por evidentes limitaciones presupuestarias, como por el requerimiento editorial de no publicar monografías sobre grupos de especies para las que se contaba con un conocimiento parcial sobre su riqueza y distribución en la Comunitat Valenciana. Desgraciadamente, para muchos de estos grupos, aun contando con especialistas entusiastas, todavía existen muchas lagunas taxonómicas, lo que impli-

ca el continuo hallazgo de primeras citas en la Comunitat, e incluso el hallazgo en nuestro territorio de nuevas especies para la ciencia. Un problema añadido es que, a menudo, el territorio valenciano está insuficientemente prospectado, centrándose los conocimientos disponibles en ámbitos provinciales, locales o en determinados hábitats, lo que no permite una visión autonómica de la situación de esas especies.

Otro requisito editorial es el de abordar grupos con un número apreciable pero manejable de especies, que permita ajustarlo a la extensión de estos libros. Así, hemos rechazado tanto propuestas sobre grupos con muy reducido número de especies, como aquellos donde éstas se cuentan por centenares. Afortunadamente, este sesgo de nuestra colección ha sido recientemente subsanado con el principio de la edición de *Flora Valentina*, que permitirá en pocos años contar con una publicación específica que reúna los miles de especies de plantas vasculares presentes en nuestro territorio en un formato muy parecido al de esta colección, e igualmente compatible con el BDB.

En el caso de la monografía que nos ocupa, el origen de su edición se debe al interés que nos han manifestado los aficionados por disponer en una publicación de toda la información conocida sobre los mamíferos valencianos. Evidentemente este grupo, en buena medida porque pertenecemos a él, es extremadamente popular, contando con especies emblemáticas (como los cetáceos y los carnívoros), otras objeto de aprovechamiento cinegético (como los ungulados y los lagomorfos) y otras simplemente misteriosas y poco conocidas (como los murciélagos y los micromamíferos). Este interés nos animó a evaluar por un lado la disponibilidad de especialistas que aportaran sus conocimientos y tiempo para escribir los textos que conforman este volumen, y por otro la riqueza y cobertura de datos sobre estas especies en el BDB.

Respecto al primer apartado, la respuesta de las personas consultadas fue positiva, ofreciendo su colaboración desinteresada un buen número de colaboradores. Respecto al segundo de los apartados, en 2009 se realizó una evaluación del número de citas de mamíferos contenidas en el BDB, resultando un total de 9.477, con carencias llamativas en grupos tales como los cetáceos, los mamíferos cinegéticos y los murciélagos. Sabiendo que existía información sobre estos grupos, durante los últimos años se ha hecho un esfuerzo especial en introducir en el BDB registros sobre estas especies. Así, por ejemplo en el año 2009 se realizó una encuesta entre los agentes medioambientales de la Comunitat, obteniendo un total de 4.092 nuevos registros sobre 10 especies de mamíferos cinegéticos. El resultado de estos esfuerzos es que a finales de 2011 el BDB contaba ya con 20.123 registros de mamíferos.

Por tanto, la demanda de la publicación, la disponibilidad de los autores y la existencia de un buen número de datos, son las razones de esta publicación.

L. Fidel Sarmiento



ESPECIES CONSIDERADAS

Lo que pretendemos en este libro es recopilar el conocimiento disponible sobre los mamíferos presentes en el territorio valenciano y su distribución. Respecto al rango de especies tratadas, no hemos dudado en incluir a los mamíferos marinos, que si bien sólo “pisan” territorio autonómico cuando

varan en nuestras costas, están bien presentes en el mar valenciano y son objeto de interés y preocupación por su conservación por investigadores, técnicos y público en general.

Por otra parte, no hemos incluido capítulos específicos para especies extinguidas en nuestra tierra, como serían los casos del lobo y la foca monje, aunque sí se mencionan en esta publicación (Jiménez, este volumen). Tampoco hemos incluido en el listado de mamíferos valencianos especies de aparición esporádica, por corresponder a ejemplares divagantes (como sería el caso de algunos cetáceos y murciélagos) que no mantienen poblaciones estables en el territorio considerado aunque sí se mencionan en capítulos genéricos sobre estas especies (Raga, este volumen). Finalmente, se han excluido del listado de mamíferos valencianos algunos citados con anterioridad al no haber podido comprobar su presencia en los últimos 20 años, como sería el caso del topo (*Talpa occidentalis*), aunque se considera posible que exista en el norte de Valencia y zonas más altas de Castellón (ver Palomo y Gisbert, 2002).

Por último no se han considerado las especies exóticas, escapadas de cautividad que probablemente no hayan conseguido establecer poblaciones silvestres viables. La lista de estos mamíferos, muchos de cuyos ejemplares nos llegan a los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana, es increíblemente extensa: desde ardillas exóticas a canguros, pasando por mapaches, coaties, lobos y coipús. Afortunadamente, todavía contamos sólo con un pequeño grupo de mamíferos exóticos definitivamente asentados en la Comunitat.

Con estas consideraciones, las especies contempladas en esta monografía (lo que para nosotros es la “Lista patrón de los mamíferos valencianos”) son 63, para las que se han considerado 24.596 registros contenidos en el BDB a fecha 1 de septiembre de 2012 (tabla 1).

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

Tabla 1. Listado de mamíferos valencianos, número de registros en el BDB utilizados en esta monografía y número de cuadrículas UTM de 10 x 10 km donde aparecen (fecha consulta: 1/9/2012). *No se contabilizan las observaciones de turón al no haber podido comprobar posibles confusiones con hurón (ver capítulo de la especie)

Grupo	Especie	Nombre común	Citas	Cuadrículas 10x10
CARNÍVOROS	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	1.940	278
	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	352	218
	<i>Neovison vison</i>	Visón americano	229	28
	<i>Mustela putorius</i>	Turón	*	*
	<i>Martes foina</i>	Garduña	728	214
	<i>Meles meles</i>	Tejón	388	207
	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	1.102	62
	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	354	233
	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés europeo	242	170
CETÁCEOS	<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual común	182	55
	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	9	9
	<i>Ziphius cavirostris</i>	Zifio de Cuvier	8	8
	<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	7	7
	<i>Globicephala melas</i>	Calderón común	22	19
	<i>Grampus griseus</i>	Calderón gris	39	24
	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín listado	423	131
	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín mular	973	105
	INSECTÍVOROS	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	392
<i>Atelerix algirus</i>		Erizo moruno	96	54
<i>Neomys anomalus</i>		Musgajo de Cabrera	20	11
<i>Crocidura russula</i>		Musaraña común	325	171
<i>Suncus etruscus</i>		Musgajo enano	101	80
LAGOMORFOS	<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	1.334	270
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	4.279	299
UNGULADOS	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	2.780	266
	<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo rojo	230	49
	<i>Dama dama</i>	Gamo	57	22
	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	131	52
	<i>Capra pyrenaica</i>	Cabra montés	926	113
	<i>Ovis musimon</i>	Muflón	290	37
	<i>Ammotragus lervia</i>	Arruí	554	31

Grupo	Especie	Nombre común	Citas	Cuadrículas 10x10
QUIRÓPTEROS	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mur. pequeño de herradura	135	64
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mur. grande de herradura	299	77
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Mur. mediterráneo de herradura	255	47
	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Mur. mediano de herradura	83	20
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murciélago ratonero ribereño	5	4
	<i>Myotis capaccinii</i>	Murciélago ratonero patudo	139	20
	<i>Myotis escalerai</i>	Murciélago ratonero ibérico	89	37
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago ratonero pardo	39	18
	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	205	25
	<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	185	15
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nóctulo pequeño	25	13
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	95	63
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	45	29
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	22	18
	<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	38	22
	<i>Eptesicus serotinus/isabellinus</i>	Murciélago hortelano	55	38
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Murciélago de bosque	15	3
	<i>Plecotus auritus</i>	Orejudo dorado	7	1
	<i>Plecotus austriacus</i>	Orejudo gris	68	45
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	343	48
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	144	92	
ROEDORES	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	1.217	192
	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	349	128
	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	101	94
	<i>Microtus arvalis</i>	Topillo campesino	9	5
	<i>Microtus cabreræ</i>	Topillo de Cabrera	55	16
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	453	186
	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	361	150
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	441	210
	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	338	234
	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	334	227
	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	134	113

CONTENIDO DE LOS CAPÍTULOS DE ESPECIES

El enfoque de los textos dedicados a cada especie procura que sea fácil de leer para el profano, huyendo de términos muy técnicos y sin caer en la repetición de descripciones recogidas en la literatura. Se propuso a los autores que aportaran información sobre sus propios trabajos en la Comunitat Valenciana, ya fueran publicados o inéditos.

Los apartados considerados para cada especie se ajustan al formato de las fichas de especies del BDB y son:

- **Descripción y biología:** dimensiones del animal, aspecto general y diferenciación de especies similares, rasgos vitales, comportamiento y alimentación.
- **Distribución:** general, mundial y española. En la Comunitat Valenciana en el pasado y en el presente (la reflejada en los mapas).
- **Hábitat:** tipo de hábitat donde se presenta, preferencias y uso del espacio.
- **Situación actual:** evolución reciente de distribución y población. Razones de la situación.
- **Amenazas:** sobre el hábitat y sobre la especie.
- **Acciones de conservación:** estudios en marcha, medidas de protección del hábitat y gestión de la especie.

A pesar del esfuerzo en uniformizar los contenidos para todas las especies consideradas, esto no ha sido posible dado el dispar nivel de conocimiento sobre los mamíferos valencianos. Por ello, tienen mayor extensión los textos de las especies mejor conocidas, para las que se dispone de datos y estudios en la Comunitat Valenciana, de aquellos

otros muchos para las que no se han realizado estudios específicos en este ámbito territorial.

Respecto a las referencias bibliográficas, se ha pedido a los autores que hicieran un esfuerzo por buscar publicaciones y documentación sobre trabajos realizados con mamíferos de la Comunitat Valenciana. Desgraciadamente son pocos los recogidos en la literatura científica, y muchos y dispersos los inéditos, normalmente correspondientes a informes de las administraciones ambientales. Dada la mencionada escasez bibliográfica, se ha considerado de interés recopilar estos trabajos “grises”, uniendo todas las referencias en un capítulo específico, que procura ser un compendio de trabajos sobre el estudio de los mamíferos valencianos, que sirva de referencia para los interesados en profundizar en su conocimiento y estudio.

En paralelo a los textos se han ido construyendo los mapas de distribución, a partir de los registros contenidos en el BDB hasta el 1 de septiembre de 2012. Entre ellos se han considerado todos los datos desde 1980, con una precisión mínima de cuadrícula UTM de 10 x 10 km, aunque la mayoría tienen precisión de 1 km². Esta selección impone varios sesgos que deben considerarse a la hora de interpretar los mapas.

En primer lugar, se señala su presencia en lugares donde la especie sólo aparece de forma muy esporádica, correspondiendo probablemente a hallazgos fortuitos de ejemplares en dispersión. Esta situación es particularmente frecuente para especies que realizan grandes desplazamientos, como son la nutria, ungulados, cetáceos y algunos murciélagos. Por otra parte, si bien la acumulación de citas de casi 30 años refleja bien donde ha aparecido la especie en este periodo, no será en bastantes casos un buen reflejo de su situación actual. Esto es particularmente cierto en el caso de especies que están sufriendo una reducción reciente en su distri-

bución. Por último, insistir que los mapas no reflejan para muchas especies la verdadera extensión de su presencia, sino aquella de la que hay referencias en el BDB.

Por último, se ha realizado un considerable esfuerzo en ilustrar todas las especies tratadas con una foto, preferentemente tomada en tierras y mares valencianos. Afortunadamente, muchas de las imágenes han sido cedidas gratuitamente por sus autores, confiados en el valor para la conservación que tiene esta publicación. A ellos estamos especialmente agradecidos los editores.

EPÍLOGO O PRINCIPIO

Cerrando el bucle de esta introducción, sólo nos resta desear que el lector de la publicación saque provecho de la misma, para su trabajo, ocio o simple curiosidad. Por otra parte, desearíamos que el tiempo dedicado a editarla sirva para incrementar

el conocimiento y aprecio sobre los más próximos parientes, evolutivamente hablando, con los que compartimos nuestro territorio.

El lector atento descubrirá que aún quedan muchas lagunas de conocimiento, y esperamos que se anime a completarlas y a comunicarlas. Igualmente descubrirá que algunas especies lo están pasando mal y que es urgente adoptar medidas para que no desaparezcan. Conocimiento y conservación es algo demasiado importante para dejarlo en exclusiva a los profesionales (sean científicos o técnicos de la administración). Al fin y al cabo la biodiversidad es un patrimonio de todos.

REFERENCIAS

Palomo, L. J. y Gisbert, J., 2002. *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid.



EXTINCIÓN, RECUPERACIÓN E INTRODUCCIÓN DE MAMÍFEROS EN LA COMUNITAT VALENCIANA. CAMBIOS EN LA FAUNA Y ACCIÓN HUMANA

Juan Jiménez Pérez.
Servicio de Vida Silvestre.
Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
Generalitat Valenciana.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la fauna (como de la flora, de los ecosistemas y de los paisajes) debemos abordarlo siempre con una perspectiva temporal, ya que son componentes de la naturaleza sujetos al cambio, esencia misma de la vida. Movimientos tectónicos, cambios climatológicos, expansión y retracción de especies y la propia evolución hacen que nada permanezca constante, en un supuesto “equilibrio” del medio natural. No obstante, aun admitiendo esta base deslizante, sí es cierto que la intervención humana desde épocas muy tempranas ha modificado profundamente la composición de la biota, modificación de la que hay sobrada constancia que se ha incrementando en los últimos siglos y cuyo ritmo parece acelerarse.

Por tanto, el objeto de este trabajo es describir cómo la acción humana ha ido conformando durante el tiempo diferentes comunidades de mamíferos en el territorio valenciano, incorporando y eliminando especies de forma tanto accidental como selectiva. En este contexto hay que subrayar que el ámbito de estudio está integrado en un espacio geográfico mucho más amplio, el Mediterráneo, en el cual la presencia humana y su capacidad de alterar el territorio y las comunidades de flora y fauna es muy antigua (Blondel y Vigne, 1993).

LA ERA DE LA EXTINCIÓN

Desde que el hombre moderno aparece en Europa ha convivido con especies animales que han ido cambiando, extinguiéndose y apareciendo hasta conformar la fauna actual. Si hablamos de mamíferos, los cambios han sido espectaculares y es una controversia común atribuir la responsabilidad en el proceso a los cambios climáticos (glaciaciones) o a la acción humana, ya sea directa (caza) o indirecta (transformación del hábitat).

Las faunas de mamíferos pleistocenas en Europa estaban dominadas por especies de gran tamaño: elefantes, rinocerontes, hipopótamos, ciervos gigantes, grandes bóvidos y carnívoros; que apenas llegan al Holoceno. Esta “extinción pleistocena” (Martin y Wright, 1967) ha sido relacionada con la caza, particularmente centrada en especies de gran tamaño y baja capacidad reproductiva, de lo que en Norteamérica (Alroy, 2001) y en las islas mediterráneas (Schüle, 1993) hay buena evidencia.

Si nos fijamos en el ámbito de la Península Ibérica, llama poderosamente la atención la comparación entre las pinturas rupestres clásicas del área Franco-Cantábrica (p. ej. Altamira, 14.000 a.C.) y las del arte levantino (p. ej. Valltorta, 6.000 años a.C.). Aquellas están caracterizadas por impresionantes conjuntos

de megafauna (mamuts, rinocerontes, bisontes, uros) con muy reducida presencia humana. Por el contrario, los abrigos levantinos típicamente reproducen escenas de caza sobre especies mucho más pequeñas (sobre todo ciervo, cabra y jabalí). A pesar de la relativa proximidad geográfica, ambos conjuntos de pinturas corresponden a ambiente muy diferentes: atlánticos los primeros y mediterráneos los segundos. Por otra parte, aunque les separan pocos miles de años, las primeras cuevas pertenecen al Pleistoceno, mientras que los abrigos lo son al Holoceno. Aun considerando que ambos conjuntos corresponden a ambientes y épocas distintas pero no lejanas, es muy tentador asociar la vigorosa persecución de los cazadores levantinos, armados con arcos, con la temprana capacidad del hombre de extinguir especies a medida que incorporaba nueva tecnología. El caso es que la megafauna que se encuentra en abrigos valencianos utilizados por el hombre en el Pleistoceno (Martínez-Valle, 2001) desaparece en el Holoceno.

El Neolítico llega acompañado de la agricultura y los primeros animales domésticos, ambos procedentes del Mediterráneo oriental, y que imponen la transformación profunda de los ecosistemas y paisajes valencianos, que pasan a estar, por primera vez, “humanizados” (Martí, 1992). Las excavaciones arqueológicas demuestran la deforestación y el aumento de la erosión en el entorno de los lugares habitados, motivados por la necesidad de aumentar las zonas cultivadas y los pastos, alteración en la que debió ser esencial el uso del fuego. Obviamente estas alteraciones, todavía acompañadas de una activa persecución de la fauna salvaje, actúan en perjuicio de los ungulados silvestres y a favor de los domésticos. El cambio de la proporción de estos dos grupos queda muy bien ilustrado por la progresiva sustitución del caballo salvaje (*Equus ferus*) por el doméstico, y del uro (*Bos primigenius*) por el ganado vacuno.

En tiempos históricos, los textos romanos nos dan algunas indicaciones sobre los mamíferos que lla-

maron más la atención de los conquistadores de Hispania, entre los que destacan como frecuentes a rebecos, caballos y castores, y sobre todo la extraordinaria abundancia de conejos, especie desconocida fuera de la península (García-Bellido, 1947; 1978).

La dominación árabe supone una tremenda laguna de información, bien por no haberse conservado la abundante documentación de la época, bien por no haberse todavía traducido o compilado (Pep Nebot, com. pers.). Por tanto hay que esperar a la conquista aragonesa para retomar la historia de la desaparición de la gran fauna valenciana.

En 1303 el rey Jaime II de Aragón, temiendo que la caza mayor fuera aniquilada, cursó órdenes “a sus fieles hombres y a la universidad (municipio) de Mosqueruela, que no cacen ni maten los puercos silvestres, ciervos u osos con ballesta o cualquier otro ingenio, bajo la pena de 60 sueldos jaqueses cada vez y 40 sueldos por cada corzo o cabrón silvestre que sacrifiquen” (cita recogida por Notario, 1970). Esta cita no sólo nos describe la presencia de toda suerte de grandes mamíferos en dicho municipio, limítrofe con el Maestrazgo de Castellón, sino también la preocupación por su conservación o, al menos, la voluntad real de reservarse esas especies (y en particular el oso y el jabalí) para su uso cinegético. Esta cita también nos viene bien para señalar cómo las tierras fronterizas entre los reinos (cristianos y árabes) solían ser buenas zonas de monterías, como ya señala Valverde (2005) que aporta un mapa de estos montes dibujado a partir del *Libro de la Montería de Alfonso XI* (siglo XIV), que delimitan muy bien los reinos de Aragón y Castilla, incluyendo en este último la comarca valenciana de Requena-Utiel.

La extinción del oso, indudablemente ocasionada por la caza, fue seguida por la rarefacción de los grandes ungulados. El primero de ellos que pudo extinguirse es un caso curioso y poco conocido: el “encebro” o “zebro” (figura 1). Este équido du-

rante muchos años fue ignorado por los biólogos, siendo conocido sólo por historiadores y paleontólogos (Fernández-Galiano, 1957), hasta que se le identifica como un asno u onagro salvaje (*Equus hydruntinus*), presente en buena parte de la Península Ibérica hasta tiempos medievales y que, antes de extinguirse, pasó su nombre a otros équidos salvajes descubiertos por los portugueses en África: las cebras (Nores y Liesau, 1992). Existen muchos topónimos de la especie en toda España, normalmente asociados a terrenos de escaso relieve, por lo que cabe suponer que era una especie propia de llanuras y colinas cubiertas de pastizales, razón probable de su temprana extinción a causa de la caza y la competencia con los ungulados domésticos. Esta se produce en España a partir del siglo XII, aunque parece que sobrevivió algunos siglos más en el sureste de la península. En el entorno del territorio valenciano hay menciones al enebro

en Murcia, Teruel, Cuenca y Albacete, desde donde nos llega la última referencia (Chinchilla, 1576) (Zamora, 1997).

En la Comunitat encontramos una referencia topónímica a la especie: Las Encebras, aldea perteneciente al término de El Pinoso. Respecto a textos donde se menciona su presencia, sólo lo hemos encontrado en el Fuero dado a Castielfabib por el rey de Aragón en el año de su conquista (1210) y que su hijo Jaime I confirmó en el año 1243, donde se refiere a “venados, puercos de montes, cabrones de monte, encebras y otras especies menores” (Biblioteca Nacional, Madrid. Sig. MSS, 7812). La especie aparece también referenciada en *L'Espill o Llibre de les Dones*, de Joanot Martorell, escrito hacia 1460, como “atzebres”, acompañada de la única cita literaria valenciana del castor (vebre), aunque entremezclada entre otras de anima-



Figura 1. Mosaico romano con un équido salvaje que recuerda al enebro por las rayas en la espalda y las patas. Museo del Bardo (Túnez).

les míticos (orifant, onsa) y claramente exóticos (Ilehons, camells, mona).

La caza, pero también la roturación de los montes, fue menoscabando las poblaciones de ungulados de carácter más forestal (Jiménez, 1988). Sorprendentemente, si tenemos en cuenta su abundancia actual, su fertilidad y su capacidad de adaptación, la siguiente especie en ser erradicada fue el jabalí. En el siglo XIX, llama la atención que no lo cita Madoz (1845-1850) para las provincias valencianas, mientras que menciona el lobo para 31 localidades, el corzo para 22, la cabra montés para 12 y al ciervo para 9. No obstante se tienen algunas citas de ejemplares observados en los límites de la Comunitat a principios (Sinarcas; Rojas Clemente, 2000) y finales del XIX (Morella; Segura, 1868. Ontinyent; Boscá, 1901), por lo que siempre pudo aparecer de forma esporádica proveniente de montes próximos.

La siguiente especie en desaparecer fue el ciervo, ya bastante escaso en el siglo XIX, refugiado en la Tinença de Benifassà, Los Serranos y la Muela de Cortes (Madoz, 1845-1850). Las últimas referencias de ejemplares cazados proceden de La Muela a principios del siglo XX. El corzo, quizás por su menor tamaño, parece resistir mejor la persecución y aparece en el diccionario de Madoz mejor distribuido a mediados del XIX. También en este caso las últimas referencias de ejemplares cazados proceden de la Muela de Cortes en el primer cuarto del pasado siglo.

En paralelo a la persecución de las especies de caza mayor se desarrolla una verdadera política de estado de control y erradicación de los carnívoros. Las sucesivas disposiciones legales obligando o incentivando esta persecución van ampliando sus objetivos desde las "fieras", pasando por las "alimañas", hasta llegar a los animales "dañinos", disminuyendo la talla desde el oso hasta los mustélidos, con especial énfasis en los cánidos (lobo

y zorro). En esta progresiva disminución de la talla de la fauna perseguida influyen las especies a proteger de sus ataques. Así, secularmente se persiguió al lobo y al oso para proteger ganados y bienes, pero es la protección de las especies cinegéticas, consideradas como una fuente de riqueza, la que justifica la persecución abierta de todo tipo de aves rapaces y mamíferos carnívoros bien entrado el siglo XX.

La historia mejor documentada es la de la persecución del lobo, de origen medieval e impulsada a partir del siglo XVI con el auge de la ganadería lanar trashumante (Torrente, 1999). Durante siglos se va a premiar la muerte de fieras y se va a obligar a realizar batidas para controlarlas, incentivando el uso de todos los medios posibles, incluido el veneno.

Para la Comunitat Valenciana disponemos, afortunadamente, de sendos estudios sobre la persecución del lobo, curiosamente en dos zonas muy alejadas e intuitivamente poco adecuadas para el lobo: Orihuela entre los siglos XV a XVIII (Ojeda, 2005), y el este de la provincia de Castellón entre el siglo XVI y el XVII (Rosas, 2009). Los datos de Orihuela se basan en los registros de 1.638 lobos (incluyendo camadas y lobeznos), por los que se pagaron primas en 109 años del periodo de estudio (1421 a 1743). La variación de las recompensas atestigua el aumento de la persecución entre los siglos XVI y XVII, ya que se pasa a pagar el equivalente a 5 jornales por loba y 2,5 por lobo en el primero, a 8,5 y 4,2 respectivamente en el segundo. En paralelo se observa un aumento de las capturas entre estos dos siglos, pasando de 11 a 20 anuales (con máximos de 58 al año en 1608 y 55 en 1668). Llegados al siglo XVIII la especie parece empezar a rarificarse ya que la media desciende hasta 8 cazados por año. En Castellón los datos analizados corresponden a 102 adultos, 74 camadas y 55 crías muertas en 48 años dentro del periodo de estudio (1566 a 1624), lo que representa algo más de 10 lobos/año y una tasa próxima a los 0,5 capturas/100 km²/año.

A pesar de más de 300 años de persecución, el lobo sigue estando presente en toda España bien entrado el siglo XIX. Rico y Torrente (2000) resumen las estadísticas provinciales de extinción de animales dañinos durante el quinquenio 1855-59, formadas en cumplimiento de una circular de la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio de 26 de febrero de 1860. Para esos años estiman un total de 13.331-15.157 lobos cazados, de los que 103 lo fueron en Castellón, 88 en Valencia y 12 en Alicante, señalando los entrevistados que la especie estaba en regresión en las tres provincias. De hecho, para esos años la tasa anual de capturas de lobos en Castellón fue de 0,3/100 km², sensiblemente inferior a la calculada por Rosas (2009) en su estudio.

Para pocos años después, disponemos de estadísticas de los carnívoros por los que se pagaron premios durante 1864 en la Comunitat Valenciana, entre los que se cuentan casi 2.000 zorros y 30 lobos (Junta Nacional de Estadística, 1866-1867. tabla 2). Por otra parte, el diccionario de Madoz aún habla de lobos a mediados del XIX en 17 localidades de Valencia, 10 de Castellón y sólo 4 de Alicante (Alcoy, Benitachell, Evo y Castalla), de lo que se deduce que por aquellos años la especie estaría al borde de la extinción en Alicante.

Llegados al siglo XX, Boscá (1916) lo considera ya extinguido en la Comunitat, aunque Grande (1984) menciona la aparición de ejemplares en la Sierra de Martés en 1918, sugiriendo que vendrían

de las sierras de Cazorla y Segura tras los rebaños trashumantes. Igualmente divagante debió ser el ejemplar cazado hacia 1953 entre Talayuelas (Cuenca) y Sinarcas (Valencia), procedente probablemente del sistema Ibérico (Jiménez, 1988). Según Grande (1984) la puntilla final al lobo en la Comunitat se la dio el uso del veneno por parte de los ganaderos.

Al mismo tiempo que se persigue al lobo en tierra, se va haciendo más raro, hasta finalmente extinguirse, el lobo de mar (“llop marí”): la foca monje (*Monachus monachus*). Existen numerosas referencias y algo de iconografía sobre la presencia de focas en nuestras costas hasta el siglo XX (Boscá, 1901; Boscá, 1915; López-Jurado, 1980; Ibáñez, 1981; González y Avellá, 1989). De las 21 referencias valencianas dadas por los autores citadas (varias de ellas repetidas), 15 se corresponden a Alicante, 4 a Valencia y 2 a Castellón. Trece de las citas corresponden a animales que fueron matados, cuatro tras su caída en artes de pesca. La especie a finales del XIX y principios del XX parecía ya muy escasa y probablemente de aparición esporádica, refugiada en islas (Tabarca, Benidorm, Columbretes) y en zonas de difícil acceso (acantilados, cuevas marinas), y sujeta a persecución, particularmente por los pescadores.

Los datos de reproducción en nuestras costas son todavía más escasos, y sólo constan dos para el siglo XX. Ibáñez (1981) recoge el testimonio directo de un pescador de Tabarca, nacido en 1901,

Tabla 2. Relación de mamíferos carnívoros por los cuales se abonaron premios durante el año 1864. Junta Nacional de Estadística (1866-1867).

Provincia	Lobos	Zorros	Garduñas	Gatos monteses	Tejones	Turones
Alicante	0	459	22	31	0	8
Valencia	19	753	52	147	17	0
Castellón	11	678	108	113	2	0
Total	30	1.890	182	291	19	8

sobre la captura y muerte de un macho y una hembra en una cueva de la isla en 1928 (González y Abellá, 1989, fechan este caso en 1936). El primero que cayó fue el macho que al enredarse mucho en la red fue sacado muerto por no poder respirar. Más tarde cayó la hembra que sí pudo ser capturada viva aunque opuso gran resistencia, bramando continuamente. Fue exhibida en Alicante en un barco lleno de agua y finalmente fue vendida junto con la piel del macho a un señor de Elche donde al cabo de cierto tiempo dio a luz.

Más reciente es la cita de un ejemplar juvenil muerto en la playa del Albir (Altea), sobre la que hay cierta confusión de fechas. La primera referencia es de Lozano (1953) que cuenta que “en otoño del pasado año” el farero de Altea mató un ejemplar que encontró en la costa. González y Abellá (1989) dicen que la foto que se ve en esa publicación fue tomada en enero de 1951 e iden-

tifica al ejemplar como un juvenil, señalando que “otro ejemplar que le acompañaba, posiblemente la madre, logró escapar”, por lo que propone que la última reproducción de la especie en la costa peninsular española sería en 1950. En 1987 busqué testigos de aquel suceso, localizando al farero que me confirmó que fue él quien mató a la foca de Altea en 1951 de un hachazo. El animal estaba entre las rocas de la playa del Albir y de allí saltó a la playa. Se asustó, empezó a lanzar bramidos y el farero, también asustado, la mató. Pesaba 54 kilogramos, su piel fue conservada por un sacerdote con destino a un Museo de Valencia. A través de él localicé a un viejo fotógrafo de Altea, que me facilitó copias de los negativos que conservaba del animal, tomados con su primera cámara e indicándome que fueron hechos en enero de 1949 (figura 2). En cualquier caso, ya fuera en 1949 o en 1953, se trata del último caso comprobado de presencia de foca monje en nuestras costas ya



Figura 2. Foca monje juvenil muerta en Alfaç del Pí (Alicante) hacia 1950. Foto: Francisco Coello Such.

que con posterioridad sólo se han recogido observaciones esporádicas de focas en la costas de Alicante que no han podido ser certificadas como *Monachus monachus*.

Para el lince existen pocas referencias antiguas en los montes valencianos. Para el siglo XIX es citado por Madoz (1845-1850) como “gatos cervales” en Castellfort y Millares. Armero *et al.* (2007) recogen citas del entorno del Cabriel y de Venta del Moro a mediados de siglo y Pardo (1925) indica un ejemplar disecado obtenido en el curso 1888-89. En el cambio de siglo ya no es mencionado para la provincia de Valencia (Boscá, 1901) ni para la Comunitat (Boscá, 1916).

Para el siglo XX las referencias son muy escasas e imprecisas. Valverde (1963) sugiere su presencia en el norte de Castellón, donde dice que se han cobrado algún ejemplar “en los últimos 25 años”, indicando que desde los tiempos de Angel Cabrera (principios del siglo XX) se habría extinguido en el este de la península “salvo, quizás en un punto cercano a Tortosa”. Para la misma zona, Ortuño y de la Peña (1979) mencionan que el entonces guarda mayor de la Reserva Nacional de Caza de los puertos de Tortosa y Beceite, Antonio Miralles “vio al parecer uno de los últimos ejemplares de esta especie, cerca de la casa forestal de Refalguerí”. Entrevisté al mismo guarda en los años 80 y me confirmó su referencia, indicándome que iba acompañado de un cazador que identificó el animal de inmediato, ya que él nunca había visto un lince. Aseguraba que no era gato ni gineta, ni ninguno de los habituales carnívoros y que pudieron observarlo muy bien.

Otra zona para la que hay referencias publicadas sobre la presencia de lince en el siglo XX, es el entorno de la Muela de Cortes. Grande y Hernando (1982) afirman haber encontrado huellas y excrementos en las proximidades del barranco de la Umbría, cerca de la población de Dos Aguas.

Para la misma zona Ortuño y de la Peña (1979) lo consideran ya como desaparecido.

En su revisión sobre la situación de la especie en España, Rodríguez y Delibes (1990) recogen bastantes noticias (“referencias ambiguas”) de avistamientos de lince en la Comunitat entre los años 70 y 80 del pasado siglo, pero no pueden verificar ninguna durante el trabajo de campo. Desde aquellos años se han continuado recibiendo noticias sobre avistamientos de lince, singularmente del interior de Valencia y Castellón, pero ninguna ha podido ser verificada. Indudablemente, además de por la persecución, la rarefacción del conejo, su presa esencial, a causa de la aparición de la mixomatosis en los años 1954-55 (Muñoz, 1960) supuso la desaparición del gran felino ibérico.

Extinguidos los grandes carnívoros, llegó la hora de atacar a los medianos y pequeños, siendo ahora la protección de las especies cinegéticas el desencadenante. Así, cuando se constituye en 1942 la sociedad de cazadores de Vilafranca, La Villafranca, ya se determina que “para la protección de la caza la única actividad que se realizaba era la tirada de bolas venenosas como control de predadores y perros extraviados” (<http://www.ajuntamentdevilafranca.es/lavillafranquina/historia.html>). Por Decreto del Ministerio de Agricultura, de 11 de agosto de 1953, se crearon las Juntas Provinciales de extinción de animales dañinos y protección a la caza con la finalidad (artículo 2) de “organizar los planes de lucha contra las alimañas, coordinando, si preciso fuera, la actuación de cada Junta con las de las provincias limítrofes; procurar el suministro de venenos, lazos y demás medios de extinción; premiar a los alimañeros y a cuantos demuestren de modo fehaciente su aportación a la lucha contra los animales dañinos; proponer al Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza las medidas encaminadas a la protección de la riqueza cinegética”. Entre 1955 y 1961 se constituyen juntas en 20 provincias españolas, dan-

do cuenta de la muerte de 50.388 zorros, 4.275 turones, 4.202 ginetas, 3.316 gatos monteses, 2.446 comadreas, 1.316 lobos y 1.290 tejones (Anónimo, 1962). No consta que se creara ninguna junta en las provincias valencianas, quizás por su menor valor cinegético o, más probablemente, por asumir el control de los predadores los numerosos cotos privados de caza.

En todo caso, la persecución de los carnívoros en la Comunitat era un hecho frecuente en la segunda mitad del siglo XX. En los archivos provinciales del extinguido Instituto de Conservación de la Naturaleza (ICONA) en Castellón constaba que entre 1975 y 1982 se daban de 50 a 60 autorizaciones anuales para el uso de venenos. De las respuestas recibidas (menos que los permisos emitidos) se deduce la muerte por veneno de 3.166 zorros y 456 tejones, más 32 aves rapaces, especies ya protegidas entonces. Las autorizaciones para el uso de los venenos se dejaron de expedir en 1983, lo que no impidió que siguieran utilizándose esporádicamente e ilegalmente con posterioridad.

Respecto a la provincia de Valencia, Urios (1990) recopiló las estimas que realizaba el ICONA de zorros capturados entre 1972 y 1984. Anualmente se concedían entre 37 y 144 autorizaciones, estimándose que se capturaban entre 1.184 y 3.552 ejemplares (media: 2.157 zorros/año) con cepos y escopetas.

Si la persecución de la fauna fue la causa última de la extinción de especies, la degradación del medio redujo sin duda su capacidad de sustento. Ya se ha comentado el efecto de las roturaciones de montes del siglo XIX sobre la rarefacción de ungulados. A partir de mediados del XX, si bien los montes empiezan a recuperarse gracias a las políticas de repoblación forestal y el éxodo rural, se incrementa la ocupación del territorio en los entornos urbanos, se intensifica la agricultura y asistimos a un aumento de la contaminación a re-

sultas del tardío desarrollo industrial.

La intensificación de la agricultura, tanto por lo que conlleva de uso de plaguicidas como por la política de obras hidráulicas para derivar caudales para el regadío, y la contaminación fluvial debieron estar detrás de la rarefacción de la nutria en España durante esos años (Jiménez y Delibes, 1990). Mediante trabajo de campo en busca de indicios de su presencia, recogiendo las citas de Blas-Aritio (1970) y realizando entrevistas personales, Jiménez (1987) estimó que la nutria había desaparecido del 75% de la longitud fluvial valenciana ocupada en los años 60.

LA ERA DE LA RECUPERACIÓN

En la segunda mitad del pasado siglo se produce un cambio en la relación entre el hombre y la fauna salvaje. Este cambio está indudablemente ligado al desarrollo económico que, por un lado reduce la población rural y la explotación de los recursos naturales, y por otro aumenta la población urbana y promueve los usos recreativos relacionados con el disfrute de la naturaleza. Consecuentemente se dictan normas protectoras de las especies al amparo de la nueva legislación de caza (Ley de 1971), incluyendo, por primera vez, algunos mamíferos carnívoros en regresión (en nuestro ámbito el gato montés y la nutria) en el listado de especies protegidas (Decreto 2573/73).

Las primeras especies en agradecer este cambio de tendencia son los ungulados, favorecidos por las políticas de fomento de la caza mayor. En la figura 3, puede verse el despegue de la caza de ungulados desde que disponemos de las primeras estadísticas cinegéticas. En 1973 apenas se cobraron 25.000 piezas de caza mayor en toda España, apreciando desde entonces un continuo incremento. En 1978, las piezas ya se habían doblado (53.141) y lo vuelven a hacer en 1991 (106.915) y en 2001 (224.901). Los últimos datos nacionales (Anuario

de Estadística Forestal, 2010) contabilizan más de 300.000 ejemplares cazados en España, entre ellos 160.000 jabalíes y 105.000 ciervos.

En la Comunitat Valenciana, el primer unglado en volver a cazarse es el jabalí. Extinguido cien años atrás, empieza a expandirse por la Comunitat a partir de los años 40, comenzando por el norte de Castellón. En Valencia aparece hacia los años 60, proveniente desde los montes conquenses (Jiménez, 1988), encontrándose en la actualidad en todas las comarcas valencianas. Esta temprana recuperación del jabalí tiene probablemente mucho que ver con su capacidad reproductora y la regeneración natural de los montes a causa del éxodo rural.

La recuperación sigue con la cabra montés, el único unglado que no llegó a extinguirse en los montes valencianos. A mediados del siglo pasado había quedado recluida a pequeños núcleos de la Muela de Cortes, en Valencia, y de la Tinença de Benifassà en Castellón. Para evitar su extinción, su caza fue prohibida en Castellón en 1952 y en Valencia en

1963, creándose poco después sendas Reservas Nacionales de Caza en los Puertos de Tortosa y Beceite (1966) y en la Muela de Cortes (1973). Desde entonces su expansión ha sido continua, particularmente en la provincia de Castellón (figura 4), por lo que es de prever que pronto entren en contacto ambos núcleos.

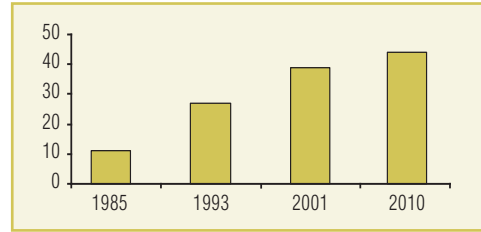


Figura 4. Expansión de la cabra montés en la provincia de Castellón, expresada en presencia en cuadrículas de 10 x 10 km de la red UTM. Datos propios.

El ciervo reaparece hacia los años 80, tanto como fruto de la expansión desde Cuenca y Teruel hacia el Rincón de Ademuz y la comarca de Los Serranos, como fruto de escapes de vallados cinegéticos (Valdeserrillas en Benageber, Safari Park de Aitana). La última especie en recuperar su territorio perdido es

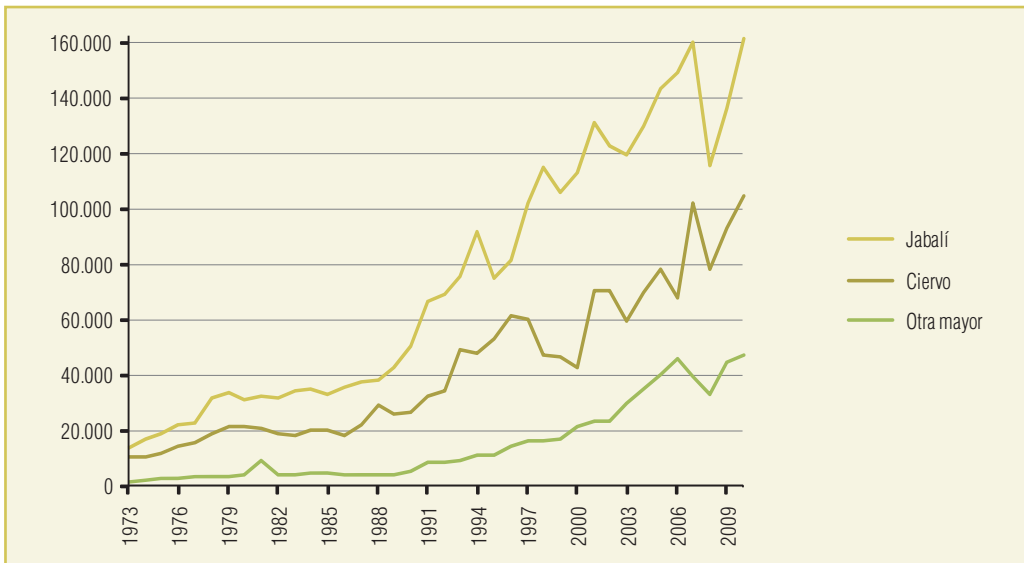


Figura 3. Evolución de los ejemplares de caza mayor abatidos en España 1973-2010. Fuentes: Instituto Nacional de Estadística; Anuario de Estadística Agraria; Anuario de Estadística Forestal.

el corzo. Los primeros avistamientos de los que hay constancia se producen en octubre de 1995 en Vallanca y en 1996 en Castielfabib (Rincón de Ademuz, José Urbano com. pers.), con toda probabilidad ejemplares procedentes de la expansión de las poblaciones de la Serranía de Cuenca y de los Montes Universales (Teruel). En Castellón, la primera observación es la de un ejemplar atropellado entre Morella y Herbés en julio de 1998, observación a la que pronto siguen otras en Fredes y Cincorres, todas ellas en los límites provinciales. Para reforzar esta incipiente recolonización, en 2002 se liberaron en La Poba de Benifassà 13 ejemplares, procedentes de León, para los que se comprobó su aclimatación (Surroca *et al.*, 2003). Con posterioridad la especie ha continuado su expansión por todo el interior de Castellón y por el cuadrante noroccidental de Valencia.

Entre los carnívoros, sólo se ha seguido bien la evolución de la nutria, la especie considerada como más amenazada en los años 80 (Jiménez, 2005; Castelló *et al.*, 2008). La situación de la especie en la Comunitat ha sido revisada dentro de los sondeos nacionales organizados cada 10 años por la Sociedad Española de Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) (Delibes, 1990; Ruiz-Olmo y Delibes, 1998; López-Martín y Jiménez, 2008). Comparando los tres sondeos (tabla 3) aparece que la especie ha ido aumentando su distribución en la provincia de Castellón de forma continuada, pero que aun siguió rarificándose en la de Valencia hacia finales del siglo pasado, para recuperarse sólo a principios de este.

Tabla 3. Resultados de los sondeos nacionales de nutria en la Comunitat Valenciana en porcentaje de estaciones positivas.

Año	84-85	94-96	04-06
Provincia	%	%	%
Castellón	12,5	19,1	25,9
Valencia	5,3	4,3	16,5
Alicante	0	0	0
Total	6,2	7,4	15,7

Esta recuperación parece consolidarse. Desde el último sondeo nacional, el Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad ha realizado tres nuevos sondeos (tabla 4) en la que se comprueba un aumento en la distribución del 36,8%. En su reflexión sobre la recuperación de la nutria en España, Jiménez *et al.* (2008) proponen que la rarefacción de la especie en la segunda mitad del siglo XX estuvo motivada, mucho más que por la persecución, por la profunda alteración de los ríos producida por el desarrollo tras la posguerra, destacando el papel jugado por la contaminación con productos tóxicos de origen industrial y agrícola. Las políticas de mejora de la calidad de las aguas y de protección de la naturaleza impulsadas a partir de los años 80, y en particular con la entrada en la Unión Europea, permitió la mejora de las poblaciones que sobrevivían en el oeste peninsular y en zonas montañosas, a partir de las cuales la nutria empezó a recolonizar los cursos medios y las cuencas mediterráneas. Nuestra comunidad estaría en buena medida beneficiándose ahora de la recuperación de la especie en las cuencas manchegas y turolenses.

Tabla 4. Resultados de los últimos sondeos de nutria hechos en la Comunitat Valenciana.

Sondeo	2005	2008	2010	2012
Kilómetros ocupados	277	313	379	459
Cuadrículas UTM (10x10 km) ocupadas	25	31	36	40

De pequeños mamíferos sólo disponemos de algunas visiones sobre la expansión de una de las especies más fáciles de observar y distinguir: la ardilla. A principios del siglo XX Boscá (1901) llegó a dudar que quedaran en la provincia de Valencia “después de la destrucción de los montes”. A mediados de siglo Gil-Corell y Martí (1967) atestiguan la recuperación de la especie, dibujando

do su distribución en 14 núcleos de la provincia. A finales de los años 80 se actualiza la distribución de la ardilla en la Comunitat, apreciando que continúa su expansión (Urios *et al.*, 1990). Esta es ayudada puntualmente por algunas reintroducciones. Así, en la comarca de La Safor donde estaba extinguida (Villaplana, 1988), entre 1995 y 2000 se liberaron cerca de 200 ejemplares en distintos términos de esta comarca y otras limítrofes por una asociación naturalista (Centro de Investigaciones y Promoción de Iniciativas para Conocer y Proteger la Naturaleza, www.iberica2000.org). La expansión de la especie continúa (figura 5), siendo especialmente llamativa su recolonización de buen parte de la provincia de Alicante, donde la especie estuvo extinguida (Álvarez, 1984) para reaparecer a finales de los años 80 en localidades del norte de la provincia (Jiménez, 1988).

ESPECIES INTRODUCIDAS

Antes de hablar de las especies popularmente conocidas como invasoras, convendría realizar un pequeño repaso histórico (y prehistórico) y comprobar cómo bastantes de las que ahora consideramos como nativas, no lo eran antes de la presencia de los humanos modernos en el territorio de la Península Ibérica (Dobson, 1998). Todo ello considerando además que, durante las glaciaciones, este territorio sirvió de refugio a muchas especies de mamíferos que ahora sólo aparecen en latitudes más norteñas (Sommer y Benecke, 2004).

La mitad de las seis especies de insectívoros actualmente presentes en la fauna valenciana justifican su presencia por la acción humana. La musaraña gris (*Crocidura russula*), pudo ser “acarreada” (importada involuntariamente en medios de transporte an-

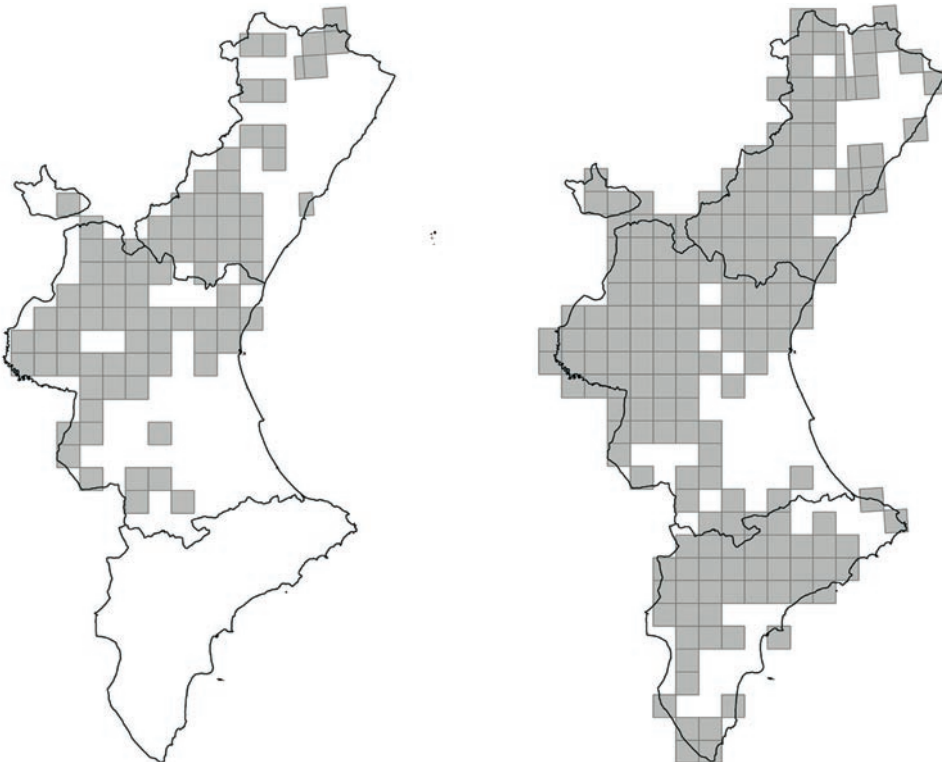


Figura 5. Distribución de la ardilla en la Comunitat Valenciana hacia 1990 (Urios *et al.*, 1990) y en 2012 (fuente: BDB).

tropicales) por navegantes paleolíticos desde el norte de África a través del estrecho de Gibraltar (Cosson *et al.*, 2005). En yacimientos pleistocenos de la Comunitat Valenciana se ha citado musaraña de campo (*Crocidura suaveolens*) (Guillém, 2001) por lo que probablemente aquí también se produjo un desplazamiento de la especie original por su congéne alóctono (Garrido-García, 2008), como ha ocurrido mucho más recientemente en otras zonas de Europa (Vogel *et al.*, 2002; Tosh *et al.*, 2008).

Algo más reciente sería la aparición del musgaño enano (*Suncus etruscus*), también de origen africano y de presencia holocena en España (Hoek-Ostende y Furió, 2005). Por último, el erizo muruno (*Atelerix algirus*) tiene el mismo origen, aunque su aparición es de tiempos históricos, quizás introducida por los árabes (Alcover, 2010). Morales y Rofes (2008) encuentran en un yacimiento de la Edad del Bronce en Menorca restos de erizo moruno, pero datados mediante carbono radioactivo resultan ser del siglo XIII, correspondiendo por tanto a una intrusión posterior en el yacimiento. Apuntan de nuevo a la introducción por los árabes, proponiendo a los almohades como importadores, tanto por sus usos medicinales como para su consumo.

Respecto a los roedores, de las once especies actuales en la fauna valenciana, cuatro han aparecido en tiempos relativamente recientes. El de presencia más antigua sería *Mus spretus*, cuyas primeras citas en la península proceden de los niveles Neolíticos (c. 3.000 a. C.) de la Cova de les Cendres (Teulada) y la Cova de Bolumini (Beniarbeig) (Guillem-Calatayud, 1999). Según Garrido-García (2008) su origen sería el norte de África, desde el que habría sido acarreado. Más reciente es la aparición de su congéne *Mus musculus*, procedente del norte de la India (Boursot *et al.*, 1996) y que llegaría a España también por acarreo hacia el 2000 a. C. (Garrido-García, 2008). Respecto a las ratas, *Rattus rattus*, originaria también de Asia, aparecería en la edad del Bronce (Garrido-García, 2008). La última incorporación sería *Rattus*

norvegicus, especie invasora asiática y de aparición tan reciente como el siglo XVIII. Según el naturalista clásico Pallas, la invasión europea de la rata se inicia en 1727, cuando, después de un gran terremoto, cruzaron el Volga en grandes manadas. Según Bosca (1916) en la región valenciana existiría desde “el siglo pasado”, comentando que estaba desplazando a otras especies, como es el caso de la anterior, *Rattus rattus*, empujada hacia ambientes menos humanizados.

Entre los carnívoros, dos especies consideradas como nativas no aparecen en el registro fósil. La garduña (*Martes foina*), de origen oriental y cierta antropofilia, se extiende por el sur de Europa siguiendo la expansión neolítica (Sommer y Benecke, 2004). En cuanto a la gineta (*Genetta genetta*) toda la evidencia demuestra que procede del norte de África, aunque hay cierta discusión sobre el momento de su llegada. La mayoría de los autores la asocian a la invasión árabe. Morales (1994) encuentra restos de gineta en niveles almohades (siglo XIII) del Bajo Alentejo (Portugal). Gaubert *et al.* (2009), a partir de estudios genéticos, dicen que son originarias del Magreb probablemente introducidas desde Argelia por los árabes en varios eventos independientes.

Por el contrario otros autores datan su llegada a Europa en fechas anteriores. Arribas (2004) escribe que restos de gineta se encuentran en yacimientos de la Edad del Bronce del sur de Francia, aunque puede tratarse de una intrusión de material más reciente, como en el caso señalado para el erizo moruno en Menorca. En los textos clásicos existe una cierta confusión sobre un carnívoro que trajeron los romanos para controlar la plaga de conejos que se desató en Baleares. Plinio, (Naturalis Historia, VIII: 217-218) dice que el conejo se cazaba con la ayuda de la viverra (*Viverris gratia*). Sin embargo en la traducción de García-Bellido (1978) de Estrabón (Geografía, III) dice que se usaba una “comadreja salvaje”, asimilándola al hurón por la similitud con la caza actual de conejos con esta especie. En la traducción del mismo texto de Meana (Estrabón,

1992) se menciona expresamente que la caza se realizaba con unos “hurones salvajes de los que se dan en Libia”. Si tenemos en cuenta que Libia se refiere al norte de África, donde no hay referencia a la presencia de hurones (o turones) salvajes y sí de ginetas (por otra parte un vivérrido), es más que probable que los animales que introdujeron los romanos en las islas fueran efectivamente ginetas, todavía presentes en las Baleares.

Probablemente la gineteta fue la primera especie introducida deliberadamente por motivos utilitarios (el control de roedores y conejos), intencionalidad que es reforzada en tiempos mucho más recientes. A lo largo del siglo XX se incorpora a nuestra fauna un grupo de ungulados destinados a aumentar la oferta cinegética. El primero fue el muflón (*Ovis musimom*), originario de Córcega y Cerdeña aunque probablemente descendiente de carneros cimarrones de origen más oriental. En la Comunitat se introdujo inicialmente en 1976, en la Reserva Nacional de Caza de la Muela de Cortes, donde se soltaron 15 ejemplares procedentes del parque cinegético de El Hosquillo (Cuenca, Ortuño y de la Peña, 1979).

El gamo (*Dama dama*) llega a la Comunitat recluido en cercados. El primer escape conocido es desde el Safari Park de Aitana, en 1982. Con posterioridad lo hace de un cercado de la Reserva de Caza de la Muela de Cortes, en 1998. Aunque se asientan algunos ejemplares en libertad y se reproducen, la especie no manifiesta un comportamiento colonizador.

Un caso bien diferente es el del Arruí (*Ammotragus lervia*). Su origen en libertad se remonta al escape en Alicante de 59 ejemplares de un coto de caza mayor en la sierra de Peñarroya en 1990, y del Safari Park de Aitana de 5 ejemplares en 1999 (Cassinello *et al.*, 2004), expandiéndose hasta ocupar a principios de este siglo 13 cuadrículas de 10 x 10 km de la red UTM (Serrano *et al.*, 2003). Desde entonces la especie ha seguido su expansión, loca-

lizándose, según encuestas realizadas entre agentes medioambientales, en 23 cuadrículas de 10 x 10 en la provincia de Alicante para el periodo 2004-2009. En la provincia de Valencia se introdujo en cotos vallados en 1991, desde los que también se han constatado escapes, aunque todavía no parece comportarse como invasor. La expansión del Arruí genera preocupación por su posible competencia con la cabra montés (Cassinello *et al.*, 2004; Acevedo *et al.*, 2007)

La última incorporación de una especie exótica a nuestra fauna, es la del visón americano (*Neovison vison*) (Jiménez *et al.*, 1996). Procedente de escapes de granjas peleteras, los primeros ejemplares en libertad fueron observados en la sierra de Espadán a finales de los 80 originarios de pequeñas granjas de la zona, que posteriormente cerraron sin aparentemente asentar una población silvestre. A partir de principios de los años 90 se comprueba el asentamiento de poblaciones en los cauces del Mijares (procedentes de una granja en Sarrión, Teruel) y del Palancia (procedentes de otra en Viver, Castellón). Estas poblaciones han ido expandiéndose hasta colonizar la práctica totalidad de estos ríos y entrar en la provincia de Valencia, a través de la sierra Calderona (barranco del Carraixet) y del Rincón de Ademúz (cuenca del Turia).

El peligro de nuevas especies invasoras es permanente, procedente ahora de ejemplares adquiridos como mascotas. Así, se tienen noticias de el hallazgo en el medio natural de ejemplares de perrillo de las praderas (*Cynomys sp.*, Elche, 1998), ardillas exóticas (*Eutamias sp.* Alcoy, 2002), canguro (Elda, 2008) y coatí (*Nasua nasua*, Náquera, 2010), aunque en ningún caso se ha comprobado su aclimatación ni reproducción en libertad.

Más preocupantes han sido un par de casos relacionados con especies de probada capacidad invasora encontrados en el medio natural. En 1991 ingresaron en el Centro de Recuperación de Fauna

de “La Granja” (El Saler, Valencia), sendos ejemplares de coipú (*Myocastor coipus*), procedentes de Chiva y Ribarroja. La investigación realizada sugiere que procedían de una pequeña granja peletera que posteriormente cerró. No se supo nada más sobre esta especie hasta que en 2000 se recibieron quejas de agricultores de Gestalgar alegando daños producidos por un roedor de gran tamaño en la corteza de naranjos próximos al Turia. Realizada una nueva inspección, las huellas encontradas (figura 6) sugieren que podría tratarse de esta especie. El último caso reportado es de mayo de 2012, cuando se eliminó un ejemplar de esta especie (macho: 7,0 kilogramos) en la desembocadura del río Algar, en Altea. A pesar de que el coipú ha colonizado ya varias riberas españolas (Palomo *et al.*, 2007) no parece haberse aclimatado a los ríos valencianos.



Figura 6. Posibles huellas de coipú (*Myocastor coipus*) observadas en Gestalgar en agosto de 2000. Foto: Conselleria de Medio Ambiente.

Otro caso preocupante es el del mapache (*Procyon lotor*), especie que también se ha aclimatado y expandido tanto en Europa como en España (García *et al.*, 2007). El primer dato de mapache en libertad en la Comunitat se remonta a 1977, cuando se capturó un ejemplar en un lazo en la Sierra Marxuquera (Gandía, Villaplana 1988). Mucho más recientemente, la reiterada entrada de ejemplares en centros de recuperación de fauna, obligó a realizar una evaluación sobre la posibilidad de que la especie se estuviera comportando ya como invasora en nuestro territorio.

Entre 2000 y 2009 se recopilaban noticias y entradas en centros de recuperación de fauna dependientes de la Generalitat Valenciana de 34 ejemplares de mapache procedentes de las tres provincias valencianas (16 en Valencia y en Alicante y 2 en Castellón). Varias de las observaciones y de las entradas en centros correspondían a animales observados en libertad o trampeados, y en una ocasión (en el término de Benimantell) se llegó a observar a un adulto con crías. La situación aconsejó incluir la especie en el listado de especies invasoras de comercialización prohibida aprobado por el Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell. Durante 2010 se realizaron nuevas prospecciones en las localidades con más noticias sobre presencia de ejemplares silvestres (Benimantell, Montroy y Real), sin resultados, por lo que parece que se ha detenido la posible expansión de la especie.

Para terminar, podemos señalar la aparición excepcional en nuestras costas de varios ejemplares de focas. En los años 60 se produjeron varios avistamientos de “focas” en las inmediaciones del puerto de Castellón de la Plana. Tras diversas pesquisas obtuve una foto de uno de aquellos animales, tomada en una boya de la refinería del puerto, siendo indudablemente un león marino (figura 7). Ruiz-Olmo y Aguilar (1995) mencionan observaciones de leones marinos desde finales de los 60 hasta 1981, entre Burriana y la Camarga, identificados al menos en 4 ocasiones como otáridos (sin precisión sobre la especie). Dada su conducta antropófila y querencia por los puertos, proponen que pudieron llegar al Mediterráneo embarcados desde Argentina o Sudáfrica.

En agosto de 1994 se pudo ver y fotografiar otra foca en la playa de La Punta (El Saler, Valencia, figura 8). Resultó ser un ejemplar de foca común (*Phoca vitulina*), previamente observado y filmado más al sur, en Murcia (Mas *et al.*, 2006). En septiembre de 2008 se observó y fotografió otro ejemplar de esta especie en el Delta del Ebro (Ferrán Alegre, com. pers.),

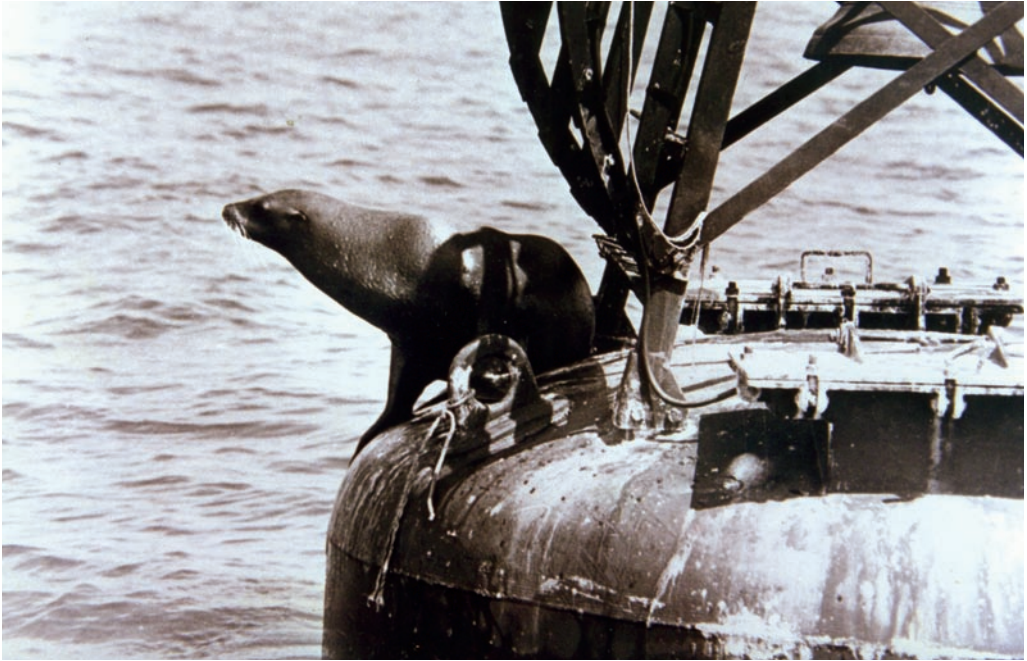


Figura 7. León marino fotografiado en una boya de la refinería del puerto de Castellón de la Plana en los años 60. Foto: anónimo.



Figura 8. Foca común en las playas de El Saler (Valencia) en agosto de 1994. Foto: J. Martínez Dalmau.

que atendiendo a su origen atlántico, sin duda debió atravesar el estrecho de Gibraltar y pasar por aguas valencianas. La entrada de focas atlánticas al Mediterráneo, siendo excepcional parece ir en aumento (Bellido *et al.*, 2008). Cada vez que recibimos una noticia de foca en nuestras costas (en enero de 2007 se realizó un avistamiento en Tabarca, sin poder identificar la especie, Roque Serrano com. pers.) albergamos la esperanza de la reaparición, aunque sea esporádica, de la extinguida foca monje.

ESPECIES AMENAZADAS

En los últimos decenios no todo son noticias sobre expansión de especies nativas o introducidas, estando todavía más que justificado el considerar varios de nuestros mamíferos como amenazados. El grupo de mayor preocupación es el de los murciélagos, con algunas especies en serio peligro de extinción, como murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*) y murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*) y otras especies cavernícolas para las que se ha constatado reducción de poblaciones (ver fichas de esas especies en este mismo libro). Lo complejo de localizar ejemplares y colonias, y particularmente de censarlos de forma rutinaria hace temer que otras especies consideradas raras (particularmente murciélagos forestales) estén sufriendo también una regresión.

Otro mamífero del que hay indicios de haber sufrido una seria regresión es el turón. Mencionado en todos los listados de mamíferos valencianos a principios del siglo XX, Blas-Aritio (1970) lo considera escaso, señalando su presencia (según una encuesta postal) en 6 términos municipales de Valencia, 4 de Castellón y 2 de Alicante. Villaplana (1988) asegura su presencia en Llocnou y en Villalonga por la observación de ejemplares naturalizados, ejemplares que yo también pude examinar. Desde entonces se han seguido recibiendo noticias de avistamientos, huellas y excrementos, pero no ha podido comprobarse ninguna. Sólo

recientemente, desde 2009, hemos vuelto a recibir noticias sobre la presencia de la especie en la Comunitat, incluso acompañadas del hallazgo de ejemplares atropellados (figura 9). Sin embargo la posibilidad de confusión con hurones asilvestrados no ha podido ser descartada, máxime teniendo en cuenta la recuperación de la caza con esta especie a causa de la proliferación reciente del conejo (ver más adelante).



Figura 9. Fotografía de un posible turón atropellado. Foto: V. París.

Por último mencionar el grupo de micromamíferos que, de forma natural, tienen una distribución muy restringida en la Comunitat. Este es el caso del topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*), presente sólo en el interior de la provincia de Valencia, en el extremo de su distribución manchega. La circunstancia de vivir en pequeñas colonias relativamente aisladas y ocupar un hábitat peculiar y limitado (juncales y pastizales encharcadizos) lo hacen especialmente frágil ante pequeños cambios en el uso del suelo.

Otro caso es el del topillo campesino (*Microtus arvalis*) y el topo común (*Talpa sp.*), especies restringidas a los pastizales de alta montaña de Valencia y Castellón. De nuevo la circunstancia de formar poblaciones relictas y aisladas, unida a posibles escenarios de cambio climático, hacen temer por su supervivencia a largo plazo.

Un aspecto que llama poderosamente la atención al hablar de los mamíferos valencianos amenaza-

dos de hoy en día, es su pequeño tamaño y el bajo nivel de conocimiento que, en general, tenemos de ellos. Parecería que en unos pocos decenios hemos dejado de preocuparnos por los grandes animales, bien por haberlos extinguido (como los carnívoros mayores), bien por estar en aumento (como los ungulados y la nutria) o bien por no ser tan raros como pensábamos (como algunos cetáceos o el gato montés). Por otra parte, algunas de las pequeñas nuevas especies amenazadas sólo recientemente han sido incorporadas a la fauna valenciana, como es el caso del topillo campesino (Jiménez *et al.*, 1990) y del de Cabrera (San Miguel, 1992), a las que se unen como novedades a nuestra fauna nuevas especies de murciélagos recientemente descritas a partir de estudios genéticos: murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), murciélago ratonero ibérico (*Myotis scalaris*) y murciélago hortelano pálido (*Eptesicus isabellinus*). Permítanos esperar que una mayor atención sobre estos pequeños mamíferos nos haga ver un aumento de su conocimiento y, en su caso, una recuperación de sus poblaciones como la que hemos presenciado con otros bastante más grandes.

ESCENARIOS CAMBIANTES

El repaso que hemos hecho nos permite comprobar cómo las comunidades de mamíferos en nuestras tierras han ido cambiando sin parar, fruto de la interacción del hombre con el medio y las especies (ver Garrido-García, 2008 como ejemplo de estudio del cambio de las comunidades de mamíferos del sureste de España). Tras la extinción pleistocena de la megafauna, vemos en el Holoceno la aparición de especies nuevas (pequeños y medianos mamíferos) y la extinción de algunas nativas (grandes ungulados). Las primeras provocan cambios en la comunidad, por ejemplo relegando a otros micromamíferos como *Apodemus sylvaticus* y *Eliomys quercinus*, especies antaño peridomésticas a formas de vida más silvestres (Alcover, 2010), como ha vuelto a ocurrir más recientemente con el des-

plazamiento de *Rattus rattus* por *Rattus norvegicus*. Respecto a las segundas, el registro arqueozoológico atestigua la gradual sustitución de mamíferos silvestres por sus descendientes domesticados (Bernis, 2001) que no obstante, por la práctica de la ganadería extensiva, seguirán ejerciendo un similar papel ecológico.

Ya en épocas históricas, los cambios más relevantes están datados en el periodo medieval, probablemente iniciados con la convulsa época de conquista-reconquista entre los reinos cristianos y árabes. El incremento poblacional, de las tierras roturadas y de los ganados una vez “pacificado” el país, supone un impulso a la persecución de las fieras (oso y lobo) y un retraimiento de la distribución de los ungulados silvestres supervivientes (ciervo, corzo, cabra y jabalí).

En el siglo XIX se alcanza el máximo de roturaciones de tierras y el mínimo de superficie forestal, por lo que no es de extrañar que en el límite con el siglo XX se produzca una nueva época de extinciones (lobo, jabalí, ciervo, corzo), de forma que la diversidad de nuestra mastofauna llega probablemente a su mínimo en la primera mitad del siglo XX.

El cambio de tendencia se produce a partir del despegue económico tras la Guerra Civil, iniciado en los años 50 del pasado siglo. Como ya se indicó, el éxodo rural y las políticas de reforestación permiten una recuperación de los ungulados silvestres (incluyendo la introducción-reintroducción por motivos cinegéticos), aunque continúa la intensa persecución de los carnívoros.

Sólo a partir de los años 80, las políticas de conservación de espacios naturales y de especies silvestres van a permitir una mejoría casi general de nuestros medianos y grandes mamíferos, contando además con la incorporación de especies exóticas. Comparando las faunas de ungulados y carnívoros

en los últimos dos siglos (tabla 5) vemos como el mínimo de especies se alcanzó a principios del siglo XX, y que en la actualidad tenemos más especies que las reportadas en el XIX. Sin embargo, el cambio de tendencia ha favorecido especialmente a los ungulados, lo que llama Garrido-García (2008) la “reconstrucción cinegética”, impulsada en buena medida por la introducción de especies exóticas.

Llegados ya a los últimos años de esta pequeña historia, nuevas situaciones y el cambio de la relación entre el hombre y la fauna salvaje auguran nuevos escenarios. Crespo *et al.* (2009) estudian la variación de las causas de ingreso de carnívoros en Centros de Recuperación de Fauna (CRF) de la Comunitat Valenciana entre 1994 y 2008 (figura 10). Durante esos años ya es visible una tendencia a disminuir proporcionalmente las entradas de animales por la acción directa del hombre (caza, trampeo, veneno) y a aumentar las motivadas por accidentes en infraestructuras (atropellos, ahogamientos, electrocución). De esta manera parece que estamos cambiando la guerra abierta contra los depredadores, por un aumento de los accidentes (de los “daños colaterales”) producidos por el desarrollo, como ya se ha comprobado para las aves en un estudio similar (Martínez-Abraín, *et al.*, 2009).

Por otra parte, en lo que respecta a los herbívoros, en la administración ambiental valenciana cada vez recibimos más quejas por los daños que producen a plantaciones. La expansión de la ardilla, una especie que durante los 80 y 90 gozó de buena prensa y fue objeto de varias repoblaciones, está generando frecuentes reclamaciones, particularmente por daños en goteos y plantones en cultivos próximos a pinares, y noticias de prensa que alertan que “una plaga de ardillas amenaza a las aves e incluso a los bosques de pinos” (*La Verdad*, 12/8/2010, refiriéndose al aumento de la especie en Alicante). En el caso del conejo, el cambio de la situación es aún más dramático. Tras las enormes mortalidades y reducción poblacio-

nal causadas por la mixomatosis (1953-54) y la hemorragia vírica (1989), la especie dejó de ser la plaga tradicional de los cultivos, pero también la presa esencial que mantenía buenas poblaciones de carnívoros y aves rapaces. Por su interés cinegético, se realizó entonces un esfuerzo tanto en el control de los depredadores como en las repoblaciones. La situación cambia cuando, en los años 90, a resultas quizás de esas mismas repoblaciones, aparecen poblaciones más resistentes a las enfermedades, convirtiéndose de nuevo en una plaga del campo.

En el año 1998 se declara oficialmente al conejo como especie dañina en 9 términos de la comarca de la Vall d'Albaida, declaración que se extiende de año en año hasta abarcar toda la comarca en 2005. Ante las reclamaciones de los agricultores, la especie se desveda en algunas localidades, donde llegan a matarse decenas de miles de ejemplares por temporada. A título orientativo, en 17 cotos de la Vall d'Albaida se cazaron 88.971 conejos en la temporada 2005-2006 y 94.485 en 2006-2007, lo que representa, considerando su superficie total, extracciones medias de 2,7 y 2,9 conejos/ha/año (datos del Servicio de Caza y Pesca).

Aun así, las explosiones demográficas continúan y se extienden, hasta el punto de que por Orden de 11 de junio de 2009, de la Conselleria de Medio Ambiente, se adoptan medidas excepcionales para el control de poblaciones de conejos en 70 términos municipales. Entre estas, se posibilita cazar la especie todo el año, utilizar hurones (caza que llegó a estar prohibida), prohibir repoblaciones y vacunaciones y reducir el control de zorros. Sin embargo, este completo vuelco de la gestión cinegética no parece satisfacer a algunos cazadores, que reclaman ayudas *¡para compensar el coste de los cartuchos!* (*Levante*, 13/8/2010). En sólo 20 años un mamífero tan característico de nuestros montes, y a la vez tan esencial en la red trófica y en el modelado de las comunidades vegetales

Tabla 5. Evolución de la presencia de medianos y grandes mamíferos en la Comunitat Valenciana entre mediados del siglo XIX y la actualidad. ¹ basado en Madoz (1845-50) y otras fuentes contemporáneas; ² Boscá (1916); ³ Jiménez (1988).

ESPECIE	Mediados XIX ¹	Principios XX ²	Finales XX ³	Actualidad
<i>Vulpes vulpes</i>	●	●	●	●
<i>Mustela nivalis</i>	●	●	●	●
<i>Mustela putorius</i>	●	●	●	●
<i>Neovison vison</i>				●
<i>Martes foina</i>	●	●	●	●
<i>Meles meles</i>	●	●	●	●
<i>Lutra lutra</i>	●	●	●	●
<i>Genetta genetta</i>	●	●	●	●
<i>Felis silvestris</i>	●	●	●	●
<i>Lynx pardina</i>	●			
<i>Canis lupus</i>	●	●		
<i>Monachus monachus</i>	●	●		
<i>Sus scrofa</i>			●	●
<i>Cervus elaphus</i>	●		●	●
<i>Dama dama</i>				●
<i>Capreolus capreolus</i>	●			●
<i>Capra pyrenaica</i>	●	●	●	●
<i>Ovis musimon</i>			●	●
<i>Ammotragus lervia</i>				●
<i>Lepus granatensis</i>	●	●	●	●
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	●	●	●	●



Figura 10. Cambios en causas de entrada de carnívoros en CRF de la Comunitat Valenciana. (Adaptado de Crespo *et al.*, 2009).

mediterráneas ha pasado de estar seriamente amenazado a ser plaga, lo que indudablemente traerá consecuencias sobre la vegetación y sobre sus predadores (Lees y Bell, 2008; Delibes-Mateo *et al.*, 2009).

Siguiendo con los herbívoros, también aumentan las reclamaciones por daños a cultivos de los ungulados. Buena parte del presupuesto para la gestión de la Reserva Valenciana de Caza de la Muela de Cortes, se dedica a compensar daños producidos por la cabra montés. En el resto de la Comunitat, a esta especie se añaden ahora los daños producidos por especies introducidas, como el arruí y el muflón, y las que están en expansión, como el ciervo y el jabalí. Esta última especie, dada su adaptabilidad y capacidad reproductora es sin duda la que mayor nivel de perjuicios causa a las propiedades, y no sólo a los cultivos. En un estudio de la Dirección General de Tráfico realizado en 35 provincias entre 1995 y 1998 (Pulido, 1999), el jabalí fue, tras los perros, el animal responsable del mayor número de accidentes de tráfico (19,3%, $n = 2.935$). En 2004 pasó a ser el mamífero más implicado en accidentes (32,1%, $n = 6.277$; Norma, 2005).

En resumen, entrados en el siglo XXI nos encontramos que nuestra comunidad de mamíferos conforma un “nuevo orden” (Alcover, 2010), distinto al conocido hasta hace poco y que necesitará por tanto de nuevos enfoques para su conservación, aprovechamiento y gestión.

MIRANDO AL FUTURO

Aun contando con la mejoría general de la fauna de mamíferos valencianos constatada a partir de los años 80, seguimos echando en falta la presencia de especies con las que convivimos hasta hace bien poco y de las que somos responsables próximos de su extinción, lo que es el caso singular de los grandes carnívoros. A este respecto, es

sugerente relacionar el incremento de los herbívoros con la extinción de oso, lobo y lince, especies que regulaban sus poblaciones de forma natural y necesarias para alcanzar una verdadera “restauración ecológica” (Garrido-García, 2008).

Los éxitos conseguidos en todo el mundo en la conservación y recuperación de especies amenazadas (particularmente grandes carnívoros) y localmente extinguidas han acuñado el término de *re-wilding* (Donlan *et al.*, 2005; Fraser, 2009) o la vuelta a las comunidades originarias, en las que el papel de los predadores es esencial (Gorman, 2007). Aun sabiendo de la dificultad que entraña la recuperación de especies que entran en conflicto directo con la actividad humana, y que incluso llegan a ser peligrosas para las propias personas (Wilson, 2004), creo que es obligado al menos plantear escenarios para su posible vuelta, como ya está ocurriendo en muchas zonas de Europa (ver Breitenmoser, 1998; Eserink y Vogel, 2006).

El caso más factible es, desde luego, el de la recuperación del lobo, especie en aumento en el noroeste de España (Blanco y Cortés, 2002) y con grandes habilidades para colonizar, encontrar comida y reproducirse. De hecho el lobo ya llegó a la Comunitat tras su extinción. En septiembre de 1987 un ganadero de Morella encontró varias de sus ovejas muertas, lo que atribuyó a un ataque por perros asilvestrados. Tras nuevos ataques, el propietario del rebaño, acompañado de un vecino armado de escopeta se dirigió el 17 de noviembre a custodiar el ganado, observando al llegar que estaba siendo atacado por un animal al que dieron muerte. Para su asombro, y para la incredulidad general, lo identificaron como un lobo, especie que llevaba casi 100 años ausente de la comarca. Afortunadamente, Vicente Urios que por aquel entonces realizaba su tesis doctoral sobre lobos en la sierra de La Culebra (Zamora), pudo examinar el ejemplar identificándolo como un macho joven de 37 kilogramos de peso y buen estado físico (figura 11).



Figura 11. Lobo cazado en Morella en noviembre de 1987. Foto: anónimo.

La reaparición del lobo en la Comunitat es por tanto factible, si continúa la expansión desde sus poblaciones actuales. Ello requiere obviamente que se asiente en las comunidades vecinas (Aragón y Castilla-La Mancha), territorios donde ha aparecido esporádicamente pero donde es eliminado. Es evidente que una especie contra la que se ha luchado tanto y con la que todavía existe un enconado conflicto allí donde se presenta, no puede volver sin una política activa de conservación basada en un consenso local y en la adopción de medidas compensatorias y de gestión por los daños que producirá.

Bastante distinto es el caso del lince, especie que ya no genera la antigua persecución, pero que está al borde de la extinción (Rodríguez y Delibes, 2003). Los recientes avances en mejora de las poblaciones naturales y en reproducción en cautividad (Vargas *et al.*, 2009) han permitido realizar las primeras repoblaciones en Andalucía en terrenos donde se extinguió. En paralelo, la recuperación de las poblaciones de conejo en varias de nuestras comarcas hace abrigar esperanzas de que a medio plazo pueda plantearse su reintroducción en la Comunitat.

La vuelta del oso y de la foca monje es todavía más remota, dada la lejanía de sus poblaciones supervivientes (Pirineos y Cantábrico para el oso; Mediterráneo oriental y costas saharianas para la foca). Habrán de pasar decenios para plantear siquiera proyectos de reintroducción, aunque yo al menos anhelo ver algún día una foca monje de nuevo en nuestras costas, como ocurrió hace pocos años con un ejemplar avistado en Mallorca en junio de 2008 (Mayol *et al.*, 2009).

Con estas especies podríamos aspirar a reconstruir la fauna medieval valenciana, pero puede plantearse ir más allá (o más atrás). De hecho en Estados Unidos hay un serio debate sobre la reconstrucción de la fauna Pleistocena (*Pleisto-*

cene re-wilding), incluyendo la introducción de especies exóticas, similares a las que habitaron Norteamérica antes de la llegada de los humanos (Donlan *et al.*, 2006). La situación en Europa sería diferente, ya que nuestra especie y sus antecesores llevan conviviendo con la fauna salvaje más de un millón de años. La discusión pudiera entonces plantearse sobre horizontes pre-romanos o neolíticos.

Aunque suene a fantasía, ya hay experiencias próximas de recuperación de especies perdidas hace milenios, como es el caso del bisonte europeo (*Bison bonasus*), que en 2010 ha vuelto a España con un pequeño rebaño en la Montaña Palentina. El castor contaba con una población europea a principios de siglo XX de cerca de 1.000 ejemplares, y gracias a programas de conservación, reintroducción y traslocación, alcanzó los 350.000 ejemplares a finales (Tattersall, 1999), habiendo sido recientemente reintroducido (ilegalmente) en la cuenca del Ebro en 2003 (Ceña *et al.*, 2004).

Que sepa yo, no ha sido todavía propuesta la reconstrucción del enebro, lo que podría ser factible a partir de parientes próximos existentes como el onagro (*Equus hemionus*, Menor y Prenda, 2009), mediante cría selectiva; como se está haciendo en Sudáfrica para recuperar el extinto quagga (*Equus quagga*) a partir de la cebra de llanura (*Equus burchelli*) (Hayward, 2009). De igual forma se ha planteado la reconstrucción del uro y del caballo salvaje a partir de la selección de antiguas razas bovinas y equinas (Bernis, 2001).

Con lo expuesto solo he querido reflejar el cambio continuo en las comunidades de mamíferos presentes en la Comunitat Valenciana y en la responsabilidad humana en su modelado, favoreciendo unas especies y eliminando otras según los criterios y relación con el medio propios de cada época. Empezamos eliminando los grandes

ungulados, por motivos alimenticios. Trajimos, inintencionadamente, un buen número de pequeños mamíferos, que se adaptaron bien a unos ambientes modificados por la acción humana. A continuación atacamos a los grandes carnívoros para proteger nuestras vidas y propiedades. Más recientemente recuperamos a los ungulados para nuestro recreo, ya sea en forma de caza o de disfrute de la naturaleza (entiéndase que no son términos excluyentes). También relacionado con el recreo es el reciente incremento de especies invasoras, destinadas a la caza mayor, a la peletería o como simples mascotas.

En este continuo y acelerado vaivén, una de las discusiones actuales es sobre la necesidad de erradicar las especies exóticas. El caso es que la propia definición de exótica genera controversia, ya que consideramos como tal al muflón y al arruí, pero no a la gineteta o al erizo moruno, que llegaron sólo unos siglos antes. En el caso de incorporaciones recientes puede plantearse aceptar su presencia siempre que no representen un riesgo para las nativas, lo que no sería el caso del visón americano o del mapache, que no sólo representan un problema de conservación para especies amenazadas (p. ej. rata de agua y galápagos respectivamente) sino que tienen un origen mucho más lejano. Al fin y al cabo hay que reconocer que en la historia contada el principal mamífero invasor y responsable del mayor número de extinciones es el propio ser humano.

Es evidente que en la época post-moderna en la que nos encontramos tenemos herramientas más que suficientes para conservar las especies que nos preocupan y recuperar las extinguidas. Con seguridad el cambio está presente y siendo los principales responsables, nos toca ahora a nosotros decidir sobre la futura fauna valenciana de mamíferos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, P.; Cassinello, J.; Hortal, J.; Gortázar, C. (2007). Invasive exotic aoudad (*Ammotragus lervia*) as a major threat to native Iberian ibex (*Capra pyrenaica*): a habitat suitability model approach. *Diversity and Distributions*, 13: 587–597.
- Alcover, J.A. (2010). Introduccions de mamífers a les Balears: l'establiment d'un nou ordre. En: C. Álvarez (ed.) *Seminari sobre espècies introduïdes i invasores a les Illes Balears*, Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat. Soller, 175-186.
- Álvarez, I. (1984). Introducción al estudio de los vertebrados terrestres de las comarcas alicantinas. En: *Espacios Naturales de la provincia de Alicante*. Ed. C. Ahorros Provincial de Alicante. Alicante, 237-256.
- Alroy, J. (2001). A multispecies overkill simulation of the end-Pleistocene megafaunal mass extinction. *Science*, 292: 1893-1896.
- Anónimo (1962). *Control de animales dañinos. Información estadística*. Años 1953 a 1961. Nº 2 Folleto informativo. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca fluvial. Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza. Madrid.
- Armero, J.; López, A.; París, V.; Sáez, C. (2007). *Flora y Fauna de Venta del Moro*. Asociación Cultural Amigos de Venta del Moro. Xirivella.
- Arribas, O. (2004). *Fauna y paisaje de los Pirineos en la Era Glacial*. Lynx editions, Barcelona.
- Bellido, J.J.; Castillo, J.J.; Farfán, M.A.; Martín, J.J.; Mons, J.L.; Real, R. (2008). First records of hooded seals (*Cystophora cristata*) in the Mediterranean Sea. *Marine Biodiversity Records*, 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1755267207007804>.

- Bernis, F. (2001). *Rutas de la Zooarqueología*. Ed. Complutense, Madrid.
- Blanco, J.C.; Cortés, Y. (2002). *Ecología, censos, percepción y evolución del lobo en España: Análisis de un conflicto*. SECEM, Málaga.
- Blas-Aritio, L. (1970). *Vida y costumbres de los mustélidos españoles*. S.P.C.C. y P.N., Madrid.
- Blondel, J.; Vigne, J.D. (1993). Space, time and man as determinants of diversity of birds and mammals in the Mediterranean Region. En: R.E. Ricklefs y D. Schluter (eds.). *Species diversity in ecological communities. Historical and geographical perspectives*. University of Chicago. Chicago Press., Chicago.
- Boscá, E. (1901). *Notas histórico-naturales a propósito de la localidad y provincia de Valencia*. Universidad Literaria de Valencia, Valencia.
- Boscá, E. (1915). Comentarios sobre mamíferos de la Región Valenciana. *Memorias Real Sociedad Española de Historia Natural*, 10: 125-146.
- Boscá, A. (1916). Fauna Valenciana. Mamíferos. En: *Geografía General del Reino de Valencia*. Ed. Alberto Martín, Barcelona.
- Boursot, P.; Din, W.; Anand, R.; Derviche, D.; Dod, B.; Deimling, F. von; Talwar G.P.; Bonhomme, F. (1996). Origin and radiation of the house Mouse: mitochondrial DNA phylogeny. *Journal of Evolutionary Biology*, 9: 391-402.
- Breitenmoser, U. (1998). Large predators in the Alps: the fall and rise of Man's competitors. *Biological Conservation*, 83: 279-289.
- Cassinello, J.; Serrano, E.; Calabuig, G.; Pérez, J.M. (2004). Range expansion of an exotic ungulate (*Ammotragus lervia*) in southern Spain: ecological and conservation concerns. *Biodiversity and Conservation*, 13: 851-866.
- Castelló, A.J.; Alcocer, A.; de Chiclana, T.; Ferrís, V.; Surroca, M. (2008). La nutria en la Comunidad Valenciana. En: J.M. López-Martín y J. Jiménez (eds.) *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*, 227-243.
- Ceña, J.C.; Alfaro, I.; Ceña, A.; Itoiz, U.; Berasategui, G.; Bidegain, I. (2004). Castor europeo en Navarra y la Rioja. *Galemys*, 16: 91-98.
- Cosson, J.F.; R. Hutterer; R. Libois; M. Sarà; P. Taberlet; P. Vogel (2005). Phylogeographical footprints of the Strait of Gibraltar and Quaternary climatic fluctuations in the western Mediterranean: a case study with the greater white-toothed shrew, *Crocidura russula* (Mammalia: Soricidae). *Molecular Ecology*, 14: 1151-1162.
- Crespo, J.; Izquierdo, A.; Belenguer, R.; Surroca, M.; Jiménez, J. (2009). Ingresos de carnívoros en los centros de recuperación de fauna de la Comunidad Valenciana. Una revisión de los últimos 16 años. *IX Jornadas Españolas de Conservación y Estudio de Mamíferos*, SECEM.
- Delibes, M. (ed.) (1990). *La nutria (Lutra lutra) en España*. ICONA, Madrid.
- Delibes-Mateo, M.; Ferreras, P.; Villafuerte, R. (2009). European rabbit population trends and associated factors: a review of the situation in the Iberian Peninsula. *Mammal Review*, 39: 124-140.
- Dobson, M. (1998). Mammal distributions in the western Mediterranean: the role of human intervention. *Mammal Review*, 28: 77-88.
- Donlan, J.; Greene, H.W.; Berger, J.; Bock, C.E.; Bock, J.H.; Burney, D.A.; Estes, J.A.; Foreman, D.; Martin, P.S.; Roemer, G.W.; Smith, F.A.; Soulé,

- M.E. (2005). Re-wilding North America. *Nature*, 436: 913-914.
- Donlan, C.J.; Berger, J.; Bock, C.E.; Bock, J.H.; Burney, D.A.; Estes, J.A.; Foreman, D.; Martin, P.S.; Roemer, G.W.; Smith, F.H.; Soulé, M.E.; Greene, H.W. (2006). Pleistocene rewilding: an optimist agenda for twenty first century conservation. *American Naturalist*, 168: 660-681.
- Eserink, M.; Vogel, G. (2006). The carnivore comeback. *Science*, 314: 746-749.
- Estrabón (1992). *Geografía*. Libros III-IV. Trad. de M^a.J. Meana y F. Piñero. Biblioteca Clásica Gredos, 169. Ed. Gredos, Madrid.
- Fernández-Galiano, D. (1957). El enebro o asno salvaje en el Teruel medieval y consideraciones sobre su extinción. *Teruel*, 17-18: 127-141.
- Fraser, C. (2009). *Rewilding the World. Dispatches from the Conservation Revolution*. Metropolitan Books, New York.
- García-Bellido, A. (1947). *La España del siglo primero de nuestra era (según P. Mela y C. Plinio)*. Colección Austral n^o 744. Ed. Espasa Calpe, Madrid.
- García-Bellido, A. (1978). *España y los españoles hace dos mil años*. Colección Austral n^o 515. Ed. Espasa Calpe, Madrid.
- García, F.J.; González, J.L.; Aramburu, M.J.; Pliego, B.; Prieto, B.; Prada, C. (2007). Gestión de poblaciones de mapaches (*Procyon lotor*) en la Comunidad Autónoma de Madrid. *VIII Jornadas de la SECEM*. Huelva.
- Garrido-García, J.A. (2008). Las comunidades de mamíferos del sureste de la Península Ibérica: elementos para un análisis histórico. *Galemys*, 20: 3-46.
- Gaubert, P.; Godoy, J.A.; del Cerro, I.; Palomares, F. (2009). Early phases of a successful invasion: mitochondrial phylogeography of the common genet (*Genetta genetta*) within the Mediterranean Basin. *Biological Invasions*, 11: 523-546.
- Gil-Corell, M.; Martí, F. (1967). Distribución y biotopo de las ardillas de Valencia. *Boletín Real Sociedad de Historia Natural*, 65: 249-251.
- González, L.M.; Avellá, F.J. (1989). La extinción de la foca monje (*Monachus monachus*) en las costas mediterráneas de la Península Ibérica y propuesta de una estrategia de actuación. *Ecología*, 3: 157-177.
- Gorman, M.L. (2007). Restoring ecological balance to the British mammal fauna. *Mammal Review*, 37: 316-325.
- Grande, R.; Hernando, A. (1982). Localizadas dos nuevas áreas de linco. *Quercus*, 3: 20-21.
- Grande, R. (1984). *El lobo ibérico, biología y mitología*. Ed. Blume, Madrid.
- Guillém-Calatayud, P.M. (1999). Los micromamíferos (*Rodentia*, *Insectivora* y *Chiroptera*) de la secuencia holocena de la Cova de Cendres y Cova de Bolomini. *II Congrés del Neolític a la Península Ibérica*, 31-36.
- Guillém, P.M. (2001). Els micromamífers y la seqüència climàtica del Pleistocè Mitjà, el Plistocè Superior i l'Holocè a la façana central mediterrània. En: V. Villaverde (ed). *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*. Universitat de València. Valencia, 57-72.
- Hayward, M.W. (2009). Conservation management for the past, present and future. *Biodiversity Conservation*, 18: 765-775.

