

# BIODIVERSIDAD EN EL MEDIO TERRESTRE DE MÁLAGA. FAUNA

Miguel Ángel Farfán Aguilar\*

## Zoogeografía en la provincia de Málaga

La composición faunística de cualquier zona de la Tierra no se mantiene invariable a lo largo del tiempo, pues es el resultado de un proceso eminentemente dinámico que deriva de la evolución conjunta del medio y de la propia fauna. Dicha composición está determinada en la provincia de Málaga, y por extensión en cualquier otra zona, por un conjunto de factores de diferente naturaleza pero estrechamente correlacionados. De este modo, las variables climáticas (precipitación, temperatura, regímenes de vientos...), en combinación con las características del suelo, la altitud y la fisionomía del paisaje, dan lugar a los diferentes tipos de vegetación, y todos conjuntamente son los responsables del tipo de fauna que puebla un determinado lugar.

El clima y la vegetación, los dos conjuntos de variables más significativos, varían espacialmente. Desde el Ecuador hasta los Polos existe un gradiente climático que permite distinguir un número limitado de grandes zonas cada una de las cuales posee su propia identidad climática, florística y faunística.

De la misma forma, el clima y la vegetación también se ven afectados por modificaciones a lo largo del tiempo. Buena prueba de este hecho es la alternancia de periodos glaciales con otros interglaciales que han provocado fases de expansión y regresión de la cubierta vegetal, que se han visto acompañadas en todo momento por el desplazamiento de la fauna, en un proceso estrechamente ligado a las oscilaciones climáticas.

Si además de todos estos avatares climáticos se tiene en cuenta que la configuración de los continentes ha variado a lo largo del tiempo, a causa de la deriva continental, y que el hombre en los últimos milenios ha incidido notablemente sobre los animales y el medio, es fácilmente comprensible que el área de distribución de las especies no es constante y que, por lo tanto, debe considerarse desde un punto de vista dinámico con límites fluctuantes a lo largo del tiempo.

La provincia de Málaga se encuentra situada en la porción suroccidental de la Región Paleártica, que comprende la mayor parte de Eurasia y la cornisa norteafricana presahariana, concretamente en la zona de influencia mediterránea de la Península

\* Departamento de Zoología. Universidad de Málaga.

Ibérica. Durante los periodos glaciales, por su clima y emplazamiento geográfico, debió jugar un importante papel como enclave de refugio para muchas especies europeas. Dado que es una de las zonas más meridionales de la Península Ibérica, su fauna tiene similitudes importantes con las de otras áreas de Europa y con el norte de África. También cuenta con especies de origen asiático, infiltradas a través de los Pirineos o del Estrecho de Gibraltar, pues no ha de olvidarse que en tiempos geológicos pasados la Península Ibérica y África estuvieron unidas a través de lo que hoy es zona marítima de contacto entre el Atlántico y el Mediterráneo.

Para comprender la composición faunística de la provincia de Málaga, en sus causas más profundas, es necesario tener en cuenta las circunstancias históricas descritas, así como las relaciones ecológicas que en la actualidad se establecen entre sus diferentes comunidades. A continuación se analiza brevemente la fauna de la provincia de Málaga considerando los peces continentales y los cuatro grupos de vertebrados terrestres, debido a que sus especies están bien representadas y sus áreas de distribución son conocidas.

### **Peces continentales**

Generalmente, las redes fluviales albergan tanto especies de peces estrictamente dulceacuícolas como especies que presentan mayor o menor tolerancia a las aguas salobres y marinas. Así, en la provincia de Málaga, la mayor parte de los peces continentales se incluyen en el primer grupo. Tan sólo la lamprea marina, la anguila y el pejerrey pertenecen al segundo (cuadro 1). Desde un punto de vista biogeográfico, el primer grupo de peces es más interesante pues su dispersión es exclusivamente continental, a través de capturas fluviales, canales naturales o artificiales e inundaciones.

La fauna piscícola continental de la Península Ibérica está compuesta por 67 especies. Dicha fauna es considerablemente diferente a la existente en el resto de Europa. De hecho, de las 67 especies hay 25 que son endemismos ibéricos, es decir, sólo están presentes en la Península Ibérica. Si además se considera que de las 67 especies hay 23 que son introducidas, se incrementa notablemente el peso que los endemismos tienen en la configuración de la ictiofauna autóctona ibérica.