- Hoek-Ostende, L.W. van den; Furió, M. (2005). Spain. En: L.W. van den Hoek Ostende, C.S. Doukas y J.W. Reumer (eds.). The fossil record of the Eurasian Neogene Insectivores (*Erinaceomorpha*, *Soricomorpha*, *Mammalia*). Part I. *Scripta Geologica. Special Issue*, 5: 149-284.
- Ibáñez, J.M. (1981). La foca monje (*Monachus monachus*). *Memoria do Museo do Mar. Serie Zool.* 1: 1-12.
- Jiménez, J. (1987). The otter and its conservation in the valencian region (E. Spain). *U.I.C.N. Otter Specialist Group Bulletin*, 2: 37-41.
- Jiménez, J. (1988). Los Mamíferos. En: *Guía de la Naturaleza de la Comunidad Valenciana*. Fundación "Alfonso el Magnánimo". Diputación Provincial de Valencia, Valencia, 521-552.
- Jiménez, J.; Guillém, P.; Martínez, J. (1990). Nota sobre la distribución en el extremo meridional del Sistema Ibérico de *Neomys anomalus* y *Microtus arvalis*. *Medi Natural* 1-2: 121-123.
- Jiménez, J.; Delibes, M. (1990). Causas de la rarefacción. En: *La nutria (L. lutra) en España*. M. Delibes (ed.). ICONA Serie Técnica, Madrid, 169-177.
- Jiménez, J.; González, J.M.; Fortea, L.; Surroca, M. (1996). Presencia y expansión del visón americano (*Mustela vison*) en las provincias de Teruel y Castellón (Este de España). *Doñana Acta Vertebrata*, 23: 165-173.
- Jiménez, J. (2005). *Ecología de la Nutria en afluentes del Ebro sometidos a fuertes fluctuaciones de los recursos*. Tesis Doctoral, Universitat de València, 221 pp.
- Jiménez, J.; López-Martín, J.M.; Ruiz-Olmo, J.; Delibes, M. (2008). ¿Por qué se está recuperando la nutria en España? En: López-Martín, J.M. y Jiménez, J. (eds.) *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*, SECEM, Málaga, 273-304.
- Junta Nacional de Estadística (1866-1867). *Anuario Estadístico de España 1862-1865*. Imprenta Nacional, Madrid.
- Lees, A.C.; Bell, D.J. (2008). A conservation paradox from the 21st century: the European wild rabbit *Oryctolagus cuniculus*, an invasive alien and an endangered native species. *Mammal Review*, 38: 304-320.
- López-Jurado, L.F. (1980). Observaciones de foca monje (*Monachus monachus* Herm.) en las costas del sureste de la Península Ibérica. *Doñana Acta Vertebrata*, 7: 91-93.
- López-Martín, J.M.; Jiménez, J. (eds.) (2008). *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga, 493 pp.
- Lozano, F. (1953). Nota sobre la presencia de un ejemplar de *Monachus monachus* (Hermann) en las costas de Alicante. *Boletín Real Sociedad Española de Historia Natural (Biol.)*, 51: 135-138.
- Madoz, P. (1845-1850). *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid (16 volúmenes). Reeditado por la Institución Alfonso El Magnánimo (1982): "Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de Alicante, Castellón y Valencia", Valencia.
- Martí, B. (1992). Economía y medio ambiente en el Neolítico del País Valenciano. En: A. Moure (ed.). *Elefantes, ciervos y oviscaprinos. Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal*. Universidad de Cantabria, Santander.

- Martin, P.S.; Wright, H.E. (Eds.) (1967). *Pleistocene extinctions. The search for a cause*. Yale University Press.
- Martínez-Abraín, A.; Crespo, J.; Jiménez, J.; Gómez, J.A.; Oro, D. (2009). Is the historical war against wildlife over in southern Europe? *Animal Conservation*, 12: 204-208.
- Martínez-Valle, R. (2001). Els grans mamífers pliocènic. Una aproximació paleoambiental y biostratigràfica. En: Valentín Villaverde (ed). *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*. Universitat de València, Valencia, 45-56.
- Mas, J.; Jiménez, J.; Raga, J.A. (1996). First record of harbour seals in the Western Mediterranean Sea. *10th Annual Conference of the European Cetacean Society*, Lisboa.
- Mayol, J.; Font, T.; Viada, C.; Noguera, M.; Sanfèlix, M. (2009). La foca monje se deja ver en las Baleares tras medio siglo ausente. *Quercus*, 279: 10-11.
- Menor, A.; Prenda, J. (2009). Encuadre taxonómico y fenotipo del enebro a partir del estudio de fuentes arqueológicas y documento antiguos. *IX Jornadas Españolas de Conservación y Estudio de Mamíferos*. SECEM. Bilbao.
- Morales, A. (1994). Earliest genets in Europe. *Nature*, 370: 512-513.
- Morales, A.; Rofes, J. (2008). Early evidence for the Algerian hedgehog in Europe. *Journal of Zoology*, 274: 9-12.
- Muñoz, G. (1960). *Anverso y reverso de la Mixomatosis*. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, Madrid.
- Nores, C.; Liesau, C. (1992). La zoología histórica como complemento de la arqueozoología, El caso del zebro. *Archaeofauna*, 1: 61-71.
- Norma, N. (2005). Nueva regulación de la responsabilidad en los atropellos a especies cinegéticas. *Tráfico* (noviembre-diciembre), 36-37.
- Notario, R. (1970). *El oso pardo en España*. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, Madrid.
- Ojeda, J. (2005). Lobos en la Orihuela Foral. Una visión del medioambiente en los siglos XV al XVIII. *Papeles de Geografía*, 41-42: 191-208.
- Ortuño, F.; de la Peña, J. (1979). *Reservas y Cotos Nacionales de Caza. 4. Región Mediterránea*. INCAFO, Madrid.
- Palomo, J.J.; Gisbert, J.; Blanco, J.C. (2007). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.
- Pardo, L. (1925). Las colecciones de anfibios, reptiles, aves y mamíferos del Museo de Historia Natural del Instituto. *Trabajos del Laboratorio de Historia Natural*, 13, Valencia.
- Pulido, C. (1999). Accidentes producidos por la presencia de animales de gran tamaño en las carreteras. En: *Fauna y Carreteras* (Asociación Técnica de Carreteras eds.), Madrid, 81-90.
- Rico, M.; Torrente, J.P. (2000). Caza y rarificación del lobo en España: Investigación Histórica y conclusiones biológicas. *Galemys* 12 (nº especial): 163-179.
- Rodríguez, A.; Delibes, M. (1990). *El lince ibérico (Lynx pardina) en España. Distribución y problemas de conservación*. ICONA-CSIC, Madrid.

- Rodríguez, A.; Delibes, M. (2003). Population fragmentation and extinction in the Iberian lynx. *Biological Conservation*, 109: 321-331.
- Rojas Clemente, S. (2000). *Historia civil, natural y eclesiástica de Titaguas*. Manuscrito escrito entre 1812 y 1826, Martín, F. y Tello, E. (Eds.). Cuadernos de Filología. Anejo 38. Ayuntamiento de Titaguas y Universitat de València.
- Rosas, M. (2009). Dinámica poblacional del lobo (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) en la zona Este de la provincia de Castellón de la Plana durante los siglos XVI y XVII (1566-1624). *Galemys*, 21: 3-15.
- Ruiz-Olmo, J.; Aguilar, A. (1995). *Els grans mamífers de Catalunya i Andorra*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Ruiz-Olmo, J.; Delibes, M. (1998). *La nutria en España ante el horizonte del año 2000*. SECEM, Barcelona-Sevilla-Málaga.
- San Miguel, A. (1992). *Inventario de la población española de Topillo de Cabrera (Microtus cabreræ, Thomas, 1906)*. Informe inédito. Universidad Politécnica de Madrid.
- Schüle, W. (1993). Mammals, vegetation and the initial human settlement of the Mediterranean islands: a paleoecological approach. *Journal of Biogeography*, 20: 399-412.
- Segura, J. (1868). *Morella y sus aldeas*. Imp. J. Soto, Morella.
- Serrano, E.; Calabuig, G.; Peiró, V.; Pérez, J.M. (2003). Distribución del arruí (*Ammotragus lervia* Pallas, 1777) en la provincia de Alicante. *Galemys* 15 (n. especial): 19-23.
- Sommer, R.; Benecke, N. (2004). Late- and Post-Glacial history of the Mustelidae in Europe. *Mammal Review*, 34: 249-284.
- Surroca, M.; Ferreras, S.; Miralles, S.; Gómez, C.; Jiménez, J. (2003). Reintroducción del corzo en la Tinença de Benifassà (Castellón). *VI Jornadas Españolas de Conservación y Estudio de Mamíferos*. SECEM, Ciudad Real.
- Tattersall, F. (1999). *Castor fiber*. En: Mitchell-Jones, A.J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Kryštufek, B.; Reijnders, P.H.J.; Spitzenberger, F.; Stubbe, M.; Thissen, J.B.M.; Vohralík, V.; Zima, J. (eds.). *The Atlas of European Mammals*. TyAD Poyser, London, 200-201.
- Torrente, J.P. (1999). *Osos y otras fieras en el pasado de Asturias*. Fundación Oso de Asturias, Oviedo.
- Tosh, D.G.; Lusby, J.; Montgomery, W.I.; O'Halloran, J. (2008). First record of greater white-toothed shrew *Crocidura russula* in Ireland. *Mammal Review*, 38: 321-326.
- Urios, V.; Guillén, A.; Prósper, J. (1990). *Distribución de la ardilla (Sciurus vulgaris) en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Agricultura y Pesca. Generalitat Valenciana.
- Urios, V. (1990). Consideraciones sobre la ecología del zorro (*V. vulpes*). *Medi Natural*, 2: 129-142.
- Valverde, J.A. (1963). *Información sobre el lince en España*. Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza. Boletín técnico. Serie Cinegética nº 1, Madrid.
- Valverde, J.A. (2005). *Reyes, osos, lobos, espátulas y otros bichos*. Memorias de un biólogo heterodoxo. Tomo VI. Ed. V y V., Madrid.
- Vargas, A.; Breitenmoser, C.; Breitenmoser, U. (eds.) (2009). *Conservación ex situ del lince Ibérico: un enfoque multidisciplinar*. Fundación Biodiversidad, Madrid.

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

Vogel, P.; Jutzeler, S.; Rulence, B.; Reutter, B.A. (2002). Range expansion of the greater white-toothed shrew *Crocidura russula* in Switzerland results in local extinction of the bicoloured white-toothed shrew *C. leucodon*. *Acta Theriologica*, 41: 15-24.

Wilson, C.J. (2004). Could we live with reintroduced large carnivores in the UK? *Mammal Review*, 34: 211-232.

Zamora, M.C. (1997). Aprovechamientos forestales en la comarca del Campo de Cartagena durante la Edad Media. *Scripta Nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, nº 13, Universitat de Barcelona.

LA CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS MARINOS

Juan Antonio Raga.
Unidad de Zoología Marina.
Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva.
Universitat de València.

INTRODUCCIÓN

Los patrones macroecológicos globales y los gradientes latitudinales de riqueza de especies son muy diferentes entre las especies terrestres y marinas. Así, la diversidad de especies de mamíferos terrestres aumenta bruscamente desde las latitudes templadas hacia el ecuador. En contraste, la riqueza de especies de mamíferos marinos, formada por cetáceos, pinnípedos y sirénidos, es mayor en la parte norte de las aguas templadas, que muestra una mayor concentración de especies entre los 30° N y 40° S (Pompa *et al.*, 2011). De nuevo en comparación con los mamíferos terrestres, los niveles de amenaza son más altos entre los mamíferos marinos, impulsados por distintos procesos (la mortalidad accidental y la contaminación, en lugar de la pérdida de hábitat), y también espacialmente diferentes (más marcado en los mares y océanos del hemisferio norte, en lugar de en el sudeste de Asia). En el medio marino, en ausencia de barreras físicas, los mamíferos se distribuyen y han evolucionado influidos por la productividad marina, la temperatura superficial de las aguas y los movimientos oceanográficos (frentes marinos, áreas de giros de las aguas, etc.) (Amaral *et al.*, 2012).

Los mamíferos marinos son desproporcionadamente menos conocidos en comparación con

los mamíferos terrestres (Schipper *et al.*, 2008). Esta realidad global se ve aún más marcada en el caso de las especies que se encuentran en aguas que rodean a la Península Ibérica, incluidas las de la Comunitat Valenciana. De hecho, aunque el antecesor del Mediterráneo, el antiguo mar de Tetis, fue la cuna donde surgieron evolutivamente los cetáceos y donde se encuentran áreas con abundantes restos fósiles —como el valle de las ballenas en Egipto—, la información científica sobre estos animales es solo bastante reciente. Y ello, a pesar de las pioneras campañas del príncipe Alberto I de Mónaco en el siglo XIX, donde se estudiaron ballenas y delfines junto con otros organismos marinos y parámetros oceanográficos. De hecho, no es hasta finales del siglo XX cuando se comienza a almacenar y estructurar la fragmentaria y dispersa información científica sobre las comunidades de mamíferos marinos del Mediterráneo, formada exclusivamente por pinnípedos y cetáceos, pese a ser especies muy amenazadas en su estado de conservación (ver Reeves y Notarbartolo di Sciara, 2006; Notarbartolo di Sciara y Birkun, 2010; IUCN, 2012).

Paradójicamente, resulta llamativo constatar como incluso los primeros pobladores humanos, los Neandertal de las costas mediterráneas de la Península Ibérica, conocían y utilizaban, desde

sus albores, a los mamíferos marinos de su litoral (Stringer *et al.*, 2008). De hecho, en las cuevas y abrigos naturales que habitaron estos primeros pueblos mediterráneos, así como los cromañones, se han encontrado restos de huesos y dientes tanto de foca monje como de delfines e incluso ballenas que capturaban o aprovechaban sus varamientos para alimentarse y obtener grasa (Pérez-Ripoll y Raga, 1998; Álvarez-Fernández *et al.*, en prensa) (figuras 1 y 2). Además, existen pinturas rupestres de foca monje en estalactitas de la cueva de Nerja (Málaga) correspondiente al periodo Magdaleniense (10-12.000 años a.C.) que evidencia la importancia que tuvieron estas especies en la vida y cultura de los antiguos pobladores humanos (Pérez-Ripoll y Raga, 1998). Estos hallazgos equivaldrían temporal y arqueológicamente a los de la cueva de Altamira (Cantabria), pero ubicados en el sur de la Península Ibérica.

A pesar de que el Mediterráneo es un mar de productividad relativamente baja, posee una diversidad biológica alta con una gran riqueza de endemismos. Los mamíferos marinos están actualmente representados en el *Mare Nostrum* por una especie de pinnípedo, la foca monje del Mediterráneo, y una veintena de especies de cetáceos, de los que solo nueve se encuentran regularmente en nuestras aguas. Tanto la distribución de las especies residentes, como de las esporádicas, muestra un patrón claro con una diversidad de especies de mamíferos marinos mayor en la cuenca occidental y, en general en las áreas de mayor productividad. Al contrario que los peces e invertebrados, el patrón de diversidad de los mamíferos marinos, en la mayoría de especies, muestra una preferencia por las aguas alejadas de la costa y, en especial, en la zona de talud, tanto en la cuenca central como occidental (Coll *et al.*, 2010).



Figura 1. Huesos de foca monje pertenecientes al Epipaleolítico de la cueva de Nerja (Málaga). Imagen: M. Pérez-Ripoll.

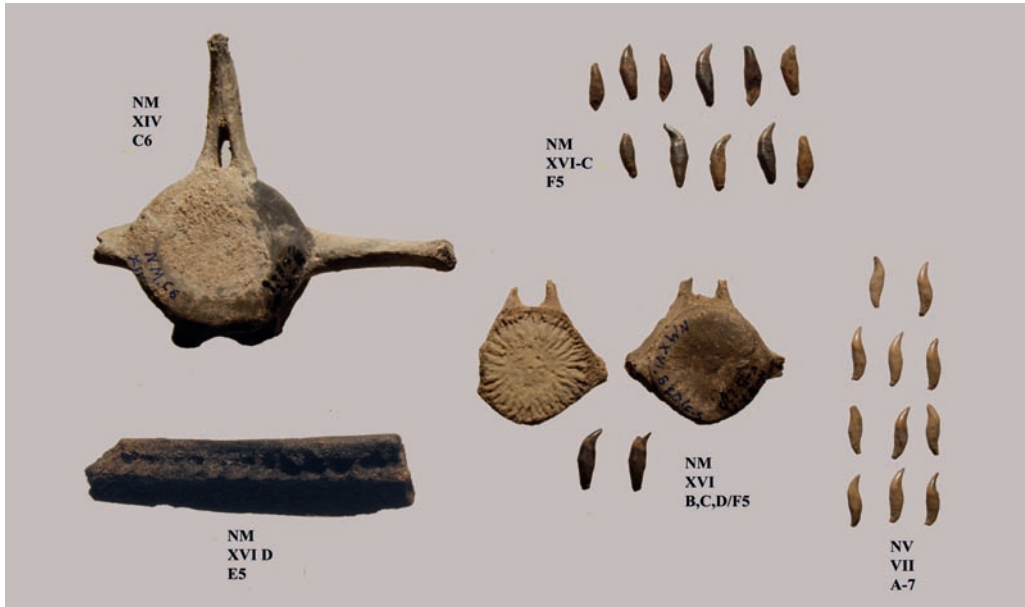


Figura 2. Restos de delfín común de los periodos Epipaleolítico y Magdaleniense encontrados en la cueva de Nerja (Málaga). Imagen: M. Perez-Ripoll.

Se han identificado veinte áreas del mundo clave para la conservación de los mamíferos marinos. Los análisis basados en la riqueza de especies o por la imposibilidad de sustitución o singularidad, debido a la presencia de especies endémicas, señala once regiones irremplazables y, por tanto, fundamentales para la conservación de estos animales a escala global. Estos sitios clave representan áreas críticas de valor para la conservación a nivel mundial y puede servir como un primer paso para la adopción de estrategias globales de conservación basadas en la creación y desarrollo de Áreas Marinas Protegidas. Pues bien, uno de estas regiones del planeta fundamentales para la conservación de los mamíferos marinos es el Mediterráneo (Pompa *et al.*, 2011).

LAS ESPECIES: CARNÍVOROS (PINNÍPE-DOS) Y GETÁCEOS

Carnívoros

La foca monje mediterránea (*Monachus monachus*) es, actualmente, una de las especies de mamíferos

en mayor peligro de extinción, con apenas 500 ejemplares en todo el mundo distribuidos en dos áreas, una en el Mediterráneo (principalmente en su cuenca oriental) y la otra en el Atlántico (fundamentalmente en el Sahara occidental). En las aguas valencianas su presencia se ha detectado esporádicamente hasta mediados del siglo XX pero actualmente se considera extinguida.

Esta especie de pinnípedo pobló todas las costas mediterráneas, e incluso se extendió por las aguas atlánticas de África hasta Senegal; de hecho, como se mencionó previamente, los primeros pobladores del litoral mediterráneo se alimentaban de ellas, quedando restos de su consumo en distintas cuevas y abrigos de la costa, tanto en Gibraltar durante el Paleolítico Medio (cuevas de Vanguard y Gorham), en Italia (cueva de Uzzo en Sicilia), en Francia (cueva de Cosquer), como en España (cueva de Nerja, Málaga) en este caso último durante el Epipaleolítico (11.500-10.500 a.C.). En la Comunitat Valenciana han aparecido 5 restos de foca monje en la Cova de les Cendres (Moraira, Alicante) corres-

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

pondientes al periodo Magdaleniense (Martínez-Valle *et al.*, 1996). A partir de estos periodos, se tiene información de la persecución y captura de esta foca desde el imperio Romano hasta llegar a desaparecer de la mayor parte del Mediterráneo a principios del siglo XX.

En la actualidad, la distribución geográfica de este fócido ocupa una mínima parte de la que ocupaba hace tan sólo unas décadas. La mayoría de los individuos presentes en el Mediterráneo hoy en día, se concentran en las islas de Grecia y Turquía, si bien existen citas esporádicas en la costa de Croacia, al sur de Cerdeña y en las costas de Marruecos, Túnez y Argelia. El resto de la población mundial de foca monje se encuentra en poblaciones fuera del Mediterráneo, en las costas atlánticas saharianas, donde tras una mortandad masiva sólo queda un centenar de animales y en las islas Desertas en Madeira, donde se mantiene una pequeña colonia reproductora de unos 20 individuos (Forcada *et al.*, 1999; Pires y Costa-Neves, 2001; Aguilar y Lowry, 2008;

Pires, 2011). Se puede obtener más detalles sobre la biología de la especie y otras informaciones en las webs especializadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (<http://www.iucnredlist.org/details/13653/0>) o de la ONG Monachus guardian (www.monachus-guardian.org).

Existen numerosas referencias escritas sobre la presencia de este vertebrado en el litoral valenciano que datan desde el siglo XV. La especie tuvo durante siglos una distribución amplia por todas nuestras costas, desapareciendo a mediados del siglo XX. La mayor parte de estas citas sitúan a estos animales en zonas rocosas, como las islas Columbretes, las islas de Tabarca y Benidorm y, en particular, el litoral alicantino comprendido entre Denia y Altea. Pero también existen al menos tres referencias de animales capturados en zonas arenosas en las proximidades de la ciudad de Valencia, una en la acequia de Alboraya en 1864, otra en la escollera del puerto de Valencia en 1927 (depositado en las colecciones biológicas de la

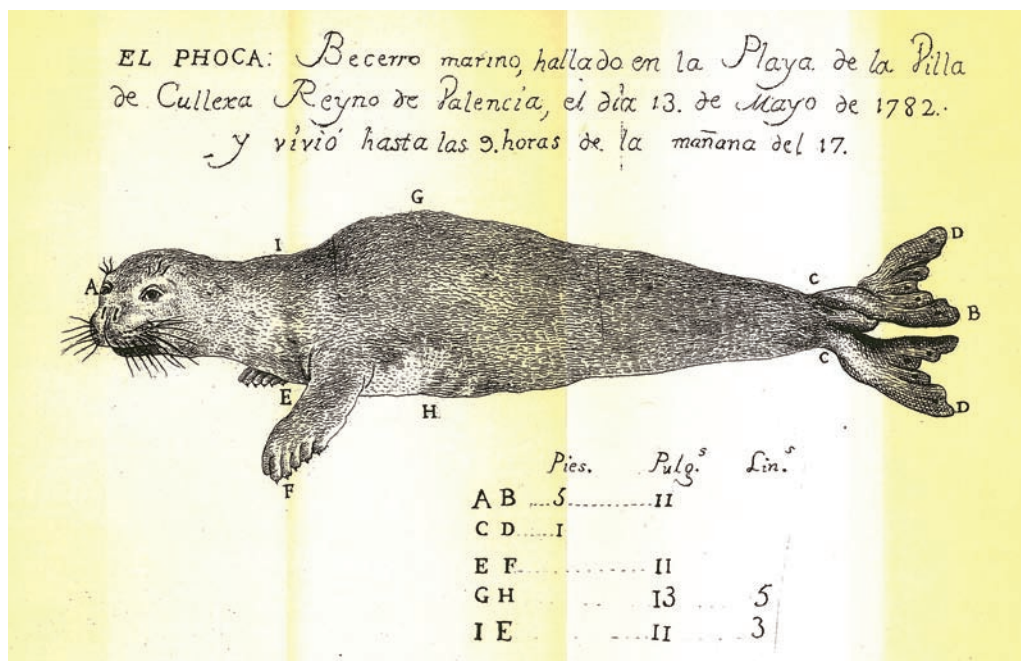


Figura 3. Iconografía de una foca monje localizada en Cullera (Valencia). Imagen: anónimo, 1782.

Universitat de València), así como en la playa de Cullera en 1782 (figura 3). Las últimas citas publicadas sobre la presencia de este fócido en las aguas valencianas, corresponden a un animal joven matado en Altea en 1949 (figura 4), a una foca capturada en Calpe en 1954-56, a otro individuo localizado muerto en una playa de Torrevieja en 1965 y a otro ejemplar observado cerca de la isla de Tabarca en 1973 (Anónimo, 1782; Cabrera, 1914; Bosca-Seytre, 1916; Lozano, 1953; Avella, 1986; López-Jurado, 1980; Ibáñez, 1981; González y Avella, 1989).

La pasada abundancia de esta especie en las costas mediterráneas españolas contrasta con su ausencia casi total en estas zonas en la actualidad. Aunque de manera absolutamente excepcional, se puede detectar la presencia puntual de algún juvenil errático procedente del norte de África. Este es el

caso del ejemplar observado en 2008 en la reserva marina de la Isla del Toro en Calvià (Mallorca) (<http://www.monachus-guardian.org/spanish/mguard22es/2222infocu.htm>).

Otras especies de focas se han podido detectar ocasionalmente en el litoral mediterráneo de manera natural. Se trata de ejemplares divagantes que penetran por el estrecho de Gibraltar. Así, se ha detectado la presencia de ejemplares erráticos de foca común en El Saler (Valencia) (Mas *et al.*, 1996). Esta especie también se ha detectado recientemente en restos arqueológicos de la cueva de Nerja (Málaga), lo que podría indicar que las distribuciones anteriores de la foca común fueron más amplias alcanzando el Mediterráneo, gracias a la última glaciación, durante el periodo Solutrense entre 21.000-17.000 años a.C. (Jordá *et al.*, 2011).



Figura 4. Juvenil de foca monje capturado en 1949 en Altea (Alicante). Imagen: Lozano, 1953.

Cetáceos

Se han encontrado alrededor de 22 especies de cetáceos en el Mediterráneo. Pero una de ellas está totalmente extinta, se trata de la ballena franca atlántica (*Eubalaena glacialis*), conocida también con el nombre de ballena de los vascos, que fue detectada por última vez a finales del siglo XIX en las costas del norte de África y sur de Italia. Además, otras dos especies, el delfín de dientes rugoso (*Steno bredanensis*) y la marsopa común (*Phocoena phocoena*) tienen una presencia indefinida y, casi, limitada a la cuenca oriental incluido el norte del mar Egeo, aunque pueda penetrar algún ejemplar de marsopa por Gibraltar procedente de las poblaciones atlánticas (Notarbartolo di Sciara y Birkun, 2010).

Otras seis especies se han detectado solo de manera muy esporádica, como el cachalote enano (*Kogia sima*) o los zifidos, *Hyperoodon ampullatus* y *Mesoplodon europaeus*. La misma consideración merece la presencia excepcional del rorcual boreal o tropical (*Balaenoptera borealis*), con un

ejemplar varado en el Delta del Ebro en 1973 (Casinos y Vericad, 1976) y otro avistado en 1952 en el Golfo de Valencia, en este caso con la particularidad de tratarse de un animal albino (Notarbartolo di Sciara y Birkun, 2010). O la detección de una ballena picuda o ballenato hocicudo de Blainville (*Mesoplodon densirostris*) varada en las playas castellanenses de Alcocebre en 1980 (Casinos y Filella, 1981) (figura 5). Pero la más reciente y a la vez sorprendente cita de cetáceo, fue la de una ballena gris (*Eschrichtius robustus*), de distribución habitual por las costas del Pacífico Norte, detectada de manera natural en aguas próximas a Tel Aviv (Israel) y Barcelona, síntoma, tal vez, de las nuevas situaciones que se nos avecinan por el cambio climático (Scheinin *et al.*, 2011).

La presencia del rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*), la ballena jorobada o yubarta (*Megaptera novaeangliae*) y las falsa orca (*Pseudorca crassidens*) en aguas españolas, y en el resto del Mediterráneo, resulta más bien ocasional. Las dos últimas especies, se han registrado en aguas valen-



Figura 5. Ballenato hocicudo de Blainville varado vivo en 1980 en Alcocebre (Castellón). Imagen: Universitat de València.

cianas. Así, un espécimen de falsa orca apareció en 1999 varado en la playa de El Saler, mientras que especímenes de yubarta se han avistado en varias ocasiones y, en concreto, en aguas Jávea en 2010 y Sagunto en 2011 (Gozalbes *et al.*, 2010; Notarbartolo di Sciara y Birkun, 2010) (figura 6).

Nueve del resto de las 22 especies de cetáceos detectadas tienen poblaciones regulares o residentes en el Mediterráneo. Se trata del rorcual común (*Balaenoptera physalus*), el cachalote (*Physeter macrocephalus*), el calderón común (*Globicephala melas*), el calderón gris o delfín de Risso (*Grampus griseus*), el ballenato o zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), la orca (*Orcinus orca*), el delfín mular (*Tursiops truncatus*), el delfín común (*Delphinus delphis*) y el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*). Todas ellas están o han estado presentes en aguas valencianas, a excepción de la orca, que aparece solo de manera puntual entorno a las Islas Baleares (Casinos, 1981) y, especialmente, en aguas del Estrecho de Gibraltar donde, regularmente, se alimenta de los atu-

nes rojos en su migración (Guinet *et al.*, 2007; de Stephanis *et al.*, 2008). El delfín común presenta una de sus últimas poblaciones mediterráneas en una zona próxima de gran valor ambiental, el mar de Alborán (Cañadas *et al.*, 2005; Cañadas y Hammond, 2008), desde donde algunos grupos llegan a las aguas valencianas a través del litoral murciano. Pero de todas las especies mencionadas, solo seis aparecen regularmente en las aguas valencianas (Gozalbes *et al.*, 2010). Se trata de un misticeto, el rorcual común y de cinco odontocetos, el zifio de Cuvier, los calderones negro o común y gris y los delfines listado y mular (para más detalles de estas especies ver fichas de cetáceos anexas o la página web Whales & Dolphins de la Convención de Especies Migratorias http://www.cms.int/reports/small_cetaceans/index.htm).

En concreto, el rorcual común presenta una población residente en el Mediterráneo dependiente de la productividad de su presa fundamental, el crustáceo *Meganyctiphanes norvegica* (Littaye *et al.*, 2004), si bien algunos rorcuales pueden salir



Figura 6. Yubarta avistada en abril de 2011 en aguas de Sagunto (Valencia). Imagen: J. Yaya.

a las aguas atlánticas adyacentes y, probablemente, ejemplares de la población del Atlántico norte también penetren en el Mediterráneo occidental (Bérubé *et al.*, 1998; Bentaleb *et al.*, 2011; Castellote *et al.*, 2012a) (figura 7).

El zifio de Cuvier, el calderón común o negro, el calderón gris o delfín de Risso y el delfín listado son especies pelágicas, propias de aguas abiertas, que se alimentan fundamentalmente de diferentes especies de cefalópodos (Blanco *et al.*, 1995 y 2006; Blanco y Raga, 2000; De Stephanis *et al.*, 2008). El zifio de Cuvier tiene preferencia por los cañones submarinos, mientras que las otras especies suelen encontrarse en zonas próximas al talud continental. En aguas españolas muchas de estas especies tienen poblaciones estables en el mar de Alborán (incluido el estrecho de Gibraltar), aguas murcianas, catalanas y de baleares, así como en la Comunitat Valenciana, donde destacan

la abundancia de delfines listados (Aguilar y Grau, 1995; Cañadas y Sagarminaga, 2000; Cañadas *et al.*, 2002; Gómez de Segura *et al.*, 2006 y 2008; Verborgh *et al.*, 2009). La única especie que presenta una distribución costera por todo el Mediterráneo, incluido el litoral valenciano, es el delfín mular (Bearzi *et al.*, 2008). En aguas españolas del Mediterráneo, se ha sugerido que los delfines mulares de las Islas Baleares presentan un cierto grado de aislamiento del resto del litoral peninsular (Forcada *et al.*, 2004; Borrell *et al.*, 2006). Se trata de una especie de dieta oportunista, basada sobre todo en peces, muchos de los cuales tienen valor comercial, lo que le ha generado un histórico conflicto con la actividad pesquera (Blanco *et al.*, 2001; Gonzalvo *et al.*, 2008; Bearzi *et al.*, 2010). En los últimos años, con el desarrollo de la piscicultura mediterránea estos delfines aprovechan la existencia de las jaulas flotantes para alimentarse en su entorno (Díaz *et al.*, 2005).



Figura 7. Rorqual común avistado en julio de 2010, en migración anual frente a las costas de Jávea (Alicante). Imagen: J. Górriz.

LOS PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN: PASADO, PRESENTE Y FUTURO

La rarefacción de la foca monje del Mediterráneo se debe, en buena medida, a la histórica persecución por parte del hombre. Y aunque, en las últimas décadas, se han desarrollado medidas legales para su protección, también han ido surgiendo otros factores que amenazan su supervivencia hasta llevarla al borde de la extinción. Sin duda, uno de estos factores es la degradación del hábitat generada por la extensión de las actividades humanas por todo el litoral, incluyendo el turismo, que se ha extendido hasta alcanzar las playas y cuevas de descanso y reproducción. A pesar de su protección, actualmente la persecución y muerte deliberada de estos mamíferos parece continuar, aunque en mucha menor medida, debido a que las focas depredan sobre los peces de las redes de pesca y/o jaulas flotantes y los pescadores las consideran una plaga. Pero además, también se registran muertes accidentales de focas cuando quedan atrapadas por distintas artes de pesca. Así mismo, la competencia por los recursos pesqueros entre estos mamíferos con la pesca suma otra presión que afecta a la disponibilidad de alimento en las pocas áreas donde aún sobreviven los últimos ejemplares de estas focas. Precisamente, el pequeño tamaño de las poblaciones de foca monje que quedan, las hace sumamente vulnerables a sucesos estocásticos como mortandades masivas por enfermedades o envenenamientos por algas tóxicas (Forcada *et al.*, 1999).

Como se mencionó anteriormente, el hombre mediterráneo también ha utilizado a los cetáceos, especialmente a los delfines, al igual que a las focas, como fuente de carne y grasa desde periodos históricos incluso prehistóricos. Este aprovechamiento se extendió a los grandes cetáceos y se incrementó hacia 1921 con el desarrollo de una incipiente industria ballenera, de origen noruego, en aguas del estrecho de Gibraltar. La actividad

ballenera llegó a contar con buques factoría y estaciones balleneras en tierra, tanto en Benjú (Marruecos) como Getares (Cádiz) cuya actividad se prolongó de manera intermitente hasta 1953. En sus comienzos, esta actividad llegó a capturar más de mil ballenas por temporada, especialmente de rorqual común (Sanpera y Aguilar, 1992). Pero además, otros barcos balleneros, tanto europeos como norteamericanos, operaron en aguas atlánticas próximas capturando particularmente cachalotes (Aguilar y Borrell, 2007).

Tras el cese de actividades balleneras por la sobreexplotación y la dramática disminución de las poblaciones de grandes cetáceos en aguas del estrecho de Gibraltar, a mediados del siglo XX, la muerte y captura de estos mamíferos se limitó a los pequeños cetáceos, sobre todo delfines que afectaban a las actividades pesqueras comiéndose peces y rompiendo aparejos. Testimonio de ello es la información del "*Diario Ya*", de 1 de diciembre de 1961, que da la siguiente noticia: "Ha sido capturado "El Abuelo", un delfín de mil kilos de peso. Alicante. Uno de los delfines que formaba en las bandadas que asolan estas costas actualmente y que tienen atemorizados a los pescadores ha sido capturado y muerto. Se trata de "El Abuelo", popular ya entre los pescadores porque todos los años aparecía y por ser el más temible de todos. La captura se efectuó frente a las costas de El Campello y el animal dio un peso superior a los mil kilos" (Valverde, 2003). Este caso no viene si no a ejemplificar la actitud de persecución de los delfines como "alimañas" en aguas valencianas y, en general por todo el Mediterráneo (figura 8). Al parecer este acoso llegó a estructurarse en forma de "batidas de caza" a través de las cofradías de pescadores en colaboración con las autoridades marítimas (Salvador Orero, comunicación personal).

Con el cambio de valores en las sociedades occidentales y el surgimiento del sentimiento conservacionista cada vez mayor de los años setenta,



Figura 8. Delfín mular aparecido en 1994, con la parte posterior seccionada por una interacción pesquera, en la playa de El Saler (Valencia). Imagen: F. Montenegro, Levante-EMV.

que tuvo a las ballenas como uno de sus iconos, la Comisión Ballenera Internacional acordó, en 1982, una moratoria para la caza comercial de grandes cetáceos. Dicha moratoria que afectó básicamente a ballenas, rorcuales y cachalotes, comenzó a aplicarse, en la temporada 1985-1986, también en España al formar parte de dicha comisión. En paralelo, fueron surgiendo catálogos de especies amenazadas, que incluían a los mamíferos marinos, y normativas y leyes encaminadas a proteger a dichas especies e intentar asegurar su conservación. Un aspecto importante de la adhesión de España a la Comunidad Económica Europea (posterior Unión Europea) fue el acatamiento de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, que incluye al delfín mular y a la marsopa común como animales de interés comunitario para cuya

conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación, y al resto de los cetáceos como animales de interés comunitario que requieren protección estricta. Como consecuencia de la transposición al ordenamiento jurídico español de dicha directiva, los cetáceos quedaron igualmente incluidos en los anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y fueron incorporados al antiguo Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, actualmente Catálogo Español de Especies Amenazadas, mediante las respectivas órdenes ministeriales en junio de 1999 y marzo de 2000. Posteriormente, se ha avanzado bastante en nuestro país en la protección legal de las especies (incluidos los cetáceos) y ecosistemas (el marino inclusive) hasta llegar cronológicamente al Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre, por el que se establecen medidas de protección de los

cetáceos para atender la problemática de los avistamientos comerciales de cetáceos que han tenido en algunos lugares de las aguas españolas, como Canarias y Gibraltar, un incremento espectacular.

La Generalitat Valenciana, el 12 de febrero de 2011, aprobó una resolución que detalla el programa de actuaciones para la conservación de cetáceos y tortugas marinas en la Comunitat Valenciana, que incluye desde la detección de amenazas hasta la protección de las especies y de sus hábitats.

Además, existen una serie de acuerdos y convenios internacionales suscritos por España de alcance mediterráneo. Un caso es el Convenio para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación (o Convenio de Barcelona) de 1976, modificado en 1995. Sus protocolos posteriores elaborados en este contexto, proponen proteger el medio ambiente marino y costero del Mediterráneo al tiempo que promueve la creación de planes regionales y nacionales que contribuyan al desarrollo sostenible como la Decisión 84/132/CEE del Consejo, de 1 de marzo de 1984, relativa a la celebración del Protocolo sobre las zonas

especialmente protegidas del Mediterráneo (www.unepmap.org/index.php?module=content2&catid=001001004). También nuestro país suscribió el Acuerdo para la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, mar Mediterráneo y la zona Atlántica contigua (o Acuerdo de Mónaco) de 1995 que, como su nombre indica, centraliza los esfuerzos de conservación de estos animales por parte de la comunidad internacional y de los países ribereños del acuerdo en la zona (www.accobams.org).

A pesar de todos estos avances legales y normativos, varios problemas de conservación permanecen, incluso algunos se han agravado y han surgido otros nuevos en los últimos años. Actualmente persisten, aunque de manera esporádica en las aguas valencianas, las capturas accidentales de cetáceos con las artes de pesca convencionales, así como las colisiones con embarcaciones, fruto del tráfico marítimo (Gozalbes *et al.*, 2010), que son factores de amenaza muy importantes para la conservación de estas especies (figura 9).

El problema de la contaminación química persiste tanto en el caso de los metales pesados como



Figura 9. Ballenato de Cuvier muerto enredado por una red de pesca y varado en 2006 en la playa de El Saler (Valencia). Imagen: Universitat de València.

de los productos organoclorados, si bien parece ir remitiendo en los cetáceos mediterráneos más expuestos a los Policlorobifenilos o PCBs, como los delfines, tanto mular como listado (Borrell y Aguilar, 2007; Castrillon *et al.*, 2010). Sin embargo, resulta inquietante el aumento de la contaminación acústica en el mar, cuyos efectos sobre los mamíferos marinos son difíciles de evaluar. Se trata de un grupo de organismos que basan buena parte de sus actividades en la captación y emisión de distintos tipos de sonidos que condicionan su vida. Así, las ballenas se comunican mediante sonidos de baja frecuencia, mientras que los delfines emiten dos tipos de sonidos, los silbidos por medio de los cuales se comunican con otros individuos, y la ecolocalización, mediante la cual son capaces de explorar el medio, para orientarse, comunicarse, buscar alimento, etc. Por ello, el ruido generado por actividades humanas puede interferir de manera importante en su comunicación y comportamiento.

Ya se ha demostrado cómo las explosiones producidas por cañones de aire comprimido durante las prospecciones del fondo del mar modifican el comportamiento de los rorcuales que se encuentran en el Mediterráneo occidental y los alejan de las zonas de exploración por largos periodos (Castellote *et al.*, 2012b).

Otro fenómeno que se considera puede generar problemas de conservación para estas especies y conocido solo en las últimas décadas, es el de las mortandades masivas de mamíferos marinos (Van Bresse *et al.*, 2009) que, en el caso de los cetáceos mediterráneos, se han descrito en dos ocasiones, en 1990 y en 2007 (Aguilar y Raga, 1993; Raga *et al.*, 2008) (figura 10). Si bien parece que estas epizootias, de origen vírico, afectan fundamentalmente a especies abundantes, como el delfín listado, hasta cronificarse (Soto *et al.*, 2011), también es cierto que se ha detectado la



Figura 10. Delfín listado procedente de la mortandad masiva de 2007 y analizado en las instalaciones de la Universitat de València. Imagen: H. Kalis.

presencia de estos patógenos en otros cetáceos con densidades de población mucho menores, como el calderón común (Fernández *et al.*, 2008) o incluso el delfín mular (Keck *et al.*, 2010) produciendo una mortalidad localmente importante (Gauffier, 2008) (figura 11). Por tanto, el riesgo de que puedan transmitirse estos patógenos a especies y poblaciones de cetáceos seriamente amenazadas como el delfín mular provocando un grave impacto, no es despreciable.

El siglo XXI será, probablemente, el periodo de la historia donde tendrá lugar la gran explotación del medio marino por parte del hombre. Esto será debido gracias al progreso de la ciencia y la tecnología que ofrece herramientas para el desarrollo de actividades industriales marinas, al cambio climático que permitirá llegar a regiones casi inaccesibles anteriormente y, sobre todo, a la necesidad de obtener

nuevos recursos, especialmente materias primas, que se irán agotando en el medio terrestre y que están, prácticamente, inexploradas en los mares y océanos. Por ello, no es de extrañar que la Unión Europea presentara en 2008 su Estrategia Marítima y que los Estados Unidos de América hayan hecho lo propio en 2010, con la promulgación de la US National Ocean Policy. Y es que las actividades humanas ya han alterado seriamente el medio marino y están erosionado su capacidad para darnos sus beneficios tanto en el presente como en el mañana (Halpern *et al.*, 2012).

Entre los problemas futuros probablemente destacara el aumento de la competencia por los recursos marinos entre la industria pesquera y los consumidores naturales que son, entre otros, los mamíferos marinos y a los que parece generar nuevos problemas (Gómez-Campos *et al.*, 2011).



Figura 11. Calderón común afectado por un *Morbillivirus* y varado en 2007 en Torrevieja (Alicante). Imagen: Universitat de València.

La sobrepesca ha llevado a esquilmar muchos de los grandes caladeros lo que está demostrándose en algunos lugares como un problema de alcance ecosistémico mayor de lo esperado. La acuicultura, que se plantea como una seria alternativa de futuro para la humanidad, no parece tener un efecto demasiado negativo sobre los mamíferos marinos, aunque debe, actualmente, reorientarse hacia una acuicultura sostenible, de menor impacto ambiental, y basada en especies que se alimenten de productores primarios (Duarte *et al.*, 2009).

También el desarrollo costero y la penetración de las actividades humanas en aguas abiertas, profundas y alejadas de la costa se prevé como un elemento que se incrementará notablemente. El resultado es que la degradación del hábitat puede llegar a ser un factor importante de amenaza para la conservación y supervivencia de poblaciones y especies de mamíferos marinos y, en general, de la biodiversidad. El desarrollo de áreas marinas protegidas ha sido una estrategia plagiada del medio terrestre, y encaminada a frenar esta alteración de los hábitats en ciertas zonas, que posteriormente han tendido a crear redes de espacios protegidos. El problema surge cuando dichas áreas no se adaptan bien a las circunstancias y dinamismo de los mares y océanos y de sus especies. Así, los problemas competenciales surgen cuando se consideran zonas protegidas incluidas en aguas internacionales o cuando, sencillamente, las condiciones oceanográficas cambian en un área y muchas especies, incluidos los grandes depredadores, también se trasladan a nuevas zonas. Por ello, el diseño actual de las áreas marinas protegidas (AMPs), en general, basado en la identificación de zonas de alta abundancia y de reproducción de especies de interés para la conservación o áreas que representan focos de biodiversidad, como el caso de las propuestas del proyecto Mediterráneo (Raga y Pantoja, 2004), debería ser replanteado al menos, para el caso de los principales depredadores/migradores marinos, como los cetáceos. Se plantea que el diseño de redes de

AMPs integrales y eficaces requiere los siguientes siete principios: el uso de modelos de hábitat de las poblaciones y los enfoques espaciales basados en mapas para desarrollar predicciones comprobables mediante modelos de distribución de especies y su abundancia; la incorporación de parámetros biológicos y datos de comportamiento en el desarrollo de estos modelos predictivos del hábitat; la evaluación de las amenazas de las especies en el diseño y proceso de análisis de las AMPs; la incorporación de diseños de AMPs dinámicos que incluyan a las especies influidas por parámetros oceanográficos bien definidos y que, debidos a las características del océano, resultan espacialmente dinámicas; la integración de la evaluación demográfica de las poblaciones en la planificación de AMPs, lo que permitirá la prestación de asesoramiento a los responsables políticos, que van desde la ausencia a una protección completa; la clara articulación de los planes de gestión y control que permitan la evaluación retrospectiva de efectividad de las AMPs y, finalmente, la adopción de un enfoque de manejo adaptativo, esencial a la luz de los cambios del ecosistema y las previsiones y cambios de la diversidad de especies en respuesta al cambio climático (Hooker *et al.*, 2011).

Curiosamente, el cambio global puede conllevar el incremento de la riqueza de especies entorno a los 40° de latitud como consecuencia del aumento de la temperatura de las aguas por el cambio climático (Kaschner *et al.*, 2011; MacLeod. C.D., 2009). Sin embargo, también puede afectar muy negativamente en otras regiones y a determinadas especies, como el oso polar en el Ártico donde está desapareciendo dramáticamente la capa de hielo (Hunter *et al.*, 2010). En nuestro entorno Mediterráneo, seguro que el cambio climático también podrá tener sus efectos y podría estar relacionado, actualmente, con la aparición en los últimos años de especies excepcionales para nuestra región, como la yubarta en aguas valencianas o la ballena gris en zonas próximas (Scheinin *et al.*, 2011).

NECESIDAD DE ESTUDIOS CONTINUADOS A MEDIO PLAZO

La crisis ecosistémica de nuestro planeta puede ser de tal magnitud en el porvenir que, en abril de 2012, se ha creado la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de Ecosistemas, similar al Panel Intergubernamental del Cambio Climático. Su objetivo es hacer frente a la pérdida de la diversidad biológica global mediante el fortalecimiento de la autoridad científica mundial y la influencia política de la biodiversidad, si bien debe tener en cuenta algo más que la ciencia si se quiere cumplir con su misión (Turnhout *et al.*, 2012). Obviamente entre los ambientes seriamente afectados está el marino y la pérdida de biodiversidad en él es notable, especialmente, en el caso de los predadores tope como los cetáceos y pinnípedos.

Como se ha mencionado, la penetración y el desarrollo de la industria para la captación de recursos de los mares y océanos será una característica del siglo XXI y, en las próximas décadas, el desarrollo de la humanidad dependerá, en buena medida del medio marino. Por ello, resulta cada vez más notoria la preocupación por el estado del mar en el planeta y se plantea el concepto de “especies centinelas” del estado de salud de los mares y océanos (Worm *et*

al., 2006; Halpern *et al.*, 2008 y 2012; Samhuri *et al.*, 2012). El papel que juegan los mamíferos marinos en estos ecosistemas los hace especialmente adecuados como indicadores del estado del medio en el que viven, por lo que resulta fundamental la programación y desarrollo de estudios científicos a medio y largo plazo que, coordinados, permitan detectar los cambios y su importancia no solo para la biodiversidad marina, sino para el adecuado funcionamiento de los ecosistemas y de los servicios que nos proporcionan (figura 12).

AGRADECIMIENTOS

A los compañeros de la Unidad de Zoología del Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva de la Universitat de València por su continuo trabajo y colaboración en el estudio de los mamíferos marinos y las tortugas marinas de las aguas valencianas. A la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente y la Consellería de Educación, Formación y Ocupación de la Generalitat Valenciana por su ayuda y colaboración con nuestro grupo de investigación (Zoomar PROMETEO/2011/040). Al Profesor M. Pérez-Ripoll (Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universitat de València) por sus valiosas informaciones e imágenes sobre restos arqueológicos de mamíferos marinos del Mediterráneo.



Figura 12. El delfín listado puede ser un buen candidato a “especie centinela” del estado de salud del Mediterráneo. Imagen: Universitat de València.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, A.; Borrell, A. (2007). Open-boat whaling on the Straits of Gibraltar ground and adjacent waters. *Marine Mammal Science*, 23: 322-342.
- Aguilar, A.; Grau, E. (1995). Cetacis. En: J. Ruiz-Olmo y A. Aguilar, A. (Eds). *Els Grans Mamífers de Catalunya i Andorra*. Lynx Edicions, Barcelona, 181-212.
- Aguilar, A.; Lowry, L. (2008). *Monachus monachus*. En: IUCN 2012. IUCN *Red List of Threatened Species*. (Version 2012.1. www.iucnredlist.org).
- Aguilar, A.; Raga, J.A. (1993). The striped dolphin epizootic in the Mediterranean Sea. *Ambio*, 22: 524-528.
- Álvarez-Fernández, E.; Carriol, R.P.; Jordá, J.F.; Aura, J.E.; Avezuela, B.; Badal, E.; Carrión, Y.; García-Guinea, J.; Maestro, A.; Morales, J.V.; Perez, G.; Perez-Ripoll, M.; Rodrigo, M.J.; Scarff, J.E.; Villalba, M.P.; Wood, R. (2013). Occurrence of whale barnacles in Nerja Cave (Málaga, Southern Spain), an indirect evidence of whale consumption by humans in the Upper Magdalenian. *Quaternary International*, en prensa.
- Amaral, A.R.; Beheregaray, L.B.; Bilgmann, K.; Boutov, D.; Freitas, L.; Robertson, K.M.; Sequeira, M.; Stockin, K.A.; Coelho, M.M.; Möller, L.M. (2012). Seascape genetics of a globally distributed, highly mobile marine mammal: the short-beaked common dolphin (genus *Delphinus*). *PLoS ONE*, 7: e31482.
- Anónimo (1782). *Noticia del Phoca, becerro marino, que salió en la playa de la villa de Cullera día 13 de mayo de 1782 y existe disecado en el gabinete de historia natural del Excmo. Sr. Conde de Lumiares. Naturaleza y propiedades de este Cetáceo, con la estampa que representa su figura y dimensiones*. Valencia, Ed. De Orga, J.T., Facsimil Ed. Paris-Valencia, Valencia, 24 pp. + 1 Fig.
- Avella, F.J. (1986). Las últimas focas mediterráneas dependen de ti. *Quercus*, 22: 5-16.
- Bearzi, G.; Fortuna, C.M.; Reeves, R.R. (2008). Ecology and conservation of common bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* in the Mediterranean Sea. *Mammal Review*, 39: 92-123.
- Bearzi, G.; Agazzi, S.; Gonzalvo, J.; Bonizzoni, S.; Costa, M.; Petroselli, A. (2010). Biomass removal by dolphins and fisheries in a Mediterranean Sea coastal area: do dolphins have an ecological impact on fisheries? *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 20: 549-559.
- Blanco, C.; Aznar, J.; Raga, J.A. (1995). Cephalopods in the diet of *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833) from Western Mediterranean during an epizootic in 1990. *Journal of Zoology (London)*, 237: 151-158.
- Blanco, C., Raduan, M.A.; Raga, J.A. (2006). Diet of Risso's dolphin (*Grampus griseus*) in the western Mediterranean Sea. *Scientia Marina*, 70: 407-411.
- Blanco, C.; Raga, J.A. (2000). Cephalopod prey of two *Ziphius cavirostris* (Cetacea) stranded on the western Mediterranean coast. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 80: 381-382.
- Blanco, C.; Salomón, O.; Raga, J.A. (2001). Diet of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the western Mediterranean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 81: 1053-1058.
- Borrell, A.; Aguilar, A. (2007). Organochlorine concentrations declined during 1987-2002 in

western Mediterranean bottlenose dolphins, a coastal top predator. *Chemosphere*, 66: 347–352.

Borrell, A.; Aguilar, A.; Tornero, V.; Sequeira, M.; Fernandez, G.; Alis, S. (2006). Organochlorine compounds and stable isotopes indicate bottlenose dolphin subpopulation structure around the Iberian Peninsula. *Environment International*, 32: 516–523.

Bosca-Seytre, A. (1916). *Fauna Valenciana*. Alberto Martín, Barcelona, 131 pp.

Bentaleb, I.; Martin, C.; Vrac, M.; Mate, B.; Mayzaud, P.; Siret, D.; De Stephanis, R.; Guinet, C. (2011). Foraging ecology of Mediterranean fin whales in a changing environment elucidated by satellite tracking and baleen plate stable isotopes. *Marine Ecology Progress Series*, 438: 285–302.

Bérubé, M.; Aguilar, A.; Dendato, D.; Larsen, F.; Notarbartolo Di Sciara, G.; Sears, R.; Singurjonsson, J.; Urbán, J.; Palsbøll, P.J. (1998). Population genetic structure of North Atlantic, Mediterranean Sea and Sea of Cortez fin whales, *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758): analysis of mitochondrial and nuclear loci. *Molecular Ecology*, 7: 585–599.

Cabrera, A. (1914). *Fauna Ibérica. Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 441 pp.

Cañadas, A.; Hammond, P.S. (2008). Abundance and habitat preferences of the short-beaked common dolphin *Delphinus delphis* in the southwestern Mediterranean: Implications for conservation. *Endangered Species Research*, 4: 309–331.

Cañadas, A.; Sagarminaga, R.; De Stephanis, R.; Urquiola, E.; Hammond, P.S. (2005). Habitat preference modelling as a conservation tool: Proposals for marine protected areas for cetaceans in southern Spanish waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15: 495–521.

Cañadas, A.; Sagarminaga, R. (2000). The northeastern Alboran Sea, an important breeding and feeding ground for the long-finned pilot whale (*Globicephala melas*) in the Mediterranean Sea. *Marine Mammal Science*, 16: 513–529.

Cañadas, A.; Sagarminaga, R.; García-Tiscar, S. (2002). Cetacean distribution related with depth and slope in the Mediterranean waters off southern Spain. *Deep-Sea Research*, 49: 2053–2073.

Casinos, A. (1981). Notes on cetaceans of the Iberian coasts: A record of *Orcinus orca* (Linnaeus, 1758) from the island of Minorca. *Saugetierkundliche Mitteilungen*, 29: 80–81.

Casinos, A.; Filella, S. (1981). Notes on Cetaceans of the Iberian coasts: 4. A specimen of *Mesoplodon densirostris* (Cetacea, Hyperoodontidae) stranded on the Spanish Mediterranean littoral. *Saugetierkundliche Mitteilungen*, 29: 61–67.

Casinos, A.; Vericad, J. R. (1976). The cetaceans of the Spanish coasts: a survey. *Mammalia*, 40: 267–289.

Castellote, M.; Clark, C.W.; Lammers, M.O. (2012a). Fin whale (*Balaenoptera physalus*) population identity in the western Mediterranean Sea. *Marine Mammal Science*, 28: 325–344.

Castellote, M.; Clark, C.W.; Lammers, M.O. (2012b). Acoustic and behavioural changes by fin whales (*Balaenoptera physalus*) in response to shipping and airgun noise. *Biological Conservation*, 147: 115–122.

Castrillon, J.; Gomez-Campos, E.; Aguilar, A.; Berdié, L.; Borrell, A. (2010). PCB and DDT levels do not appear to have enhanced the mortality of striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*) in the 2007 Mediterranean epizootic. *Chemosphere*, 81: 459–463.

- Coll, M.; Piroddi, C.; Steenbeek, J.; Kaschner, K.; Ben Rais Lasram, F.; Aguzzi, J.; Ballesteros, E.; Nike Bianchi, C.; Corbera, J.; Dailianis, T.; Danovaro, R.; Estrada, M.; Froglià, C.; Galil, B.S.; Gasol, J.M.; Gertwagen, R.; Gil, J.; Guilhaumon, F.; Kesner-Reyes, K.; Kitsos, M.-S.; Koukouras, A.; Lampadariou, N.; Laxamana, E.; López-Fé de la Cuadra, C. M.; Lotze, H. K.; Martin, D.; Mouillot, D.; Oro, D.; Raicevich, S.; Rius-Barile, J.; Saiz-Salinas, J.I.; San Vicente, C.; Somot, S.; Templado, J.; Turon, X.; Vafidis, D.; Villanueva, R.; Voultsiadou, E. (2010). The Biodiversity of the Mediterranean Sea: estimates, patterns, and threats. *PLoS ONE*, 5: e11842.
- De Stephanis, R.; Cornulier, T.; Verborgh, P.; Sierra, J.S.; Gimeno, N.P.; Guinet, C. (2008). Summer spatial distribution of cetaceans in the Strait of Gibraltar in relation to the oceanographic context. *Marine Ecology Progress Series*, 353: 275-288.
- De Stephanis, R.; García-Tíscar, S.; Verborgh, P.; Esteban-Pavo, R.; Pérez, S.; Minvielle-Sebastia, L.; Guinet, C. (2008). Diet of the social groups of long-finned pilot whales (*Globicephala melas*) in the Strait of Gibraltar. *Marine Biology*, 154: 603-612.
- Díaz, B.; Marini, L.; Polo, F. (2005). The impact of a fish farm on a bottlenose dolphin population in the Mediterranean sea. *Thalassas*, 21: 65-70.
- Duarte, C.M.; Holmer, M.; Olsen, Y.; Soto, D.; Marbà, N.; Guiu, J.; Black, K.; Karakassis, I. (2009). Will the Oceans help feed humanity? *Bioscience*, 59: 967-976.
- Fernández, A.; Esperón, F.; Herraéz, P.; Espinosa de los Monteros, A.; Clavel, C.; Bernabé, A.; Sánchez-Vizcaino, J.M.; Verborgh, P.; De Stephanis, R.; Toledano, F.; Bayón, A. (2008). *Morbillivirus* and pilot whale deaths, Mediterranean Sea. *Emerging Infectious Diseases*, 14: 792-794.
- Forcada, J.; Aguilar, A.; Hammond, P.; Pastor, X.; Aguilar, R. (1996). Distribution and abundance of fin whales (*Balaenoptera physalus*) in the western Mediterranean sea during the summer. *Journal of Zoology (London)*, 238: 23-34.
- Forcada, J.; Gazo, M.; Aguilar, A.; Gonzalvo, J.; Fernández-Contreras, M. (2004). Bottlenose dolphin abundance in the NW Mediterranean: Addressing heterogeneity in distribution. *Marine Ecology Progress Series*, 275: 275-287.
- Forcada, J.; Hammond, P.; Aguilar, A. (1999). Status of the Mediterranean monk seal, *Monachus monachus*, in the western Sahara and the implications of a mass mortality event. *Marine Ecology Progress Series*, 188: 249-261.
- Gauffier, P. (2008). *Estimating the consequences of the 2006-07 Morbillivirus epizootic on long-finned pilot whales in the strait of Gibraltar*. Master Thesis, Centre National de la Recherche Scientifique-Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, Beauvoir-Sur-Niort, 56 pp.
- Gómez-Campos, E.; Borrell, A.; Cardona, L.; Forcada, J.; Aguilar, A. (2011). Overfishing of small pelagic fishes increases trophic overlap between immature and mature striped dolphins in the Mediterranean sea. *PLoS ONE*, 6: 24554.
- Gómez de Segura, A.; Crespo, E.A.; Pedraza, S.N.; Hammond, P.S.; Raga, J.A. (2006). Abundance of small cetaceans in the waters of the central Spanish Mediterranean. *Marine Biology*, 150: 149-160.
- Gómez de Segura, A.; Hammond, P.S.; Cañadas, A.; Raga, J.A. (2007). Comparing cetacean abundance estimates derived from spatial models and design-based line transect methods. *Marine Ecology Progress Series*, 329: 289-299.

Gómez de Segura, A.; Hammond, P.S.; Raga, J.A. (2008). Influence of environmental factors on small cetacean distribution in the Spanish Mediterranean and its conservational applications. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 88: 1185–1192.

González, L. M.; Avella, F. J. (1989). La extinción de la foca monje (*Monachus monachus*) de las costas mediterráneas de la Península Ibérica. *Ecología*, 3: 157-177.

Gonzalvo, J.; Valls, M.; Cardona, L.; Aguilar, A. (2008). Factors determining the interaction between common bottlenose dolphins and bottom trawlers off the Balearic Archipelago (western Mediterranean Sea). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 367: 47-52.

Gozalbes, P.; Jiménez, J.; Raga, J.A.; Esteban, J.A.; Tomás, J.; Gómez, J.A.; Eymar, J. (2010). *Cetáceos y tortugas marinas en la Comunitat Valenciana. 20 años de seguimiento*. Col·lecció Treballs Tècnics de Biodiversitat, 3. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana, Valencia, 92 pp.

Guinet, C.; Domenici, P.; De Stephanis, R.; Barrett-Lennard, L.; Ford, J.K.B.; Verborgh, P. (2007). Killer whale predation on bluefin tuna: Exploring the hypothesis of the endurance-exhaustion technique. *Marine Ecology Progress Series*, 347: 111-119.

Halpern, B.S.; Longo, C.; Hardy, D.; McLeod, K.L.; Samhuri, J.F.; Katona, S.K.; Kleisner, K.; Lester, S.E.; O'Leary, J.; Ranalletti, M.; Rosenberg, A.A.; Scarborough, C.; Selig, E.R.; Best, B.D.; Brumbaugh, D.R.; Chapin, F.S.; Crowder, L.B.; Daly, K.L.; Doney, S.C.; Elfes, C.; Fogarty, M.J.; Gaines, S.D.; Jacobsen, K.I.; Karrer, L.B.; Leslie, H.M.; Neeley, E.; Pauly, D.; Polasky, S.; Ris, B.; StMartin, K.; Stone, G.S.; Sumaila, U.R.; Zeller, D. (2012). An index to assess the health and benefits

of the global ocean. *Nature*, 488: 615-620.

Halpern, B.S.; Longo, C.; Hardy, D.; McLeod, K.L.; Samhuri, J.F.; Katona, S.K.; Kleisner, K.; Lester, S.E.; O'Leary, J.; Ranalletti, M.; Rosenberg, A.A.; Scarborough, C.; Selig, E.R.; Best, B.D.; Brumbaugh, D.R.; Chapin, F.S.; Crowder, L.B.; Daly, K.L.; Doney, S.C.; Elfes, C.; Fogarty, M.J.; Gaines, S.D.; Jacobsen, K.I.; Karrer, L.B.; Leslie, H.M.; Neeley, E.; Pauly, D.; Polasky, S.; Ris, B.; St Martin, K.; Stone, G.S.; Sumaila, U.R.; Zeller, D. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. *Science*, 319: 948–952.

Hooker, S.K.; Cañadas, A.; Hyrenbach, K.D.; Corrigan, C.; Polovina, J.J.; Reeves, R.R. (2011). Making protected area networks effective for marine top predators. *Endangered Species Research*, 13: 203-218.

Hunter, C.M.; Caswell, H.; Runge, M.C.; Regehr, E.V.; Amstrup, S.C.; Stirling, I. (2010). Climate change threatens polar bear populations: a stochastic demographic analysis. *Ecology*, 91: 2883–2897.

Ibáñez, J.M. (1981). La foca monje (*Monachus monachus*). Memorias do Museo do Mar (*Serie Zool.*), 1: 1-12.

IUCN (2012). *Marine Mammals and Sea Turtles of the Mediterranean and Black Seas*. Gland, Switzerland and Malaga, Spain: IUCN, 32 pp.

Jordá, J.; Maestro, A.; Aura, E.; Álvarez, E.; Avezuela, A.; Badal, E.; Morales, J.V.; Pérez-Ripoll, M.; Villalba, M^o P. (2011). Evolución paleogeográfica, paleoclimática y paleoambiental de la costa meridional de la Península Ibérica durante el Pleistoceno superior. El caso de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sección Geología*, 105: 137-147.

- Kaschner, K.; Tittensor, D. P.; Ready, J.; Gerrodette, T.; Worm, B. (2011). Current and Future Patterns of Global Marine Mammal Biodiversity. *PLoS ONE*, 6: e19653.
- Keck, N.; Kwiatek, O.; Dhermain, F.; Dupraz, F.; Boulet, H.; Danes, C.; Laprie, C.; Perrin, A.; Godenir, J.; Micout, L.; Libeau, G. (2010). Resurgence of *Morbillivirus* infection in Mediterranean dolphins off the French coast. *Veterinary Record*, 166: 654-655.
- Littaye, A.; Gannier, A.; Laranb, S.; Wilsona, J.P.F. (2004). The relationship between summer aggregation of fin whales and satellite-derived environmental conditions in the northwestern Mediterranean Sea. *Remote Sensing of Environment*, 90: 44-52.
- López-Jurado, L.F. (1980). Observaciones de foca monje (*Monachus monachus* Herman) en las costas del Sudeste de la Península Ibérica. *Doñana Acta Vertebrata*, 7: 91-93.
- Lozano, F. (1953). Nota sobre la presencia de un ejemplar de *Monachus monachus* (Herman) en las costas de Alicante. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biología)*, 51: 135-138.
- MacLeod, C. D. (2009). Global climate change, range changes and potential implications for the conservation of marine cetaceans: a review and synthesis. *Endangered Species Research*, 7: 125-136.
- Martínez-Valle, R. (1996). *Fauna del Pleistoceno superior en el País Valenciano; aspectos económicos. Huellas de manipulación y valoración paleoambiental*. Tesis Doctoral, Universitat de València, 312 pp.
- Mas, J.; Jiménez, J.; Raga, J.A. (1996). First record of harbour seals in the Western Mediterranean Sea. *10th Annual Conference of the European Cetacean Society*, Lisboa.
- Notarbartolo di Sciara, G.; Birkun, A. (2010). *Conserving whales, dolphins and porpoises in the Mediterranean and Black Seas: an ACCOBAMS status report*. ACCOBAMS, Monaco, 212 pp.
- Panigada, S.; Lauriano, G.; Burt, L.; Pierantonio, N.; Donovan, G. (2011). Monitoring winter and summer abundance of cetaceans in the Pelagos Sanctuary (Northwestern Mediterranean Sea) through aerial surveys. *PLoS ONE*, 6: e22878.
- Perez-Ripoll, M.; Raga, J.A. (1998). Los mamíferos marinos en la vida y en el arte de la prehistoria de la cueva de Nerja. En: J.L. Sanchidrián y M.D. Simón (Eds.). *Las culturas del pleistoceno superior en Andalucía*. Patronato de la Cueva de Nerja, Málaga, 251-275.
- Pires, R. (2011). *Lobos-Marinheiros do Arquipélago da Madeira*. Serviço do Parque Natural da Madeira, Funchal, 60 pp.
- Pires, R., Costa-Neves, H. (2001). Desertas Islands Natural Reserve: a home for the Mediterranean Monk Seal. *15th Annual Conference of the European Cetacean Society*, Roma.
- Pompa, S.; Ehrlich, P.R.; Ceballos, G. (2011). Global distribution and conservation of marine mammals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108: 13600-13605.
- Raga, J.A.; Banyard, A.; Domingo, M.; Van Bresseem, M.F.; Fernández, M.; Aznar, F.J.; Barrett, T. (2008). Epizootic of Dolphin *Morbillivirus* resurges in the Mediterranean. *Emerging Infectious Diseases*, 14: 471-473.
- Raga, J.A.; Pantoja, J. (Ed.) (2004). *Projecto*

mediterráneo. Zonas de especial interés para la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo español. Ministerio de Medio Ambiente. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Técnica, Madrid, 219 pp. y DVD.

Reeves, R.; Notarbartolo di Sciarra, G. (2006). *The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea*. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Málaga, 137 pp.

Samhuri, J.F.; Lester S.E.; Selig, E.R.; Halpern, B.S.; Fogarty, M.J.; Longo, C.; McLeod, K.L. (2012). Sea sick? Setting targets to assess ocean health and ecosystem services. *Ecosphere* 3, 1–18.

Sanpera, C.; Aguilar, A. (1992). Modern whaling off the Iberian Peninsula during the 20th Century. *Report of the International Whaling Commission*, 42: 723-729.

Scheinin, A.P.; Kerem, D.; McLeod, C.D.; Gazo, M.; Chicote, C.A.; Castellote, M. (2011). Gray whale (*Eschrichtius robustus*) in the Mediterranean Sea: anomalous event or early sign of climate-driven distribution change? *Marine Biodiversity Records*, 4: doi:10.1017/S1755267211000042.

Schipper, J.; Chanson, J.S.; Chiozza, F.; Cox, N.A.; Hoffmann, M.; Katariya, V.; Lamoreux, J.; Rodrigues, A.S.; Stuart, S.N.; Temple, H.J.; Baillie, J.; Boitani, L.; Lacher Jr., T.E.; Mittermeier, R.A.; Smith, A.T.; Absolon, D.; Aguiar, J.M.; Amori, G.; Bakkour, N.; Baldi, R.; Berridge, R.J.; Bielby, J.; Black, P.A.; Blanc, J.J.; Brooks, T.M.; Burton, J.A.; Butynski, T.M.; Catullo, G.; Chapman, R.; Cokeliss, Z.; Collen, B.; Conroy, J.; Cooke, J.G.; da Fonseca, G.A.B.; Derocher, A.E.; Dublin, H.T.; Duckworth, J.W.; Emmons, L.; Emslie, R.H.; Festa-Bianchet, M.; Foster, M.; Foster, S.; Garshelis, D.L.; Gates, C.; Gimenez-Dixon, M.; Gonzalez, S.; Gonzalez-Maya, J.F.; Good, T.C.; Hammerson, G.; Hammond, P.S.; Hapold, D.; Hapold, M.; Hare, J.; Harris, R.B.;

Hawkins, C.E.; Haywood, M.; Heaney, L.R.; Hedges, S.; Helgen, K.M.; Hilton-Taylor, C.; Hussain, S.A.; Ishii, N.; Jefferson, T.A.; Jenkins, R.K.B.; Johnston, C.H.; Keith, M.; Kingdon, J.; Knox, D.H.; Kovacs, K.M.; Langhammer, P.; Leus, K.; Lewison, R.; Lichtenstein, G.; Lowry, L.F.; Macavoy, Z.; Mace, G.M.; Mallon, D.P.; Masi, M.; McKnight, M.W.; Medellín, R.A.; Medici, P.; Mills, G.; Moehlman, P.D.; Molur, S.; Mora, A.; Nowell, K.; Oates, J.F.; Olech, W.; Oliver, W.R. L.; Oprea, M.; Patterson, B.D.; Perrin, W.F.; Polidoro, B.A.; Pollock, C.; Powel, A.; Protas, Y.; Racey, P.; Ragle, J.; Ramani, P.; Rathbun, G.; Reeves, R.R.; Reilly, S.B.; Reynolds III, J.E.; Rondinini, C.; Rosell-Ambal, R.G.; Rulli, M.; Rylands, A.B.; Savini, S.; Schank, C.J.; Sechrest, W.; Self-Sullivan, C.; Shoemaker, A.; Sillero-Zubiri, C.; De Silva, N.; Smith, D.E.; Srinivasulu, C.; Stephenson, P.J.; van Strien, N.; Talukdar, B.K.; Taylor, B.L.; Timmins, R.; Tirira, D.G.; Tognelli, M.F.; Tsytsulina, K.; Veiga, L.M.; Vié, J.C.; Williamson, E.A.; Wyatt, S.A.; Xie, Y.; Young, B.E. (2008). The Status of the World's Land and Marine Mammals: Diversity, Threat, and Knowledge. *Science*, 322: 225-230.

Soto, S.; Alba, A.; Ganges, L.; Vidal, E.; Raga, J.A.; Alegre, F.; González, B.; Medina, P.; Zorrilla, I.; Martínez, J.; Marco, A.; Pérez, M.; Pérez, B.; Pérez de Vargas Mesas, A.; Martínez Valverde, R.; Domingo, M. (2011). Post-epizootic chronic Dolphin *Morbillivirus* (DVM) infection in Mediterranean striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*). *Diseases of Aquatic Organisms*, 96: 187-194.

Stringer, C.B.; Finlayson, J.C.; Barton, R.N.E.; Fernández-Jalvo, Y.; Cáceres, I.; Sabin, R.C.; Rhodes, E.J.; Curren, A.P.; Rodríguez-Vidal, J.; Giles-Pacheco, F.; Riquelme-Cantal, J.A. (2008). Neanderthal exploitation of marine mammals in Gibraltar. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105: 14319-14324.

Turnhout, E.; Bloomfield, B.; Hulme, M.; Vogel, J.; Wynne, B. (2012). Conservation policy: Listen to the voices of experience. *Nature*, 488: 454–455.

Valverde, J.A. (2003). *Memorias de un Biólogo Heterodoxo*. Vol. 2: 91. Quercus VyV, Madrid, 214 pp.

Van Bresseem, M.F.; Raga, J.A.; Di Guardo, G.; Jepson, P.D.; Duignan, P.; Siebert, U.; Barrett, T.; Santos M.; Moreno, I.B.; Siciliano, S.; Aguilar, A.; Van Waerebeek, K. (2009). Emerging infectious diseases in cetaceans worldwide and the possible role of environmental stressors. *Diseases of Aquatic Organism*, 86: 143–157.

Verborgh, P.; De Stephanis, R.; Pérez, S.; Jaget, Y.; Barbraud, C.; Guinet, C. (2009). Survival rate, abundance, and residency of long-finned pilot whales in the strait of Gibraltar. *Marine Mammal Science*, 25: 523–536.

Worm, B.; Barbier, E.B.; Beaumont, N.; Duffy, J.E.; Folke, C.; Halpern, B.S.; Jackson, J.B.C.; Lotze, H.K.; Micheli, F.; Palumbi, S.R.; Sala, E.; Selkoe, K.A.; Stachowicz, J.J.; Watson, R. (2006). Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science*, 314: 787–790.

CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS CAVERNÍCOLAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Miguel Ángel Monsalve Dolz.
Equipo de Seguimiento de Fauna. VAERSA.
Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
Generalitat Valenciana.

INTRODUCCIÓN

El orden de los quirópteros representa un grupo de mamíferos extremadamente especializado con adaptaciones muy particulares que los diferencian claramente del resto. Son capaces de volar, capaces de orientarse en la oscuridad, pueden hibernar, poseen una gran longevidad, etc. Todo ello les convierte en un grupo muy especial y bien diferenciado que hace necesarios métodos para su seguimiento y programas de conservación específicos. En este capítulo trataremos de aportar la información necesaria para poder entender su forma de vida y la situación de amenaza en la que vive buena parte de las especies presentes en la Comunitat Valenciana.

Los murciélagos se hallan divididos en dos subórdenes, los *megachiroptera* y los *microchiroptera*. Todos los murciélagos de la Comunitat Valenciana pertenecen a este último taxón. Son murciélagos en general de pequeño tamaño, desde los 4 a los 16 centímetros de longitud. Como caracteres distintivos se pueden citar los siguientes:

- Son muy buenos voladores. La membrana interfemoral situada en la zona caudal (uropatagio) está normalmente bien desarrollada y la cola suele ser relativamente larga, lo que les permite maniobrar con eficacia.

- Todos usan el sistema de la ecolocalización para orientarse. Este especial sistema de radar, basado en la emisión de ultrasonidos desde la boca o la nariz, les permite detectar objetos en la oscuridad. Algunos de ellos muestran formaciones dérmicas especiales en la zona nasal y en la base de la oreja que les ayuda a emitir y recibir estos ultrasonidos. Los ojos suelen ser pequeños.

- Aunque el alimento varía entre las distintas especies, la mayoría de ellos se alimenta de invertebrados, sobre todo de insectos.

El vuelo perfeccionado, el uso del radar, y la alimentación basada en invertebrados son adaptaciones a la vida nocturna. Adaptaciones a un medio, la noche, muy rico en alimento y con ausencia de competidores y depredadores, lo que ha convertido a los microquirópteros en uno de los grupos con mayor éxito evolutivo y por lo tanto con más diversidad de especies clasificadas (más de 800). El conjunto de todos los murciélagos representan una cuarta parte del total de las especies de mamíferos existentes en el mundo, y de ellos el 85% son microquirópteros.

Teniendo en cuenta el refugio que utilizan podemos dividirlos en tres grupos. La mayoría de los murciélagos valencianos son cavernícolas, es

decir, pasan una buena parte de su ciclo vital en cavidades subterráneas como son las cuevas, las simas u otros ambientes subterráneos (bodegas, túneles, minas, etc.).

Las cavidades naturales donde hibernan y cuidan a sus crías han sido objeto de molestias crecientes en las últimas décadas. El aumento de caminos en terreno forestal y la mejora en las técnicas de exploración espeleológica las han hecho más accesibles, lo que ha convertido a las especies de murciélagos cavernícolas en las más amenazadas y vulnerables dentro de la Comunitat Valenciana.

En nuestro territorio también están representados los murciélagos forestales o arborícolas, que se refugian en los huecos de árboles en bosques maduros, pero debido a la menor disponibilidad de estos hábitats son menos abundantes que los primeros.

Por último aparecen otras especies menos exigentes en cuanto a refugio y hábitat. Son los llamados fisurícolas que se refugian en una gran variedad de grietas y fisuras y los podemos encontrar en ambientes más humanizados, algunos incluso en las grandes ciudades.

Al igual que ocurre en otras regiones, los murciélagos de la Comunitat Valenciana se hallan muy amenazados. Destacan por su escasez y su reducida distribución algunas especies de murciélagos cavernícolas. El murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), el murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*) y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) están catalogadas como “vulnerables” en la Comunitat Valenciana. El murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*) y el murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*) aparecen catalogadas como “en peligro de extinción”. Además el murciélago ratonero patudo se halla “en peligro de extinción” a nivel nacional (ver Real Decreto 139/2011 y Decreto 32/2004). A nivel mundial un total de 184 especies del grupo de los microquirópteros se encuentran en situación muy vulnerable o en vías de extinción lo que representa un 22% de todas las especies del grupo (Hutson *et al.*, 2001).

En Europa la regresión de algunas especies cavernícolas ha sido bien documentada. Por ejemplo, se considera que la distribución del murciélago grande de herradura en Reino Unido se ha redu-



Figura 1. Los murciélagos valencianos se pueden dividir en tres grupos dependiendo del refugio que usan, los cavernícolas (a), los arborícolas (b) y los fisurícolas (c). Imágenes: a y c: Miguel Ángel Monsalve; b: Antonio Alcocer.

cido un 90% en el siglo pasado (Stebbing, 1988) y las poblaciones de Bélgica, Israel y Luxemburgo han estado en situación crítica. Hay registros similares para el murciélago pequeño de herradura en Luxemburgo, Países Bajos, Suiza y Alemania donde está críticamente amenazado. Del mismo modo, otras tres especies, el murciélago de Blasius (*Rhinolophus blasii*), el murciélago mediterráneo de herradura y el murciélago mediano de herradura se consideran en vías de extinción en algunos países del ámbito mediterráneo (Hutson *et al.*, 2001).

Los esfuerzos de conservación de los quirópteros valencianos se han centrado fundamentalmente en estos murciélagos cavernícolas y se han orientado hasta el momento en tres frentes fundamentales: la protección de los refugios, la catalogación de los hábitats prioritarios y la concienciación ambiental.

PROTECCIÓN DE LOS REFUGIOS DE MURCIÉLAGOS CAVERNÍCOLAS

Por un lado, a diferencia de lo que ocurre con otros mamíferos, la protección de los refugios (cavidades naturales, minas, etc.) es fundamental para la conservación de las poblaciones de los murciélagos cavernícolas ya que de ellos depende la mayor parte de los acontecimientos que conforman su ciclo vital: las cópulas, la hibernación, los partos y el desarrollo de las crías. También son de gran relevancia otros beneficios ecológicos que consiguen en los refugios como son el intercambio de información entre los individuos, la termorregulación corporal que consiguen gracias a las estables temperaturas de su interior y la inaccesibilidad de los mismos para la mayor parte de los depredadores (Altringham, 1996).

Para las especies cavernícolas, según el acuerdo para la conservación de las poblaciones de murciélagos europeos, EUROBATS (Mitchell-Jones *et al.*, 2007) durante la hibernación o la reproducción las molestias humanas en las cuevas

pueden motivar que las colonias de murciélagos abandonen el lugar y/o sean causa de episodios de mortalidad de crías. Se conoce que algunas colonias han disminuido por este motivo y otras han abandonado totalmente el refugio (Rodrigues, Rebelo y Palmeirim, 2003; Arthur y Lemaire, 2009; Quetglas, 1999; Fernández-Gutiérrez, 2002). Por otro lado se ha documentado un aumento del uso de las cuevas por empresas de actividades al aire libre, colectivos de espeleología o montañismo/senderismo y turismo no regulado y una falta de información por parte de estos colectivos sobre el impacto humano hacia estos hábitats y sobre su flora y fauna.

Algunos lugares donde se sitúan los refugios más importantes para los murciélagos son muy accesibles por cualquier persona sin un equipamiento o preparación especial. Las molestias por visitantes curiosos en las cuevas pueden provocar problemas por actos vandálicos, uso de carburo, vertidos de productos tóxicos o incluso muerte deliberada de los murciélagos.

Como ya dijimos anteriormente el refugio de cría de los murciélagos cavernícolas es difícilmente sustituible por otro, y cuando deben abandonarlo acaban en refugios de peor calidad donde tienen menor éxito reproductor o incluso dejan de criar. Estos refugios importantes para los murciélagos ocupan sólo unas decenas de cavidades naturales, un porcentaje de ocupación ridícula si tenemos en cuenta que en la Comunitat Valenciana existen más de 10.000 cuevas catalogadas (Decreto 65/2006).

Los trabajos más determinantes para conservación de los quirópteros de la Comunitat Valenciana comenzaron a partir de los años 80. En esa década se pusieron en marcha los primeros trabajos sistemáticos en los que se detectaron muchos de los refugios de murciélagos cavernícolas que conocemos actualmente. Estos estudios fueron

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

realizados en esa época por algunos especialistas valencianos en quirópteros, Juan José Herrero-Borgoñón del entonces departamento de Bioespeleología de la Escuela Valenciana de Espeleología, Félix Faus del departamento de Microbiología y Ecología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universitat de València y Antonio Guillén-Servent de la Estación Biológica de Doñana (He-

rero-Borgoñón, 1983; Herrero-Borgoñón, 1988; Guerrero *et al.*, 1988; Serra-Cobo y Faus, 1989).

En los años 90 y principios de la siguiente década se realizaron nuevos inventarios gracias a la colaboración entre los técnicos de la Generalitat Valenciana, la Estación Biológica de Doñana y una asociación valenciana dedicada al estudio y

- 1 Forat de Cantallops (Ares del Maestrat)
- 2 Forat d'en Ferrás (Orpesa)
- 3 Cova Obscura (Atzeneta del Maestrat)
- 4 Molí de la Font (Castelló de la Plana)
- 5 Cova de l'Ocre (Llucena del Cid)
- 6 Cova de les Meravelles (Castelló de la Plana)
- 7 Cova de l'Onder (Aín)
- 8 Minas Virgen del Amparo (Artana)
- 9 Cova del Sardiner (Sagunt)
- 10 Cova Soterranya (Serra)
- 11 Avenc de l'Alt de Mateu (Nàquera)
- 12 Sima del Àguila (Picassent)
- 13 Túnel del Carcalín (Tous)
- 14 Sima del Alto de Don Pedro (Macastre)
- 15 Sima del Campillo (Tous)
- 16 Cova de les Meravelles (Alzira)
- 17 Sima del Alto de Tous o les Graelles (Tous)
- 18 Cueva de la Moneda (Cotes)
- 19 Tunel de Canals (Canals)
- 20 Cova dels Mosseguellos (Vallada)
- 21 Cova de les Rates Penades (Rótova)
- 22 Cova de la Punta de Benimàquia (Dénia)
- 23 Cova Joliana (Alcoi)
- 24 Avenc de Barratxina (Xixona)
- 25 Sima Borreguillos (Salinas)

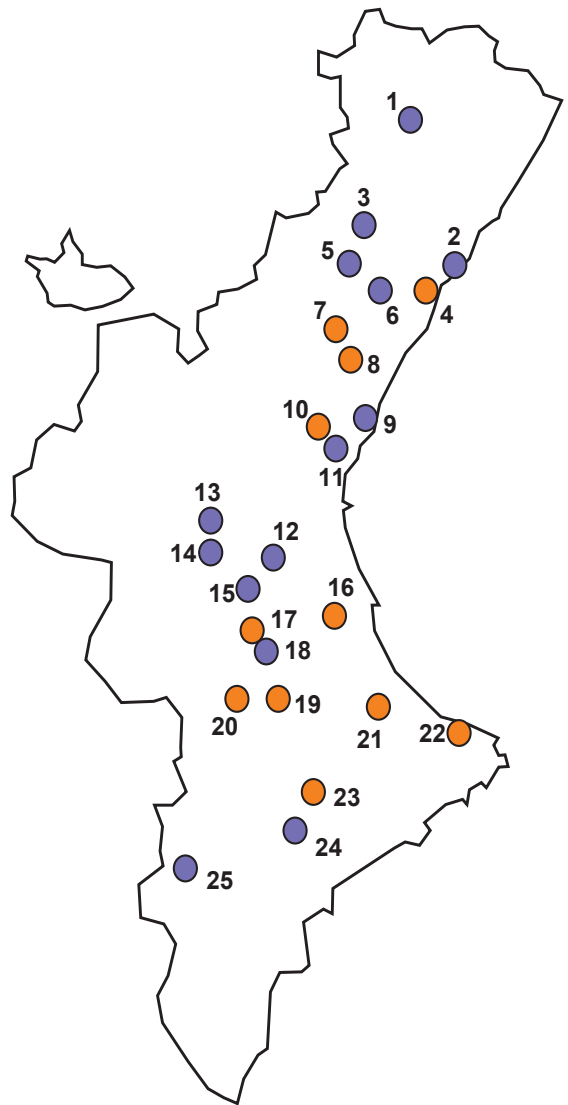


Figura 2. Listado de los refugios más importantes para los murciélagos cavernícolas en la Comunitat Valenciana. En naranja se señalan los que actualmente se hallan cerrados con vallado o reja en la entrada.

conservación de la flora y la fauna, Roncadell, que empezaba a realizar diferentes estudios sobre quirópteros. Gracias a este trabajo se consiguió un primer catálogo de los refugios prioritarios para la conservación de los murciélagos cavernícolas y la primeras propuestas para su protección (Guillén, 1998; Almenar *et al.*, 2001). También en esta época Roncadell (Almenar y Alcocer, 1998) y, por otro lado, un investigador de la Universitat de València, Ignacio Albesa, realizaban los primeros estudios sobre murciélagos forestales de la Comunitat Valenciana. Es también en este periodo cuando una entidad local sin ánimo de lucro, el Centre Excursionista de Ròtova, realizaba la primera experiencia de protección con vallado de un refugio de murciélagos. Esta iniciativa fue pionera en nuestro territorio y representa actualmente la única experiencia de custodia del territorio a través de una entidad privada gracias a la cual se ha conservado intacta durante dos décadas la mayor colonia de murciélagos de la Comunitat Valenciana en época de reproducción.

Es a partir del año 2001, con la puesta en marcha por la Generalitat Valenciana del programa LIFE Naturaleza 00/E/7337 “Plan de Conservación de los Quirópteros de la Comunitat Valenciana” (Monsalve *et al.*, 2004), cuando empiezan las actuaciones de conservación propiamente dichas. Desde el Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Conselleria de Medio Ambiente se coordinaron diversas actuaciones. Una entidad científica valenciana, el Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva de la Universitat de València, realizó un gran esfuerzo de seguimiento de las colonias conocidas y de búsqueda de nuevas redactando un nuevo catálogo ampliado de refugios de murciélagos cavernícolas y forestales (Alcocer *et al.*, 2003).

La información recogida gracias a este trabajo permitió el desarrollo de medidas de protección de algunos refugios situados en cuevas y simas

mediante cerramiento y carteles a través de la empresa TRAGSA. Por otro lado la Generalitat Valenciana redactó y aprobó legalmente una normativa para la conservación de los refugios donde viven las dos especies más amenazadas (Decreto 82/2006).

¿CÓMO PROTEGER LAS CUEVAS QUE ALBERGAN COLONIAS DE MURCIÉLAGOS?

Hasta los años 90 la protección aconsejada consistía en una reja con barrotes sólidos instalados en la misma boca de la cavidad. Este tipo de protección había dado buenos resultados en EEUU porque permitía el vuelo de los murciélagos con una suficiente separación de los barrotes horizontales, siendo por otra parte una protección muy sólida que difícilmente se podía franquear. Estos sistemas también tuvieron cierto éxito en refugios del norte de Europa.

Sin embargo a finales de los 80 empezaron a implantarse en países de la cuenca mediterránea con peores resultados. En Portugal, España y Francia, donde la composición de especies es diferente a la del norte de Europa y a la de EEUU, se observó que los barrotes disminuían la velocidad del vuelo de algunas ellas, aumentaba el número de vuelos indecisos cerca de las entradas, aumentaba el número de paradas en techo, paredes y en la misma reja, y por último, a corto o medio plazo los murciélagos abandonaron las cuevas en las que se instaló este tipo de cierre.

Las especies que se observaron más sensibles a este tipo de cerramientos fueron el murciélago de cueva, el murciélago grande de herradura, el murciélago mediterráneo de herradura, el murciélago ratonero grande y el murciélago ratonero mediano.

Algunas rejillas de este tipo se han instalado también en la Comunitat Valenciana afectando de una

u otra forma a las colonias de murciélagos (ver figura 4). En la Cova de Sant Josep (Vall d'Uixó), visitable desde hace décadas, se instaló una reja en 1965 para evitar robos de material, a partir de ese momento las grandes colonias de murciélagos que existían en su interior dejaron de observarse. En la Cova de l'Onder (Aín) la Generalitat Valenciana instaló una reja en 1989, pero esta vez con el objeto de proteger la colonia de murciélagos. A los pocos años desaparecieron los murciélagos de cueva pero permanecieron las otras especies. Ahora se pretende cambiar el cerramiento por otro para permitir la vuelta de esta especie que abandonó el refugio. Por último, en la Cova del Molí (Alberique) la comunidad de vecinos instaló una reja en 1993 para evitar caídas accidentales de personas en su interior. Esta colonia, de gran importancia por presentar cientos de ejemplares de especies muy amenazadas, no se pudo recuperar y el lugar acabó siendo totalmente urbanizado e inhabilitado para la existencia de esta colonia.

La mejor alternativa utilizada hoy en día para Europa y especialmente para la cuenca mediterránea son los llamados “vallados periféricos” o “rejas de $\frac{3}{4}$ ” (cuadro 1). Estos dispositivos no obstruyen la totalidad de la boca de las cuevas permitiendo el vuelo libre de los murciélagos. El “vallado periférico” es un vallado abierto instalado rodeando el terreno donde se sitúa la boca y las “rejas de $\frac{3}{4}$ ” es un vallado instalado en la misma boca de la cavidad que deja libre las zonas altas (normalmente



Figura 3. Los barrotes instalados en la misma boca de las cuevas no permiten el vuelo de los murciélagos.

$\frac{1}{4}$ parte de la altura disponible) para el vuelo de los murciélagos. Este último sólo es válido cuando la boca es vertical y de grandes dimensiones. En general debe ser utilizado el “vallado periférico” ya que la mayoría de las bocas son sólo de unos pocos metros de diámetro.

Este “vallado periférico” puede estar situado más o menos cerca de la boca de la cavidad dependiendo de su posición horizontal o vertical. En las bocas horizontales, es decir, en las bocas de simas o pozos situadas en el suelo, los murciélagos suelen salir volando hacia arriba, con lo que la probabilidad de colisión con el vallado es menor y por lo tanto se pueden instalar más cerca de esta boca. Si por el contrario la boca es vertical, una boca en una pared, los murciélagos salen volando en horizontal con lo que hay más probabilidad de colisiones. En general una distancia, en la zona por donde vuelan, de unos 10 metros desde la valla hasta la boca sería suficiente para evitar colisiones (cuadro 2).

Este tipo de cerramiento, “vallado periférico”, ha sido instalado, a instancias de la Generalitat Valenciana, en diversas cavidades de la provincia de Valencia como la Cova Soterranya (Serra), la Sima de les Graelles o del Alto de Tous (Tous), el Túnel de Canals (Canals), la Cueva Hermosa (Cortes de Pallás), la Cova de les Meravelles (Llombai) y la Cova de les Rates Penades (Rótova), y en la Cova de la Punta de Benimàquia (Dénia) en la provincia de Alicante.

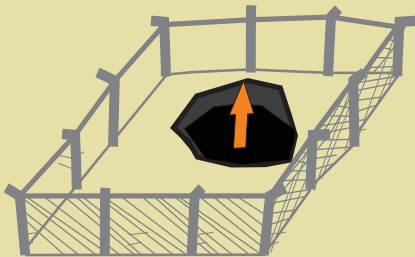
El sistema de “reja de $\frac{3}{4}$ ” se ha instalado en la Cova de les Meravelles (Alzira), en la Cueva Negra (Ayo-ra) y en la Cova dels Mosseguellos (Vallada).

Otras instituciones públicas también han instalado vallados periféricos que protegen importantes colonias de murciélagos como es el caso del Molí de la Font (Castellón de la Plana) instalado por el Ayuntamiento de Castellón o de la Cova Joliana (Alcoi) instalado por el Ayuntamiento de Alcoi.

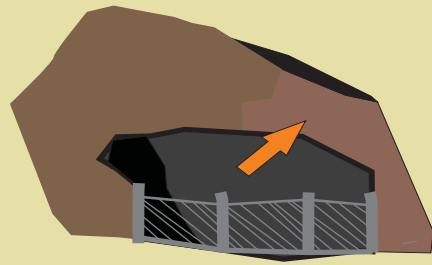


Figura 4. Cuevas donde han desaparecido colonias de murciélagos cavernícolas debido a la instalación de una reja inadecuada (de izquierda a derecha, Cova de Santa Josep en la Vall d'Uixó, Cova de l'Onder en Aín y Sima del Molí en Alberic).

Cuadro 1. Esquema de vallado periférico y reja de ¾.

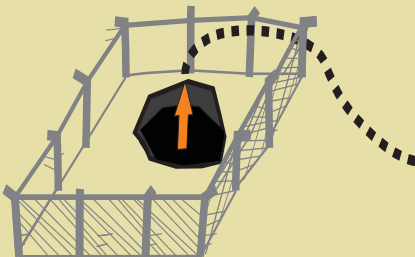


Vallado periférico

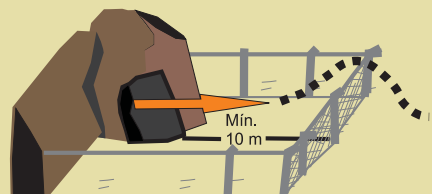


Reja de ¾

Cuadro 2. Para evitar colisiones el vallado periférico en bocas horizontales debe situarse a una distancia mínima de 10 metros.



Disposición del vallado en boca horizontal



Disposición del vallado en boca vertical

EFFECTIVIDAD DE LOS CERRAMIENTOS COMO MEDIDA DE CONSERVACIÓN

Para valorar la efectividad de estos cerramientos en 2011 se comprobó cómo evolucionaban las poblaciones en refugios (cuevas) “con cerramiento” y “sin cerramiento”. Para ello se calculó la tasa finita de crecimiento (λ) para 4 especies o grupos: murciélago mediterráneo de herradura, murciélago ratonero patudo, el grupo murciélago ratonero grande/mediano y, por último, el murciélago de cueva en un total de 13 refugios (7 con cerramiento y 6 sin cerramiento). Los resultados mostraron una respuesta positiva para el murciélago ratonero patudo y para el murciélago de cueva. La λ media calculada para estas dos especies reflejó estabilidad o crecimiento de las poblaciones en el conjunto de los refugios protegidos y descenso en los no protegidos. Para el murciélago mediterráneo de herra-

dua los resultados fueron menos esperanzadores observándose descensos en todas las localidades aunque más acusados en las cavidades no protegidas. Para el grupo de murciélago ratonero grande/mediano no se encontró ninguna respuesta positiva en las cuevas protegidas con cerramiento.



Figura 5. Vallados instalados por otras entidades para evitar la entrada de personas en lugares con colonias de murciélagos: **1.** Molí de la Font en Castellón de la Plana, **2.** Cova Joliana en Alcoi.



Figura 6. Rejas de $\frac{3}{4}$ instaladas en la Comunitat Valenciana: **1.** Cova de les Meravelles (Alzira), **2.** Cueva Negra (Ayora), **3.** Cova dels Mosseguellos (Vallada).



Figura 7. Algunos vallados periféricos instalados en la Comunitat Valenciana: **1.** Cova de la Punta de Benimàquia (Dénia), **2.** Sima de les Graelles o del Alto de Tous (Tous), **3.** Cova de les Meravelles (Llombai), **4.** Tunnel de Canals (Canals), **5.** Cova de les Rates Penades (Rótova) y **6.** Cova Soterranya (Serra).

Cuadro 3. Un ejemplo: La Cova Joliana (Alcoi).

Destaca lo ocurrido en el refugio de Alcoi (Alicante) donde, por un lado, se ha construido una autovía junto a la cueva y, por otro, se ha evitado el acceso de personas al interior del refugio mediante vallado perimetral. A pesar de la evidente transformación del hábitat circundante en esta cavidad en 2011 se constató el aumento del número de murciélagos de cueva y los del género *Myotis* de pequeño tamaño (incluye murciélago ratonero patudo), mientras que murciélago mediterráneo de herradura se mantuvo estable y el grupo murciélago ratonero grande/mediano prácticamente había desaparecido.

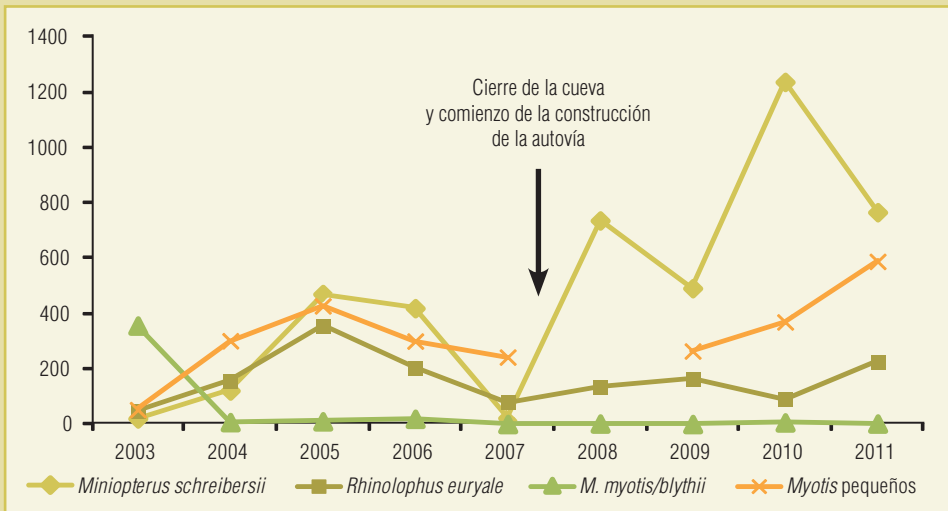


Figura 8. Fotografías aéreas de la Autovía A-7 a su paso por la Cova Joliana (Alcoi) y evolución de los censos de quirópteros. Imágenes: Ferrovial-Agroman.

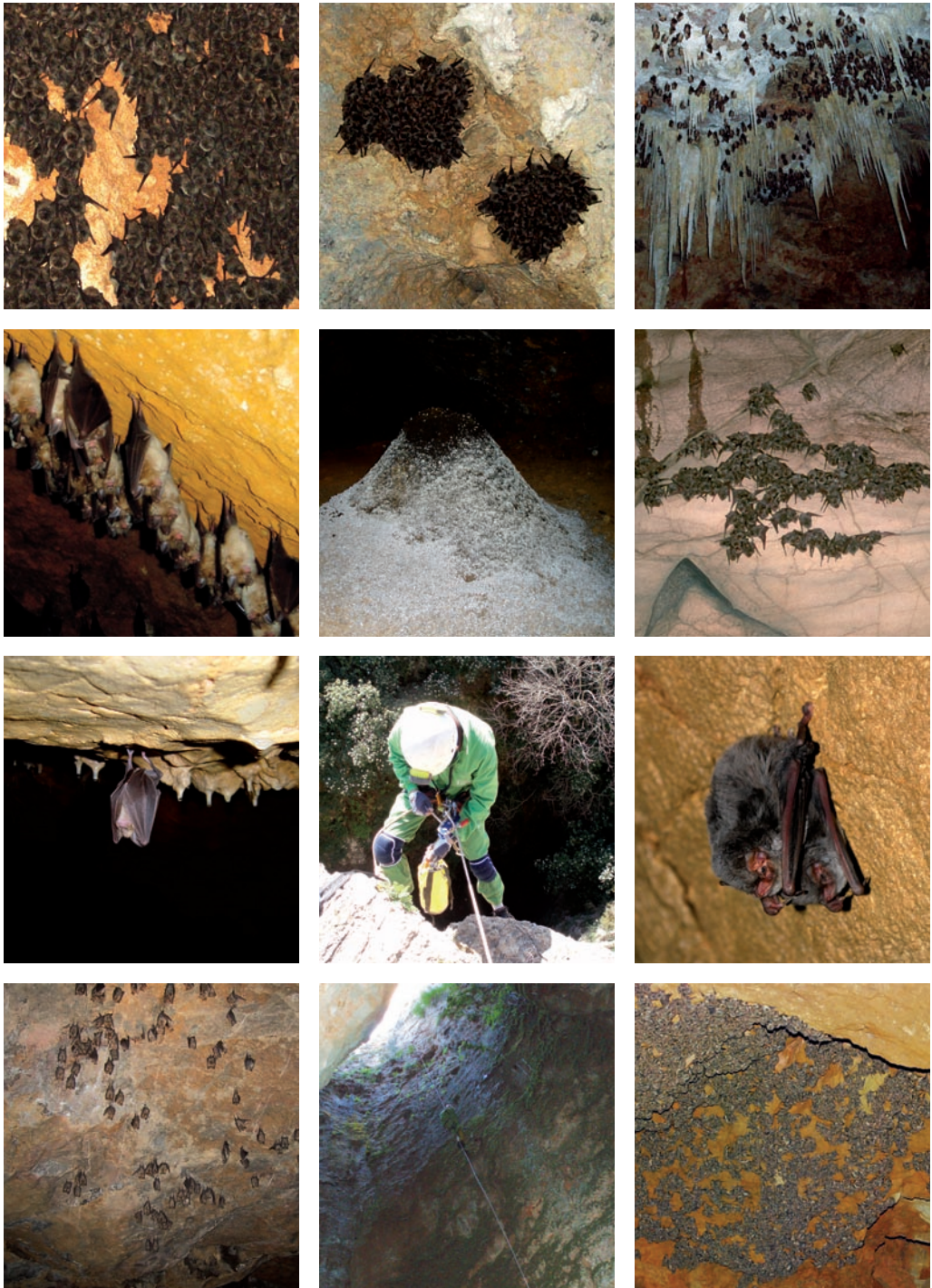


Figura 9. Algunas imágenes del interior de las colonias de murciélagos más relevantes de la Comunitat Valenciana. Imágenes: M. A. Monsalve.

LOCALIZACIÓN DE HABITATS PRIORITARIOS

Aunque la gestión encarada a conservar los hábitats de alimentación es relevante para la conservación de cualquier especie amenazada, en el caso del murciélago ratonero patudo, que se encuentra actualmente catalogado como “en peligro de extinción” en todo el territorio nacional (Real Decreto 139/2011) se observó una falta generalizada de información. Por ello se inició un estudio en 2003 encarado a localizar e inventariar los hábitats de caza más importantes. Estos trabajos se iniciaron a través de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) y del departamento de Zoología y Biología Celular de la Universidad del País Vasco que realizaron diversos estudios de radio-seguimiento de ejemplares y análisis de los recursos tróficos relevantes para el murciélago ratonero patudo. Estos trabajos desarrollados en una tesis doctoral (Almenar, 2008) permitieron definir por primera vez los hábitats y presas predominantes de esta especie y aportar una zonificación de áreas preferentes en la Comunitat Valenciana.

Según este estudio las presas más frecuentes de esta especie que caza en ambientes ribereños fueron los dípteros adultos. La dieta estuvo dominada por insectos voladores con fase larvaria acuática. La alta presencia de nematódicos, y más concretamente los quironómidos, es reflejo de un comportamiento de caza generalista en la que el murciélago captura los insectos más ubicuos y probablemente más abundantes en todo tipo de aguas continentales.

Sin embargo, los resultados más relevantes de este trabajo han sido la confirmación de un alto grado de especialización del murciélago ratonero patudo en la utilización de hábitats acuáticos como áreas de caza. Los hábitats terrestres solamente fueron atravesados en los desplazamientos entre el refugio y las zonas de caza. Las características de los hábitats de caza preferidos por esta especie fueron los siguientes:

- 1.- ambientes acuáticos, fundamentalmente ríos,
- 2.- que presentan aguas calmadas (sin oleaje) y abiertas (sin vegetación flotante o helofítica),
- 3.- situados alrededor de la cueva donde se establece la colonia (el 90 % de los ejemplares usa hábitats situados a menos de 10 kilómetros de la colonia).



Figura 10. Hábitat preferido por el murciélago ratonero patudo en la Comunitat Valenciana. Ambientes acuáticos, preferentemente en ríos, con superficie lisa (aguas calmadas), vegetación escasa en las orillas y situados a menos de 10 kilómetros de la cueva donde se refugian. Imágenes: D. Almenar.

Otro aspecto de gran importancia puesto de manifiesto por la Universidad del País Vasco ha sido la piscivoría encontrada en la población situada en la Cova de la Punta de Benimàquia en Dénia (Aihartza *et al.*, 2003).

Los hallazgos apuntan a que esta especie podría capturar pequeños peces (ciprinodontiformes) en determinadas épocas del año y que dicho aspecto

de su comportamiento podría tener más relevancia de lo que inicialmente se creía. Actualmente este equipo de investigadores profundiza en el desarrollo evolutivo de esta técnica de caza poco habitual en murciélagos europeos y se buscan relaciones ecológicas entre este murciélagos pescador y los pequeños peces endémicos de la zona, el fartet (*Aphanius iberus*) y el samaruc (*Valencia hispanica*).

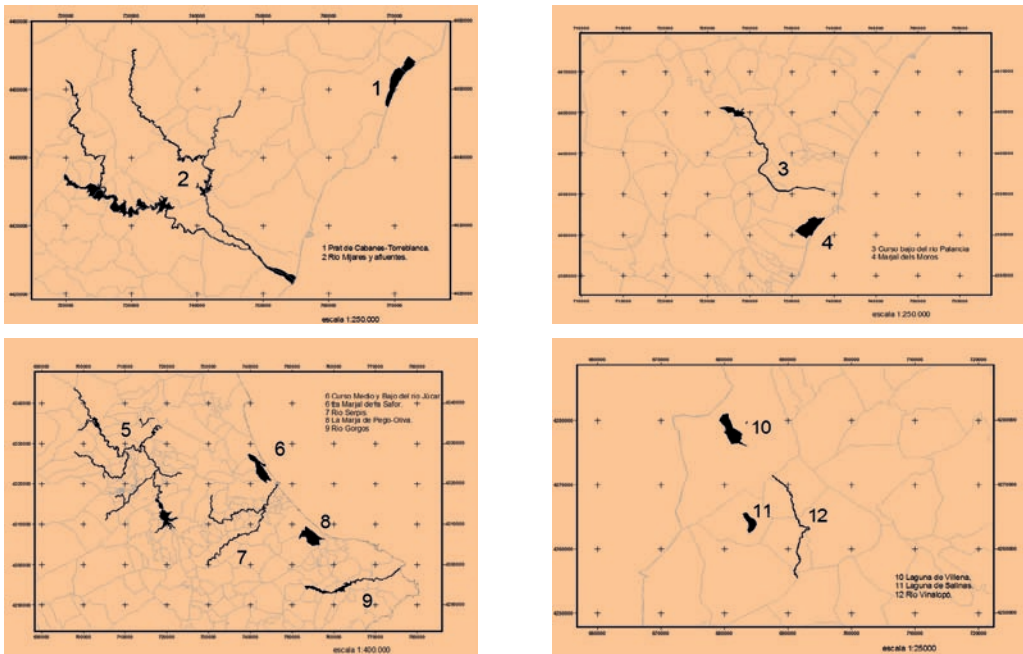


Figura 11. Zonas con ambientes acuáticos con alta probabilidad de presencia de murciélagos ratoneros patudos. En la provincia de Castellón: 1. prat de Cabanes-Torreblanca, 2. río Mijares y afluentes. En la provincia de Valencia: 3. curso bajo del río Palancia, 4. marjal dels Moros, 5. curso medio y bajo del río Júcar, 6. El Marjal de la Safor, 7. Río Serpis, 8. La Marja de Pego-Oliva, 9. Río Gorgos. En la provincia de Alicante: 10. laguna de Villena, 11. laguna de Salinas y 12. río Vinalopó.

PARTICIPACION Y CONCIENCIACIÓN

Por último ha sido importante el esfuerzo realizado en la educación y concienciación ambiental en los municipios donde se encuentran las mayores colonias y donde se desarrollaron entre 2003 y 2005 diversas actividades para escolares y público adulto. La mala prensa de estos animales, infundada e injusta, adquirida por acervo cultural

y más recientemente por el uso de su imagen en novelas y películas de terror ha provocado una eliminación y persecución permanente en ambientes rurales. Por ello y para compensar esta persecución causada por el gran desconocimiento sobre este grupo de mamíferos, es importante la difusión de su vida y los beneficios que comporta su existencia como controladores de insectos molestos y plagas para la agricultura. Durante 2001 a 2003 la

empresa pública VAERSA desarrolló un programa de difusión y concienciación dirigido a poblaciones cercanas a los refugios importantes. Por otro lado el personal del Servicio de Vida Silvestre ha mantenido en los últimos años un contacto continuo con los espeleólogos a través de la Federación de Espeleología de la Comunidad Valenciana (FECV) (Gago, Ortíz y Monsalve, 2005).

Gracias a la colaboración de la FECV se han realizado innumerables actividades dirigidas a dar información y concienciar a los espeleólogos sobre la presencia de colonias de murciélagos y la necesidad de su conservación. De hecho las exploraciones a las cavidades para la realización de los censos de colonias en invierno o la instalación de señalizaciones se realizan hoy en día gracias al



Figura 12. Distintas actividades de participación. Espeleólogos de la FECV sacando basuras de una cavidad con grandes colonias de murciélagos y exposición sobre los quirópteros y su hábitat instalada en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia.

trabajo de diferentes clubes de espeleología como la Societat Espeleològica de València (SEV), el Centre Excursionista de València (CEV), el Centre Excursionista de Ròtova, el Grupo Espeleo Carcalín, el Grupo Espeleológico de Monòvar y el Espeleo Club de la Vall d'Uixó entre otros.

A estas medidas hay que añadir el trabajo realizado por el Centro de Recuperación de Fauna “La Granja” de El Saler, dependiente de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, que mantiene desde principios de los años 90 un teléfono de atención al público para casos de molestias por la existencia de colonias de murciélagos en medios urbanos. Gracias a este servicio se han atendido cientos de solicitudes realizadas por particulares y ayuntamientos para solucionar conflictos con colonias de murciélagos en las inmediaciones de viviendas particulares o edificios públicos, dando solución a los casos donde se detectan molestias por ruidos o suciedad o en los que se detecta riesgo por mordeduras, normalmente por presencia de niños que pueden contactar con los ejemplares. En todos los casos se ha intermediado evitando siempre la muerte de los ejemplares y el fracaso de la reproducción de las colonias, trasladándolas en casos de necesidad a otras ubicaciones una vez finalizada la reproducción.



Figura 13. Centro de Recuperación de Fauna “La Granja” de El Saler dependiente del Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana. Imagen: J. Blasco.

SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES MÁS AMENAZADAS

El mejor indicador de éxito de estas actuaciones de conservación es la evolución de las poblaciones de murciélagos sobre las que se han implantado estas medidas. En este sentido se aporta en las siguientes líneas datos sobre el seguimiento de las especies cavernícolas más amenazadas.

Desde 1997 se viene recogiendo información sobre las poblaciones de murciélagos cavernícolas presentes en las cavidades subterráneas de la Comunitat Valenciana. Durante los dos primeros años (1997-1998) los datos fueron recogidos por Antonio Guillém Servent y colaboradores (primer estudio en el que se valora la magnitud de las poblaciones existentes en el territorio), entre 2003 y 2005 por el Instituto Cavanilles de la Universitat de València y a partir de 2006 por el Equipo de Seguimiento de Fauna Amenazada (VAERSA) dependiente del Servicio

de Vida Silvestre de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente y por la consultora ambiental CÀDEC, Taller de Gestión Ambiental S.L.

El seguimiento se ha centrado sobre todo en las cavidades donde se refugian las dos especies más amenazadas, el murciélago mediano de herradura y el murciélago ratonero patudo, que aparecen catalogadas como “en peligro de extinción” (Decreto 32/2004, Real Decreto 139/201). También se han censado otras cavidades donde están presentes otras especies de interés como el murciélago mediterráneo de herradura, el murciélago grande de herradura, el murciélago pequeño de herradura, el grupo murciélago ratonero grande/mediano, el murciélago ratonero pardo y el murciélago de cueva, catalogados como “vulnerables” en territorio valenciano. También aparece en las cuevas el murciélago ratonero ibérico, especie mucho más abundante y por ello no incluida en los catálogos de fauna.



Figura 14. Montaje del material utilizado en el seguimiento de poblaciones amenazadas de quirópteros: (a) detector de ultrasonidos, (b) cámara sensible a la luz infrarroja, (c) foco de luz infrarroja. Cova del Sardiner (Sagunto). Imagen: M. A. Monsalve.

Los censos se realizaron en las entradas de las cavidades mediante método de grabación de vídeo con luz infrarroja y detector de ultrasonidos (Rodríguez y Palmeirim, 1994). Para iluminar la entrada de los refugios se utilizaron focos de luz infrarroja con bombillas halógenas o tipo LED. La filmación se realizó con cámaras sensibles a la luz infrarroja y los sonidos se grabaron a través de detectores de ultrasonidos (Pettersen o Ultrasound Advice) provistos de sistema de división de frecuencias (1/10). Las filmaciones se realizaban al anochecer comenzando en el momento de la salida del primer murciélago y con una duración de 60 minutos. Cada año se han censado las colonias en la época de cría, entre principios de mayo y finales de julio, eligiendo las mejores fechas evitando la presencia de juveniles. Cuando el censo se realizaba con juveniles se estimaba una cantidad de adultos suponiendo una productividad de 0,5 juveniles/hembra. Los ejemplares presentes en estas fechas son principalmente hembras ya que los machos en esta época suelen permanecer dispersos en refugios diferentes a los de la cría.

La resolución del sistema y la gran similitud entre los sonidos de ecolocalización empleado por el género *Myotis* no permitían diferenciar las especies de mayor tamaño (murciélago ratonero grande y murciélago ratonero mediano), que emiten ultrasonidos más intensos y con la máxima intensidad entre 30 y 35 kHz., y por lo tanto aparecen siempre en los resultados como *M. myotis*/*M. blythii*.

Gracias a los trampeos realizados en diferentes localidades se sabe que las mayores colonias de murciélago ratonero patudo (Rótova, Cotes, además de Náquera, Castellón de la Plana y Canals) no comparten refugio con otras especies de *Myotis* de pequeño tamaño, lo que ha permitido aportar unas estimaciones bastante detalladas para esta especie. A partir de 2010 y gracias a recientes trabajos de análisis de sonidos de ecolocalización en quirópteros europeos se ha podido diferenciar bien el mur-

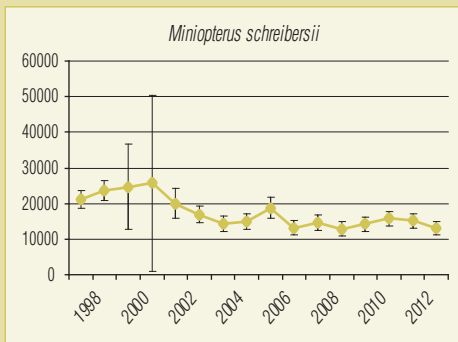
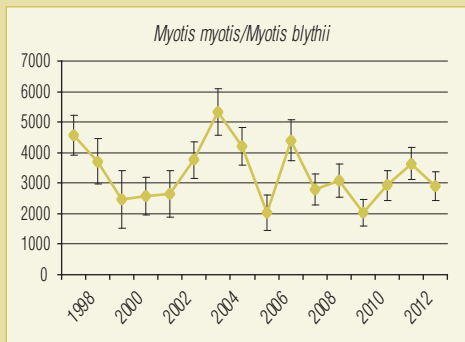
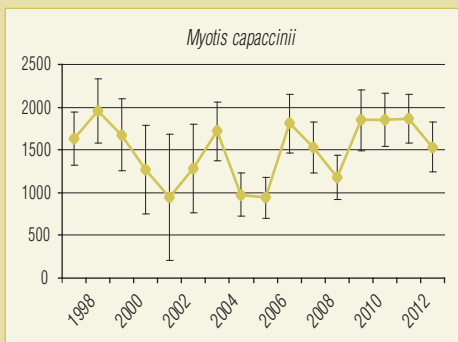
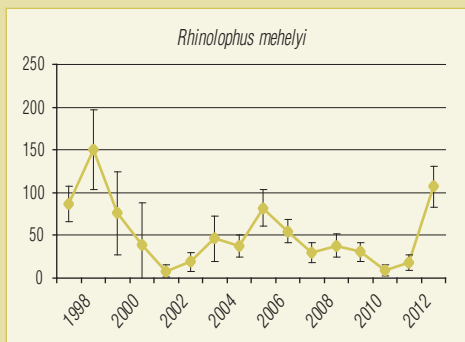
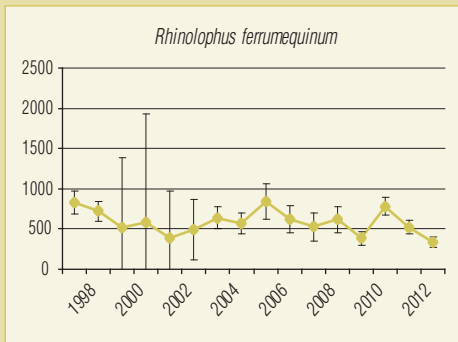
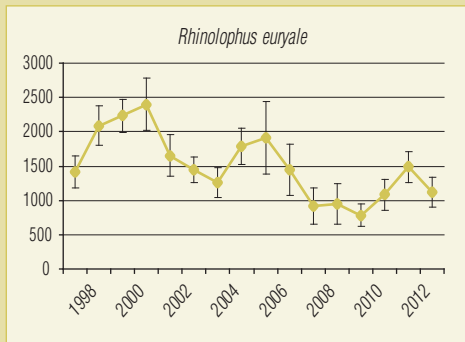
ciélago ratonero patudo del resto de los *Myotis* de tamaño pequeño en las colonias mixtas.

Aunque se dispone de bastantes censos, los datos utilizados para valorar las tendencias son obtenidos con la aplicación STAT: Species Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.) (Strien Van *et al.*, 2001), que permite cubrir los huecos (censos no realizados) que aparecen en la matriz de los recuentos anuales en las diferentes localidades.

Los datos registrados indican que el murciélago ratonero patudo y el grupo murciélago ratonero grande/mediano mantienen sus poblaciones estables y el murciélago mediterráneo de herradura sufre un descenso moderado. El resto de las especies poseen tendencia "incierto", es decir, no presentan tendencias significativas ni positivas ni negativas, debido a una elevada varianza de los censos. Para ellas es necesario conseguir más datos (años de seguimiento) y definir así sus tendencias a largo plazo.

A pesar de la regresión observada en el murciélago mediterráneo de herradura la única colonia de invierno se mantiene desde 2004 en torno a los 1.500 ejemplares. Este dato, unido al carácter eminentemente sedentario de las poblaciones, sugiere que esta especie debe mantener una situación más favorable de lo que indica el seguimiento de las colonias de cría. A pesar de ello, esta discrepancia entre unos datos y otros nos obliga a mantener los esfuerzos de seguimiento para poder confirmar cuanto antes si existe algún factor de regresión que pudiera afectar a las localidades de reproducción.

Otra especie que también podría haber sufrido un descenso poblacional es el murciélago de cueva cuyos efectivos parecen haberse reducido desde los primeros censos de 1997. A principios de la pasada década este murciélago sufrió en Europa una epidemia vírica con origen en la Península Itálica y que llegó hasta Portugal en pocos meses.



Especies	TENDENCIA GENERAL	std.err	Clasificación
<i>Rhinolophus euryale</i>	-0,0465	0,0115	Disminución moderada ($p < 0,01$)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-0,0192	0,0527	Incierta
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	-0,0518	0,0349	Incierta
Grupo <i>Myotis myotis/blythii</i>	-0,013	0,0141	Estable
<i>Myotis capaccinii</i>	0,008	0,02	Estable
<i>Miniopterus schreibersii</i>	-0,0395	0,022	Incierta

Figura 15. Evolución de las poblaciones de las especies de murciélagos más amenazadas. Estima poblacional y tendencia general de las poblaciones calculada con el programa TRIM 3.54.

En dos años se detectaron varios casos de elevada mortalidad en algunas colonias, lo que también se observó en el norte de España. Este suceso sin duda debió menguar las poblaciones allá donde se detectó la mortalidad. En la Comunitat Valenciana, a pesar de no haberse registrado muchas bajas, se apreció una cierta regresión en las poblaciones censadas en ese periodo.

Tampoco se ha detectado regresión significativa del murciélago mediterráneo de herradura, sin embargo sigue preocupando su situación debido a la escasez de ejemplares detectados en la Comunitat Valenciana. Esta pequeña población (de unos 100 ejemplares) podría estar aislada de otros núcleos poblacionales lo que podría comprometer su viabilidad a largo plazo.

Pese a todo ello, conforme pasan los años y se van recogiendo más datos, existe mayor confianza en que, en general, todo el grupo mantiene una relativa estabilidad, siendo las variaciones, cuando las hay, pequeñas. La Comunitat Valenciana posee uno de los mejores programas de seguimiento de murciélagos cavernícolas a nivel estatal y europeo

y gracias a él se conoce el estado de la mejor población de una de las especies de mamíferos más amenazadas en el ámbito continental, el murciélago ratonero patudo, catalogado “en peligro de extinción” en todo el territorio nacional.

NUEVOS RETOS

Energía eólica

En la actualidad el desarrollo de la energía eólica está provocando cambios rápidos en algunos paisajes. Estudios recientes realizados por la Estación Biológica de Doñana y expuestos en el I Congreso de Energía Eólica y Conservación de Fauna (Jerez de la Frontera, Cádiz, Enero 2012), muestran novedades en cuanto a su afección sobre las poblaciones de quirópteros ya que la mortalidad de murciélagos por colisión y la incidencia sobre sus poblaciones podría ser superior a la estimada hasta el momento.

En Europa más de 4.000 ejemplares de murciélagos han sido hallados muertos junto a los aerogeneradores en 2011. Como respuesta a los



Figura 16. Parque eólico situado en el interior de la provincia de Valencia donde se han registrado varios casos de mortalidad de quirópteros. Imagen: J. Blasco.

primeros indicios, que apuntan a que el problema podría estar infravalorado, la Secretaría europea EUROBATS, dependiente del Acuerdo sobre la Conservación de Poblaciones de Murciélagos Europeos, ha publicado unas recomendaciones para mejorar los estudios de impacto ambiental y el seguimiento de la mortalidad durante el funcionamiento de los parques eólicos (Publication Series nº 3 Eurobats. www.eurobats.org/publications). Asimismo la Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos (SECEMU) —www.secemu.org— ha redactado unas directrices para el desarrollo de estudios previos y el seguimiento ambiental durante el funcionamiento de los parques en España.

En un trabajo reciente desarrollado en la provincia de Cádiz (Sánchez *et al.*, 2012), se han encontrado 526 ejemplares de quirópteros. En este trabajo se ha estimado una detectabilidad de cadáveres de tan sólo un 21%, es decir, se considera que sólo se encuentra una quinta parte de los murciélagos muertos que existen realmente junto a los aerogeneradores. Estos estudios dan una estima de mortalidad para la provincia de 15 murciélagos muertos por aerogenerador y año, lo que representaría unos 13.000 ejemplares muertos sólo para esta provincia.

En la Comunitat Valenciana existen bastantes casos de colisiones de quirópteros en los molinos pero sólo uno de ellos ha registrado un accidente de una especie amenazada: el murciélago de cueva, catalogado como “vulnerable” en España (Real Decreto 139/2011). Este ejemplar fue localizado en septiembre de 2011 en el parque eólico situado en el término municipal de Ayora (Valencia-zona eólica 11). La fecha del hallazgo corresponde con la dispersión post-reproductora.

La afección sobre murciélagos de los molinos podría ser mayor de lo supuesto ya que los cadáveres de estos mamíferos suelen tener una prevalencia

en el medio natural de escasas horas por descomposición y/o predación por fauna necrófaga. Asimismo la detectabilidad de los cadáveres de murciélagos suele ser también inferior a la de las aves. La Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos (SECEMU) sugiere mejorar la información disponible sobre mortalidad de quirópteros. Para ello propone la búsqueda detallada de ejemplares muertos en superficies limpias de vegetación al menos en un radio de 30 metros en torno a los aerogeneradores y la realización de pruebas de eficiencia y cálculo de tasas de desaparición de cadáveres. Asimismo en los periodos de mayor mortalidad propone realizar experiencias de búsqueda de cadáveres con un esfuerzo de revisión y periodicidad mayor.

Incendios forestales

En los últimos años se han producido varios incendios forestales en las inmediaciones de algunos refugios importantes de murciélagos cavernícolas.

Durante el año 2011 se tomaron algunos datos para analizar los efectos de los incendios sobre estas especies amenazadas. Durante ese año tuvieron lugar sendos incendios cerca de dos de las mejores colonias de murciélagos presentes en la Comunitat Valenciana. En primavera de 2011 se declaró en Benicolet (Valencia) un incendio que llegó a la Reserva de Fauna de la Cova de les Rates Penades situada en Rótova y que alberga la colonia de reproducción más importante de murciélagos cavernícolas de todo el territorio. Por otro lado, a mitad del verano se declaró otro incendio que arrasó el barranco donde se encuentra la Cova de les Meravelles, en Llombai, otro importante refugio.

El primer incendio arrasó un total de 1.480 hectáreas. El refugio afectado alberga la mayor concentración conocida para la Comunitat Valenciana (y posiblemente en el estado Español) de murcié-

lago ratonero patudo y una de las dos mayores colonias conocidas de murciélago mediano de herradura, reuniendo probablemente más de un tercio de la población total de esta especie en la provincia de Valencia. Además incluye una de las mayores colonias de reproducción de murciélago ratonero mediano y cientos de murciélagos ratoneros grandes. También alberga colonias de murciélago mediterráneo de herradura.

El segundo arrasó parte de los municipios de Llombai y Real en la provincia de Valencia afectando a 104 hectáreas. La Cova de les Meravelles alberga importantes colonias de cría de murciélago mediterráneo de herradura, murciélago ratonero ibérico y murciélago de cueva.

En ambos casos se realizaron censos de los murciélagos para valorar el impacto sobre las colonias. Los resultados fueron similares en los dos. Se observó un marcado descenso de murciélago de cueva, y unos números dentro de lo normal en el resto de las especies. En el refugio de Rótova el número de murciélagos de cueva se

había reducido a más de la mitad, y se constató números habituales de murciélago mediterráneo de herradura, murciélago mediano de herradura y murciélago ratonero patudo. En el refugio de Llombai el número de ejemplares de murciélago de cueva descendió drásticamente. Sin embargo el número de ejemplares de rinolofidos (fundamentalmente murciélago mediterráneo de herradura) fue equivalente a otros censos realizados antes del incendio.

Estas observaciones fueron similares a las realizadas en otra cavidad afectada por incendios en los últimos años (Sima de l'Alt de Mateu en Náquera) donde también se observó una desaparición importante de ejemplares de murciélago de cueva, mientras que el resto de las especies no habían abandonado el refugio. En todos los casos se observó que, a pesar de la transformación de los hábitats circundantes la mayoría de las especies que crían en el refugio parecían presentar querencia al mismo, excepto el murciélago de cueva.

Un factor que podría explicar este comportamiento



Figura 17. Incendio declarado en el PN de Sierra Espadán muy cerca de una de las mayores colonias de murciélago mediterráneo de herradura. Imagen: M. A. Monsalve.

es que el murciélago de cueva presenta un vuelo más eficaz para largas distancias y, por lo tanto, mayor movilidad entre colonias, o lo que es lo mismo, una mayor cantidad de refugios disponibles, lo que explicaría una mayor predisposición al abandono de las colonias ante situaciones adversas.

Otras especies como el murciélago de herradura mediterráneo o el murciélago ratonero patudo son peores voladores y no se desplazan tanto para cazar alrededor de su refugio. La querencia observada a los refugios a pesar de las grandes alteraciones del entorno (que reducen el número de cazaderos) podría explicarse por la dificultad de acceder a refugios adecuados donde migrar más allá de la zona afectada. De confirmarse este hecho nos encontraríamos ante un grave problema que afectaría a la supervivencia y el éxito reproductor de estas poblaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aihartza, J.R.; Goiti, U.; Almenar, D.; Garin, I. (2003). Evidences of piscivory by *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) in Southern Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica*, 5: 193–198.

Alcocer, A.; Castelló, A.J.; Monsalve, M.A.; Almenar, D. (2003). Refugios importantes para quirópteros cavernícolas en la Comunidad Valenciana. Catálogo provisional. *Resúmenes II Jornadas sobre estudio y conservación de los Murciélagos*. Valencia, 29 pp.

Almenar, D.; Alcocer, A. (1998). Los murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana. *Dugastella*, 1: 35 - 38.

Almenar, D.; Alcocer, A.; Castello, A.J.; Monsalve, M.A. (2001). *Censo de las poblaciones de murciélago patudo en los LICs de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

Almenar, D. (2008). *Uso y selección de recursos por el murciélago patudo (Myotis capaccinii). Presas, Hábitats y Áreas de caza*. Tesis Doctoral. Departamento de Zoología y Biología Celular Animal, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco.

Altringham, J.D. (1996). *Bats, Biology and Behaviour*. Oxford University Press. New York. 262 pp.

Arthur, L.; Lemaire, M. (2009). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé); Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 pp.

Fernández-Gutiérrez, J. (2002). *Los Murciélagos en Castilla y León. Atlas de distribución y tamaño de las poblaciones*. Serie Técnica. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León, 343 pp.

Gago, C.; Ortíz, R.; Monsalve, M.A. (2005). Programa de Educación Ambiental del Proyecto Life "Plan de Conservación de los Quirópteros en la Comunidad Valenciana": reflexiones acerca de la educación ambiental. *Actas VII Jornadas SECEM*. Valencia.

Guerrero, S.I.; Guillén, A.; Ibáñez, C.; Pérez, J.L.; Ruiz, C. (1988). *Contribución al Conocimiento de la Fauna de Quirópteros de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Memoria del Convenio de Investigación de la Generalitat Valenciana y CSIC. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

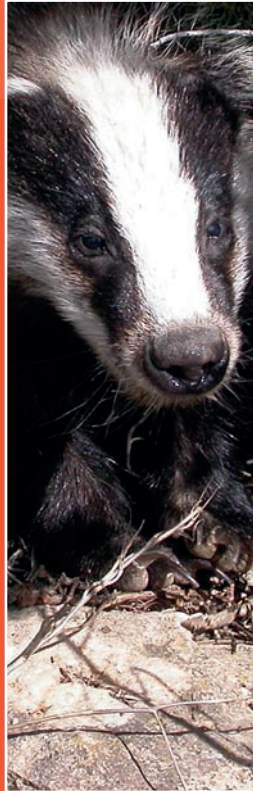
Guillén, A. -coord.- (1998). *Plan de Recuperación del rinolofo mediano y otras especies de murciélagos cavernícolas asociadas en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. TRAGSA-Generalitat Valenciana.

Herrero-Borgoñón, J.J. (1983). Introducción al conocimiento de los murciélagos cavernícolas en el País Valenciano. *Lapiáz*, 11: 9-14.

- Herrero-Borgoñon, J.J. (1988). Algunas observaciones de murciélagos cavernícolas en la provincia de Castellón. *Revista Spelaion* 4, S.E.S. del C.E.V.
- Hutson, A.M.; Michlebirgh, S.P.; Racey, P.A. (comp.) (2001). *Microchiropteran bats: global status survey and conservation plan*. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 258 pp.
- Mitchell-Jones, A. J.; Bihari, Z.; Masing, M.; Rodrigues, L. (2007). *Protecting and managing underground sites for bats*. EUROBATS Publication Series No. 2. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, 38 pp.
- Monsalve, M.A.; Almenar, D.; Alcocer, A.; Castelló, A. (2004). Bats Conservation Plan in the Valencian Community. *Programme and Abstracts for the 13th International Bat Research Conference Poland*, Museum and Institute of Zoology PAS, Warszawa.
- Quetglas, J. (1999). *Los Murciélagos de Menorca. Prospección en Mallorca y Menorca*. Marzo 1998. Informe inédito del Institut Menorquí d'Estudis (IME), 44 pp.
- Rodrigues, L.; Palmeirim J. (1994). An infrared video system to count and identify emerging bats. *Bat Research News*, 35: 77-79.
- Rodrigues, L.; Rebelo, H.; Palmeirim, J.M. (2003). *Avaliação da tendência populacional de algumas espécies de morcegos cavernícolas*. Relatório técnico final. Centro de Biologia Ambiental / Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.
- Sanchez, S.; Berrío-Martínez, J.; Ibañez, C. (2012). Estima de la mortalidad real de murciélagos en parques eólicos de Cádiz. *Libro de resúmenes del I Congreso Ibérico sobre Energía eólica y Conservación de la fauna*. Jerez 12-14 enero 2012. Junta de Andalucía. Pág. 21.
- Serra-Cobo, J.; Faus, F. (1989). Nuevas citas y comentarios faunísticos sobre los quirópteros de la Comunidad Valenciana. *Mediterránea Ser. Biol.*, 11: 59-76.
- Stebbings, R.E. (1988). *Conservation of European Bats*. Christopher Helm, London, 100 pp.
- Strien van, A.J.; Pannekoek, J.; Gibbons, D.W. (2001). Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. *Bird Study*, 48: 200-213.

ESPECIES

CARNÍVOROS



Especie *Vulpes vulpes*

Castellano Zorro rojo

Valenciano Rabosa

Descripción y biología

El zorro es un cánido bien conocido y fácil de identificar, en buena medida por ser personaje común en cuentos y en el imaginario popular. Se caracteriza por su larga y poblada cola, rostro enmarcado por grandes orejas y afilado hocico y peso entre 3 y 8 kilogramos, siendo mayores los machos.

Su organización social es plástica, con ejemplares solitarios, otros emparejados, o formando pequeños grupos familiares. Entra en celo en invierno, produciéndose los partos en primavera con camadas entre una y siete crías, que se dispersarán del núcleo familiar a partir de finales de verano y que pueden reproducirse a partir del año de edad. Su actividad es esencialmente nocturna, aunque puede verse a la luz del día tras el amanecer o antes del ocaso.

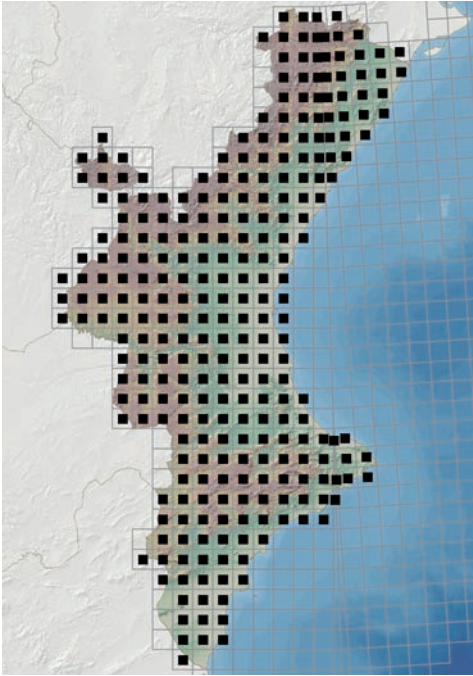
Se trata de un carnívoro oportunista, que aprovecha distintas fuentes de alimentación según su abundancia en cada lugar y época del año. En la provincia de Valencia, Urios (1990) determinó que la aparición más frecuente en estómagos y excrementos era materia vegetal (48,8 %), seguida de aves (26,3 %), invertebrados (17,0 %), micromamíferos (13,4 %) y carroña (12,3 %). En el entorno de poblaciones humanas la basura puede ser parte importante de su dieta.

Distribución

La distribución original del zorro abarca desde el norte de África, cubriendo la práctica totalidad de Europa, Asia y Norteamérica, exceptuando las regiones árticas. En España está presente en toda la península, estando ausente en las islas.

En la Comunitat Valenciana está presente en todo el territorio, siendo de hecho uno de nuestros mamíferos más comunes y de mayor distribución territorial.





Hábitat

El zorro puede aparecer y encontrar recursos prácticamente en todos los ambientes, tanto naturales como modificados por la actividad humana, en zonas costeras y en montañas, en terrenos áridos o en zonas húmedas y bosques. Es frecuente en zonas agrícolas y penetra en núcleos urbanos en busca de comida (basuras).

Situación actual

Dada su alta capacidad reproductiva y gran adaptabilidad, el zorro es una especie abundante en

toda la Comunitat y probablemente en aumento. Esta situación se produce a pesar de la intensa persecución de la que es objeto para controlar su densidad, fundamentalmente por motivos cinegéticos. A partir del análisis de autorizaciones de control y resultado de las capturas, Urios (1990) estimó que en la provincia de Valencia se mataban en los años 70 y 80 del pasado siglo entre 1.000 y 3.000 zorros al año. Según la estadística cinegética, en toda la Comunitat se cazaron más de 14.000 zorros en la temporada 2010-2011 (datos del Servicio de Caza y Pesca).

Amenazas

El zorro es perseguido por su predación sobre especies cinegéticas, aunque éstas sólo son importantes en su dieta cuando son muy abundantes. También genera preocupación su condición de reservorio de enfermedades transmisibles al hombre o animales domésticos, particularmente a los perros, como la rabia (no en el caso de la Comunitat Valenciana), leishmania, moquillo, sarna y diversas parasitosis.

Acciones de conservación

Como ya se ha indicado es una especie sometida a control, regulado por su condición de especie cinegética.

Juan Jiménez

Especie *Mustela nivalis*

Castellano Comadreja

Valenciano Mostela

Descripción y biología

La comadreja es el menor carnívoro valenciano, con una longitud total que no alcanza los 30 centímetros y un peso entre 50 y 220 gramos, muy superior en los machos que en las hembras. De cuerpo alargado y cilíndrico, cola y patas cortas, su pelaje es marcadamente bicolor, con los flancos y parte dorsal de color canela y la parte ventral blanca. Dada su talla es fácilmente distinguible de cualquier otro carnívoro, asemejándose en una visión rápida más a un roedor.

Es un carnívoro especializado en la captura de roedores, dependiendo su distribución, densidad, reproducción y supervivencia de la abundancia

de aquellos. Normalmente éstos suponen más del 70 % de la dieta, aunque en zonas mediterráneas, donde son más escasos los topillos (sus presas preferidas), la dieta suele ser más amplia, incluyendo también huevos, pollos, reptiles, anfibios e invertebrados, así como conejos jóvenes si estos son muy abundantes.

Su ciclo biológico, muy influido por factores ambientales y la abundancia de alimento, es muy rápido. Solitarias y polígamas, ambos sexos sólo se unen para el apareamiento que puede tener lugar casi en cualquier época del año. Tienen una gestación de 34-37 días y partos (concentrados en abril-septiembre) de entre cuatro y ocho crías que alcanzan la madurez sexual a los cuatro meses.

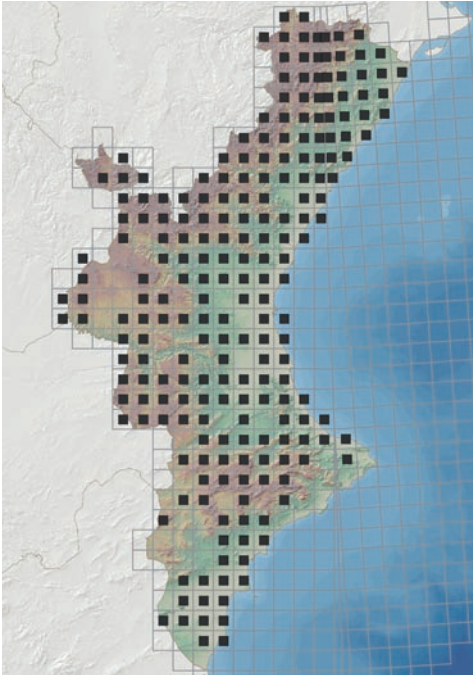
Su actividad es también muy intensa, como corresponde a su pequeño tamaño, repartida durante la noche y el día (es uno de los pocos carnívoros fáciles de observar a plena luz) e interrumpida por cortos periodos de descanso. Sus áreas vitales pueden oscilar entre 1 y 100 hectáreas y las de los machos incluyen las de varias hembras. En la naturaleza tienen una baja esperanza de vida y son raros los ejemplares de más de tres años, pero tienen una alta tasa de renovación poblacional.

Distribución

La especie se distribuye por todo el Paleártico, presentándose en España en toda la península, Mallorca y Menorca y ciudades autónomas del norte de África.

Se halla repartida por todo el territorio valenciano, aunque de forma dispersa y normalmente en baja densidad. Aunque está presente en zonas montañosas y forestales, abunda más en el paisaje agrario tanto de secano como de regadío y sobre todo en los humedales costeros de las tres provincias, donde a juzgar por el número de avistamientos y referencias, se alcanzan las mayores densidades.





Hàbitat

No tiene requerimientos particulares de hàbitat, encontrándose desde zonas húmedas a cultivos, zonas periurbanas, dunas y todo tipo de monte, pero siempre ligada a la presencia y abundancia de sus presas principales. Las citas tienden a concentrarse en microhàbitats determinados: bordes de charcas, ramblas y ríos, pequeñas praderas, muros de piedra, acequias, márgenes de cultivos, cercanías de granjas, etc.

Altitudinalmente ha sido hallada desde el nivel del mar, presente incluso en playas, hasta cumbres y altiplanos de las áreas montañosas, con observaciones al menos hasta los 1.200 metros de altitud. Llega a ocupar el centro de poblaciones al amparo de los cursos de agua que las atraviesan, como es el caso del cauce del Turia en Valencia.

Situación actual

En la Comunitat Valenciana se la considera una especie frecuente y bien distribuida, aunque aparentemente poco abundante en la mayor parte del territorio. No se dispone de datos que permitan determinar su tendencia poblacional general. Aunque Villaplana (1988) y López *et al.* (1992) consideran que la especie se ha mantenido sin grandes cambios en las comarcas de La Safor y L'Alacantí respectivamente, otros autores parecen indicar una tendencia regresiva en áreas como La Vega de Orihuela (Zapata, com. pers.) o las huertas cercanas a Valencia capital (Roncadell-SECEM, 1997).

Amenazas

Como se ha señalado en otras regiones las campañas de control de roedores, la intensificación agrícola, la desaparición de zonas húmedas y la pérdida de mosaico en las áreas forestales, podrían estar afectando negativamente a esta especie al afectar a su hàbitat, la disponibilidad de refugios y a la abundancia de sus presas. En cuanto las causas de mortalidad conocida, en la Comunitat Valenciana, los atropellos suponen el 66,7 % de las causas de entrada en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana (n=18), mientras que las debidas a trampeos sólo constituyen el 5,6% y no se han registrado casos de envenenamiento (Crespo *et al.*, 2009). Sin embargo el uso de rodenticidas podría ser una importante causa de mortalidad al provocar un envenenamiento secundario poco detectable.

Acciones de conservación

Ninguna específica. La protección de zonas húmedas debe haber beneficiado a esta especie así como también las actuaciones de conservación de charcas y puntos de agua, la conservación de zonas esteparias y la regulación de los plaguicidas más tóxicos.

Javier Barona

Especie *Neovison vison*
Castellano Visón americano
Valenciano Visó americà

Descripción y biología

El visón americano es un mustélido de tamaño medio, de cuerpo alargado y patas pequeñas. Los machos son considerablemente más grandes (media de 37 ejemplares capturados en Castellón: peso, 1.162 gramos; longitud cabeza y cuerpo, 420 mm; longitud cola, 212 mm) que las hembras (media de 28 ejemplares capturados en Castellón: peso, 672 gramos; longitud cabeza y cuerpo, 377 mm; longitud cola, 185 mm). Es de color oscuro, marrón, casi negro, aunque presente una cierta variabilidad debido a que provienen de granjas en las que se seleccionaban por su pelaje. De especies similares se distingue del turón por carecer de manchas faciales, salvo el blanco de la barbilla; de la garduña, que tiene un color más claro,

orejas destacadas y un gran babero blanco; y de la nutria por ser mucho más pequeño y de cola proporcionalmente más corta.

Es de costumbres solitarias, siendo los machos adultos territoriales. Las hembras paren en primavera, dando a luz entre cuatro y seis crías, que alcanzan la madurez sexual al cumplir el año. Los individuos juveniles son divagantes y sufren una alta mortalidad, aunque en cautividad pueden alcanzar los diez años de vida.

Se trata de un carnívoro oportunista, consumiendo todo tipo de pequeños vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) e invertebrados (insectos, crustáceos) ligados a los medios acuáticos y a las riberas. Es de actividad fundamentalmente crepuscular, aunque no es raro verlos de día, mostrando a veces un comportamiento muy confiado.

Distribución

Es una especie originaria de Norteamérica, donde fue domesticado en el siglo XIX para su uso en peletería. Para este uso, se extendió por todo el mundo, bien en granjas de las que escapó, bien liberado directamente para su posterior aprovechamiento, como en el caso de Rusia. En Europa se extendió por toda la mitad norte, aunque está presente también en núcleos, todavía aislados, de los países mediterráneos.

En España las granjas de visones empiezan a instalarse a finales de los 50 en el sistema Central y Galicia, con los primeros ejemplares detectados en libertad en esas zonas en los años 60 del pasado siglo. Con posterioridad, escapes de granjas se han producido en Cataluña, Aragón, País Vasco y Cantabria, a partir de los cuales su distribución no ha dejado de crecer.

En la Comunitat Valenciana, pequeñas granjas de visones se instalaron en la sierra de Espadán



(Chóvar, Navajas) en los años 80, desde las que algunos ejemplares escaparon y fueron vistos en libertad, aunque aparentemente sin establecer una población viable. La única explotación de tamaño considerable y que no ha cesado su producción se localiza en Viver, no lejos del Palancia, que empezó a funcionar a finales de los 80. Los primeros ejemplares observados en libertad en este río datan de 1989. En paralelo, en el Mijares se construyeron granjas en Teruel, desde las que empezaron a escaparse ejemplares. En 1990 se produjo un escape masivo de una granja en Sarrión, a partir del cual la especie se extendió rápidamente por la cuenca. Las primeras observaciones de esta nueva población en Castellón son de 1992 y en 1995 ya estaba muy extendido (Jiménez *et al.*, 1996).

Desde entonces, la especie no ha dejado de ampliar su distribución. En 2004 se estimó que ocupaba cerca de 100 kilómetros de la cuenca del Mijares en Castellón y unos 68 kilómetros en la del Palancia (Servicio de Conservación de la Bio-

diversidad, 2004). En el Alto Turia, las primeras observaciones datan de 1998, tratándose probablemente de ejemplares que alcanzaron el Rincón de Ademuz procedentes de la cuenca del Mijares en Teruel. Por otro lado, a partir de la cuenca del Palancia, la especie ha saltado la sierra Calderona, entrando en la provincia de Valencia a través del barranco del Carraixet, donde se observaron los primeros ejemplares en 2005.

Hábitat

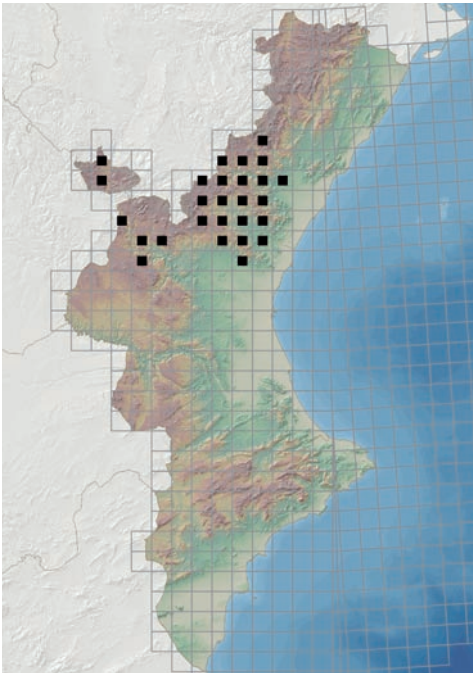
Como buena especie semiacuática, se distribuye a lo largo de los ríos y zonas húmedas. Frecuenta las riberas donde prefiere tramos con abundante vegetación, aunque no es exigente respecto a la calidad del hábitat, e incluso puede acercarse a granjas próximas en busca de alimento.

Situación actual

La especie sigue extendiéndose río abajo por nuestras cuencas. En el Mijares ha alcanzado ya Ribesalbes; en el Palancia ha entrado en la provincia de Valencia (Algar) y en el Turia se ha extendido hasta alcanzar la cuenca del río Tuéjar.

Amenazas

Tratándose de una especie exótica que se comporta como invasora, la principal preocupación es por su posible efecto sobre especies nativas. No parece competir con la nutria, cuya presencia, de hecho, parece reducir el ritmo de expansión del visón americano. Respecto a otros mamíferos semiacuáticos, representa un riesgo claro para la rata de agua, sobre la que depreda y comparte hábitat, y posiblemente sobre el turón, sobre el que competiría de forma ventajosa. Por otro lado, es un peligro claro para las últimas poblaciones de cangrejo autóctono (*Austrapotamobius pallipes*), pequeñas y refugiadas en arroyos de cabecera.



Se ha citado al visón como amenaza para nidos y colonias de aves acuáticas, por lo que es preocupante su posible expansión aguas debajo de los ríos hasta alcanzar las zonas húmedas del litoral. En este sentido, en 2007 se capturó un ejemplar en Cullera, dentro del Parc Natural de l'Albufera, donde, de asentarse, resultaría en graves daños a su avifauna que a día de hoy se reproduce sin interferencias de un carnívoro semiacuático.

La granja de visones de Viver sigue en activo y fue asaltada en noviembre de 2007. Se estima que escaparon miles de ejemplares, de los que se capturaron en los primeros días 170, estimándose que murieron muchos más antes de adaptarse a la vida en libertad.

Acciones de conservación

La expansión de la especie es regularmente monitorizada desde que apareció en nuestra Comunitat (Jiménez *et al.*, 1996). Puntualmente se han

realizado campañas de control. Así, en 2004 se capturaron 43 ejemplares en las cuencas del Miñares y del Palancia (Servicio de Conservación de la Biodiversidad, 2004). En las mismas cuencas, se eliminaron otros 38 ejemplares entre 2010 y 2011. A partir de este último año, se ha instruido a agentes medioambientales y personal de parques naturales para su captura, extendiéndose su control a la provincia de Valencia y, en especial, al Rincón de Ademuz.

La granja de Viver es periódicamente inspeccionada y ha reforzado sus sistemas para evitar nuevos escapes, aunque sigue representando un riesgo. La especie está catalogada como invasora por el Decreto 213/2009, de 20 de noviembre del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.

Juan Jiménez

Especie *Mustela putorius*

Castellano Turón

Valenciano Turó

Descripción y biología

El turón es un mustélido típico, de mediano tamaño, cuerpo alargado que arquea al desplazarse, cuello fuerte y cabeza aplanada. De pelaje marrón negruzco sobre una borra clara muy patente en los flancos, es característico el diseño claro-oscuro de su cabeza formando una especie de antifaz, con el hocico y el borde de las orejas blancos. Presenta una longitud total entre 45 y 65 centímetros y un peso que oscila entre 400 y 1.500 gramos, siendo mucho mayores los machos. Puede confundirse con el hurón (*Mustela furo*), especie doméstica de tonos normalmente más claros, que usado por los cazadores puede encontrarse también en el

campo. El visón americano (*Neovison vison*) tiene también un tamaño y un aspecto muy similar pero no presenta su diseño facial y su borra es oscura.

Son básicamente nocturnos con picos de actividad en horas crepusculares, aunque pueden estar activos también durante el día. Relativamente poco ágiles, buscan presas de escasa capacidad de huida al ser detectados. En zonas mediterráneas son los conejos (que cazan en el interior de sus madrigueras), las ratas de agua y los anfibios sus presas principales.

Las áreas de campeo pueden tener entre 10 y 150 hectáreas, si bien desarrolla la mayor parte de su actividad en áreas mucho más reducidas. Polígamos suelen mostrar territorialidad intrasexual —excepto durante el celo— y son esencialmente solitarios. El celo empieza en febrero y tras unos

40 días de gestación se producen los partos entre abril y junio, naciendo entre 5 y 10 cachorros poco desarrollados que crecen con rapidez y se independizan hacia los 3 meses de edad. Son sexualmente maduros al final de su primer año, en el que soportan una alta mortalidad, pudiendo vivir hasta siete años en la naturaleza.

Distribución

El turón presenta una distribución estrictamente europea, ocupando casi todo el continente desde la Península Ibérica hasta los Urales aunque no existe en las islas (excepto Inglaterra) y los territorios más nórdicos, la mayor parte de la Península Escandinava y el norte de Rusia. En España aparece con abundancia muy irregular por casi todo el territorio peninsular, faltando en Baleares y Canarias.

Es sin duda la especie de carnívoro menos conocida de la Comunitat Valenciana. Apenas existen citas de presencia y buena parte de estas pudieran ser confusiones con otras especies, por lo que no

se ofrece mapa de distribución.

Los únicos datos fiables de turón que conocemos corresponden a dos ejemplares naturalizados capturados en la segunda mitad del siglo XX en La Safor y el altiplano de Requena-Utiel, así como a unas pocas observaciones realizadas por biólogos y naturalistas solventes. Estas últimas, son bastante dispersas en el espacio y el tiempo, situándose las más precisas en Requena (1978, J. Martínez-Valle, com. pers.), Cofrentes (1980, M. Picazo, com. pers.), Villalonga (1982, J. Villaplana, com. pers.), Casas Bajas (1996, F. Cervera, com. pers.), Chovar y Algimia de Almonacid (1990-1996, V. Hernández, com. pers.), Cortes de Pallás (1997, J. Ruiz-Sanchis, com. pers.), Benaigéber (1997, F.J. Lloris, com. pers.) y Villar del Arzobispo (2008, J. Arévalo, com. pers.).

Hábitat

El turón ocupa muy diversos hábitats en su área de distribución (riberas y zonas húmedas, zonas



boscosas y de matorral, cultivos, ...) seleccionando áreas con alta disponibilidad de presas adecuadas. Es característico de zonas bajas y se ve favorecido en paisajes heterogéneos.

En la Comunitat Valenciana la mayor parte de las citas contrastadas son de observaciones o capturas realizadas en el entorno de cursos de agua (ríos o barrancos) situados normalmente en áreas montañosas cubiertas de pinar, alcornocal o matorral, con presencia a veces de pequeñas parcelas cultivadas, situadas entre 200-600 metros de altitud.

Situación actual

El turón es el carnívoro de estatus peor conocido en la Comunitat Valenciana, por una parte se desconoce si está presente actualmente en las zonas donde se ha citado su presencia y por otra es posible que haya pasado desapercibido en otras áreas. A ello contribuye su escasa detectabilidad (especialmente mediante huellas y excrementos), pero muy probablemente nos encontramos ante una escasez real y una distribución muy restringida.

En dos estudios específicos mediante trapeo en vivo realizados en zonas con citas de la especie valle del Palancia-Alto Mijares-Espadán (SECEM, 1997) y en el altiplano de Requena-Utiel (Barona, 2010) no se lograron capturas, así como tampoco en las campañas de trapeo dirigidas al visón americano realizadas en el Mijares, Palancia y ríos del Rincón de Ademuz (datos Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad). Otras experiencias de trapeo mediante jaulas trampa o con cámaras automáticas realizadas en diferentes zonas de las tres provincias proporcionaron abundantes registros del resto de carnívoros pero nunca de turones (Barona, 2001; Campo *et al.*, 2003; Pérez-García *et al.*, 2008; Belda *et al.*, 2009). Al contrario que ocurre con el hurón, no se han producido entradas de esta especie en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana de ninguna de

las tres provincias (Crespo *et al.*, 2009) ni se han comprobado atropellos, esto último muy frecuente en las áreas donde abunda la especie.

Es posible que al igual que se ha comprobado en otras regiones ibéricas y europeas, el turón haya sufrido una regresión en las últimas décadas. Un indicio de esto podría ser lo ocurrido en la sierra de Espadán y los valles del Palancia y el Mijares, donde las citas eran abundantes en los años 80 y principios de los 90 (SECEM, 1997), pero cesaron a partir de entonces y no hubo éxito en las distintas campañas de trapeo realizadas en la zona, coincidiendo con la expansión del visón americano.

Amenazas

Se trata de una especie muy escasa en la Comunitat Valenciana y como tal ha de ser considerada amenazada. La disminución de las poblaciones de conejo, la destrucción o alteración de zonas húmedas, de riberas o de medios agrícolas tradicionales, los incendios, el uso de rodenticidas y más localmente la invasión por parte del visón americano son algunos de los factores que potencialmente pueden haber perjudicado a la especie. En La Safor se han recogido citas, algunas contrastadas, de varios ejemplares capturados en cepos y jaulas trampa en los años 80 y 90 del pasado siglo.

Acciones de conservación

Ninguna específica, si bien con el objetivo de dilucidar su estatus se han impulsado varios estudios a nivel regional y local (Roncadell-SECEM, 1997; SECEM, 1997; Barona, 2010), sin resultado. Como ocurre con otras especies le beneficiaría la erradicación del uso de métodos no selectivos de control de depredadores, en especial de jaulas-trampa.

Javier Barona

Especie *Martes foina*
Castellano Garduña
Valenciano Fagina

Descripción y biología

Se trata de un carnívoro de tamaño medio con una longitud total de 58-82 centímetros y un peso que puede oscilar entre 0,9-2,5 kilogramos para ejemplares adultos. De cuerpo moderadamente alargado, cabeza triangular, patas cortas y poblada cola, tiene un pelaje marrón castaño, con babero blanco en garganta y pecho. La especie más parecida es la marta (*Martes martes*) cuyo babero es amarillento-ocráceo y no existe en la Comunitat Valenciana.

Se trata de una especie polígama y que presenta implantación diferida, lo que hace que tras las cópulas ocurridas en el celo (junio-agosto) no empiece el desarrollo del embrión hasta enero-febrero, naciendo normalmente 2-4 crías unos dos meses después. Normalmente alcanza la madurez sexual a los 15 meses, edad media de 1,5-1,7 años, y edad

máxima comprobada de 5 años.

Son solitarias y sólo se unen machos y hembras durante el celo, aunque los cachorros permanecen junto a la madre hasta 6 meses tras su nacimiento. Presentan territorialidad intrasexual, pudiendo solapar los territorios de diferentes sexos. Las áreas de campeo varían entre menos de 100 hectáreas y 2-4 km².

Sus hábitos son básicamente nocturnos y para su descanso diurno selecciona lugares poco accesibles y con buen aislamiento térmico. Su alimentación es omnívora y generalista, adaptando su dieta a la disponibilidad de presas; presenta un elevado frugivorismo contribuyendo a la dispersión de diversas especies de árboles y arbustos silvestres. En la Comunitat Valenciana Such y Calabuig (2003) estudiaron su alimentación en la serra de la Solana (Vall d'Albaida) a partir de 137 excrementos y 652 presas identificadas, entre las cuales destacaban los frutos (71,7 % de las presas), micromamíferos y lagomorfos (12,9 %) y los invertebrados (9,2 %).



Distribución

Es una especie de distribución paleártica, se extiende por buena parte de Europa central y meridional y una franja de Asia central entre Turquía y China. En España habita en el territorio peninsular, donde se encuentra bien extendida, y en Ibiza, donde se la suponía extinta pero ha sido redescubierta recientemente.

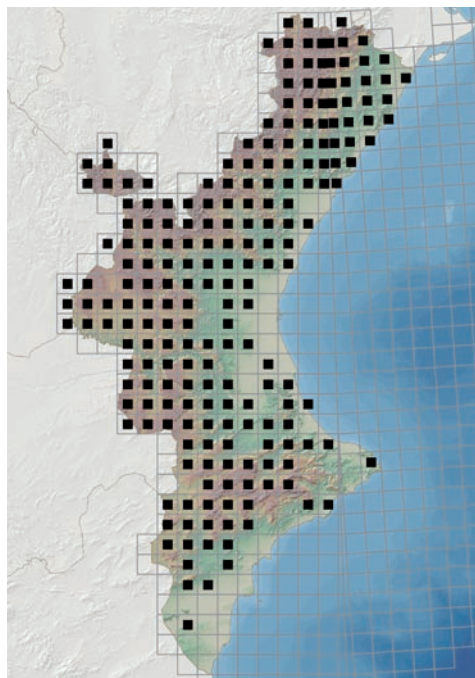
Se distribuye por las zonas montañosas y forestales de buena parte del territorio valenciano y penetra tímidamente en las grandes llanuras litorales cultivadas a través de los cursos fluviales y pequeñas alineaciones montañosas. Elude el interior de zonas húmedas y apenas existen datos de presencia en el sector semiárido alicantino.

Hábitat

Se trata de una especie muy adaptable, variando su hábitat típico en las distintas regiones que ocupa. En la Comunitat Valenciana se comporta como una especie esencialmente forestal prefiriendo enclaves abruptos y rocosos bien forestados. Ocupa sobre todo pinares, bosques de quercíneas, galerías riparias y formaciones arbustivas o de matorral más o menos densas. Se hace más rara en zonas semiáridas, de escaso relieve o de reducida cobertura vegetal, zonas repetidamente incendiadas o las grandes llanuras cultivadas. Sin embargo también llega a habitar ambientes cultivados o deforestados si existen parches de vegetación arbustiva, pequeños roquedos, canteras o construcciones que le brinden refugio. En nuestro territorio no parece limitada por la altitud ya que existen citas desde prácticamente el nivel del mar hasta los picos más elevados de las tres provincias.

Situación actual

Hasta la primera mitad del siglo XX esta especie sufrió una rarefacción como consecuencia de la



persecución por el valor de su piel y la intensa deforestación, debiendo quedar restringida a las áreas montañosas más abruptas y deshabitadas. Las repoblaciones forestales así como la general recuperación de la vegetación al disminuir la extracción de leña o el pastoreo y la pérdida del mercado de su piel, sin duda han favorecido a la garduña y han permitido su recuperación y el aumento de su población en las últimas décadas.

Se ha comprobado una expansión de su distribución respecto a periodos anteriores observándose una clara progresión hacia áreas menos montañosas o forestales y desde el interior hacia el litoral llegando a alcanzar recientemente zonas próximas al área metropolitana de Valencia. Por el contrario, la especie parece haberse rareficado recientemente en el área de la sierra de Escalona, donde estaba presente en los años 80 y 90, formulándose la hipótesis de que tal situación podría deberse a la expansión en esta zona del búho real (Sánchez-Zapata *et al.*, 2003).

Amenazas

En otras zonas se han señalado como amenazas para esta especie la fragmentación del hábitat, el trampeo, las enfermedades y los atropellos. En la actualidad no parece presentar una especial problemática de conservación a nivel del territorio valenciano donde presenta una amplia distribución y continuidad de hábitat. Los incendios, especialmente cuando afectan a grandes superficies y son reiterados, parecen perjudicarla más que a otros carnívoros, observándose durante los años siguientes una gran reducción en la presencia y la densidad de sus señales en las áreas afectadas (datos propios inéditos). Es afectada por el uso de métodos no selectivos de control de predadores como son los cepos y las jaulas-trampa. Además es una especie especialmente susceptible de morir ahogada en depósitos y balsas de agua cuando no tienen rampas o escalas adecuadas y los atropellos constituyen una causa frecuente de mortalidad (Roncadell-SECEM, 1997). De 59 entradas regis-

tradas entre 1994 y 2009 a los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana el 27,1 % fueron debidas a atropellos, 20,3 % a trampeo, 5,1 % a ahogamiento, 3,4 % a electrocución y el 1 % a veneno y a traumatismos indeterminados. En el 40,7 % restante las causas no fueron precisadas (Crespo *et al.*, 2009 y datos inéditos). En un grado menor que el zorro es considerada perjudicial por los cazadores y se le achacan en ocasiones daños a las aves de corral (García *et al.*, 1997).

Acciones de conservación

No se ha tomado ninguna específica, pero la adecuación de muchas balsas y depósitos de uso forestal para evitar ahogamientos de la fauna evitarán muertes a esta especie. Como ocurre con otras especies le beneficiaría la erradicación del uso de métodos no selectivos de control de depredadores, en especial de jaulas-trampa.

Javier Barona

Especie *Meles meles* Castellano Tejón Valenciano Teixó

Descripción y biología

Se trata de un mustélido inconfundible por su gran tamaño, su coloración y su especial conformación adaptada a sus hábitos cavadores. El cuerpo es robusto, con cabeza pequeña, cuello y patas fuertes, terminadas en garras largas que le dotan de gran capacidad cavadora y una corta cola. El olfato es su sentido más desarrollado que se ve ayudado en la detección del alimento por unas vibrisas táctiles en el hocico, presentando por el contrario ojos y orejas reducidas. Es característico el dibujo rayado negro y blanco en la cara, con un pelaje grisáceo largo y duro en el dorso y negruzco en las partes ventrales y las patas. La longitud total varía entre 60

y 95 centímetros y el peso para ejemplares ibéricos oscila entre 5 y 9,5 kilogramos.

Es característica de esta especie la excavación de madrigueras complejas con varias cámaras, pasillos y bocas de entrada, que pueden ser ocupadas y ampliadas por grupos familiares generación tras generación. De hábitos muy nocturnos y regulares, presenta mayor actividad durante la primavera y el verano y mínima en invierno. Tiene una organización social variable y dependiendo de la distribución del alimento viven en grupos compuestos por varios adultos o de forma solitaria. El celo tiene lugar en invierno o en primavera, pero el desarrollo del embrión no empieza hasta meses después del apareamiento ya que al igual que la garduña presenta el fenómeno de la implantación diferida del blastocito. Los nacimientos suelen tener lugar entre noviembre y febrero, naciendo normalmente

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

2 o 3 cachorros, a veces de 1 a 5, en una cámara específica de la tejonera, donde permanecen hasta unas 10 semanas. La madurez sexual es alcanzada entre los 12 y los 15 meses de edad. La longevidad señalada para esta especie en la naturaleza es de unos 12-15 años.

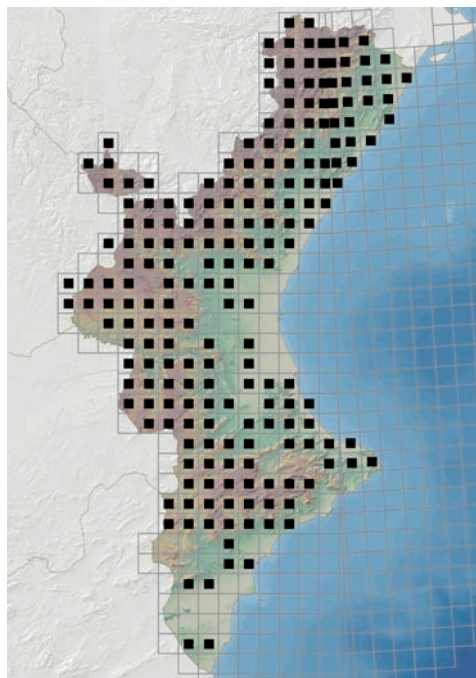
En la Península Ibérica se han obtenido tamaños de áreas de campeo entre 12 y 1.630 hectáreas, pero las medias suelen estar comprendidas entre 60 y 600 hectáreas. En varios estudios ibéricos se han obtenido densidades entre 0,4 y 1,2 tejones/km², siendo previsible que en ambientes mediterráneos el rango se sitúe con frecuencia entre 0,2 y 0,6 tejones /km².

Se trata de una especie omnívora con importantes variaciones en su dieta en distintas regiones y hábitats. Cuando las lombrices son abundantes tiende a especializarse en su consumo, pero artrópodos, frutos y hongos pueden formar parte importante de la dieta en zonas mediterráneas, algo que se observa con frecuencia en zonas montañosas del interior de la provincia de Valencia (datos propios inéditos), apareciendo además otras muchas presas animales y vegetales.

Distribución

El tejón se encuentra en casi toda Europa (falta tan solo en el norte de la Península Escandinava, las islas mediterráneas e Islandia) y en una franja de Asia Central desde Turquía y los Urales hasta China y Japón. En España se distribuye por toda la península.

En la Comunitat Valenciana se encuentra en la mayor parte de las áreas montañosas y forestales del territorio valenciano, así como en áreas de cultivo que mantienen un cierto mosaico de vegetación natural. Parece más escaso en la provincia de Alicante y evita el interior de áreas extensas de cultivo intensivo. Es posible sin embargo que algunos de los vacíos mostrados en el mapa de distribución se



deban más a la falta de información que a la ausencia real de la especie. Ha sido detectado a nivel del mar en localidades costeras como la sierra de Irta (Castellón) o los pinares de las dunas de Guardamar (Alicante), alcanzando las observaciones más elevadas los 1.500 metros de altitud.

Hábitat

El tejón es una especie de óptimo eurosiberiano prefiriendo áreas moderadamente frescas, no muy elevadas y con abundantes precipitaciones, donde alcanzan sus mayores densidades en paisajes caracterizados por la alternancia de bosques y prados. No obstante a lo largo de su área de distribución se presentan en hábitats muy alejados de su óptimo, como son zonas esteparias, semi-desérticas y palustres, así como en alta montaña. Los factores que más condicionan su presencia y abundancia son la disponibilidad de alimento y de lugares adecuados para ubicar sus tejoneras, prefiriendo para éstas suelos fácilmente excava-

bles y con grandes pedregales o vegetación densa donde ocultarlas.

En la Comunitat Valenciana se conoce su presencia en todo tipo de formaciones forestales desde espartales y matorrales bajos propios de zonas semiáridas, hasta bosques galería y caducifolios de montaña, pasando por pinares y bosques de quercíneas. Sin embargo parece más frecuente en los bosques mixtos húmedos del norte de Castellón, en proximidades de ríos o arroyos y en montes próximos a huertas u otros cultivos. No desdénia penetrar en estos últimos a través de barrancos, sistemas de acequias tradicionales y enclaves forestales de reducido tamaño, favoreciéndole entonces la presencia de zarzales y otros tipos de vegetación densa. En general parece presentar mayor abundancia en paisajes heterogéneos con alternancia de manchas arboladas o de matorral, arroyos y cultivos de frutales y huertas, que en zonas forestales uniformes.

Situación actual

Se trata de una especie bien repartida, aunque los datos disponibles parecen mostrar una baja densidad en la mayor parte de nuestro territorio. En muestreos específicos de la especie mediante recorridos de búsqueda de indicios en distintos tipos de hábitat de las tres provincias (n=40) sólo el 17,5 % resultaron positivos, encontrándose tejoneras en el 7,5 %. Estos porcentajes aumentaron a 55,6 % y 33 % en el caso de los transectos realizados en riberas de ríos, hábitat donde se localizaron 0,72 tejoneras/km (Calabuig, Such y Barona, datos inéditos). Aunque no existe información suficiente y ésta es difícilmente comparable, el tejón podría haber mejorado su situación respecto a la que tenía hasta el último tercio del siglo XX. En ciertas zonas forestales litorales o de pequeño tamaño, su situación pudo haber empeorado en las últimas décadas debido a la pérdida de calidad del hábitat



A. Alcocer

(incendios, roturaciones, urbanizaciones,...) y/o a la mortalidad asociada al hombre (venenos, lazos, atropellos,...), tal como indican diversos trabajos de ámbito local de los años 80 y 90 (Villaplana, 1987; Muñoz *et al.*, 1987; Rico *et al.*, 1990; Sánchez-Zapata, 1996), si bien esta situación parece revertida recientemente en alguno de estos lugares (Sánchez-Zapata *et al.*, 2003).

Amenazas

Se le achacan daños a huertos y cultivos de maíz y tradicionalmente se le persiguió por este motivo, sin embargo actualmente con más frecuencia sufre la persecución hacia otros predadores (zorro sobre todo) con bloqueo de sus madrigueras, uso de cajas-trampa, cepos, lazos y veneno; a estos dos últimos medios parece especialmente sensible. Debido a esta susceptibilidad y a su limitado poder colonizador, se trata de una especie muy afectada por estos medios no selectivos, sobre todo cuando van asociados a una fragmentación forestal, corriendo entonces un mayor riesgo de extinción las poblaciones existentes en montes-isla. Atropellos, enfermedades respiratorias, agresiones intraespecíficas y falta de alimento son otras de las causas de mortalidad citadas para la especie.

De 52 entradas registradas entre 1994 y 2009 en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana el 42,3 % fueron debidas a trampeo, 32,7 % a atropellos y 3,9 % a traumatismos indeterminados (Crespo *et al.*, 2009 y datos

inéditos). Como ocurre en el caso de otras especies estos porcentajes se encuentran sujetos a un sesgo difícil de calibrar. Otras causas poco precisadas de rarificación de la especie se encuentran en la pérdida de calidad de hábitat de muchas zonas de montaña debida a la densificación forestal y la pérdida del mosaico que proporcionaban pequeñas parcelas de cultivo y de pastos. Inversamente en las llanuras agrícolas más extensas, se han ido perdiendo sistemas tradicionales de acequias, márgenes y linderos antes cubiertos de vegetación natural, lo que ha repercutido en las posibilidades de refugio para la especie.

Acciones de conservación

No se ha realizado ninguna concreta. Como con otros carnívoros le beneficiaría la erradicación del uso de métodos no selectivos de control de depredadores, especialmente los lazos y el veneno y la sensibilización del sector cinegético sobre su importancia en los ecosistemas. Igualmente la toma de medidas para evitar atropellos y favorecer la permeabilidad de infraestructuras lineales puede ser especialmente importante para conservar poblaciones de pequeño tamaño, lo mismo que la adopción de medidas que favorezcan la conectividad entre poblaciones y la preservación de la calidad del hábitat, evitando los cambios de uso y el aumento de la urbanización.

Javier Barona

Especie *Lutra lutra***Castellano** Nutria paleártica**Valenciano** Llúdrria**Descripción y biología**

La nutria es el mayor carnívoro valenciano, con una longitud total que puede superar los 120 centímetros y peso que alcanza hasta 8 kilogramos. Para 10 ejemplares capturados en Castellón (5 hembras y 5 machos), longitud total hembras: 103,8 centímetros (102-106), machos: 115,3 centímetros (112-123); peso hembras: 5,3 kilogramos (4,7-5,8), machos: 6,8 kilogramos (5,75-7,8). Su aspecto es totalmente inconfundible por su desarrollo longitudinal, conformado por un cuerpo y cola largos con patas cortas, clara adaptación a sus hábitos acuáticos. El único otro mamífero con el que cabe confusión es el visón americano (*Neovison vison*), de talla mucho menor (el peso medio no suele alcanzar el kilo) y cola proporcionalmente mucho más corta.

Puede reproducirse a partir de los dos años de edad, en cualquier época del año, muy condicionada por la disponibilidad de comida, con partos entre 1 y 3 crías. Sufre una gran mortalidad en los primeros años de vida y la vida media apenas llega a los 5 años. Pocos ejemplares superan los 10 años de vida, con edades máximas reportadas de 16. Son esencialmente solitarias, con cortos emparejamientos durante el celo y sociables sólo cuando hay vínculos familiares (hembra-crías; hermanos).

Se alimenta de vertebrados e invertebrados acuáticos, con clara preferencia por los peces, particularmente barbos. Sobre 573 excrementos analizados en la cuenca del Bergantes (1.265 presas), los peces representaron el 79,1 % de las presas, seguidos en importancia por los cangrejos (7,3 %) y los anfibios (7,0 %) (Bartolomé, 2000). En todo caso, la dieta está muy influida por la disponibilidad de presas y la estabilidad del hábitat (Ruiz-Olmo y Jiménez, 2009).



Distribución

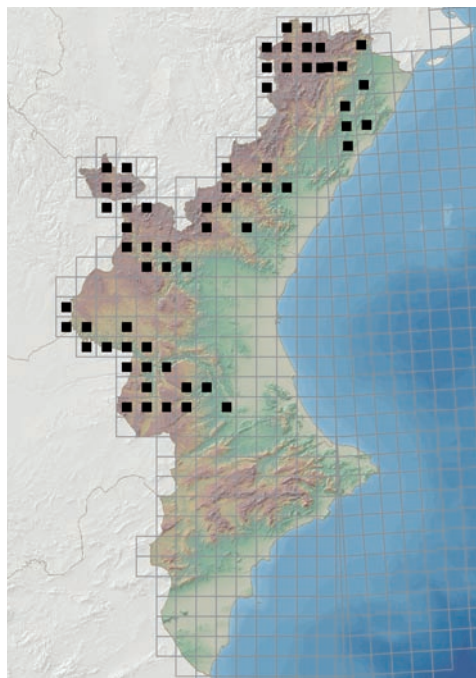
La especie se distribuye por la mayor parte de Eurasia y está presente también en el norte de África. En España es relativamente común en toda la mitad occidental, siendo progresivamente más escasa hacia el Este y el Sur. En la Comunitat Valenciana su distribución original incluía todos los ríos y algunas zonas húmedas litorales (p. ej. l'Albufera). A partir de los años 60 se inicia un rápido proceso de desaparición que conduce a su extinción hacia los años 80 del 75 % de la longitud fluvial ocupada veinte años antes (Jiménez, 1987).

En la actualidad es común en la cuenca del Bergantes, y aparece bien distribuida en el Cabriel y en el Alto Turia-Rincón de Ademuz. Recientemente ha recolonizado los tramos medios del Júcar en Valencia y el riu de les Coves en Castellón. Su gran capacidad de desplazamiento permite su aparición esporádica en los ríos Sénia, Cérvol, Mijares y Palancia. El mapa refleja la presencia, en muchos casos temporal, de ejemplares en estas cuencas y en zonas limítrofes (Teruel, Tarragona, Cuenca) en los últimos 20 años.

Hàbitat

Es una especie estrictamente acuática, habitante de ríos, lagos y marismas, aunque en la Comunitat Valenciana está restringida hoy en día a hàbitats ribereños, en algunos casos en tramos que quedan prácticamente secos en el estío. En estas circunstancias, la presencia de pozas en el cauce es la condición necesaria para su supervivencia (Ruiz-Olmo *et al.*, 2007).

Requiere para su presencia aguas relativamente limpias, buena cobertura de riberas y, especialmente, alta disponibilidad de alimento (López-Martín *et al.*, 1998). Se encama normalmente en las riberas, con el 67,3 % de los refugios a menos de 5 metros de la orilla y en el 51,9 % entre la vegetación (Jiménez y Palomo, 1998).



No obstante, los amplísimos movimientos de las nutrias (dominios vitales de cuatro adultos radio-marcados en el Bergantes de $36,0 \pm 5,7$ kilómetros) (Jiménez, 2005) hacen que su presencia esté condicionada no tanto por las características de tramos concretos, si no por la comunicación de estos tramos con zonas que alberguen buenas poblaciones de la especie.

Situación actual

En la Comunitat Valenciana se consideraba como una especie gravemente amenazada, aunque en los últimos años está mostrando signos de recuperación. Esto puede apreciarse bien teniendo en cuenta los resultados de los tres sondeos nacionales realizados hasta la fecha (López-Martín y Jiménez, 2008). Si en el primero (1984) apareció en el 6,3 % de los puntos muestreados, en el segundo (1994-96) lo hizo en el 7,4 % y en el tercero (2004-06) en el 15,8 %. Un sondeo más reciente, realizado en 2012 por el Equipo de Seguimiento de Fauna

(Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad), comprueba un nuevo incremento, pasando entre 2005 y 2012 de 25 a 40 cuadrículas UTM de 10 x 10 kilómetros con presencia de nutria y de 277 a 459 kilómetros de río ocupados.

Esta recuperación se está produciendo tanto por un aumento de la distribución aguas abajo desde las poblaciones situadas fuera de la Comunitat Valenciana (como sería el caso del Turia y del Cabriel), como por saltos entre cuencas a partir de ríos con buenas poblaciones, como sería el caso del Bergantes, que está posibilitando la recuperación de la especie en todo el norte de Castellón (Jiménez *et al.*, 2009).

Amenazas

Los principales factores de amenaza sobre la especie son la contaminación de los cauces, la alteración de las riberas y la extenuación de los caudales. De particular importancia resulta la regulación hidráulica provocada por las grandes presas, que alteran el funcionamiento natural del río y parecen ser la causa directa de la desaparición de la nutria en algunas cuencas, especialmente en la del Júcar.

Como causas de mortalidad conocidas, si en el siglo pasado la principal era la persecución directa (80 %), recientemente la principal causa son los atropellos (75 % de las causas de 16 ejemplares encontrados muertos en la Comunitat Valenciana), en buena medida correspondientes a ejemplares juveniles en dispersión.

Acciones de conservación

La distribución de la especie es seguida de forma regular desde los años 80, realizándose un sondeo bianual desde 2005 en toda su distribución conocida. La mayor parte de tramos donde está presente se encuentran amparados por la red Natura 2000 como Lugares de Interés Comunitario (LIC), y están sometidos a tutela, particularmente a través del proceso de evaluación de impacto ambiental. No obstante, los extensos requerimientos de hábitat imponen la necesidad de plantear su conservación en un ámbito supracomunitario y con una participación activa de las autoridades responsables de los ríos, especialmente de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Juan Jiménez

Especie *Genetta genetta*

Castellano Gineta

Valenciano Geneta

Descripción y biología

La gineta es un carnívoro de tamaño medio, con aspecto de un felino alargado de hocico prominente y pelaje grisáceo moteado en negro, en el que destaca su larga cola, muy poblada y anillada. Ésta, junto a su cuerpo sumamente flexible y sus uñas semirretráctiles le capacitan para trepar y evolucionar hábilmente por los árboles. Con una longitud total en torno a 80-100 centímetros, los ejemplares adultos pesan cerca de los 2 kilogramos.

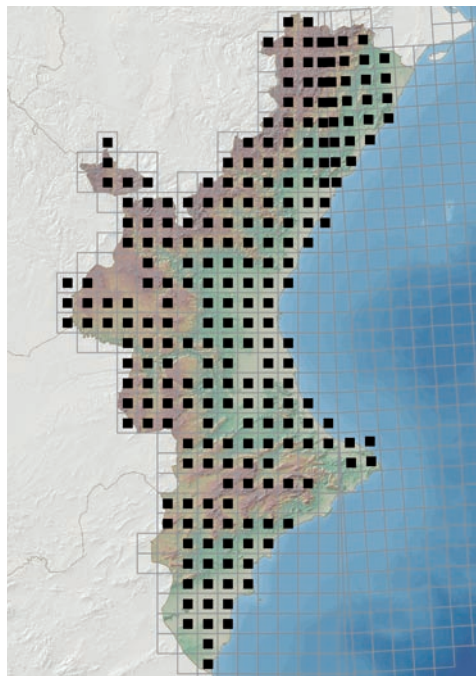
Se trata de un animal eminentemente nocturno, con máximos de actividad al caer el sol y antes del alba. Su dieta es muy amplia pero está basada principalmente en el consumo de roedores, siendo todo un especialista en su caza. Aves, reptiles, artrópodos y algunos frutos pueden llegar a formar parte importante de su dieta en ciertas zonas o estaciones del año. Sobre una muestra de 113 excrementos colectados entre enero y julio en la Devesa de El Saler (PN de L'Albufera), García-Suikkanen (2011) encontró que las ratas (*Rattus* sp.) eran la presa más frecuente y la que aportaba mayor parte de la biomasa (60 %), seguida de las aves (16 %) y otros micromamíferos (15 %), siendo menos importante el consumo de conejos (5 %) e invertebrados (4 %).

Las áreas de campeo pueden tener entre 1 y 15 km², hallándose valores comprendidos entre 1,7 y 2,5 km² en dos ejemplares que fueron objeto de radioseguimiento durante varios meses en la Devesa de El Saler (Crespo *et al.* 2007, García-Suikkanen 2011). Al mostrar territorialidad intrasexual normalmente no solapan las de individuos del mismo sexo pero pueden ser bastante coincidentes entre machos y hembras.

El celo comienza frecuentemente hacia el final del invierno, dándose los partos hacia abril y mayo, tras unos 70 días de gestación. No obstante, los alumbramientos pueden ocurrir a lo largo de todo el año, debido en mayor grado a fracasos previos que a dobles episodios reproductivos. Las camadas suelen ser de 2 a 3 crías, que permanecerán con la madre hasta su posterior dispersión con 4 o 5 meses de edad. La madurez sexual la alcanzan hacia los dos años y aunque en cautividad superan los 10 años de vida, la esperanza de supervivencia en la naturaleza debe ser considerablemente menor.

Distribución

Esta especie africana fue introducida en la Península Ibérica, probablemente hacia el siglo VIII por los árabes, que la utilizaban como animal doméstico por su destreza en la captura de ratones. Se trata del único representante de la familia *Viverridae* en Europa, y actualmente está presente en la parte suroccidental de este continente, en África (donde fal-



ta en los desiertos y las selvas ecuatoriales) y en la Península Arábiga. En la España peninsular se halla ampliamente distribuida y también se encuentra en Mallorca y en Ibiza.