En la composición de la fauna piscícola continental de la provincia de Málaga, también es muy importante el papel de los endemismos ibéricos. Hay que tener en cuenta que de las 14 especies de peces continentales existentes en esta provincia (Doadrio, 2001), nueve son autóctonas. De ellas, algo más de la mitad, el 55,6%, son especies endémicas de la Península Ibérica.

La elevada proporción de especies endémicas existentes en la Península Ibérica y en la provincia de Málaga tiene un origen antiguo. En la mayoría de los casos la diversificación de las especies se produjo en un periodo durante el cual la Península Ibérica estuvo aislada del resto de Europa y de África (Neógeno) y sometida a una serie de fenómenos paleogeográficos, tales como el endorreísmo y la formación de las actuales cuencas fluviales. Cabe añadir que los procesos de diversificación de las especies se explican en gran medida por la escasa capacidad de dispersión de los peces dulceacuícolas.

### **Anfibios y reptiles**

Los anfibios y reptiles, cuyas especies se conocen conjuntamente con el nombre de herpetofauna, son dos grupos de vertebrados terrestres que se hallan ampliamente distribuidos por todo el mundo con excepción de las regiones frías debido, entre otras causas, a que son animales que no pueden regular su temperatura corporal y su actividad metabólica depende de fuentes térmicas ambientales. De forma genérica, existe una correlación positiva entre la temperatura y la riqueza específica, tanto a nivel latitudinal como altitudinal.

La herpetofauna de la Península Ibérica está compuesta por 65 especies, 25 de anfibios y 40 de reptiles terrestres o de aguas continentales (Barbadillo *et al.*, 1999). Tal riqueza específica se restringe a 32 en la provincia de Málaga. De estas especies 11 son de anfibios y 21 de reptiles (Pleguezuelos *et al.*, 2002).

Los anfibios de la provincia de Málaga se dividen en dos grandes grupos: urodelos (3 especies) y anuros (8 especies) (cuadro 2). De las tres especies de urodelos, el gallipato es el más acuático, el tritón posee hábitos semiterrestres y la salamandra común es eminentemente terrestre. La mayoría de los anuros son básicamente terrestres, excepto el sapillo pintojo meri-

Cuadro 1. Características biológicas y principales amenazas de los peces continentales existentes en la provincia de Málaga

Especie	Distribución		Estatus		Alimentación	Amenazas
	Endémica Península Ibérica (+) No endémica (-)		Autóctona (+) Introducida (-)			
Lamprea marina	-		+		Hematófaga	Destrucción y contaminación del hábitat
Anguila	-		+		Inmaduros: omnívora, detritívora Adultos: no se alimentan	Destrucción y contaminación del hábitat
Trucha arco-iris	-		-		Larvas de invertebrados, peces de pequeño tamaño	No amenazada
Trucha común	-		-		Invertebrados bentónicos, insectos, moluscos	Destrucción y contaminación del hábitat
Barbo gitano	+		+		Algas, invertebrados y detritos	Introducción de especies exóticas, destrucción y contaminación del hábitat
Boga del Guadiana	+		+		Vegetación, invertebrados y detritos	Introducción de especies exóticas, destrucción y contaminación del hábitat
Carpa	-		-		Vegetación, invertebrados y alevines de otros peces	No amenazada
Calandino	+		+		Artrópodos	Introducción de especies exóticas, destrucción y contaminación del hábitat
Cacho	+		+		Artrópodos	Introducción de especies exóticas, destrucción y contaminación del hábitat
Colmilleja	+		+		Invertebrados, algas y detritos	Introducción de especies exóticas, destrucción y contaminación del hábitat
Pejerrey	-		+		Invertebrados	Introducción de especies exóticas, destrucción y contaminación del hábitat
Fraille	-		+		Insectos, crustáceos y alevines de otros peces	Introducción de especies exóticas, extracción de áridos y contaminación
Pez sol	-		-		Invertebrados, huevos y pequeños peces	No amenazada
Perca americana	-		-		Principalmente peces, invertebrados y anfibios	No amenazada

Cuadro 2. Algunas características biológicas de los anfibios y reptiles de la provincia de Málaga