En la Comunitat Valenciana se encuentra por todo el territorio desde la costa al interior, eludiendo quizá los parajes más fríos del Macizo de Javalambre, Penyagolosa, Maestrat y Els Ports, al no haberse recogido citas por encima de 1.300 metros de altitud.

Hábitat

Se trata de una especie muy versátil y aunque es más frecuente en bosques y arboledas, se da también en zonas de matorral, incluso las repetidamente incendiadas o semiáridas, en cultivos y en asentamientos humanos. Sensible al frío se rarifica en zonas elevadas o muy continentales de nuestro territorio estando entonces muy ligada a valles fluviales y barrancos abrigados. Menos afectada por

la aridez que la garduña habita incluso en las zonas más secas de Alicante. En zonas montañosas prefiere zonas bajas y de valle, especialmente en torno a cursos fluviales con galerías riparias y/o roquedos, mientras que en las llanuras agrícolas le son muy favorables, las redes de acequias tradicionales orladas de vegetación arbórea, cañares o zarzales que atraviesan los naranjales u otros cultivos arbóreos. Por otra parte la gineta llega a vivir muy cerca del hombre, bien sea en áreas de poblamiento disperso, bien sea en la periferia de núcleos urbanos e incluso en ocasiones en el interior de éstos, como fue el caso de una pareja de ginetas que habitaba una casona en el interior de la ciudad de Xàtiva.

Situación actual

Los datos disponibles permiten afirmar que se trata de una especie común, aunque no abundante, en la mayor parte del territorio valenciano. Aparentemente en situación estable y semejante



J. Barona

a periodos anteriores. En las últimas décadas ha desaparecido de ciertas áreas muy transformadas y reaparecido en otras de donde se había extinguido, como es el caso del monte de la Devesa del Saler (García-Suikkanen, 2011). Es posible que la expansión y aumento poblacional de la garduña le afecte por competencia al explotar nichos ecológicos similares.

Amenazas

Dada su amplia distribución y adaptabilidad no se trata de una especie amenazada en la Comunitat Valenciana. Sin embargo conviene destacar que en la última década muchas zonas de huerta arbolada y de secano arbóreo tradicional favorables a la especie han sido alteradas, fragmentadas o destruidas por la intensificación agrícola y la construcción de urbanizaciones, polígonos o infraestructuras.

Probablemente, la persecución directa por parte del hombre continúe siendo hoy día una de las prin-

cipales causas de mortalidad no natural para este carnívoro, así como los atropellos. De 85 entradas registradas entre 1994 y 2009 a los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana el 41,2 % fueron debidas a trampeo, 34,1 % a atropellos, 3,5 % a traumatismos indeterminados, 1,2 % a electrocución y 1,2 % a veneno (Crespo *et al.*, 2009 y datos inéditos). En un grado menor que el zorro es considerada perjudicial por los cazadores y se le achacan en ocasiones daños a las aves de corral (García *et al.*, 1997).

Acciones de conservación

Ninguna específica, aunque como en el caso de otras especies la protección de espacios naturales debe haberla favorecido. Como ocurre con otras especies de carnívoros, le beneficiaría la erradicación del uso de métodos no selectivos de control de depredadores, en especial de jaulas-trampa.

Javier Barona

Especie *Felis silvestris***Castellano** Gato montés europeo**Valenciano** Gat salvatge**Descripción y biología**

Se trata de un gato grande y robusto, de tonos pardo-grisáceos con algunas rayas negras distribuidas por su voluminosa cabeza, cuello y extremidades. Presenta también una raya vertebral bien definida que parte entre los omóplatos y acaba antes de la base de la cola. Ésta es gruesa y terminada en una borla redondeada negra, precedida de 2-3 anillos bien marcados. Su peso varía en general entre 2 y 7 kilogramos, con medias para los ejemplares ibéricos adultos en torno a los 4,7 kilogramos para los machos y los 3,7 para las hembras. La longitud total media se sitúa sobre los 85 centímetros de los que algo más de un tercio corresponden a la cola. Esta especie, dio origen a los gatos domésticos (*F. catus*) con los que hibrida, siendo posible la confusión en el campo con los ejemplares de aspecto atigrado. Sin embargo, salvo ciertas razas, en éstos y en los híbridos de primera generación la cola es delgada y acabada en punta, además de no mantener fielmente el patrón de coloración de los monteses.

En libertad pueden vivir entre 6 y 12 años. El celo normalmente tiene lugar entre enero y marzo, siendo ambos sexos polígamos por lo que las hembras pueden ser cubiertas por varios machos. Tras una gestación de 62-69 días, los partos tienen lugar sobre todo en abril, con camadas medias de entre 2 y 4 gatitos. Éstos se independizan hacia los 3-4 meses, aunque pueden permanecer más tiempo en el territorio materno, alcanzando la madurez sexual a los 10 meses.

Solitario y territorial, el tamaño de las áreas de campeo varía mucho entre las diferentes regiones europeas estudiadas (175-5.000 hectáreas), lo que se relaciona con el sexo, la edad, el hábitat y la disponibilidad de presas. En general los territorios de los machos tienden a solaparse con los de varias hembras y éstas tienden a excluir en mayor medida que aquellos a individuos del mismo sexo.

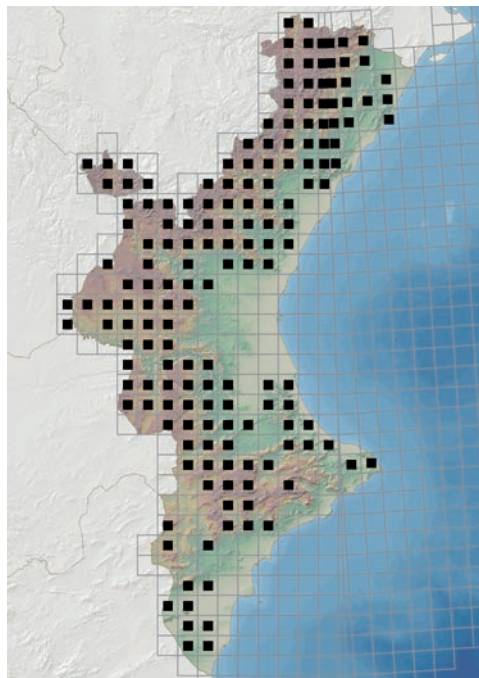
Generalmente son crepusculares y nocturnos, aunque presentan también actividad diurna que aumenta durante el invierno, allá donde la presentan también sus presas principales y probablemente en zonas tranquilas donde no es perseguido. Se trata de un especialista facultativo, constituyendo los co-



nejos o los roedores sus presas básicas en función de su disponibilidad en el medio aunque cuando aquellos escasean se comportan de forma más generalista, incorporando en mayor proporción mamíferos insectívoros, aves, reptiles o artrópodos.

Distribución

El gato montés se distribuye de forma fragmentada por toda Europa alcanzando también el Cáucaso y Asia Menor. En España existen poblaciones por toda la península, aunque parece ausente en algunas áreas muy humanizadas o transformadas. En la Comunitat Valenciana se encuentra bien distribuido, con citas de presencia en casi todos los sistemas montañosos y forestales de cierta entidad, en el interior de las tres provincias. Llega incluso a aproximarse al litoral en puntos como la sierra de Irla y las estribaciones montañosas de la Safor y las dos Marinas, así como en el entorno de la sierra de Escalona y la dehesa de Campoamor, una de las zonas donde parece más abundante.



Hàbitat

En el territorio valenciano se le ha detectado en todo tipo de formaciones forestales (pinars, bosques de quercíneas, sotos y matorrales diversos) con citas entre casi el nivel del mar y 1.500 metros de altitud. Parece más frecuente en zonas de matorral, mosaico monte-cultivo, carrascales y las proximidades de ríos y ramblas: medios donde parece encontrar una mejor estructura de hábitat y/o mayor disponibilidad de presas.

En un estudio mediante trampeo en vivo realizado en el PN de la Font Roja (Campo *et al.*, 2003) se vio que el gato montés prefería las zonas de encinar a las de pinar y dentro de aquellas seleccionaba los lugares más abruptos y con mayor cobertura arbustiva, presentándose también en las zonas de ecotono monte-cultivo. Por otro lado en muestreos realizados en zonas del interior de la provincia de Valencia (sierra de Martés, macizo del Caroché y valle del Cabriel) se ha encontrado que el gato montés es más frecuente en zonas de mosaicos de matorral y pastizal donde el conejo es abundante, así como en las proximidades de arroyos y ríos donde abunda la rata de agua (datos propios inéditos). Igualmente en el sur de la provincia de Alicante, donde la especie se distribuye por buena parte de las pequeñas sierras y cabezos, la abundancia del conejo favorece mayores densidades de gato montés, asociándose éstas a mosaico de monte y cultivos de secano (Pérez-García *et al.*, 2008).

Situación actual

Como se aprecia en el mapa la especie se encuentra bastante bien distribuida en nuestro territorio, aunque sus densidades deben de ser bajas en la mayor parte de las zonas y no existe suficiente información sobre la evolución reciente de sus poblaciones ni sobre la incidencia de hibridación con el gato doméstico *Felis catus*.

En un estudio específico mediante fototrampeo realizado en zonas montañosas y forestales de gran extensión del suroeste de la provincia de Valencia (Barona, 2001, 2003 y datos inéditos) se identificaron 8-10 ejemplares distintos, todos ellos pertenecientes a la forma silvestre y sin signos evidentes de hibridación, obteniéndose una densidad mínima de 0,53 ej./100 ha en áreas de hábitat favorable de la Muela de Cortes. De forma parecida en el sur de Alicante (Pérez-García *et al.*, 2008), con un paisaje forestal mucho más parcheado, se constató la dominancia de ejemplares de la forma silvestre en los parches mejor conservados y de la forma doméstica en los que soportaban mayor grado de antropización, detectándose además posibles híbridos en algunos puntos.

Amenazas

La pérdida de pureza genética es uno de los factores que podrían amenazar en mayor medida las poblaciones de gatos monteses en especial en las áreas litorales y más humanizadas, sin embargo no se dispone de información al respecto en la Comunitat Valenciana.

Es todavía perseguido por daños a la caza y es afectado por diversas prácticas de control de predadores entre las que destaca el uso de jaulas-trampa con cebo vivo destinado al control de predadores. El gato montés es especialmente susceptible de ser capturado en este tipo de trampas y si bien puede ser liberado de ellas por la persona que realiza la revisión, en la práctica mueren muchos ejemplares por este motivo. El 46,7 % de los gatos monteses que han entrado en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana desde 1994 (n=15) lo hacen por trampeo y el 40 % por atropello (Crespo *et al.* 2009 y datos inéditos), mientras que en un estudio realizado en el sur de Alicante (Pérez-García *et al.*, 2008) sobre 20 ejemplares muertos entre 1980 y 2008,

el 60 % se debió a la persecución humana (cepos y jaulas-trampa), el 20 % a atropello y el 15 % a caídas en balsas de riego.

En general estos factores deben afectar de forma más grave a las poblaciones de gatos monteses de pequeño tamaño y poco conectadas entre sí, como probablemente ocurra en parte de la provincia de Alicante y la franja litoral de las tres provincias donde la continuidad forestal es menor y la distribución de la especie más fragmentada.

Pérez-García *et al.* (2008) constatan extinciones locales en zonas aisladas por autovías y calculan para la población estudiada una alta probabilidad de extinción en 100 años, que se reduciría si se garantiza la conexión con la población murciana.

Acciones de conservación

No se ha realizado ninguna concreta, aunque parte de sus poblaciones se encuentran en espacios naturales protegidos o en espacios propuestos para formar parte de la Red Natura 2000 y desde la Generalitat Valenciana se han apoyado los estudios del suroeste de Valencia y el sur de Alicante. Como con otros carnívoros le beneficiaría la erradicación del uso de métodos no selectivos de control de depredadores, especialmente el uso de jaulas trampa con cebo vivo y la sensibilización del sector cinegético sobre su importancia en los ecosistemas. La toma de medidas para evitar atropellos y favorecer la permeabilidad de infraestructuras lineales pueden ser especialmente importantes para conservar poblaciones de pequeño tamaño, lo mismo que la toma de otras medidas que favorezcan la conectividad entre poblaciones, la preservación de la calidad del hábitat, evitar los cambios de uso y el aumento de la urbanización (Pérez-García *et al.*, 2008).

Javier Barona

CETÁCEOS



Especie *Balaenoptera physalus*

Castellano Rorcual común

Valenciano Rorqual comú

Descripción y biología

El rorcual común es la especie de cetáceo más grande que se encuentra en el Mediterráneo, y la segunda especie animal más grande del planeta tras la ballena azul. En la Comunitat Valenciana es el único misticeto que es observado regularmente. Esta especie puede alcanzar los 25 metros, aunque en el Mediterráneo suelen ser de menor talla, con una longitud media de 14 metros (tamaño medio de los animales varados en la Comunitat Valenciana 12 metros, individuo varado de mayor tamaño 18,5 metros). Es una especie dimórfica, siendo la hembra ligeramente más grande que el macho (1-2 metros de diferencia). Tiene una aleta dorsal falcada situada en la región más posterior. Es de color grisáceo, y se diferencia de otros rorcuales por su pigmentación blanquecina en la región mandibular derecha (Notarbartolo di Sciara *et al.*, 2003).

Es fácilmente reconocible en el mar ya que su soplo, con forma de V, puede alcanzar de 4 a 6 metros de

altura. Cuando viajan, tras el soplo se puede observar su aleta dorsal y raramente emerge su aleta caudal. Los rorcuales comunes alcanzan su tamaño máximo a los 9-13 años, y tienen una longevidad de 80-90 años. La reproducción tiene lugar en diciembre-febrero. La gestación dura 11 meses, al final de los cuales nace una cría de 6-7 metros de longitud. El ciclo reproductivo de la hembra se completa en 2 años (Notarbartolo di Sciara *et al.*, 2003).

La población mediterránea se encuentra genéticamente aislada de la del Atlántico; sin embargo las dos poblaciones pueden coexistir en el Mediterráneo, por entrada de ejemplares atlánticos a través del Estrecho de Gibraltar (Notarbartolo di Sciara y Birkun, 2010).

Generalmente se observan en grupos reducidos de 1 a 2 animales, aunque en el mar de Liguria se han llegado a observar agrupaciones de hasta 30 ejemplares en las zonas de alimentación. El rorcual es como la mayoría de misticetos, una especie que se comunica mediante sonidos a largas distancias, y es lo que presumiblemente los mantiene cohesionados con el resto de su grupo. En aguas de la Comunitat Valenciana generalmente se les observa



nadando despacio, con inmersiones cortas de unos 3-6 minutos, siendo el tiempo máximo de buceo para esta especie de 12 minutos. El tamaño medio de grupo registrado en las aguas valencianas es de 1 a 2 animales aunque se han encontrado grupos de hasta 6 individuos (Gozalbes *et al.*, 2010).

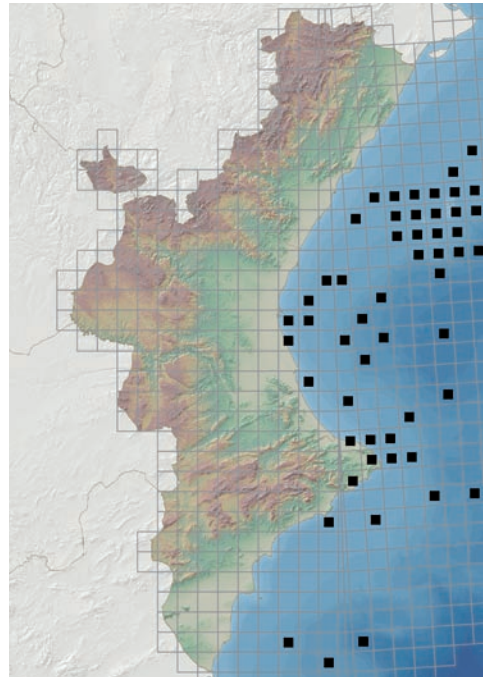
Esta especie puede encontrarse asociada a delfines; en la Comunitat Valenciana se les ha observado en algunas ocasiones junto a delfines listados y en una ocasión junto a delfines mulares.

El rorcual suele bucear a diferentes profundidades en la columna de agua dependiendo de las migraciones verticales diarias del krill, su alimento fundamental. Entre las presas que habitualmente consume en el Mediterráneo se encuentran los eufáusidos o krill (principalmente *Nyctiphanes couchii* y *Meganyctiphanes norvegica*), pudiendo alimentarse también de bancos de pequeños peces pelágicos.

Distribución

El rorcual común se encuentra presente en todo el mar Mediterráneo. Es una especie migratoria. En la Comunitat Valenciana se puede observar principalmente en su paso de ida y vuelta hacia el mar de Liguria (entre Italia y Francia), donde acude para alimentarse en los meses de verano. Es por ello por lo que es muy común su presencia en primavera en aguas cercanas a las islas Columbretes, cuando se dirige al norte, aunque también ha sido observado en estas aguas en otras estaciones.

Después de su estancia en Liguria, el rorcual común se dispersa a zonas del sureste de España y del norte de la costa africana. Las observaciones en el mar y los dispositivos acústicos instalados en aguas de la Comunitat Valenciana han demostrado su paso por estas aguas en sus rutas de dispersión. En la Comunitat Valenciana se distribuye preferentemente en aguas profundas, bordeando



la plataforma continental (Gómez de Segura *et al.*, 2004; Gómez de Segura, 2006); sin embargo en los últimos años se han realizado numerosas observaciones de rorcual común muy cerca de costa en las localidades del norte de Alicante (Jávea, Dénia) y de Valencia (Pinedo, El Saler y Sagunto) en los meses de primavera y finales de verano. De hecho, se tiene una cita de un rorcual común que en 2001 permaneció más de un día desorientado en el interior del puerto de Gandía hasta que al fin fue devuelto al mar abierto.

Hábitat

Es una especie mayoritariamente pelágica. Ha sido observada principalmente en aguas sobre las isobatas de entre 500 y 2.000 metros de profundidad, aunque en algunas ocasiones, como hemos comentado anteriormente, se ha avistado en aguas de la plataforma continental. En cualquier caso, el hábitat del rorcual común va estrechamente ligado a los lugares donde su alimento se encuentra

en elevadas densidades y, consecuentemente, las condiciones oceanográficas que favorecen esta situación. En el Mediterráneo, el krill se concentra en verano en el mar de Liguria y es, por tanto, a estas zonas a las que el rorcual migra para alimentarse en esa época del año.

Situación actual

Puesto que el rorcual común es una especie con movimientos migratorios marcados, su presencia en las aguas de la Comunitat Valenciana es mayoritariamente de paso, por lo que no existen datos de estimas de población. Las últimas estimas de población son del Santuario Pelagos en el mar de Liguria, que hablan de 900 ejemplares en 1992 y de 147 en 2009, lo que parece indicar además de un descenso de la población, un movimiento de las ballenas a otras zonas del Mediterráneo (Panigada *et al.*, 2011).

El rorcual común está incluido en el Anexo II (especies en peligro) del Convenio de Barcelona, en el Anexo III (especies de fauna protegidas) del Convenio de Berna y en los Anexos I y II (especies amenazadas) de la Convención de Bonn (o Convención de Especies Migratorias). También se encuentra protegida dentro del Anexo IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea (requiere protección estricta), y dentro del Anexo II de ACCOBAMS. Dentro de la lista roja de especies amenazadas de la UICN se encuentra catalogada como “vulnerable” en el Mediterráneo. A nivel nacional, se encuentra dentro del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas catalogada como “vulnerable”.

Amenazas

Las principales amenazas que sufre el rorcual común en aguas de la Comunitat Valenciana son la contaminación acústica y la colisión con embarcaciones (Panigada *et al.*, 2006; Notarbartolo di Sciara *et al.*, 2003). Por una parte, los barcos de gran calado, entre

los que se encuentran los barcos rápidos de pasajeros que conectan la península con las Islas Baleares, suponen una seria amenaza por el riesgo de colisión con esta especie. Desde 1990 hasta 2009, un 18 % de los varamientos de rorcual común registrados sucedieron como consecuencia de colisión con embarcaciones de gran calado. Además, en campañas de avistamientos de cetáceos, realizadas entre 2007 y 2008 mediante embarques en los barcos que cubren las rutas comerciales entre la Comunitat Valenciana y las Islas Baleares, se registraron hasta 6 avistamientos de rorcual común, lo que refleja la confluencia de estas rutas comerciales con las rutas migratorias de este gran cetáceo (Gozalbes *et al.*, 2010).

Por otra parte, los rorcuales se comunican con sonidos de baja frecuencia, y pueden verse afectados por los sonidos producidos por el tráfico marítimo y por el ruido intenso provocado por las prospecciones de petróleo y gas. Se tiene conocimiento de que las ballenas alteran su comportamiento como respuesta a un aumento del ruido en el ambiente, pudiendo provocar efectos de comportamiento negativos a largo plazo (Castellote *et al.*, 2011). La contaminación química marina es también una amenaza que puede afectar al rorcual común (Notarbartolo di Sciara y Birkun, 2010).

Aunque las redes de deriva suponen una amenaza para esta especie, no se tiene ningún dato de esta interacción en la Comunitat Valenciana. Sin embargo, la sobrepesca y la consecuente alteración de las redes tróficas podrían suponer una amenaza potencial a largo plazo para esta especie de cetáceo.

La caza de ballenas en el estrecho de Gibraltar afectó a diversas especies y poblaciones de cetáceos, especialmente al rorcual común, hasta que en 1964 cerró definitivamente la ballenera de Getares (Algeciras) (Sanpere y Aguilar, 1992). En el Atlántico, la caza de ballenas terminó en 1986 gracias a la moratoria establecida por la International Whaling Commission (IWC) para su protección.

Acciones de conservación

En el año 2006 se empezaron a realizar estudios específicos para esta especie, con la monitorización de sus vocalizaciones, en diferentes zonas marinas de la Comunitat Valenciana. Estos estudios permiten conocer la presencia y la distribución temporal de esta especie en nuestras aguas.

En 2004 fue propuesta como ZEPIM (Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo) al Ministerio de Medio Ambiente, una zona que comprendería las aguas exteriores de las provincias de Castellón, Valencia y norte de la provincia de Alicante; ya que en estas aguas se encuentra, además de la mayor diversidad de especies oceánicas de cetáceos, el corredor para la migración del rorcual común hacia el Santuario Marino Corso-liguro-provenzal. Este corredor

partiría desde el Canal de Ibiza hacia el norte y noreste, siguiendo la zona del talud hacia aguas catalanas (Gómez de Segura *et al.*, 2004). Toda la zona propuesta es una zona con un elevado tráfico marítimo de cargueros, de barcos de pasajeros y de transporte de turistas desde la península a las Islas Baleares y, como se ha comentado anteriormente, las colisiones de cetáceos, especialmente los de gran tamaño como rorcuales, con estas embarcaciones pueden suponer una seria amenaza para estas especies. Aunque no existe ninguna medida de conservación específica para la protección de esta especie, en 2011 se aprobó un plan para la protección de los cetáceos (Resolución del 11 de febrero de 2011 de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente).

Patricia Gozalbes, Jesús Tomás

Especie *Physeter macrocephalus*

Castellano Cachalote

Valenciano Catxalot

Descripción y biología

El cachalote es el cetáceo odontoceto de mayor tamaño. El macho puede alcanzar una talla de 18 metros y la hembra de unos 12 metros de longitud. Es además el segundo cetáceo más grande presente regularmente en el Mediterráneo.

Su nombre científico proviene de la palabra *Physeter* (del término griego *physao*, soplar), término utilizado por Aristóteles para designar el espiráculo, que en el cachalote es un único orificio situado en la región frontal e inclinado hacia la izquierda, lo cual produce un soplido ladeado; y de la palabra *macrocephalus*, que hace referencia a su enorme cabeza, y representa el 25-30 % de la longitud total del animal. Ésta contiene el órgano de espermaceti, órgano compuesto por tejido lle-

no de aceite cuya función está relacionada con la ecolocalización.

El cachalote es de color oscuro, variando desde el gris pizarra hasta el marrón oscuro. Posee dos zonas blanquecinas, una alrededor de la boca y otra en el vientre. Presenta el cuerpo arrugado en su región posterior. Tiene una joroba en el último tercio del cuerpo, seguida de pequeñas jorobas que se suceden hasta la aleta caudal, la cual es triangular y con una muesca bien marcada que separa dos lóbulos muy anchos. A menudo, la cola presenta cortes y manchas de pigmentación que los hace identificables individualmente. Presentan de 16 a 18 pares de dientes cónicos en la mandíbula inferior, que están ausentes en la superior. Estos dientes le sirven para capturar su alimento, principalmente cefalópodos (Whitehead, 2009).

Los cachalotes se pasan en promedio el 72 % del tiempo buceando en busca de alimento (series de 45 minutos bajo el agua y una media de 9 en su-

perficie). Las inmersiones van precedidas de una respiración profunda seguida de una inmersión del animal y una curvatura de la cola hasta que ésta queda totalmente vertical fuera del agua. Esta característica permite identificar la especie en el mar muy fácilmente.

Las hembras son maduras sexualmente entre los 7 y los 13 años, y los machos entre los 10 y los 20. En el Mediterráneo, el apareamiento se produce en los meses invernales. La gestación dura entre 14 y 16 meses, y el periodo de lactancia es alrededor de dos años. Los cachalotes pueden vivir hasta los 50 años (Whitehead, 2009; Frantzis *et al.*, 2011).

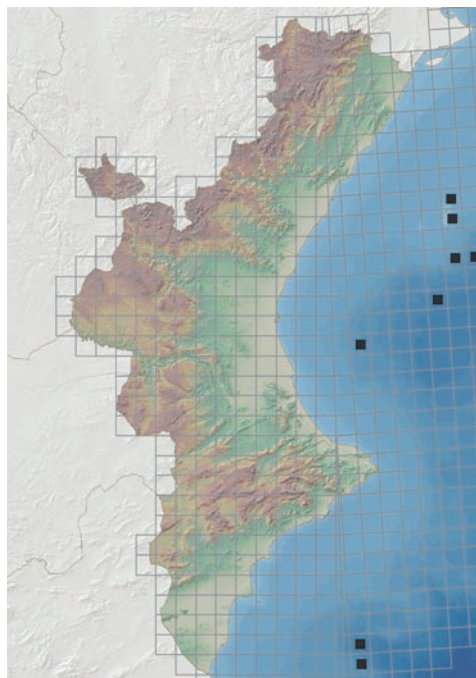
Los cachalotes son animales migradores. En el Mediterráneo, las hembras suelen permanecer en la misma zona de alimentación, mientras que los machos son los que se dispersan, acudiendo a los grupos sociales cuando son adultos para aparearse. Es por ello por lo que los avistamientos producidos en la Comunitat Valenciana suelen ser principalmente de machos juveniles en sus años de dispersión.

Se alimentan principalmente de cefalópodos meso y bentopelágicos. Entre sus preferencias están los calamares mesopelágicos de 0,1 a 1 kilogramos de peso, aunque también pueden alimentarse de peces.

Distribución

Ampliamente distribuido por casi todos los mares del mundo, incluyendo el Mediterráneo. No está presente sin embargo en el mar Negro ni en el mar de Mármara. En España, existen dos zonas donde se encuentra habitualmente, alrededor de las Islas Baleares y en el estrecho de Gibraltar.

En la Comunitat Valenciana se han realizado avistamientos muy esporádicos. En censos aéreos sistemáticos realizados sobre aguas de la Comunitat Valenciana entre 2000 y 2003 no se llegó a observar ningún ejemplar (Gómez de Segura, 2004,



2006). Esto es debido, además de a la baja densidad de animales en esta zona, al poco tiempo que esta especie pasa en superficie.

En censos en embarcación se han observado cachalotes en contadas ocasiones en aguas del golfo de Valencia, siempre superando las cotas de 800-1.200 metros de profundidad. A pesar de los escasos avistamientos, se tiene conocimiento de que esta especie es regular en las aguas profundas frente a las costas valencianas ya que al menos un ejemplar aparece varado anualmente en playas de las tres provincias (Gozalbes *et al.*, 2010; Universitat de València, datos no publicados).

Hàbitat

Muestran una clara preferencia por aguas profundas. En el Mediterráneo se encuentran en zonas profundas del talud, donde sus presas son las más abundantes. Las hembras y las crías forman grupos sociales que suelen permanecer en la misma zona

durante todo el año (ej. Islas Baleares, islas griegas) (Frantzis *et al.*, 2011). Sin embargo, los machos jóvenes se dispersan a otras zonas por todo el mar Mediterráneo. Estos machos son los que pueden encontrarse en la Comunitat Valenciana. Así pues, los varamientos de esta especie se producen básicamente en verano y son mayoritariamente de machos (datos de la Universitat de València).

Los cachalotes prefieren zonas profundas con pendiente elevada, ya que la pendiente parece influir en las corrientes marinas y por tanto en la disponibilidad de comida. Pueden bucear a zonas muy profundas para conseguir su alimento, de hecho los cachalotes se alimentan básicamente sobre el fondo marino (Pirota *et al.*, 2011).

Situación actual

La población mediterránea de cachalote parece estar en declive. De hecho las estimas del número de cachalotes en todo el Mediterráneo hablan de

unos 2.500 individuos adultos que forman una única población. No parece existir trasiego de individuos del Atlántico que entren en el Mediterráneo (Notarbartolo y Birkum, 2010). Es por estos motivos por lo que la especie está propuesta por la IUCN como “en peligro” (IUCN, 2012).

El cachalote está incluido en el Anexo II (especies en peligro) del Convenio de Barcelona, en el Anexo III (especies de fauna protegidas) del Convenio de Berna y en el Anexo I y II (especies amenazadas) de la Convención de Bonn (o Convención de Especies Migratorias). También se encuentra protegida dentro del Anexo IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea (requiere protección estricta), y dentro del Anexo II (medidas a adoptar para la conservación de cetáceos) de ACCOBAMS. Dentro de la lista roja de especies amenazadas de la UICN se encuentra catalogada como “en peligro” en el Mediterráneo. A nivel Nacional, se encuentra dentro del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas catalogada como “vulnerable”.



Amenazas

La amenaza más importante en el Mediterráneo es el enmallamiento en redes de deriva para el atún y pez espada. Estas redes han provocado una disminución de la población y, aunque están actualmente prohibidas en el Mediterráneo, se siguen utilizando de manera ilegal en el hábitat del cachalote.

El ruido producido por prospecciones marinas (de gas y petróleo) y de operaciones militares afecta negativamente a esta especie, alterando su sistema de ecolocalización y modificando su comportamiento.

Otro de los peligros a los que se ve sometido el cachalote es la colisión con las embarcaciones, especialmente cargueros y ferris de alta velocidad, cuando se encuentran descansando en superficie después de una larga inmersión. Si bien el número de varamientos registrados de cachalotes en las costas de la Comunitat Valenciana no supera la veintena de ejemplares, en el año 2000 apareció en el puerto de Valencia uno de ellos con signos evidentes de haber colisionado con un barco de gran calado.

Acciones de conservación

Debido al escaso número de registros de esta especie en la Comunitat Valenciana, no hay ninguna medida específica para su conservación.

En 2004 fue propuesta al Ministerio una zona que comprendería las aguas exteriores de las provincias de Castellón, Valencia y norte de la provincia de Alicante como ZEPIM (Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo) (Gómez de Segura *et al.*, 2004). Toda la zona propuesta es una zona con un elevado tráfico marítimo de cargueros y de barcos rápidos desde la península a las Islas Baleares, y como se ha comentado anteriormente, las colisiones de cetáceos con estas embarcaciones pueden suponer una seria amenaza para esta especie. Además, como en el resto de las especies, en la Comunitat Valenciana en 2011 se aprobó un plan para la conservación de los cetáceos (Resolución del 11 de febrero de 2011 de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente).

Patricia Gozalbes, Jesús Tomás

Especie *Ziphius cavirostris*

Castellano Zifio de Cuvier

Valenciano Balena amb bec de Cuvier

Descripción y biología

El zifio de Cuvier es la única especie de la familia *Ziphiidae* regular en el Mediterráneo. Se caracteriza por poseer un cuerpo robusto, cilíndrico, con una aleta dorsal retrasada y pequeña, y aletas pectorales relativamente cortas. La cabeza es redondeada, la mandíbula inferior es más prominente que la superior, de la que sobresalen dos dientes en los machos. Tiene un rango de coloración que va del gris oscuro al marrón, mostrando marcas de cicatrices a medida que se hacen adultos. Estas

cicatrices se atribuyen a encuentros sociales con otros ejemplares. La longitud corporal media es de 5 a 6 metros (Heyning y Mead, 2009).

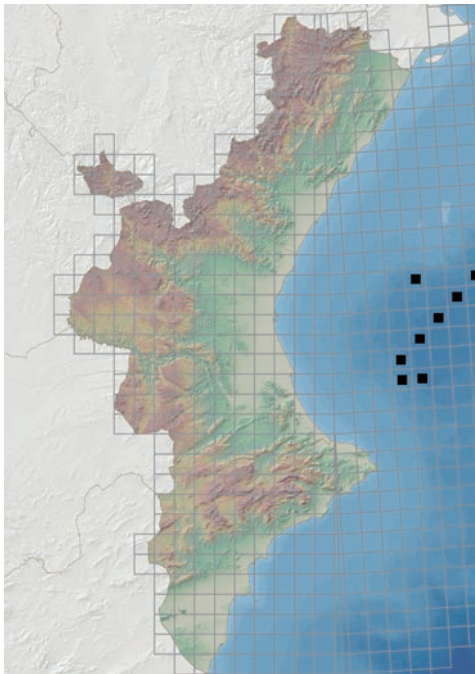
Suelen evitar acercarse a barcos, por lo que son difíciles de observar. Buscan su alimento (cefalópodos de profundidades, y algunos peces y crustáceos mesopelágicos) en aguas profundas, y para ello realizan largas inmersiones. Son de los cetáceos que más tiempo pueden permanecer buceando (prácticamente una hora). Su biología es poco conocida. Maduran cuando alcanzan los 5 metros. No muestran una época clara de reproducción y los recién nacidos miden poco más de 2 metros (Heyning y Mead, 2009). Forma grupos poco numerosos. En la Comunitat Valenciana,

como se ha observado en otras áreas del Mediterráneo occidental, se observan generalmente en grupos de 2 a 3 individuos (Universitat de València, datos no publicados).

La población mediterránea se encuentra genéticamente aislada de la del Atlántico (Nortarbartolo di Sciara y Birkun, 2010).

Distribución

Es una especie cosmopolita. Se encuentra distribuida por todo el Mediterráneo, sin embargo, es especialmente abundante en el mar de Alborán y en el mar de Liguria. Su distribución está ligada a áreas con cañones submarinos profundos (Nortarbartolo di Sciara y Birkun, 2010). En la Comunitat Valenciana, ha sido observado en aguas profundas tanto del Golfo de Valencia como en aguas de Castellón (Gómez de Segura, 2006; Gozalbes *et al.*, 2010).



Hábitat

El zifio de Cuvier es una especie principalmente pelágica, que se encuentra asociada a la zona más profunda del talud continental, aproximadamente sobre el contorno batimétrico de los 1.000 metros.

El estudio del contenido estomacal de dos individuos varados en la Comunitat Valenciana revela una dieta compuesta exclusivamente por cefalópodos oceánicos, meso y bentopelágicos (Blanco y Raga, 2000), lo que corrobora la distribución de estos cetáceos en aguas oceánicas de gran profundidad.

Situación actual

En el Mediterráneo, solo se conocen estimas del tamaño poblacional en el golfo de Génova y el Mar de Alborán. En el mar de Alborán, se estimaron 102 individuos en el área, lo que muestra una alta densidad comparado con otras zonas. Por el poco conocimiento que se tiene de esta especie, tanto del tamaño poblacional, como de su biología y distribución, está considerado por la IUCN como "datos insuficientes" para su conservación.

El zifio de Cuvier está incluido en el Anexo II (especies en peligro) del Convenio de Barcelona, en el Anexo III (especies de fauna estrictamente protegidas) del Convenio de Berna y en el Anexo I (especies amenazadas) de la Convención de Bonn (o Convención de Especies Migratorias). También se encuentra protegido dentro del Anexo IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea (requiere protección estricta), y dentro del Anexo II de AC-COBAMS. A nivel nacional, se encuentra dentro del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas catalogada "de interés especial".

Amenazas

Debido a su particular sensibilidad, se conocen diversas amenazas que pueden afectar a la super-

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

vivencia del zifio de Cuvier en el Mediterráneo. Una de las amenazas más serias es la contaminación acústica que generan los ruidos provocados por las prospecciones petrolíferas y maniobras militares en el mar (Dolman *et al.*, 2010). De hecho, se ha demostrado en diferentes zonas próximas (p.ej. Grecia en el Mediterráneo, y Canarias en el Atlántico) que el ruido del sónar militar ha provocado el varamiento de zifios de Cuvier. Esto es debido al daño tisular producido por la formación de burbujas en el proceso de descompresión de los zifios en su huida de zonas muy profundas (Frantzis, 1998; Fernández *et al.*, 2005).

Otras amenazas a las que se ven sometidos son la ingestión de basuras (Gomeric *et al.*, 2006) y la captura accidental en redes de deriva. De hecho, en la Comunitat Valenciana se registró en 2006 un varamiento de zifio de Cuvier enredado en una red de deriva (Gozalbes *et al.*, 2010).

Acciones de conservación

No existen medidas específicas para la protección de esta especie en el Mediterráneo, ya que no se

tienen suficientes datos del tamaño poblacional y de su biología; sin embargo, dentro de la zona ACCOBAMS existe una resolución que insta a los diferentes países integrantes a tomar una serie de medidas para mitigar los efectos del ruido antropogénico, como son detectar y localizar los zifios, y evitar las actividades de producción de ruido en las zonas de mayor densidad de esta especie.

En la Comunitat Valenciana, en 2004 se propuso al Ministerio una zona que comprendía las aguas exteriores de las provincias de Castellón, Valencia y norte de la provincia de Alicante como ZEPIM (Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo), ya que en estas aguas se encuentra la mayor diversidad de especies oceánicas de cetáceos, entre las que se incluye el zifio de Cuvier (Raga y Pantoja, 2004). La Generalitat Valenciana aprobó en 2011 un plan para la protección de los cetáceos (Resolución del 11 de febrero de 2011 de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente).

Patricia Gozalbes, Jesús Tomás



Especie *Delphinus delphis*
Castellano Delfín común
Valenciano Dofí comú

Descripción y biología

El delfín común es un pequeño delfínido cuya talla varía desde los 164 a los 201 centímetros, y tiene un peso corporal de aproximadamente 200 kilogramos en estado adulto. En la Comunitat Valenciana, los ejemplares varados tienen una media de 165 centímetros, no superando en ningún caso los 200 centímetros.

Se diferencia de otros delfines por el dibujo semejante a un reloj de arena tumbado que presenta en su flanco, de color amarillento en la parte anterior y grisáceo en la posterior. La parte dorsal del delfín común es de color oscuro, y la ventral blanquecina. Presentan una línea oscura desde la boca hasta el ojo, y otra desde el morro a la aleta pectoral. Tiene una aleta dorsal falcada proporcionalmente bastante grande (Jefferson *et al.*, 1993). En las aguas de la Comunitat Valenciana puede ser confundido con el delfín listado (*Ste-*

nella coeruleoalba) por su tamaño similar, pero se diferencia de éste por el dibujo característico amarillo de sus flancos.

Los delfines comunes presentan una forma oceánica con el morro más corto, y otra más costera con el morro más largo. La forma con el morro más largo sólo se encuentra en el mar Negro, siendo catalogada además como una subespecie diferente: *D. delphis ponticus* (Notarbartolo di Sciarra y Birkum, 2010).

Existe muy poca información de la biología de *D. delphis* en el Mediterráneo. La edad a la que las hembras adquieren la madurez sexual es aproximadamente a los 8 años, y tienen una cría cada dos años. El periodo de reproducción es en primavera y verano. El periodo de gestación es de 11 meses y medio. Las crías nacen con 80-85 centímetros de longitud, aproximadamente, y maman durante unos 17 meses (Murphy y Rogan, 2006).

En el Mediterráneo suelen encontrarse en grupos de 50 a 70 animales, con agregaciones de hasta cientos de animales. En la Comunitat Valenciana



los grupos normalmente son más reducidos, de 10 a 15 animales; aunque también se han encontrado grupos de hasta 50-60 delfines. Son animales muy activos, suelen nadar rápidamente y pueden encontrarse asociados con otras especies, aquí en la Comunitat se han encontrado junto con delfines listados.

No se ha podido estimar con precisión el número de delfines comunes presentes en la Comunitat Valenciana debido al escaso número de avistamientos registrados. En el Mediterráneo, son abundantes en el mar de Alborán, siendo muy poco frecuentes en el resto. Existe poco intercambio genético entre los individuos del Atlántico y del Mediterráneo, y poca diferencia genética entre individuos de diferentes lugares del Mediterráneo (Notarbartolo y Birkum, 2010).

Se alimentan de peces epi y mesopelágicos, principalmente boquerones y sardinas, aunque también puede alimentarse de peces aguja y cefalópodos. En la Comunitat Valenciana, se analizó el contenido estomacal de 10 delfines comunes varados, encontrando en su mayoría peces (85 %), tales como sardinas, bogas y merluzas; y cefalópodos como sepias (15 %) (Universitat de València, datos no publicados).

Distribución

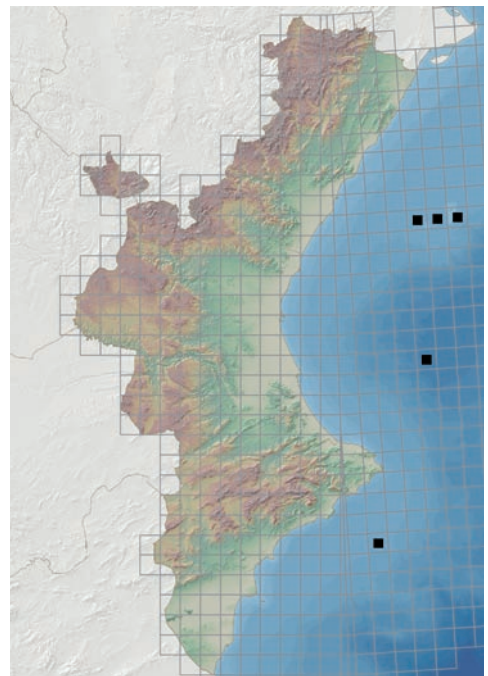
Está distribuido por aguas tropicales y cálidas de todo el mundo. Aunque llegó a ser la especie de cetáceo más frecuente en el Mediterráneo, ha sufrido un declive dramático en el último medio siglo, encontrándose en la actualidad sólo de forma abundante principalmente en el mar de Alborán. En la Comunitat Valenciana, el bajo número de avistamientos de esta especie se ha realizado en aguas abiertas, sobre fondos profundos de las tres provincias, y la mayoría de veces se han producido en los meses fríos (Gozalbes *et al.*, 2010).

Hábitat

El delfín común se puede encontrar tanto en zonas neríticas como en zonas más alejadas de la plataforma continental, según la disponibilidad de alimento. En la Comunitat Valenciana, todos los avistamientos se han realizado en aguas alejadas de costa, más allá de la línea de 200 metros de profundidad. Los delfines comunes pueden bucear hasta los 200 metros de profundidad para buscar su alimento, principalmente sardinas, muy abundantes en áreas del mar de Alborán donde existen grandes concentraciones.

Situación actual

Fue una especie muy común en el mar Mediterráneo hasta principios del siglo pasado. Debido al drástico descenso del número de individuos, desde 2003 esta especie está catalogada como “en peligro” en el Mediterráneo por la IUCN (IUCN, 2012). En la Comunitat Valenciana, hay datos aislados de



varamientos y de observaciones en el mar, pero no suficientes para valorar el estado de la población en estas aguas. Este declive en su población mediterránea parece deberse principalmente a la sobreexplotación pesquera.

Amenazas

La principal amenaza evidenciada a la que se ve sometida esta especie en el Mediterráneo es la sobreexplotación pesquera de peces pelágicos (sardinias y boquerones), la principal presa del delfín común (Bearzi *et al.*, 2003).

Otros factores que pueden haber afectado a la población de delfín común son la captura accidental en artes de pesca (se tiene evidencias de numerosas capturas accidentales en redes de deriva en el mar de Alborán antes de la prohibición de este tipo de redes en 2002), y la captura directa en los años 50 debido a la competencia por los recursos con pescadores.

Se han encontrado niveles altos de contaminación por PCBs en los delfines comunes del Mediterrá-

neo, los cuales pueden afectar negativamente al sistema inmune de estos animales y a su capacidad reproductora, sin embargo, no se tiene conocimiento sobre si esta contaminación es causa directa del declive de esta población (Bearzi *et al.*, 2003).

Acciones de conservación

No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. En la Comunitat Valenciana se propuso en 2004 como ZEPIM (zona Especialmente Protegida para el Mediterráneo) las aguas exteriores de las provincias de Castellón, Valencia y Alicante, por su diversidad en especies de cetáceos, incluido el delfín común (Raga y Pantoja, 2004).

Además, en 2011 se aprobó por parte de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana un plan para la protección de los cetáceos, en el cual se plantea la creación de una propuesta de zonas para la protección de estos animales.

Patricia Gozalbes, Jesús Tomás

Especie *Globicephala melas* Castellano Calderón común Valenciano Cap d'olla negre

Descripción y biología.

El calderón común es una especie de odontoceto presente en el Mediterráneo, principalmente en el Mediterráneo occidental. Posee un cuerpo robusto y una región caudal alargada. Es de color negro, tiene una raya diagonal gris o blanquecina detrás de cada ojo y manchas blancas definidas en la región antero-ventral. En la región frontal de la cabeza presenta un "melón" bastante desarrollado y redondeado que avanza más allá del morro, el cual está poco diferenciado del resto de la cabeza. Esta caracterís-

tica da su nombre en español (cabeza en forma de caldero grande) y en valenciano (*cap d'olla*). La aleta dorsal tiene forma de hoz, se ubica más próxima a la cabeza que a la cola y se orienta hacia atrás, con su extremo en forma redondeada. Esta aleta presenta grandes diferencias morfológicas entre individuos, por lo que se emplea para su identificación. Las aletas pectorales son de color negro y alargadas, con una longitud que puede llegar al 15 o 20 % de la longitud total del cuerpo. Esta característica los diferencia del calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*), ausente en el Mediterráneo, muy similar al calderón común pero que posee aletas pectorales mucho más cortas. Los machos adultos de *G. melas* presentan una longitud de entre 4 y 7,6 metros y las hembras entre 3 y 5,6 metros. Las crías miden entre

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

1,8 y 2 metros y pesan unos 75 kilogramos al nacer. Los neonatos presentan una coloración gris clara (Olson, 2009; Watson, 1981).

Aunque son predominantemente teutófagos (alimentación basada en calamares), ocasionalmente pueden incluir peces en su dieta (Cañadas *et al.*, 2005). Sus inmersiones en busca de alimento tienen una duración media de 10 minutos, normalmente sumergiéndose a profundidades menores de 100 metros, aunque en ocasiones pueden sumergirse hasta los 600 metros. Pasan la mayor parte del tiempo en superficie, descansando o socializando. El tamaño de grupo es muy variado, desde unos pocos a 100 individuos, con relaciones sociales muy fuertes. De hecho, este comportamiento en superficie de los calderones los hace fácilmente distinguibles de otras especies. El nacimiento de crías puede darse en cualquier época del año, aunque existe una preferencia por los meses de verano (Raga y Pantoja, 2004).

Distribución

Se encuentra distribuido por todo el Mediterráneo occidental, siendo su presencia rara en el Adriático y Mediterráneo oriental. Son especialmente abundantes en el mar de Alborán, siendo detectados también con cierta frecuencia en el Mar Balear y en el sur de Murcia, y también en aguas del Atlántico adyacentes al Mediterráneo. En la Comunitat Valenciana existen avistamientos oportunistas, así como avistamientos realizados en muestreos desde barco, de esta especie principalmente en aguas al sur de Columbretes y en el Canal de Ibiza.

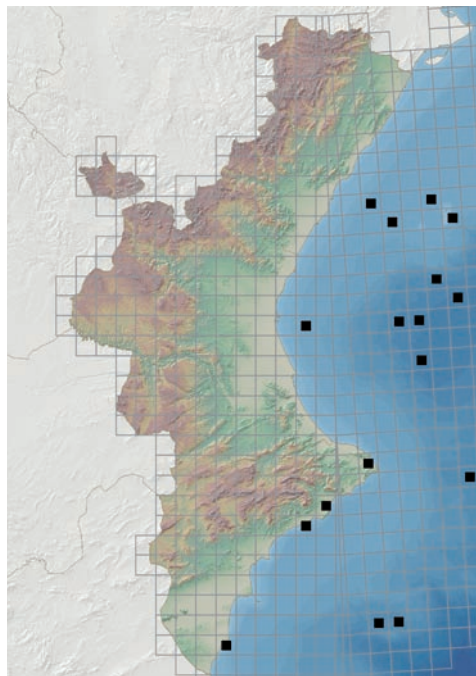
En los muestreos realizados en avioneta por la Universitat de València entre 2000 y 2003 se detectaron únicamente tres manadas de calderón común. Los avistamientos se registraron de forma dispersa: uno frente a Torrevieja (Alicante), otro en aguas frente a Sagunto (Valencia) y el último en aguas a la misma latitud del Grao de Castellón (Castellón) (Gómez de Segura *et al.*, 2004). Todos estos avistamientos

se produjeron en aguas sobre el talud continental. Según la tasa de encuentro registrada para el calderón común en estos muestreos, y dado el escaso número de varamientos registrados (un total de 16 ejemplares varados para el periodo 1990-2009), se sugiere que esta especie presenta una densidad muy baja respecto a otras especies observadas en aguas de la Comunitat Valenciana.

Hábitat

El calderón común frecuenta aguas abiertas, en zonas sobre el talud, aunque cuando la plataforma continental es estrecha se les puede observar a pocas millas náuticas de costa, como ocurre en el sur de Murcia (Raga y Pantoja, 2004).

En algunas áreas pueden realizar migraciones estacionales, habitando aguas profundas en invierno y primavera y trasladándose hacia aguas costeras en verano y otoño, siguiendo a sus presas principales, los cefalópodos.



Situación actual

Estimas realizadas por fotoidentificación en el estrecho de Gibraltar hablan de una población residente inferior a 300 ejemplares (Verborgh *et al.*, 2009). Aunque su estructura poblacional es poco conocida, se piensa que existe una única subpoblación de entre unos cientos y unos pocos miles de ejemplares en el Mediterráneo occidental, principalmente en la zona del Mar de Alborán (Cañadas y Sagarni-naga, 2000; Cañadas, 2010). La presencia de calderones en la Comunitat Valenciana posiblemente se explicaría por movimientos de grupos procedentes del sur. Debido a la escasez de datos sobre la especie, en el Mediterráneo está catalogada como “datos insuficientes” para la determinación de su grado de amenaza según la UICN (Cañadas, 2010; IUCN, 2012).

El calderón común está incluido en el Anexo II (especies en peligro) del Convenio de Barcelona y en el Anexo III (especies de fauna protegidas) del Convenio de Berna. También se encuentra prote-

gido dentro del Anexo IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea (requiere protección estricta), y dentro del Anexo II de ACCOBAMS. A nivel Nacional, se encuentra dentro del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas catalogada como de “interés especial”.

Amenazas

Debido a su particular dieta a base de cefalópodos y su uso de hábitat en aguas profundas, esta especie es menos propensa a sufrir amenazas de origen humano que otras especies de cetáceos de distribución más costera. Aun así, las amenazas que más afectan a esta especie son las capturas accidentales por artes de pesca pelágicas, colisiones con embarcaciones, contaminación química y contaminación acústica (Nortarbartolo di Sciarra y Birkun, 2010).

En la Comunitat Valenciana, así como en otras zonas del Mediterráneo español, como Andalucía y Murcia (Fernández *et al.*, 2008), se han registra-



dos casos de infección por *Morbillivirus* (DMV), el mismo que ha causado dos epizootias de delfín listado en nuestras aguas en los últimos 21 años. Se ha estimado que este virus provocó una mortalidad del 21,2 % de la población de calderones de las aguas de Gibraltar (Gauffier, 2008). El DMV fue la causa de muerte de la mayoría de los calderones comunes varados en el litoral de la Comunitat Valenciana en 2007, año en que vararon 5 individuos. Es muy probable que esta especie fuera la portadora del virus y que lo transmitiera a la población de delfines listados del Mediterráneo. Por tanto, este tipo de infección parece un peligro potencial para el calderón común en nuestras aguas (Gozalbes *et al.*, 2010).

Acciones de conservación

En la Comunitat Valenciana, en 2004 se propuso al Ministerio la zona comprendida por las aguas

exteriores de las provincias de Castellón, Valencia y norte de la provincia de Alicante como ZEPIM (Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo), ya que en estas aguas se encuentra la mayor diversidad de especies oceánicas de cetáceos, entre las que se incluye el calderón común (Raga y Pantoja, 2004).

En 2011 la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente aprobó un plan en el cual se plantea la creación de una propuesta de zonas para la protección de estos animales. Por otro lado, la detección de *Morbillivirus* en esta especie en nuestras aguas ha motivado a que se analicen todos los ejemplares de calderón común varados, a fin de detectar futuros focos infecciosos por este tipo de virus.

Jesús Tomás, Patricia Gozalbes

Especie *Grampus griseus* Castellano Calderón gris Valenciano Cap d'olla gris

Descripción y biología

El calderón gris o delfín de Risso está considerado como una especie habitual y bastante frecuente en el Mediterráneo. En la Comunitat Valenciana es la tercera especie de cetáceo más abundante, después del delfín listado y del mular (Gómez de Segura *et al.*, 2006, 2007, 2008). Mide en estado adulto entre 225 y 354 centímetros de largo, aunque puede alcanzar los 400 centímetros. No existe apenas dimorfismo sexual. Es de color grisáceo. A medida que se va haciendo adulto va acumulando cicatrices provocadas por los dientes de otros individuos de la misma especie. Estas cicatrices son el resultado de las interacciones sociales entre ellos. Esto hace que los adultos tiendan a ser más claros, y los individuos de mayor edad puedan llegar a ser blancos

casi por completo. Muestran una región anterior del cuerpo más robusta que la zona caudal. Tienen la aleta dorsal alta y falcada, y las aletas pectorales relativamente largas.

Este miembro de la familia *Delphinidae* se caracteriza por no tener morro y, en la parte frontal, un melón prominente, el cual está dividido longitudinalmente por un leve surco. Esta especie se ha especializado en capturar cefalópodos, por lo que tiene un número reducido de dientes que además se sitúan únicamente en la mandíbula inferior (de 2 a 7 pares de dientes cónicos) (Bearzi *et al.*, 2011).

Existe muy poca información sobre la biología de esta especie en el Mediterráneo. Las hembras adquieren la madurez sexual a los 11 años. Gestan a sus crías durante aproximadamente 14 meses, las cuales nacen con aproximadamente 135 centímetros de longitud. El intervalo entre dos gestaciones se ha calculado en unos 2,4 años. Las crías

nacen en los meses de verano (junio-septiembre) (Bearzi *et al.*, 2011).

En muestreos realizados en los años 2000-2004 por la Universitat de València se estimaron en aguas de la Comunitat Valenciana y Murcia alrededor de 500 calderones grises (IC 95 % = 162-1,498). Suelen encontrarse en grupos no muy numerosos, de hecho, se han observado desde individuos solitarios hasta grupos formados por un máximo de 20 animales, con una media estimada de 4 a 6 animales por grupo (Gómez de Segura, 2006; Gómez de Segura *et al.*, 2006, 2007). Excepcionalmente, en otras zonas como el sur de Murcia se ha llegado a observar un grupo de hasta 80 animales con crías. En los vuelos realizados recientemente en la Comunitat Valenciana (2010 y 2011) también se observaron crías en algunos de los grupos.

Son animales sociales. En nuestras aguas, la mayoría de veces se les observa nadando despacio, con inmersiones largas de 5 a 7 minutos, y suelen

ser esquivos con las embarcaciones. No obstante, en alguna ocasión también se les han visto realizando actividades diferentes, como saltos, nadando en la proa de embarcaciones, o sacando la cabeza al exterior (*spy-hopping*).

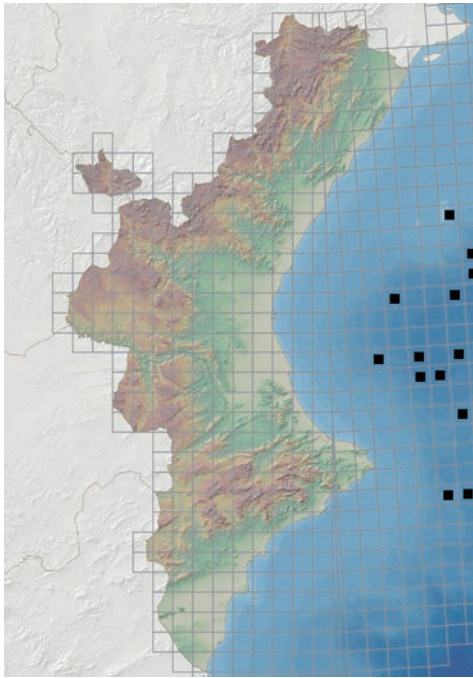
Los individuos de esta especie en el Mediterráneo son genéticamente diferentes a los del Atlántico. Además, parece existir una elevada diversidad genética dentro del Mediterráneo, lo que puede ser indicativo de que haya diferentes poblaciones dentro de este mar (Nortarbartolo di Sciarra y Birkun, 2010).

Se alimenta de cefalópodos de distribución oceánica, siendo la mayoría de estos calamares y sepias mesopelágicos (Blanco *et al.*, 2006).

Distribución

De amplia distribución por todo el Mediterráneo. Se encuentra en aquellas áreas donde existen zonas profundas con un talud de pendientes elevadas





(su hábitat preferido). En la Comunitat Valenciana no parece que existan áreas concretas donde sean más abundantes, y su distribución parece estar ligada también a la batimetría (Gómez de Segura *et al.*, 2008). En el Mediterráneo se concentran principalmente en dos zonas, el mar de Liguria, y el mar de Alborán.

Esta especie se encuentra presente en aguas valencianas a lo largo de todo el año. Además, no existen cambios estacionales en cuanto a la distribución y la densidad de animales.

Hábitat

El calderón gris es una especie pelágica que habita en aguas de la zona profunda del talud. Prefiere zonas del talud donde la pendiente es elevada. En la Comunitat Valenciana, esta zona abarca desde los 500 hasta los 2.000 metros de profundidad. Aunque su alimento se encuentra en la columna de agua en zonas entre 600 y 800 metros de profundi-

dad, en las aguas valencianas el calderón gris suele encontrarse a partir de los 1.000 metros.

En el Mediterráneo parece que existe cierta competencia por presas entre esta especie y el calderón común (*Globicephala melas*), por lo que raramente se les encontrará juntos. No existe competencia con ninguna de las otras especies presentes en el Mediterráneo occidental; de hecho en algunas ocasiones se les encuentra junto a grupos de delfines listados.

Situación actual

En el año 2004, en las aguas de Murcia y de la Comunitat Valenciana se estimó un tamaño poblacional de calderón gris de 493 individuos (IC 95 % = 162-1,498), con una densidad relativa de 0,015 individuos por km² en el área (IC 95 % = 0,005-0,046) (Gómez de Segura *et al.*, 2006). Los datos de abundancia calculados son orientativos, ya que, al ser el tamaño grupal pequeño, las estimas podrían estar por debajo de la población real existente. Aun así, nuevos datos recopilados en años recientes parecen indicar que la población no ha disminuido (Universitat de València, datos no publicados). No existen estimas de abundancia de otras partes del Mediterráneo, debido a que el bajo número de avistamientos y muestreos realizados en otras áreas no permite estimas precisas de su abundancia para realizar estudios comparativos.

El calderón gris está protegido por diferentes convenios europeos. Está incluido en el Anexo II (especies en peligro) del Convenio de Barcelona, en el Anexo III (especies de fauna protegidas) del Convenio de Berna. En la lista de la Convención de Bonn (o Convención de Especies Migratorias) se encuentra en el Anexo II (especie desfavorable que necesita acuerdos internacionales para su conservación). Esta especie también se encuentra protegida dentro del Anexo IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea (requiere protección estricta), y está dentro del Anexo II de ACCOBAMS.

El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas lo incluye en la categoría de “interés especial”. La IUCN sin embargo, debido a que no existe evidencia suficiente del declive de esta especie en el Mediterráneo, la incluye dentro del criterio de “datos insuficientes” (IUCN, 2012) e insta a las diferentes organizaciones a obtener más información del estado de la población de calderón gris.

Amenazas

La principal amenaza del calderón gris en el Mediterráneo es la captura accidental en redes de pesca. Se han registrado muertes de calderones causadas por enmallamiento en diferentes partes del Mediterráneo, entre ellas España, Turquía o Italia. En 2002, las redes de deriva fueron prohibidas en el Mediterráneo, debido a que ocasionan la muerte de forma indiscriminada de muchas especies protegidas, aunque este arte de pesca se sigue utilizando de manera ilegal en algunos lugares. Existen también datos de calderones grises con signos de interacción con pesca por palangre, no obstante, en la Comunitat Valenciana no se ha evidenciado ningún caso. De hecho, sólo se ha registrado un caso de un calderón gris varado con signos de interacción por pesca en la playa de Moncofa (Castellón), en 1990.

Aunque en la Comunitat Valenciana no hay datos directos de que el ruido afecte negativamente a esta especie, es cierto que los calderones grises cambian su comportamiento cuando los barcos se aproximan a ellos. El tráfico marítimo puede provocar que los calderones se desplacen a otras zonas y también que se reduzca el éxito reproductivo de las hembras. Todo parece indicar que el ruido producido por prospecciones o construcciones marinas también puede afectar a esta especie, como ocurre con otras especies de cetáceos, aunque no existen datos empíricos al respecto.

Se han encontrado basuras plásticas en estómagos de calderones grises varados en Francia e Italia. Es-

tos plásticos provocaron la muerte de estos animales por oclusión del tubo digestivo o por debilitamiento o hambre. Sin embargo, no se tiene conocimiento real sobre si ésta es una amenaza seria para las poblaciones de calderón gris en el Mediterráneo. Los calderones grises acumulan grandes cantidades de mercurio y compuestos organoclorados en sus tejidos, los cuales pueden repercutir en disfunciones del sistema reproductor y endocrino.

En la Comunitat Valenciana el calderón gris es una de las especies (después del delfín listado) que más tendencia tiene a aparecer varada viva, en concreto en un 13 % de los casos (Gozalbes *et al.*, 2010). En una ocasión, un animal que apareció varado vivo en 2006 en Benidorm fue trasladado a las instalaciones de l'Oceanogràfic de Valencia para su recuperación, aunque el animal acabó muriendo. Otros dos ejemplos son los de dos animales que aparecieron desorientados vivos en los clubes náuticos de Valencia y Santa Pola, en febrero de 2000 y enero de 2012. En ambas ocasiones los animales fueron devueltos a aguas abiertas.

Acciones de conservación

No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. En la Comunitat Valenciana, la zona con mayor diversidad de especies oceánicas de cetáceos, entre las que se incluye el calderón gris, (zona que comprende las aguas exteriores de las provincias de Castellón, Valencia y norte de la provincia de Alicante) se propuso en 2004 como ZE-PIM (Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo) (Raga y Pantoja, 2004). Además, en 2011 se aprobó por parte de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana un plan para la protección de los cetáceos, incluyendo al calderón gris, en el cual se plantea la creación de una propuesta de zonas para la protección de estos animales.

Patricia Gozalbes, Jesús Tomás

Especie *Stenella coeruleoalba*

Castellano Delfín listado

Valenciano Dofí llistat

Descripción y biología

El delfín listado es un delfínido pelágico de pequeño tamaño. Es la especie de odontoceto más frecuente en las aguas de la Comunitat Valenciana y en todo el Mediterráneo. En estado adulto, la longitud media es de 2,4 metros, siendo el individuo más grande encontrado en el Mediterráneo de 2,56 metros de longitud total. El dorso es de color gris azulado, y ventralmente muestra una coloración más clara. Tiene la aleta dorsal falcada. En el mar, puede ser confundido con el delfín común (*Delphinus delphis*) y otras especies de tamaño similar, pero se diferencia de ellas por las listas oscuras que parten de la zona del ojo y se dirigen una a la aleta pectoral y otra a la zona genital por los costados (Archer, 2009).

Las hembras adquieren la madurez sexual antes que los machos, en torno a los 9 años, cuando alcanzan entre 187 y 206 centímetros de longitud,

y los machos lo hacen al alcanzar los 190-210 centímetros. En el Mediterráneo, el apareamiento se produce mayoritariamente a final del verano y las hembras gestan una única cría durante 13 meses. El intervalo entre dos gestaciones es de cuatro años. Las crías nacen en otoño, cuando la temperatura del agua y la productividad es mayor. Las madres alimentan a las crías durante 16 meses (Calzada *et al.*, 1996, 1997; Aguilar, 1990).

Se han obtenido estimas del número de delfines listados en aguas de la Comunitat Valenciana basadas en muestreos aéreos en el periodo 2000-2003 de unos 16.000 individuos (IC 95% = 10.940-22.756). Forman grupos de unos 30 individuos de media, aunque se han llegado a observar grupos de cientos de ejemplares. El tamaño de grupo observado ha sido mayor durante los muestreos realizados en primavera, lo que sugiere que durante esta estación los animales se encontrarían más agregados (Gómez de Segura, 2006).

En muchas ocasiones, se acercan a la proa de las embarcaciones nadando delante de ellas durante un tiempo. Se agregan en grupos numerosos



generalmente para alimentarse. En la Comunitat Valenciana, se les ha visto asociados a otras especies de cetáceos, como calderones grises, calderones comunes, rorcuales comunes y delfines comunes (Universitat de València, datos no publicados).

Los delfines listados del Mediterráneo son diferentes a los del Atlántico, tanto morfológica como genéticamente, existiendo un mínimo flujo génico a través del estrecho de Gibraltar (Nortarbartolo di Sciara y Birkun, 2010).

En los últimos 20 años se ha detectado un cambio en la alimentación del delfín listado en el Mediterráneo occidental, precisamente en las aguas de la Comunitat, pasando de consumir principalmente cefalópodos oceánicos a alimentarse casi exclusivamente de presas de la plataforma continental (peces y cefalópodos neríticos). Este cambio en la alimentación podría indicar una modificación de su comportamiento, frecuentando zonas más costeras al menos para alimentarse (Blanco *et al.*, 2006).

Distribución

El delfín listado se encuentra presente en todo el Mediterráneo. Estudios realizados en la Comunitat Valenciana mostraron que la distribución del delfín listado está relacionada únicamente por la profundidad, mostrando preferencia por las aguas entre los 900 y los 1.900 metros. La distribución de esta especie en las aguas valencianas no parece estar relacionada con la temperatura del agua o la salinidad (Gómez de Segura *et al.*, 2007).

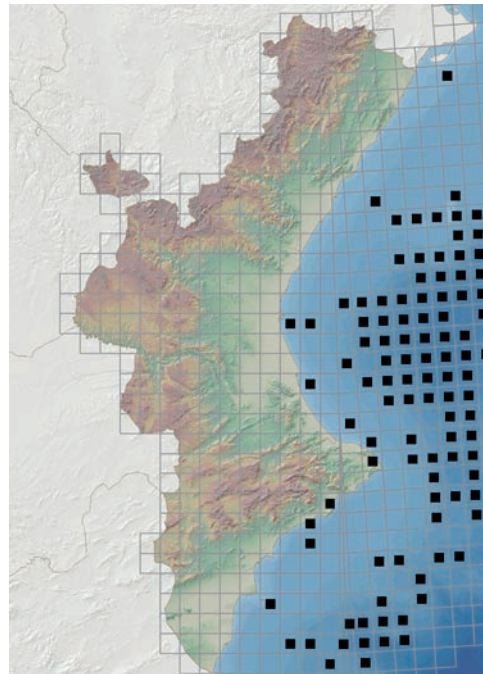
Se encuentra distribuido por todas las aguas de la Comunitat; sin embargo, es especialmente abundante en aguas del talud continental del golfo de Valencia y en aguas del sur de Alicante (Gómez de Segura *et al.*, 2006, 2007, 2008). Esta especie se encuentra presente en nuestras aguas a lo largo de todo el año. Además, no se han detectado

cambios estacionales en cuanto a la distribución y en cuanto a la densidad de animales (Gómez de Segura, 2006).

Hábitat

Es una especie principalmente oceánica. Habita principalmente en aguas del talud continental, que es donde encuentra su alimento, basado en peces y cefalópodos mesopelágicos.

Como se ha comentado anteriormente, el cambio en la alimentación del delfín listado en el Mediterráneo occidental podría haber supuesto una modificación de su hábitat hacia zonas más costeras donde encontraría su alimento (Blanco *et al.*, 2009). Este uso de zonas más costeras ha empezado a ser evidente, ya que en los últimos años se han observado algunos grupos en las aguas de la plataforma continental e incluso siguiendo a barcos arrastreros para aprovechar sus descartes (Universitat de València, datos no publicados).



Este cambio de hábitat puede suponer un problema añadido para la conservación de la especie por la posible interacción con artes de pesca costeras.

Situación actual

Las últimas estimas del número de delfines listados en la Comunitat Valenciana muestran 15.778 individuos en el periodo 2000-2003. Es la especie de cetáceo más abundante en todo el Mediterráneo, y con diferencia, también en la Comunitat Valenciana, donde además se ha estimado la densidad absoluta media en 0,49 delfines/km² (Gómez de Segura *et al.*, 2006, 2007, 2008). Estos datos indican que la densidad de delfín listado es alta en aguas de la Comunitat Valenciana, especialmente en la zona central (Golfo de Valencia; D= 0,53 delfines/km²) y es comparable con datos de densidad obtenidos en otras zonas del Mediterráneo consideradas como las áreas más pobladas, como el mar de Liguria (0,56 delfines/km²) (Gómez de Segura, 2006).

El delfín listado está incluido en el Anexo II (especies en peligro) del Convenio de Barcelona, en el Anexo III (especies de fauna protegidas) del Convenio de Berna. Se encuentra en el Anexo II (especie en estado de conservación desfavorable que necesita acuerdos internacionales para su conservación) de la Convención de Bonn (o Convención de Especies Migratorias). También se encuentra protegida dentro del Anexo IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea (requiere protección estricta), y está dentro del Anexo II de ACCOBAMS. Dentro de la lista roja de especies amenazadas de la UICN se encuentra catalogada como "vulnerable". El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas la incluye en la categoría de "interés especial".

Amenazas

Los delfines listados están sujetos a una multitud de amenazas. La amenaza que más muertes

ha provocado en esta especie en las aguas de la Comunitat Valenciana son los diferentes episodios de mortandad provocados por una epizootia de origen vírico, el *Dolphin Morbillivirus* (DMV) (Aguilar y Raga, 1990, 1993; Raga y Aguilar 1992; Raga *et al.*, 2008). Este virus ha provocado dos mortandades masivas en nuestras costas. La primera fue detectada en 1990, causando la muerte de miles de individuos. Otra, menos virulenta, ocurrió en 2007, y en ésta ocasión se registraron alrededor de 100 delfines listados varados en las costas valencianas, la mayoría por esta causa. Años después del primer episodio de epizootia, se realizaron estimas del número de delfines listados en las aguas de la Comunitat, que parecían indicar que la población se había recuperado. Aunque la epizootia de 2007 causó un número menor de muertes de delfines listados que en 1990, no se tiene conocimiento certero de su repercusión en la población. Datos no publicados de la Universitat de València parecen indicar que el número de ejemplares en los últimos años no ha disminuido con respecto a años anteriores. Actualmente, el DMV se encuentra en estado crónico en las poblaciones de delfines listados del Mediterráneo occidental, lo que indica que muchos animales presentan infección por el virus latente y pueden desarrollar la enfermedad, aunque éstos ya no la transmiten a otros ejemplares, pudiéndose producir episodios de mortandad puntuales (Soto *et al.*, 2011).

Además, la población de delfín listado está afectada por la contaminación marina. Los delfines pueden acumular un alto nivel de contaminantes en sus tejidos (Aguilar y Borrell, 1994, 2004). Estudios realizados en los años 90 con ejemplares de esta especie varados en las costas valencianas y catalanas mostraron altos niveles de PCBs y DDTs en sus tejidos. Estos contaminantes pueden actuar como inmunodepresores, afectando la susceptibilidad de infección por otros agentes y a la capacidad de reproducción de estos animales.

En los últimos años, los niveles de compuestos organoclorados en los tejidos de los delfines han bajado drásticamente ya que fueron prohibidos en 1987 (Castrillon *et al.*, 2010).

Las actividades pesqueras también suponen una amenaza debido a la captura accidental en diferentes artes de pesca. De hecho, las redes de deriva han supuesto en el Mediterráneo la muerte de cientos de individuos. En la Comunitat Valenciana este tipo de pesca ya no es una amenaza real, ya que fue prohibida en España, y regulada por la UE en 2002. La pesca con redes de deriva fue eliminada finalmente del Mediterráneo en 2007. Aunque la sobrepesca no supone una amenaza directa, la pérdida de presas potenciales debido a las actividades pesqueras puede limitar la recuperación de esta especie.

Acciones de conservación

Debido a la gran cantidad de amenazas a las que los delfines listados se ven sometidos, la población mediterránea está propuesta como vulnerable por la IUCN. Esta comisión propone una serie de medidas para su conservación, entre las cuales destaca la monitorización de las poblaciones de delfines (su reproducción, nivel de contaminantes, prevalencia del *Morbillivirus*, y el número de individuos) y la creación de áreas de protección oceánicas. En este sentido, gracias a un proyecto financiado por

el Ministerio de Medio Ambiente (2000-2003), se identificaron zonas para la protección de cetáceos, aunque todavía no se han implementado acciones de conservación en las mismas.

En la Comunitat Valenciana, en 2004, se propuso al Ministerio una zona que comprendía las aguas exteriores de las provincias de Castellón, Valencia y norte de la provincia de Alicante como ZEPIM (Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo), ya que en estas aguas se encuentra la mayor diversidad de especies oceánicas de cetáceos, y donde está distribuido principalmente el delfín listado (Raga y Pantoja, 2004). En 2011 se aprobó por parte de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana un plan para la protección de los cetáceos en el cual se plantea la creación de una propuesta de zonas para la protección de estos animales.

Además, el Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las autoridades regionales, estableció en 2007 un protocolo para eventos de mortandades masivas de cetáceos, en especial de delfines listados, con el objetivo de impulsar la coordinación nacional e internacional y diseñar y coordinar los protocolos de acción que deben ser aplicados en tales casos.

Patricia Gozalbes, Jesús Tomás

Especie *Tursiops truncatus*

Castellano Delfín mular

Valenciano Dofí mular

Descripción y biología

El delfín mular es un delfínido de distribución cosmopolita y de hábitos preferentemente neríticos; aunque en áreas como el Mediterráneo occidental se ha citado también en aguas sobre el talud, en zonas donde la profundidad alcanza los 1.000 metros. Es la segunda especie de cetáceo más frecuente en las aguas de la Comunitat Valenciana y una de las más frecuentemente observadas en el Mediterráneo por sus hábitos costeros (Gómez de Segura *et al.*, 2006).

Es una especie polimórfica, presentando cierta variabilidad en cuanto a tamaño, forma y color según la región geográfica de origen y/o el tipo de alimentación. Los adultos pueden alcanzar una longitud corporal de entre 2,5 y 3,8 metros, siendo los machos ligeramente más grandes que las hembras. Es un delfín grande y robusto con una aleta dorsal elevada. Su coloración varía desde

tonos azul-grisáceo a tonos pardos y negruzcos, con los costados y vientre más claros que el dorso. Presenta un pico corto separado del melón por un pliegue evidente. Existen dos morfotipos, uno de hábitos costeros, de menor tamaño y coloración más clara, y otro de hábitos oceánicos de mayor tamaño y coloración más oscura. En el Mediterráneo predomina la forma costera, aunque en el Mediterráneo occidental encontramos delfines mulares de gran tamaño y de coloración oscura. En cualquier caso, existen diferencias genéticas entre los delfines mulares del Mediterráneo y los del Atlántico norte (Bearzi *et al.*, 2008).

Alcanzan la madurez sexual entorno a los 10 años. La época de celo se da principalmente en primavera. La gestación dura unos 12 meses, aunque este periodo puede ser de algunos meses más, dependiendo de la disponibilidad de recursos. Habitualmente, tienen una única cría, que suele medir 1-1,5 metros de longitud y pesar entre 30 y 40 kilogramos. Ponen cada 2-3 años. Los nacimientos pueden ocurrir a lo largo del año, aunque son más frecuentes en los meses cálidos. El periodo de amamantamiento dura entre 12-18 meses, y las crías suelen estar junto a la



madre de 3 a 6 años. En las aguas de la Comunitat Valenciana se han observado crías acompañando a sus madres en diferentes épocas del año, pero los datos de avistamientos no han permitido establecer un claro patrón estacional de cría de esta especie en nuestras aguas.

Esta especie en el Mediterráneo está considerada en regresión (Bearzi *et al.*, 2008). Pueden formar grupos de hasta 30 ejemplares. En el Mediterráneo suelen formar grupos menos numerosos, de 1 a 25 individuos. En aguas de la Comunitat Valenciana la media de tamaño de grupo estimada a partir de censos aéreos ha sido de unos 12 individuos (Gómez de Segura *et al.*, 2006), llegando a registrarse un grupo de 63 ejemplares. También en nuestras aguas, y en otras partes del Mediterráneo español, se ha observado a esta especie asociada a otras especies de cetáceos, como el rorcual común (*Balaenoptera physalus*) o el calderón común (*Globicephala melas*).

La dieta del delfín mular se compone principalmente de peces y cefalópodos; aunque también pueden alimentarse de crustáceos e invertebrados bentónicos. Estudios realizados en la Comunitat Valenciana revelaron que el delfín mular en nuestras aguas se alimenta principalmente de peces (95,8 % del total de individuos presa) y de algunas especies de cefalópodos (Blanco *et al.*, 2001). Estos estudios confirman el carácter generalista de la dieta de este delfín. Una de las presas encontradas con mayor frecuencia en este estudio fue la merluza, *Merluccius merluccius*. Aunque las merluzas encontradas fueron en su mayoría de diferente talla de las que son objeto de pesca, es posible que el eventual colapso de la pesquería de la merluza pueda influir en la alimentación del delfín mular.

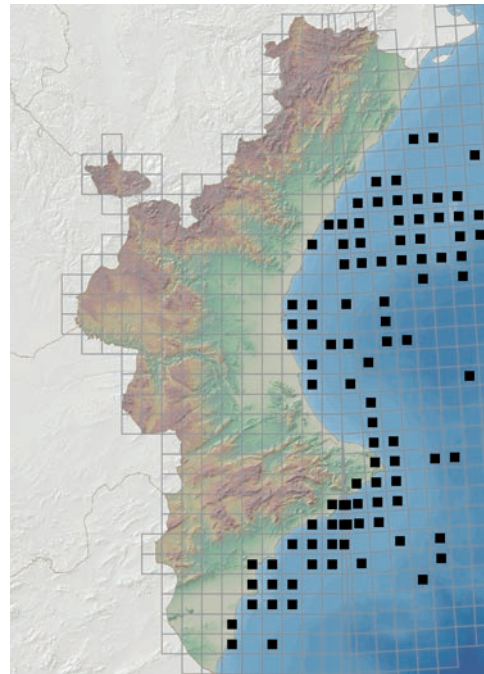
Distribución

Durante muestreos aéreos realizados en las aguas valencianas se registraron 28 avistamientos de del-

fín mular. Gracias tanto a los censos aéreos como a avistamientos oportunistas, se ha comprobado que el delfín mular se concentra principalmente en dos zonas de la Comunitat Valenciana, las islas Columbretes y el sur de Alicante. La población de delfín mular de Alicante suele concentrarse en las costas de Benidorm, Alfàs del Pi, Villajoyosa y Altea donde suele ser habitual observarlos, particularmente en las proximidades de piscifactorías.

Se han registrado varamientos de delfín mular a lo largo de toda la costa de la Comunitat Valenciana y en todas las épocas del año; lo que apoya la idea de que esta especie se encuentra distribuida por todas las aguas costeras de esta región. La mayor concentración de varamientos de delfín mular en la zona norte de la provincia de Alicante, entre Villajoyosa y el cabo la Nao puede ser indicativo de que esta zona sea de importancia para la especie.

Estudios de isótopos estables no han detectado diferencias entre los delfines mulares de aguas valen-



cianas y los de aguas catalanas, indicando que posiblemente formen un único *stock* poblacional. Sin embargo, sí se han encontrado diferencias con los delfines mulares de Baleares, lo que indica que las aguas profundas entre el archipiélago y la península suponen una barrera efectiva para la dispersión de esta especie, y reafirma sus hábitos costeros en nuestras aguas (Borrell *et al.*, 2006). Esta especie se encuentra presente en nuestras aguas a lo largo de todo el año, sin cambios estacionales en distribución y densidad apreciables.

Hábitat

En comparación con otras especies de delfínidos, se considera una especie predominantemente de aguas costeras. Aún así, según diversos autores (Bearzi *et al.*, 2008; Nortarbartolo di Sciara y Birkun, 2010), existen dos ecotipos, uno más costero y otro de delfines mulares de aguas abiertas, con ciertas variaciones morfológicas entre ambos. En el Mediterráneo predomina el ecotipo costero de esta especie, distribuyéndose preferentemente en la plataforma continental, asociados a sistemas insulares, estuarios o cerca del litoral.

En la Comunitat Valenciana se han detectado delfines mulares fundamentalmente en aguas sobre la plataforma continental, en ocasiones avistados desde la costa o desde la bocana de los puertos; pero también en aguas sobre el talud, entre las isóbatas de 500 y 1.000 metros, especialmente en torno a las islas Columbretes. Los estudios de alimentación de delfín mular realizados en la Comunitat Valenciana encontraron principalmente especies presa bentónicas y demersales que habitan a profundidades de entre 50 y 200 metros, lo que parece indicar que éste es el hábitat preferido por el delfín mular en esta zona.

En diversas ocasiones se han detectado grupos de delfines mulares siguiendo a barcos de pesca de arrastre de fondo que operan sobre la plataforma

continental, fundamentalmente para aprovechar como recurso los descartes de las capturas que efectúan los pescadores o directamente para capturar presas atrapadas en las redes.

Situación actual

Se desconoce con exactitud la abundancia del delfín mular en el Mediterráneo. La mayor parte de trabajos que incluyen estudios de abundancia de esta especie son relativos al Mediterráneo occidental. Partiendo de estos estudios y de otras informaciones, se ha propuesto que la población de delfines mulares del Mediterráneo difícilmente supere el valor de 10.000 ejemplares. Las últimas estimaciones del número de delfines mulares en la Comunitat Valenciana (censos de 2000-2004) proponen la presencia de 1.333 delfines mulares en nuestras aguas, con un rango aproximado de 739-2.407 (Gómez de Segura *et al.*, 2006). Es la segunda especie de cetáceo más abundante en la Comunitat Valenciana, aunque sus valores de densidad absoluta (0,041 delfines/km², Gómez de Segura *et al.*, 2006) quedan bastante lejos de las estimadas para la especie más abundante, el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*).

A excepción de algunas regiones localizadas, no existen datos que permitan determinar tendencias poblacionales del delfín mular en el Mediterráneo. En el Adriático norte se estima una reducción del 50 % del *stock* de delfines mulares a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, debido a la captura intencionada de ejemplares y a la degradación de su hábitat en esta zona. Se supone que en el resto del Mediterráneo la tendencia pueda ser similar (Bearzi *et al.*, 2008).

El delfín mular está incluido en el Anexo II (especies en peligro) del Convenio de Barcelona, en el Anexo II del Convenio de Berna (especies de fauna estrictamente protegidas), en el Anexo II de la Convención de Bonn, también dentro de los Anexos II

y IV de la Directiva Hábitats de la Unión Europea, y está dentro del Anexo II de ACCOBAMS (protección estricta). Dentro de la lista roja de especies amenazadas de la UICN, a nivel mundial no está catalogada como “amenazada”, pero la población Mediterránea se encuentra catalogada como “vulnerable” por las amenazas a las que está sometida en este mar (Nortarbartolo di Sciara y Birkun, 2010). El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, así como el libro rojo a nivel nacional, la incluyen en la categoría de “vulnerable”.

Amenazas

En lo referente a las amenazas naturales, las enfermedades o parasitosis se consideran como amenazas menores en el Mediterráneo. Aunque existen casos de infección por *Morbillivirus* en esta especie en otras partes del mundo, en el Mediterráneo occidental sólo se han detectado pocos casos, por lo que al menos por ahora no supone un problema. Sin embargo, las razones que explican la más que probable regresión en el Mediterráneo del delfín mular están directamente relacionadas con las actividades humanas, como la pesquería y la degradación del hábitat.

Los delfines mulares pueden afectar a las pesquerías dañando los aparejos de pesca o compitiendo con éstas por los mismos recursos. Por estos motivos, se ha perseguido y matado a esta especie de delfín en un pasado no muy lejano (Bearzi *et al.*, 2008). A principios y mediados del siglo XX, en aguas de Castellón las cofradías de pescadores, con el apoyo de las autoridades, organizaban batidas para matar los delfines que dañaban los aparejos de pesca y “parasitaban” las redes (Salvador Orero, comunicación personal). También en aguas alicantinas se tiene referencia de su persecución. Más recientemente, en 1994 se detectó un delfín mular varado en la playa de El Saler (Valencia) con la región caudal seccionada con un corte limpio realizado deliberadamente.

Debido al grado de protección que tiene el delfín mular en la actualidad, su captura y muerte ya no suponen una amenaza. Sin embargo, en la actualidad esta especie no está exenta de otras amenazas. Las capturas accidentales en redes suponen un peligro importante, aunque no existen datos fiables de su impacto real en el Mediterráneo. En la Comunitat Valenciana se han registrado diversos casos de varamientos de delfines mulares con claros signos de enmallamiento en redes y evidencias de muerte por ahogamiento. Otra amenaza real es la pérdida de presas potenciales debido a la competencia con las actividades pesqueras y a la sobrepesca.

Destaca también como amenaza la contaminación marina. A través de la dieta pueden acumular en sus tejidos y grasa corporal diferentes contaminantes (compuestos organoclorados) o metales pesados que pueden afectar a su sistema inmune, a su capacidad de reproducción y a su estado de salud en general. No obstante, estudios recientes indican que las concentraciones de compuestos organoclorados en delfines mulares del Mediterráneo español parecen estar reduciéndose, quizá por el uso decreciente de estos compuestos en la zona (Borrell y Aguilar, 2007).

Acciones de conservación

El conjunto de amenazas explica que la población mediterránea de delfines mulares esté propuesta como “vulnerable” por la IUCN, lo que reclama una serie de medidas para su conservación, entre las que son prioritarias la monitorización de sus poblaciones y la creación de áreas de protección marinas (Nortarbartolo di Sciara y Birkun, 2010). En los trabajos realizados para el Proyecto Mediterráneo, financiado por el Ministerio de Medio Ambiente y desarrollado entre 2000 y 2003, se identificaron zonas para la protección de cetáceos en la Comunitat Valenciana. En concreto, se propusieron tres Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) para la conservación de *Tursiops truncatus*,

especie considerada como de interés comunitario: (1) Zona en torno al archipiélago de las islas Columbretes, incluyendo la ya existente Reserva Marina de Columbretes. (2) Zona costera al norte de la provincia de Alicante, abarcando desde el Cabo de la Nao hasta la localidad de Benidorm, donde existen numerosos avistamientos de esta especie. Esta área incluye pequeñas zonas ya protegidas bajo diversas formas. (3) Extensión de la plataforma continental hacia el sur y sureste de la isla de Tabarca (Gómez de Segura *et al.*, 2004).

En 2011 la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente aprobó un plan para la protección de los cetáceos en el cual se plantea la creación de una propuesta de zonas para la protección de estos animales. También con apoyo de la Generalitat Valenciana, se vienen estudiando los cambios a largo plazo en la abundancia y ecología del delfín mular en la Comunitat Valenciana, a fin de aportar la información necesaria para elaborar eficientes planes de manejo y conservación de la especie.

Jesús Tomás, Patricia Gozalbes

INSECTÍVOROS



Especie *Erinaceus europaeus*

Castellano Erizo europeo

Valenciano Eriçó comú

Descripción y biología

El erizo común o europeo es uno de los mamíferos insectívoros de mayor tamaño, llegando a alcanzar los ejemplares adultos pesos de hasta 1.500 gramos. La presencia de púas defensivas en el dorso y su capacidad para enroscarse formando una bola permite identificarlos con facilidad, pudiendo únicamente ser confundidos con la otra especie de erizo que habita en la Comunitat Valenciana, el erizo moruno (*Atelerix algirus*), de tamaño algo menor y pelaje facial y ventral más blanquecino.

Sus hábitos ecológicos son todavía bastante desconocidos, si bien parece que se trata de animales solitarios, muy territoriales, que sólo se juntan para aparearse (López *et al.*, 1992). Durante el periodo

de celo, los machos son capaces de realizar grandes desplazamientos localizando hembras activas, pudiendo éstas a su vez mantener encuentros con varios machos diferentes (Jackson, 2006).

De hábitos crepusculares y nocturnos, su alimentación está basada en el consumo de invertebrados (caracoles, escarabajos, lombrices...), carroña y frutos, sin desdeñar los pequeños vertebrados que se pongan a su alcance, como por ejemplo las crías de ratones, hasta el punto de ser utilizado durante el siglo pasado en bodegas y graneros de diferentes zonas de la Comunitat Valenciana para controlar a estos roedores (Rico *et al.*, 1990). Puede preñar también sobre puestas de aves.

Los meses de enero y febrero son los que presentan menos entradas de erizo europeo en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana, hecho que debe de estar relacionado con la notable reducción de la actividad que se



da en esta especie durante el invierno, llegando incluso a hibernar cuando las condiciones son muy adversas.

Los machos no alcanzan la madurez sexual hasta su segundo año de vida aproximadamente, mientras que algunas hembras son capaces de reproducirse el año siguiente al de su nacimiento. Aunque no es lo usual, pueden tener dos partos en una misma temporada (Alcántara, 1998). En la Comunitat Valenciana, los ingresos de crías en los centros de recuperación —con máximos en el mes de junio— nos indican que los partos se dan principalmente en primavera, si bien se han registrado algunos casos en los meses de otoño. El periodo de gestación dura entre cinco y seis semanas y, en tres casos conocidos de reproducción, el número de crías osciló entre cuatro y cinco ejemplares. Se estima que es alrededor de los dos meses de vida cuando los erizos jóvenes se independizan y comienzan su periodo de dispersión. La esperanza media de vida en libertad para esta especie gira en torno a los dos años, dándose las tasas de mortalidad natural más elevadas en los ejemplares jóvenes y durante el invierno.

Distribución

El erizo común se distribuye por casi toda Europa central y occidental, lo que incluye la totalidad de la Península Ibérica (Nores, 2007). En la Comunitat Valenciana se encuentra presente en las tres provincias, tanto en zonas litorales como en el interior, con cierta continuidad. A diferencia del erizo moruno, sí se distribuye por tierras altas, existiendo registros de atropellos de la especie a altitudes cercanas a los 1.000 metros, en los municipios de Morella y Ares del Maestre. Parece estar ampliamente distribuido en la provincia de Castellón, mientras que en las otras dos provincias encontramos zonas donde apenas se ha registrado su presencia (Canal de Navarrés, Costera y Vall d'Albaida en Valencia, y Marina Alta y Ma-

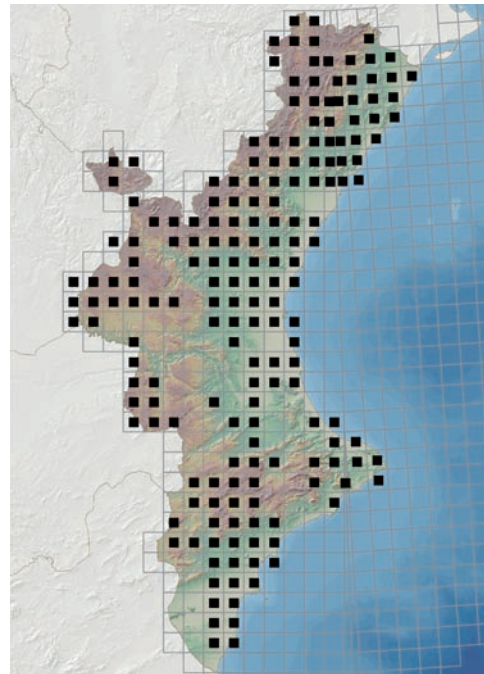
rina Baixa en Alicante), lo que en principio podría ser achacable a una falta de prospección.

Hábitat

Aparece generalmente ligado a espacios forestales, zonas rurales y de transición, siendo frecuente encontrarlo en bancales de cultivo o abandonados, cerca de linderos y caminos (Rico *et al.*, 1990). Aparece también en áreas periurbanas; de hecho, gran parte de los ingresos en los centros de recuperación lo conforman ejemplares hallados en el interior de parcelas de urbanizaciones, jardines de complejos residenciales y también en parques metropolitanos (Parque de Cabecera, Valencia), corroborando así que no presentan problemas en convivir junto al ser humano.

Situación actual

Es uno de los mamíferos que más entradas presenta actualmente en los centros de recuperación



(44 ingresos de media por año, periodo 2007-2011) lo que da una idea de su abundancia en la Comunitat Valenciana. Se le considera una especie común, aunque no se dispone de datos que permitan determinar su tendencia poblacional.

Amenazas

Los atropellos, fundamentalmente de animales jóvenes y machos en celo, encabezan la lista de amenazas al erizo europeo, siendo la proliferación de carreteras el único factor que puede llegar a provocar un declive poblacional a escala local. Los datos existentes para la Comunitat Valenciana reflejan máximos de atropellos (un 40 % del total) en los meses de abril y julio.

Esta especie también se ve afectada por las crecientes transformaciones agrícolas y demás cambios de usos del suelo, que dan lugar a la fragmentación del hábitat disponible. La intensi-

ficación de la agricultura y el uso incontrolado de pesticidas estarían entre las amenazas más directas, por acarrear una reducción en la disponibilidad de sus presas.

No sufre persecución directa por parte del hombre. En cuanto a sus enemigos naturales, únicamente tejones, zorros y búhos reales pueden ocasionalmente depredar sobre esta especie, si bien cabe señalar que cada vez son más frecuentes los ataques por parte de perros —tanto domésticos como asilvestrados— en los espacios en los que convive con el ser humano.

Acciones de conservación

Ninguna específica. Esta especie está catalogada como “protegida” en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada.

Jorge Crespo

Especie *Atelerix algirus* Castellano Erizo moruno Valenciano Eriçò africà

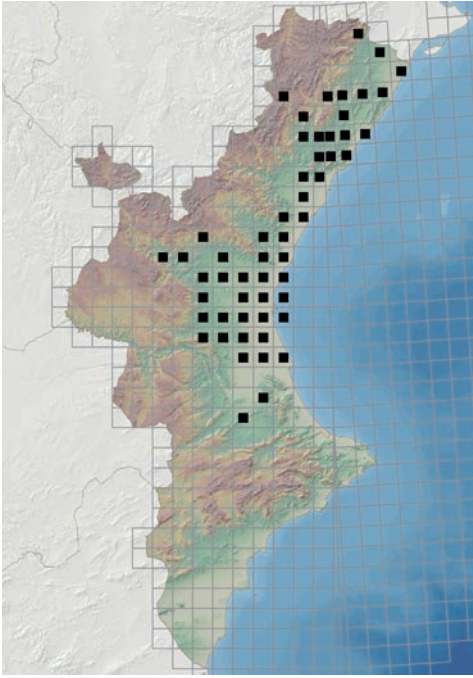
Descripción y biología

El erizo moruno es la otra especie de erizo que habita en la Comunitat Valenciana. De aspecto similar al erizo europeo, los principales rasgos externos que le diferencian de éste son sus orejas más sobresalientes, un hocico más marcado y el acabado recto y transversal de las púas en la zona frontal de la cara, así como un pelaje de coloración general más blanquecina y un tamaño algo menor en los ejemplares adultos, con una longitud en torno a 25 centímetros y peso inferior a un kilogramo.

De hábitos fundamentalmente nocturnos, en los días más fríos del año pueden disminuir por com-

pleto su actividad, aunque sin alcanzar el estado de letargo al que sí llegan los erizos europeos (López *et al.*, 1992). El periodo reproductivo se extiende principalmente durante la primavera, dándose la mayoría de los nacimientos a finales de ésta o principios de verano. No obstante, ingresos de hembras preñadas y crías en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana durante los meses de octubre y noviembre nos indican que los partos pueden tener lugar casi en cualquier época del año, oscilando en tres casos registrados el número de crías entre tres y cuatro.

Se trata de animales marcadamente omnívoros, que sienten preferencia por los invertebrados (insectos, caracoles, lombrices...), aunque también aprovechan diferentes recursos como carroñas, restos de materia vegetal e incluso pequeños vertebrados.



Distribución

La singularidad de esta especie radica en su procedencia norteafricana. El hallazgo de restos evidencia que el erizo moruno fue introducido en el

sur y levante ibérico e Islas Baleares hacia el siglo XII por los Almohades, quienes apreciaban tanto sus virtudes gastronómicas como sus propiedades médicas (Morales y Rofes, 2008). Actualmente lo encontramos distribuido por la franja mediterránea ibérica, desde Gerona hasta Málaga, sin adentrarse en el interior peninsular. También aparece en las Islas Baleares y Canarias.

En la Comunitat Valenciana aparece en las tres provincias, aunque de la dificultad en diferenciar entre ambas especies resulta un patrón de distribución algo difuso. Actualmente la mayor parte de registros de erizo moruno corresponden a la franja oriental de la provincia de Castellón (Plana Baixa, Plana Alta y Baix Maestrat), y al cuadrante noreste de la provincia de Valencia (L'Horta y Camp de Túria). En Alicante se ha registrado la especie en las comarcas de l'Alacantí, el Baix Vinalopó y el Baix Segura (datos del CRF Santa Faz), pero al no existir citas con detalle, su presencia en esta provincia no queda reflejada en el mapa de distribución.

Ausente en las tierras altas (>400 metros de altitud), apenas existen registros de la especie en la mitad occidental de la Comunitat.



Hàbitat

Los espacios abiertos con matorral mediterráneo así como los ecotonos entre bosques y cultivos parecen ser sus hábitats óptimos, encontrándose igualmente en áreas más humanizadas, como urbanizaciones o complejos residenciales. No presenta problemas en convivir junto a la otra especie de erizo, si bien, en principio, presentarían requerimientos ecológicos diferentes (Alcover, 2007; Nore, 2007), ocupando el moruno los territorios de mayor aridez (Soriguer y Palomo, 2001).

Situación actual

En el territorio peninsular parece existir un declive de sus poblaciones, si bien a escala local no se dispone de datos que permitan estimar el estado en que se encuentran. Comparando datos de mortalidad por atropello en municipios donde cohabitan ambas especies —fundamentalmente en la comarca de Camp de Túria— el número de atropellos de erizo moruno es aproximadamente la cuarta parte que para el erizo europeo (13 atropellos registrados para *A. algirus*, 59 atropellos registrados para *E. europaeus*. Periodo 2000-2012), lo cual podría dar una idea de su abundancia en nuestro territorio.

Especie *Neomys anomalus*
Castellano Musgaño de Cabrera
Valenciano Musaranya d'aigua mediterrània

Descripción y biología

Se trata de una musaraña de tamaño medio y aspecto robusto, con una longitud total de alrededor de los 15 centímetros y peso algo superior a los 10 gramos. Es claramente bicolor con dorso y flancos oscuros, casi negros, y vientre blanquecino. Caso único entre las musarañas valencianas, tiene la punta de los dientes roja, lo que permite diferenciarla en cuanto se observa en egagrópilas de rapaces nocturnas.

Amenazas

Las mismas que para la otra especie de erizo, siendo de nuevo las carreteras el principal problema al que se enfrentan estos animales (Alcántara, 1998). Los atropellos y el efecto barrera que ocasionan dichas infraestructuras son los factores que más afectan al desarrollo de sus poblaciones.

Cabe comentar en este apartado que ya se han localizado en el medio natural ejemplares híbridos entre esta especie y el erizo enano africano (*Atelerix albiventris*), de venta en tiendas de mascotas. En la Comunitat Valenciana, el primer y único caso hasta la fecha se detectó en la localidad de Bétera en julio de 2012; el análisis genético (Universitat de Girona) confirmó que se trataba de un ejemplar de *Atelerix algirus x albiventris*.

Acciones de conservación

Ninguna específica. A escala nacional, esta especie se encuentra incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

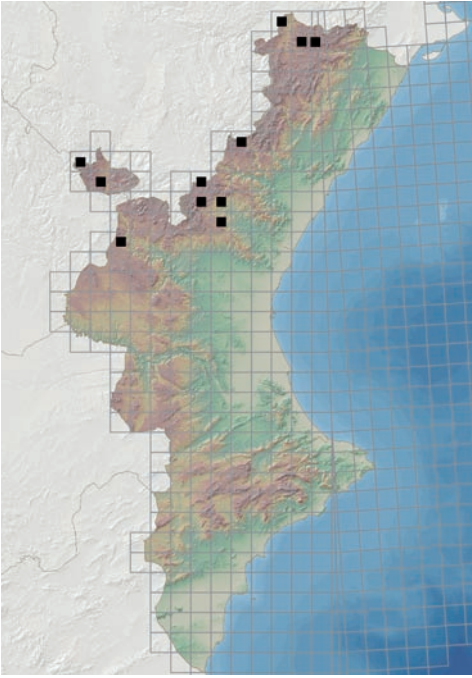
Jorge Crespo

Está bien adaptado a la natación y el buceo, cubierto de un pelaje que le defiende del agua y con largos pelos en parte de la cola, pies y dedos que aumentan su capacidad natatoria.

Se trata de una especie escasa y poco estudiada en España, y menos aún en la Comunitat Valenciana. Se alimenta de invertebrados ribereños y acuáticos.

Distribución

Aparece desde el mar Negro hasta el sur de Europa. En España es más frecuente en el cuadrante noroccidental, siendo más escasa hacia el este y el sur.



De la Comunitat Valenciana se tienen muy pocos datos de su presencia habiendo sido citada en Castellón en el Bergantes (Faus, 1991) y en el Mijares y Villahermosa (Jiménez *et al.*, 1989). Presente también en el Rincón de Ademuz, y en algunos en-

claves del Alto Turia.

Hábitat

En la Comunitat ha sido observada únicamente en ríos pequeños, con aguas claras, en zonas de montaña.

Situación actual

La especie tiene una distribución restringida en la Comunitat y, dentro de ella, parece ser escasa.

Amenazas

Aquellas que eliminen sus presas acuáticas, particularmente la contaminación fluvial.

Acciones de conservación

Ninguna específica. La mayor parte de los ríos donde viven están incluidos en la red Natura 2000. Se precisan más datos sobre su distribución y situación de sus poblaciones.

Juan Jiménez



Especie *Crocidura russula*

Castellano Musaraña gris

Valenciano Musaranya comuna

Descripción y biología

Se trata del más común de nuestros insectívoros, con una longitud de cabeza y cuerpo menor de 10 centímetros, cola de hasta 5 centímetros y peso alrededor de los 10 gramos. De color grisáceo, son llamativas sus orejas que sobresalen bien del pelaje, pequeños ojos y largo hocico, que permiten diferenciarlas rápidamente de ratones y topillos de talla similar.

Como el resto de musarañas, tienen un ciclo vital muy acelerado, con gestación rápida (27-30 días), partos entre 2 y 6 crías y rápida maduración sexual, pudiendo reproducirse a lo largo de todo el año. Como es de esperar, su elevada capacidad reproductora está compensada y justificada por una corta esperanza de vida, con alta mortalidad juvenil y muy pocos ejemplares que alcancen los dos años de edad.

Se alimenta de invertebrados del suelo, incluyendo en su dieta insectos, arácnidos, isópodos, caracoles y larvas de insectos voladores. Por su parte, es presa habitual de las rapaces nocturnas, siendo en ocasiones el micromamífero más frecuente en sus egagrópilas (Such y Calabuig, 2002).

Distribución

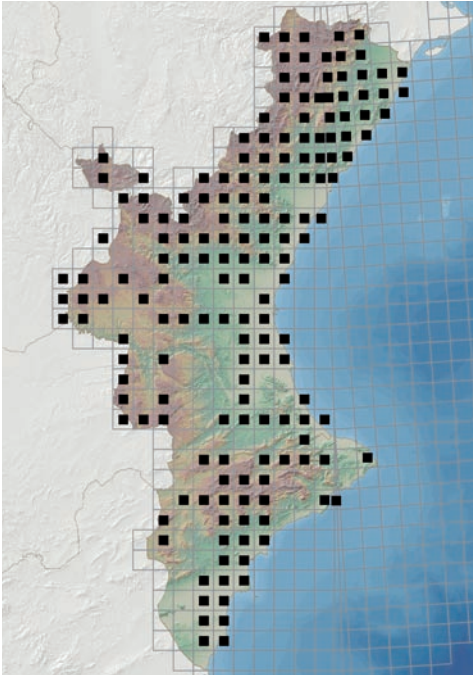
Es una especie presente en el suroeste de Europa occidental y noroeste de África. En España aparece en todas las comunidades autónomas peninsulares y en Ibiza.

En la Comunitat Valenciana es una especie muy bien distribuida, presente en todas las comarcas y que probablemente ocupe todo el territorio.

Hábitat

Es una especie adaptable a muchos ambientes, desde los más antropizados (jardines, núcleos urbanos), a zonas de cultivo, pastizales, dunas, matorrales y bosques. Tiene querencia por los ambientes húmedos (Faus, 1990a).





Aunque de actividad preferentemente nocturna, puede estar activa de día. Es relativamente sociable, destacando el comportamiento de los grupos familiares que se desplazan en fila siguiendo a la madre mordiendo cada ejemplar la base de la cola del anterior.

Situación actual

Es una especie relativamente abundante en todo el territorio.

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat.

Acciones de conservación

Ninguna específica.

Juan Jiménez

Especie *Suncus etruscus*
Castellano Musgaño enano
Valenciano Musaranya nana

Descripción y biología

Es el más pequeño de nuestros mamíferos terrestres, y de hecho uno de los menores del mundo. La longitud de cabeza y cuerpo se sitúa alrededor de los 5 centímetros, a los que hay que sumar 2-3 centímetros de cola, pesando entre 1 y 3 gramos. De color grisáceo, se distingue de la musaraña común, aparte de su tamaño considerablemente menor, por tener la cabeza y orejas proporcionalmente mayores.

Como el resto de musarañas, tienen un ciclo vital muy acelerado, con gestación rápida (27-30 días), partos entre 2 y 5 crías y rápida maduración sexual. Se alimenta de invertebrados del suelo. Dado su pequeño tamaño para mantener su actividad es

muy voraz, hasta el punto de consumir diariamente el doble de su peso.

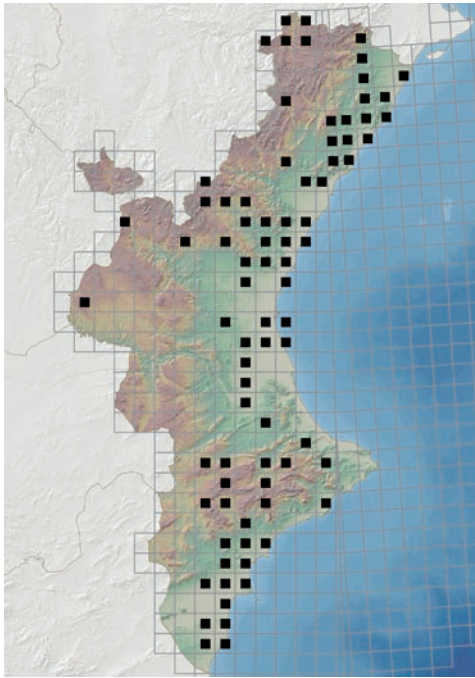
Distribución

Se extiende desde el norte de África, a través de Europa meridional hasta Asia central. En la España peninsular está bien repartida, excepto en el cuadrante noroccidental.

En la Comunitat Valenciana está bien distribuida, aunque parece más frecuente en la mitad oriental.

Hábitat

Es una especie con preferencia por ambientes cálidos y con escasa cobertura vegetal, como matorrales y zonas de cultivo, frecuentando para refugiarse muros y acúmulos de piedra. Su distribución en altitud se vería restringida por las temperaturas más frías.



Situación actual

Es una especie difícil de observar y trampear, a causa de su pequeño tamaño. A juzgar por su reducida presencia en egagrópillas de rapaces nocturnas (Vericad *et al.*, 1976; Martín y Vericad, 1977; Jiménez *et al.*, 1989; Such y Calabuig, 2002), debe ser menos abundante que otros micromamíferos.

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat.

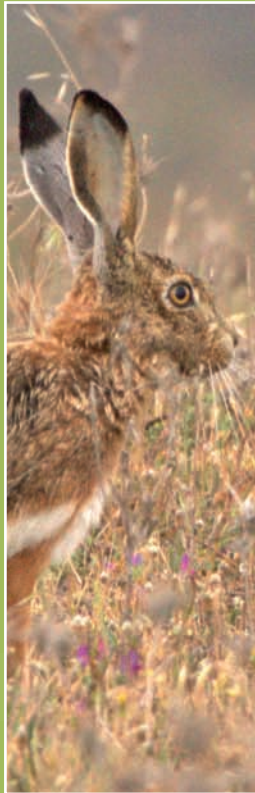
Acciones de conservación

Ninguna específica.

Juan Jiménez



LAGOMORFOS



Especie *Lepus granatensis*

Castellano Liebre ibérica

Valenciano Llebre

Descripción y biología

El pariente más próximo del conejo, se distingue de él por tener orejas y patas proporcionalmente más largas, la cola con la punta negra y ser algo mayor, superando con facilidad los 2 kilogramos de peso. Toda la anatomía de la liebre está adaptada a la carrera.

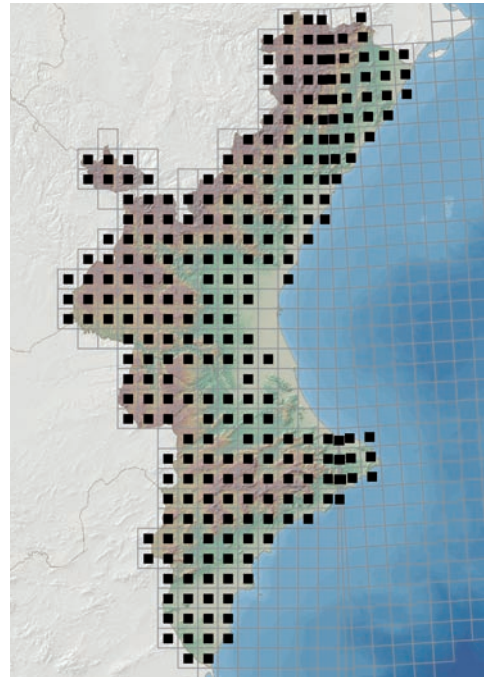
Al contrario que el conejo es un animal esencialmente solitario, con comportamientos agresivos por la comida o entre los machos durante el celo. En la sSierra de Mariola se han determinado, mediante transectos, abundancias máximas en primavera (0,26 liebres/km) y mínimas en invierno (0,075 liebres/km) (Arques *et al.*, 2011).

En buenas condiciones ambientales puede reproducirse a lo largo de todo el año, aunque la mayoría de los partos se dan entre finales de invierno y verano. Las camadas oscilan entre una y cinco crías y son cuidadas por la madre en encames entre la vegetación. Son fértiles al año de nacer y, aunque sufren una gran mortalidad en etapas juveniles, pueden superar los cinco años de vida en libertad.

Es una especie casi estrictamente nocturna, permaneciendo durante el día atenta en su encame. Es herbívora, buscando activamente las gramíneas y sólo de forma secundaria se comporta como rafoneadora y consumidora de frutos.

Distribución

La liebre ibérica es exclusiva de España y Portugal, distribuyéndose al sur del Ebro, y siendo sustituida al norte de este río por la liebre europea (*Lepus europaeus*).



Aparece en la práctica totalidad de la Comunitat Valenciana, faltando registros únicamente del litoral de la provincia de Valencia.

Hábitat

La liebre prefiere los terrenos abiertos, con escasa vegetación arbórea y arbustiva. En la sierra de Mariola es más abundante en los cultivos de secano, luego en los de regadío y, finalmente en las zonas cubierta de vegetación natural (Arques *et al.*, 2011). Puede aparecer también en el entorno de zonas húmedas y saladares.

Situación actual

Es una especie cinegética apreciada, de la que se cazan anualmente entre 20 y 30.000 ejemplares en la Comunitat, siendo Valencia la provincia donde más piezas se cobran, seguida de Alicante y finalmente Castellón.

Amenazas

Cuando alcanza altas densidades, lo que es raro, puede producir daños en los cultivos. Sufre muchos atropellos por su costumbre de intentar escapar de los vehículos corriendo por la calzada.

Acciones de conservación

Ninguna específica. Su aprovechamiento está regulado por la legislación cinegética.

Juan Jiménez



M. Romero

Especie *Oryctolagus cuniculus*

Castellano Conejo

Valenciano Conill

Descripción y biología

El conejo, se caracteriza por sus grandes orejas, cola corta y fuertes patas traseras adaptadas a la carrera. Pesa entre 1 y 2 kilogramos, y la única especie similar es la liebre, de talla algo mayor y orejas y patas aún más largas.

Son animales sociales y territoriales, desarrollando su vida alrededor de una madriguera que compar-

ten individuos de ambos sexos y todas las edades, aunque los machos mantienen una cierta jerarquía. Es una especie polígama que puede reproducirse durante todo el año. Tras una corta gestación (alrededor de un mes) pueden dar a luz hasta seis gazapos, que alcanzan pronto la madurez sexual y pueden reproducirse a los pocos meses de su nacimiento, con lo que demuestran una enorme capacidad de multiplicarse. En un estudio realizado con ejemplares cazados en un coto del sur de Alicante, Arques y Peiró (2005) encontraron que sólo el 7,6 % de los conejos superaron los dos años de edad, siendo cuatro años la edad máxima determinada. En la sierra de Mariola se han determinado, me-

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

diante transectos, abundancias máximas en mayo (1,1 conejos/km) y mínimas en invierno (0,57 conejos/km) (Arques *et al.*, 2010).

En nuestra tierra es un animal esencialmente nocturno, aunque es fácil verlos al amanecer y al anochecer, e incluso de día cuando se presenta en altas densidades. Se alimenta preferentemente de vegetación herbácea, aunque busca también brotes de arbustos, desentierra raíces y bulbos y puede roer la corteza de árboles jóvenes.

Distribución

Aunque su origen es la Península Ibérica, se ha introducido por toda Europa y llevado a América, Australia, África y muchas islas oceánicas, donde frecuentemente se comporta como plaga.

El conejo se encuentra repartido por toda la Comunitat, desde la costa al interior y por todas las altitudes. Existió una población introducida (aunque mezclada con ejemplares domésticos) en las islas Columbretes, de donde fue erradicada en 1988.

Hábitat

Es una especie muy plástica, pudiendo adaptarse a múltiples ambientes, desde entornos periurbanos, a arenales costeros, saladares, cultivos y zonas forestales. Prefiere no obstante terrenos abiertos, con poco relieve, baja cobertura, no excesivamente húmedos y con terrenos fáciles de excavar. En la sierra de Mariola es más abundante en los cultivos de secano y luego en los de regadío siendo más escaso en terrenos cubiertos de vegetación natural (Arques *et al.*, 2010).

Situación actual

Es una especie cinegética que ha sufrido enormes variaciones en su abundancia a causa de la incidencia de distintas enfermedades. En los años 50



apareció en España la mixomatosis, enfermedad vírica que en algunos lugares eliminó hasta el 90 % de la población. Las primeras estadísticas cinegéticas de la Comunitat (Anuarios de Estadística Agraria) indicaban que en los años 70 se cazaban alrededor de 200.000 conejos por temporada, cifra en declive hasta mediados de los 80.

A partir de entonces se aprecia un fuerte incremento en la provincia de Alicante, mientras que la aparición de la hemorragia vírica (finales de los 80) reduce las capturas en Valencia y Castellón. A partir de 2005 se aprecia un fuerte incremento de las piezas cobradas en Alicante, pero sobre todo en Valencia (Anuarios de Estadística Forestal), con toda probabilidad por la aparición de resistencia a las enfermedades. En los últimos años, la especie alcanza dimensiones de plaga en determinadas comarcas (Vega Baja, Vall d'Albaida, Plana de Requena-Utiel), con capturas anuales que se acercan a 600.000 ejemplares para la temporada 2010-2011 (datos del Servicio de Caza y Pesca).

Amenazas

En hábitats favorables y con baja incidencia de enfermedades, la especie puede ser extraordinariamente numerosa, alcanzando densidades de hasta 100 ej/ha que resultan en graves daños a la vegetación y, en particular, a los cultivos. En estas condiciones es difícil de controlar, pues es bien capaz de contrarrestar el aumento de la presión cinegética con su facilidad de reproducción.

Su abundancia controla además la abundancia y reproducción de muchas otras especies, como es el caso de los carnívoros silvestres. Rapaces y mamíferos predadores se ven afectados por su escasez, reduciendo su densidad y sustituyendo al conejo por otras especies en su dieta. A la inversa, cuando el conejo se recupera, los predadores resultan rápidamente beneficiados.

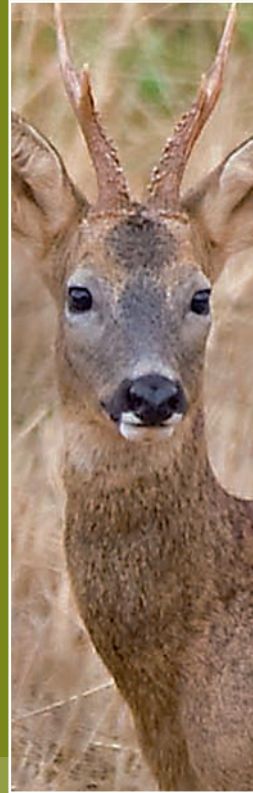
Acciones de conservación

En tiempos y zonas donde escasea, ha sido objeto de gran número de repoblaciones, lo que ha contribuido a la difusión de cepas de diferente virulencia, provocando tanto desplomes como remontes en densidad. En los últimos años, la principal acción de gestión es el control de sus poblaciones allí donde su abundancia justifica la declaración de zonas de emergencia cinegética a causa de los daños que producen en los cultivos. En estas zonas se permite su caza durante todo el año y el empleo de diferentes artes de caza, incluyendo el hurón, modalidad que en tiempos llegó a estar prohibida para facilitar la recuperación del conejo.

Juan Jiménez



UNGULADOS



Especie *Sus scrofa*

Castellano Jabalí

Valenciano Porc senglar

Descripción y biología

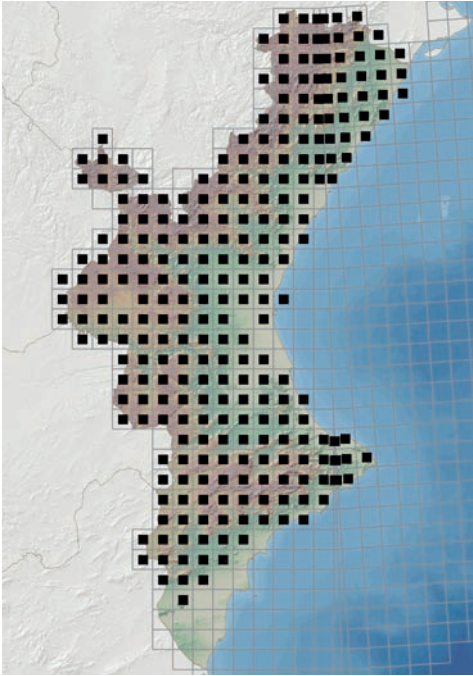
Dado lo conocido y singular del aspecto de esta especie, no cabe señalar aspectos descriptivos para diferenciarlo de otras especies de ungulados. Los jabalíes de la Comunitat Valenciana son generalmente de menor tamaño que en su área de distribución mundial, con hembras que no suelen superar los 50 kilogramos y machos que sólo ocasionalmente superan los 100 kilogramos.

La organización social del jabalí gira alrededor de grupos matriarcales formados por una o varias hembras acompañadas de ejemplares juveniles, siendo los machos adultos generalmente solitarios, salvo durante el celo, cuando se unirán al grupo.

Las cópulas son habituales en otoño, con partos en invierno y principios de primavera, aunque en condiciones favorables pueden reproducirse en otros periodos del año. Las camadas suelen ser de tres o cuatro crías, aunque pueden ser más numerosas. Si consideramos además que las hembras pueden ser fértiles a partir del año, el jabalí resulta ser el ungulado con mayor capacidad de crecimiento poblacional entre los que pueblan la Comunitat Valenciana, lo que explica su expansión, como se verá más adelante. En la comarca de la Marina Baixa, Arques *et al.* (2009) determinan, a partir de encuestas, densidades medias alrededor de 5 ej/km², con máximos que superan los 20 ej/km².

Es una especie omnívora, componiendo su dieta una mayoría de alimentos de origen vegetal (sobre todo frutos y raíces) complementados por otros de origen animal (invertebrados, pequeños vertebrados, huevos y carroña) y hongos.





Distribución

El jabalí, especie de la que se origina el cerdo doméstico, se distribuye de forma natural por gran parte de Asia, Europa y norte de África. Desde este origen ha sido introducido en gran parte del continente americano, en Oceanía y en muchas islas. Tiene una distribución amplia en Europa, incluyendo las principales islas del Mediterráneo. En los últimos años ha experimentado una considerable expansión, particularmente hacia el norte, recolonizando territorios donde se extinguió. En España se extiende por toda la península, faltando en las islas.

En la Comunitat Valenciana el jabalí se extinguió en el siglo XIX, estando presente quizás sólo de forma ocasional. Vuelve a aparecer en la provincia de Castellón hacia los años 40 del siglo pasado, haciéndolo en la de Valencia hacia los años 60. En Alicante su reaparición es posterior, ya que sólo

aparece en las estadísticas cinegéticas en buen número a partir de los años 80. Desde su aparición, no ha parado de extender su distribución hasta cubrir todo el territorio salvo la Vega Baja del Segura.

Hábitat

Es una especie muy adaptable que puede encontrar recursos en prácticamente cualquier hábitat, desde los forestales, hasta los agrícolas y zonas húmedas. Sometido a presión cinegética requerirá de zonas con abundante vegetación para refugiarse.

Situación actual

Es una especie sometida a una gran presión cinegética, lo que no parece detener su proliferación. En las estadísticas de caza de la Comunitat Valenciana ha pasado de contabilizar entre 1.000 y 2.000 ej/año en los años 70 y 80 a 5.000 a 7.000 en los años 90 y principios de este siglo. Los datos para la temporada 2010/11 superan los 15.000 ejemplares (datos del Servicio de Caza y Pesca).

Amenazas

Es la especie silvestre que genera mayores daños a los cultivos. En la Marina Baixa, Arques *et al.* (2009) recogen mediante encuestas que, por orden de magnitud decreciente, se producen en huertas, cultivos de secano, frutales de regadío, viñedo y cereal.

Acciones de conservación

Su aprovechamiento está regulado por la normativa cinegética, concediéndose frecuentemente permisos de caza fuera de la temporada hábil para evitar daños en los cultivos.

Juan Jiménez

Especie *Cervus elaphus*

Castellano Ciervo rojo

Valenciano Cérvol

Descripción y biología

El ciervo es el mayor ungulado silvestre de la Comunitat Valenciana. Con una altura hasta la cruz que alcanza el metro, puede superar con mucho los 100 kilogramos de peso. Aparte de su tamaño, se distingue de los otros cérvidos presentes en la Comunitat por las grandes astas de los machos, formadas por un tronco a partir del cual van apareciendo ramas o puntas que se incrementan con la edad.

Los ciervos son animales sociales, constituyendo la unidad básica el grupo de hembras con sus crías de los últimos años. Los machos son más solitarios, aunque pueden formar pequeños grupos. Se asocian a las hembras durante el celo (la berrea), alrededor de octubre, cuando compiten

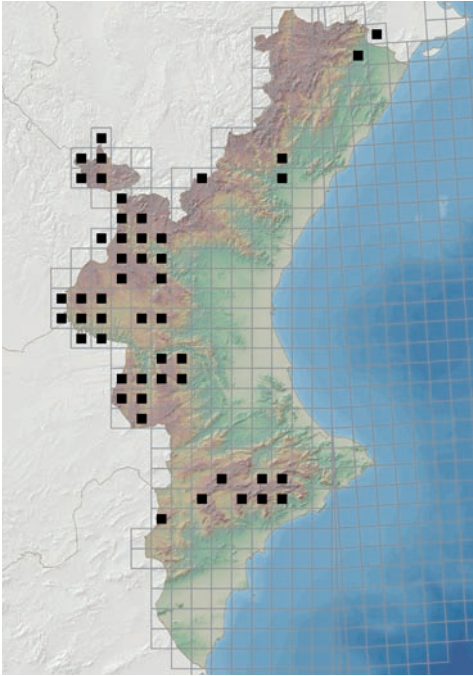
entre ellos para cubrir las. Los partos se producen a finales de primavera, normalmente de una sola cría. Al alcanzar la madurez sexual, normalmente a los dos años, los machos se dispersan del grupo maternal, teniendo una esperanza de vida que rara vez supera los 10 años, bastante inferior a la de las hembras.

Es una especie fitófaga, con dieta muy variada, desde hierbas a arbustos, ramas de los árboles y ocasionalmente cultivos.

Distribución

Es una especie de amplia distribución Paleártica, extendiéndose desde la Península Ibérica y el norte de África hasta Asia central. En Europa está presente en la práctica totalidad de los países, excepto en el extremo norte, y aparece también en Córcega y Cerdeña. En España, se distribuye por toda la península.





En la Comunitat Valenciana se extinguió en libertad a principios del siglo XX, con los últimos ejemplares cazados en Cortes de Pallás. En los años 70 se trajeron a un cercado cinegético (Valdeserrillas) en el entorno del embalse de Benagéber. De allí escaparon pronto para repoblar parajes de Los Serranos, aunque manteniendo muy escasa presencia. Por otra parte, la expansión de la población de la Reserva Nacional de Caza de los Montes Universales (Teruel), donde también había sido reintroducido, justifica su reaparición en el Rincón de Ademuz hacia los años 80. A partir de esas fechas se introduce en cercados cinegéticos de las tres provincias, a partir de los cuales se producen escapes que explican su presencia en libertad en múltiples lugares,

como fue el caso de la Muela de Cortes en los años 90. No obstante, muchos de estos avistamientos no llegan a crear poblaciones viables.

Hábitat

Es una especie muy plástica en sus requerimientos, pudiendo estar presente desde en zonas litorales abiertas hasta en alta montaña y de espesura. No obstante, cuando es perseguido busca las zonas boscosas de montaña para refugiarse.

Situación actual

Es una especie cinegética, que en pocos años se ha transformado en una importante pieza de caza. En la provincia de Valencia se cazaron en la temporada 2010-2011 781 ejemplares (datos del Servicio de Caza y Pesca), sobre todo en cercados cinegéticos. En Alicante los ejemplares cazados anualmente rondan el centenar (Anuarios de Estadística Forestal).

Amenazas

Cuando aparece en altas densidades puede producir daños en cultivos y plantaciones forestales, normalmente corregidos mediante la caza, ya que carece de predadores naturales en nuestro territorio.

Acciones de conservación

Su aprovechamiento está regulado por la normativa cinegética.

Juan Jiménez

Especie *Dama dama*

Castellano Gamo

Valenciano Daina

Descripción y biología

El gamo es un cérvido de tamaño mediano, con alrededor de 80 centímetros de altura hasta la cruz. El peso en los machos, bastante mayores que las hembras, puede alcanzar los 60 kilogramos. Se distingue de los otros cérvidos presentes en la Comunitat Valenciana por su pelaje veraniego rojizo tachonado de manchas blancas y por las astas palmeadas de los machos.

Son animales sociales, agrupándose por sexos a lo largo del año, salvo durante la reproducción, cuando se juntan machos y hembras. Es una especie polígama, con celo otoñal conocido como "ronca" por el sonido característico de los machos para se-

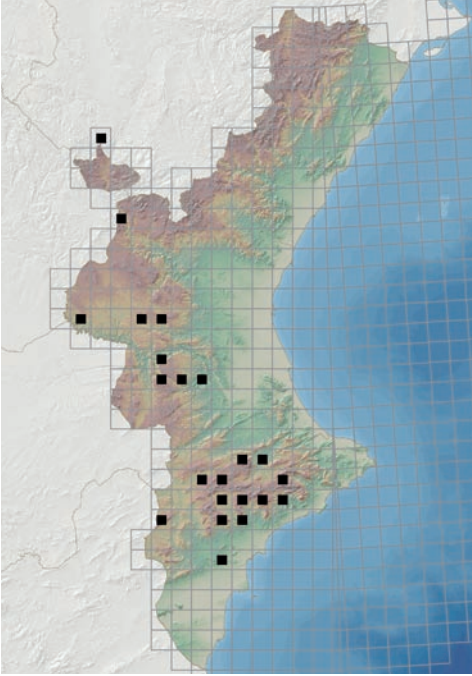
ñalar su presencia a las hembras y competidores. Los partos se producen en primavera, con una sola cría por hembra. Alcanzan la edad fértil a los dos años en el caso de las hembras y a los tres en el de los machos, con una esperanza de vida alrededor de los ocho años.

Se alimenta fundamentalmente de hierbas, que busca activamente en pastizales y zonas abiertas.

Distribución

El origen del gamo es el Mediterráneo oriental, región desde la que fue importándose por toda Europa y desde allí a otros continentes. Entre las razones de estos movimientos, aparte de las puramente cinegéticas, destaca su uso como animal ornamental en parques señoriales. Estas poblaciones, no sometidas a persecución, se comportan como semidomésticas.





En España, aunque hay registros de su presencia Pleistocena, reaparece a partir de repoblaciones medievales, reforzadas a partir del siglo XX por sueltas por motivos cinegéticos.

En la Comunitat Valenciana su reaparición data de introducciones en cercados cinegéticos a partir de los años 80 del pasado siglo. En la provincia de Alicante, su presencia actual en libertad data de un escape del Safari Park de Aitana (Penáguila) en 1982, a partir del cual se extiende por la montaña del norte de Alicante. En la provincia de Valencia, su presencia actual en la Reserva Valenciana de Caza de la Muela de Cortes se explica por el escape en 1998 de ejemplares retenidos en un

cercado. Por otra parte la especie está presente en cotos vallados de caza mayor y esporádicamente puede aparecer fuera de ellos, aunque no termina de asentar poblaciones viables al ser muy sensible a la caza.

Hábitat

Es una especie que necesita del bosque para refugiarse, pero que prefiere los claros y pastizales para alimentarse, por lo que su óptimo se encuentra en dehesas y bosques mediterráneos abiertos, preferentemente en zonas llanas.

Situación actual

Es una especie cinegética, pero no abundante. Su caza ha ido aumentando algo, hasta situarse en alrededor de 100 ejemplares al año, distribuidos entre las provincias de Valencia y Alicante.

Amenazas

Aunque se considera especie exótica, no se comporta como invasora, por lo que no se incluye en el Decreto 213/2009, de 20 de noviembre del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.

Acciones de conservación

Su aprovechamiento está regulado por la normativa cinegética.

Juan Jiménez

Especie *Capreolus capreolus*

Castellano Corzo

Valenciano Cabirol

Descripción y biología

El corzo es la más reciente incorporación a los ungulados silvestres de la Comunitat Valenciana. Los machos tienen pequeñas cuernas con tres astas, y son algo mayores que las hembras, que carecen de ellas. La altura hasta la cruz no suele alcanzar los 80 centímetros y su peso no suele superar los 25 kilogramos. Tienen un llamativo escudo anal blanco que rodea la pequeña cola, grandes orejas y una conspicua mancha negra en el hocico, lo que unido a su pequeño tamaño lo hace distinguible del resto de cérvidos.

Puede reproducirse a partir de los dos años de edad, presentando una particularidad única entre los cérvidos europeos al mostrar una pausa en el desarrollo embrionario que hace que aunque el celo se produzca en verano, la gestación se prolongue hasta la primavera siguiente, cuando se producen los partos. Típicamente éstos son gemelares, aunque se conoce algún caso en la

Comunitat de hembras con tres embriones (M.A. Sánchez, com. pers.).

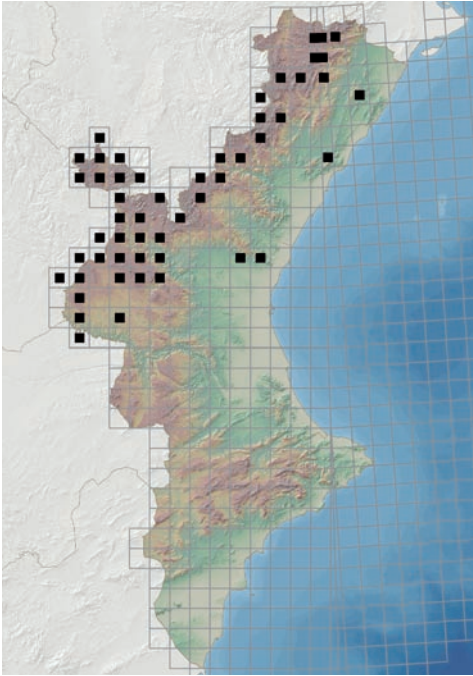
Suele vivir en parejas, manteniendo territorios relativamente pequeños (< 200 hectáreas) a lo largo de todo el año. Los ejemplares jóvenes se dispersan de los territorios parentales, lo que posibilita su expansión geográfica, pero también justifica una alta mortalidad. Una vez superada esta fase, algunos ejemplares pueden superar los 10 años de vida.

Su alimentación es más selectiva que la de otras especies de ungulados, siendo más querencioso por los pastos que ramoneador, y poco aficionado a entrar en cultivos, salvo a los herbáceos.

Distribución

El corzo es una especie de distribución Paleártica, extendiéndose por toda Europa y Asia, desde la Península Ibérica hasta el Pacífico. En España es muy común en el norte y el oeste, siendo más raro en el este y en el sur, aunque desde hace algunos decenios se está expandiendo rápidamente por todo el territorio, en algunos casos con ayuda de repoblaciones (p. ej. Cataluña).





En la Comunitat Valenciana se le encuentra en el interior de Castellón y norte de la provincia de Valencia. Se ha introducido también en cercados cinegéticos de la Plana de Requena-Utiel (Venta del Moro).

Hábitat

Es una especie de querencias forestales, muy asociada a los bosques donde encuentra alimento y refugio, aunque puede salir a campo abierto en busca de comida.

Se distribuye por hábitats diferentes, desde llanuras hasta zonas de alta montaña. Prefiere las zonas de transición entre áreas arbustivas y bosque así como grandes extensiones de pastizal.

Situación actual

El corzo se extinguió en la Comunitat hacia principios del siglo XX. Reaparece, por recoloniza-

ción desde los montes conqueses y turolenses a finales de siglo, ayudado en alguna medida por repoblaciones realizadas a principios de este siglo en Tarragona y el norte de Castellón. A partir de esas apariciones, la especie parece extenderse vigorosamente al amparo de montes y bosques, acercándose incluso al litoral (Serra, PN de la Serra Calderona) donde encuentra hábitat favorable.

Amenazas

Aparte de la caza furtiva, que puede reducir la capacidad de recuperación de esta especie en expansión y reducir su aprovechamiento cinegético ordenado, el mayor factor de mortalidad del corzo son los atropellos, a los que son muy susceptibles, como demuestra que la señal que previene de la presencia de fauna salvaje en las carreteras sea precisamente un corzo.

Acciones de conservación

Aparte de las reintroducciones realizadas, la gestión de la especie se plantea esencialmente mediante la regulación de su aprovechamiento cinegético. Hasta la temporada 2010-11 sólo se permitía su caza en fincas valladas, y fuera de ellas sólo por control de daños a la agricultura. El incremento en su número y distribución permite, a partir de la temporada 2011-12, su caza en el resto de los cotos que lo soliciten. La caza de esta especie puede realizarse de forma muy respetuosa con el medio mediante recechos y aguardos, siendo una pieza de caza cotizada, a pesar de su pequeño tamaño, por el carácter deportivo de su caza selectiva. En los últimos años se han cobrado ya trofeos merecedores de medallas de oro en Castellón, lo que puede representar una interesante oferta complementaria a la caza de la cabra montés, la pieza reina de la caza mayor en nuestra Comunitat.

Juan Jiménez

Especie *Capra pyrenaica*

Castellano Cabra montés

Valenciano Cabra salvatge

Descripción y biología

El cabra montés es un ungulado de tamaño medio, ligado a las montañas valencianas desde mucho antes de que el ser humano apareciera en ellas. Con una altura hasta la cruz entre 60 y 80 centímetros, presenta un acusado dimorfismo sexual, superando los machos los 60 kilogramos, mientras que las hembras difícilmente alcanzan los 40. La otra característica que diferencia los sexos y las cabras monteses de otros ungulados es la cuerna, que en los machos crece hasta superar los 80 centímetros, mientras que en las hembras no alcanza los 20 centímetros. La cuerna de los machos es muy característica con un doble curvado en forma de "S" que los hace perfectamente distinguibles de los de cualquiera otra especie.

La unidad básica en la organización social de la cabra montés es el grupo de hembras acompañadas de sus crías. En el caso de tratarse de hembras, permanecerán largo tiempo con la madre, eventualmente integrándose en el mismo grupo formado por varias generaciones de hembras, habitualmente emparentadas. En el caso de ser machos, a partir de los dos años se separarán del grupo materno para asociarse con otros machos y dispersar, para pasar a ser casi solitarios al llegar a edades avanzadas. Se consideran densidades buenas, en hábitats adecuados, las que no superan los 10 ejemplares por kilómetro cuadrado. A finales de los 80 se superaban los 20 ej/km² en los montes del norte de Castellón, constatándose sobrepastoreo, bajada de la productividad y menores crecimientos, lo que aconsejó aumentar la extracción cinegética.

Machos y hembras se asocian durante el celo, que empieza en octubre para alcanzar el máximo en diciembre. Las crías suelen nacer en mayo, casi



siempre una por parto aunque no son excepcionales los casos de gemelos. La fertilidad la alcanzan primero las hembras, en torno a los 3-4 años. Aunque los machos pueden reproducirse con poca más edad, su contribución efectiva a la procreación se produce cuando alcanzan la talla de adultos, a partir de los 8 años, cuando pueden competir con otros machos por las hembras. Pocos machos alcanzan los 12 años de vida y sólo de forma excepcional cumplen los 14. Las hembras son más longevas, pudiendo superar los 16 años.

La cabra montés es una especie esencialmente ramoneadora. En un estudio realizado en la Reserva de los Puertos de Tortosa y Beceite (Martínez, 1994) el alimento principal se obtuvo de plantas leñosas (encinas, sabinas, enebros, pinos, arbustos), particularmente en invierno (88 % de la dieta). Le sigue en importancia la vegetación herbácea, dominada por las gramíneas, especialmente en primavera (31 %).

Distribución

La cabra montés es una especie hoy en día exclusiva de España. Originalmente se admitía la existencia de cuatro subespecies: *Capra p. pyrenaica*, el "bucardo" propio de Pirineos; *Capra p. lusitánica*, propia del Noroeste de la península incluyendo Portugal; *Capra p. victoriae*, que quedó recluida en el Sistema Central; y *Capra p. hispanica*, propia de las montañas mediterráneas entre Andalucía y el sur de Cataluña. Las cabras se extinguieron de Portugal y Francia en el siglo XIX, y el último bucardo murió en el Pirineo de Huesca en el año 2000. Las otras dos subespecies han expandido su población y distribución a lo largo del siglo XX, ayudadas también por repoblaciones.

En la Comunitat Valenciana en la actualidad se extiende por todo el interior de la provincia de Castellón, acercándose al mar al resguardo de relieves montañosos. En Valencia es común en todo

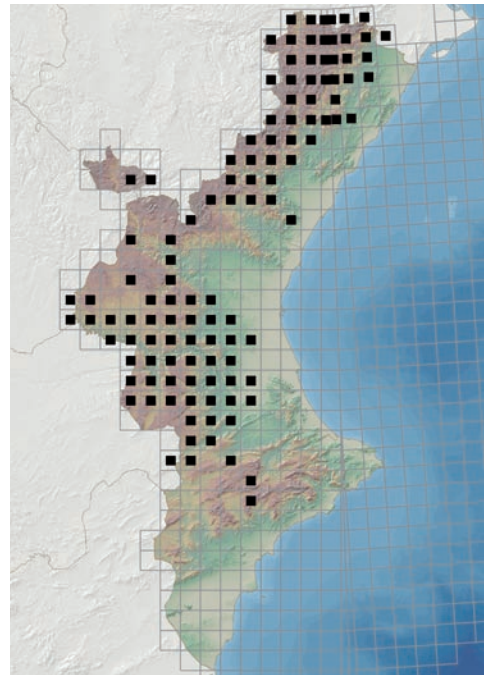
el cuadrante suroccidental, aunque también está presente en el interior norte de la provincia. En Alicante su presencia es puntual y reciente en las montañas del extremo norte de la provincia.

Hábitat

Es una especie excelentemente adaptada a los roquedos, por lo que su presencia puede predecirse en las zonas de montaña con fuertes desniveles. No se encuentra a gusto en zonas llanas y boscosas, aunque puede visitarlas para alimentarse y refugiarse siempre que encuentre roquedos próximos donde encaramarse cuando advierte algún peligro. Realiza movimientos en altitud estacionales, con una preferencia por zonas altas en verano y bajadas de cota cuando llega el frío.

Situación actual

La cabra montés es el único ungulado silvestre que nunca llegó a extinguirse en la Comunitat Valenciana.



na a consecuencia de la caza y la roturación de los montes. A mediados del siglo pasado sobrevivía únicamente en la sierra Martés y Muela de Cortes (Valencia) y Tinença de Benifassà y monte Turmell (Castellón). De esa época datan las primeras medidas de conservación, empezando por la veda de su caza y seguida por el establecimiento de las Reservas Nacionales de Caza de los Puertos de Tortosa y Beceite (1966, 29.234 hectáreas), que incluyó parte del término municipal de La Pobla de Benifassà, y de la Muela de Cortes (1973, 36.009 hectáreas). Los primeros censos realizados en la Reserva de los Puertos hacia 1960, estimaron una población cercana a los 500 ejemplares, mientras que la de la Muela se estimaron que sobrevivían unos 50 en 1979, aunque en ambos casos se considera que estaban subestimados (Ortuño y de la Peña, 1979).

Con la regulación cinegética, la especie empieza a recuperarse rápidamente. Los censos en la Reserva de los Puertos a principios de los años 80 estiman una población superior a los 3.000 ejemplares (datos de la RNC de los Puertos de Tortosa y Beceite), mientras que los de la Reserva de la Muela se acercan a los 900 ejemplares por aquellos años (datos de la RNC de la Muela de Cortes). A principios de los años 90, la población de Castellón, fuera de la Reserva Nacional de Caza, se estima en unos 2.600 ejemplares distribuidos en unas 22.000 hectáreas de La Tinença, más otros 200 ejemplares estimados en el entorno de Penyagolosa (Ruiz-Olmo *et al.*, 1991), donde empezaron a observarse los primeros ejemplares a principios de los años 70. A mediados de los años 90, la población total de Castellón se estimó entre 3.500 y 4.500 ejemplares, ocupando unas 100.000 hectáreas. En la provincia de Valencia se distribuiría por unas 200.000 hectáreas, con una población estimada en 2.000 ejemplares, de los que más de la mitad se localizarían fuera de la Reserva de La Muela (Jiménez, 1996). La rápida recolonización de la provincia de Castellón puede explicarse por la ausencia de otros ungulados competidores y la práctica ausencia de cotos vallados.

Desde entonces, los dos núcleos de cabra montés no han dejados de expandirse. La especie alcanzó el sur de la provincia de Castellón en 2008 (dato registrado en Bejís en el Banco de Datos de Biodiversidad), mientras que en la de Valencia las primeras observaciones en su extremo norte (Rincón de Ademuz) son de ese mismo año (dato registrado en La Puebla de San Miguel en el Banco de Datos de Biodiversidad), indudablemente a resultas de la expansión de la población del Maestrazgo.

Las dos poblaciones, la valenciana y la castellanense, están a punto de entrar en contacto, si no lo han hecho ya, a través de la comarca de Los Serranos, tras un aislamiento que se remonta probablemente al siglo XIX. A su vez, la población valenciana se extiende hacia el sur hasta penetrar en la provincia de Alicante, con los primeros ejemplares avistados en Villena en 2005. Más recientemente (2011) han sido avistados también en Alcoi, lo que marca la reaparición de la especie en esta provincia después de casi 200 años de ausencia.

Amenazas

Cuando aparece en altas densidades puede producir daños en cultivos y plantaciones forestales, normalmente corregidos mediante la caza, ya que carece de predadores naturales en nuestro territorio.

Acciones de conservación

Siendo una especie cinegética, su conservación depende de la aplicación de la legislación de caza, siendo el caso de la cabra montés un ejemplo ilustrativo de cómo esta legislación puede ayudar tanto a la recuperación como al aprovechamiento como recurso valioso (el macho montés es la pieza de más valor de la caza mayor en España) en zonas del interior.

Después de ser vedada la especie y creadas las Reservas Nacionales de Caza, su aprovechamiento cinegético se limitó a un pequeño número de ejemplares en estos terrenos, posibilitando su crecimiento poblacional y expansión fuera de sus límites. En Castellón, la caza fuera de la Reserva de los Puertos se limitaba en los años 80 a unos 10 ejemplares al año, dependiendo de permisos especiales. Con la creación de cotos privados de caza mayor en

su entorno, este aprovechamiento aumentó a 160 ejemplares/año en la temporada 1992/93, sujetos a cupos derivados de los censos que se obtenían (Jiménez, 1993). Los últimos datos disponibles cifran los ejemplares cazados en la temporada 2010/2011 en 670 en Castellón y en 653 en Valencia (datos del Servicio de Caza y Pesca).

Juan Jiménez



Especie *Ovis musimon*

Castellano Muflón

Valenciano Mufló

Descripción y biología

Es un ungulado de pequeño tamaño, con un peso que no suele superar los 50 kilogramos. De color castaño, presenta tonos más claros en la cara y partes inferiores que, en el caso de los machos llegan a ser casi blancas, distinguiéndoles también una mancha clara en el lomo, a modo de silla de montar. Las hembras carecen de cuernos y los de los machos son recurvados, como los de los carneros.

Los muflones son animales sociales, agrupándose por sexos a lo largo del año, salvo durante la reproducción, cuando se juntan machos y hembras. Entran en celo en otoño, pariendo en primavera generalmente una cría. Las hembras pueden ser

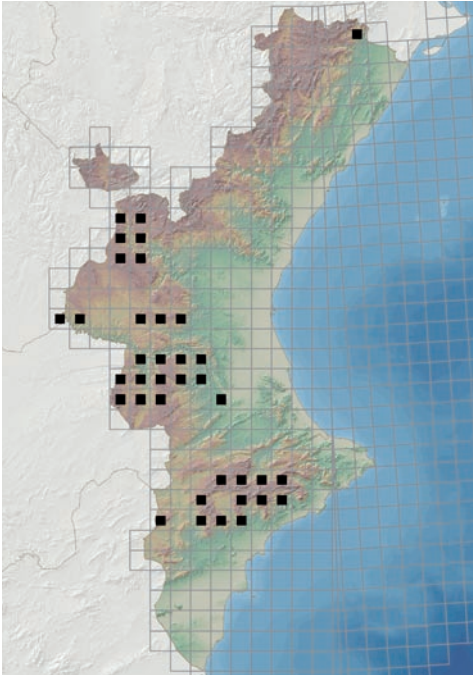
fértiles a partir de los dos años de edad. Respecto a los machos, aunque pueden serlo con la misma edad, tienen que ser mayores para participar en la reproducción.

Su alimentación es muy variada, incluyendo desde hierbas a arbustos, frutos y brotes de árboles.

Distribución

El origen del muflón es un tema controvertido y por eso lo es también su taxonomía. Sus ancestros (*Ovis ammon*) se localizarían en el próximo oriente, donde se domesticaría para producir la oveja (*Ovis aries*). Algunos autores proponen que ejemplares procedentes de rebaños domésticos se asilvestrarían en islas del Mediterráneo, singularmente en Córcega dando forma a la especie *Ovis gmelini*. Estas poblaciones serían la fuente de introducción, por motivos cinegéticos, en buena parte de Europa y algunos países de América.





En España, los muflones fueron introducidos en los años 50 del pasado siglo en la Serranía de Cuenca, desde donde se repoblaron cotos y reservas de caza de buena parte de las provincias del sur y del este de la península y la isla de Tenerife.

En la Comunitat Valenciana su origen data de una repoblación realizada en la Reserva Nacional de Caza de la Muela de Cortes en 1976. Con posterioridad se introdujo en fincas valladas de las provincias de Valencia y Alicante, desde donde se han producido escapes que han constituido poblaciones en libertad. Se introdujo también en la Reserva Nacional de Caza de los Puertos de Tortosa y Beceite, desde donde algún ejemplar fue observado en

el norte de la provincia de Castellón, aunque esta población parece haber desaparecido.

Hábitat

Es una especie muy adaptable que, a falta de control cinegético, puede prosperar en ambientes muy diferentes, con un amplio rango de altitud y de condiciones climáticas. No obstante, tiene especial querencia por los pastizales, utilizando los bosques y matorrales como zonas de refugio.

Situación actual

Es una especie cinegética, con un aprovechamiento en aumento hasta alcanzar casi 1.000 ejemplares en la temporada 2010/11 entre las provincias de Valencia y Alicante (datos del Servicio de Caza y Pesca).

Amenazas

Aunque se considera especie exótica, no se comporta como invasora, por lo que no se incluye en el Decreto 213/2009, de 20 de noviembre del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.

Acciones de conservación

Su aprovechamiento está regulado por la normativa cinegética.

Juan Jiménez

Especie *Ammotragus lervia*

Castellano Arruí

Valenciano Arruí

Descripción y biología

Se trata de un ungulado con aspecto de cabra robusta, con altura hasta la cruz de casi 1 metro y peso que puede superar los 100 kilogramos en los machos. De color leonado, lo más notable es la barba que presenta desde la mandíbula inferior al pecho, extendiéndose por las patas delanteras y los cuernos semicirculares. Se diferencia fácilmente de la especie más parecida en tierras valencianas, la cabra montés, por su capa relativamente monocroma, la mencionada barba y tener una cuerna relativamente más pequeña.

Entra en celo en otoño para producir partos en primavera, generalmente de mellizos y excepcionalmente de tres crías, lo que la hace una especie potencialmente más prolífica que el resto de los

ungulados, salvo el corzo. Es de tendencias muy gregarias, aunque los sexos se suelen mantener por separado fuera de la época de celo.

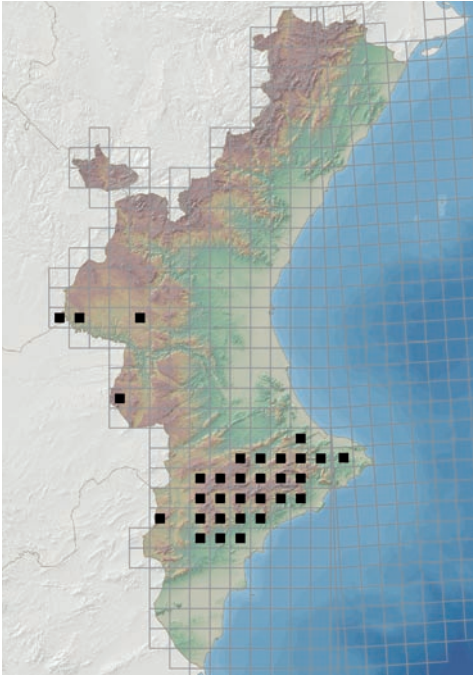
En un herbívoro generalista, aprovechando tanto pastos como matorrales y arbustos, siendo llamativa su adaptación a la escasez de agua dado su origen geográfico.

Distribución

Su área de presencia original es el norte de África, desde las costas mediterráneas hasta el Sahel. Ha sido introducido por motivos cinegéticos en el sur de Estados Unidos y en España (Canarias y sureste de la península).

Su aparición en la Comunitat Valenciana se debe a escapes de fincas valladas en Alicante, constando los de 59 ejemplares en 1990 en la sierra de Peñarrroya y de 5 en 1999 en la sierra de Aitana (Serrano *et al.*, 2003).





En la provincia de Valencia la especie se introdujo en cotos cercados de caza mayor de Venta del Moro en 1991, con algunas observaciones fuera de ellos que también sugieren escapes.

Hábitat

Es una especie bien adaptada a montes y sierras, particularmente los muy escarpados, pudiendo prosperar en terrenos con muy poca vegetación, siempre que dispongan de algo de refugio. Se le ha localizado desde las proximidades del litoral hasta los 1.500 metros de la sierra de Aitana.

Situación actual

La especie ha demostrado una buena adaptación a nuestro territorio, particularmente en Alicante. A partir de los escapes iniciales, a principios de este siglo ya se localizaba en 13 cuadrículas de 10x10

kilómetros de la red UTM, lo que implica una expansión de 144 km²/año (Serrano *et al.*, 2003). Según encuestas entre agentes medioambientales, para el periodo 2004-2009 ya estaba presente en 23 cuadrículas.

En la provincia de Valencia, a pesar de ser muy abundante en algunos cotos cercados del entorno del Cabriel, su presencia en libertad parece ser todavía residual.

Según datos del Servicio de Caza y Pesca, en 2011 se cazaron 94 ejemplares en la provincia de Alicante y 37 en la de Valencia.

Amenazas

Siendo una especie exótica, lo más preocupante es la posible competencia con ungulados nativos, para los que hay cierta evidencia para el caso de la cabra montés (Acevedo *et al.*, 2007). Aunque las dos especies apenas han entrado en contacto en la Comunitat Valenciana, la fuerte implantación del arruí en el norte de Alicante puede prevenir la recolonización de esta provincia por la cabra en su expansión hacia el sur, e incluso, si sigue aumentando el arruí, desplazar a la cabra de los montes del sur de Valencia.

Acciones de conservación

La especie está considerada como invasora en la Comunitat Valenciana por el Decreto 213/2009, de 20 de noviembre del Consell. Por ello se han planteado actuaciones de control poblacional, aunque los intereses cinegéticos impiden la puesta en marcha de un plan de reducción de su área de distribución a los montes del interior de Alicante.

Juan Jiménez

QUIRÓPTEROS



Especie *Rhinolophus hipposideros*

Castellano

Murciélago pequeño de herradura

Valenciano

Rata penada de ferradura menuda

Descripción y biología

Es el rinolofido más pequeño. Suele observarse en una postura característica con las alas envolviendo totalmente el cuerpo.

Murciélago de color grisáceo con las alas y orejas más oscuras que el pelaje. La parte ventral suele ser algo más clara pero no mucho.



A. Alcocer

La "silla" de la excrecencia nasal es estrecha. Con los bordes rectos y convergentes hacia arriba. Proyección conectiva redondeada en la cresta.

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 36,1-39,6 mm.

· Peso: 4-7 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 35,6 [35,2-36,8] mm (n=8); hembras 37,0 [35,5-38,3] mm (n=10).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 4,1 [3,5-6,5] g. (n=7); hembras 4,8 [4,2-5,7] g. (n=9).

Los ultrasonidos de ecolocalización son sonidos fundamentalmente de frecuencia constante. Son pulsos de emisión ultrasónica con una duración de entre 20 y 30 milisegundos con un corto inicio de frecuencia modulada ascendente, seguido de una porción larga de frecuencia constante, terminando con una corta porción de frecuencia modulada descendente. La porción de frecuencia constante puede darse, dependiendo de diferentes factores (zona geográfica, sexo, obstáculos en el entorno, etc.) a diferentes frecuencias entre 106 y 115 kHz. Su voz de ecolocalización puede ser confundida con la del murciélago mediano de herradura (emite pulsos a unos 107 kHz). En 2012, en la cueva del Barranco Hondo de Cheste (Valencia), se han analizado los ultrasonidos emitidos por esta especie a la salida del refugio. La duración de los pulsos osciló entre 20 y 60 milisegundos y la parte constante fue registrada a 111,2 [109,8-112,0] kHz (n=18).

En la Comunitat Valenciana suelen agruparse para criar en refugios artificiales como casas de campo, molinos, masías, etc. Sin embargo se conocen algunas colonias en cavidades naturales. Todas las colonias conocidas están formadas por unas pocas decenas de ejemplares. La mayor parte de las colonias conocidas son monoespecíficas. Aunque los refugios en cavidades naturales son compartidos con murciélago grande de herradura, murciélago

mediterráneo de herradura, murciélago ratonero ibérico y murciélago de cueva, en su interior se mantienen separados del resto de las especies. Los nacimientos se producen a finales de junio.

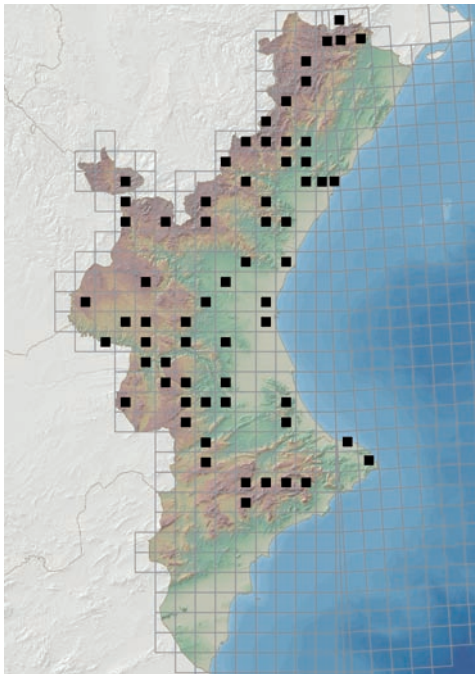
Es una especie sedentaria. Se alimenta de pequeños insectos nocturnos (fundamentalmente dípteros, himenópteros y lepidópteros) capturados en vuelo, muchas veces entre la densa vegetación.

Distribución

Especie paleártica, que ocupa un amplio rango latitudinal y altitudinal.

En España parece ligada a áreas boscosas. Al menos parece más común en ambientes con cobertura arbórea y/o arbustiva donde abundan los insectos.

En la Comunitat Valenciana parece especialmente abundante en las comarcas del interior



de las provincias de Castellón y Valencia. Para la provincia de Alicante y algunas zonas costeras de Castellón y Valencia las citas son más puntuales apareciendo por ejemplo en las comarcas de L'Alcoià, la Marina Alta y la Marina Baixa en Alicante, en el Camp de Morvedre en la provincia de Valencia y en la Plana Baixa en la provincia de Castellón.

En la Comunitat Valenciana se desconoce el número y la densidad de ejemplares existentes. No se puede estimar un número aproximado relativo al total de su población ya que además de cavidades naturales aprovecha una gran diversidad de refugios artificiales de origen humano cuya abundancia y amplia distribución hace difícil un seguimiento.

Hábitat

Se refugia en cuevas naturales o refugios artificiales de origen humano como alquerías, casas de aperos, masías, corrales, pozos, molinos, etc. abandonadas o con poca presencia humana, normalmente en las cercanías de masas forestales.

Situación actual

En la Comunitat Valenciana no se dispone de ninguna información sobre la magnitud ni sobre el estado o tendencia de las poblaciones.

Amenazas

Dado que aparece muchas veces asociado a refugios no naturales como corrales, masías abandonadas, etc. podrían desaparecer importantes refugios de esta especie por abandono o deterioro de estos edificios.

Los incendios forestales en grandes superficies y repetidos en el tiempo así como el tratamiento forestal con fitosanitarios podrían provocar des-

censos poblacionales debido a su dependencia a hábitats arbolados.

Acciones de conservación

Dos de las colonias existentes en cavidades naturales han sido protegidas con vallado perimetral para evitar molestias humanas en la época de crianza. Se debería diseñar un plan de conservación al menos de los refugios más importantes y

realizar estudios para determinar los territorios de caza y campeo.

Sería también conveniente realizar un seguimiento del uso de insecticidas en tratamientos agroforestales.

Es necesario desarrollar estudios para conocer mejor su distribución, estatus y dinámica poblacional.

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Rhinolophus ferrumequinum* Castellano

Murciélago grande de herradura

Valenciano

Rata penada de ferradura gran

Descripción y biología

Es el representante más grande del género en Europa (longitud cabeza-cola 57-71 mm). Las poblaciones europeas pertenecen a la forma nominal, que alcanza el noroeste de África y Asia menor (Mitchell-Jones *et al.*, 1999; Simmons, 2005; Dietz *et al.*, 2009).

Murciélago grande, aspecto que, junto con unos repliegues cutáneos nasales característicos, lo diferencia de sus congéneres. Los adultos tienen las partes superiores y patagio marrones o pardas, y las partes inferiores blanquecino-grisáceas o blanco-amarillentas. Los jóvenes son grisáceos hasta los dos años de edad.

En reposo, normalmente se envuelve por completo con la membrana alar, a diferencia de lo que ocurre con los murciélagos de herradura mediterráneo y mediano, que se cubren parcialmente. (Ibáñez, 1998; de Paz, 2007).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 46,2-62,4 mm.
· Peso: 14,6-31,6 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 54,8 [46,2-57,1] mm (n=24); hembras 55,8 [52,6-57,9] mm (n=32).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos: 18,2 [14,7-24,0] g (n=24); hembras 20,2 [14,5-24,6] g (n=32).

Sus emisiones ultrasónicas se inician y terminan con breves componentes de frecuencia modulada. La componente principal es una frecuencia constante cuya máxima energía se encuentra entre 79 y 81 kHz. Duración de los pulsos: (20) 30-50 (66) milisegundos. Estas vocalizaciones no se solapan con las del resto de representantes del género en la península, por lo que resulta fácilmente identificable con un detector heterodino (Russo y Jones, 2002; Obrist *et al.*, 2004; de Paz, 2007).

Especie típicamente cavernícola. En realidad, utiliza un amplio espectro de refugios (cuevas, minas, bodegas, túneles, casas abandonadas), siempre que estos reúnan condiciones adecuadas de temperatura y humedad. De los más de 100 refugios conocidos en la Comunitat Valenciana, el 75 % corresponden a lugares de natu-

raleza hipogea (sobre todo cavidades, una mina y un túnel abandonados). El resto son edificaciones de distinta naturaleza.

Se conocen varios refugios de cría de la especie. Los más importantes corresponden a dos cavidades situadas en el norte de la provincia de Valencia y noroeste de Alicante, respectivamente. Estas dos cuevas concentran 150 y 200 hembras reproductoras. El resto de colonias de crianza agrupan desde unos pocos individuos hasta varias decenas. Los refugios de cría son ocupados por las hembras a partir de mayo (Dietz *et al.*, 2007). Los partos tienen lugar entre finales de mayo y mediados de julio. Dan a luz una cría por parto, y los neonatos vuelan en 3-4 semanas (Ibáñez, 1998; Dietz *et al.*, 2007).

Los apareamientos tienen lugar principalmente en otoño, cuando se forman harenes de 1-8 hembras por macho (Ibáñez, 1998; Dietz *et al.*, 2007).

Los refugios de hibernación se sitúan en lugares frescos (5-12 °C) y con humedad próxima a la saturación. En la Comunitat Valenciana, el periodo de hibernación abarca desde mediados de octubre hasta mediados de marzo, variable en función de la climatología y del alimento. Una cavidad en Castellón y dos cavidades en la provincia de Valencia albergan en invierno números superiores a los 100 ejemplares. El resto de localidades de hibernación incluyen desde agrupaciones de unos 70 individuos, hasta individuos aislados.

Se considera una especie sedentaria. Sus mayores desplazamientos, de algunas decenas de kilómetros, tienen lugar entre los refugios de verano y los de invierno (Ibáñez, 1998; Dietz *et al.*, 2009).

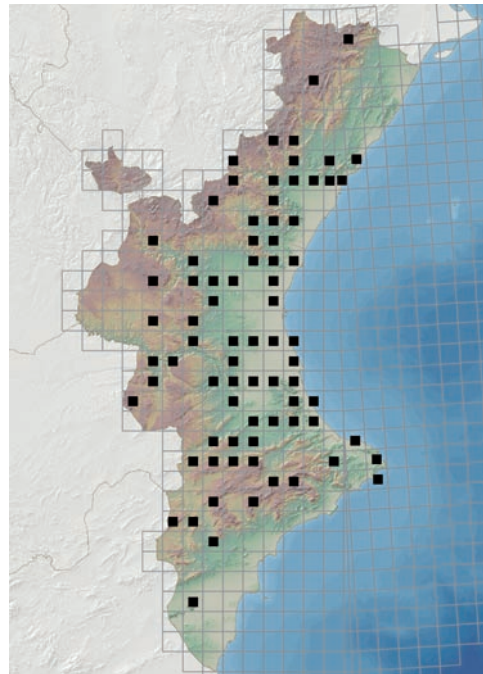
Su alimentación comprende coleópteros y lepidópteros de gran tamaño (75 % de la dieta). En menor proporción, puede cazar dípteros, himenópteros, ortópteros, tricópteros y arañas (Ibáñez, 1998; de

Paz, 2007; Dietz *et al.*, 2009). Obtiene a sus presas en vuelo o acechándolas desde posaderos. Es capaz de cazar en zonas con vegetación densa.

Distribución

El murciélago grande de herradura es una especie paleártica, que ocupa de manera continua el sur de esta región. Aparece en todo el entorno de influencia mediterránea de Europa y en el norte de África, alcanzando por el norte el sur de Gran Bretaña. Por el este alcanza Japón, a lo largo de una estrecha franja que incluye Oriente próximo, China, norte de India y Corea (Mitchell-Jones *et al.*, 1999; Quetglas, 2007; Dietz *et al.*, 2009).

Se extiende por la práctica totalidad de la Península Ibérica e Islas Baleares, destacando su ausencia en las mayores elevaciones y en extensas áreas de Aragón y Castilla-La Mancha (de Paz, 2007). Se encuentra a lo largo de casi todo el territorio valenciano. Dadas sus preferencias de



hábitat y de refugio, que incluyen áreas humanizadas con presencia de edificios, su distribución debe ser más amplia que la representada en la cartografía. La presencia de la especie podría encontrarse limitada en el sur de Alicante por una menor disponibilidad de áreas de forrajeo adecuadas y de refugios.

Hábitat

Siempre que disponga de refugio, ocupa una gran variedad de ambientes provistos de una mínima cobertura arbustiva o arbórea (Ibáñez, 1998; de Paz, 2007). Las colonias de crianza suelen situarse por debajo de los 1.000 metros sobre el nivel del mar, mientras que los machos e individuos no reproductores pueden aparecer a alturas mayores. (Ibáñez, 1998; de Paz, 2007; Dietz *et al.*, 2009).

Las áreas de campeo incluyen masas arboladas, setos, riberas, pastizales y cultivos herbáceos, por lo que manifiesta un alto grado de asociación a los ambientes humanizados. Pueden efectuar desplazamientos de una distancia media de entre 2 y 5 kilómetros hasta sus cazaderos (Dietz *et al.*, 2009). Suelen utilizar varios cazaderos en la misma noche. En sus desplazamientos hacia los cazaderos o entre los diferentes refugios, utilizan como referencia estructuras lineales como valles, setos o líneas de arbolado, evitando en general las áreas abiertas (Dietz *et al.*, 2009).

Situación actual

La amplia representación del murciélago grande de herradura en la Comunitat Valenciana no se corresponde con densidades elevadas. Únicamente se conocen dos colonias de reproducción que concentran números importantes, una cavidad en la sierra Calderona y otra en la sierra de Salinas con 150 y 200 ejemplares, respectivamente. Además, se han encontrado otras dos colonias de crianza en edificios abandonados,

compuestas por varias decenas de hembras. Un 71 % de las observaciones ($n=277$) corresponden a agrupaciones de menos de 20 individuos, lo que sugiere bajas densidades relativas de la especie a lo largo del territorio. Unas pocas concentraciones estivales e invernales reúnen, probablemente, a una parte importante de la población, que ha sido estimada en unos 1.500 individuos (Castelló *et al.*, 2005). Este hecho hace muy vulnerable a la especie ante cualquier evento reductor de sus efectivos.

Amenazas

En la actualidad, las principales amenazas sobre las poblaciones de esta especie son la pérdida de refugios y de hábitats de caza.



A. Alcocer

La transformación del paisaje, en particular su simplificación estructural, y los cambios de uso del suelo, reducen las áreas de forrajeo de murciélago grande de herradura (de Paz, 2007; Dietz *et al.*, 2009).

Las molestias en las colonias y una reducción de la disponibilidad de refugios artificiales, por perturbaciones o ruina de los mismos, representan un importante factor de rarefacción. Dos de los refugios más importantes para la especie en territorio valenciano sufren visitas frecuentes de excursionistas o espeleólogos que no respetan las limitaciones temporales ni los cerramientos. No obstante, las colonias parecen mantener sus números en los últimos años. Las colonias de cría o hibernación aparecen únicamente en lugares con unas condiciones climáticas muy particulares, de manera que su desaparición puede afectar gravemente a la supervivencia de la especie, sobre todo en los periodos críticos

En Gran Bretaña y centroeuropa se ha identificado el uso de pesticidas en agricultura y frente a los insectos xilófagos, en los últimos 100 años, como un grave factor de rarefacción. La utilización de insecticidas de amplio espectro ha supuesto la reducción de sus presas, en particular coleópteros y lepidópteros de gran tamaño, mientras que los tratamientos para la protección de la madera, en especial el uso de organoclorados, han afectado a la especie por intoxicación directa (Hutson *et al.*, 2001; Dietz *et al.*, 2009).

Las reducciones numéricas de sus poblaciones, originadas por una regresión de las condiciones óptimas para la supervivencia, o a través de eventuales episodios de mortalidad, resultan muy difíciles de recuperar. Al igual que la mayoría de especies de murciélagos, el murciélago grande de herradura manifiesta una baja tasa de

renovación poblacional. Las hembras alcanzan la madurez sexual a partir del tercer año de vida, y paren una única cría al año. A estos factores intrínsecos se une la fragmentación de sus poblaciones, que probablemente manifiestan bajas densidades de manera natural (Ibáñez, 1998; Dietz *et al.*, 2009).

Acciones de conservación

Las actuaciones de conservación han contemplado la protección de varios refugios, aspecto fundamental para el mantenimiento de las poblaciones de murciélago grande de herradura y otras especies de quirópteros cavernícolas. Estos lugares han sido dotados de una protección genérica, e incluidos en catálogos específicos (Ley 11/1994, Decreto 65/2006) y en la Red Natura 2000 (Directiva 92/43/CEE). Adicionalmente, se han establecido limitaciones temporales a las visitas, e instalado vallados perimetrales de protección en una cavidad de crianza e hibernación y en otro refugio de invierno. En ambos refugios se han instalado paneles informativos sobre la presencia de quirópteros y las causas de los cerramientos. Dichas acciones fueron impulsadas a través de un proyecto europeo específico de conservación de quirópteros (LIFE-Nature), desarrollado entre 2001 y 2004, y coordinado por la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. En la actualidad esta Conselleria realiza un seguimiento periódico de los refugios principales de la especie, y el mantenimiento de los vallados y la cartelería. Desde la Conselleria se realiza también una importante tarea de sensibilización, que ha facilitado la colaboración del colectivo de espeleólogos en la difusión de la necesidad de conservar los refugios, y en su control y mantenimiento.

Antonio José Castelló

Especie *Rhinolophus euryale*

Castellano

Murciélago mediterráneo de herradura

Valenciano

Rata penada de ferradura mediterrània

Descripción y biología

Murciélago de tamaño mediano. Como el resto de miembros de la familia presentan unas hojas dérmicas nasales que les confieren un aspecto inconfundible. La lanceta tiene forma triangular. El lóbulo superior de la proyección de la silla visto de perfil, es ligeramente cóncavo. La coloración dorsal es pardo amarillenta, y la ventral es blanco ceniciento, existiendo una gradación de color entre ambas partes. Se diferencia del murciélago pequeño de herradura y del murciélago grande de herradura por el tamaño. Es ligeramente menor, menos corpulento y con pelaje menos contrastado que el murciélago mediano de herradura, pero su diferenciación debe atender a las sutiles diferencias de la forma de la lanceta y la proyección de la silla (Dietz, *et al.*, 2009).

La identificación en mano del pulso ultrasónico es también posible. Emite pulsos con una duración de 20 a 30 milisegundos. Tiene un corto inicio de frecuencia modulada ascendente, seguido de una porción larga de frecuencia constante seguida de una corta porción de frecuencia modulada descendente. La parte constante tiene una frecuencia entre

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 45,0-51,0 mm.
· Peso: 9-14 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 47,4 [45,3-49,4] mm (n=100); hembras 47,8 [45,2-50,1] mm (n=94).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 10,0 [6,2-13,7] g (n=91); hembras 10,8 [7,9-15,2] g (n=76).

102,8 y 104,6 KHz, (Guillén, 1998).

Es un murciélago colonial. En la Comunitat Valenciana las colonias de cría suelen tener varios centenares, siendo la mayor entre 500 y 700 individuos. Los partos se suelen dar en junio, y los juveniles son capaces de volar en 4-6 semanas. Hibernan en refugios subterráneos, generalmente formando grandes colonias. No existe información específica respecto a la alimentación de la especie en la Comunitat Valenciana. La dieta está dominada por lepidópteros (en más de un 80 %), además de neurópteros y pequeños coleópteros (Almenar *et al.*, 2004; Goiti *et al.*, 2004). En general se trata de insectos voladores de alas largas y vuelo lento, lo que corresponde a la detección óptima de su sistema de sonar, que aprovecha el efecto doppler del reflejo del pulso ultrasónico en las alas para detectar el aleteo de las presas (Neuweiler, 2000). Su morfología alar le permite volar con agilidad en ambientes estructuralmente complejos (Salsamendi *et al.*, 2005). Asimismo también captura presas al acecho desde un posadero.



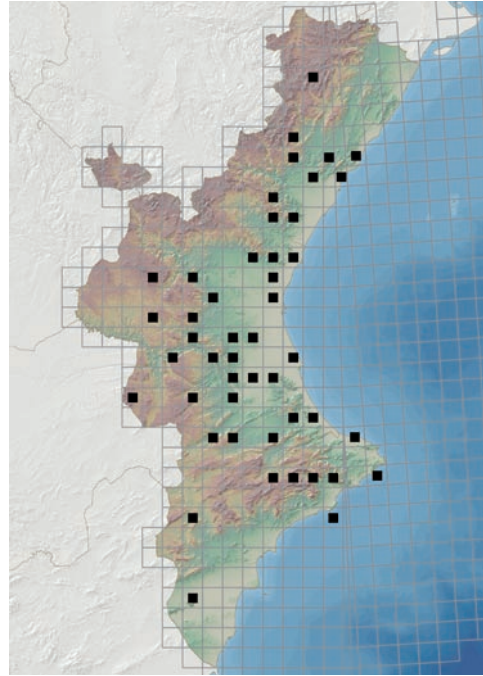
M. A. Monsalve

Distribución

Se distribuye por el sur de Europa, norte de África y Oriente próximo hasta Irán (Hutson *et al.*, 2011). En la Comunitat Valenciana aparece discontinuamente por casi todo el territorio de Castellón y Valencia. En Alicante solamente está presente en las comarcas del Norte, aunque en el pasado llegó a estar presente en la Vega Baja y la Marina Baja. En la actualidad se conocen 10 colonias de cría para la Comunitat Valenciana. Se conoce solamente una colonia de hibernación que agrupa alrededor 1.500 individuos. En otras fases del ciclo vital se ha encontrado la especie en más de una veintena de refugios.

Hábitat

Es una especie estrictamente troglófila, ocupando refugios subterráneos (cuevas y minas) en todas las fases de su ciclo vital, aunque secundariamente puede usar construcciones abandonadas incluso para establecer colonias de cría. Existe poca información respecto al hábitat de caza en la Comunitat Valenciana. Los estudios más sistemáticos sobre el uso del hábitat se han realizado fuera de la Comunitat Valenciana. Éstos muestran que la especie caza en ambientes arbolados diversos (bosques de planifolios, setos, riberas, olivares, plantaciones de eucaliptos) (Russo *et al.*, 2001; Goiti *et al.*, 2003; Russo *et al.*, 2005; Goiti *et al.*, 2006; Goiti *et al.*, 2008). El nexa común es aparentemente la preferencia hacia la vegetación arbórea de hoja ancha con una densidad ni muy abierta ni muy cerrada. Una de las conclusiones habituales es la baja preferencia mostrada hacia los pinares. Dado que en la Comunitat Valenciana los bosques planifolios autóctonos han sido en gran parte reemplazados por pinares o matorrales se desconoce cual es el uso del hábitat actual para la especie. El radioseguimiento no sistemático de algunos ejemplares en la Ribera Alta (Almenar *et al.*, 2004) y en Alcoi (Castelló y Alcocer, 2006) sitúan a la especie en ambientes arbolados en



disposición poco densa con especies diversas (pinos, algarrobos, carrascas) sobre matorrales desarrollados (coscoja, lentisco). La ubicación de las colonias de cría valencianas se correlaciona con la presencia de bosques de *Quercus* spp. y cultivos de secano arbóreo (datos propios).

Situación actual

En la Comunitat Valenciana las poblaciones de esta especie han descendido en las últimas décadas de forma evidente. Los censos de los últimos 5 años (2006-2011) indican que la población actual debe rondar unos 2.500 individuos, mientras que Guillén (1998) estimó una población a finales del siglo pasado entre 3.500 y 6.000.

Las localidades que contienen más de un 10 % de las observaciones en el periodo 2003-2011 son Llombai (Valencia), Alcoi (Alicante), Aín (Castellón) y Atzeneta del Maestrat (Castellón). Estas localidades son las que se mantienen estables o aumentan,

por el contrario existe una situación general de regresión en las colonias más pequeñas. Los datos recogidos hasta 2008 ofrecían una preocupante situación con disminuciones en casi todas las colonias, sin embargo a partir de ese año las poblaciones vuelven a aumentar hasta las cifras actuales (del orden de los 1.500 ejemplares). Curiosamente los censos realizados en invierno desde 2004 hasta la actualidad en la única colonia conocida (Tous) refleja una gran estabilidad en la evolución de las poblaciones, con un número de ejemplares similar al total registrado en las colonias de cría (entre 1.400 y 1.500 individuos).

Todo apunta pues a que las poblaciones hoy en día se mantienen bastante estables en el contexto general de la Comunitat Valenciana, lo que podría estar relacionado con las medidas de protección mediante cerramientos en sus refugios más importantes. Las fluctuaciones registradas en las colonias de cría podrían ser reflejo de un régimen de molestias variable a lo largo de los años por las visitas de excursionistas que reciben en primavera y verano. Entre las colonias que registran pérdidas de ejemplares destacan Macastre, Serra, Salinas, y Lucena del Cid, donde todavía pueden existir excesivas molestias por las visitas de excursionistas que reciben en primavera y verano (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011).

Se tiene constancia de la desaparición de la especie en los dos únicos refugios conocidos del sur de Alicante debido al vallado inadecuado de cavidades. En la actualidad se conocen 10 colonias de cría y una de hibernación.

Una situación similar ha sido observada en otras regiones de España. En un análisis reciente de la evolución de las poblaciones en Andalucía la tendencia observada es estable o ligeramente negativa (Migens, 2011). En el centro y norte peninsular han desaparecido varias colonias de cría (Goiti y Aihartza, 2007). Algo similar ha ocurrido en las

poblaciones de Murcia (Lison *et al.*, 2011) donde se describe un declive muy acusado de las poblaciones en las últimas dos décadas.

Amenazas

No se conoce con certeza cuales pueden ser los factores más importantes asociados a la disminución de ejemplares en las colonias de cría observada en las dos últimas décadas. La desaparición de ejemplares por vallado inadecuado de refugios se ha registrado en tres colonias (Cox, Callosa d'En Sarrià y Alberic). En la actualidad, sin embargo las colonias conocidas están protegidas mediante el Decreto 82/2006 de la Generalitat Valenciana, con lo que es improbable que vuelva a suceder. Las molestias en los refugios pueden suponer problemas en algunos casos, aunque la mayoría tienen el acceso regulado mediante vallado. El único refugio de hibernación conocido se halla en una cavidad de gran interés para la espeleología deportiva, aunque los murciélagos se hallan en una parte de difícil acceso y pasan generalmente desapercibidos. Probablemente la causa principal de la regresión observada esté relacionada con la alimentación, ya sea reducción de disponibilidad de presas, hábitats o contaminación por pesticidas. Los incendios forestales, las prácticas forestales inadecuadas y las transformaciones agrícolas deben tener consecuencias negativas sobre la especie, tanto por la desaparición de cazaderos adecuados como la disminución de la cantidad de presas. Se conoce un caso de atropello en la Devesa de El Saler (Alcocer, com. pers.).

Medidas de conservación

Como todas las especies de murciélagos cavernícolas, es objeto de medidas de conservación desde finales del siglo XX. En 1998 se redacta un Plan de Recuperación para el murciélago mediano de herradura y otros murciélagos cavernícolas (Guillén, 1998). Este plan de recuperación sirve como

base para un proyecto LIFE de conservación de quirópteros en la Comunitat Valenciana de 2001 a 2004. Este proyecto permitió el control de acceso mediante vallado de casi todos los refugios de la especie con el fin de impedir las molestias a las colonias. Asimismo se hizo un seguimiento de las poblaciones de la especie. Posteriormente se redacta y aprueba el Plan de Recuperación del murciélago ratonero patudo y del murciélago mediano de herradura, Decreto 82/2006 de la Generalitat

Valenciana, que da protección legal a muchos de sus refugios importantes. Es necesario estudiar el control del acceso en invierno a la única colonia de hibernación conocida de la especie. No se han realizado medidas de conservación sobre el hábitat o las presas, aunque para ello se debería recabar más información.

David Almenar

Especie *Rhinolophus mehelyi*

Castellano

Murciélago mediano de herradura

Valenciano

Rata penada de ferradura mitjana

Descripción y biología

Murciélago de tamaño mediano. Como el resto de miembros de la familia presentan unas hojas dérmicas nasales que les confieren un aspecto inconfundible. En el murciélago mediano de herradura, la lanceta se estrecha abruptamente hacia la mitad, formando una punta más fina que la de sus congéneres. La proyección de la silla, vista de perfil, tiene dos lóbulos de forma triangular similar, con la unión en ángulo recto. La coloración dorsal es gris pardusca, contrastando con la ventral que es blanca. El límite entre coloración ventral y dorsal es abrupto (Dietz *et al.*, 2009). En la Comunitat Valenciana no se han hallado ejemplares de coloración rojiza, como ocurre en el suroeste peninsular y Cerdeña (Almenar *et al.*, 2007). Se diferencia del murciélago pequeño de herradura y del murciélago grande de herradura por el tamaño. Es ligeramente mayor, más corpulento y con pelaje más contrastado que el murciélago mediterráneo de herradura, pero su diferenciación debe atender a las sutiles diferencias de la forma de la lanceta y la proyección de la silla. La identificación en mano del pulso ultrasónico es también posible.

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 48,3-54,8 mm.
· Peso: 12-17 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 50,0 [47,5-51,7] mm (n=4); hembras 51,3 [50,3-52,3] mm (n=12).
· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 13,9 [12,0-17,5] (n=4); hembras 13,7 [11,9-16,0] g (n=11).

Emite pulsos de emisión ultrasónica con una duración de 20 a 30 milisegundos. Tiene un corto inicio de frecuencia modulada ascendente, seguido de una porción larga de frecuencia constante seguida de una corta porción de frecuencia modulada descendente. La parte constante tiene una frecuencia entre 104,7 y 108,6 KHz, (Guillén, 1998).

Ocupa refugios subterráneos (cuevas y minas) en todas las fases de su ciclo vital. Es un murciélago colonial. Las colonias conocidas en la Comunitat Valenciana no suelen superar la decena de ejemplares en la actualidad. Es raro encontrar agrupaciones de más de cincuenta ejemplares. En otras partes de la península existen colonias de varios centenares (Almenar *et al.*, 2007). Las hembras tienen normalmente un parto por año. En la Comunitat Valenciana los partos se suelen dar en junio, y los juveniles son capaces de volar en 4-6 semanas. Tras la emancipación juvenil parece darse un pe-

riodo de dispersión paulatina hacia otros refugios cercanos, posiblemente dentro de la misma cuenca fluvial del refugio de origen. No se han hallado colonias de hibernación de la especie en la Comunitat Valenciana, aunque sí ejemplares activos o tórpidos en pleno invierno. Existe poca información respecto a la alimentación de la especie en la Comunitat Valenciana. El análisis de dos excrementos de una hembra gestante de la Ribera Alta desveló que había consumido lepidópteros y tipúlidos, y en menor medida crisópidos. En las poblaciones ibéricas occidentales más de un 80 % del volumen de restos en las heces corresponde a lepidópteros. Otras presas frecuentes son mirmelodóntidos, tipúlidos y crisópidos (Salsamendi *et al.*, 2008). En general se trata de insectos voladores de alas largas y vuelo lento, lo que corresponde a la detección óptima de su sistema de sonar, que aprovecha el efecto doppler del reflejo del pulso ultrasónico en las alas para detectar el aleteo de las presas (Neuweiler, 2000). Su morfología alar le permite volar con agilidad en ambientes estructuralmente complejos (Salsamendi *et al.*, 2005). Asimismo también captura presas al acecho desde un posadero.