ANFIBIOS					
	Especie	Distribución:	Altitud en Málaga:	Adultos:	Reproducción:
		Septentrional(+) Meridional (-)	Supera los 1.500 m(+) No supera los 1.500 m(-)	Terrestres(+) Acuáticos(-)	Aguas temporales(+) Aguas permanentes (-)
Urodelos	Gallipato	-	-	-	+ y -
	Salamandra común	+	+	+	- (Ovovivípara)
	Tritón jaspeado	-	-	-	+ y -
	Sapo partero bético	-	+	+	-
	Sapillo pintojo meridional	-	-	-	+
Anuros	Sapo de espuelas	-	+	-	-
	Sapillo moteado ibérico	-	-	+	+
	Sapo común	+	-	+	-
	Sapo corredor	+	-	+	+
	Ranita meridional	-	-	+	+ y -
	Rana común	-	-	-	+ y -
REPTILES					
	Especie	Distribución:	Altitud en Málaga:	Adultos:	Puesta:
		Septentrional(+) Meridional (-)	Supera los 1.500 m(+) No supera los 1.500 m(-)	Terrestres(+) Arbóricolas, trepadores(-)	Numerosos huevos(+) Pocos huevos (-)
Quelonios	Galápago europeo	+	-	+	+
	Galápago leproso	-	-	+	-
	Camaleón común	-	-	-	+
	Salamanquesa rosada	-	-	-	-
	Salamanquesa común	-	-	-	-
Saurios	Eslizón ibérico	-	-	+	- (Ovovivíparo)
	Eslizón tridáctilo	-	+	+	+ (Ovovivíparo)
	Lagartija colirroja	-	-	+	-
	Lagarto ocelado	-	+	+	+
	Lagartija ibérica	-	+	+	-
	Lagartija colilarga	-	+	+	-
Anfisbénidos	Lagartija cenicienta	-	-	+	-
	Culebrilla ciega	-	-	+	-
	Culebra de herradura	-	+	+	-
	Culebra lisa meridional	-	+	+	-
Ofidios	Culebra de escalera	-	+	+	+
	Culebra de cogulla	-	+	+	-
	Culebra bastarda	-	+	+	+
	Culebra viperina	-	+	+	+
	Culebra de collar	+	+	+	+
	Víbora hocicuda	-	+	+	- (Ovovivípara)

dional y la rana común que son dos especies muy acuáticas.

Los reptiles de la provincia de Málaga pertenecen, salvo un caso concreto, a tres grupos diferentes: quelonios (2 especies), saurios (10 especies) y ofidios (8 especies). La especie no incluida en ninguna de estas categorías es el anfisbénido denominado culebrilla ciega. La mayor parte de las especies son terrestres y diurnas aunque existen algunas estrechamente ligadas al medio acuático (galápagos, culebra viperina y culebra de collar) o presentan hábitos crepusculares y nocturnos como la culebra lisa meridional y la salamanquesa común.

Por su situación geográfica, la provincia de Málaga comparte algunas especies de distribución septentrional con otras formas meridionales. Estas últimas son las más abundantes, pues hay 26 especies (7 anfibios y 19 reptiles) con este tipo de distribución frente a tan sólo 6 especies de distribución septentrional (cuatro anfibios y dos reptiles) (cuadro 2).

Debido a sus requerimientos ecológicos, el mayor número de especies de anfibios de la provincia de Málaga se detecta en las áreas más frías y húmedas, mientras que los reptiles están más diversificados en las zonas muy soleadas y secas. Procede recordar que los anfibios, en mayor o menor grado, dependen del agua, al menos para reproducirse, ya que sus puestas tienen que ser depositadas en charcas, arroyos o estanques para que los embriones se puedan desarrollar con normalidad. Sin embargo, los reptiles se han independizado de este elemento, salvo aquellas especies que secundariamente se han hecho acuáticas, y requieren intensidades altas de insolación para mantenerse activas.

## Aves

Las aves, por la vistosidad de su plumaje, tamaño, comportamiento y actividad diurna, son el grupo de vertebrados mejor conocido tanto a nivel específico como de estructura de comunidades. Debido a su naturaleza endoterma, es decir, son especies cuya temperatura corporal es independiente de las condiciones externas, es el grupo, junto con los mamíferos, más ampliamente distribuido de la Tierra.