Distribución

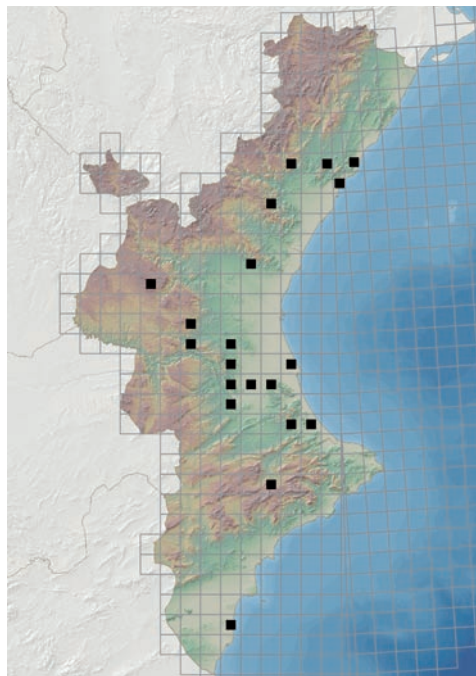
Tiene una distribución mundial circunmediterránea, extendiéndose hacia el este para alcanzar Irán y Afganistán. La distribución es discontinua, faltando o habiendo desaparecido de algunas regiones (Hutson *et al.*, 2011).

En la Comunitat Valenciana ocupa en la actualidad tres núcleos poblacionales, que engloban diversas cavidades entorno a tres cuencas fluviales. Solo se conocen dos refugios de reproducción, aunque es probable que exista un tercero desconocido. La población del río Serpis tiene un núcleo reproductor en Rótova y algunos individuos llegan hasta Alcoi tras la crianza. La población del Xúquer tiene un núcleo reproductor en Cotes. Tras la emancipación juvenil ocupan refugios desde Cortes de

Pallás hasta Cullera, incluyendo la subcuenca del río Magro hasta Buñol. La población de Castellón parece ocupar las cuencas de la Rambla de la Viuda y el Riu Sec. No se han hallado indicios recientes de reproducción en esta población. Existen citas desde Lucena del Cid hasta Castellón de la Plana. La especie no ha vuelto a registrarse desde el año 2000 en Orpesa y Vilafamés, aunque se desconoce si estas cavidades eran usadas por la población de la rambla de la Viuda o corresponden a otra población independiente ya extinta. Existe una cita antigua en Serra (Faus, 1987) que no parece tener relación con las poblaciones conocidas. La identificación no fue realizada por especialistas. Se desconoce si existe comunicación entre las poblaciones actuales.

Hábitat

Es una especie estrictamente troglófila, ocupando cuevas y minas, pero no construcciones humanas. Las colonias de cría en la Comunitat Valenciana



se sitúan en cavidades muy cálidas. Las salas de cría de las dos colonias de reproducción tienen temperaturas de 22,5 y 25 °C, con más del 95 % de humedad. Fuera de este periodo ocupan refugios con condiciones más variadas.

La especie utiliza hábitats diversos para la caza. Una hembra gestante radioseguida en junio en la Ribera Alta cazó en herbazales nitrófilos cercanos a cultivos de regadío (caquis, naranjos), un jardín privado y una chopera talada. Existen estudios más profundos acerca del uso del hábitat de la especie en Extremadura y Andalucía (Russo *et al.*, 2005; Salsamendi, 2010). El murciélago mediano de herradura utiliza ambientes muy diversos, como dehesas, adelfares, plantaciones de chopos o eucaliptos y cultivos de regadío herbáceo (maíz, arroz). La aparente heterogeneidad entre los hábitats usados debe ser debida a que los factores seleccionados por la especie no son de tipo estructural, sino más bien relacionados con la abundancia de presas. La cercanía a cursos de agua parece ser importante sobretodo durante la

sequía estival, dado que los herbazales verdes concentran en esta época la mayor abundancia de las presas preferidas (Salsamendi, 2010).

Situación actual

Este quiróptero se halla actualmente en una situación muy crítica en la Comunitat Valenciana. Los censos de los últimos 5 años (2006-2011) (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011) indican que la población actual debe ser inferior a cien individuos, fragmentados en tres núcleos seguramente comunicados. La población valenciana ha sufrido una tendencia regresiva constante desde que se censan sistemáticamente sus poblaciones. Guillén (1998) estimó una población total de 80 ejemplares para los núcleos de los ríos Serpis y Xúquer. Desde 2004 y hasta 2011 no se detectaron más de treinta ejemplares (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011). En 2012 han vuelto a aparecer más de cincuenta ejemplares después de un incendio declarado en La Safor, lo que pone de manifiesto la probable existencia de una nueva colonia desconocida hasta la fecha. A pesar de ello, podemos elucubrar que es muy probable que la especie se extinga del territorio valenciano antes de llegar a la próxima década de 2020. Esta tendencia a la extinción parece general en toda la franja mediterránea oriental ibérica. En Cataluña y Baleares no se halla ni un solo ejemplar desde hace décadas (Serra-Cobo *et al.*, 2008) y en Murcia no se han hallado indicios de poblaciones reproductoras en las últimas prospecciones (Lison *et al.*, 2011). Asimismo, la parte occidental de la distribución ibérica, con más colonias y más numerosas, también está sufriendo importantes regresiones (Hutson *et al.*, 2011; Franco y Rodrigues de los Santos, 2001; Almenar *et al.*, 2007).

Amenazas

Se desconoce a ciencia cierta cuales han podido ser los factores que hayan provocado la regresión



A. Alcocer

de la especie. En el pasado, la inhabilitación de refugios por vallado inadecuado hizo desaparecer dos colonias. En la actualidad, sin embargo las colonias conocidas están protegidas mediante el Decreto 82/2006 de la Generalitat Valenciana, con lo que es improbable que vuelva a suceder. Las molestias en los refugios tampoco parecen ser la causa principal, ya que una de las dos colonias de cría se halla protegida y muestra una tendencia regresiva similar a la otra. Probablemente la causa principal esté relacionada con la alimentación, ya sea reducción de disponibilidad de presas, hábitats o contaminación por pesticidas. Dada la frecuencia del uso de hábitats antrópicos por la especie, el cambio en las prácticas agrícolas de las últimas décadas (intensificación, generalización del uso de pesticidas) debe haber afectado a esta especie con más intensidad que a otras. Si existe una disminución de la disponibilidad de presas, esta no debe ocurrir en el periodo de cría, ya que en esta fase los individuos examinados se hallaban en buena condición física. Otra posible causa puede ser las molestias en las áreas de hibernada (que son desconocidas para las poblaciones valencianas).

Medidas de conservación

Se trata de una especie que ha sido objeto de numerosas medidas de conservación desde finales del pasado siglo. En 1998 se redacta un Plan de Recuperación para la especie (Guillén, 1998). Este plan de recuperación sirve como base para un proyecto LIFE de conservación de quirópteros en la Comunitat Valenciana del 2001 al 2004. Este proyecto permitió el control de acceso mediante vallado de casi todos los refugios de la especie, con el fin de impedir las molestias a las colonias. Asimismo se hizo un seguimiento de las poblaciones de la especie. Posteriormente se redacta y aprueba el Plan de Recuperación del murciélago ratonero patudo y del murciélago mediano de herradura, Decreto 82/2006 de la Generalitat Valenciana, que da mayor protección a la especie y especialmente sus refugios importantes. Es necesario el control del acceso a la colonia de cría de la Ribera Alta. No se han realizado medidas de conservación sobre el hábitat o las presas, aunque para ello se debería recabar más información.

David Almenar

Especie *Myotis daubentonii* Castellano Murciélago ratonero ribereño Valenciano Rata penada d'aigua

Descripción y biología

Murciélago de mediano pequeño. Presenta pies grandes, mayores que la mitad de la tibia. Plagiopatagio inserto en la mitad del pie, y carente de una vellosidad densa en la parte superior, al contrario que en el murciélago ratonero patudo, la única especie con la que es posible confundirlo. Coloración variable. En las poblaciones valencianas parte dorsal pardo-grisácea y ventral de color claro, casi blanco. Aunque no existen estudios

genéticos, no se han hallado individuos con caracteres morfológicos típicos de las formas ibéricas orientales, cuyo estatus taxonómico está en discusión (*M. d. nathalinae*) (Simões *et al.*, 2007). Por tanto las poblaciones valencianas parecen asignables a la subespecie nominal.

Emite pulsos de emisión ultrasónica de frecuencia modulada, usualmente de 77 a 32 KHz, con máxima energía a 47 KHz (Russo y Jones, 2002), muy similares a los de murciélago ratonero patudo.

Existe poca información sobre el periodo de crianza en la Comunitat Valenciana, dado que solamente existe una cita de cría. En la Península Ibérica las hembras paren entre junio y julio,

BIOMETRÍAS

- Dietz *et al.*, 2009:
- Antebrazo: 33,1-42,0 mm.
 - Peso: 6-10 g.

Sólo existe un dato de biometría tomada en el territorio de la Comunitat Valenciana que corresponde a un macho capturado en Figueroles (Castellón) con longitud de antebrazo 35,0 mm y 7 gramos de peso.

normalmente una única cría (Boyeró, 2007). No se conoce ninguna colonia de hibernación para la Comunitat Valenciana, aunque si se han detectado individuos aislados invernando en cavidades del interior.

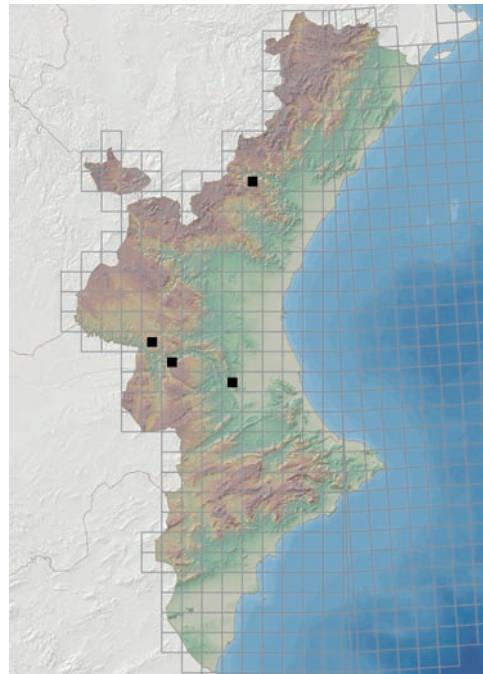
Esta especie explota los medios acuáticos utilizando dos técnicas de caza principales. Por un lado vuela a escasos centímetros del agua, tomando presas directamente de la superficie con los pies y el uropatagio, en un comportamiento estereotipado y característico. Por otro lado, también captura presas en el aire (tanto sobre el agua como medios terrestres).

El murciélago ratonero ribereño es portador de la cepa rábica EBLV2, siendo el último quiróptero en haber mordido a los dos únicos humanos registrados fallecidos por rabia de murciélagos en Europa (Roine *et al.*, 1988; Nathwani *et al.*, 2003). Ni en la Comunitat Valenciana ni en España, se ha declarado ningún caso de rabia en la especie (Sánchez-Serrano, 1999).

Distribución

En la Comunitat Valenciana es una especie mal conocida. Se conocen solamente nueve citas, para las provincias de Castellón y Valencia. Solo una de ellas correspondiente a una colonia de cría. La mayor agrupación registrada (varias decenas) pertenece a una cavidad de la Ribera Alta (Serra-Cobo

y Faus, 1989) donde no ha vuelto a encontrarse pese a haberse prospectado desde entonces con relativa intensidad. La baja cantidad de referencias debe corresponder a una combinación de inadecuada prospección y baja densidad. Todas las citas corresponden a localidades del interior, lo que podría hacer pensar en una distribución de tendencia continental. Algunos autores han sugerido que puede haber un proceso de exclusión competitiva entre el murciélago ratonero ribereño y el murciélago ratonero patudo, en el que la segunda especie prevalecería en las zonas más cálidas (Médard y Guibert, 1990). Sin embargo existen muchas referencias de convivencia entre ambas especies (Quekenborn *et al.*, 2006; Peyrard y Nemoz, 2007; Farina *et al.*, 1999). En la Comunitat Valenciana, en tres refugios de murciélago ratonero ribereño (o en sus aledaños) se ha encontrado también murciélago ratonero patudo. Es necesario, en todo caso, una prospección específica de la especie para determinar su estatus actual.



Hábitat

Utiliza un diverso tipo de refugios: huecos en árboles, huecos de edificios, cuevas y minas (Boyero, 2007). En la Comunitat Valenciana se ha encontrado fundamentalmente en cavidades naturales, aunque esto puede estar más relacionado con un sesgo en la prospección que con un comportamiento local específico. Se ha hallado también en construcciones abandonadas y bajo puentes. Los refugios se sitúan normalmente en las proximidades de masas de agua continental (ríos, lagos, balsas y canales) ya que estos medios conforman su hábitat de caza principal. Todas las citas para la Comunitat Valenciana se hallan en las cercanías de ríos de mayor o menor caudal, y un individuo fue de hecho capturado sobrevolando un río. Prefiere las aguas calmas y carentes de vegetación flotante. Ocasionalmente puede cazar en medios terrestres.



A. Alcocer

Situación actual

La información disponible para la Comunitat Valenciana es insuficiente para determinar la situación actual o pasada de la especie. A nivel estatal se considera también de información insuficiente (Boyero, 2007). A nivel internacional se considera no amenazado, en expansión y con tendencia demográfica ascendente (Stubbe *et al.*, 2011).

Amenazas

No existen datos específicos para la especie en la Comunitat Valenciana. La contaminación de las aguas por microcontaminantes afecta a los murciélagos que cazan insectos de larva acuática (por ejemplo quironómidos) y por tanto es probable que esta especie acumule metales pesados y pesticidas en sus tejidos. La contaminación y alteración física de los cursos fluviales podría considerarse *a priori* un factor negativo para la especie, pero sus efectos sobre las poblaciones son complejos, pudiendo beneficiarse de ciertas alteraciones en los cursos fluviales.

La destrucción o alteración de refugios (tala de árboles, restauración de edificios o puentes) es una amenaza potencial.

Medidas de Conservación

Para la Comunitat Valenciana es prioritaria una prospección adecuada de las poblaciones, localización de las colonias más importantes y protección de las mismas en caso de estar amenazadas.

David Almenar

Especie *Myotis capaccinii***Castellano** Murciélago ratonero patudo**Valenciano** Rata penada de peus grans**Descripción y biología**

Las poblaciones de la Comunitat Valenciana se atribuyen a la subespecie nominal *M. c. capaccinii* (Almenar *et al.*, 2002).

Se trata de un murciélago de mediano tamaño de coloración grisácea en la zona dorsal y casi blanca en la ventral. Se diferencia de otros murciélagos del género *Myotis* por el gran tamaño del pie, mayor que la mitad de la tibia, y la presencia de cerdas en el mismo. También es característica la presencia de una cubierta densa de pelos sobre la tibia que se extiende por zonas próximas al pata-gio. Esto último permite distinguirlo del murcié-lago ratonero ribereño, especie muy parecida al murciélago ratonero patudo (Dietz *et al.*, 2009).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 38,4-44,0 mm.
· Peso: 7-10 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 40,1 [35,5-42,0] mm (n=169); hembras 41,2 [36,9-43,5] mm (n=342).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 8,8 [5,5-14,0] g (n=154); hembras 9,4 [5,9-15,0] g (n=269).

Emite pulsos ultrasónicos de frecuencia modula-da desde 80-90 kHz hasta 30 kHz, con frecuencia de máxima energía alrededor de 50 kHz (Almenar *et al.*, 2002; Russo y Jones, 2002) y se pueden escuchar con cierta facilidad con detectores de ul-trasonidos al anochecer cuando salen del refugio y, por la noche, en las balsas, remansos de ríos, orillas de embalses, etc. donde se alimentan.

Aunque para la poblaciones del Mediterráneo oriental se han descrito colonias de entre 2.000 y 4.000 ejemplares (Ivanova, 2004), las colonias conocidas en la Comunitat Valenciana albergan desde varias decenas hasta unos 600 ejemplares. Estas colonias se sitúan en cavidades naturales cálidas y húmedas normalmente por debajo de los 400 metros de altitud (Alcocer *et al.*, 2004).

Al igual que ocurre en otras regiones, en la Co-munitat Valenciana, es una especie gregaria tanto intra como interespecíficamente. Es característica su asociación con el murciélago de cueva (Serra-Cobo, 1992), aunque también se asocia a otras especies del género *Myotis* y *Rhinolophus* (Alcocer *et al.*, 2004).

En la época de la cría presenta una marcada ten-dencia a la segregación sexual. Los machos se concentran en refugios diferentes a los utilizados por las hembras. Aunque también hibernan en me-dios subterráneos, en la Comunitat Valenciana no se dispone de información sobre refugios de hiber-nación. En invierno puede permanecer formando grandes agregaciones (Papadatou *et al.*, 2008), sin embargo en territorio valenciano se han observado siempre en pequeños grupos. No se descarta que el murciélago ratonero patudo pudiera hibernar fuera del territorio o bien hibernar en pequeños grupos que pasen desapercibidos, como los hallados en Alcoi (Castelló y Alcocer, 2006). Otra posibilidad es que se refugien en grietas profundas dentro de cuevas, lo cual haría difícil la localización de la es-pecie en invierno. En Córcega los refugios de hi-bernación tienen entre 5 °C y 10 °C de temperatura (Courtois, 1998).

No existe información que permita detallar sus hábitos migratorios. Para las poblaciones del Me-diterráneo oriental se han descrito recorridos de cientos de kilómetros entre las colonias de cría en Grecia y las de hibernación en Bulgaria (Ivanova, 2004; Papadatou y Altringham, 2004). En las Islas



A. Alcocer

Baleares se han descrito movimientos estacionales entre distintas islas (Amengual *et al.*, 2007). En la Comunitat Valenciana debe realizar desplazamientos entre refugios dado que en invierno no parece estar presente en algunas cuevas de cría. El hecho de que exista una tendencia a hallar ejemplares en las partes medias o altas de los valles pasado el verano indica que pueden hibernar tierra adentro (Almenar *et al.*, 2001).

Cada hembra tiene como máximo un parto al año. Éstos son relativamente tempranos, desde mediados de mayo hasta junio. Los jóvenes empiezan a

volar a mediados de junio. Se supone que, como ocurre en otras regiones, permanecen los jóvenes en el refugio incluso después de que las hembras lo hayan abandonado (Papadatou *et al.*, 2008).

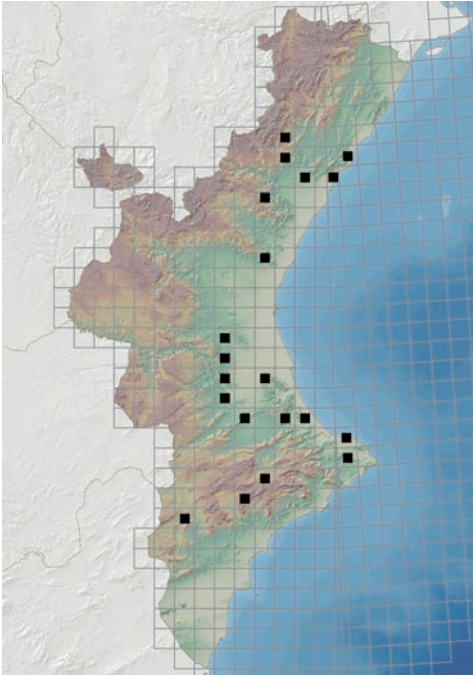
Captura artrópodos de pequeño y mediano tamaño en la superficie del agua o sobre ella. En la Comunitat Valenciana no parece estar especializado en ninguna presa, capturando lo que hay disponible en el medio. En una colonia de cría en el tramo medio del río Júcar la dieta se basó en dípteros de larva acuática (fundamentalmente quironómidos), y una alta proporción de artrópodos terrestres (isópteros, lepidópteros, araneidos) (Almenar *et al.*, 2008). En una localidad costera del noreste de la provincia de Alicante se ha constatado el consumo de pequeños peces del orden ciprinodontiformes. Experimentalmente se ha demostrado que la especie es capaz de capturar peces vivos que podría consumir en determinadas condiciones en el medio natural (Aihartza *et al.*, 2008). Tiene técnicas de caza de artrópodos sobre el agua similares a las del murciélago ratonero ribereño. El éxito de captura es mayor sobre aguas calmadas y sin vegetación debido a las propiedades de refracción del sonido de ecolocalización (Almenar *et al.*, 2009). Se ha observado que donde una especie abunda la otra no aparece, lo cual puede hacer pensar en un efecto de competencia.

No tiene predadores habituales.

Distribución

Esta especie se extiende desde la Península Ibérica hasta el mar Negro, incluyendo la mayor parte de la costa mediterránea y muchas de las islas mayores, extendiéndose por el Oriente próximo hasta Uzbequistán.

En Europa se distribuye principalmente por territorios costeros mediterráneos de España, Francia, Italia, Bulgaria, Rumania, Croacia, Eslovenia y Grecia (Guillén, 1999).



En España, está presente en una estrecha franja del este de la península, en las Islas Baleares y en Ceuta (Almenar *et al.*, 2002).

En la Comunitat Valenciana se ha detectado por las regiones más bajas del territorio, ocupando cavidades en las primeras estribaciones montañosas normalmente por debajo de los 400 metros sobre el nivel del mar (Alcocer *et al.*, 2004).

Hábitat

Es una especie termófila. Los refugios (subterráneos) suelen estar cerca de ecosistemas acuáticos (ríos, pantanos, zonas húmedas) ya que éste es su hábitat de caza (Almenar *et al.*, 2008). Una población estudiada en Valencia utilizó únicamente hábitats acuáticos para alimentarse (ríos, canales y charcas) prefiriendo los ríos de superficie calma (Almenar *et al.*, 2009).

Especie troglófila estricta en la Comunitat Va-

lenciana. Los refugios de parto conocidos en la Comunitat Valenciana aparecen en zonas bajas (normalmente por debajo de los 400 metros), mientras que los refugios de machos y los de épocas intermedias alcanzan mayor altitud (Alcocer *et al.*, 2004). En otras regiones de España se han hallado refugios de hibernada hasta los 1.200 metros de altitud.

Situación actual

Pese a que existen numerosas citas, se conoce menos de 30 refugios en los que se pueda hallar regularmente más de 20 individuos (Almenar *et al.*, 2002). Las localidades que contienen más de un 10 % de las observaciones en el periodo 2003-2011 son Rótova y Cotes ambas en la provincia de Valencia.

La población valenciana de murciélago ratonero patudo, es indudablemente una de las más importantes en el contexto de la Unión Europea. Actualmente se estima una población de unos 3.500 individuos lo que representaría cerca del 30 % de la población conocida en toda Europa occidental. Dado que se trata de una de las especies europeas en mayor peligro de extinción (Hutson *et al.*, 2001), se comprende la elevada importancia de la conservación del contingente de la especie que habita la Comunitat Valenciana.

Se conocen 17 refugios donde se concentran en una medida u otra agrupaciones de esta especie. De ellos tan solo 13 albergan agrupaciones de hembras reproductoras en la época de cría. Los otros 4 refugios son ocupados principalmente en primavera u otoño. Entre las 13 cuevas de cría conocidas tan sólo una suele concentrar más de 500 individuos cada año, 4 de ellas agrupan normalmente varios cientos y 8 restantes tan sólo decenas de ejemplares (Guillén, 1998; Alcocer y Castelló, 2004; Monsalve *et al.*, 2009).

Entre los censos realizados entre 1997 y 2003, se ha observado un alarmante descenso de casi el 50 % de la población. Sin embargo, esta tendencia negativa parece haber desaparecido en los últimos 8 años (periodo 2003-2008) (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011) manteniéndose una estabilidad de las poblaciones entorno a los 2.000 ejemplares, lo que podría ser resultado de la protección de los refugios mediante cerramientos llevada a cabo desde 2003.

Amenazas

Se conoce la desaparición de dos colonias debidas al cerramiento inadecuado de la entrada de dos refugios, en Vall d'Uixó y Alberic (Guillén *et al.*, 1998).

En una cavidad donde en los últimas décadas la presencia humana ha sido elevada (por visitas de excursionistas y/o de empresas de actividades al aire libre) las poblaciones de esta especie han disminuido drásticamente (Monsalve *et al.*, 2005).

En 2001 se describió la mortalidad de varios cientos de murciélagos de cueva en algunas colonias motivada por una epidemia vírica (Quetglas *et al.*, 2003). Su estrecha asociación en las colonias de cría con murciélago ratonero patudo explicaría una posible repercusión negativa por mortalidad directa o por deterioro general de los refugios, lo que explicaría los descensos observados en algunas colonias entre 1998 y 2003.

La falta de recuperaciones de anillas metálicas entre las poblaciones valencianas y las de otras regiones como el este de Andalucía o el sur de Francia apuntan que podrían tratarse de poblaciones aisladas y fragmentadas y, por tanto, podrían darse casos de desaparición de pequeñas subpoblaciones por este motivo.

En las cercanías de algún refugio se han cons-

truido infraestructuras viarias que podrían representar un impacto por transformación del hábitat y efecto barrera de la nueva obra, efectos que habría que confirmar con un seguimiento a medio plazo en estos refugios (Castelló y Alcocer, 2006). En una cavidad de Castellón de la Plana la población se ha mantenido en unas cifras aparentemente normales durante la construcción de una autovía que transcurre a unos 300 metros de la boca, y continúa estando presente dos años después de la finalización de la misma.

En cuanto al hábitat de caza, se ha constatado la alta dependencia de los hábitats acuáticos que tiene la especie, hábitats que deben ser protegidos alrededor de las colonias en un radio mínimo de 10 kilómetros del mismo donde cazan la mayor parte de los ejemplares (Almenar *et al.*, 2009). Se debe garantizar una disponibilidad suficiente de agua en circulación en aquellas zonas ocupadas por la especie y evitar la canalización de tramos de río, ya que supone un aumento de la turbulencia y la inestabilidad superficial; y reduce la diversidad y calidad general de los hábitats. La construcción de pequeñas presas o diques es potencialmente beneficiosa, ya que produce áreas de aguas estancadas que son el microhábitat preferido por la especie. Sin embargo los grandes embalses no producen este efecto ya que la disponibilidad de presas en aguas frías y profundas se reduce enormemente. Finalmente, es recomendable que la protección de los medios acuáticos incluya un área tampón de los medios terrestres asociados a las aguas superficiales (Almenar *et al.*, 2009).

La transformación general de los hábitats de ribera y el uso de pesticidas agrícolas debe reducir el número de insectos de los que se alimentan.

Acciones de conservación

Desde 2001 a 2004 se ha desarrollado un programa de conservación dirigido a esta especie y al

murciélago mediano de herradura cofinanciado por la Generalitat Valenciana y los fondos europeos LIFE-Nature.

En cumplimiento de la Directiva Europea 42/93/EEC 15 refugios de cría han sido incluidos en la Red Natura 2000 y 8 de ellos se han protegido mediante un vallado periférico acompañado de un cartel informativo. Gracias a los acuerdos realizados entre la Generalitat Valenciana y los propietarios de los terrenos se han declarado una Reserva de Fauna y un Paraje Natural Municipal. La participación de la Federación de Espeleología de la Comunidad Valenciana en el proceso ha permitido, por un lado, el acceso mediante técnicas avanzadas de espeleología de material y personal especializado a las cavidades para el desarrollo de censos y retirada de residuos y, por otro, el desarrollo de una campaña de concienciación para evitar vandalismos contra los cerramientos de las cuevas (Monsalve *et al.*, 2005).

El desarrollo de un proyecto de investigación sobre el uso del hábitat y las áreas de alimentación finalizado recientemente permitirá definir futuras estrategias de conservación (Almenar *et al.*, 2009).

En 2006 la Generalitat Valenciana publicó el Decreto 82/2006, de 9 de junio, por el que se aprueba el plan de recuperación del murciélago ratonero patudo y del murciélago mediano de herradura que regula determinadas actividades potencialmente molestas para los ejemplares como la espeleología en los momentos críticos de la reproducción, protege las 17 cavidades donde habita esta especie e incentiva la mejora de las condiciones de hábitat en terrenos particulares (Gago y Monsalve, 2008).

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Myotis escalerae*
Castellano Murciélago ratonero ibérico
Valenciano Rata penada ibérica

Descripción y biología

La especie que nos ocupa fue descrita a principios del siglo pasado sobre ejemplares valencianos. Ángel Cabrera la describió como especie nueva para la ciencia (Cabrera, 1904) a partir de cuatro ejemplares: dos machos obtenidos por el herpetólogo valenciano Eduardo Boscá procedentes de la localidad de Foios (a unos 10 kilómetros al norte de la ciudad de Valencia), y dos hembras de Bellver (Lérida) regaladas por el Sr. Martínez de la Escalera a quien en prueba de amistad dedicó la especie.

Cabrera se retractó diez años después de su diferenciación como especie válida (Cabrera, 1914)

indicando que no debía considerarse ni siquiera como variación local del murciélago ratonero gris, y así ha pasado un siglo pensándose que todos los murciélagos ratoneros grises de Europa y norte de África eran la misma especie: *Myotis nattereri*.

Todo ha vuelto a cambiar hace poco cuando un equipo de la Estación Biológica de Doñana (Ibáñez *et al.*, 2006) descubrió mediante análisis de ADN que, efectivamente, bajo la misma apariencia de pequeño murciélago gris había más de una especie, rescatando para la ciencia lo que ya había intuido Cabrera 102 años antes. Aunque la cosa no es tan sencilla porque al menos hay cinco especies diferentes englobadas en lo que se llama “complejo *nattereri*” (Salicini, Ibáñez y Juste, 2011; Puechmaille *et al.*, 2011). En la Península Ibérica habría dos: la especie que nos ocupa, el murciélago ratonero ibérico, a la que en principio correspondería la mayor parte de la información

antigua referida a los *Myotis nattereri* ibérico-baleares, y otro menos frecuente, de hábitos forestales, y encontrado hasta ahora en las montañas del centro y norte peninsular así como en Italia, con el nombre provisional de *Myotis* spA. En el norte de África la especie sería *Myotis* spB y en la isla francesa de Córcega *Myotis* spC. De momento en el resto de área de distribución se asume que la especie presente es *Myotis nattereri*.

No se ha descrito aún ninguna diferencia morfológica que permita distinguirlos, aunque se está trabajando sobre el punto de inserción del plagiopatagio en el pie, ya apuntado por Cabrera, y sobre la franja de pelos del uropatagio.

Para tratar de asignar a *Myotis escaleraei* parte de la bibliografía y datos sobre *Myotis nattereri* nos fijaremos en la procedencia geográfica y sus hábitos.

En el caso de la Comunitat Valenciana todas las muestras genéticas analizadas corresponden a *Myotis escaleraei*, y asignaremos a esta especie los trabajos anteriores.

Es un murciélago pequeño con el trago (una parte de la oreja de los murciélagos) puntiagudo típico del género, y aspecto general similar a otras especies pequeñas de *Myotis*, de las que se distingue con facilidad por la presencia de una franja de cerdas cortas en el borde de la membrana alar que une los tobillos con la cola. La coloración clara del



A. Alcocer

vientre contrasta con el color marrón grisáceo de la espalda. Destaca la falta de pelo alrededor de los ojos. Ambos sexos son de tamaño similar.

Respecto a los ultrasonidos, tampoco hay descripciones específicas del murciélago ratonero ibérico. Emite pulsos ultrasónicos de frecuencia modulada desde 90-140 kHz hasta 25 kHz, con frecuencia media de máxima energía entre 40 y 50 kHz. La intensidad de la señal es bastante baja.

El murciélago ratonero ibérico es considerada una especie cavernícola con un gregarismo relativamente alto. Esta es una de las características que parece diferenciarlos de la otra especie ibérica *Myotis* spA que durante la reproducción forma pequeños grupos en huecos de árboles.

Cópulas en otoño-invierno. Fecundación retardada hasta la primavera. Tras un mes y medio de gestación dan a luz una única cría al año. Partos entre mayo y julio, según la zona. Colonias de cría

BIOMETRÍAS

Península Ibérica y Baleares (datos propios):

· Antebrazo: 35-42 mm.; · Peso: 4-8 g.

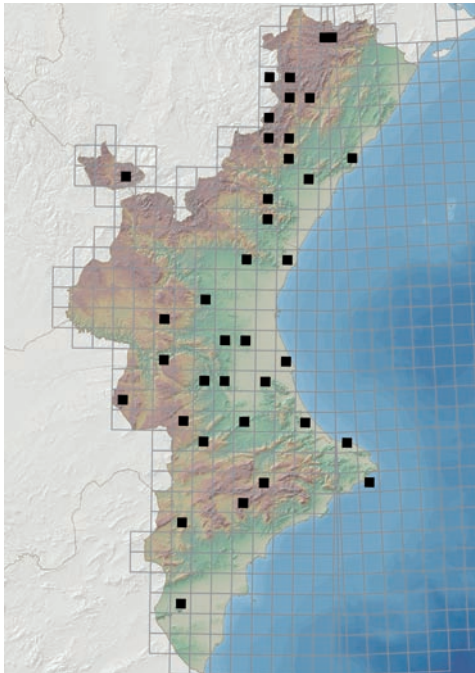
Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 39,2 [36,7-41,0] mm (n=68); hembras 40,3 [38,3-42,9] mm (n=67).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 5,8 [2,2-8,2] g (n=55); hembras 6,8 [3,2-9,2] g (n=61).

compuestas sobre todo por hembras, en grupos relativamente pequeños de menos de un centenar de individuos aunque se han llegado a observar algunas colonias mucho mayores. La agrupación más grande censada en España ha sido la de más de 600 ejemplares censados en la Ermita de la Mare de Déu de la Font de Castellfort (Castellón) en la década de los 90. Esta colonia desapareció cuando poco después se derrumbó el techo de la galería donde se instalaba la colonia. Aunque se ha restaurado el edificio y la colonia ha vuelto a aparecer el número de ejemplares oscila actualmente entre los 150 y los 250 ejemplares. Hoy en día la mayor agrupación es la existente en la Cova Joliana en Alcoi donde en 2011 se registraron 440 ejemplares.

Esta especie no presenta una querencia hacia un único refugio tan marcada como otros murciélagos cavernícolas no siendo raros los cambios de un orden de magnitud entre censos de años consecutivos. En invierno desaparecen en el interior de las cuevas siendo prácticamente imposible localizarlos.



Aunque no hay datos ibéricos sobre su alimentación se asume que será como en otros sitios donde es "rebuscador" (*gleaner* en inglés) (Arlettaz, 1996) cazando principalmente presas inmóviles (especies diurnas que están en reposo por las noches, como las moscas).

Distribución

Parece estar presente por toda la Península Ibérica y Baleares siendo en principio adjudicables todas las citas de *Myotis nattereri* cavernícolas a *Myotis escalerai*. Se ha localizado en la cara norte de los Pirineos.

En la Comunitat Valenciana está presente en la totalidad del territorio.

Hábitat

En la Comunitat Valenciana se encuentra desde las zonas más áridas del litoral alicantino hasta las más húmedas y frías del interior de Castellón.

Situación actual

Se considera una especie poco abundante aunque con una distribución amplia. En Andalucía y Levante se supone que se concentra más de la mitad de la población ibérica. Parece soportar bien la presión de las visitas porque en la Comunitat Valenciana se mantiene presente en cavidades muy degradadas donde han desaparecido otras especies y en algunas zonas es la única especie cavernícola que queda. Categoría UICN para España: "casi amenazado" (NT).

Amenazas

En el sur Francia se ha detectado un posible caso de infección por *Geomyces destructans* (Síndrome de la Nariz Blanca, WNS por sus siglas en inglés) sobre un ejemplar catalogado como *Myotis*

escalerae o *Myotis* spA. Este hongo ha causado mortandades del 80-100 % en algunas poblaciones de los Estados Unidos, aunque en Europa parece estar presente sin ser letal. Es un hongo que presenta un desarrollo óptimo a temperatu-

ras muy bajas, circunstancia que no se da en la mayoría de refugios cavernícolas de la Comunitat Valenciana.

Juan Quetglas

Especie *Myotis emarginatus*

Castellano

Murciélago ratonero pardo

Valenciano

Rata penada d'orelles dentades

Descripción y biología

Las poblaciones peninsulares y europeas pertenecen a la subespecie nominal (Dietz *et al.*, 2009).

Su tamaño es mediano-pequeño. Se diferencia fácilmente del resto de especies de *Myotis* de tamaño similar por una marcada escotadura en el borde externo de la oreja. El trago, proyección membranosa del pabellón auditivo, no alcanza la parte superior de este pliegue. Otros rasgos característicos, y que lo diferencian del murciélago ratonero gris (*Myotis escalerae*), muy similar, son la ausencia de una densa franja de pelos rígidos en el borde del uropatagio o membrana caudal, y la forma recta del espolón. El pelaje es denso, lanoso, de color marrón-rojizo en el dorso y marrón-amarillento cremoso en las partes inferiores. Los individuos jóvenes tienen una

apariciencia más grisácea. El rostro es de color carne (Mitchell-Jones *et al.*, 1999; Dietz *et al.*, 2009).

Emite gritos de ecolocalización de frecuencia modulada caracterizados por una alta frecuencia de inicio, muchas veces superior a los 100 kHz. La frecuencia de máxima energía se encuentra entre los 45-55 kHz. La frecuencia terminal de sus emisiones raramente baja de 30 kHz. Su identificación resulta complicada sin un análisis fino de la estructura espectral de las emisiones, obtenidas con un detector de ultrasonidos en el modo de tiempo expandido (Quetglas, 2007; Dietz *et al.*, 2009).



A. Alcocer

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 36,1-44,7 mm.
· Peso: 6-9 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos no hay datos; hembras 40,5 [37,8-42,2] mm (n=18).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos no hay datos; hembras 8,6 [7,2-11,0] g (n=18).

En la Comunitat Valenciana se conocen unas 7-8 colonias de cría, situadas tanto en sierras sub-litorales como en el interior. En el momento de los partos eligen tanto cavidades como desvanes o casas abandonadas o utilizadas ocasionalmente. Las colonias de cría más importantes conocidas se localizan en el valle del río Cabriel, en casas en desuso, y reúnen entre 200 y 300 ejemplares. En otras localizaciones se han encontrado agrupaciones de crianza en un rango numérico que oscila entre unos pocos y varias decenas de ejemplares. Las colonias de cría suelen estar formadas exclusivamente por hembras. Los partos tienen lugar entre junio y julio, y dan lugar a una sola cría. Frecuentemente asociado a otros murciélagos en las colonias, en especial al murciélago grande de herradura, murciélago mediterráneo de herradura y murciélago de cueva. Las cópulas tienen lugar en otoño. Como regla general, las hembras empiezan a reproducirse a partir del segundo otoño desde su nacimiento. La máxima edad conocida son 18 años (Dietz *et al.*, 2009).

Existen muy pocos trabajos sobre la ecología trófica de la especie. En el único estudio realizado en la península, la mayor parte del volumen de presas (79 %) estuvo constituido por arañas, encontrándose también lepidópteros, dípteros y neurópteros (Goiti *et al.*, 2011). Captura a sus presas con el uropatagio cuando éstas se encuentran posadas sobre la vegetación o sobre el sustrato, aunque eventualmente puede cazar insectos en vuelo.

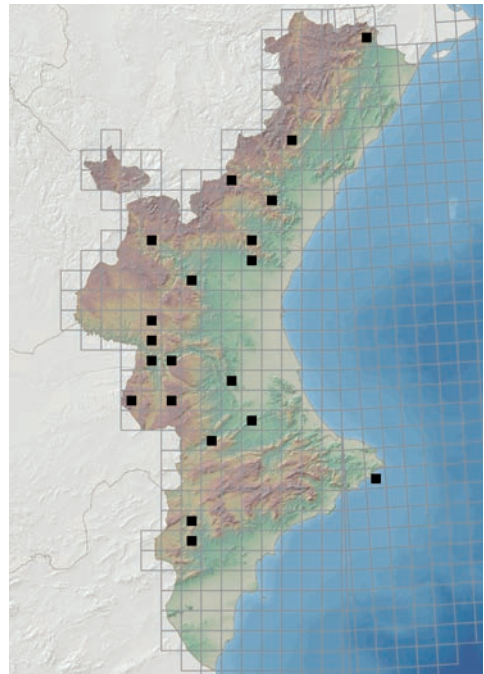
La información disponible sugiere una fuerte fidelidad a los refugios en la época de actividad, aspecto que parece tener un carácter general en toda el área de distribución (Aihartza, 2004; Dietz *et al.*, 2009). No se conoce ningún refugio invernal. Este hecho puede estar relacionado con la adopción de hábitos fisurícolas durante la hibernación, comportamiento que los haría prácticamente invisibles en esta época.

No tiene predadores específicos, aunque se ha descrito su presencia en egagrópilas de lechuga, y la predación oportunista por urracas (Quetglas, 2007).

Distribución

Circunmediterránea, incluyendo algunos territorios en el noroeste de África. Por el norte llega hasta los Países Bajos, mientras que el límite meridional de su distribución se encuentra en el norte de África, sin alcanzar el Sáhara. Presente en numerosas islas mediterráneas, no aparece en las islas británicas. A partir de Oriente Próximo aparece la subespecie *desertorum*, y en Asia central *M. emarginatus saturatus* (Mitchell-Jones *et al.*, 1999; Quetglas, 2007; Dietz *et al.*, 2009).

Aparece en todo el territorio peninsular y en Menorca. En la Comunitat Valenciana aparece, de manera dispersa, por todo el territorio, con excepción del extremo sur. No obstante, debe encontrarse en más localidades de las indicadas, dada



su flexibilidad ecológica y su afinidad por las habitaciones humanas.

Hábitat

En la época de actividad sus refugios incluyen cuevas y casas, habiéndose obtenido más del 60 % (n= 33) de los registros en esta última ubicación. Probablemente se refugia en cuevas frías durante el periodo invernal, momento en el que manifestaría hábitos fisurícolas.

En la Comunitat Valenciana aparece básicamente en hábitats forestales dominados por vegetación arbolada o matorrales, desde el nivel del mar hasta 1.000 metros, resultando más frecuente por encima de los 400 metros. Las áreas de forrajeo descritas en la península incluyen repoblaciones de *Pinus halepensis*, matorrales, olivares, bosques caducifolios y vegetación riparia de cursos de agua estacionales (Flaquer *et al.*, 2008; Goiti *et al.*, 2011).

En promedio, las distancias máximas recorridas desde sus refugios hasta sus lugares de caza se encuentran alrededor de 5-6 kilómetros. Para alcanzar los cazaderos siguen estructuras lineales tales como bosques riparios, setos y líneas de árboles, evitando normalmente las áreas despejadas (Flaquer *et al.*, 2008).

Situación actual

La presencia del murciélago ratonero pardo en la Comunitat Valenciana fue descubierta por Guerrero *et al.* (1988) en el transcurso del primer trabajo exhaustivo de prospección de murciélagos cavernícolas. Se conoce un total de 19 localidades en territorio valenciano, siempre por encima de los 400 metros sobre el nivel del mar, con excepción del extremo meridional, más árido. La especie cría en 9 de ellas, en dos cuevas y una casa en la provincia de Castellón, dos cuevas y tres casas en Valencia y una cavidad en Alicante.

El rango numérico de estas colonias oscila entre unos pocos ejemplares y 300 hembras. El resto de refugios incluyen individuos aislados, principalmente machos. No se conocen refugios de hibernación.

El uso de edificios para refugiarse o criar, y la relativamente abundante disponibilidad de estos, sugieren que este murciélago podría presentar una distribución más amplia, y mayores densidades. Este hecho dificulta la obtención de estimaciones fiables de la población total en el territorio valenciano. Una aproximación grosera situaría los efectivos de esta especie en unos 2.000 ejemplares (Castelló *et al.*, 2005).

Amenazas

Dado que no se dispone de información sobre el uso y selección de hábitat del murciélago ratonero pardo a nivel local, no puede evaluarse si existe afección sobre los hábitats de caza. No obstante, la mayor parte de localidades conocidas se encuentran circundadas por hábitats relativamente bien conservados, por lo que cabe pensar que esta amenaza no debe ser importante.

Las poblaciones en el extremo norte del área de distribución experimentaron graves regresiones desde los años 50 del siglo pasado, debido fundamentalmente a la destrucción o las molestias en los refugios, a la pérdida de hábitats de caza y al uso de pesticidas. En la Comunitat Valenciana existe el riesgo de desaparición de varias colonias instaladas en edificios. El estado de ruina de algunos y, en todo caso, el carácter particular de la propiedad, dificultan la adopción de medidas de mitigación y de protección. En otras comunidades se ha identificado la pérdida de edificios como un factor de regresión de las poblaciones de la especie (Quetglas, 2007), situación que podría estar dándose también en la Comunitat Valenciana. La aplicación de fitosanitarios sobre la madera de

los edificios se ha identificado como una causa de pérdida de colonias en el norte peninsular, y se apunta como una posible causa de rarefacción en centroeuropa (Aihartza, 2004; Quetglas, 2007; Dietz *et al.*, 2009). No se conoce ningún caso de desaparición de colonias valencianas a causa de tratamientos contra insectos xilófagos. Las molestias en los refugios pueden ocasionar el abandono de los mismos. Se ha sugerido que la fragmentación de hábitats ocasionada por infraestructuras de transporte puede constituir un gran problema (Dietz *et al.*, 2009).

Acciones de conservación

Todas las cavidades que incluyen colonias de crianza se encuentran protegidas a través de la Ley 11/1994 y los Decretos 65/2006 y 82/2006. Además, algunas de ellas se encuentran protegidas

mediante vallados perimetrales y la regulación de la época de visitas, medidas que se han revelado efectivas para el mantenimiento de las metapoblaciones (Racey, 1998; Martín *et al.*, 2003; Monsalve *et al.*, 2009). Dicha protección se extiende a otras especies de murciélagos cavernícolas. Estas medidas han sido desarrolladas a raíz de la ejecución de un proyecto LIFE-Nature de conservación de quirópteros, y de los trabajos regulares de seguimiento de los refugios de murciélagos cavernícolas más importantes, que realiza la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. A través de la Federación de Espeleología de la Comunidad Valenciana y del Centre Excursionista de València se realiza una labor continuada de información y sensibilización sobre el colectivo de espeleólogos.

Antonio José Castelló

Especie *Myotis myotis* Castellano Murciélago ratonero grande Valenciano Rata penada de morro gran

Descripción y biología

Es el murciélago cavernícola de mayor tamaño en la Comunitat Valenciana. Tiene las orejas y el hocico bastante grandes en comparación con otros Vespertilionidos.

El color en la zona dorsal es marrón o marrón rojizo y en la ventral es blanco sucio o beige. A menudo se aprecia un característico tono amarillento a ambos lados del cuello y garganta.

A simple vista se diferencia del murciélago ratonero mediano por el número de bandas transversales de la oreja. El murciélago ratonero grande tiene entre 7 y 8 y el murciélago ratonero mediano entre 5 y 6. Es habitual que el trago de la oreja termine en

una mancha oscura, casi negra, mientras que el murciélago ratonero mediano presenta el trago de color uniforme. Por último, el murciélago ratonero mediano presenta a menudo una mancha blancuzca en la zona dorsal de la cabeza entre ambas orejas y murciélago ratonero grande nunca la presenta. Es diagnóstico la longitud de la oreja > 24,5 mm (24,4 – 27,8 mm) (Dietz *et al.*, 2009).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 55,0-66,9 mm.
· Peso: 20-27 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 61,3 [57,6-65,2] mm (n=46); hembras 63,8 [59,4-67,0] mm (n=102).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 27,1 [20,7-27,1] g (n=30); hembras 27,5 [22,7-35] g (n=26).

No se puede distinguir del murciélago ratonero mediano (*M. blythii*) a través de los ultrasonidos.

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

Para detectar ejemplares del grupo *M. myotis*/*M. blythii* hay que situarse en la boca de las cavidades donde se refugian en el momento de la salida de la colonia a sus lugares de caza. Los sonidos de ecolocalización son fácilmente distinguibles con detectores sencillos provistos de sistema heterodino. Son pulsos bastante fuertes en relación a otras especies cavernícolas con una máxima amplitud a 35 kHz.

Son animales longevos que pueden vivir más de 10 años. Se agrupan con las hembras en agosto para el celo, formando pequeños harenes con hasta tres hembras. Hibernación poco conocida, con animales solitarios o pequeños grupos, nunca grandes colonias (Garrido y Nogueras, 2007). Como la mayoría de los murciélagos europeos las hembras poseen mecanismos para mantener el esperma y utilizarlo en primavera en las colonias de cría.

Gregario durante la cría, con colonias que pueden reunir miles de hembras a partir de marzo, a veces mezcladas con murciélago grande de herradura, murciélago mediano de herradura, murciélago ratonero mediano, murciélago ratonero pardo, murciélago ratonero ibérico y murciélago de cueva.

En la Comunitat Valenciana se han detectado hembras gestantes desde finales de marzo hasta principios de junio. En junio las hembras reproductoras suelen estar lactantes. Los partos se dan principalmente a finales de mayo y principios de junio. En otras latitudes los partos se pueden dar en abril. En otras zonas de España (valle del Guadalquivir y sierra Morena) se han encontrado también pequeñas poblaciones de hembras que tienen partos durante el invierno. (Garrido y Nogueras, 2007).



A principios de junio se han observado juveniles a punto de volar en Náquera. A principios de julio se observa una agrupación de juveniles todavía querenciados sin huir en Tous (Almenar y Castelló A., com pers.). En siete u ocho semanas los jóvenes ya vuelan fuera del refugio, siendo independientes a mediados de agosto.

Los machos al principio, permanecen mezclados con las hembras, luego se separan pasando este período en otros refugios, solos o en pequeños grupos. En Dénia se han observado grupos de machos a finales de mayo.

En otras regiones comen insectos no voladores (carábidos, orugas, grillotalpas). Caza con vuelo lento a 30-70 centímetros sobre suelos desnudos o pastos cortos, evitando herbazales densos. En la Comunitat Valenciana no se han realizado estudios de alimentación. Aunque tampoco hay información local sobre la distancia que recorre durante la noche, en otras zonas se sabe que no se aleja más de 50 kilómetros de sus refugios habituales (Garrido y Nogueras, 2007).

Distribución

Debido a la similitud morfológica con el murciélago ratonero mediano muchas citas de grandes *Myotis* no se pueden adscribir a una u otra especie. Parecen ser frecuentes las agrupaciones mixtas de ambas especies y en ocasiones agrupaciones de una especie pueden haber pasado inadvertidas entre grupos mayoritarios de la otra.

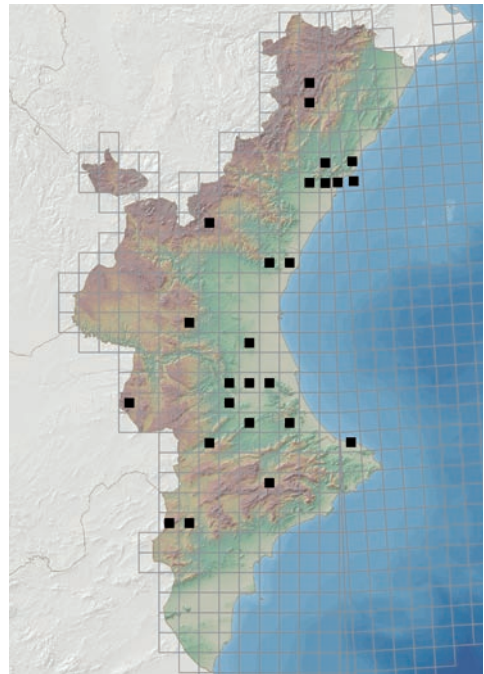
En cierta medida parece evitar las regiones de clima más continental del territorio, donde apenas se ha registrado presencia de individuos solitarios. Apenas se conoce una localidad de cría en Castellón, en la misma costa, donde se reúnen más de 1.500 hembras reproductoras y otra en la sierra Calderona de mediano tamaño (no más de 500 individuos). El área comprendida en la cuen-

ca baja del Júcar y el noreste de Alicante contiene la mayor densidad de colonias en el territorio, aunque al ser la mayoría de las colonias de este área mixtas con murciélago ratonero mediano no se sabe el número de individuos que pertenecen a esta especie. Se ha documentado la reproducción en 4 de estas localidades.

No se ha documentado la especie en el interior de Alicante, aunque es probable que haya pasado inadvertida entre la mayoría de murciélago ratonero mediano presente en algunas localidades de esa región.

Hábitat

El hábitat típico corresponde a masas arboladas abiertas con pastizales intercalados (Garrido y Nogueras, 2007). En la Comunitat Valenciana no se han realizado estudios específicos de uso del hábitat.



Situación actual

La población estimada actualmente para la Comunitat Valenciana es de unos 6.000 ejemplares.

Se conocen un mínimo de 10 colonias con más de cien ejemplares entre las que destaca una de mayor tamaño, en Oropesa del Mar (Castellón), que ha llegado a albergar con seguridad más de 1.000 hembras en algunos años de la última década. De los pocos datos existentes sobre las proporciones entre esta especie y su hermana (el murciélago ratonero mediano), se puede afirmar que probablemente en 7 de estas colonias el murciélago ratonero grande es más abundante que el murciélago ratonero mediano, en una el grande es minoría frente al mediano y en otras 2 no aparece el mediano.

Hasta el año 2009 se observó una alarmante regresión de las poblaciones (regresión del 50 % observada en 7 años de seguimiento). Sin embargo, la tendencia parece haber cambiado con una subida en los censos registrados en los dos últimos años. Este aumento de efectivos censados podría ser reflejo de una recuperación de las poblaciones.

La desaparición de ejemplares del grupo *Myotis myotis/blythii* sigue siendo importante en varias localidades. Algunos refugios como el de Alcoi han visto desaparecer la práctica totalidad de los ejemplares que los ocupaban a principios de esta década. Otros refugios como Rótova y Cotes han visto disminuir de forma importante los efectivos de este grupo. Lamentablemente y debido al método de censo no se puede determinar cuál de las dos especies (o ambas) está sufriendo estas disminuciones.

En Andalucía donde se ha analizado la tendencia del murciélago ratonero grande dando para el período comprendido entre 1994 y 2009 un aumento poblacional anual del 6,1 %, lo que indica que la

población experimenta un aumento significativo. En la Comunitat Valenciana se ha analizado las tendencias poblacionales de los últimos dieciséis años y se considera estable. A pesar de ello se han registrado descensos en los refugios donde la proporción es mayor para el murciélago ratonero mediano (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2012).

Asimismo en Andalucía la única colonia monoespecífica de murciélago ratonero mediano ha reducido su población claramente en las últimas décadas. En otras regiones de España se ha observado la desaparición de grandes colonias (Garrido y Nogueras, 2007).

Amenazas

La mayor amenaza conocida es la degradación de los refugios de maternidad e hibernación debido fundamentalmente, por un lado, a molestias causadas por visitantes en el interior de los refugios y, por otro lado, a alteraciones de la estructura física de la boca de la cavidad (crecimiento excesivo de la vegetación, instalación de cierres o rejas inadecuados, etc.) que dificultan el vuelo libre de los ejemplares.

Acciones de conservación

Se conocen 10 refugios con más de 100 ejemplares en época de cría. La Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient lleva desarrollando distintas actuaciones de conservación sobre murciélagos desde los años 90. Una de las principales acciones contempladas es la protección mediante vallados de estos refugios importantes para los murciélagos cavernícolas. Hasta la fecha se han protegido con vallado y cartel informativo 3 de estos 10 refugios (cuevas) de interés para la especie.

Asimismo, desde 2003 se está llevando a cabo

censos anuales de la mayoría de las colonias para determinar la tendencia de las poblaciones.

Varios refugios de la especie están incluidos para su protección en diversos parajes protegidos donde se determinan limitaciones de uso y actuaciones de conservación específicas. Dos colonias de cría (Rótova y Vallada) están declaradas como Reservas de Fauna. Una colonia en Sagunto está declarada como Paraje Natural Municipal. Y por

último 7 están incluidas como área de aplicación del Decreto 65/2005 por el que se aprueba el plan de recuperación del murciélago ratonero patudo y del murciélago mediano de herradura en la Comunitat Valenciana.

De las 10 colonias más importantes 9 se hallan incluidos en la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Myotis blythii*

Castellano Murciélago ratonero mediano

Valenciano Rata penada de morro agut

Descripción y biología

La subespecie reconocida para la Comunitat Valenciana es *M. b. oxygnatha*. Algunos autores la consideran como especie diferente *Myotis oxygnathus* (Ruedi y Mayer, 2001).

Es indistinguible del murciélago ratonero grande si no es en mano. Esta especie es algo menor y menos robusto que el murciélago ratonero grande aunque esto normalmente sólo se aprecia tomando biometrías de los ejemplares capturados.

A simple vista se puede diferenciar del murciélago ratonero grande por el número de bandas transversales de la oreja. El murciélago ratonero grande tiene entre 7 y 8 y el murciélago ratonero mediano entre 5 y 6. Es habitual que el trago de la oreja del murciélago ratonero grande termine en una mancha oscura, casi negra, mientras que el murciélago ratonero mediano presenta el trago de color uniforme. Por último, el murciélago ratonero mediano presenta a veces una mancha blanca en la zona dorsal de la cabeza entre ambas orejas y el murciélago ratonero grande nunca la presenta. En otras poblaciones europeas propo-

nen como diagnóstico la longitud de la oreja que siempre es menor de 24,5 mm (21,0 – 24,3 mm) en el murciélago ratonero mediano (Dietz *et al.*, 2009), sin embargo en la Comunitat Valenciana se han recogido medidas ligeramente superiores en ejemplares con mancha blanca.

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 50,5-62,1 mm.
· Peso: 19-26 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 58,6 [51,2-62,5] mm (n=34); hembras 58,8 [56,4-63,0] mm (n=52).
· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 23,1 [17-32,8] g (n=41); hembras 21,3 [17,2-27,1] g (n=38).

No se puede distinguir del murciélago ratonero grande a través de los ultrasonidos. Para detectar ejemplares del grupo *M. myotis/M. blythii* hay que situarse en la boca de las cavidades donde se refugian en el momento de la salida de la colonia a sus lugares de caza. Los sonidos de ecolocalización son fácilmente distinguibles con detectores sencillos provistos de sistema heterodino. Son pulsos fuertes en relación a otras especies cavernícolas con una máxima amplitud a 35 kHz.

Son animales longevos que pueden vivir más de 10 años. En general se conoce poco sobre su fe-

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

nología. Se supone muy similar a la del murciélago ratonero grande. Las hembras forman grandes agrupaciones para realizar los partos y criar a los jóvenes. En la Comunitat Valenciana se conoce un mínimo de 9 colonias. Siempre comparte el refugio con el murciélago mediano de herradura, el murciélago ratonero grande, el murciélago ratonero patudo, el murciélago ratonero ibérico y el murciélago de cueva. (Guillén, 1998; ESF, 2011).

En la Comunitat Valenciana se observan hembras preñadas desde finales de abril hasta principios de junio. Las hembras están lactantes durante todo el mes de junio y se observan jóvenes crecidos en el interior de la cavidad desde principios de julio. Las colonias de cría se disgregan a finales de agosto (datos propios y Guillén, 1998).

Para alimentarse se alejan sólo decenas de kilómetros de sus refugios habituales, (Nogueras y Garrido, 2007). Aunque se supone que se alimenta de ortópteros y coleópteros no se han realizado estudios de alimentación en la Comunitat Valenciana. Sobre su hábitat también se supone presente en ambientes más abiertos que el murciélago ratonero grande. Parece típico de estepas y praderas extensas con algo de arbolado disperso, pero en la Comunitat Valenciana no se han realizado estudios sobre uso del hábitat.

Distribución

Existen muchos datos que son difíciles de asignar a esta especie o al murciélago ratonero grande debido a su similar apariencia. Al igual que el murciélago ratonero grande parece escasear en las regiones de clima más continental y forestales del norte y centro del territorio. Sin embargo el murciélago ratonero mediano en general es más escaso que el grande, y parece no formar colonias de cría en la mitad norte del territorio.

Las poblaciones de hembras reproductoras podrían

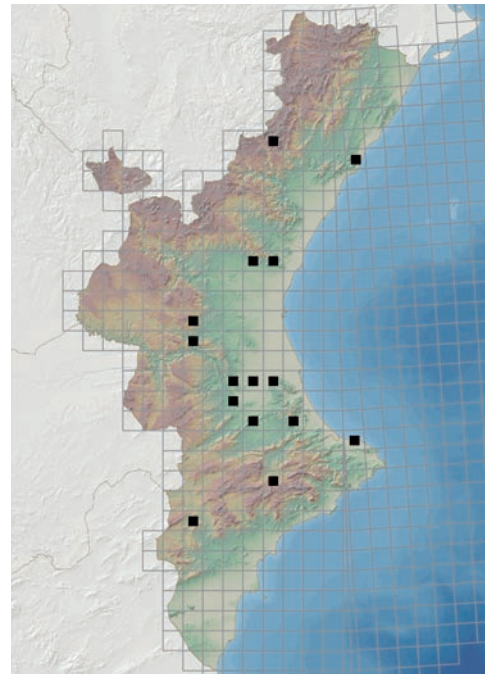
estar relegadas a una zona de mayor densidad situada en la cuenca baja del Júcar irradiándose en poblaciones satélite de menor magnitud por el norte hasta la sierra Calderona y por el suroeste hasta Salinas (Alicante).

Hábitat

Los ambientes que ocupa son más abiertos que el murciélago ratonero grande, prefiere hábitats con amplias extensiones de vegetación baja y herbácea, como prados, zonas esteparias, tomillares, etc. donde captura con facilidad escarabajos y saltamontes de los que se alimenta.

Situación actual

En la Comunitat Valenciana es muy escaso, sólo se conoce en 9 colonias de murciélagos cavernícolas de las cuales sólo 5 albergan en la actualidad más de cien ejemplares y alguna de ellas podría estar formada sólo por machos. Destaca el refugio de





A. Alcocer

Rótova, junto al río Serpis, donde se han llegado a contabilizar más de 1.300 ejemplares en varios años de la última década.

En Castellón sólo se conoce una localidad con colonias de la especie en la época de reproducción y por lo que se sabe, podría tratarse de una colonia formada fundamentalmente de machos. En la provincia de Valencia son numerosas las localidades donde se ha registrado la especie en la cuenca baja del Júcar, donde se ha confirmado la reproducción en 6 refugios. En Rótova (Valencia) se halla una importante colonia donde el murciélago ratonero grande es muy minoritario. Se conocen otras dos colonias de cría en el norte de Alicante formadas por apenas unas decenas de ejemplares que comparten la colonia con el murciélago ratonero grande, aparentemente más numeroso (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011).

La población calculada para el territorio de la Comunitat Valenciana es de unos 2.000 individuos. En Andalucía, existe únicamente una colonia de cría monoespecífica de murciélago ratonero mediano. (Consejería Medio Ambiente, 2009).

La desaparición de ejemplares de esta especie es importante en varias localidades. Algunos refugios como el de Alcoi han visto desaparecer la práctica totalidad de los ejemplares que los ocupaban a principios de esta década. Otros refugios como Rótova y Cotes han visto disminuir de forma importante sus efectivos.

En Andalucía se han registrado descensos similares entre los años 1994 y 2002 cuando se describió un descenso del 48 % de los ejemplares detectados (Ibáñez *et al.*, 2005). En otras regiones de España se han observado la desaparición de grandes colonias (Nogueras y Garrido, 2007).

Amenazas

La mayor amenaza conocida es la degradación de los refugios de maternidad e hibernación debido fundamentalmente, por un lado, a molestias causadas por visitantes en el interior de los refugios y, por otro lado, a alteraciones de la estructura física de la boca de la cavidad (crecimiento excesivo de la vegetación, instalación de cierres o rejas inadecuados, etc.) que dificultan el vuelo libre de los ejemplares.

Los hábitats de los que depende en la Comunitat Valenciana podrían estar desapareciendo. Sería fundamental poder determinar el uso del hábitat que realiza esta especie para conocer con detalle las afecciones que podrían estar afectándole.

Acciones de conservación

Se conocen 10 refugios con más de 100 ejemplares en época de cría. La Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient lleva desarrollando distintas actuaciones de conservación sobre murciélagos desde los años 90. Una de las principales acciones contempladas es la protección mediante vallados de estos refugios importantes para los murciélagos cavernícolas. Hasta la fecha se han protegido con vallado y cartel informativo 5 de estos 10 refugios (cuevas) de interés para la especie.

Asimismo, desde 2003 se está llevando a cabo censos anuales de la mayoría de las colonias para determinar la tendencia de las poblaciones.

Varios refugios de la especie están incluidos para su protección en diversos parajes protegidos donde se determinan limitaciones de uso y actuaciones de conservación específicas. Dos colonias de cría (Rótova y Vallada) están declaradas como Reservas de Fauna. Una colonia en Sagunto está declarada como Paraje Natural Municipal. Y por último 6 están incluidas como área de aplicación del Decreto 65/2005 por el que se aprueba el plan de recuperación del murciélago ratonero patudo y del murciélago mediano de herradura en la Comunitat Valenciana.

De las 10 colonias más importantes 9 se hallan incluidos en la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Nyctalus leisleri* Castellano Nóctulo pequeño Valenciano Nòctul menut

Descripción y biología

Se trata de una especie de tamaño medio, de pelaje corto y fundamentalmente de tonos parduzcos. Los pelos son bicolors, siendo más claros en las puntas. La parte dorsal es de un color pardo castaño, siendo éste bastante denso. Las partes inferiores son más claras, como en la mayoría de nuestros quirópteros, aunque sin llegar a ser blancas, predominando el color pardo amarillento. Presenta abundantes pelos en la zona del patagio próxima al cuerpo en la cara interna del ala. El género *Nyctalus* se caracteriza por tener la cara bastante chata y las orejas cortas y redondeadas con un trago muy corto en forma de riñón, al contrario que la mayoría del resto de especies de la familia de los vespertilionidos, de orejas y hocicos puntiagudos. Las alas son largas y estrechas, de aspecto afilado, permitiéndole un vuelo muy rápido (Schober y Grimmerber, 1996).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 38,0-47,1 mm.
· Peso: 13-18 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 42,22 [40,4-43,98] mm (n=26); hembras 43,43 [42,8-44,09] mm (n=3).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos: 13,55 [10-20,5] g (n=25); hembras 14,7 [13,3-16,5] g (n=3).

Emite sonidos de ecolocalización con una frecuencia de máxima amplitud entre 23 y 31 kHz. El género *Nyctalus* es fácilmente reconocible con un detector de ultrasonidos, ya que se escucha una emisión característica tipo "plip-plop" exclusiva de este género. Los machos durante el periodo de celo, emiten unos chillidos para atraer a las hembras que pueden llegar a ser audibles al oído humano, ya se emiten en una frecuencia de entre 10,5 y 18 KHz. (Dietz *et al.*, 2009).

La edad máxima registrada para esta especie es de 9 años. En la Comunitat Valenciana todavía no se

ha detectado ninguna colonia de cría. Estas suelen estar ubicadas en huecos y grietas de árboles añejos, aunque también ocupan edificios. Aceptan muy bien las cajas nido para quirópteros.

Los machos entran en celo en agosto y septiembre, a menudo antes de regresar a las zonas donde se encuentran las hembras. En esta época los machos presentan una inflamación de las encías y los genitales muy patente, habiéndose observado esta circunstancia en varios machos capturados en agosto en nuestro territorio. Los machos crean harenes que defienden frente a otros machos de hasta 9 hembras.

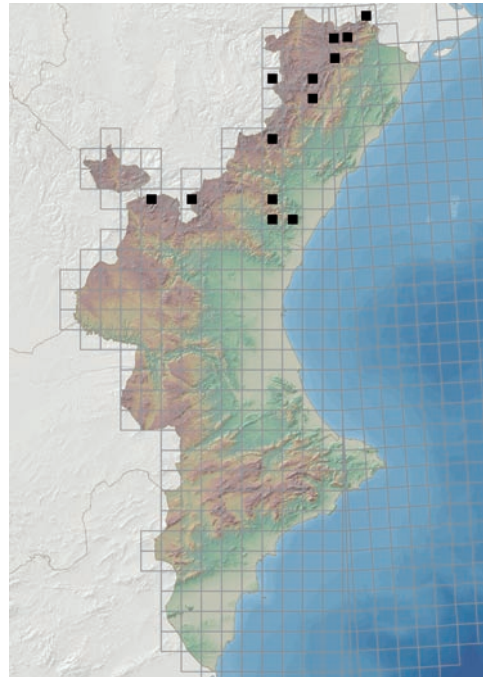
En Europa se trata de una especie migratoria, siendo una de las pocas especies europeas que realiza grandes desplazamientos. (Palomo *et al.*, 2007).

Suele cazar sobre la copa de los árboles, abandonando sus refugios tras la puesta del sol. También utiliza claros y prados próximos a las masas forestales para cazar e incluso aprovechan el alumbrado urbano para capturar sus presas. Se alimenta de insectos voladores, principalmente de lepidópteros y dípteros, aunque también consume tricópteros y coleópteros.

Distribución

Especie ampliamente distribuida en Europa, exceptuando los países escandinavos, llegando hasta Asia occidental, estando presente desde la Península Ibérica hasta parte del subcontinente Indio. También se le encuentra en las islas Macaronésicas como Madeira y las Canarias, así como en el norte de África.

Es el único representante del género *Nyctalus* encontrado en la Comunitat Valenciana y como cabía esperar, se ha encontrado en zonas forestales relativamente bien conservadas, concretamente en la provincia de Castellón y noroeste de Valencia. Se



ha detectado su presencia en Els Ports, Alt Maestrat, macizo de Penyagolosa, sierra de Espadán, sierra de El Toro y en Los Serranos.

Una prospección más detallada y específica, podría arrojar nuevas localidades para la especie como en algunos enclaves alicantinos con masas forestales adecuadas, el Rincón de Ademuz u otras localidades castellonenses y valencianas próximas a las zonas donde ya se ha detectado su presencia y con hábitats similares. No obstante, es la especie dentro de los llamados quirópteros forestales, con mayor distribución en nuestro territorio.

Hábitat

Considerada como una especie estrictamente forestal, muy ligada a masas forestales maduras con presencia de árboles viejos que le proporcionen refugio. Ocupa bosques caducifolios tales como hayedos o robledales, masas de coníferas, bosques de ribera o parques urbanos. Su rango

altitudinal es muy variable, encontrándose desde los 60 hasta los 2.100 metros de altitud (Palomo y Gilbert, 2002).

En la Comunitat Valenciana aparece vinculado a ambientes forestales bien conservados, aunque sin una predilección clara por un tipo de bosque. Se le ha encontrado en encinares, robledales, alcornocales, pinares de pino rojo (*Pinus sylvestris*) y de pino laricio (*Pinus nigra*). En Cataluña se ha detectado en sierras prelitorales y en zonas de cultivos de secano (Flaquer, com. pers), hábitats en los que no se ha prospectado en la Comunitat Valenciana para esta especie, por lo que cabría la posibilidad de que este taxón esté presente en ambientes no tan estrictamente forestales.



A. Alcocer

Situación actual

Se tiene muy poca información de la especie en la Comunitat Valenciana, al igual que en gran parte del territorio nacional, ya que apenas se han detectado unas pocas decenas de ejemplares. La mayoría de las citas corresponden a capturas de ejemplares, las cuales, son en un alto porcentaje machos (90 %) n=38. Estas citas se distribuyen desde marzo hasta agosto, lo que parece indicar, que la población de esta especie en la Comunitat Valenciana corresponde a los machos que abandonan las zonas de cría, *a priori* fuera de nuestras fronteras, ya que no se tiene constancia de colonias de reproducción dentro de nuestro territorio.

Los datos existentes parecen mostrar que la especie está presente de manera regular en ciertas zonas boscosas, aunque nunca de manera abundante, ya que las capturas máximas en una noche son de cuatro ejemplares. Trampeos durante varios años en ciertas zonas han arrojado siempre capturas de algún ejemplar, lo cual indica que la especie está presente a lo largo de los años en ambientes adecuados como por ejemplo la sierra de Espadán, entre otros lugares. También se han encontrado ejemplares aislados ocupando cajas nido para quirópteros.

La escasez de citas impide evaluar una tendencia de las poblaciones en la Comunitat Valenciana, aunque la información existente parece indicar que la especie es regular pero escasa en diversas zonas boscosas de nuestro territorio y que la población está compuesta casi exclusivamente por machos.

Amenazas

No se dispone de datos sobre las amenazas que puedan afectar a esta especie en la Comunitat Valenciana, aunque siendo una especie de ámbitos forestales y muy dependiente de árboles maduros, sus principales amenazas siempre estarán liga-

das al estado de estas masas forestales y de su gestión. Los incendios forestales, los trabajos de silvicultura inadecuados, las talas abusivas o eliminación de los árboles viejos, sin duda afectaran directamente a esta y otras especies de quirópteros forestales. Los posibles tratamientos contra plagas en las masas forestales con productos fitosanitarios pueden también constituir una amenaza para la especie, bien porque incida sobre las presas de las que se alimenta o incluso porque esos productos puedan afectar directamente a los quirópteros.

Acciones de conservación

En el desarrollo del programa LIFE 00/NAT/7337 de conservación de quirópteros en la Comunitat Valenciana realizado por la Conselleria

d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient se instalaron cajas refugio de madera en las zonas donde aparece la especie. Se instalaron entre 2003 y 2004 un total de 230 cajas nido específicas para quirópteros en zonas forestales donde ya se había detectado la presencia de la especie: sierra Espadán, Penyagolosa, la Tinença de Benifassà y los Serranos. La utilización de estos refugios se ha constatado por parte de esta especie en la sierra de Espadán y el macizo de Penyagolosa.

Prácticamente la totalidad de las zonas donde se ha constatado la presencia del nóctulo pequeño están dentro de los límites de Parques Naturales o en zonas incluidas en la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

Antonio Alcocer

Especie *Pipistrellus pipistrellus* Castellano Murciélago enano Valenciano Rata penada comuna

Descripción y biología

El género *Pipistrellus* posee una morfología característica, con aspecto del cuerpo y cabeza bien distinguibles de otros géneros.

Además de los sonidos de ecolocalización que permite diferenciar las distintas especies indicamos algunas diferencias morfológicas (Dietz *et al.*, 2009).

El murciélago enano y el murciélago de Cabrera se diferencian de otros *Pipistrellus* en que el 5º dedo de la mano suele ser menor de 40 milímetros, mientras que en el resto (murciélago de borde claro y murciélago de *Nathusius*) suele ser mayor.

Además, el murciélago enano se diferencia del murciélago de borde claro porque no presenta una

línea bien marcada en el borde posterior del ala. El pelo dorsal es uniforme y no negruzco en la base y más claro en las puntas como en el murciélago de borde claro. Si tomamos biometrías alares, el antebrazo y 5º dedo suelen ser más pequeños en el murciélago enano (29 mm < FA < 33 mm; D5 < 41 mm) que en el murciélago de borde claro (30 mm < FA < 37 mm; 40 mm < D5).

Se diferencia del murciélago de *Nathusius* en que es más pequeño que este. La longitud del fémur del murciélago enano normalmente es menor de 41 milímetros, mientras que el murciélago de *Nathusius* lo tiene normalmente mayor de 43 milímetros. Aspecto de la cabeza menos robusta que en el murciélago de *Nathusius*. Celda de la membrana alar que discurre desde el codo hasta la primera articulación del 5º dedo está dividida en dos en el murciélago de *Nathusius*.

Del murciélago de Cabrera se diferencia en que no presenta un abultamiento entre las fosas nasales como suele ocurrir en esta especie. En ambas es-

pecies la celda de la membrana alar que discurre desde el codo hasta la primera articulación del 5º dedo no está dividida en dos, pero a diferencia del murciélago de Cabrera la celda superior a esta sí que está dividida en dos (Dietz *et al.*, 2009).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 28,0-34,5 mm.
· Peso: 3-7 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 30,1 [27,6-31,2] mm (n=24); hembras 30,7 [29,9-31,5] mm (n=11).
· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 4,1 [3,6-4,7] g (n=22); hembras 4,4 [3,9-5,1] g (n=10).

Los sonidos de la ecolocalización son fácilmente detectables con detectores de ultrasonidos en sistema heterodino. Son sonidos de máxima amplitud en frecuencias entre 44 y 50 kHz.



A. Alcocer

El ejemplar más longevo que se conoce vivió al menos 16 años (Dietz *et al.*, 2009).

En el primero otoño ya son sexualmente activos. Los machos forman grupos con más de 10 hembras en esta época para realizar las cópulas. En este periodo atraen a las hembras mediante cantos sociales característicos emitidos en vuelo. Estos sonidos son fácilmente detectables con detectores de ultrasonidos en sistema heterodino. En sistema expandido se escuchan entre 4 y 5 sílabas, lo que lo distingue del murciélago de Cabrera que emite normalmente 3.

En mayo se ocupan las colonias de cría. En ellas las hembras tienen una o dos crías desde mediados de junio hasta principios de julio. Son independientes a las 4 semanas.

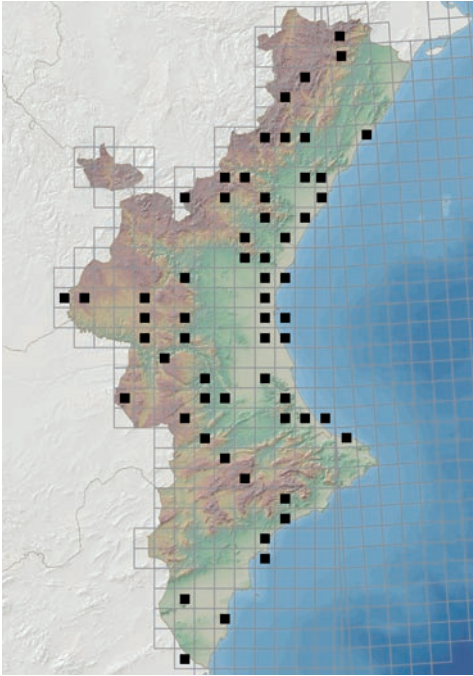
En Europa las colonias están formadas normalmente por entre 50 y 100 hembras y suelen desarrollarse en edificios (Dietz *et al.*, 2009). Las colonias de mayor número, de hasta 1.000 ejemplares suelen corresponder a la especie gemela, el murciélago de Cabrera.

En invierno se distribuyen solitarios o en pequeños grupos en edificios. En nuestro territorio no se han documentado agrupaciones grandes en esta época.

Se trata de una especie sedentaria y entre los refugios de verano e invierno suele recorrer poca distancia (no más de 20 kilómetros), aunque se han descrito movimientos migratorios excepcionales de más de 1.000 kilómetros (Dietz *et al.*, 2009).

Los lugares de caza se sitúan en las inmediaciones de los refugios.

El murciélago enano es una especie generalista en cuanto a las presas y hábitats de caza. Normalmente los dípteros son mayoritarios en su dieta.



Distribución

Muy extendido en toda Europa. Por el sur llega a determinadas zonas del norte de África y por el norte se ha citado en la costa sur de Finlandia (Dietz *et al.*, 2009).

En la Comunitat Valenciana se desconoce el número y la densidad de ejemplares existentes. No se puede estimar un número aproximado relativo al total de su población ya que aprovecha cualquier hueco, grieta o resquicio para refugiarse incluso dentro de áreas urbanas. Debe ser uno de los murciélagos más abundantes de la Comunitat Valenciana junto al murciélagos de Cabrera (Monsalve *et al.*, 2003). En las áreas litorales parece menos común que en el interior.

Hábitat

Ocupa un amplio espectro de hábitats incluso los más modificados por el hombre como áreas rurales o zonas urbanizadas.

De costumbres fisurícolas suele ocupar refugios en grietas y huecos en edificaciones, siendo muy diversa la tipología de los mismos. Se han descrito colonias también en acantilados rocosos y en huecos de árboles.

Situación actual

En la Comunitat Valenciana no se dispone de ninguna información sobre la magnitud ni sobre el estado de las poblaciones. Tampoco hay indicadores de las tendencias de las poblaciones. Se supone la especie más abundante junto al murciélagos de Cabrera.

Amenazas

En Europa sufrió una gran regresión en los años 80, supuestamente por el uso de organoclorados como fitosanitarios. Hoy en día es una de las especies (junto al murciélagos de Cabrera) más comunes en la mayor parte de Europa (Dietz *et al.*, 2009).

Acciones de conservación

Actualmente no se realiza ninguna acción dirigida a la conservación de esta especie

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Pipistrellus pygmaeus*
Castellano Murciélago de Cabrera
Valenciano Rata penada de Cabrera

Descripción y biología

El género *Pipistrellus* posee una morfología característica, con aspecto del cuerpo y cabeza bien distinguibles de otros géneros.

Además de los sonidos de ecolocalización que permite diferenciar las distintas especies indicamos algunas diferencias morfológicas (Dietz *et al.*, 2009).

El murciélago enano y el murciélago de Cabrera se diferencian de otros *Pipistrellus* en que el 5º dedo de la mano suele ser menor de 40 milímetros, mientras que en el resto (murciélago de borde claro y murciélago de Nathusius) suele ser mayor. El murciélago de Cabrera se diferencia del murciélago de borde claro porque no presenta una línea bien marcada en el borde posterior del ala como tiene murciélago de borde claro. El pelo dorsal es uniforme y no negruzco en la base y más claro en las puntas como en el murciélago de borde claro. Si tomamos biometrías alares, el antebrazo y 5º dedo suelen ser más pequeños en el murciélago de Cabrera (27,7 mm < FA < 32,3 mm; D5 < 40 mm) que el murciélago de borde claro (30 mm < FA < 37 mm; 40 mm < D5).

También se diferencia bien del murciélago de borde claro porque es más pequeño. La longitud del fémur del murciélago de Cabrera normalmente es menor de 41 milímetros, mientras que el murciélago de borde claro lo tiene normalmente mayor de 43 milímetros. Aspecto de la cabeza menos robusta que el murciélago de borde claro. Celda de la membrana alar que discurre desde el codo hasta la primera articulación del 5º dedo está dividida en dos en el murciélago de borde claro.

Del murciélago enano se diferencia en que presenta un abultamiento entre las fosas nasales cosa que no ocurre en esta especie. En ambas especies la celda de la membrana alar que discurre desde el codo hasta la primera articulación del 5º dedo no está dividida en dos, pero a diferencia del murciélago enano la celda superior tampoco lo está mientras que en el murciélago enano sí (Dietz *et al.*, 2009).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 27,7-32,3 mm.
· Peso: 4-7 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 29,7 [28,6-33,3] mm (n=18); hembras 30,9 [29,3-32,7] mm (n=16).
· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 4,1 [3,4-5,0] g (n=16); hembras 4,3 [3,8-5,1] g (n=14).



M. Á. Monsalve

Los sonidos de la ecolocalización son fácilmente detectables con detectores de ultrasonidos en sistema heterodino. Son sonidos de máxima amplitud en frecuencias entre 50 y 55 kHz. Suelen presentar confusión los ejemplares que emiten a máxima amplitud entre 49 y 51 kHz que pueden corresponder al murciélago enano o al murciélago de Cabrera. También se confunden con las emisiones del murciélago de cueva pero estos últimos tienen un ritmo más constante y suelen distinguirse bien con los detectores de ultrasonidos en sistema heterodino.

La máxima edad descrita fue de un ejemplar en Suiza que vivió 8 años. La esperanza de vida es de entre 1,2 y 1,6 años (Guardiola y Fernández, 2007).

Al igual que el murciélago enano en el primer otoño ya son sexualmente activos. Los machos forman grupos con varias hembras en esta época para realizar las cópulas. En este periodo atraen a las hembras mediante cantos sociales característicos emitidos en vuelo. Estos sonidos son fácilmente detectables con detectores de ultrasonidos en sistema heterodino. En sistema expandido se escuchan 3 sílabas lo que lo distingue del murciélago enano que emite entre 4 y 5.

En abril ya se ocupan las colonias de cría (datos propios). En ellas las hembras tienen una o dos crías desde mediados de junio hasta principios de julio.

Las colonias están formadas normalmente por entre varias decenas y unos pocos centenares y suelen desarrollarse tanto en edificios como en huecos de árboles y cajas-refugio.

Las poblaciones de esta especie deben tener más movilidad que las de murciélago enano a tenor de las referencias de ejemplares con comportamiento sexual en áreas donde no se conocen colonias de cría. Se han constatado movimientos de hasta 778 kilómetros en ejemplares marcados.

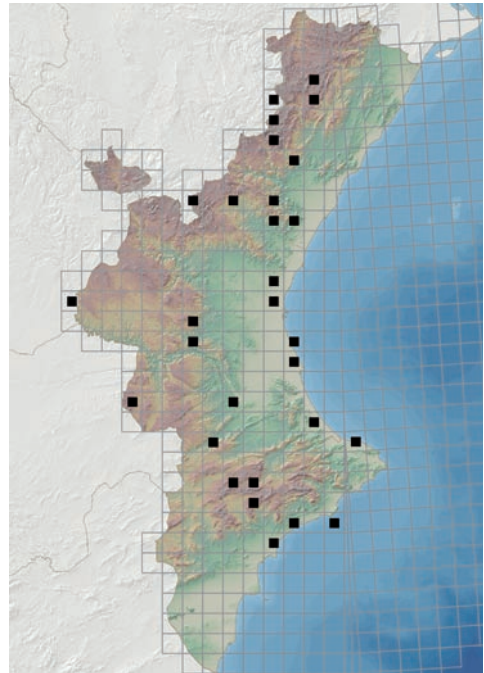
Las zonas de campeo suelen situarse en un radio medio de 1,7 kilómetros de la colonia. Sin embargo los territorios ocupados por cada individuo son menores que en el murciélago enano. (Davidson-Watts y Jones, 2006).

Parece que tienen mayores requerimientos de hábitat de caza que el murciélago enano prefiriendo las áreas bien conservadas de ribera y humedales.

Distribución

Los detalles de su distribución son todavía insuficientemente conocidos en Europa (Mayer y von Helversen, 2001) aunque posiblemente esta especie esté más ligada a las áreas de influencia mediterránea.

En la Comunitat Valenciana se desconoce el número y la densidad de ejemplares existentes. No se puede estimar un número aproximado relativo al total de su población ya que aprovecha cual-



quier hueco, grieta o resquicio para refugiarse incluso dentro de áreas urbanas. Debe ser uno de los murciélagos más abundantes de la Comunitat Valenciana junto al murciélago enano (Monsalve *et al.*, 2003).

En la Comunitat Valenciana el murciélago de Cabrera podría ser más abundante en el llano litoral y las cuencas hídricas y el murciélago enano en zonas del interior y sierras con masas forestales.

Hábitat

Mucho más dependiente de hábitats de ribera, humedales y lagunas que el murciélago enano. Durante la maternidad y el periodo de vuelo de los jóvenes son utilizados principalmente los ambientes acuáticos y sus alrededores (Dietz *et al.*, 2007).

Los refugios que usa son similares al murciélago enano, aunque posiblemente más ligado a huecos de árboles. Por eso también ocupa con facilidad las cajas-refugio para murciélagos (Barlow y Jones, 1999; Davidson-Watts y Jones, 2006).

En invierno también ocupa edificios, huecos de árboles y cajas-refugio. Probablemente la mayoría de los ejemplares hibernan en huecos de árboles.

Al igual que el murciélago enano es de costumbres fisurícolas y puede ocupar refugios en grietas y huecos en edificaciones en áreas urbanizadas.

Se alimenta de una gran variedad de insectos de pequeño tamaño. Recientemente se ha descrito una relación directa entre este murciélago y la polilla del barrenador del arroz (*Chilo suppressalis*) (Flaquer *et al.*, 2006).

Situación actual

En la Comunitat Valenciana no se dispone de ninguna información sobre la magnitud ni sobre

el estado de las poblaciones. Tampoco hay indicadores de las tendencias de las poblaciones. Se supone la especie más abundante junto al murciélago enano.

Amenazas

En Europa sufrió una gran regresión en los años 80, supuestamente por el uso de organoclorados como fitosanitarios. Hoy en día es una de las especies (junto al murciélago enano) más comunes en la mayor parte de Europa (Dietz *et al.*, 2007).

En Europa es en general más raro que el murciélago enano, sin embargo en zonas cercanas al mediterráneo el murciélago de Cabrera puede ser más común. En nuestro territorio el murciélago de Cabrera parece como mínimo tan abundante como el murciélago enano en las zonas litorales.

El programa de seguimiento de murciélagos de Reino Unido sugiere una segregación de las poblaciones de murciélago enano y de murciélago de Cabrera que usan hábitats diferentes en los lugares donde conviven. El murciélago de Cabrera muestra una mayor preferencia por ambientes de ribera y humedales, sin embargo el murciélago enano siendo más generalista muestra preferencia por hábitats arbolados en las mismas áreas de distribución. En la Comunitat Valenciana el murciélago de Cabrera podría ser más abundante en el llano litoral y las cuencas hídricas y el murciélago enano en zonas del interior y sierras con masas forestales. En algunas zonas del interior de la provincia de Castellón se ha comprobado que el murciélago de Cabrera es más raro que el murciélago enano debido seguramente a sus mayores requerimientos ecológicos de hábitat.

Acciones de conservación

Algunas actuaciones realizadas por la Conselleria d'Infraestructures, Territori y Medi Ambient, el

Ayuntamiento de Valencia, la Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos (SECEMU) y Roncadell están permitiendo la creación de nuevas colonias de cría en cajas-refugio instaladas en el Parque Natural de l'Albufera.

Como se ha comentado anteriormente realiza un papel importante como controlador biológico de

la plaga de la polilla del barrenador del arroz, lo que posibilitará nuevas actuaciones de gestión de la especie para mejorar sus poblaciones en estos cultivos.

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Pipistrellus kuhlii*

Castellano Murciélago de borde claro

Valenciano Rata penada de vores clares

Descripción y biología

De las tres subespecies reconocidas, en la Comunitat Valenciana se encuentra la forma nominal.

Murciélago de pequeño tamaño, muy similar al resto de especies de *Pipistrellus*. Longitud del antebrazo: 31,0-37,0 mm; peso: 4,5-10,0 g.

En mano, la diferenciación resulta sencilla dado que, a diferencia del resto de especies, los incisivos centrales superiores presentan una sola cúspide. Los nombres castellano y valenciano atienden a la presencia de una estrecha banda de color blanco a lo largo del borde posterior de la membrana alar. No obstante, la ausencia de la franja en algunos ejemplares hace que este carácter no se conside-

re diagnóstico. Rostro de color marrón-negruzco. Orejas de contorno sub-triangular y color marrón brillante, con estrías marcadas en su borde posterior. Pelaje del dorso de color marrón e intensidad variable, y partes inferiores blanquecinas, en ocasiones con tonalidades crema o amarillentas (Dietz *et al.*, 2009).

Las señales de ecolocalización constan de una corta fase inicial de frecuencia modulada, y una fase terminal de frecuencia constante entre los 35-40 kHz. La duración de los pulsos es de unos 12 milisegundos, y el intervalo entre pulsos de 100-200 milisegundos. Los gritos sociales consisten en dos pulsos breves cuya frecuencia de máxima energía

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 30,3-37,4 mm.
· Peso: 5-8 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 32,3 [28,8-35,0] mm (n=12); hembras 33,1 [29,6-35,4] mm (n=15).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 5,0 [3,5-6,1] g (n=11); hembras 6,0 [3,5-9,0] g (n=15).



A. Alcocer

se encuentra alrededor de los 14-16 kHz. El estudio espectrográfico de las llamadas sociales (frecuencia mínima, frecuencia máxima y duración) permite, en la mayoría de casos, diferenciar al murciélago de borde claro del resto de especies europeas del género (Russo y Jones, 1999; Goiti y Garin, 2007).

Las capturas obtenidas en territorio valenciano indican que los partos se producen entre mayo y junio, aunque podrían prolongarse hasta julio, atendiendo a la fenología observada en otros puntos de la península (Fernández Gutiérrez, 2002; Goiti y Garin, 2007). En la Comunitat Valenciana no se conocen colonias de cría. En la época de partos se han descrito agrupaciones formadas únicamente por hembras, que reúnen desde unas pocas decenas hasta más de 100 ejemplares. Pueden formar colonias mixtas junto con el murciélago enano y el murciélago montaño. Las hembras pueden dar a luz una o dos crías. Las cópulas tienen lugar desde finales de agosto hasta finales de octubre, cuando los machos forman harenes de hasta tres hembras (Fernández Gutiérrez, 2002; Goiti y Garin, 2007).

Su dieta abarca un amplio espectro de insectos voladores, principalmente dípteros y lepidópteros, aunque ésta puede diversificarse en momentos de abundancia puntual de otros grupos: coleópteros, himenópteros, dípteros braquíceros, hemípteros, efemerópteros y tricópteros (Goiti *et al.*, 2003; Dietz *et al.*, 2009). Captura a sus presas en vuelo, rápido y ágil, a pocos metros del suelo. Frecuentemente puede observarse cazando a plena luz, antes del ocaso (Ibáñez, 1998).

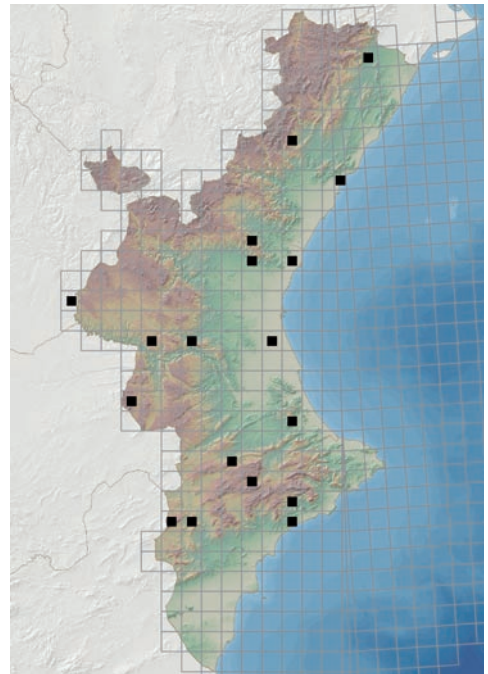
Se trata de una especie sedentaria.

No presenta enemigos naturales específicos, aunque eventualmente podría ser predado por pequeñas rapaces nocturnas o diurnas, así como por micro o mesomamíferos.

Distribución

Especie de amplia distribución, desde la Península Ibérica hasta Oriente próximo y Asia menor. El límite septentrional se sitúa al noroeste de Francia, mientras que por el sur aparece en todo el territorio al norte del Sáhara (Dietz *et al.*, 2009). También presente en las mayores islas del Mediterráneo y en Canarias.

Ocupa la mayor parte del territorio peninsular a excepción de Galicia, mostrando una menor presencia en la meseta meridional y mayores abundancias en la franja mediterránea y mitad sur del territorio. Presente también en Baleares y Canarias. Las citas existentes para la Comunitat Valenciana, muchas de ellas obtenidas en muestreos no específicos, muestran una distribución discontinua. No obstante, su ecología y su afinidad por los ambientes antrópicos sugieren que debe encontrarse a lo largo de casi todo el territorio.



Hábitat

Es una especie de hábitos fisurícolas, aprovechando pequeñas grietas en roquedos, árboles y edificios. Se ha encontrado en cajas-refugio en zonas forestales de Castellón, así como en edificios, y muestra una marcada afinidad por los ambientes humanizados. Se trata de una especie altamente flexible por lo que se refiere a sus requerimientos de hábitat, de manera que explota biotopos muy diversos, que incluyen desde espacios abiertos hasta áreas con vegetación densa (Russo y Jones, 2003). Caza frecuentemente alrededor de las farolas. En la Comunitat Valenciana se ha encontrado desde el nivel del mar hasta 1.400 metros, en un rango comparable al descrito para el resto de la península (Goiti y Garin, 2007).

Situación actual

La información disponible no permite estimar el tamaño poblacional, aunque debe tratarse de una especie frecuente y relativamente abundante.

Amenazas

Dada su querencia por las habitaciones humanas, el principal factor de amenaza lo constituye la destrucción o alteración de sus refugios, sobre todo de aquellos donde ubica sus colonias de cría. No obstante, su capacidad para aprovechar orificios y grietas de muy diversa índole sugiere que este aspecto no debe comprometer el futuro de las poblaciones.

Se ha detectado mortalidad de murciélago de borde claro en parques eólicos (Alcalde, 2002; VV.AA., 2005). Es posible que a nivel local algunas poblaciones se vean afectadas, por lo que se

recomienda la realización de estudios previos de detalle en lugares donde se proyecta la instalación de aerogeneradores, así como el seguimiento durante la fase de funcionamiento. El avance en aspectos metodológicos relacionados con la evaluación de las posibles afecciones de esta industria sobre las poblaciones de murciélagos (estimación del número real de bajas, efectos acumulativos, aspectos temporales, aspectos poblacionales, entre muchos otros), resulta fundamental para poder adoptar las medidas de protección pertinentes.

El uso de biocidas para el control de insectos xilófagos en edificios o sobre las masas forestales puede tener también efectos negativos sobre esta especie (Goiti y Garin, 2007). La gestión forestal tendente a eliminar los árboles añosos y muertos puede reducir las oportunidades de refugio.

Acciones de conservación

Este murciélago no ha sido objeto de actuaciones de conservación específicas. Se ha encontrado con relativa frecuencia en cajas-refugio destinadas a potenciar la presencia de murciélagos forestales en varias zonas de Valencia y Castellón. Se piensa que su abundancia relativa debe ser media-alta, por lo que la colocación de refugios artificiales adecuados puede constituir una medida sencilla y económica para potenciar sus poblaciones. Esta estrategia tiene, asimismo, un gran potencial educativo y divulgativo. La Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient dispone de un servicio de atención destinado a atender problemas relacionados con murciélagos en zonas urbanas, donde la especie resulta frecuente.

Antonio José Castelló

Especie *Hypsugo savii*

Castellano Murciélago montañero

Valenciano Rata penada muntanyenca

Descripción y biología

Todas las poblaciones conocidas en la Península Ibérica se atribuyen a la subespecie nominal *Hypsugo savii savii*, sin embargo estudios genéticos recientes sugieren la existencia de linajes bien diferenciados que podrían constituir nuevas subespecies crípticas (Ibáñez *et al.*, 2006).

Se trata de un murciélago de pequeño tamaño, de aspecto parecido a los murciélagos del género *Pipistrellus* pero con las orejas más anchas y redondeadas, el trago más ancho y el incisivo superior interno bifido. Le diferencia también de éstos el pelaje que es algo más largo con las partes inferiores de color blanco-grisáceo y las superiores de pardo

oscuro a dorado. Posee las partes desnudas de la piel de color pardo oscuro, a veces casi negro, y las últimas dos vértebras sobresalen del uropatagio (Dietz *et al.*, 2009).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 31,4-37,9 mm.
· Peso: 5-9 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 34,0 [32,0-35,4] (n=44); hembras 34,9 [33,4-37,2] mm (n=25).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 7,4 [5,4-11,5] g (n=44); hembras 9,0 [6,1-14,0] g (n=24).

Las emisiones ultrasónicas son más fuertes y con menor frecuencia que las de *Pipistrellus*. Se trata de pulsos de componente inicial de frecuencia modulada y terminal constante con máxima energía a 33-35 kHz y con un ritmo de 7-8 pulsos/segundo en vuelo de caza. Las llamadas sociales son muy características, con frecuencia ascendente entre 15 y 40 kHz (Ahlen, 1989; Ahlen y. Baagøe, 1999).

La información disponible sobre su biología es escasa. Aunque es una especie bastante extendida no hay ninguna observación de colonias de cría en la Comunitat Valenciana. Siempre se han citado ejemplares solitarios, la mayoría machos. Hay muy pocos datos sobre la gestación, parto y lactancia en España. Las colonias de cría deben ser similares a las de otras regiones de Europa, formadas por varias decenas de hembras, y con los partos (de entre 1 y 2 crías) entre mediados de junio y mediados de julio. El apareamiento se supone similar al de las especies del género *Pipistrellus* produciéndose entre finales de agosto y septiembre y realizando en primavera la fecundación retardada.

En España tampoco hay estudios sobre hábitos alimentarios. En otros lugares de Europa se ha descrito el consumo de una buena diversidad de



A. Alcocer

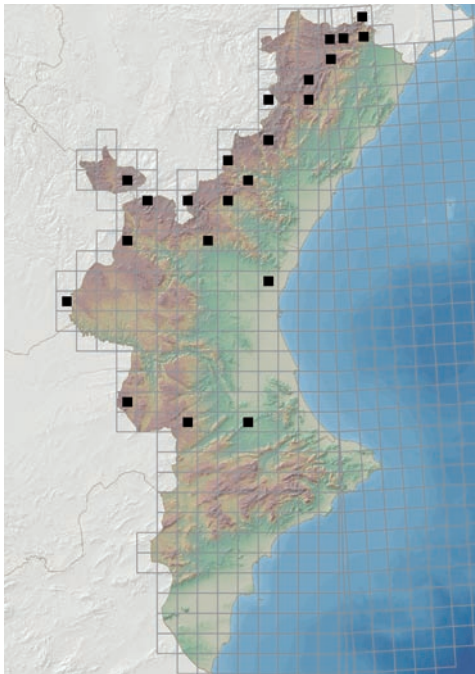
invertebrados: lepidópteros, dípteros, neurópteros, himenópteros y hemípteros. Realiza la captura de estas presas en vuelos rápidos a 5 o 10 metros sobre masas forestales, bordes de acantilados y masas de agua. (Russo y Jones, 2003).

Se le considera una especie capaz de realizar pequeñas migraciones de pocos cientos de kilómetros entre regiones distintas, sobre todo cuando la climatología es más desfavorable.

Se ha documentado la predación por lechuza común (*Tyto alba*).

Distribución

El murciélago montañoero se distribuye por el sureste de Europa, norte de África, el Cáucaso, Oriente medio y sector suroccidental de Asia. (Masson, 1999). En España aparece mayoritariamente ligado al ambiente montano mediterráneo aunque también se conoce en tierras de influencia



Eurosiberiana de los macizos galaico-astur-leoneses. Puede llegar a ser la especie dominante en ciertos ambientes (Prieto, 2007).

En la Comunitat Valenciana está presente en las sierras del interior, sobre todo en las de la provincia de Castellón y el norte de Valencia.

Hábitat

Además de los ambientes rocosos o de montaña a los que se asocia tradicionalmente, en Europa se ha encontrado en una gran variedad de hábitats como valles amplios, zonas de pasto, medios rurales, medios costeros y hasta parques y jardines. En otras zonas de clima mediterráneo se ha detectado cazando mayoritariamente en cursos de agua y en menor medida en masas forestales (Russo y Jones, 2003).

Sin embargo en la Comunitat Valenciana parece preferir áreas con paisajes en mosaico con diferentes ambientes, preferentemente con roquedos y masas forestales. En estos ambientes ocupa refugios diversos como grietas entre roquedos, huecos de árboles o de construcciones humanas (Prieto, 2007).

En la Comunitat Valenciana, y como se ha observado en Andalucía (Garrido, 2006), parece ligado a regiones de mayor altitud, por encima de los 500 metros sobre el nivel del mar, aunque también se ha citado puntualmente en zonas más bajas. Existe una captura de un ejemplar cazando sobre una balsa de riego en una zona de bosque algo degradado de *Pinus halepensis* en Godella cerca de la costa, a unos 70 metros de altura.

Aunque en general parece más común en zonas altas y no se ha detectado en muchos lugares del litoral, no se descarta que pueda ocupar algunas localidades cercanas a la costa siempre y cuando se combinen áreas agrícolas y masas forestales y existan refugios suficientes.

Situación actual

Según el plan para la conservación de los quirópteros de la UICN (Hutson *et al.*, 2001) la especie se encuentra en una situación de “bajo riesgo” en un ámbito general.

En la Comunitat Valenciana la situación no parece ser diferente y se ha detectado en bastantes localidades. Parece común y extendido por todo el interior de la provincia de Castellón donde se ha detectado en prácticamente todas las sierras. También se ha citado en Ademuz y otros puntos de la comarca de los Serranos, siendo los datos más escasos conforme nos trasladamos hacia el sur y hacia la costa. Existen muy pocas citas por debajo de los 500 metros.

Amenazas

En la Comunitat Valenciana, tal y como ocurre en el resto de España, se desconoce su evolución reciente en las últimas décadas, sin embargo no parece tener problemas de conservación diferentes a otras poblaciones europeas. Aunque se han descrito problemas de desaparición de refugios instalados en edificios habitados en épocas críticas de la cría y posibles intoxicaciones por pesticidas en medios agrícolas, la presencia de esta especie en medios antropizados no es habitual en nuestro territorio.

Los tratamientos forestales contra xilófagos pueden afectar a las poblaciones que se refugian o cazan en medios forestales. Del mismo modo, es posible que la desaparición de árboles añosos en lugares sin roquedos también pueda afectarle negativamente al disminuir la disponibilidad de refugios. La alteración de los hábitats en mosaico

en los valles cercanos a áreas montañosas y su transformación agrícola o por urbanismo podría ser un problema de conservación para algunas poblaciones.

Recientemente estudios realizados en parques eólicos de Navarra han revelado que el 62,5 % de los quirópteros hallados muertos bajo los aerogeneradores son murciélagos montañosos. La mayor parte de los hallazgos se realizan entre agosto y octubre coincidiendo con movimientos migratorios (Alcalde y Saez, 2004). El desarrollo de instalaciones eólicas en zonas montañosas podría causar un efecto sumidero sobre sus poblaciones (Alcalde, 2007).

Acciones de conservación

No se ha realizado ninguna acción de conservación directamente dirigida a esta especie en la Comunitat Valenciana.

Durante los años 2001 a 2004 se instalaron cajas refugio en distintos áreas forestales del interior de la provincia de Castellón.

La puesta en marcha de acciones de divulgación complementadas con la instalación de cajas refugio en áreas de distribución potencial permitiría, por un lado, sensibilizar a la poblaciones locales sobre la necesidad de proteger estos mamíferos y, por otro, mejorar la disponibilidad de refugios.

Es preciso realizar estudios de hábitat en aquellos lugares donde se prevé la instalación de parques eólicos. Además es necesario realizar seguimiento en los ya instalados para conocer su efecto sobre esta especie (Savitt, 2004).

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Eptesicus serotinus*
Eptesicus isabellinus

Castellano Murciélago hortelano
Murciélago hortelano pálido

Valenciano Rata penada d'horta

Descripción y biología

Según estudios moleculares recientes, los murciélagos de esta especie que habitan en la Península Ibérica corresponderían a un complejo formado por dos especies crípticas y alopátricas, *Eptesicus serotinus* y *Eptesicus isabellinus*, sobre las que la falta de suficiente información sugiere referirse a ambas en su conjunto.

Se trata de un murciélagos de tamaño grande. El pelo es largo y de color variable según el área geográfica. En la parte septentrional de la Comunitat Valenciana el dorso es pardo oscuro, mientras que en la parte meridional es pardo amarillento. Los primeros corresponderían probablemente a *Eptesicus serotinus* mientras que los segundos a *Eptesicus isabellinus*. El vientre es siempre de color más claro que el dorso. Las zonas de la cabeza descubiertas de pelo son negras. Las orejas son triangulares, cortas y con cinco pliegues transversales. El trago mide alrededor de un tercio de la longitud de la oreja, es lineal, ligeramente curvado hacia dentro y con su extremo redondeado. Las alas son oscuras y anchas, inser-

tándose el plagiopatagio en la base de los dedos de los pies. El espolón mide hasta la mitad de la longitud del uropatagio. El lóbulo postcalcáneo está bien desarrollado (Dietz *et al.*, 2009).

Se diferencia del nóctulo pequeño en que, éste, tiene las orejas redondeadas, el trago arriñonado y las alas más estrechas.

Los ejemplares capturados en la provincia de Alicante son en general más claros y el diámetro del antebrazo y el peso son menores por lo que parecen ser *E. isabellinus*.

Los ultrasonidos se emiten con una componente inicial de frecuencia modulada y otra terminal casi constante, dándose la máxima intensidad entorno a 26 kHz.

En la Comunitat Valenciana se han detectado bastantes ejemplares que emiten una señal de frecuencia casi constante entre 20 y 22 kHz. No hay información sobre las señales acústicas de *E. isabellinus* en otras regiones y por lo tanto no sabemos si estas señales pueden corresponder a esta especie.

Posee un marcado carácter gregario y una característica segregación sexual en la época de cría cuando, preferentemente en zonas bajas, se constituyen colonias de hembras de varias decenas de individuos como las que con 57 y 28 individuos se han localizado respectivamente en un edificio de Nules y otro de Valencia. Los machos, mientras, viven aislados, como un macho localizado en una grieta de Tuéjar, o en pequeños grupos, como 5 machos capturados en una cavidad de Ayora, y tanto en zonas bajas como elevadas, habiéndose localizado en las últimas en mayores proporciones que las hembras. Sobre 42 individuos capturados en áreas montañosas situadas por encima de los 1.000 metros sobre el nivel del mar, 38 (90,5 %) fueron machos mientras que 4 (9,5 %) fueron hembras. Así mismo, sobre 10 individuos capturados en zonas situadas por debajo de

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: *E. serotinus*: · Antebrazo: 48,0-58,0 mm. · Peso: 18-25 g.; *E. isabellinus*: · Antebrazo: 44,2-50,8 mm. · Peso 13-16 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 50,8 [47,1-53,9] mm (n=40); hembras 52,5 [49,4-56,6] mm (n=12).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 23,2 [16,0-34,7] g (n=39); hembras 23,4 [18,7-40,0] g (n=12).

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

los 400 metros de altitud, 9 (90 %) fueron hembras mientras que sólo 1 (10 %) fue macho.

Por lo que se refiere a la reproducción, en términos generales, finalizada la hibernación en primavera, tiene lugar la fecundación y constitución, preferentemente en zonas bajas y en los mismos refugios de años anteriores, de colonias de cría. La gestación se desarrolla durante aproximadamente dos meses, naciendo, a principios de junio, una cría por parto que comienza a volar sobre las cuatro-cinco semanas de vida, momento en el que se contabiliza el máximo de individuos en las colonias. Éstas, se abandonan lenta, pero progresivamente, entre agosto y finales octubre, produciéndose a continuación el apareamiento, en el que pueden participar hembras nacidas ese año, y el traslado a los refugios de hibernación. La información que se posee en la Comunitat Valenciana es coherente con estas generalidades y procede de observaciones en las colonias de Nules y Valencia así como de la captura de hembras gestantes en Godella, Rótova, Ares del Maestrat y Fredes. Ambas colonias y las

dos primeras localidades de capturas se localizan en zonas bajas mientras que las dos siguientes por encima de los 1.000 metros sobre el nivel del mar. La colonia de Nules fue constituida en el mes de abril de varios años consecutivos y, tras alcanzar siempre el número máximo de individuos en julio, éste disminuyó a partir de mediados de agosto y hasta finales de octubre.

No se posee información sobre su dieta en España pero, en otros países Europeos, se ha comprobado como mayoritariamente se alimentan de coleópteros y en segunda instancia de lepidópteros y dípteros. Las zonas de caza suelen estar a pocos kilómetros de los refugios, siendo comunes a todos los individuos de la colonia. Las presas suelen capturarlas y devorarlas en vuelo si bien también pueden cazar presas sobre superficies.

Salen de los refugios inmediatamente tras la puesta de sol y cuando aún no ha anochecido, siendo característico un vuelo lento en el que arquean poco las alas y describen grandes curvas.

E. serotinus / M. Á. Monsalve



E. isabellinus / M. Á. Monsalve



Es el principal transmisor-portador del virus de la rabia denominado ELBV1. Se trata de un virus que no suele producir sintomatología en los murciélagos pero si desencadena la enfermedad en otras especies.

Distribución

Es una especie de amplia distribución paleártica que se localiza desde las costas atlánticas de Portugal hasta las pacíficas de China y desde el norte de África hasta Dinamarca.

En Europa vive en todos los países de la Unión Europea, excepto Irlanda, estando especialmente presente en España, Italia y Portugal.

En España se distribuye por todas las comunidades autónomas siendo especialmente frecuente en áreas bajas y de clima suave. Los ejemplares que viven en la mitad norte de la Península Ibérica parecen corresponder a *Eptesicus serotinus* mientras

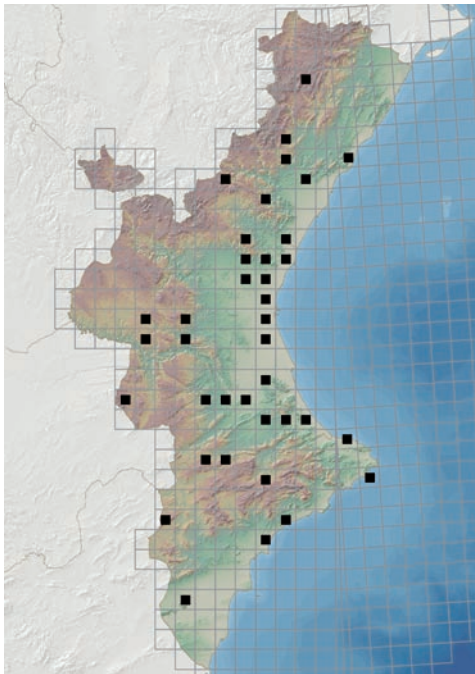
que los que habitan en la mitad sur a *Eptesicus isabellinus*. La Comunitat Valenciana podría ser un territorio en el que se encontraría el límite de distribución de ambas especies, viviendo la primera de ellas en su parte septentrional y la segunda en su parte meridional.

De la Comunitat Valenciana no se poseen apenas datos sobre su distribución en el pasado. No obstante, se supone que, ésta, no debe diferir demasiado de la actual. En la actualidad, es una especie que, probablemente, habita en casi todo el territorio, disponiéndose de citas de más de 60 cuadrículas UTM de 10 x 10 y habiéndose observado desde las localidades más septentrionales, como Fredes en la comarca de l'Alt Maestrat, hasta las más meridionales, como Cox en la comarca de El Baix Segura y desde las más orientales y costeras, como Dénia en la comarca de La Marina Alta, hasta las más occidentales y de interior como Losilla de Aras en la comarca de Los Serranos.

Hábitat

Se trata de una especie que aunque ha sido localizada en gran variedad de hábitats prefiere los de carácter antropógeno, tanto urbanos como rurales, al haber sido capaz de adaptarse, para instalar sus refugios, a los resquicios de las construcciones humanas y al poder explotar con facilidad los recursos alimentarios que estos ambientes ofrecen.

Su principal factor limitante lo constituye la disponibilidad de refugios. En el medio natural, se localizan principalmente en fisuras de rocas y cavidades subterráneas (se han localizado hasta en 24 cavidades) mientras que, en ambientes antropógenos, se ubican en juntas de dilatación, cajas de persianas y otros resquicios similares (se han localizado en edificios de Nules, Valencia y Alginet). Es característica la filopatría que exhiben por sus refugios, especialmente si se trata de refugios de cría. Dado el carácter sedentario de la especie,



los refugios utilizados en el periodo de actividad y de hibernación deben estar próximos entre sí, suponiéndose son además similares excepto en el caso de cavidades subterráneas sobre las que no se ha detectado su uso para hibernar.

En general, los territorios de caza y campeo se sitúan en las proximidades de los refugios, siendo amplios y abiertos y correspondiendo principalmente a zonas agrícolas y pantanosas. En ambientes rurales de la Comunitat Valenciana se ha observado con frecuencia volando sobre zonas agrícolas de bastantes poblaciones y sobre puntos de agua, a los que acuden a beber o cazar, tales como balsas de riego, pequeños cursos de agua, pantanos como el de Sichar y marjales como las de Nules-Burriana y Pego-Oliva. En ambientes urbanos se ha detectado en plazas de varias poblaciones, en parques como el de Benicalap y en la periferia de bastantes núcleos urbanos.

Situación actual

Se trata de una especie que, según el Plan para la conservación de los Quirópteros de la UICN, se encuentra en una situación de “bajo riesgo” (Hutson *et al.*, 2001).

En la Comunitat Valenciana la situación es, probablemente, similar al tratarse de una especie presente y muy abundante en casi todo el territorio aunque se desconoce el número de ejemplares o la densidad en su territorio. Se poseen numerosas citas, de la mayoría de las comarcas y de prácticamente todo tipo de hábitats, que abarcan desde el nivel del mar hasta las cotas más altas de los macizos montañosos del interior como es el caso del de Penyagolosa, donde se ha localizado a 1.500 metros sobre el nivel del mar (Albesa y Ros, 2005). Se han localizado colonias de cría en zonas bajas como Nules (actualmente sellada) y Valencia y se poseen datos de capturas de hembras gestantes en localidades costeras como Godella y Róto-

va y en otras de interior como Ares del Maestrat y Fredes. Se estima que en las zonas bajas puede llegar a ser una de las especies más frecuentes y abundantes gracias a la importante disponibilidad de refugios y recursos alimentarios.

Amenazas

La posibilidad de explotar diversos tipos de hábitats y la importante disponibilidad de refugios conlleva el que la especie, como tal, no se encuentre especialmente amenazada en la Comunitat Valenciana.

Los principales factores de amenaza sobre la especie se refieren a las actuaciones sobre el hábitat. El sellado de los refugios, como sucedió con la colonia de Nules, impide cuanto menos su reinstalación dada la característica filopátrica de la especie, siendo el perjuicio máximo cuando ocurre además en periodos críticos como la reproducción o la hibernación. Las alteraciones de los territorios de caza y campeo consisten principalmente en la reducción de las zonas agrícolas en las que buscan el alimento y en el uso masivo de antihelmínticos que, junto con prácticas agrícolas como el arado y la siembra de pastos, destruyen las larvas de los insectos que constituyen sus presas.

Así mismo, los individuos como tales, pueden verse amenazados al tratarse de una especie muy sensible a la intoxicación por los biocidas que se utilizan tanto en las propias zonas agrícolas como en el tratamiento de desvanes. Por último, otro factor de amenaza sobre los individuos lo constituye la posible persecución en los cascos urbanos, si bien estos hechos son de escasa entidad.

Acciones de conservación

La especie está incluida en el Anexo II de los convenios de Berna y Bonn, en el Anexo IV de la direc-

tiva Habitats (Directiva 92/43/CEE) y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011).

No existen actualmente planes de conservación de carácter nacional ni comunitario, reduciéndose los existentes a ámbitos locales y a la creación de una oficina de atención al ciudadano, gestionada desde el Centro de Recuperación de Fauna "La Granja" de El Saler, dependiente de la Generalitat Valenciana, que trata de dar solución a las molestias que originan los murciélagos urbanos.

Especie *Barbastella barbastellus*
Castellano Barbastela
Valenciano Rata penada de bosc

Descripción y biología

La forma de la cabeza inconfundible. Es el único murciélago del paleártico que posee las orejas juntas, no existiendo una clara separación en la frente. Las orejas tienen una característica forma cuadrangular, son cortas y anchas con 5 o 6 surcos. El pelaje y la piel son de color negruzco (Dietz *et al.*, 2009).

Puede emitir dos tipos de señales ultrasónicas. Ambas son cortas, de entre 3 y 4 milisegundos de duración y con frecuencia bastante constante. La

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 36,5-43,5 mm.
 · Peso: 7-10 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 39,0 [38,8-39,4] mm (n=3); hembras no hay datos.

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 8,9 [6,5-12,0] g. (n=3); hembras no hay datos.

Sería de gran importancia promover la protección de los refugios y la regulación del uso de biocidas, tanto en zonas agrícolas como en desvanes, así como incrementar las campañas informativas y las actividades de educación ambiental. De igual modo, resultaría de interés iniciar un plan de inventariado y seguimiento de colonias con el objeto de conocer mejor su distribución, estatus y dinámica poblacional como paso previo al planteamiento de medidas específicas de conservación.

Joaquín Albesa

primera suele empezar en 39 kHz y acabar en 28 kHz y la segunda con forma algo convexa empieza en una frecuencia algo más alta. A veces emiten ambas señales de forma alternante y otras sólo una. No se dispone de grabaciones de ejemplares valencianos.

Únicamente hay registros de hembras en época de cría en Villahermosa del Río (Castellón). En el resto de las localidades se observan sólo machos. Las pocas observaciones de la especie no permiten disponer de información sobre biología local de la especie.



A. Alcocer

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

Distribución

Casi todos los registros en España se han realizado en la mitad norte, aunque existen algunos datos en el la zona occidental de Andalucía.

En la Comunitat Valenciana se han localizado sólo dos poblaciones, ambas en la provincia de Castellón. Una en la comarca de l'Alt Maestrat, concretamente en el tramo alto de la rambla de la Viuda y barrancos afluentes (barranc dels Horts y barranc del Pou Vell) en el término municipal de Ares del Maestrat, donde se han capturado algunos machos en mayo y agosto; y otra en la comarca de L'Alcalatén, en varios barrancos de la vertiente norte del pico Penyagolosa (barranco del Avellanar, barranco Carbó) donde se han capturado machos y hembras no reproductoras en primavera y otoño. Además existen otras dos poblaciones muy cerca de los límites provinciales, una en zonas altas de La Sénia, en Tarragona, muy cerca de Fredes (Pobla de Benifassà), y la última,

en el río Arcos en Teruel, muy cerca de la aldea de Losilla de Aras (Aras de los Olmos).

Se desconoce el número y la densidad de ejemplares existentes para el territorio valenciano. No se puede estimar un número aproximado relativo al total de su población.

Hábitat

Es una especie asociada a zonas forestales y se puede refugiar tanto en huecos de árboles o cavidades naturales, como en refugios artificiales (corrales, masías, molinos, etc). En España las citas en áreas más meridionales corresponden a zonas montañosas, sin embargo existen un registro en Almería en hábitat subdesértico. En la Comunitat Valenciana se ha encontrado asociado a zonas de temperaturas bajas y con presencia de grandes extensiones forestales en el interior de Castellón. En la mitad sur del territorio parece ausente aunque en esas zonas ha sido peor prospectado.

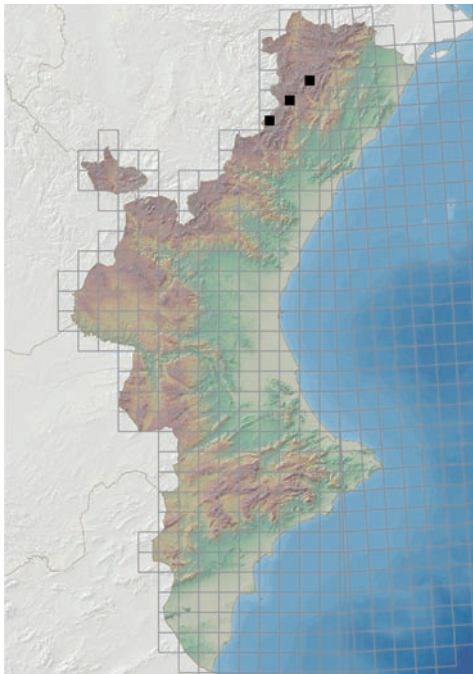
Situación actual

En la Comunitat Valenciana parece ser una especie relativamente escasa, aunque no se dispone de buena información sobre la magnitud ni sobre el estado de las poblaciones.

Amenazas

La rareza de este grupo de especies seguramente es debida a la gran degradación sufrida por las masas forestales valencianas. Las especies de murciélagos forestales requieren masas de arbolado maduras, con abundancia de árboles viejos, ya que es en estos donde sitúan sus refugios.

Dado que aparece muchas veces asociado a refugios no naturales como corrales y masías abandonadas, podrían desaparecer importantes refugios de esta especie por abandono o deterioro de estos edificios.



Los incendios forestales en grandes superficies y repetidos en el tiempo así como el tratamiento forestal con fitosanitarios podrían provocar descensos poblacionales debido a su dependencia a hábitats arbolados.

Acciones de conservación

En el desarrollo del programa LIFE 00/NAT/7337 de conservación de quirópteros en la Comunitat Valenciana realizado por la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient se instalaron cajas refugio de madera en las zonas donde aparece la especie.

Se instalaron entre 2003 y 2004 las siguientes cajas: 50 en los alrededores de Penyagolosa (en el municipio de Vistabella del Maestrat), 70 en la Tinença de Benifassà (municipios de Xert y Pobra de

Benifassà) y 70 en la comarca de Los Serranos (en Alpuente y Aras de los Olmos). Sólo se revisaron 20 cajas instaladas en Penyagolosa con el resultado de un ejemplar ocupando uno de los refugios un año y cinco meses después de su instalación.

Debido al tiempo transcurrido se deberían restaurar las cajas instaladas y realizar un seguimiento para valorar su efectividad.

Igualmente se debería proteger y conservar los árboles añosos, donde la presencia de grietas y fisuras posibilita el asentamiento de ésta y otras especies forestales. Es necesario un seguimiento de la especie para conocer su distribución, dinámica y estatus poblacional.

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Plecotus auritus*

Castellano Orejudo dorado

Valenciano Rata penada orelluda daurada

Descripción y biología

Las poblaciones de la Península Ibérica corresponden a dos subespecies con distribución alopatrica, *P. auritus auritus* y *P. auritus begognae*, siendo ésta última la que habita en la Comunitat Valenciana.

Se trata de un murciélago de tamaño mediano, siendo las hembras mayores que los machos.

El pelo es abundante, largo y denso. Su color es pardo dorado en la parte dorsal y gris claro con tonos amarillentos en la parte ventral. Las orejas son muy largas, membranosas, con 22-24 pliegues transversales y están unidas en su base por un repliegue con forma de botón. El trago es largo, mide más de un tercio de la longitud de la oreja, tiene forma de lanceta, el borde interno casi recto y color blanco amari-

lento. Los ojos son grandes y el hocico se encuentra levantado por los lados. Las alas son de color marrón grisáceo claro, anchas y cortas, insertándose el plagiopatagio en la base de los dedos de los pies. El espolón mide aproximadamente la mitad de la longitud del uropatagio. Los pies son grandes y, tanto el pulgar como su uña, que sobrepasa los 2 milímetros, son largos. Carece de lóbulo postcalcáneo.

Se diferencia del orejudo gris en que, éste, tiene el dorso gris apizarrado al igual que el rostro y el trago así como el pulgar y la uña significativamente más cortos. (Dietz *et al.*, 2009).

Los ultrasonidos se emiten con una frecuencia modulada cuyos valores están comprendidos entre 85 kHz y 25 kHz, encontrándose la máxima intensidad entorno a 50 kHz.

Se trata de una especie sobre la que, en la Península Ibérica y a diferencia de latitudes más altas, diversos estudios han revelado que posee una característica segregación sexual con colonias en las

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 35,5-42,8 mm.
· Peso: 6-9 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 40,5 [38,2-43,9] mm (n=6); hembras 41,6 [40,0-44,1] mm (n=19).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 8,7 [7,5-12,0] g (n=6); hembras 8,9 [7,5-9,5] g (n=18).

que la proporción de hembras llega hasta un 90 % mientras los machos viven solitarios. En la Comunitat Valenciana no se posee información acerca de la proporción sexual de las colonias aunque sí sobre capturas en distintas estaciones.

La proporción sexual de los individuos capturados en el macizo de Penyagolosa se encuentra desviada hacia las hembras tanto en primavera (sobre 12 individuos capturados en tres primaveras, 9 (75 %) fueron hembras) como en verano (sobre 17 individuos capturados en un verano, 14 (82,35 %) fueron

hembras). Las tres capturas efectuadas en otoño son por completo de machos. Estas proporciones podrían deberse a un efecto de muestreo generado por la propia segregación sexual, siendo su patrón similar al estudiado en otras regiones.

La información que se posee sobre la reproducción en la Comunitat Valenciana se reduce a la localización de una colonia de cría en junio de 1998 y a la captura de una hembra gestante en abril de 1999 y tres en mayo de 2001. Estos datos son coherentes con observaciones efectuadas en otras áreas, según las cuales, tras la hibernación, las hembras se trasladan a colonias en las que se produce la gestación por un tiempo entorno a dos meses mientras los machos viven aislados o en pequeños grupos. Tras un parto en el que nace una cría por hembra con una ratio sexual desviada hacia los machos, las hembras se trasladan a refugios más seguros como construcciones mientras los machos continúan aislados. Cuando las crías adquieren la capacidad de volar alrededor de las cinco semanas, se abandonan las colonias de cría y se constituyen pequeños grupos formados por hembras y sus crías. Sobre la primera quincena de octubre (más raramente en invierno y primavera), comienza el cortejo y apareamiento en harenes constituidos por un macho y varias hembras, pudiendo participar las hembras desde el primer otoño mientras los machos suelen hacerlo desde el segundo.

No se posee información sobre su alimentación en la Comunitat Valenciana pero los estudios efectuados en otras áreas sugieren un carácter oportunista y una dieta que incluye a casi todos los principales órdenes de insectos (aunque con preferencia por los lepidópteros, dípteros, coleópteros y tricópteros) y algunos de arácnidos y quilópodos. Las áreas de caza se encuentran habitualmente en las proximidades de los refugios diurnos, siendo las presas cazadas tanto en vuelo como posadas sobre distintas superficies y utilizando para la captura tanto la visión como la escucha pasiva y las señales



A. Alcocer

de ecolocalización. Las presas pueden ser devoradas tanto en vuelo como sobre posaderos o sobre superficies horizontales.

Salen de los refugios cuando ha pasado alrededor de una hora desde la puesta de sol, permaneciendo activos durante gran parte de la noche y volviendo a los refugios diurnos poco antes del amanecer. Su vuelo es lento, mariposeante, ágil y a baja altura.

Distribución

Recientemente, mediante el uso de técnicas moleculares, se han identificado especies crípticas cuyo conocimiento ha reducido, a falta de nuevos muestreos, la distribución paleártica que hasta hace poco tenía.

Actualmente, se considera una especie endémica de Europa que puede localizarse desde Irlanda hasta los Urales y desde la mitad septentrional de las penínsulas mediterráneas hasta la mitad meridional

de los Países Escandinavos.

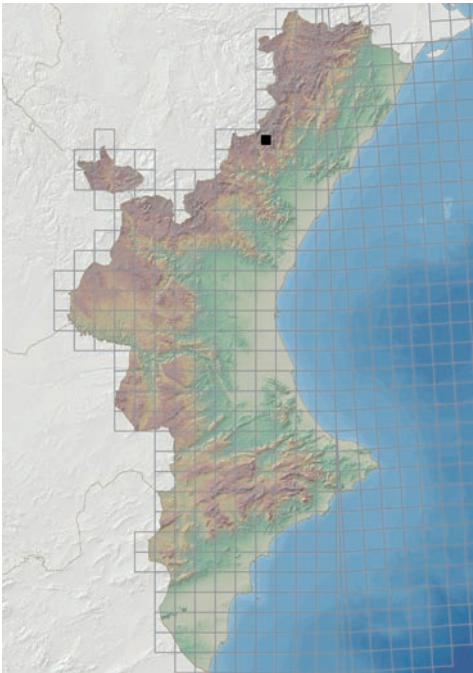
Si bien en Centroeuropa es una especie constante y abundante en la mayoría de los ambientes forestales, en la Península Ibérica su distribución es discontinua y circunscrita a ambientes forestales adecuados de los sistemas montañosos de la mitad septentrional. Las poblaciones presentes en la Península Ibérica corresponden a dos subespecies con distribución alopátrica. La subespecie nominal, *P. auritus auritus*, habita las zonas montañosas del norte de la Península Ibérica mientras que *P. auritus begognae* habita el sistema Central y los macizos montañosos localizados al sur del río Ebro.

En la Comunitat Valenciana, vive *P. auritus begognae*, circunscribiéndose su distribución conocida al macizo de Penyagolosa. Sin embargo, la existencia de citas bibliográficas y capturas propias en áreas limítrofes de Aragón y Cataluña (algunas a sólo 1 kilómetro del límite comunitario) sugiere sea muy probable que existan otras poblaciones en los macizos montañosos de las provincias de Castellón y Valencia próximos a estas áreas y con características ambientales similares.

Hábitat

Se trata de un murciélago eminentemente forestal que, si bien en la región eurosiberiana vive en bosques caducifolios, en la zona mediterránea se localiza tanto en bosques caducifolios como perennifolios. La población localizada en el macizo de Penyagolosa ocupa un hábitat caracterizado por altitudes superiores a los 1.000 metros y la importante presencia de masas forestales de, en las zonas más bajas y de solana, *Pinus halepensis*, *Pinus pinaster* y *Quercus ilex* y, en las más altas y de umbría, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra* y *Quercus faginea*, combinado todo ello con pequeños cursos de agua y áreas abiertas de prados y cultivos.

La mayor parte de los ejemplares localizados, en periodo nocturno, lo han sido volando por áreas de



bosque abierto situadas junto a balsas y cursos de agua así como descansando en abrigos, mientras que, en periodo diurno, se han localizado principalmente refugiados en construcciones forestales y cavidades subterráneas.

En general, utiliza como refugios huecos en los árboles aunque también desvanes, construcciones abandonadas y cavidades subterráneas así como cajas nidos. El macizo de Penyagolosa cuenta con abundantes posibles refugios dada la importante existencia de árboles adultos con oquedades, numerosas masías abandonadas y cavidades subterráneas entre las que destaca una de Xodos considerada como el único refugio diurno localizado para la especie en la zona.

Puesto que es una especie sedentaria, cuyo mayor desplazamiento documentado ha sido de 88 kilómetros, es probable que los refugios de hibernación, entre los que prefiere construcciones y cavidades subterráneas, se localicen en el propio macizo de Penyagolosa o sus proximidades.

Situación actual

Se trata de una especie que, según el Plan para la Conservación de los Quirópteros de la UICN, se encuentra en una situación de “bajo riesgo” (Hutson *et al.*, 2001). En la Comunitat Valenciana es una especie sobre la que sólo se han localizado individuos en el macizo de Penyagolosa. Se trata de una población cuya primera cita se remonta a junio de 1998 por lo que no se posee suficiente información sobre su evolución. Sin embargo, los muestreos efectuados hasta la fecha, que constatan su presencia en la zona desde el mes de abril hasta el de octubre con interesantes capturas (12 entre abril y mayo de 1999, 2001 y 2003, 17 en agosto de 2005 y 3 en octubre de 1998) y la localización de varios refugios diurnos (uno en 1998 en una casa forestal próxima al Santuario de San Juan de Penyagolosa y otro en 2006 en una cueva de Xodos), permiten

considerarla como estable en la zona. Así mismo, las capturas efectuadas en cuatro ambientes forestales en agosto de 2005, tuvieron una constancia del 75 % y, sobre un total de capturas de 29 individuos correspondientes a siete especies diferentes, un valor de abundancia relativa del 58,62 % por lo que también puede ser considerada como frecuente en estos ambientes (Albesa y Ros, 2005). Con todo, su porcentaje debe ser muy reducido sobre el total de las poblaciones nacionales y europeas aunque su valor ecológico muy alto al tratarse de una población que, junto con las que posiblemente vivan en otras áreas montañosas del interior de Castellón y Valencia, habitaría en el límite meridional del área de distribución de la especie.

Amenazas

Al tratarse de una especie muy ligada a ecosistemas forestales, la principal amenaza sobre las poblaciones existentes la constituye la propia alteración del hábitat forestal, tanto a través de la desaparición de los bosques en si (ya sea por sobrexplotación o por incendios) como por la destrucción de los árboles viejos en cuyas oquedades ubican sus colonias. Así mismo, las modificaciones sobre los desvanes y sobre las construcciones abandonadas típicas del interior de las provincias de Castellón y Valencia también constituyen un factor de amenaza. Por último, el uso de biocidas para controlar plagas como la procesionaria pueden provocar una disminución de los macroinvertebrados que constituyen su dieta.

Los individuos, como tales, pueden verse amenazados por los tratamientos que se realizan para controlar los insectos xilófagos de las maderas de las construcciones de la zona.

Acciones de conservación:

La especie está incluida en el Anexo II de los Convenios de Berna y Bonn, en el Anexo IV de la Direc-

tiva Hábitats y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011). No existe ningún plan de conservación nacional ni comunitario centrado en esta especie aunque se han desarrollado medidas locales por parte de algunas administraciones.

La población del macizo de Penyagolosa se distribuye, en parte, por un área menor declarada Parque Natural (Decreto 50/2006) incluida en otra mayor catalogada como LIC (código: ES5223004) en el marco de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE). Ambas figuras legales conllevan indirectamente la regulación de actividades en la zona que pueden redundar en la conservación de la población.

Desde que se localizó la especie en 1998, se han efectuado muestreos y se han publicado datos en el seno de diversos proyectos (Almenar y Alcocer, 1998; Almenar y Alcocer, 2000; Alcocer *et al.*,

2001; Alcocer *et al.*, 2003; Albesa y Ros, 2005). Entre los años 2001 a 2004, se instalaron cajas refugio en distintas áreas forestales del interior de la provincia de Castellón. El seguimiento de estas cajas, y la instalación de nuevas en áreas susceptibles de estar habitadas por la especie junto con el desarrollo de un plan de inventariado, permitiría conocer mejor su distribución, estatus y dinámica poblacional con el objeto de plantear medidas de conservación y divulgación específicas. En cualquier caso, sería importante proteger y conservar los árboles viejos en la medida que pueden ser utilizados como refugio así como evitar la pérdida progresiva de superficie forestal al constituir ésta su hábitat característico. Por otra parte, debería evitarse el uso indiscriminado de biocidas tanto contra la procesionaria del pino como en el tratamiento contra insectos xilófagos de las maderas en las construcciones de la zona.

Joaquín Albesa

Especie *Plecotus austriacus*

Castellano Orejudo gris

Valenciano Rata penada orelluda grisa

Descripción y biología

Especie de quiróptero de tamaño medio, de pelaje relativamente largo y con predominancia de tonos grisáceos en las partes superiores, aunque puede presentar tonos pardo rojizos en mayor o menor grado que a primera vista puede ofrecer bastante similitud con su congénere *Plecotus auritus*, de tonalidades más doradas. La base del pelaje es de tonos negruzcos, mientras que las puntas son más claras. La zona ventral es mucho más clara, teniendo un aspecto de blanco sucio. Lo más destacado del género *Plecotus*, son los grandes pabellones auditivos que normalmente pliega contra el cuerpo cuando está en reposo. Las orejas están unidas por

la base en sus bordes internos. Las partes desnudas en esta especie suelen ser más oscuras que en *Plecotus auritus*, así como el antifaz que le rodea los ojos. El pulgar es de menor tamaño que en el orejudo dorado (Palomo *et al.*, 2007). Presenta unas alas anchas que le permiten un vuelo relativamente pausado sobre la vegetación.

La diferenciación de esta especie frente al orejudo dorado en ocasiones no es posible mediante la observación de caracteres externos y es preciso recurrir a datos biométricos (Dietz *et al.*, 2009).

Emite sonidos de ecolocalización que se sitúan entre 85 y 25 kHz. Las emisiones de ecolocalización en el género *Plecotus* son muy débiles y solo son audibles si el animal está muy cerca. Las emisiones del orejudo gris son prácticamente indistinguibles de las de su congénere el orejudo dorado (Blanco, 1998; Palomo *et al.*, 2007).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 36,5-43,5 mm.
· Peso: 6-10 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 40,0 [38,2-41,3] mm (n=40); hembras 41,01 [37,7-43,0] mm (n=28).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 9,33 [7,4-18,25] g (n=40); hembras 11,96 [7,1-16,5] g (n=28).

La edad máxima registrada para esta especie es de 14 años y medio, aunque su esperanza de vida se sitúa entre los 5 y los 9 años (Schober y Grimmberger, 1996; Palomo *et al.*, 2007).

Las cópulas se producen en otoño, normalmente en septiembre, momento en el que los machos se muestran muy territoriales y forman harenes que

defienden frente a otros machos. Las hembras se reúnen sobre el mes de junio en refugios de parto en números que oscilan entre 10 y 50 hembras, estando en la época reproductora los sexos totalmente segregados hasta que vuelven a reunirse de nuevo al entrar en celo sobre el mes de agosto. Las colonias de cría se instalan en diferentes ambientes, siendo lo más común en desvanes, grietas, cuevas y construcciones abandonadas. En la Comunitat Valenciana se han observado colonias de cría en falsos techos, habitaciones oscuras de construcciones abandonadas y en túneles ferroviarios abandonados. Los partos suelen darse en junio y normalmente paren una sola cría, aunque excepcionalmente pueden tener partos de gemelos. Sobre mediados de agosto los jóvenes son capaces de volar y se independizan de sus madres.

Los machos suelen entrar en hibernación algo más tarde que las hembras y los refugios utilizados suelen ser grietas que utilizan de manera individual.

Se trata de una especie sedentaria y normalmente solitaria, especialmente los machos adultos, excepto en la época de cópulas y de cría en el caso de las hembras. Suelen ocupar grietas dentro de cavidades, en paredes rocosas, construcciones o árboles viejos de manera individual. No suele realizar desplazamientos destacados, aunque se tiene constancia de un desplazamiento de 62 kilómetros (Schober y Grimmberger, 1996).

Abandona su refugio ya entrada la noche y no al anochecer como otras especies, teniendo actividad durante toda la noche, aunque suele hacer descansos durante la misma colgando del techo en cavidades o construcciones.

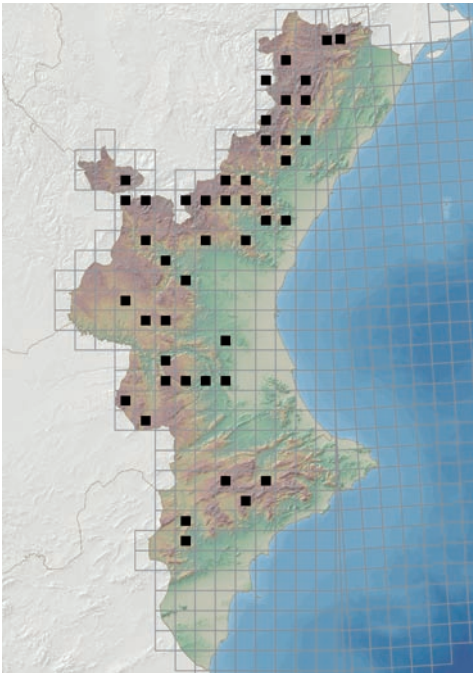
Caza en espacios abiertos entre 2 y 5 metros de altura, principalmente polillas (noctuidos), aunque también consume otras especies como dípteros y coleópteros (Palomo *et al.*, 2007).



Distribución

Especie presente en gran parte de Europa, excepto en los países más norteños, llegando hasta Polonia, Alemania, Países Bajos y sur de Escandinavia. Es más común en las zonas mediterráneas europeas. Presente también en Asia hasta gran parte de China, así como en el norte de África, bajando su distribución hasta Etiopía. En España está presente en toda la Península Ibérica, incluyendo las Islas Baleares (Mallorca, Menorca e Ibiza) estando ausente de las Islas Canarias (Palomo *et al.*, 2007).

Se trata de un quiróptero bien distribuido por nuestro territorio, habiendo numerosas citas tanto en Castellón, Valencia como en Alicante, aunque parece que es más común en la provincia de Castellón a tenor de las citas existentes. Aparece con frecuencia en las prospecciones específicas que se han realizado sobre quirópteros, siendo quizá más escaso en cavidades con presencia de gran-



des colonias de quirópteros cavernícolas, aunque también se han encontrado ejemplares aislados en algunas de estas cavidades.

Parece ser una especie frecuente aunque no abundante en todo el territorio valenciano, exceptuando las zonas más costeras donde está ausente o es muy escaso.

Sin duda, prospecciones específicas de quirópteros en muchas cuadrículas nunca prospectadas ampliaría notablemente el rango de distribución de esta especie en el ámbito de la Comunitat Valenciana.

Hábitat

El hábitat utilizado por el orejudo gris es muy diverso, aunque en la zona levantina parece preferir las zonas montañosas del interior. Ocupa zonas forestales, ambientes de matorral, zonas de cultivo sin apenas arbolado y bosques de ribera. Su rango altitudinal también es muy variable, pudiéndose encontrar desde el nivel del mar hasta más de 2.000 metros de altitud en la Península Ibérica. En el Atlas marroquí se le ha encontrado a más de 2.600 metros (Blanco, 1998).

En la Comunitat Valenciana la especie es mucho más común en ambientes montañosos alejados de la costa con cierto relieve, siendo mucho más raro en sierras prelitorales o zonas costeras. En ciertas zonas de Castellón comparte hábitat con el orejudo dorado, utilizando zonas forestales maduras y de cierta altitud, como en el macizo de Penyagolosa, circunstancia que hace más difícil la diferenciación de ambas especies en el campo.

El orejudo gris se considera una especie de costumbres fisurícolas y bastante ligado a ambientes antrópicos como casas abandonadas, desvanes, túneles o minas.

Situación actual

Aunque se cuenta con un número significativo de capturas y observaciones en la Comunitat Valenciana, no se han realizado estudios concretos ni seguimiento de las poblaciones en esta especie en nuestro territorio, por lo que no se tienen datos suficientes para poder evaluar la situación actual ni la tendencia de la especie en territorio valenciano.

Los datos existentes apuntan a que la especie está bien representada en gran parte del territorio, aunque sin llegar a ser una especie especialmente abundante. Relativamente común en zonas montañosas del interior y escasa o ausente en zonas costeras y sierras prelitorales.

Se tiene constancia de su reproducción en nuestro territorio, ya que en diversas ocasiones se han capturado hembras lactantes y jóvenes volantones. También se han encontrado, aunque de manera más puntual, colonias de cría en las tres provincias, ubicadas tanto en casas abandonadas, como en túneles y cavidades.

Las capturas corresponden en mayor medida a ejemplares machos (59 %) $n=68$, aunque esta circunstancia seguramente se debe a que en la época en la se realizaron los trameos, corresponden con la época de cría, momento en el que las hembras están más concentradas alrededor de sus colonias de cría, mientras que los machos están más dispersos.

Amenazas

No se dispone de datos concretos sobre las amenazas que puedan afectar a esta especie en la Comunitat Valenciana, aunque atendiendo a las costumbres y hábitats que ocupa pueden deducirse diversas amenazas. La desaparición paulatina de

masías abandonadas en nuestros montes, así como la restauración de ciertas infraestructuras como iglesias, puentes o edificaciones antiguas así como la reutilización o cierre de minas, sin duda reducirán los refugios de esta especie, incluyendo las colonias de cría.

Los incendios forestales y la transformación de los paisajes de mosaico y masas forestales son una destrucción directa de los hábitats utilizados por la especie. Por otro lado, los tratamientos fitosanitarios agrícolas y forestales contra plagas afectan directamente sobre las presas de las que se alimentan o incluso, según el producto utilizado, podría incidir directamente sobre los propios quirópteros.

Acciones de conservación

En el desarrollo del programa LIFE 00/NAT/7337 de conservación de quirópteros en la Comunitat Valenciana realizado por la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient se instalaron cajas refugio de madera en las zonas donde aparece la especie. Se instalaron entre 2003 y 2004 un total de 230 cajas nido en zonas del interior de las provincias de Castellón y Valencia, donde ya se había detectado la presencia del orejudo gris entre otras especies. El género *Plecotus* no utiliza con demasiada frecuencia este tipo de refugios, aunque sí se tiene constancia de que en ocasiones los utilizan. Las revisiones en los siguientes años no constató la presencia de ningún ejemplar del género *Plecotus* utilizando las cajas refugio.

Muchas de las zonas donde se ha constatado la presencia del orejudo gris están dentro de los límites de Parques Naturales o en zonas incluidas en la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

Antonio Alcocer

Especie *Miniopterus schreibersii*
Castellano Murciélago de cueva
Valenciano Rata penada de cova

Descripción y biología

Es el único representante de la familia *Miniopteri-
 dae*. En la Comunitat Valenciana aparece la subes-
 pecie nominal.

Es un murciélago de mediano tamaño de color par-
 do grisáceo en el dorso y más pálido en la zona
 ventral con pelo corto y bastante denso. Es muy
 fácil de distinguir de otros murciélagos europeos.
 Si lo comparamos con los *Vespertilionidae* llama
 la atención su hocico corto y las orejas pequeñas,
 con un trago corto y redondeado. También las alas
 son claramente más largas y estrechas que otros
 murciélagos lo que le permite un vuelo rápido y
 potente. (Dietz *et al.*, 2009).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 42,4-48,0 mm.
 · Peso: 10-14 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 44,7 [39,8-53] mm
 (n=580); hembras 45 [41,2-54,2] mm (n=52).
 · Peso adultos (machos y hembras no gestantes):
 machos 13,2 [6,1-21,5] g (n=561); hembras 13
 [8,7-20] g (n=224).

Emite sonidos de ecolocalización con una frecuencia
 de máxima amplitud alrededor de 55 kHz. Se puede
 diferenciar de las emisiones de *Pipistrellus pyg-
 maeus* porque las señales suelen empezar a frecuen-
 cias algo superiores y los intervalos entre pulsos son
 más regulares que éste (Russo y Jones 2002).

Son animales longevos que pueden vivir más de
 10 años. En la época de los partos y la crianza de
 los jóvenes, entre mayo y julio, las colonias suelen



A. Alcocer

ser muy numerosas y están formadas fundamentalmente por hembras que tienen un comportamiento filopátrico, es decir, regresan cada año a las colonias en las que nacieron. En la Comunitat Valenciana forman grandes agrupaciones en esta época de varios miles de hembras y suelen compartir el refugio con otras especies como el murciélago ratonero patudo, el murciélago ratonero grande, el murciélago ratonero mediano y el murciélago mediterráneo de herradura. Posiblemente estas especies se vean beneficiadas por el ambiente cálido que generan sus grandes colonias. Sobre todo puede ser importante para el murciélago ratonero patudo, especie declarada "en peligro de extinción" (Decreto 32/2004) cuyas poblaciones parecen especialmente ligadas al murciélago de cueva. Posiblemente el murciélago ratonero patudo no puede reunir poblaciones tan numerosas para dar lugar a un microclima adecuado para el mantenimiento de los jóvenes y por ello cría preferentemente en el interior de las colonias de murciélago de cueva.

Entre finales de junio y principios de julio se dan los partos, de una sola cría. Durante agosto se observan los jóvenes volando fuera de la colonia.

En otoño las hembras forman de nuevo agrupaciones junto a los machos para copular. Para la hibernación constituyen colonias monoespecíficas, y es en esta época cuando se registran las mayores concentraciones. El mayor número ejemplares registrados es de 23.000 ejemplares hibernando en una cueva de Artana en la provincia de Castellón.

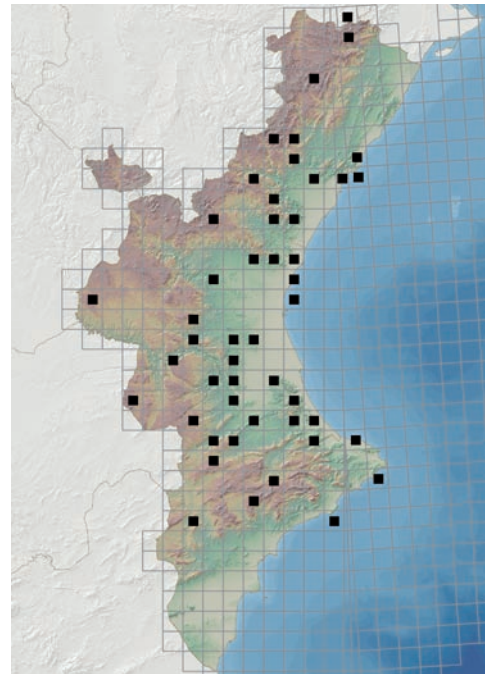
Su vuelo rápido le permite efectuar largos desplazamientos estacionales llegando a recorrer a veces varios cientos de kilómetros. Probablemente usan las cuencas fluviales para orientarse. (Benzal *et al.*, 1991).

Es un cazador de espacios abiertos volando preferentemente por encima de la vegetación arbórea. Se alimenta de insectos de diferentes grupos (lepidóp-

teros, dípteros, coleópteros) que captura en vuelos directos y veloces sobre la vegetación a veces a varias decenas de metros sobre el nivel del suelo (Garrido, 2007). En una colonia de Alcoi donde se realizó radioseguimiento de 4 ejemplares, estos utilizaron zonas de caza alejados de la colonia entre 1,5 y 12 kilómetros (Castelló y Alcocer, 2006). En otras regiones se han llegado a desplazar más de 80 kilómetros hasta los cazaderos (Garrido, 2007).

Distribución

Se trata de una especie de amplia distribución. Es la especie de murciélago cavernícola que se conoce en más localidades del territorio valenciano. Está posiblemente presente en todo el territorio, aunque no existen registros en amplias zonas del interior de Castellón y Valencia y sur de Alicante. Estas ausencias posiblemente se deben a deficientes prospecciones, aunque también puede deberse a una combinación de la escasez de cavidades con la falta de hábitats adecuados para cazar.



En el resto del territorio es frecuente y abundante. Existen un buen número de colonias de cría que aparecen más o menos uniformemente repartidas por el territorio. La reproducción se ha confirmado en numerosas localidades.

Hábitat

No parece tener preferencias de hábitat siempre y cuando haya suficientes presas y el lugar se encuentre relativamente cerca de las cavidades donde se refugia. Hay que tener en cuenta que su fisiología alar le permite largos desplazamientos.

Situación actual

Las localidades que contienen más de un 10 % de las observaciones en el periodo 2003-2011 son Rótova, Oropesa del Mar, Cotes y Castellón de la Plana, siendo en ellas donde se han encontrado los refugios más grandes y estables del territorio.

Es una de las especies que, junto al murciélago ratonero patudo, se ha mantenido estable a lo largo de todo el período, con entre 12.000 y 14.000 ejemplares estimados en las cavidades censadas. A pesar de esto las estimaciones reflejan una peor situación a mitad del periodo estudiado, al igual que lo ocurrido con el murciélago mediterráneo de herradura en el que se observa una regresión inicial y luego se recuperan en los últimos años (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011).

Las poblaciones de finales de los 90 se consideraban más abundantes. Entre los años 1997 y 1998 se estimó para las mismas localidades unos 24.000 ejemplares (Guillén, 1998). Algo similar ha ocurrido en las poblaciones de Murcia (Lison *et al.*, 2011) donde se describe un declive muy acusado de las poblaciones en las últimas dos décadas. Este descenso ha venido marcado seguramente por la epidemia vírica que causó una

importante mortalidad de ejemplares en algunos refugios de Francia, España y Portugal. En algunos refugios de España se constató la mortalidad de miles de ejemplares, sin embargo en la Comunitat Valenciana no se apreciaron episodios importantes de mortalidad pero sí descensos en el número de ejemplares presentes en las colonias (SECEMU, 2003).

En cuanto a los refugios se observa una ligera mejora general en la mayoría de ellos. La excepción la encontramos en el mayor refugio para la especie (Rótova) donde se observa una descenso de efectivos a lo largo de los años. La evolución de las poblaciones en este refugio debe ser estudiada en los próximos años.

A principios de 2012 se realizó un hallazgo de gran relevancia. En una localidad del sur de la provincia de Castellón se localizó una agrupación invernal de más de 23.000 ejemplares de *Miniopterus schreibersii*. En la actualidad se pensaba que parte de la población valenciana pasaba el invierno en cavidades más frías de las sierras del Segura o del sur de Aragón. Sin embargo este hallazgo pone de manifiesto que probablemente buena parte de las poblaciones valencianas permanezcan en el territorio también durante el invierno, lo que implica una mayor responsabilidad de la Comunitat Valenciana a la hora de asegurar la supervivencia de la especie.

Amenazas

La mayor amenaza conocida es la degradación de los refugios de maternidad e hibernación debido fundamentalmente, por un lado, a molestias causadas por visitantes en el interior de los refugios y, por otro lado, a alteraciones de la estructura física de la boca de la cavidad (crecimiento excesivo de la vegetación, instalación de cierres o rejas inadecuados, etc.) que dificultan el vuelo libre de los ejemplares.

No parece ser un especialista de presa o hábitat en concreto por lo que no debería tener grandes problemas por cambios en el territorio. Sin embargo, no se tiene información sobre los efectos negativos que puedan tener sobre esta especie alteraciones a gran escala como las fumigaciones con fitosanitarios en zonas agrícolas extensivas o las grandes transformaciones en el territorio, como cambios de cultivo y/o incendios, que pueden afectar a extensas superficies en pocos años.

Acciones de conservación

Se conocen 24 refugios con más de 100 ejemplares en época de cría. La Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient lleva desarrollando distintas actuaciones de conservación sobre murciélagos desde los años 90. Una de las principales acciones contempladas es la protección mediante vallados de estos refugios importantes para los murciélagos cavernícolas. Hasta la fecha se han protegido con vallado y cartel informativo 11 de estos 24 refugios (cuevas) de interés para la especie.

Asimismo en 2012 se ha cerrado con vallado el mayor refugio invernal que acoge unos 23.000 ejemplares, lo que representa la mayor parte de los ejemplares existentes en el territorio.

Desde 2003 se está llevando a cabo censos anuales de la mayoría de las colonias para determinar la tendencia de las poblaciones.

Varios refugios están incluidos para su protección en diversos parajes protegidos donde se determinan limitaciones de uso y actuaciones de conservación específicas. Tres colonias de cría (Teulada, Rótova y Vallada) están declaradas como Reservas de Fauna. Una colonia en Sagunto está declarada como Paraje Natural Municipal. Y por último 13 están incluidas como área de aplicación del Decreto 65/2005 por el que se aprueba el Plan de Recuperación del murciélago ratonero patudo y del murciélago mediano de herradura en la Comunitat Valenciana.

De las 24 colonias más importantes 20 se hallan incluidos en la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

Miguel Ángel Monsalve

Especie *Tadarida teniotis* Castellano Murciélago rabudo Valenciano Rata penada de cua llarga

Descripción y biología

Las poblaciones valencianas pertenecen a la sub-especie *T. t. teniotis*.

Se trata del murciélago de mayor envergadura que podemos encontrar en la Comunitat Valenciana. Es un quiróptero de alas alargadas de vuelo rápido y potente, que acostumbra a elevar el vuelo mucho más que el resto de las especies, a menudo varios cientos de metros por encima del suelo, para bus-

car los insectos de los que se alimenta.

Los sonidos de ecolocalización son emitidos en campo abierto. Son sonidos de frecuencia casi constante con máxima amplitud a 10-15 kHz, en el umbral audible por los humanos. Cuando hay varios ejemplares cazando en el mismo lugar emplean dos bandas de frecuencias diferenciadas supuestamente para reducir las interferencias entre ellos: una con máxima amplitud entre 9 y 11 kHz y otra entre 13 y 15 kHz. Las bajas frecuencias que utiliza esta especie es una adaptación a la caza en campo abierto (las hondas llegan más lejos) y a las especies de polillas que suelen cazar (usan frecuencias por debajo de límite detectable por sus órganos auditivos) (Rydell y Arlettaz, 1994).

BIOMETRÍAS

Dietz *et al.*, 2009: · Antebrazo: 54,7-69,9 mm.
· Peso: 20-30 g.

Comunitat Valenciana (datos propios):

· Antebrazo adultos: machos 59,9 [58,1-62,1] mm (n=21); hembras 60,6 [58,6-62,7] mm (n=30).

· Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos 23,3 [19,3-29,2] g (n=21); hembras 23,3 [19,7-32,0] g (n=30).

El ejemplar más longevo conocido tenía 13 años (Ibáñez y Pérez-Jordá, 1998). Las hembras son maduras sexualmente a partir del primer año y tienen una sola cría al año. Los nacimientos ocurren principalmente entre finales de junio y principios de julio (Balmori, 2001), aunque también pueden darse en agosto. En las colonias se pueden encontrar hembras lactantes hasta octubre.

Se refugia normalmente en grietas y huecos de roquedos y acantilados. Habitualmente utiliza grietas inaccesibles en paredes verticales de cortados rocosos y barrancos. También ocupa grietas en grandes puentes y en fachadas de edificios altos. Ocasionalmente en huecos de árboles altos y aislados (Dietz *et al.*, 2009).

Normalmente las colonias de cría están formadas por sólo hembras, que forman grupos de entre 5 y 50 ejemplares, a veces hasta 400 (Ibáñez y Pérez-Jordá, 2004). Normalmente se disponen dentro del refugio separados entre sí, no formando agrupaciones de ejemplares como ocurre con otras especies. Son fieles a los mismos refugios todos los años. Fuera de la época de crianza se juntan con los machos.

Las cópulas se dan en otoño y a principios de la primavera, en abril. No se conoce bien el desarrollo embrionario, no se sabe si tiene lugar fertilización o implantación retardada. El celo se produce en pequeños grupos de 1 macho y en-

tre 1 y 15 hembras. Los machos cantan en esta época de forma característica al atardecer y tienen comportamientos agresivos con otros machos. Las hembras abandonan los harenes en avanzado estado de gestación para acudir a los refugios de cría. Los machos se quedan solitarios en los refugios de los harenes a partir de julio. Entre agosto y octubre vuelven las hembras para volver a formar los harenes (Balmori, 2001).

En invierno no se aletargan como ocurre con el resto de las especies europeas, aunque se han descrito pequeños periodos de aletargamiento de incluso más de una semana. Se les puede observar volando con temperaturas muy bajas.

Los ejemplares salen todas las noches a cazar volando alto y muy veloces en espacios abiertos, entre 10 y 300 metros sobre el nivel del suelo. A veces ascienden a gran altura describiendo amplios círculos con fuerte batido de alas. Recorren



J. V. Bataller

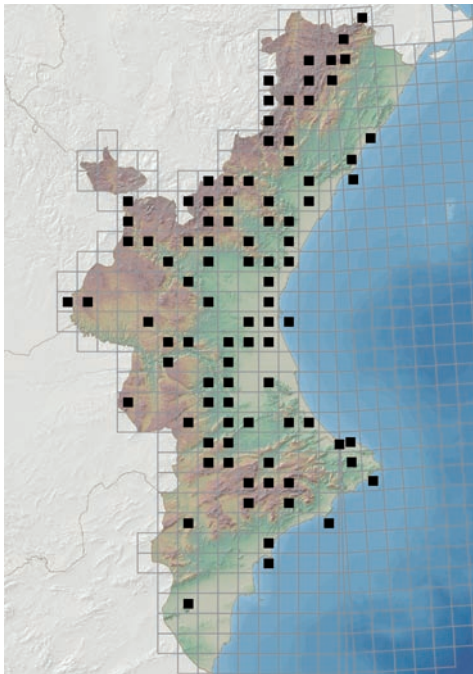
normalmente menos de 20 kilómetros hasta las zonas de caza. Estos recorridos suelen ser más largos en los periodos más cálidos del año, pudiendo recorrer hasta 100 kilómetros.

Las presas preferentes son lepidópteros nocturnos que conforman entre el 65 y el 90 % de la dieta (Rydell y Arlettaz, 1994) incluyendo polillas de gran tamaño como los esfíngidos.

Distribución

En Europa la especie ocupa las regiones que rodean el Mediterráneo (Dietz *et al.*, 2009).

Se desconoce el número o la densidad de la especie en el territorio de la Comunitat Valenciana. Es una especie relativamente abundante y presente en todo el territorio, y prácticamente todo tipo de hábitats, siempre que existan cortados o edificios (Monsalve *et al.*, 2003).



Hábitat

En áreas mediterráneas se puede encontrar a cualquier altura, desde el nivel del mar hasta por encima de los 2.000 metros. Normalmente está asociado a grandes cortados o acantilados marinos donde tiene sus refugios de cría y descanso. Caza habitualmente por encima de los bosques o cultivos de porte arbóreo (Rainho *et al.*, 2002), aunque también lo hace por encima de ambientes lacustres y ribereños, y sobre otros cultivos. En zonas de clima desértico está asociado a cursos de agua y oasis.

Normalmente se alimenta en estas zonas aunque a veces también lo hace dentro de las ciudades alrededor de grandes farolas aisladas que atraen a los insectos o de los edificios altos donde se refugia.

Situación actual

En la Comunitat Valenciana no se dispone de ninguna información sobre la magnitud ni sobre el estado de las poblaciones. Tampoco hay indicadores de las tendencias de las poblaciones.

Se supone bastante abundante al menos allí donde existen suficientes refugios, en áreas con abundantes barrancos y cortados y en las grandes ciudades.

Amenazas

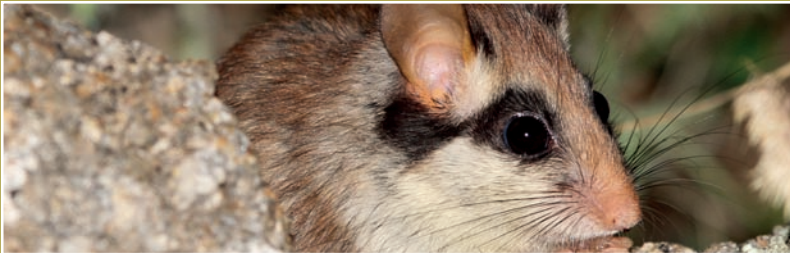
No se conoce bien como puede afectarles los procesos que eliminan sus presas, los insectos, en grandes cantidades, como el uso de fitosanitarios o los incendios forestales.

Acciones de conservación

Actualmente no se realiza ninguna acción dirigida a la conservación de esta especie.

Miguel Ángel Monsalve

ROEDORES



Especie *Sciurus vulgaris*

Castellano Ardilla roja

Valenciano Esquirol

Descripción y biología

Las ardillas son animales bien conocidos que despiertan simpatía en el público en general. Roedores de cuerpo rechoncho y pelaje rojizo en el dorso, destaca sobremanera su larga y tupida cola, especialmente en los ejemplares adultos. Otras características igualmente vistosas son su hocico corto y sus orejas en punta, que pueden presentar “pinceles” durante el periodo invernal. Con una longitud total máxima en torno a 25 centímetros, las ardillas adultas pueden llegar a alcanzar los 400 gramos de peso.

Se trata de animales diurnos, curiosos, y que no presentan problemas de convivencia junto al ser humano, siendo frecuente su presencia en zonas ajardinadas de áreas residenciales. Los piñones

constituyen la base de su alimentación, si bien otro tipo de frutos, bayas, brotes e incluso algunos invertebrados pueden ser también utilizados como recursos tróficos. Es característico de esta especie la elaboración de despensas de alimentos, ya sea en huecos de árboles o en el suelo. La escasez de alimento durante el invierno implica un descenso de su actividad así como importantes pérdidas de peso, de ahí que las tasas más elevadas de mortalidad tengan lugar durante los meses más fríos del año. La longevidad estimada para los ejemplares adultos gira en torno a los tres años, aunque la vida media es de unos seis meses (Purroy, 2007).

La época de celo abarca desde finales del invierno hasta principios del verano. Los nidos son contruidos sobre horquillas de ramas principales, cerca del tronco y siempre en puntos donde la cobertura de ramas y hojas es densa, y suelen tener el interior forrado de hierbas, hojas o pelo. Las hembras, que pueden tener dos partos por temporada,

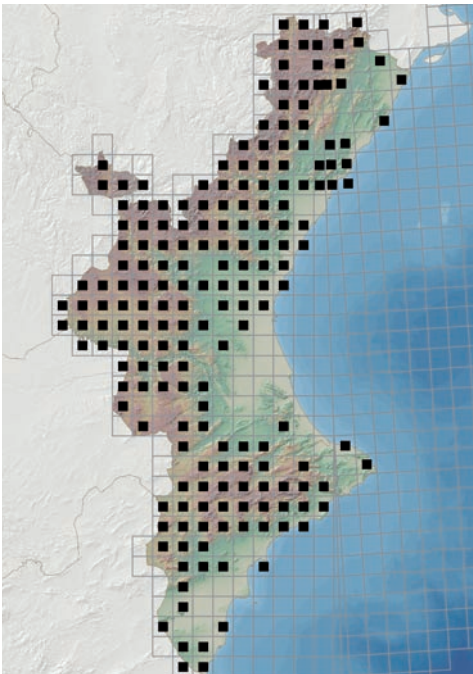


paren de tres a cuatro crías que tardarán unas seis semanas en alcanzar el pleno desarrollo hasta ser capaces de alimentarse por sí solas (Moreno y Balbontín, 1998). Los ingresos de crías de ardilla en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana se dan principalmente entre abril y agosto, si bien se han registrado algunos casos en los primeros meses del año.

Distribución

La ardilla roja está presente en las áreas boscosas de la práctica totalidad de Europa. Ampliamente distribuida en la Península Ibérica, ocupa toda España, rarificándose hacia el cuarto suroccidental, pudiéndose encontrar también en el norte de Portugal.

En la Comunitat Valenciana el primer estudio que aborda la distribución de la especie data de los años 90 (Urios *et al.*, 1990), registrándose su presencia únicamente en las provincias de Castellón y Valencia.



En Castellón, la especie ocupaba esencialmente la franja occidental de la provincia, existiendo además un núcleo aislado en los pinares del Desert de les Palmes (la Plana Alta). Las mejores poblaciones de ardillas en esta provincia fueron las localizadas en las comarcas de Els Ports y l'Alcalatén, que es donde se localizaban los bosques de coníferas —principalmente de *Pinus sylvestris*— más antiguos y mejor desarrollados. En la actualidad las ardillas se distribuyen por toda la provincia, exceptuando las zonas con mayor grado de deforestación, como ocurre en algunos puntos de la comarca del Baix Maestrat.

En Valencia, la distribución de la ardilla en los años 90 se daba con intensidad variable a lo largo de toda la provincia, a excepción de las comarcas de L'Horta, las riberas Alta y Baixa y La Safor, todas ellas muy deforestadas y con un elevado aprovechamiento agrícola. Las mejores poblaciones fueron entonces las localizadas en los montes de Los Serranos, la Plana de Requena-Utiel y en los bosques de pino carrasco y pino rodeno de la sierra Calderona, que conformaban un núcleo importante, ligado a las poblaciones del sur del Alto Palancia. Los incendios acaecidos en esta última zona son muy probablemente los causantes de la reciente expansión de esta especie hacia jardines y pinares urbanos muy próximos a Valencia capital. Hoy día sigue dándose la misma distribución en la provincia —aunque las citas registradas apuntan a una mayor continuidad entre zonas— y las ardillas continúan estando ausentes en gran parte del cuadrante sudeste (riberas y La Safor).

Especialmente llamativo es el caso de las comarcas alicantinas, donde se dio a la especie como extinta en los años 80, y que volvió a registrar su presencia en torno al año 2005, tras penetrar casi con toda seguridad a través del Parque Natural de la Serra de Mariola. Actualmente podemos encontrar ardillas en casi todas las sierras de esta provincia.

Hábitat

Es el más arborícola de los mamíferos ibéricos. En la región mediterránea, esta especie aparece ligada a los bosques maduros de coníferas (*Pinus sylvestris*, *Pinus nigra* y *Pinus halepensis*), siempre que proporcionen abundante cantidad de piñas que les sirvan de alimento, siendo las del pino carrasco y pino albar las preferidas, por ofrecer más alimento a igual cantidad de esfuerzo. En la Comunitat Valenciana, los factores que inciden principalmente sobre la abundancia de ardillas son la densidad de pinos grandes —donde encontrar refugio y alimento en cantidad— y la extensión del terreno forestal disponible, que les permitiría efectuar desplazamientos en caso de darse condiciones adversas (Urios *et al.*, 1990). No parece estar limitada por la altitud en nuestro territorio, apareciendo tanto en pinares litorales como en los bosques de las zonas más elevadas del interior.

Situación actual

Se le considera una especie común sin grandes problemas de conservación. La información obtenida a partir de estudios sobre fauna atropellada llevados a cabo en diferentes puntos de la Comunitat Valenciana evidencia una ampliación de su área de distribución en los últimos años.

En las zonas de reciente aparición, y especialmente en Alicante, se generan muchas reclamaciones por daños a cultivos (vid, almendros) y a instalaciones de goteo, con demandas de actuaciones de control.

Amenazas

Actualmente, las principales amenazas para la especie son la transformación y destrucción de espacios forestales. En este sentido, especialmente dañinos para las poblaciones de ardillas son los incendios, que pueden llegar a causar extinciones locales.

Cabe señalar también a los atropellos como factor importante de mortalidad no natural, siendo ésta una de sus principales causas de entrada en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana. Es también uno de los pocos mamíferos que aparecen electrocutados en torres eléctricas.

Acciones de conservación

No existe ninguna medida específica, aunque la declaración de espacios naturales protegidos sin duda ha contribuido a preservar sus poblaciones en la Comunitat Valenciana. La existencia de corredores entre manchas forestales y la recuperación y posterior desarrollo de las áreas boscosas más degradadas están entre las medidas más deseables para ésta y otras especies de similares requerimientos.

Actualmente la ardilla está catalogada como “protegida” en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada.

Jorge Crespo

Especie *Arvicola sapidus*
Castellano Rata de agua
Valenciano Talpó d'aigua

Descripción y biología

La rata de agua es un roedor perteneciente a la subfamilia *Arvicolinae*, cuyos integrantes se caracterizan por presentar una dieta exclusivamente herbívora. Dentro de este grupo y para la Península Ibérica, es esta especie la que presenta un mayor tamaño, con una longitud cabeza-cuerpo de entre 17 y 23 centímetros y una longitud de la cola de entre 10 y 15 centímetros (aproximadamente unos dos tercios de la longitud cabeza-cuerpo). De aspecto similar a una rata, sus hábitos excavadores y su actividad ligada al medio acuático hacen que presente algunas adaptaciones características, tales como un cuerpo fusiforme, extremidades relativamente largas y una fisiología bien adaptada para el buceo (Román, 2010). Presenta además

un pelaje denso, donde casi llegan a ocultarse las orejas, de color pardo en el dorso y grisáceo-amarillento en la zona ventral.

La vida media estimada en libertad se encuentra entre 12 y 18 meses. Se trata de una especie social, que vive formando colonias, si bien pueden encontrarse también núcleos formados por una única pareja. Sus territorios se caracterizan por presentar túneles y madrigueras subterráneas —algunas con entradas situadas bajo el agua— y suele ser fácil detectar las sendas utilizadas en sus desplazamientos, que son siempre las mismas. Además de madrigueras excavadas, la vegetación densa también puede ser utilizada como refugio, habiéndose localizado en Valencia algunas colonias ubicadas en zarzales. El indicio más característico para localizar la presencia de la especie son sus excrementos, inconfundibles por su contenido exclusivo de materia vegetal triturada, y que pueden aparecer formando letrinas



A. Alcocer

Mamíferos de la Comunitat Valenciana

en los cruces de las veredas por donde circulan estos animales, hecho que está relacionado con la comunicación entre los individuos que conforman la colonia.

Presenta actividad tanto diurna como nocturna. En cuanto al periodo reproductor, éste puede abarcar casi todo el año, dependiendo de la disponibilidad de alimento. Los individuos son maduros sexualmente hacia las seis semanas de edad. Datos correspondientes a l'Albufera de Valencia evidenciaron dos picos reproductivos en los meses de julio y septiembre, con tamaños medios de camada de cinco crías (Faus, 1993).

Distribución

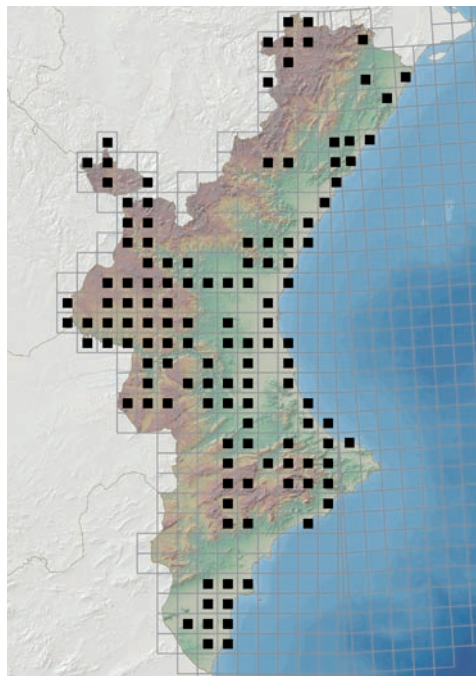
Se encuentra distribuida únicamente por el extremo sudoccidental de Europa, ocupando casi la totalidad de Francia y la Península Ibérica.

En la Comunitat Valenciana la rata de agua aparece en las tres provincias. Un sondeo exhaustivo llevado a cabo en el año 2005 sobre 194 estaciones repartidas por ríos y otros tipos de masa de agua (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2005) dio un total de 97 puntos positivos para la presencia de la especie (un 66 % en la provincia de Valencia, un 49 % en la de Alicante y tan sólo un 19 % en la de Castellón). En 2011, aprovechando la realización del I Sondeo Nacional para la especie —a iniciativa de la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos— se volvió a muestrear en diferentes puntos del territorio valenciano, dando en general resultados similares a los del año 2005, con una baja presencia de la especie en Castellón (donde no se ha detectado en algunas de las cuencas principales: Palancia, Cérvol e incluso en gran parte del Mijares), ampliamente distribuida en la provincia de Valencia y con menor presencia en la provincia de Alicante (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011).

Hábitat

En la Comunitat Valenciana la encontramos ligada a los principales cursos de agua, así como a barrancos y canales, siempre condicionada a la presencia de vegetación de ribera (gramíneas y juncáceas) que utiliza como alimento. Está presente también en la mayoría de zonas húmedas y marjales litorales del territorio.

Esta especie parece encontrar su óptimo en riberas que presenten caudales lentos, con lechos arcillosos o de sustrato blando que le permitan desarrollar túneles y madrigueras donde ubicar sus colonias. En el último sondeo llevado a cabo en la Comunitat Valenciana (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, 2011), la mayoría (63 %) de localizaciones de la especie tuvo lugar en cauces de anchura inferior a cinco metros, de orillas arcillosas y con presencia de helófitos (juncos, eneas y/o carrizos).



Situación actual

No existen trabajos previos que permitan evaluar la dinámica poblacional reciente de esta especie en el conjunto de nuestro territorio, si bien es cierto que los pocos estudios locales llevados a cabo en los años noventa apuntaban ya a cierta disminución en sus poblaciones, consecuencia de la reducción y degradación del tipo de hábitat del que es estrechamente dependiente, las riberas. Así y todo, los sondeos llevados a cabo en estos últimos años indican un buen estado de sus poblaciones en la provincia de Valencia, un aparente declive en algunas cuencas alicantinas (ríos Serpis y Montnegre) y una distribución más restringida en la provincia de Castellón.

Amenazas

La rata de agua lleva siglos capturándose con fines gastronómicos por toda la geografía española, considerándose una pieza muy apreciada desde el punto de vista culinario. En la Comunitat Valenciana ha formado parte del recetario de muchas poblaciones enclavadas en zonas arroceras, donde la especie era común. También se le han achacado daños en los cultivos de este cereal, tanto por consumo directo de los brotes como por los problemas ocasionados en las motas o paredes que separan los campos, que llegaban a derrumbarse debido a sus hábitos excavadores. Puntualmente se han comprobado daños en plantaciones de chopos en la comarca de Requena-Utiel (Sánchez, 1967). Así y todo, la persecución deliberada por parte del ser humano tiene hoy día carácter anecdótico y no puede considerarse una amenaza.

De manera indirecta, en cambio, sí es el ser humano el principal responsable de la rarefacción actual de sus poblaciones, en particular en lo tocante a afecciones sobre las cuencas y cursos de agua, tales como destrucción y quema de riberas o desecación y contaminación de los cauces.

Entre sus enemigos naturales se cuentan carnívoros y aves rapaces, tanto diurnas como nocturnas. Sin embargo la verdadera amenaza guarda relación con la fauna exótica; la competencia con la rata parda (*Rattus norvegicus*) —que desplaza de su hábitat a la rata de agua— y la predación por parte del visón americano (*Neovison vison*) suponen un problema de envergadura para la conservación de esta especie. Diversos estudios llevados a cabo en los 80 en l'Albufera de Valencia ya señalaban el aumento en las poblaciones de rata parda como principal responsable de la merma de esta especie en diferentes matas del lago (Docavo, 1983; Faus, 1990b).

Acciones de conservación

La realización de sondeos periódicos, de esfuerzo similar y con la misma metodología, permitirá en los próximos años evaluar la tendencia poblacional de esta especie en nuestro territorio.

Del mismo modo, todas las actuaciones de custodia fluvial y protección de hábitats ribereños desarrollados durante las últimas décadas habrían contribuido indirectamente a la conservación de la especie.

La rata de agua está catalogada como “protegida” en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada.

Jorge Crespo

Especie *Microtus duodecimcostatus*

Castellano Topillo mediterráneo

Valenciano Talpó comú

Descripción y biología

Es un roedor de pequeño tamaño, con una longitud de cabeza y cuerpo de alrededor de 10 centímetros, pequeña cola y entre 20 y 30 gramos de peso. De color pardo, tiene pequeñas orejas —casi ocultas bajo el pelo— y ojos diminutos —adaptación a la vida subterránea— que le diferencian de su próximo pariente el topillo campesino (*M. arvalis*) del que también se diferencia bien por caracteres dentarios obtenidos a partir de los restos de alimentación de aves rapaces.

Como otros micromamíferos, tienen un rápido ciclo vital. Puede reproducirse a lo largo de todo el

año, con gestación rápida (24 días), camadas entre una y cinco crías, y una vida media que puede alcanzar los dos años.

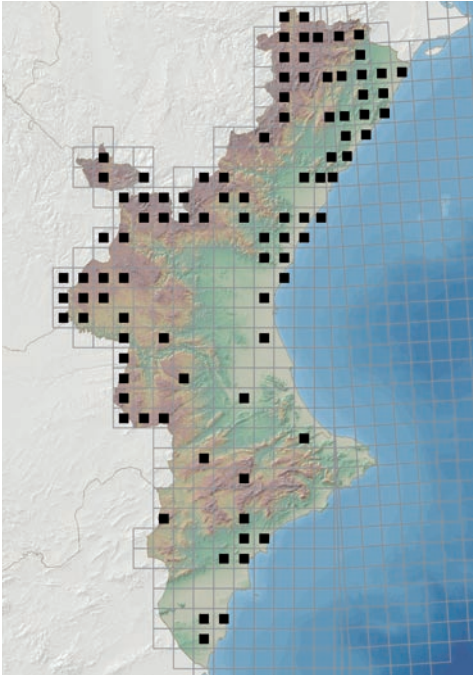
Tiene una alimentación basada en raíces y bulbos, con una menor proporción de vegetales que encuentra en superficie, incluyendo frutos y cortezas.

Distribución

Es una especie restringida al suroeste de Europa (Francia, España, Portugal). Se extiende por toda la Península Ibérica, excepto en su extremo noroccidental.

En la Comunitat Valenciana este topillo aparece bien distribuido, aunque no parece tan común como otros roedores.





Hábitat

Vive en zonas con baja cobertura vegetal y suelos bien formados, lo que suele relegarle en nuestras tierras a zonas de cultivo (ya sean de secano o

regadío) y pastizales. Se agrupan en pequeñas colonias que desarrollan la mayor parte de su actividad en una red de galerías subterráneas, aunque puede salir a la superficie por la noche.

Situación actual

Especie común, pero aparentemente escasa salvo en enclaves muy concretos. De hecho, al contrario que en otras zonas de España, es una presa escasa en la dieta de rapaces nocturnas estudiadas en la Comunitat, lo que se ha relacionado con la escasez de lluvias (Martín y Vericad, 1977).

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat Valenciana. Cuando alcanza altas densidades puede ocasionar daños agrícolas.

Acciones de conservación

Ninguna específica.

Juan Jiménez

Especie *Microtus arvalis*

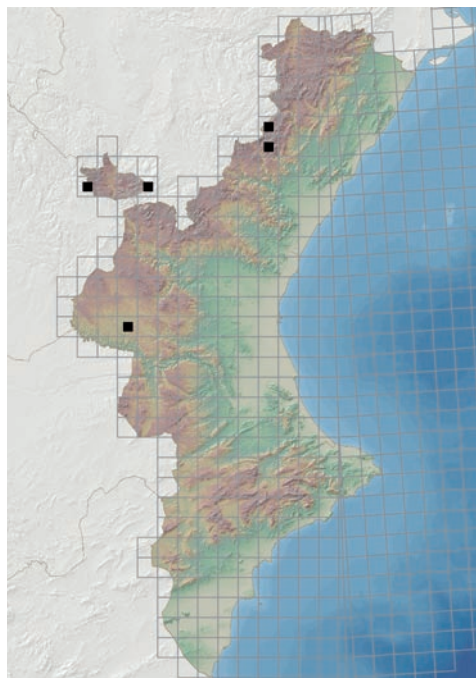
Castellano Topillo campesino

Valenciano Talpó dels prats

Descripción y biología

Es un roedor de pequeño tamaño, con una longitud de cabeza y cuerpo de alrededor de 10 centímetros, pequeña cola y entre 20 y 40 gramos de peso. De color pardo, tiene orejas claramente visibles, lo que le diferencia de su próximo pariente el topillo mediterráneo (*M. duodecimcostatus*) del que también se diferencia bien por caracteres dentarios a partir de los restos de alimentación de aves rapaces.

Como el resto de topillos, tienen un ciclo vital muy acelerado, con gestación rápida (20-22 días), camadas abundantes (3-10 crías por parto), rápida maduración sexual (2 meses) y corta esperanza de vida, siendo minoría los ejemplares que superan el año de edad.



Tiene una alimentación herbívora estricta, precisando de la presencia de prados verdes permanentes.

Distribución

Es una especie de distribución europea, extendiéndose desde la Península Ibérica al centro de Rusia. En España está restringida a la mitad norte, extendiéndose hacia el este al amparo de sistemas montañosos.

En la Comunitat Valenciana es una especie muy escasa y sólo recientemente citada (Jiménez *et al.*, 1989). Aparece únicamente en zonas altas (Penyagolosa, Rincón de Ademuz) aunque puntualmente se le ha localizado en zonas más bajas de la comarca de Requena-Utiel.

Hábitat

Conforme a sus hábitos alimenticios, es especie característica de prados de montaña. No obstante, recientemente ha empezado a colonizar y a ocasionar puntualmente plagas en zonas de cultivo del norte de España, aprovechando los cambios en las prácticas agrícolas (intensificación, regadío, reducción del laboreo).

Es de hábitos menos subterráneos que el topillo mediterráneo, siendo su actividad preferentemente superficial, aunque se refugia en nidos excavados.

Situación actual

La especie tiene una distribución restringida en la Comunitat. No se dispone de datos precisos sobre su localización, tendencias o demografía.

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat. En la meseta norte presenta ciclos con máximos que producen plagas agrícolas (> 200 ej/ha) y que son combatidos con rodenticidas que pueden producir intoxicación secundaria a los predadores que se alimentan de ellos.

Acciones de conservación

Ninguna específica. Su distribución se superpone en buena parte con la Red Natura 2000. Se precisan más datos sobre su distribución y situación de sus poblaciones.

Juan Jiménez

Especie *Microtus cabreræ*

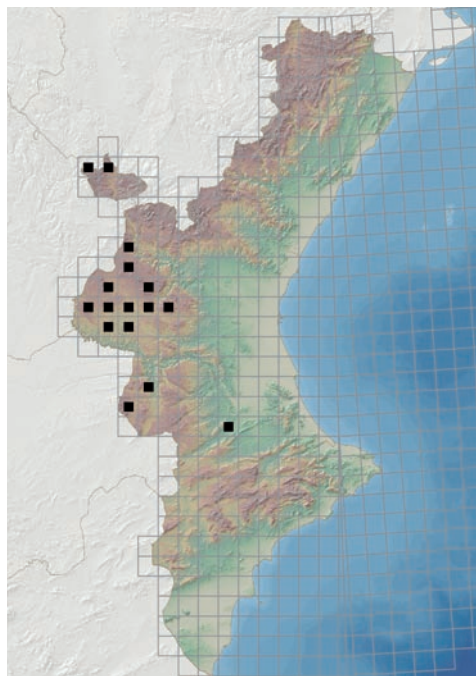
Castellano Topillo de Cabrera

Valenciano Talpó de Cabrera

Descripción y biología

Es el mayor de los topillos valencianos, con un peso que supera los 40 gramos, casi el doble que el topillo mediterráneo (*M. duodecimcostatus*) y el campesino (*M. arvalis*). Tiene un pelaje largo y espeso, de tonos pardos en la parte superior y más claro en el vientre. Se diferencia también de otros topillos por caracteres del cráneo y la dentición.

Vive en parejas territoriales, acompañados de las crías hasta que se independizan. Pueden reproducirse a lo largo de todo el año, con una gestación de menos de un mes tras las que nacen camadas de tres a siete crías. La tasa de crecimiento de sus poblaciones es considerablemente menor que la de otros topillos, por lo que nunca alcanzan condiciones de plaga.



Está activo tanto de día como de noche. Su alimentación se basa en vegetación herbácea verde, sobre todo gramíneas y juncos.

Distribución

Es una especie antigua, con presencia en el registro fósil de buena parte de la Península Ibérica y Francia. Su distribución actual es mucho más restringida y fragmentada, limitada a España y Portugal. En España se distribuye por la zona central entre Valencia y Extremadura y Salamanca, con núcleos aparentemente aislados en el Prepirineo aragonés y en las sierras Béticas.

En la Comunitat Valencia su distribución se centra en la Plana de Requena-Utiel, con alguna población en el Rincón de Ademuz y valle de Ayora. Existe una cita antigua en La Costera (Vallada).

Hábitat

Tiene un hábitat muy característico, porque siendo una especie presente en zonas relativamente secas, requiere formaciones herbáceas de mediana altura que permanezcan verdes durante todo el año, favorecidos por un nivel freático alto. Estos ambientes los encuentran en el entorno de charcas, prados inundadizos y bordes de cunetas, hábitats que en ambientes mediterráneos suelen ser de reducida extensión y estar aislados. En ellos desarrollan su actividad, transitándolos por galerías que abren entre la vegetación y refugiándose

en nidos que construyen con materia vegetal.

Situación actual

Es una especie escasa en la Comunitat, localizada en colonias relativamente aisladas de las que se conocen unas treinta. Se ha constatado su desaparición en algunas localidades, pero también ocasionalmente se localiza en otras nuevas.

Amenazas

Las principales son las derivadas de la alteración de su hábitat, delicado por su reducida extensión y por localizarse en zonas agrícolas y entornos de carreteras. La roturación, desbroce, drenaje y aterramiento de esos emplazamientos puede eliminar la vegetación herbácea que utiliza para comer y ocultarse.

Acciones de conservación

Especie clasificada como "vulnerable" en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell). La protección de sus colonias se realiza fundamentalmente a través de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, informando de su presencia en aquellos proyectos que puedan afectar a sus hábitats. Parte de las colonias son monitorizadas periódicamente para comprobar su permanencia.

Juan Jiménez

Especie *Apodemus sylvaticus*

Castellano Ratón de campo

Valenciano Ratolí de bosc

Descripción y biología

El ratón de campo en el territorio valenciano se adscribe a la subespecie *Apodemus sylvaticus dichrurus*, bajo la denominación de ratón de campo mediterráneo (Torre *et al.*, 2002), la cual difiere morfológicamente, pero de forma no demasiado evidente, de otras cuatro subespecies que habitan el norte de la península, las islas Pitiusas y el norte de África. Su carácter generalista y el amplio rango de alimentación le proporcionan una gran capacidad de adaptación a multitud de condiciones ambientales, convirtiéndose en una especie muy abundante en la mayoría de hábitats.

El ratón de campo es una especie de talla media, inferior a otras especies de múridos bien conocidos como las ratas del género *Rattus* y superior a las de los pequeños ratones del género *Mus*. Mor-

fológicamente se caracteriza por su cabeza voluminosa y alargada, el hocico puntiagudo, los ojos negros y saltones —que le confieren una viveza única entre los múridos—, y las orejas grandes —característica que también los diferencia con evidencia de las especies de *Mus*—. La cola es bicolor, marrón en la parte dorsal y blanca en la ventral, delgada, de longitud igual o superior a la de la cabeza y el cuerpo juntos, está prácticamente desprovista de pelos. El pelaje posee una coloración pardo-amarillenta en la parte dorsal y blanquecina en la parte ventral. Sin embargo, la coloración corporal varía con la edad del ratón, siendo más grisácea entre los individuos juveniles y más rojiza, la coloración dorsal, y blanca y amarillenta, la coloración ventral, entre los individuos subadultos y adultos. Las extremidades posteriores son proporcionalmente largas, permitiéndole desplazarse a pequeños saltos.

Prospecciones llevadas a cabo en la comarca del Maestrat y los parques naturales de la Serra Calderona, de l'Albufera de València y del Carrascar



de la Font Roja d'Alcoi, han permitido conocer con mayor precisión datos morfológicos y pautas biológicas del ratón de campo en la Comunitat Valenciana. Su peso, desde que abandona la madriguera, oscila entre los 7 y los 40 gramos aproximadamente. La longitud de la cola está entre 58 y 125 milímetros, la de la cabeza-cuerpo entre 48 y 170 milímetros, la de la oreja entre 13 y 23 milímetros, y la del pie posterior entre 18 y 27 milímetros (Fuentes y Galán-Puchades, 1994; Fuentes *et al.*, 1998; Sainz-Elipe, 2009).

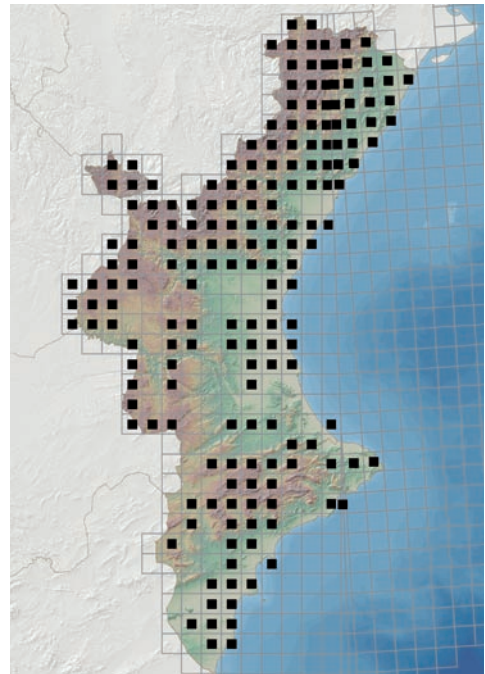
La actividad de este múrido es esencialmente nocturna, con un máximo de actividad crepuscular y otro al alba. Su alimentación, de carácter omnívoro, presenta cambios estacionales en función de la disponibilidad del alimento. Está basada fundamentalmente en semillas y frutos, razón por la cual el ratón de campo contribuye significativamente tanto a su depredación como a su dispersión, desempeñando un papel importante en la dinámica y en la regeneración de ecosistemas forestales. Además, durante la primavera y el verano incluye en su dieta pequeños invertebrados (insectos, arácnidos, gusanos, caracoles...) e incluso algún pequeño vertebrado. La presencia de dos incisivos y de 6 molares en cada mandíbula le permite roer las semillas y triturar el alimento. El crecimiento limitado y el desgaste de las piezas dentales son uno de los indicadores de la edad de cada individuo.

Los machos son polígamos, siendo, sin embargo, la proporción entre machos y hembras prácticamente 1:1 (1,3:1,0 en el PN de la Serra Calderona, $n=1.906$). La reproducción en gran parte de nuestro ámbito territorial, sobre todo en las zonas de altitud media-baja, se produce a lo largo de todo el año, con una pausa durante el verano —coincidiendo con la menor disponibilidad de alimento—. La presencia de machos sexualmente activos también ha sido certificada, en ciertas zonas del piso termo y mesomediterráneo, prácticamente

a lo largo de todo el año. Las gestaciones, 2-3 por año, duran entre 20-25 días, siendo la media de embriones de 6, variando de 1 a 9 ($n=77$) (Fuentes *et al.*, 1998). Los ratones recién nacidos, de 2 gramos de peso o menos, abandonan el nido a los 15 días, adquiriendo su independencia antes de un mes. Su longevidad es de alrededor de año y medio, si bien, en estudios de captura-recaptura en zonas forestales en regeneración post-incendio del PN de la Serra Calderona, se han llegado a encontrar individuos con una edad superior a los dos años y medio (Fuentes y Galán-Puchades, 1994; Fuentes *et al.*, 1998; Sainz-Elipe *et al.*, 2012). Sus depredadores naturales son las rapaces, las serpientes y los carnívoros, siendo una pieza clave de la cadena trófica de los hábitats en los que abunda.

Distribución

Su distribución geográfica abarca desde el noroeste de África al sur de la Península Escandinava,



llegando también a parte del continente asiático y la cordillera del Himalaya. En la Península Ibérica se encuentra distribuido por la totalidad del territorio, y en todas las grandes Islas Baleares, a excepción de Cabrera.

En la Comunitat Valenciana se encuentra distribuido a lo largo de prácticamente todo el territorio, faltando únicamente en los medios acuáticos como ríos, lagos, embalses, albuferas y marjales, siendo el micromamífero más abundante en los bosques mediterráneos de la Comunitat Valenciana.

Hábitat

Su hábitat preferencial lo constituyen las masas boscosas, muros de piedras de pinares y carrascales litorales —sobre todo a altitudes superiores a los 500 metros—, cultivos abandonados, y zonas en regeneración post-incendio con suficiente masa arbustiva que proporcione cobijo y protección. En todo caso, su carácter generalista le permite habitar en la Comunitat Valenciana desde el nivel del mar a cotas superiores a 1.500 metros de altitud. Las madrigueras se sitúan habitualmente entre los muros de piedra de zonas abancaladas, pero también pueden estar excavadas bajo el suelo o a partir de orificios en árboles y entre las rocas.

La territorialidad existe en ambos sexos, si bien el territorio de los machos es superior al de las hembras, variando su amplitud en función de la disponibilidad de alimento. En hábitats desfavorables, como los dunares de la Devesa de l'Albufera, representa menos del 30 % de la población total de pequeños mamíferos (Faus, 1990a).

Situación actual

Pese a la elevada tasa de depredación que puede sufrir el ratón de campo, y por tanto una baja tasa de supervivencia, su alta capacidad reproductora, así como su gran capacidad colonizadora, hacen

que este múrido sea una especie abundante. Además, su dieta omnívora y su capacidad adaptativa a variaciones ambientales, permiten que la especie presente una amplia distribución (véase mapa) en toda la Comunitat Valenciana, disminuyendo su densidad poblacional en aquellos hábitats menos favorables que habitualmente ocupan otros pequeños mamíferos.

La población del ratón de campo está regulada principalmente, además de por factores extrínsecos, por su densidad, llegando a inhibir en ocasiones la reproducción de las hembras durante los períodos de incremento poblacional.

Un estudio llevado a cabo sobre el ratón de campo en el Parc Natural de la Serra Calderona ha permitido demostrar que la población de este pequeño mamífero está regulada por sus propios helmintos parásitos, siendo estos, a su vez, capaces de ejercer un diferente efecto regulador entre poblaciones estables y poblaciones cuya dinámica se ha visto alterada por un impacto ambiental, como por ejemplo un incendio forestal (Sainz-Elipe, 2009; Fuentes *et al.*, 2010).

Amenazas

Las poblaciones del ratón de campo pueden sufrir grandes fluctuaciones estacionales e interanuales provocadas por factores tanto bióticos como abióticos (clima, disponibilidad alimentaria, depredación, estado inmunológico, autorregulación de la densidad poblacional, parasitosis y otras patologías,...). Por ejemplo, la disminución de la densidad poblacional en verano y el aumento en otoño-invierno, adaptada a la disponibilidad alimenticia; la mayor presión de depredación sobre individuos debilitados por patógenos propios de la especie; grandes cambios de temperatura y alteraciones de los regímenes de lluvias (Sainz-Elipe *et al.*, 2012).

La alteración del medio forestal por silvicultura a ras de suelo y sobrepastoreo, así como las alteraciones producidas por los incendios forestales y la extracción de madera, quemada o no, utilizando medios mecánicos que impactan sobre el hábitat natural.

Acciones de conservación

Debido a su amplia distribución y abundancia en la Comunitat Valenciana, no parece necesario tomar

ninguna acción preventiva respecto a la conservación de esta especie de múrido. No obstante, ante la continua degradación de los ecosistemas forestales y otras potenciales amenazas, se hace recomendable el seguimiento poblacional del ratón de campo en los diferentes hábitats que ocupa, con la finalidad de seguir confirmando su amplia distribución y cualquier posible indicio de recesión.

Màrius V. Fuentes



Especie *Rattus rattus*

Castellano Rata negra o campestre

Valenciano Rata negra

Descripción y biología

Es un roedor de cuerpo alargado, con una longitud de cabeza y cuerpo de alrededor de 20 centímetros, con cola algo más larga y entre 100 y 250 gramos de peso. De color variable, se pueden encontrar desde ejemplares de pelaje gris oscuro hasta pardo, siendo éstos los más comunes en la Comunitat. Se diferencia de la rata común (*Rattus norvegicus*) por su menor tamaño, cola y orejas proporcionalmente más largas

Como el resto de múridos, tiene una alta capacidad reproductiva, con gestación rápida (21 días), grandes camadas (hasta 10 crías), corto periodo de lactancia (un mes) y varias camadas por año. La es-

peranza de vida en libertad rara vez supera el año.

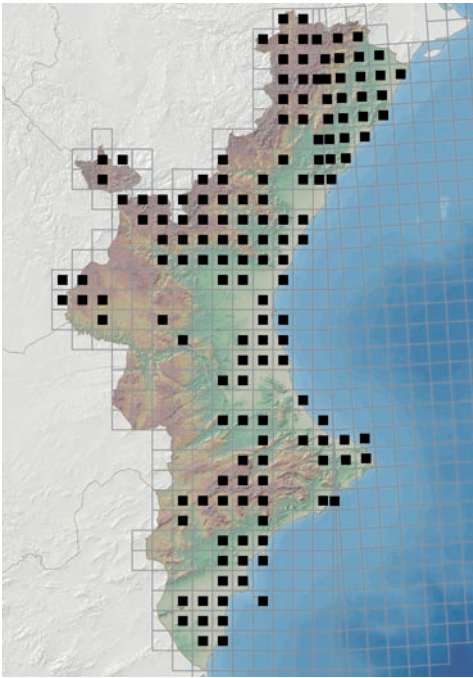
Tiene una alimentación omnívora. En la proximidad del hombre puede aprovechar cualquier desecho, mientras que en el medio natural es más frugívora, aunque consume igualmente artrópodos, caracoles (Faus, 1988), huevos, pollos y crías de otros micromamíferos.

Distribución

Aunque su origen es asiático, hoy en día se distribuye por todo el mundo al verse favorecida su expansión por el transporte y actividades humanas. Presente en toda España, incluidas las Canarias y Baleares.

En la Comunitat Valenciana tiene una amplia distribución, favorecida por la presencia humana en todo el territorio.





Hábitat

Aunque inicialmente era una especie comensal del hombre, propia de poblaciones y entorno de viviendas, la posterior llegada de la rata común la desplaza a entornos agrícolas y zonas naturales pobladas de matorrales y bosques. En estos últimos típicamente construye nidos esféricos en los

árboles, en ocasiones aprovechando los construidos por aves (Faus y Vericad, 1981).

Vive en grupos familiares y tiene actividad fundamentalmente nocturna, aunque no es raro verlas activas de día.

Situación actual

Especie de amplia distribución y localmente abundante.

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat. Es una especie considerada como plaga cuando está presente en la vecindad de viviendas y en cultivos agrícolas, siendo objeto de campañas de control (Faus, 1992).

Acciones de conservación

Ninguna específica. Es una seria amenaza para las aves marinas cuando aparece en los islotes donde nidifican. Puntualmente se ha detectado su presencia en Columbretes, isla de Benidorm y illot de la Mona (Jávea), lo que ha provocado campañas de control hasta comprobar su desaparición.

Juan Jiménez

Especie *Rattus norvegicus*

Castellano Rata parda o común

Valenciano Rata comuna

Descripción y biología

Es el mayor de los roedores presente en la Comunitat, con una longitud de cabeza y cuerpo que puede alcanzar los 25 centímetros, con cola algo más corta y peso entre 200 y 400 gramos, aunque puede superar el medio kilo. De color variable, los jóvenes tienen un pelaje grisáceo que se torna parduzco con la edad. Se diferencia de la rata campestre (*Rattus rattus*) por su mayor tamaño, y cola y orejas proporcionalmente más cortas

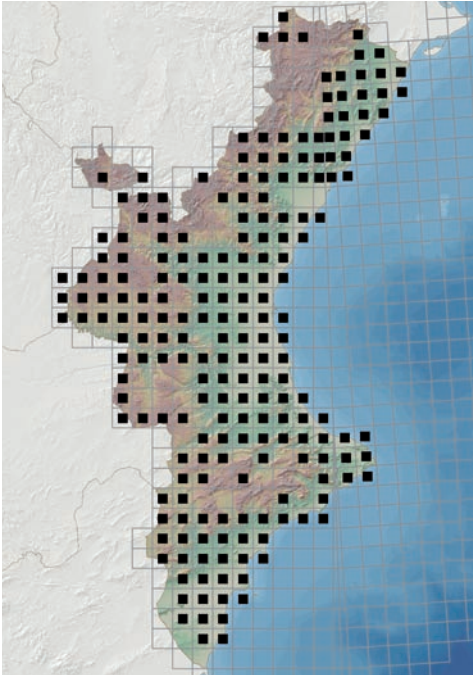
Como el resto de múridos, tiene una alta capacidad reproductiva, con gestación rápida (21-25

días), grandes camadas (hasta 16 crías), corto periodo de lactancia (menos de un mes) y camadas continuas durante todo el año en caso de disponer de alimento suficiente. La esperanza de vida en libertad rara vez supera el año.

Tiene una alimentación omnívora. En entornos urbanos se alimenta de basuras y desperdicios, mientras que en medios agrícolas lo hace de frutos, cereales, invertebrados, huevos, pollos, pequeños vertebrados y carroñas.

Respecto a sus predadores, dado su gran tamaño es escasa su presencia en la dieta de la lechuza común (Vericad *et al.*, 1976; Martín y Vericad, 1977), pero puede ser frecuente en la de otras rapaces nocturnas más grandes, como la lechuza campestre (Jiménez *et al.*, 1989).





Distribución

De origen asiático, penetra en Europa a principios del siglo XVIII y se extiende por todo el mundo, siempre favorecida por la actividad humana. En España está presente en toda la península e islas.

En la Comunitat Valenciana llega en el siglo XIX (Boscá, 1916) y se extiende por todo el territorio, aunque en el interior sólo aparece en el entorno de viviendas o zonas alteradas por la actividad humana.

Hábitat

Se comporta como una especie comensal, muy ligada a viviendas, zonas urbanas y vertederos. Aparece también en zonas de cultivos y tiene querencia por las zonas húmedas (Faus, 1990a; Faus, 1992), siendo buena nadadora. Es también buena cavadora, construyendo madrigueras subterráneas.

Vive en grupos familiares y tiene actividad fundamentalmente nocturna, aunque no es raro verlas activas de día.

Situación actual

Especie de amplia distribución y localmente abundante.

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat. Es una especie considerada como plaga cuando está presente en la vecindad de viviendas y en cultivos agrícolas, siendo objeto de campañas de control (Faus, 1992). En zonas húmedas desplaza a la rata de agua (*Arvicola sapidus*) (Faus, 1990a).

Acciones de conservación

Ninguna específica. Puede depredar sobre aves coloniales que crían en el suelo, por lo que puntualmente puede ser objeto de campañas de control.

Juan Jiménez

Especie *Mus musculus*
Castellano Ratón casero
Valenciano Ratolí comú

Descripción y biología

Es un pequeño roedor, con una longitud de cabeza y cuerpo que no supera los 10 centímetros, con cola casi igual de larga y peso entre 10 y 20 gramos. De color variable, de grisáceo a pardo claro, y grandes orejas. Se distingue de su próximo pariente el ratón moruno (*Mus spretus*) por su coloración relativamente uniforme y por tener la cola relativamente mayor.

Como el resto de muridos, tiene una alta capacidad reproductiva, con gestación rápida (20 días) y grandes camadas (hasta 10 crías), que pueden sucederse a lo largo de casi todo el año. La madurez sexual se alcanza en el segundo mes de vida, y tienen una esperanza de vida en libertad rara vez superior al año.

Tiene una alimentación omnívora. Prefiere los granos, en la proximidad del hombre puede aprovechar cualquier desecho, pero también puede consumir pequeños invertebrados.

Distribución

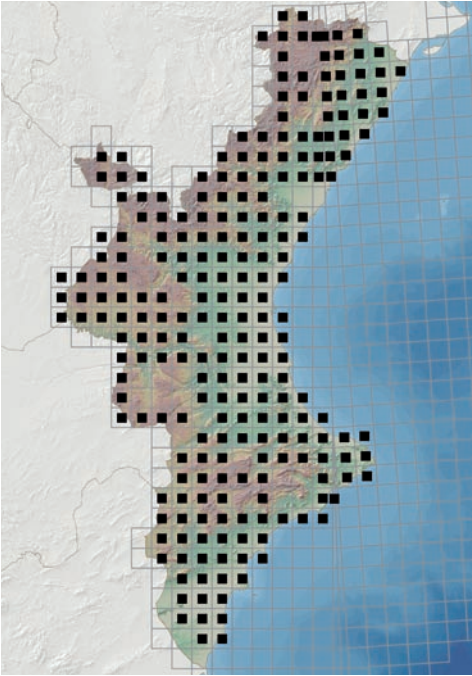
Aunque su origen es asiático, hoy en día se distribuye por todo el mundo al verse favorecida su expansión por el transporte y actividades humanas. Presente en toda España, incluidas las Islas Canarias y las Islas Baleares.

En la Comunitat Valenciana tiene una amplia distribución, favorecida por la presencia humana en todo el territorio.

Hábitat

Es una especie comensal del hombre, propia de viviendas y su entorno, particularmente en el medio rural. Puede alejarse algo de las zonas urbanas para





aparecer en cultivos, aunque apenas se le encuentra en zonas de vegetación natural. Prefiere los lugares con cierta humedad, por lo que es más frecuente en

zonas húmedas, que en las más secas, al contrario que *Mus spretus* (Faus, 1990a).

Vive en grupos familiares y tiene actividad fundamentalmente nocturna, aunque no es raro verlos activos de día.

Situación actual

Especie de amplia distribución y localmente abundante.

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat. Es una especie considerada como plaga cuando está presente en la vecindad de viviendas y en cultivos agrícolas, siendo objeto de campañas de control (Faus, 1992).

Acciones de conservación

Ninguna específica.

Juan Jiménez

Especie *Mus spretus*

Castellano Ratón moruno

Valenciano Ratolí mediterrani

Descripción y biología

Pequeño roedor se diferencia de su cercano pariente el ratón casero (*Mus musculus*) por su coloración dorsal pardo-grisácea, bien diferenciada de la ventral que es blanquecina. Por otra parte tiene la cola más corta que la longitud de cabeza y cuerpo. Las medias de las medidas obtenidas de 76 ejemplares capturados en Sagunto fueron: longitud de cabeza y cuerpo: 68,4 milímetros; longitud de la cola: 60,6 milímetros; peso: 11,0 gramos (García, 1981).

Se organiza en torno a grupos familiares, con cortos desplazamientos en torno a sus madrigueras. En Sagunto la reproducción se produce entre marzo y octubre, con camadas entre 2 y 10 crías (media 5,84; n= 25) de las que suelen producirse tres por temporada (García, 1981). Las crías son maduras

sexualmente a los dos meses, lo que explica su gran capacidad de reproducción; compensada con una alta mortalidad, estimada en cerca del 50 % mensual para los machos y del 30 % para las hembras, con lo que difícilmente algún ejemplar alcanza los dos años de vida (García, 1981).

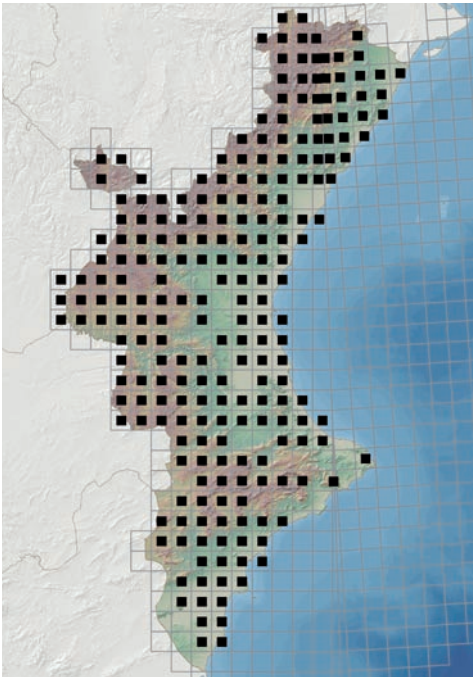
Puede tener actividad a lo largo de todo el día, aunque el máximo se da alrededor del amanecer y el anochecer. Su alimentación es fundamentalmente vegetal, complementada por una pequeña fracción de pequeños invertebrados

Distribución

Es una especie propia del Mediterráneo occidental, ocupando el arco de países entre Túnez y Francia. En España se distribuye por toda la península, excepto en su extremo norte, y por las Baleares.

En la Comunitat Valenciana se extiende por todo el territorio.





Hábitat

Es una especie de querencia por ambientes mediterráneos, aunque puede estar presente en muchos tipos de hábitats. En el Parc Natural de l'Albufera, se encontraron abundancias decrecien-

tes en dunas, malladas, matorrales y pinares, por este orden (Faus, 1990a).

Respecto a otras especies similares, tolera mejor la aridez que el ratón doméstico, y es sustituido en zonas arbustivas y forestales por el ratón de campo. Es, además, una especie típica de cultivos, tanto de secano como de regadío.

Situación actual

Es una especie común y bien distribuida en hábitats favorables. En naranjales de Sagunto alcanza densidades entre 100 y 200 ej/ha (García, 1981).

Amenazas

Puntualmente puede causar daños en cultivos, aunque sus poblaciones son eficazmente controladas por los predadores, por lo que no requiere de medidas de control.

Acciones de conservación

Ninguna específica.

Juan Jiménez

Especie *Eliomys quercinus*

Castellano Lirón careto

Valenciano Rata cellarda o de celler

Descripción y biología

Es un roedor de tamaño medio, con una longitud de cabeza y cuerpo de alrededor de 12 centímetros, con cola algo menor y que puede alcanzar los 100 gramos de peso. Tiene un pelaje muy característico, pardo rojizo en las partes superiores y blanco en las inferiores. Presenta una máscara negra sobre los ojos, grandes orejas y la cola terminada en un pincel pintado de negro y blanco. Esta llamativa coloración lo hace fácilmente distinguible de otros roedores, de coloración mucho más uniforme.

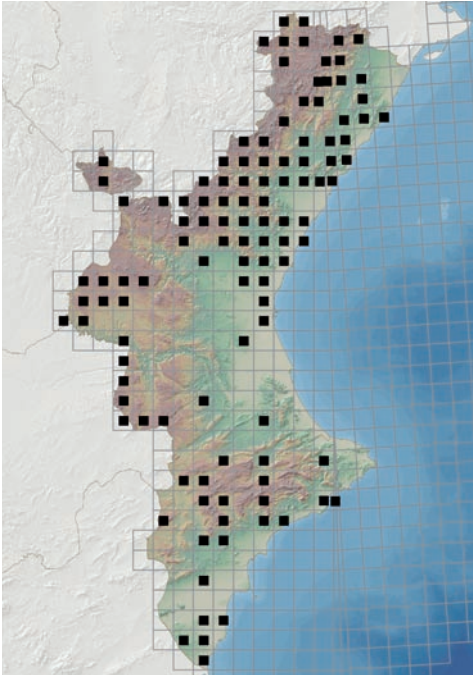
Su capacidad reproductiva es menor que la de otros micromamíferos. Tiene camadas de 4 a 9

crías (media de 33 camadas localizadas en Sagunto: 5,76), bastante espaciadas por el periodo de dependencia de la madre, pudiendo criar a lo largo de todo el año (Gil-Delgado *et al.*, 2006).

Tiene una alimentación omnívora, combinando frutos y semillas con presas animales. En un estudio realizado en naranjales de Sagunto el 45,2 % de la dieta fueron artrópodos y gasterópodos y el 40,2 % materia vegetal, con importante variación estacional (Gil-Delgado *et al.*, 2010). Esta dieta básica puede ser completada con huevos, pollos e incluso aves adultas y otros micromamíferos (Gil-Delgado *et al.*, 2009).

Tiene la característica de poder hibernar durante los meses más fríos, aunque en zonas cálidas estaría activo en invierno pero entraría en fase de reposo en los momentos más cálidos del verano.





Distribución

Es una especie presente en toda Europa, salvo en las Islas Británicas. En España está presente en todo el territorio peninsular y en todas las Baleares, excepto Ibiza.

En la Comunitat Valenciana tiene una amplia distribución, aunque hay muy pocos datos de algunas comarcas.

Hábitat

Está presente en muchos tipos de hábitats, desde cultivos, a matorrales y bosques. Parece tener cierta querencia por las construcciones rurales y casas de campo, especialmente si están abandonadas.

Vive en grupos familiares y tiene actividad fundamentalmente nocturna.

Situación actual

Especie de amplia distribución pero considerada generalmente como escasa, a tenor de su baja representación en las presas de rapaces nocturnas (Vericad *et al.*, 1976; Martín y Vericad, 1977). No obstante, se ha comprobado su expansión en el naranjal de Sagunto, a partir de su aparición en 1997. Entre 1999 y 2004 los nidos localizados en esta zona de estudio aumentaron de 1 a 27 (Gil-Delgado *et al.*, 2006).

Amenazas

Ninguna específica en la Comunitat.

Acciones de conservación

Ninguna específica.

Juan Jiménez

- Acevedo, P.; Cassinello, J.; Hortal, J.; Gortázar, C.; (2007). Invasive exotic aoudad (*Ammotragus lervia*) as a major threat to native Iberian ibex (*Capra pyrenaica*): a habitat suitability model approach. *Diversity and Distributions*, 13: 587–597.
- Aguilar, A.; Borrell A. (1994). Abnormally high polychlorinated biphenyl levels in striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*) affected by the 1990-1992 Mediterranean epizootic. *Science Total Environment*, 154: 237-247.
- Aguilar, A.; Borrell, A. (2004). DDT and PCB reduction in the western Mediterranean from 1987 to 2002, as shown by levels in striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*). *Marine Environmental Research*, 59: 391-404.
- Aguilar, A.; Raga, J.A. (1993). The striped dolphin epizootic in the Mediterranean Sea. *Ambio*, 22: 524-528.
- Aguilar, A. (1990). Calving and early mortality in the western Mediterranean striped dolphin, *Stenella coeruleoalba*. *Canadian Journal of Zoology*, 69: 1408-1412.
- Aguilar, A.; Raga, J.A. (1990). Mortandad de delfines en el Mediterráneo. *Política Científica*, 25: 51-54.
- Ahlen, I.; Baagøe, H. (1999). Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identifications, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica*, 1 (2): 137-150.
- Ahlen, I. (1989). *European Bat Sounds*. Naturkydds Föreningen, Stockholm
- Aihartza, J.; Almenar, D.; Salsamendi, E.; Goiti, U.; Garin, I. (2008). Fishing behaviour in the long-fingered bat *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837): an experimental approach. *Acta Chiropterologica*, 10: 287-301.
- Aihartza, J.R. (2004). *Quirópteros de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa: Distribución, Ecología y Conservación*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. 346 pp.
- Albesa, J.; Ros, J. (2005). *Inventario de los murciélagos de los macizos montañosos de Peñagolosa, Espadán y La Tinença de Benifassà*. Informe inédito. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.
- Alcalde, J.T. (2007). *Hypsugo savii*. Murciélago montañoso. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Bio-

diversidad-SECEM-SECEMU. Madrid, 221-222.

Alcalde, J.T.; Saez J. (2004). First data on bat mortality in wind farms of Navarre (Northern Iberian Peninsula). *Le Rinolophe*, 17: 1-5.

Alcalde, J.T. (2002). Impacto de los parques eólicos sobre las poblaciones de murciélagos. *Barbastella*, 3: 3-6.

Alcántara, M. (1998). Erizo europeo. En: *Mamíferos de España*. Volumen I. Editorial Planeta, Barcelona, 41-45.

Alcocer, A.; Castelló, A.J.; Almenar, D.; Monsalve, M.A. (2004). Improving the knowledge of the long-fingered bat, *Myotis capaccinii*, in the Comunidad Valenciana (Eastern Spain). In: Bogdanowicz, W.; Lina, P.H.C.; Pilot, M. y Rutkowski, R. (Eds). *International Bat Research Conference*, Mikolajki.

Alcocer, A.; Almenar, D.; Castelló, A.J.; Monsalve, M.A. (2001). *Estatus de los murciélagos forestales en dos zonas LIC de la Comunidad Valenciana*. Informe Inédito. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

Alcocer, A.; Castelló, A. J.; Monsalve, M. A.; Almenar, D. (2003). Nuevas citas de murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana. *Resúmenes II Jornadas sobre Estudio y Conservación de los Murciélagos*, Valencia.

Alcover, J. A. (2007). *Atelerix algirus*. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU. Madrid, 83-85.

Almenar, D.; Aihartza, J.; Goiti, U.; Salsamendi, E.; Garin, I. (2009). Foraging behaviour of the long-fingered bat *Myotis capaccinii*: implications for conservation and management. *Endangered Spe-*

cies Research, 8: 69-78.

Almenar, D.; Alcocer, A. (1998). *Los murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

Almenar, D.; Alcocer, A. (2000). Nuevas citas de murciélagos forestales en la Comunidad Valenciana. *Dugastella*, 1: 35-38.

Almenar, D.; Aihartza J.; Goiti U.; Salsamendi E.; Garin I. (2008). Diet and prey selection in the trawling longfingered bat. *Journal of Zoology*, 274: 340-348.

Almenar, D.; Alcocer, A.; Monsalve, M.A. (2002). *Myotis capaccinii*. Murciélago ratonero patudo. En: Palomo, L.J. y Gisbert, J. (eds.): *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid, 170-173.

Almenar, D.; Alcocer, A.; Monsalve, M.A. (2007). *Rhinolophus mehelyi*. Murciélago mediano de herradura. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU. Madrid, 148-152.

Almenar, D.; Monsalve, M.A.; Alcocer A. (2001). *Censo estacional del murciélago patudo (Myotis capaccinii capaccinii, Bonaparte 1839) en los LICs de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Roncadell-Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

Almenar, D.; Salsamendi, E.; Ibáñez, C. (2004). *Convenio de colaboración entre la Generalitat Valenciana y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la realización de estudios de investigación sobre los hábitats y recursos tróficos relevantes para diferentes especies de Quirópteros en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito.

EBD-CSIC/Generalitat Valenciana.

Amengual, B.; López-Roig, M.; Serra-Cobo, J. (2007). First record of seasonal over sea migration of *Miniopterus schreibersii* and *Myotis ca-paccinii* between Balearic Islands (Spain). *Acta Chiropterologica*, 9: 319-322.

Archer, F. (2009). Striped Dolphin *Stenella coeruleoalba*. En: Perrin, W.F.; Würsig, B. y Thewissen, J.G.M. (eds.) *Encyclopedia of marine mammals (2nd edition)*. Academic Press, San Diego, 1091-1097.

Arlettaz, R. (1996). Foraging behaviour of the gleaning bat *Myotis nattereri* (*Chiroptera, Vespertilionidae*) in the Swiss Alps. *Mammalia*, 60:181-186.

Arques, J.; Peiró, V. (2005). Estructura de sexos y edades de una población de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) del sudeste de España. *Mediterranea. Serie de Estudios Biológicos*, 18: 7-33.

Arques, J.; Belda, A.; Martínez, J.E.; Peiró, V.; Jiménez, D.; Seva, E. (2009). Análisis de encuestas como herramienta de gestión sostenible de especies cinegéticas en agrosistemas del este de la provincia de Alicante (Marina Baja): estudio del caso del jabalí (*Sus scrofa*). *Galemys*, 21 (Nº Especial): 51-62.

Arques, J.; Belda, A.; Peiró, V.; Martínez-Pérez, J.E.; Pastor-López, A. (2010). Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia). *Mediterranea. Serie de Estudios Biológicos*, 21: 9-23.

Arques, J.; Belda, A.; Peiró, V.; Martínez-Pérez, J.E. (2011). Seguimiento de la liebre ibérica (*Lepus granatensis*, Rosenhauer, 1856) en la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia). *Mediterranea. Serie de Estudios Biológicos*, 22: 50-72.

Balcells, E. (1956). Estudio Biológico y Biométrico de *Myotis nattereri* (Chir. *Vespertilionidae*). *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 23: 37-81.

Balmori, A. (2001). Biología y organización social del Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*). *Barbastella*, 2: 15.

Barona, J. (2001). *Fotoidentificación del gato montés (Felis silvestris) y otros carnívoros en áreas seleccionadas de Valencia y Alicante*. Informe Inédito. Consellería de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.

Barona, J. (2003). Fototrampeo e identificación de gato montés (*Felis silvestris*) en zonas forestales del SE de Valencia y NE de Albacete. *Resúmenes VI Jornadas de la SECEM*. Ciudad Real.

Barona, J. (2010). *Muestreo de turón (Mustela putorius) mediante trampeo en vivo en la cuenca de la rambla Albosa (Venta del Moro, Valencia)*. Informe Inédito. Vaersa-Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana.

Bartolomé, M.A. (2000). Alimentación de la nutria (*Lutra lutra*) en el río Bergantes (Castellón). *Dugastella*, 1: 39-42.

Bearzi, G.; Fortuna, C.M.; Reeves, R.R. (2008). Ecology and conservation of common bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* in the Mediterranean Sea. *Mammal Review*, 39: 92-123.

Bearzi, G.; Reeves, R.R.; Notarbartolo di Sciarra, G.; Politi, E.; Cañadas, A.; Frantzis, A.; Mussi, B. (2003). Ecology, status and conservation of short-beaked common dolphins (*Delphinus delphis*) in the Mediterranean Sea. *Mammal Review*, 33: 224-252.

Belda, A.; Arques, J.; Martínez, J.E.; Peiró, V.; Seva, E. (2009). Análisis de la biodiversidad de fauna vertebrada en el Parque Natural de la Sierra

- de Mariola mediante fototrampeo. *Mediterranea. Serie de Estudios Biológicos*, 20, 34 pp.
- Benzal, J.; De Paz, O. y Gisbert, J. (1991). Los murciélagos de la Península Ibérica y Baleares. Patrones biogeográficos de su distribución. En: Benzal, J. y De Paz, O. (Eds.). *Los murciélagos de España y Portugal*. ICONA, Madrid, 37-92.
- Blanco, J.C. (1998). *Mamíferos de España. Vol. I*. Ed. Geo Planeta, S.A, Barcelona, 457 pp.
- Blanco, C.; Raga, J.A. (2000). Cephalopod prey of two *Ziphius cavirostris* (Cetacea) stranded on the western Mediterranean coast. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 80: 381-382.
- Blanco, C.; Raduan, M.A.; Raga, J.A. (2006). Diet of Risso's dolphin (*Grampus griseus*) in the western Mediterranean Sea. *Scientia Marina*, 70: 407-411.
- Blanco, C.; Ruiz, B.; Aznar, F.J.; Raduan, A.; Fernández, M.; Raga, J. A. (2009). Is the diet of Western Mediterranean dolphins changing?. *23rd Annual Conference of the European Cetacean Society*, Estambul.
- Blanco, C.; Salomon, O.; Raga, J.A. (2001). Diet of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the western Mediterranean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 81: 1053-1058.
- Borrel, A.; Aguilar, A.; Tornero, V.; Sequeira, M.; Fernández, G.; Alis, S. (2006). Organochlorine compounds and stable isotopes indicate bottlenose dolphin subpopulation structure around the Iberian Peninsula. *Environment International*, 32: 519-523.
- Boscá, A. (1916). Fauna Valenciana (En Resumen). Mamíferos. En: *Geografía General del Reino de Valencia*. Ed. Alberto Martín, Barcelona.
- Boyero, J. R. (2007). *Myotis daubentonii*, Murciélago ratonero ribereño. En Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 191-193.
- Cabrera, A. (1904). Ensayo monográfico sobre los quirópteros de España. *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural*, 2: 249-286.
- Cabrera, A. (1914). *Fauna ibérica. Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 441 pp.
- Calzada, N.; Aguilar A.; Lockyer, C.; Grau, E. (1997). Patterns of growth and physical maturity in the western Mediterranean striped dolphin, *Stenella coeruleoalba* (Cetacea: Odontoceti). *Canadian Journal of Zoology*, 75: 632-637.
- Calzada, N.; Aguilar, A.; Sørensen, T. B.; Lockyer, C. (1996). Reproductive biology of female striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*) from the western Mediterranean. *Journal of Zoology*, 240: 581-591.
- Campo, A.M.; Martín, C.; Rico, L. (2003). Datos preliminares sobre la composición específica y la selección de hábitat de la comunidad de carnívoros en el Parque Natural de la Font Roja. Efecto de las jaulas-trampa (Alcoy-Ibi, Alicante). *Resúmenes VI Jornadas SECEM*, Ciudad Real.
- Cañadas, A.; Sagarmínaga, R. (2000). The north-eastern Alborán Sea, an important breeding and feeding ground for the long-finned pilot whale (*Globicephala melas*) in the Mediterranean Sea. *Marine Mammal Science*, 16: 513-529.
- Cañadas, A. (2010). *Long-finned pilot whale, Globicephala melas – Mediterranean subpopulation*. Assessment submitted to the IUCN Red list, 5 pp.

- Castelló, A.J.; Alcocer, A. (2006). Consultoría y asistencia para el estudio de las poblaciones de quirópteros en la cueva Juliana (Alcoi) y la redacción de una adenda al Proyecto de Construcción de la variante del Barranco de la Batalla. *Estudio de las poblaciones de quirópteros de la cueva Juliana (Alcoi)*. U.T.E. IDOM – INCOYDESA. Ministerio de Fomento, Madrid.
- Castelló, A.J.; Almenar, D.; Monsalve, M.A.; Alcocer, A. (2005). Assessing colonial bat roosts importance. A quantitative index to optimize conservation efforts: a Mediterranean example. *Abstracts of the Xth European Bat Research Symposium*, Galway.
- Castellote, M.; Clark, C.W.; Lammers, M.O. (2011). Fin whale (*Balaenoptera physalus*) population identity in the western Mediterranean Sea. *Marine Mammal Science*, 28: 325–344.
- Castrillón, J.; Gomez-Cantos, E.; Aguilar, A.; Borrell, A. (2010). PCB and DDT levels do not appear to have enhanced the mortality of striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*) in the 2007 Mediterranean epizootic. *Chemosphere*, 81: 459-463.
- Consejería de Medio Ambiente (2009). *Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros cavernícolas en Andalucía*. Junta de Andalucía, Sevilla.
- Courtois, J.Y. (1998). Contribution à la connaissance de la répartition et des caractéristiques biologiques du Murin de Capaccinii (*Myotis capaccinii*) en Corse. *Arvicola*, 10: 42-46.
- Crespo, J.; Cruz, D.; Cervera, P.; Pérez, A.; Soriano, L.; Olivares, J.M. (2007). Seguimiento de ginetas (*Genetta genetta*) en el Parque Natural de l'Albufera, Valencia. Resultados preliminares. *Resúmenes VIII Jornadas de la SECEM*, Huelva.
- Crespo, J.; Izquierdo, A.; Belenguer, R.; Surroca, M.; Jiménez, J. (2009). Ingresos de carnívoros en los centros de recuperación de fauna de la Comunidad Valenciana. Una revisión de los últimos 16 años. *Resúmenes IX Jornadas de la SECEM*, Bilbao.
- Davidson-Watts I.; Walls, S.; Jones, G. (2006). Differential habitat selection by *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus* identifies distinct conservation needs for cryptic species of echolocating bats. *Biological Conservation*, 133: 118-127.
- De Paz, O. (2007). *Rhinolophus ferrumequinum*, Murciélago grande de herradura. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 134-138.
- Dietz, C.; von Helversen, O.; Nill, D. (2009). *Bats of Britain, Europe y Northwest Africa*. AyC Black Publishers Ltd., London.
- Dietz, C.; Dietz, I.; Siemers, B.M. (2007). Growth of horseshoe bats (*Chiroptera: Rhinolophidae*) in temperate continental conditions and the influence of climate. *Mammalian Biology*, 72: 129-144.
- Docavo, I. (1983). *Micromamíferos, anfibios y reptiles de la Albufera y su entorno*. Institución Alfonso el Magnánimo.
- Dolman, S.J.; Evans, P.G.H.; Notarbartolo di Sciarra, G.; Frisch, H. (2010). Active sonar, beaked whales and European regional policy. *Marine Pollution Bulletin*, 63: 27-34.
- Evin, A.; Lecoq, V.; Durand, M.O.; Tillon, L.; Pons, J.-M. (2009). A new species for the French bat list: *Myotis escaleraei* (*Chiroptera: Vespertilionidae*). *Mammalia*, 73: 142-144.

- Farina, F.; Gori, G.; Lazzari, R.; Riva, S.; Zava, B.; Fornasari, L. (1999). Studio di una colonia riproduttiva mista di *Myotis capaccinii* e *Myotis daubentoni* sul Lago di Como (Lombardia). En: *Atti del Primo Convegno Italiano sui Chiroterri. Proc. 1st Italian Bat Congress*, Castell'Azzara (Grosseto), 197-210.
- Faus, F. V. (1987). Contribución al conocimiento de los quirópteros de la Comunidad Valenciana. *VIII Reunión Biental de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, Pamplona.
- Faus, F. (1988). Contribución al conocimiento de la malacofagia de *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758). *Mediterranea*, 10: 19-27.
- Faus, F. (1990a). Los mamíferos de l'Albufera de Valencia: datos preliminares. *Medi Natural*, 2: 113-128.
- Faus, F.V. (1990b). *Control de roedores en las matas de Sant Roc y la Manseguerota de l'Albufera de Valencia*. Informe inédito. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.
- Faus, F.V. (1991). Nouvelle donnée sur la crossope de Cabrera, *Neomys anomalus* (Cabrera, 1907), dans l'est de l'Espagne. *Mammalia*, 55: 452-456.
- Faus, F. (1992). La problemática de los roedores comensales en la Vega Baja del río Segura (Alicante). *Mediterranea*, 14: 79-102.
- Faus, F. V. (1993). Ciclo reproductor de *Arvicola sapidus* (Rodentia, Arvicolidae) en el lago de la Albufera (Valencia). *XI Biental de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, Jaca.
- Faus, F.; Vericad, J.R. (1981). Sobre nidos aéreos de rata negra, *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758), en el naranjal saguntino (Valencia). *Mediterranea*, 5: 67-96.
- Fernández Gutiérrez, J. (2002). *Los Murciélagos de Castilla y León: Atlas de distribución y estado de poblaciones*. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- Fernández, A.; Edwards, J.F.; Rodríguez, F.; Espinosa de los Monteros, A.; Herráez, P.; Castro, P.; Jaber, J.R.; Martín, V.; Arbelo, M. (2005). Gas and Fat Embolic Syndrome involving a mass stranding of beaked whales (family *Ziphiidae*) exposed to anthropogenic sonar signals. *Veterinary Pathology*, 42: 446-457.
- Fernández, A.; Esperón, F.; Herraéz, P.; Espinosa de Los Monteros, A.; Clavel, C.; Bernabé, A.; Sánchez-Vizcaino, J.M.; Verborgh, P.; DeStefanis, R.; Toledano, F.; Bayón, A. (2008). *Morbillivirus* and pilot whale deaths, Mediterranean Sea. *Emerging Infectious Diseases*, 14: 471-473.
- Flaquer, C.; Puig-Montserrat, X.; Burgas, A.; Russo, D. (2008). Habitat selection by Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*) in a rural mediterranean landscape: implications for conservation. *Acta Chiropterologica*, 10: 61-67.
- Flaquer, C., Torre, I.; Ruiz-Jarillo, R. (2006) The value of bat-boxes in the conservation of *Pipistrellus pygmaeus* in wetland rice paddies. *Biological Conservation*, 128: 223-230.
- Franco, A.; Rodrigues de los Santos, M. (2001). *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Frantz A. (1998). Does acoustic testing strand whales? *Nature*, 392: 29.
- Frantz, A.; Airoidi, S.; Notarbartolo-di-Sciara, G.; Johnson, C.; Mazzariol, S. (2011). Inter-basin movements of Mediterranean sperm whales provide insight into their population structure and conservation. *Deep-Sea Research I*, 58: 454-459.

- Fuentes, M.V.; Galán-Puchades, M.T. (1994). La recolonització dels petits mamífers en àrees cremades i llur paper com a bioindicadors de la regeneració postincendi. El cas de la Serra Calderona: primeres dades i aportacions. *II Congrés d'Estudis Comarcals del Camp de Túria, Institut d'Estudis Comarcals del Camp de Túria*, Benaguasil, 104-113.
- Fuentes, M.V.; Galán-Puchades, M.T. y Cerezuela, A.M. (1998). Insectívoros y roedores de la Serra Calderona (Comunitat Valenciana). Dinámicas de recolonización y estudio helmintológico postincendio. *Galemys*, 10 (nº especial): 37-58.
- Fuentes, M.V.; Sainz-Elise, S.; Sáez-Durán, S.; Galán-Puchades, M.T. (2010). The helminth community of the wood mouse *Apodemus sylvaticus* in a Mediterranean ecosystem in regeneration ten years after a wildfire. *Journal of Helminthology*, 84: 39-48.
- Gago, C.; Monsalve, M.A. (2008). *Plan de Recuperación del Murciélago ratonero patudo y del Murciélago mediano de herradura en la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana. Valencia.
- García, A.; Palacios, V.; Jiménez, J. (1997). Atlas de los mamíferos carnívoros de la Comunidad Valenciana. Una visión alternativa. *Resúmenes III Jornadas de la SECEM*, Castelló d'Empúries (Girona).
- García, M. (1981). *Contribución al conocimiento biométrico y ecológico de Mus musculus spretus (Lataste, 1883) en los naranjales de Sagunto*. Tesis Doctoral, Universitat de València.
- García-Suikkanen, C. (2011). *Estudio de los efectos de las infraestructuras de transporte sobre la fauna en un humedal costero mediterráneo (Parque Natural de l'Albufera de Valencia)*. Propuesta de medidas para la desfragmentación y valoración de sus efectos sobre dos especies representativas: ánade azulón (*Anas platyrhynchos*) y gineta (*Genetta genetta*). Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia.
- Garrido, J.A. (2006). El Murciélago de Montaña (*Hypsugo savii*). *Catálogo de mamíferos en libertad de la Sierra de Baza*. http://www.sierradebaza.org/Fichas_fauna/06_10_murcielago-montana/murcielago-montana.htm
- Garrido, J.A. (2007). *Miniopterus schreibersii*. En: *Revista digital Sierra de Baza* [En línea]. Asociación Sierra de Baza. [Granada. España]. http://www.sierradebaza.org/Fichas_fauna/07_01_murcielago-cueva/murcielagodecueva.htm
- Garrido, J.A.; Nogueras, J. (2007). *Myotis myotis*, Murciélago ratonero grande. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 153-157.
- Gauffier, P. (2008) *Estimating the consequences of the 2006-07 Morbillivirus epizootic on long-finned pilot whales in the strait of Gibraltar*. Master Thesis, 56 pp.
- Gil-Delgado, J.A.; Cabaret, P.; Declerq, S.; Gómez, J.; Sánchez, J. (2006). Winter reproductions of *Eliomys quercinus* (*Rodentia*) in the orange groves of Sagunto (Valencia, Spain). *Mammalia*, 70: 76-79.
- Gil-Delgado, J.A.; Mira, O.; Viñals, A.; Gómez, J.; Banyuls, N. (2010). Diet of the garden dormouse (*Eliomys quercinus* Linnaeus 1766) in orange groves: seasonal variation and use of available resources. *Mammalia*, 74: 147-151.
- Gil-Delgado, J.A.; Tamarit, R.; Viñals, A.; Gómez, J.; Vives-Fernández, C. (2009). Depredación sobre nidos, aves adultas y mamíferos por el lirón careto, *Eliomys quercinus*. *Galemys*, 21: 3-11.

- Goiti, U.; Garin, I. (2007). *Pipistrellus kuhlii*, Murciélago de borde claro. En Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 215-217.
- Goiti, U.; Aihartzaga, J.; Guiu, M.; Salsamendi, E.; Almenar, D.; Napal, M.; Garin, I. (2011). Geoffroy's bat, *Myotis emarginatus*, preys preferentially on spiders in multistratified dense habitats: a study of foraging bats in the Mediterranean. *Folia Zoologica*, 60: 17-24.
- Goiti, U.; Aihartzaga, J.R.; Garin, I. (2004). Diet and prey selection in the Mediterranean horseshoe bat *Rhinolophus euryale* (Chiroptera, Rhinolophidae) during the pre-breeding season. *Mammalia*, 68: 397-402.
- Goiti, U.; Aihartzaga, J.R.; Almenar, D.; Salsamendi, E.; Garin, I. (2006). Seasonal foraging by *Rhinolophus euryale* (Rhinolophidae) in an Atlantic rural landscape in northern Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica*, 8: 141-156.
- Goiti, U.; Aihartzaga, J.R.; Garin, I.; Zabala, J. (2003). Influence of habitat on the foraging behaviour of the Mediterranean horseshoe bat, *Rhinolophus euryale*. *Acta Chiropterologica*, 5: 75-84.
- Goiti, U.; Garin, I.; Almenar, D.; Salsamendi, E.; Aihartzaga, J. (2008). Foraging by Mediterranean Horseshoe Bats (*Rhinolophus euryale*) in relation to prey distribution and edge habitat. *Journal of Mammalogy*, 89: 493-502.
- Goiti, U.; Vecin, P.; Garin, I.; Salona, M.; Aihartzaga, J.R. (2003). Diet and prey selection in Kuhl's Pipistrelle *Pipistrellus kuhlii* (Chiroptera: Vespertilionidae) in south-western Europe. *Acta Theriologica*, 48: 457-468.
- Gomercic, H.; Gomercic, M. D.; Gomercic, T.; Lucic, H.; Dalebout, M.; Galov, A.; Skrtic, D.; Curkovic, S.; Vukovic, S.; Huber, D. (2006). Biological aspects of Cuviers's beaked whale (*Ziphius cavirostris*) recorded in the Croatian part of the Adriatic Sea. *European Journal of Wildlife Research*, 52: 182-187.
- Gómez de Segura, A. (2006). *Abundancia y distribución de cetáceos y tortugas marinas en el mediterráneo español*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- Gómez de Segura, A.; Crespo, E.A.; Pedraza, S.N.; Hammond, P.S.; Raga, J.A. (2006). Abundance of small cetaceans in the waters of the central Spanish Mediterranean. *Marine Biology*, 150: 149-160.
- Gómez de Segura, A.; Hammond, P.S.; Raga, J.A. (2008). Influence of environmental factors on small cetacean distribution in the Spanish Mediterranean and its conservational applications. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 88: 1185-1192.
- Gómez de Segura, A.; Hammond, P.S.; Cañadas, A.; Raga, J.A. (2007). Comparing cetacean abundance estimates derived from spatial models and design based line transect methods. *Marine Ecology Progress Series*, 329: 289-299.
- Gómez de Segura, A.; Tomás, J.; Raga J.A. (2004). 3. Sector centro (Comunidad Valenciana y Región de Murcia). En: *Proyecto Mediterráneo. Zonas de especial interés para la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo español*. J. A. Raga y J. Pantoja (Eds.), *Naturaleza y Parques Nacionales. Serie técnica*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 67-131.
- Gozalbes, P.; Jiménez, J.; Raga, J.A.; Esteban, J.A.; Tomás, J.; Gómez, J. A.; Eymar, J. (2010). *Cetáceos y tortugas marinas en la Comunitat Valenciana*.

20 años de seguimiento. *Col·lecció Treballs Tècnics de Biodiversitat*, 3. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana. Valencia. 92 pp.

Guardiola A.; Fernández M.P. (2007). *Pipistrellus pygmaeus*, Murciélago de Cabrera. En Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 203-206.

Guerrero, S.I.; Guillén-Servent, A.; Ibáñez-Ulargui, C.; Pérez-Jordá, J.L.; Ruiz-Benavides, C. (1988). *Contribución al conocimiento de la Fauna de Quirópteros de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Agricultura y Pesca, Generalitat Valenciana y Estación Biológica de Doñana (CSIC).

Guillén, A. (1998). *Plan de Recuperación del Rinolofo mediano y otras especies de murciélagos cavernícolas en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. TRAGSA-Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.

Guillén, A. (1999). *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837), in: Mitchell-Jones, A.J. et al. (eds.): *Atlas of European Mammals*. Academic Press, London.

Hutson, A.M.; Mickleburgh, S.P.; Racey, P.A. (2001). *Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan*. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group, IUCN Glan. Switzerland y Cambridge. 258 pp.

Hutson, A.M.; Spitzenberger, F.; Juste, J.; Aulagnier, S.; Alcalde, J.T.; Palmeirim, J.; Paunovic, M.; Karatas, A. (2011). *Rhinolophus euryale*. En *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2011.1. www.IUCNredlist.org.

Hutson, A.M.; Spitzenberger, F.; Juste, J.; Aulagnier,

S.; Alcalde, J.T.; Palmeirim, J.; Paunovic, M.; Benda, P.; Karatas, A. (2011). *Rhinolophus mehelyi*. En *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2011.1. www.IUCNredlist.org.

Ibáñez, C.; Pérez-Jordá, J.L. (1998). Longevity in the European free-tailed bat (*Tadarida teniotis*). *Journal of Zoology* (London), 245: 213-214.

Ibáñez, C.; Pérez-Jordá, J.L. (2004). *Tadarida teniotis* – Europäische Bulldogfledermaus. En: F.Krapp (ed.), *Handbuch der Säugetiere Europas*, 4-11: 1125-1143.

Ibáñez, C. (1998). Los quirópteros. En: Blanco, J.C. (ed.). *Mamíferos de España, Vol. I. Insectívoros, Quirópteros, Primates y Carnívoros de la península Ibérica, Baleares y Canarias*. Ed. Geoplaneta, Barcelona, 114-218.

Ibáñez, C.; García-Mudarra, J.L.; Ruedi, M.; Stadelmann, B.; Juste, J. (2006) The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. *Acta Chiropterologica*, 8: 277-297

IUCN (2012). *Marine Mammals and Sea Turtles of the Mediterranean and Black Seas*. Gland, Switzerland and Malaga, Spain. IUCN. 32 pp.

Ivanova, T. (2004). The secret life of the fingered bat (*Myotis capaccinii*) on the Balkans: conservation applications. En: Bogdanowicz, W.; Lina, P.H.C.; Pilot, M. y Rutkowski, R. (eds). *International Bat Research Conference*, Mikolajki.

Jackson, D. B. (2006). The breeding biology of introduced hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) on a Scottish Island: lessons for population control and bird conservation. *Journal of Zoology*, 268: 303–314.

Jefferson, T.A.; Leatherwood, S.; Webber, M.A. (1993). *Marine mammals of the world*. FAO species identification guide. Rome, 320 pp.

- Jiménez, J. (1987). The otter and its conservation in the Valencian region (E. Spain). *I.U.C.N. Otter Specialist Group Bulletin*, 2: 37-41.
- Jiménez, J. (1993). La cabra montés en la provincia de Castellón. Evolución, situación actual y aprovechamiento cinegético. *II Simposio Nacional sobre gestión de poblaciones de Cabra montés (Capra pyrenaica)*. Asociación *Capra Pyrenaica*, Morella.
- Jiménez, J. (1996). *La cabra montés, evolución histórica y situación actual en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. Generalitat Valenciana.
- Jiménez, J. (2005). *Ecología de la Nutria en afluentes del Ebro sometidos a fuertes fluctuaciones de los recursos*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- Jiménez, J.; Palomo, J.J. (1998). Utilización de refugios por la nutria en el río Bergantes. *Galemys*, 10 (número Especial): 167-173.
- Jiménez, J.; Gómez, J.A.; Escobar, J.V.; Lacomba, I. (1989). Estudio de la alimentación de la lechuza campestre (*Asio flammeus*) y la lechuza común (*Tyto alba*) en l'Albufera de Valencia. *Medi Natural*, 1: 81-88.
- Jiménez, J.; González, J.M.; Fortea, L.; Surroca, M. (1996). Presencia y expansión del visón americano (*Mustela vison*) en las provincias de Teruel y Castellón (Este de España). *Doñana Acta Vertebrata*, 23: 165-173.
- Jiménez, J.; Guillem, P.; Martínez, J. (1989). Notas sobre la distribución en el extremo meridional del sistema Ibérico de *Neomys anomalus* y *Microtus arvalis*. *Medi Natural*, 1: 121-123.
- Jiménez, J.; Surroca, M.; De Chiclana, T.; Palomo, J.J. (2009). Colonización de pequeñas cuencas de Castellón por la nutria. Evidencias de saltos entre cuencas. *Galemys*, 21 (nº especial): 63-70.
- Kock, D.; Quetglas, J. (2003). The bat flies of the Balearic Islands (*Insecta: Diptera: Nycteribiidae*). *Bolletí Societat Historia Natural Balears*, 46: 79-83.
- Lison, F.; Aledo, F.; Calvo, J.F. (2011). Los murciélagos (*Mammalia: Chiroptera*) de la Región de Murcia (SE España): distribución y estado de conservación. *Anales de Biología*, 33:79-92.
- Lopez, G.; Martin, C.; Rico, L., (1992). *Els vertebrats terrestres de la Comarca d'Alacant*. Caixa d'Estalvis d'Alacant.
- López-Martín, J.M.; Jiménez, J. (eds.) (2008). La nutria en España. *Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga. 493 pp.
- López-Martín, J.M.; Jiménez, J.; Ruiz-Olmo, J. (1998). Caracterización y uso del hábitat de la nutria *Lutra lutra* (Linné, 1758) en un río de carácter mediterráneo. *Galemys*, 10 (número Especial): 175-190.
- Martín, J.; Vericad, J.R. (1977). Datos sobre la alimentación de la lechuza (*Tyto alba*) en Valencia. *Mediterranea*, 2: 35-47.
- Martínez, T. (1994). Dieta estacional de la cabra montés (*Capra pyrenaica*) en los Puertos de Tortosa y Beceite. *Ecología*, 8: 373-380.
- Masson, D. (1999). *Pipistrellus savii* (Bonaparte 1837) En: Mitchell-Jones, A.J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Krystufek, B.; Rejinders, P.J.H.; Spitzenberg, F.; Stubbe, M.; Thissen, J.B.M.; Vohralik, V. y Zima, J. 1999. *Atlas of European mammals*. The Academic Press, London, 496 pp.

- Mayer, F.; von Helversen, O. (2001). Cryptic diversity in European bats. *Proceedings of the Royal Society* (London), 268: 1825-1832.
- Médard, P.; E. Guibert. (1990). Disparition d'un milieu et raréfaction d'une espèce en France: le murin de Capaccini, *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837). *Mammalia*, 54: 297-300.
- Mitchell-Jones, A.J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Kryštufek, B.; Reijnders, P.H.J.; Spitzenberger, F.; Stubbe, M.; Thissen, J.B.M.; Zima, J. (1999). *The Atlas of European Mammals*. T y A D Poyser Natural History, London, 484 pp.
- Monsalve, M.A. (2009). Conservación de refugios de murciélagos cavernícolas en la Comunidad Valenciana. *I Encuentro Ibérico de Biología subterránea*. Museo Valenciano de Historia Natural. Valencia.
- Monsalve, M.A.; Almenar, D.; Alcocer, A.; Castelló, A.J. (2003). Los Murciélagos de la Comunidad Valenciana. *Boletín SEDECK*, 4: 22-33.
- Monsalve, M.A.; Castello, A.J.; Almenar, D.; Alcocer, A. (2005): Management actions for the conservation of the long-fingered bat, *Myotis capaccinii*, in Eastern Spain. In: *Abstracts of the Xth European Bat Research Symposium*, Galway.
- Monsalve, M.A.; Castelló, A.J.; Alcocer, A.; Pradillo, A.; Sarzo, B.; Cervera, F.; Bataller, J.V.; Bartolomé, M.A.; Vilalta, M. (2009). Tendencia de las poblaciones de *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis capaccinii*, el grupo *Myotis myotis*/*M.blythii* y *Miniopterus schreibersii* en la Comunidad Valenciana. *Resúmenes de las IX Jornadas de la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos*. Bilbao.
- Morales, A.; Rofes, J. (2008). Early evidence for the Algerian hedgehog in Europe. *Journal of Zoology*, 274: 9-12.
- Moreno, S.; Balbontín, J. (1998). Ardilla roja. En: *Mamíferos de España. Volumen II*. Editorial Planeta, Barcelona, 177-181.
- Muñoz, M.A.; López, J.L.; Pedrola, J. (1987). *Guía Ecológica de La Saraella*. Ayuntamiento de Vallada.
- Murphy, S.; Rogan, E. (2006). External morphology of the short-beaked common dolphin, *Delphinus delphis*: growth, allometric relationships and sexual dimorphism. *Acta Zoologica*, 87: 315-329.
- Nathwani, D.; McIntyre, P.G.; White, K.; Shearer, A.J.; Reynolds, N.; Walker, D.; Orange, G.V.; Fooks, A.R. (2003). Fatal human rabies caused by european bat, Lyssavirus Type 2a Infection in Scotland. *Clinical Infectious Diseases*, 37: 598-601.
- Neuweiler, G. (2000). *The biology of bats*. Oxford University Press, Oxford.
- Nogueras J.; Garrido, J.A. (2007). *Myotis blythii*, Murciélago ratonero mediano. En Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU. Madrid, 158-160.
- Nores, C. (2007). *Erinaceus europaeus*, Erizo europeo. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU. Madrid, 80-82.
- Notarbartolo di Sciara, G.; Birkum, A. Jr. (2010). *Conserving whales, dolphins and porpoises in the Mediterranean and Black Seas: an ACCOBAMS status report*. ACCOBAMS, Mónaco. 212 pp.

- Notarbartolo-di-Sciara, G.; Zanardelli, M.; Jahoda, M.; Panigada, S.; Airoldi, S. (2003). The fin whale *Balaenoptera physalus* (L. 1758) in the Mediterranean Sea. *Mammal Review*, 33: 105–150.
- Olson, P.A. (2009). Pilot whales-*Globicephala melas* and *G. macrorhynchus*. *Encyclopedia of marine mammals*. En: W.F. Perrin; B. Würsig y J.G.M. Thewissen (eds.), Academic Press (2nd edition), San Diego, 847-852.
- Ortuño, F.; de la Peña, J. (1979). *Reservas y Cotos Nacionales de Caza. 4. Región Mediterránea*. INCAFO, Madrid.
- Palomo, L.J.; Gisbert, J. (2002). *Atlas de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid, 564 pp.
- Palomo, L.J.; Gisbert, J.; Blanco, J. (2007). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.
- Panigada, S.; Pesante, G.; Zanardelli M.; Capoulade F.; Gannier A.; Weinrich M.T. (2006). Mediterranean fin whales at risk from fatal ship strikes. *Marine Pollution Bulletin*, 52: 1287-1298.
- Papadatou, E.; Altringham, J. (2004). Ecology and conservation of *Myotis capaccinii* in Dadia National Park, Greece. En: Bogdanowicz, W.; Lina, P.H.C.; Pilot, M. y Rutkowski, R. (eds). *International Bat Research Conference*, Mikolajki.
- Papadatou, E.; Butlin, R.K.; Altringham, J.D. (2008). Seasonal roosting habits and population structure of the long-fingered Bat *Myotis capaccinii* in Greece. *Journal of Mammalogy*, 89: 503-512.
- Pérez-García, J.M.; Pagán, I.; Sempere, R.A.; Botella, F.; Sánchez-Zapata, J.A. (2008). *El gato montés (Felis silvestris) en el sur de la provincia de Alicante. Distribución, abundancia y estrategias de conservación*. Informe inédito. Universidad Miguel Hernández-Generalitat Valenciana.
- Peyrard, Y.; Nemoz, M. (2007). *Etude de l'activité et des habitats de chasse des Murins de Capaccinii (Myotis capaccinii) de la colonie des gorges du Gardon (Gard, France) en vue de sa conservation*. SFEPM – SMGG/GCLR, Castanet Tolosan-Saint Anastasie.
- Pirotta, E.; Matthiopoulos, J.; MacKenzie, M.; Scott-Hayward, L.; Rendell, L. (2011). Modelling sperm whale habitat preference: a novel approach combining transect and follow data. *Marine Ecology Progress Series*, 436: 257-272.
- Prieto, S. (2007). *Hypsugo savii*, Murciélago montañoso. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 218-220.
- Puechmaille, S.J.; Allegrini, B.; Boston, E.S.M.; Dubourg-Savage, M.J.; Evin, A.; Knochel, A.; Le Bris, Y.; Lecoq, V.; Lemaire, M.; Rist, D.; Teeling, E.C. (2011). Genetic analyses reveal further cryptic lineages within the *Myotis nattereri* species complex. *Mammalian Biology*. doi:10.1016/j.mambio.2011.11.004.
- Puechmaille, S.J.; Wibbelt, G.; Korn, V.; Fuller, H.; Forget, F.; Mühldorfer, K.; Kurth, A.; Bogdanowicz, W.; Borel, C.; Bosch, T.; Cherezy, T.; Drebet, M.; Görföl, T.; Haarsma, A.-J.; Herhaus, F.; Hallart, G.; Hammer, M.; Jungmann, C.; Le Bris, Y.; Lutsar, L.; Masing, M.; Mulkens, B.; Passior, K.; Starrach, M.; Wojtaszewski, A.; Zöphel, U.; Teeling, E. (2011). Pan-european distribution of white-nose syndrome fungus (*Geomyces destructans*) not associated with mass mortality. *PLoS ONE* 6(4):e19167. doi:10.1371/journal.pone.0019167.

Purroy, F. J. (2007). *Sciurus vulgaris*, Ardilla roja. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 350-353.

Quekenborn, D.; Deblois, S.; Bouquier, L. (2006). *Rapport d'étude des territoires de chasse du murin de Capaccini (Myotis capaccinii) en période de gestation dans le Verdon*. SFPM-GCP, Tournoux.

Quetglas, J. (2004). Murciélagos ratonero gris—*Myotis nattereri*. En: Carrascal, L. M. y Salvador, A. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Quetglas, J. (2007). *Myotis emarginata*, Murciélagos ratonero pardo. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 166-170.

Quetglas, J. (2007). *Myotis nattereri*, *Myotis escaleraei*, Murciélagos ratoneros grises. En: Palomo, L.J.; Gisbert, J. y Blanco, J.C. (eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 186-190.

Quetglas, J. (2008). Murciélagos ratoneros grises—*Myotis nattereri*/*Myotis escaleraei*. En: Carrascal, L. M.; Salvador, A. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Quetglas, J.; González, F.; de Paz, O. (2003). Estudian la extraña mortandad de miles de murciélagos de cueva. *Quercus*, 203: 50.

Racey, P.A. (1998). Ecology of european Bats in

relation to their conservation. En: T.H. Kunz y P.A. Racey (eds.). *Bat Biology and Conservation*. Smithsonian Institution Press. Washington, DC 249-260.

Raga, J.A.; Aguilar, A. (1992). Mass mortality of striped dolphin die off in Spanish Mediterranean waters. The Mediterranean striped dolphin die-off. *Proceedings of the Mediterranean striped dolphin mortality International Workshop*, Palma de Mallorca, 21-25.

Raga, J.A.; Pantoja, J. (eds) (2004). *Proyecto mediterráneo. Zonas de especial interés para la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo español*. Ministerio de Medio Ambiente. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Técnica, Madrid.

Raga, J.A.; Banyard, A.; Domingo, M.; Van Bresseem, M.F.; Fernández, M.; Aznar, F.J.; Barrett, T. (2008). Epizootic of Dolphin *Morbillivirus* resurges in the Mediterranean. *Emerging Infectious Diseases*, 14: 471-473.

Rainho A.; Marques, T.; Carapuco, M.; Oliveira, P.; Palmeirim, J.M. (2002). Foraging patterns of the European free-tailed bat *Tadarida teniotis* studied by radio-tracking. *Bat Research News*, 43: 104.

Rico, L.; Vidal, A.; Villaplana, J. (1990). *Fauna vertebrada terrestre del municipio de Alicante*. Ayuntamiento de Alicante.

Rodrigues, L.; Rebelo, H.; Palmeirim, J.M. (2003). Avaliação da tendência populacional de algumas espécies de morcegos cavernícolas. Velatório final. Estudo integrado no Projecto do Instituto da Conservação da Naturaza “*Libro Vêrmelo dos Vertebrados de Portugal—Revisao*”/Programa Operaciona do Ambiente. Centro de Biología Ambiental/Instituto da Conservação da Naturaza, Lisboa, 38 pp.

- Roine, R.O.; Hillrom, M.; Valle, M.; Haltia, M.; Ketonen, L.; Neuvonen, E.; Lumio, J.; Lähdevirta, J. (1988). Fatal encephalitis caused by a Bat-borne Rabies-related virus. *Brain*, 111: 1505-1516.
- Román, J. (2010). *Manual de campo para un sondeo de rata de agua (Arvicola sapidus)*. SECEM. Málaga.
- Roncadell-SECEM (1997). *Atlas provisional de los mustélidos de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat de Valencia.
- Ruedi, M.; Mayer, F. (2001). Molecular systematics of bats of the genus *Myotis* (*Vespertilionidae*) suggests deterministic ecomorphological convergence. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 21: 436-448.
- Ruiz-Olmo, J.; Jiménez J.; Chacón, W. (2007). The importance of ponds for the otter (*Lutra lutra*) during drought periods in Mediterranean ecosystems: A case study in Bergantes river. *Mammalia*, 71: 16-24.
- Ruiz-Olmo, J.; Jiménez, J. (2009). Diet diversity and breeding of top predators are determined by habitat stability and structure: a case study with the Eurasian otter (*Lutra lutra* L.). *European Journal of Wildlife Research*, 55: 133-144.
- Ruiz-Olmo, J.; Miranda, X.; Jiménez, J.; Parellada, X.; Agueras, M. (1991). Evolución del poblamiento de la cabra montés (*Capra pyrenaica* Schinz) en el Maestrazgo (NE de la península ibérica). *I Simposio Nacional sobre Gestión de población de Cabra montés (Capra pyrenaica)*. Asociación *Capra Pyrenaica*. Tortosa.
- Russo, D.; Jones, G. (1999). The social calls of Kuhl's pipistrelles *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819): structure and variation (*Chiroptera: Vespertilionidae*). *Journal of Zoology* (London), 249: 476-481.
- Russo, D.; Jones, G. (2002). Identification of twenty-two bat species (*Mammalia: Chiroptera*) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology* (London), 258: 91-103.
- Russo, D.; Jones, G. (2003). Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determined by acoustic surveys: conservation implications. *Ecography*, 26: 197-209.
- Russo, D.; Almenar, D.; Aihartza, J.; Goiti, U.; Salsamendi, E.; Garin, I. (2005). Habitat selection in sympatric *Rhinolophus mehelyi* and *R. euryale* (*Mammalia: Chiroptera*). *Journal of Zoology* (London), 266: 327-332.
- Russo, D.; Jones, G.; Migliozi, A. (2001). Habitat selection by the Mediterranean horseshoe bat, *Rhinolophus euryale* (*Chiroptera: Rhinolophidae*) in a rural area of southern Italy and implications for conservation. *Biological Conservation*, 107: 71-81.
- Rydell, J.; Arletta, R. (1994). Low-frequency echolocation enables the bat *Tadarida teniotis* to feed on tympanate insects. *Proceedings of the Royal Society, London Ser B*, 257: 175-178.
- Sainz-Elise, S. (2009). *Helminths parásitos del ratón de campo, Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758), como bioindicadores de la regeneración postincendio en el Parc Natural de la Serra Calderona (C. Valenciana)*. Tesis Doctoral, Universitat de València.
- Sainz-Elise, S.; Sáez-Durán, S.; Galán-Puchades, M.T.; Fuentes, M.V. (2012). Small mammal (*Soricomorpha* and *Rodentia*) dynamics after a wildfire in a Mediterranean ecosystem. *Mammalia*, 76 (3): 251-259.

- Salicini, I.; Ibáñez, C.; Juste, J. (2011). Multilocus phylogeny and species delimitation within the Natterer's bat species complex in the Western Palearctic. *Mol. Phylogenet. Evol.* doi: 10.1016/j.ympev.2011.08.010
- Salsamendi, E. (2010). *Foraging Ecology in the Mehely's Horseshoe Bat: from Resource Preferences to Competitive Interactions*. Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Salsamendi, E.; Aihartza, J.; Goiti, U.; Almenar, D.; Garin, I. (2005). Echolocation calls and morphology in the Mehely's (*Rhinolophus mehelyi*) and mediterranean (*R. euryale*) horseshoe bats: implications for resource partitioning. *Hystrix*, 16: 149-158.
- Salsamendi, E.; Garin, I.; Almenar, D.; Goiti, U.; Napal, M.; Aihartza, J. (2008). Diet and prey selection in Mehely's horseshoe bat *Rhinolophus mehelyi* (Chiroptera, Rhinolophidae) in the south-western Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica*, 10: 279-286.
- Sanchez, A. (1967). Daños de roedores en chopo y ensayo de tratamiento. *Boletín del Servicio de Plagas Forestales*, 19: 63-68.
- Sánchez-Serrano, L.P. (1999). Rabia transmitida por murciélagos insectívoros en España. *Boletín Epidemiológico*, 7: 149-156.
- Sánchez-Zapata, J.A. (1996). Valores ecológicos de la Dehesa de Campoamor y Sierra Escalona. *Alquibla*, 2: 179-213.
- Sánchez-Zapata, J.A.; Botella, F.; Giménez, A.; Mínguez, E.; Anadon, J.D.; Durá, C.J. y Hernández, J. (2003). *Caracterización de la fauna protegida del LIC de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor*. Informe inédito. Universidad Miguel Hernández-Generalitat Valenciana.
- Sanpera, C.; Aguilar, A. (1992). Modern whaling off the Iberian Peninsula during the 20th Century. *Report of the International Whaling Commission*, 42: 723-730.
- Savitt S. (ed.) (2004). *Proceedings of the Wind Energy on Birds/Bats Workshop: Understanding and Resolving Bird and Bats Impacts*. Washington, DC.
- Schober, W.; Grimmberger, E. (1996). *Los Murciélagos de España y Europa*. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.
- SECEMU (2001). *Revisión y propuesta de nuevas categorías de estado de conservación de los quirópteros españoles para el catálogo nacional de especies amenazadas*. Informe inédito. Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos. Madrid.
- Serra-Cobo, J.; Faus, F.V. (1989). Nuevas citas y comentarios faunísticos sobre los quirópteros de la Comunidad Valenciana. *Mediterranea Ser. Biol.*, 11: 59-76.
- Serra-Cobo, J. (1992). Contribution to the chorology and biology of *Myotis capaccinii*. En I. Horacek y V. Vohralik (eds). *Prague Studies in Mammalogy*, Karolinum, Praha.
- Serra-Cobo, J.; López-Roig, M.; Bayer, X.; Amengual, B.; Guasch, C. (2008). *Ratpenats. Ciència i Mite*. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Serrano, E.; Calabuig, G.; Peiró, V.; Pérez, J.M. (2003). Distribución del Arrui (*Ammotragus lervia* Pallas, 1777) en la provincia de Alicante. *Galemys*, 15 (nº especial): 19-23.
- Servicio de Biodiversidad (2005). *Sondeo de Rata de agua (Arvicola sapidus) en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. Generalitat Valenciana.

- Servicio de Conservación de la Biodiversidad (2004). *Ensayos de erradicación del visón americano en ríos de la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Territorio y Vivienda. Generalitat Valenciana.
- Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad (2011). *Seguimiento de colonias de murciélagos cavernícolas en la Comunidad Valenciana. Periodo 2003-2011*. Informe inédito. VAERSA-Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.
- Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad (2011). *Sondeo de Rata de agua (Arvicola sapidus) en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.
- Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad. (2012). *Informe sobre el seguimiento de los murciélagos cavernícolas en la Comunitat Valenciana. Periodo 1997-2012*. Informe inédito. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.
- Siemers, B.M.; Schnitzler, H.U. (2000). Natterer's bat (*Myotis nattereri* Kuhl, 1818) hawks for prey close to vegetation using echolocation signals of very broad bandwidth. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 47: 400-412.
- Simmons, N.B. (2005). Order *Chiroptera*. En: D.E. Wilson y D.M. Reeder (Eds). *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed.)*. Volume I. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 312-529.
- Simões, B. F.; Rebelo, H.; Lopes, R.J.; Alves, P.C.; Harris, D.J. (2007). Patterns of genetic diversity within and between *Myotis d. daubentonii* and *M. d. nathalinae* derived from cytochrome b mtDNA sequence data. *Acta Chiropterologica*, 9: 379-389.
- Soriguer, R.V.; Palomo, L.J. (2001). Erizo Moruno. En: *Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 213-214.
- Soto, S.; Alba, A.; Ganges, L.; Vidal, E.; Raga, J.A.; Alegre, F.; González, B.; Medina, P.; Zorrilla, I.; Martínez, J.; Marco, A.; Pérez, M.; Pérez, B.; Pérez de Vargas, A.; Martínez Valverde, R.; Domingo, M. (2011). Post-epizootic chronic Dolphin *Morbillivirus* (DMV) infection in Mediterranean striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*). *Diseases Aquatic Organisms*, 96: 187-94.
- Stubbe, M.; Ariunbold, J.; Buuveibaatar, V.; Dorjderem, S.; Monkhzul, T.; Otgonbaatar, M.; Tsogbadrakh, M.; Hutson, A.M.; Spitzenberger, F.; Aulagnier, S.; Juste, J.; Coroiu, I.; Paunovic, M.; Karatas, A. (2011). *Myotis daubentonii*. En: *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1*. <http://www.iucnredlist.org/>
- Such, A.; Calabuig, G. (2002). Aproximació al coneiximent dels micromamífers i lagomorfs de la Serra de la Solana (La Vall d'Albaida). *Dugastella*, 3: 37-45.
- Such, A.; Calabuig, G. (2003). Dieta de la garduña (*Martes foina* Erleben, 1777) en la Serra de la Solana (Sur del País Valencià). *Galemys*, 15 (Número especial): 167-180.
- Urios, V. (1990). Consideraciones sobre la ecología del Zorro (*V. vulpes*) en la Comunidad Valenciana. *Medi Natural*, 2: 129-142.
- Urios, V.; Guillén, A.; Prósper, J. (1990). *Distribución de la ardilla (Sciurus vulgaris) en la Comunidad Valenciana*. Informe inédito. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana.
- Verborgh, P.; de Stephanis, R.; Pérez, S.; Jaget, Y.; Barbraud C. y Guinet, C. (2009). Survival rate,

abundance, and residency of long-finned pilot whales between 1999 and 2005 in the Strait of Gibraltar. *Marine Mammal Science*, 25: 523-536.

Vericad, J.R.; Escarré, A.; Rodríguez, E. (1976). Datos sobre la dieta de *Tyto alba* y *Bubo bubo* en Alicante (SE de Iberia). *Mediterranea*, 1: 47-59.

Villaplana, J. (1998). *Introducció a la fauna vertebrada de la Safor*. Ed. Alfons el Magnànim i Conselleria d'Agricultura i Pesca.

VV. AA. (2005). Report of the Intersessional Working Group on Wind Turbines and Bat Populations. *10th Meeting of the Advisory Committee*. EUROBATS. Document AC10.9, Bonn, 21 pp.

Watson, L. (1981). *Sea guide to whales of the World*. Hutchinson y Co., London.

Whitehead, H. (2009). Sperm whale *Physeter macrocephalus*. En: Perrin, W.F.; Würsig, B. y Thewissen, J.G.M. (eds.) *Encyclopedia of marine mammals (2nd Ed.)*. Academic Press, San Diego, 1091 - 1097.

La finalización de una obra de esta naturaleza depende en gran medida de la aportación de una gran cantidad de colaboradores. Es el trabajo de todos ellos, a veces de campo, y otras de coordinación, análisis o discusión de los datos recogidos, el que ha permitido conocer la distribución de las diferentes especies y realizar buenas aproximaciones a su ecología y forma de vida en nuestro entorno.

Los editores de esta publicación queremos reconocer especialmente los esfuerzos de algunos especialistas que allá en la década de los años 80 aportaron las bases sobre el conocimiento actual de muchas especies. Fue un periodo en el que las primeras generaciones de zoólogos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universitat de València permitieron el desarrollo de varios trabajos sistemáticos y/o biogeográficos. Es el caso de Juan José Herrero-Borgoñón y Antonio Guillén que realizaron los primeros trabajos sobre la ecología y distribución de los quirópteros, o el de Miguel García y Félix Faus que realizaron los primeros trabajos de campo sistemáticos sobre micromamíferos.

También entonces prosperaron algunos equipos de investigadores valencianos como el creado en la Universitat de València que empezó a estudiar

la biología de los cetáceos varados y, más tarde, gracias a las aportaciones de distintos alumnos, investigadores y profesores, plantear medidas para la conservación de estos mamíferos marinos.

Por último, los equipos de Antonio Escarré e Ignacio Docavo, en las universidades de Alicante y Valencia, aportaron algunos de los primeros listados comarcales de mamíferos terrestres.

Posteriormente se han realizado algunos programas de seguimiento coordinados por entidades sin ánimo de lucro. Es destacable el trabajo realizado por la Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Mamíferos (SECEM) que ha promovido varios sondeos de nutria y el primero de rata de agua en nuestro territorio. Queremos mencionar el esfuerzo realizado por la asociación valenciana Roncadell para determinar la distribución de algunas especies de quirópteros y completar el primer atlas regional de carnívoros terrestres.

Igualmente, queremos agradecer a Policarpo Garay y a muchos espeleólogos de la Federación de Espeleología de la Comunitat Valenciana la aportación de valiosa información sobre algunas colonias de murciélagos.

Es obligado reconocer públicamente el esfuerzo realizado de forma desinteresada tanto a título personal como a través del Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana de las siguientes personas: José María Abolafio, Javier Adillo, Miguel Agueras, José Miguel Aguilar, José Ramón Aihartza, Francisco G. Alabau, Miguel Ángel Albiñana, Antonio Alcocer, Ximo Alemany, Antonio Aliaga, Claudio Almagro, David Almenar, José Reyes Álvarez, José Luis Amat, Ximo Arévalo, Javier Armero, Alejandro Atienza, Francisco Javier Aznar, Alfonso Barila, J. Barina, Javier Barona, Miguel Ángel Bartolomé, José Vicente Bataller, Roque Belenguer, Francisco J. Beltrán, Virgilio Beltrán, Gonzalo Blanco, Antonio Bolea, Tomás Bolumar, Josép Bort, Antonio Bóveda, Javier Caletrió, Margarita Caletrió, José Luis Cantó, Pau Cardenal, Mario Carrasco, Teresa Carrión, Josevi Casanys, Antonio José Castelló, David Cayuela, Antonio Ceberino, Francisco Cervera, Víctor Císcar, Paco Collado, Vicente Colomer, Sandra Córdoba, Yolanda Cortés, Jorge Crespo, Amparo Cullell, Miguel Ángel Chiari, Teresa de Chiclana, Juan José de Alba, Pedro A. del Baño, Luisa Delgado, Eduardo Diaz, Carles Dolç, José Vicente Doménech, Laura Doménech, Juan Dos Santos, José Luis Echevarrias, J. Escutia, Salvador Esteve, Marcos Ferrández, Juan José Ferrer, Sara Ferreras, Vicente Ferrís, Francisco Fortea, Germán Francés, Antonio Francisco, Antonio Gabaldón, Policarp Garay, Ana García, Cristina García, Francisco García, Juanjo García Ayllón, Ricardo García Post, Pilar García, Pablo Garrido, José Giménez, José Javier Gil, Satur Gimeno, Juan Antonio Gómez, Miguel Ángel Gómez, Antonio González, Pilar Górriz, Patricia Gozalbes, Aqui Gozálviz, F. Gozálviz, Vicente Granell, Antonio Guillén-Servent, Pere Miquel Guillem, Víctor José Hernández, Victoriano Hernández, Alexis Herrerias, Carlos Ibáñez, José Irazo, Alejandro Izquierdo, Ignacio Jiménez, Miguel Juan, Mayte Johansson, Nacho Lacomba, José Larrosa, Amando Leal, Ernesto Lerma, María

López, Paco López, Antonio López Alabau, Ángel López, Armando López Escalera, Francisco J. López Beltrán, José Domingo López, Chema López Martín, Fran Llópiz, Gabriel Llorens, Francisco J. Llóris, Gema Malet, Antonio Marco Langa, Marcial Marín, Rafa Marquina, Constanza Martín, José Miguel Martín, Alejandro Martínez, Antonio Martínez Torregrosa, Javier Martínez-Valle, José Luis Martínez, Marta Martínez, Vicente Martínez, Ángel Mercé, Francisco Micó, Juan Bautista Miguel, Eduardo Mínguez, Juan Modesto, Joaquín Mollar, Sergio Monfort, Javier Monzó, Juan Manuel Olivares, Vicente Osuna, Vicente Palacios, Santiago Palazón, Juanjo Palomo, José Vicente Pardo-Urios, Aurelio Peña, Antonio Pérez, Benjamín Pérez, Juanma Pérez, Vicente Pico, Miguel Pitarque, Antonio Polo, Manuel Polo, Antonio Pradillo, Pepa Prosper, Josep Puentes, Teresa Queralt, José Antonio Reyes, Encarnación Rico, Luis Rico, Pilar Rioja, Manolo Roldán, Jacinto Román, Cristina Romero, Marta Romero, Gregorio Ros, Pepe Rovira, Andrés Rubio, Jordi Ruiz Olmo, Carlos Sala, Antonio Sánchez, José Antonio Sánchez Zapata, José Ruiz Sanchis, Vicente Sancho, Sofía Sansano, José Santamaría, Tomás Santamaría, Carles Santana, Pilar Santolaria, Nuria Sanz, Luis Fidel Sarmiento, Blanca Sarzo, Jorge Sellés, Cristina Sendra, Nacho Sendra, M^a Antonia Serna Fité, José Serra, Lola Serrano, Enrique Simó, Alberto Simón, Cristóbal Soriano, Francisco Soriano, Laura Soriano, Teresa Soto, Ángel Such, Martín Surroca, Beatriz Suso, Lourdes Tejedor, Beatriz Terrones, Juan Theureau, Óscar Tomás, Sales Tomás, Juan Tomás-Alcalde, María Torres, José Luis Tortajada, José Ramón Tortajada, Higinio Tuzón, José Urbano, Gerardo Urios, Vicente Urios, Saúl Vara, Antonio Vela, Sergio Verdejo, Covadonga Viedma, Mercè Vilalta, Jesús Villaplana, Emilio Virgós, Marcial Yuste, Óscar Zamora.

Mención especial merecen los agentes medioambientales de la Comunitat Valenciana,

tanto por la información facilitada sobre la presencia de estas especies, como por su diaria labor de vigilancia de los hábitats donde viven.

Las innumerables citas recibidas en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDB) han permitido completar los mapas de distribución que aparecen en las fichas de cada especie. Esta aportación ha podido ser incorporada a esta obra gracias al paciente y constante trabajo de Nuria Fabuel (administradora del BDB) y Yolanda Orduna (cartografía).

El resultado final de este trabajo no hubiera sido posible sin la dedicación de Javier Blasco Giménez, cuya aportación ha ido más allá del diseño y maquetación, dedicando muchas horas a la revisión de textos, búsqueda de imágenes, coordinación editorial y a reclamar suavemente a los autores que terminaran su trabajo.

Por último, a todas las personas que han aportado sus citas y a los que han colaborado de cualquier otra forma y por descuido no mencionamos en este apartado damos nuestro más sincero agradecimiento.

Los Editores



ISBN 978-84-482-5774-3



GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES, TERRITORI I MEDI AMBIENT



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA



Asociación Española
para la Conservación y el Estudio
de los Murciélagos "SECEMU"