Las comunidades de aves, entendidas como un conjunto de especies que comparten un mismo ambien-

te, son agrupaciones dinámicas que sufren cambios estacionales más o menos apreciables. Tales cambios adquieren especial relevancia en la regiones templadas del mundo, como la cuenca mediterránea en general y la provincia de Málaga en particular. No obstante, en las zonas de influencia mediterránea la sustitución de un grupo de especies por otro no es absoluta. Así, en la provincia de Málaga se pueden distinguir dos grupos de aves:

1. **Residentes.** Son aquellas especies que se mantienen durante todo o gran parte del ciclo anual, al menos durante nueve meses, en esta provincia.

2. **Temporales.** Son las especies que sólo aparecen en la provincia de Málaga unos determinados meses del año, menos de nueve. A su vez se dividen en dos clases diferentes:

a) **Nidificantes.** Son las especies que se reproducen y permanecen en la provincia de Málaga, en líneas generales, durante la primavera y parte del verano. A grandes rasgos, su procedencia es africana, ya que han pasado el invierno al sur del Sáhara aprovechando el periodo lluvioso favorable. Cuando la sequía limita los recursos en esta zona, las especies nidificantes inician un viaje migratorio desde allí hacia el norte hasta alcanzar sus puntos de destino norteafricanos y europeos, uno de los cuales es la provincia de Málaga.

b) **Invernantes.** Son las especies que proceden mayoritariamente de diferentes puntos europeos. En líneas generales pasan el otoño y el invierno en la provincia de Málaga y regresan a sus cuarteles de origen para reproducirse en primavera y verano.

Por su situación geográfica, la provincia de Málaga es una región donde el fenómeno migratorio tiene una gran intensidad. El término migración hace referencia a todo desplazamiento regular que se efectúa con carácter cíclico (Dorst, 1976). Una migración típica implica dos viajes anuales: 1) uno de ellos parte del territorio de reproducción con destino a los cuarteles de invierno. Recibe el nombre de migración postnupcial y está protagonizada por aquellas especies que se reproducen en el centro y norte de Europa y vienen a pasar el invierno en la provincia de Málaga. Constituyen la categoría de los temporales invernantes; 2) el otro viaje se realiza en sentido

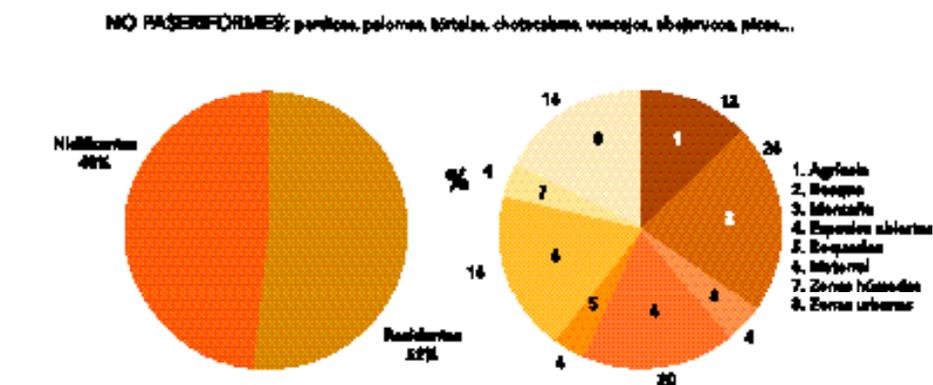
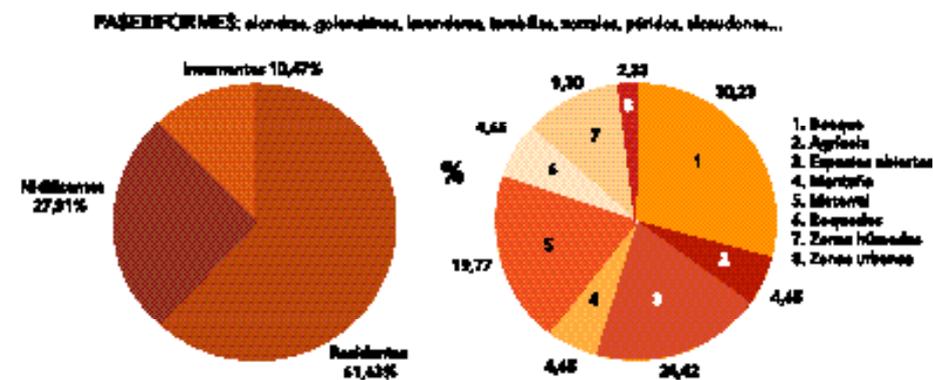
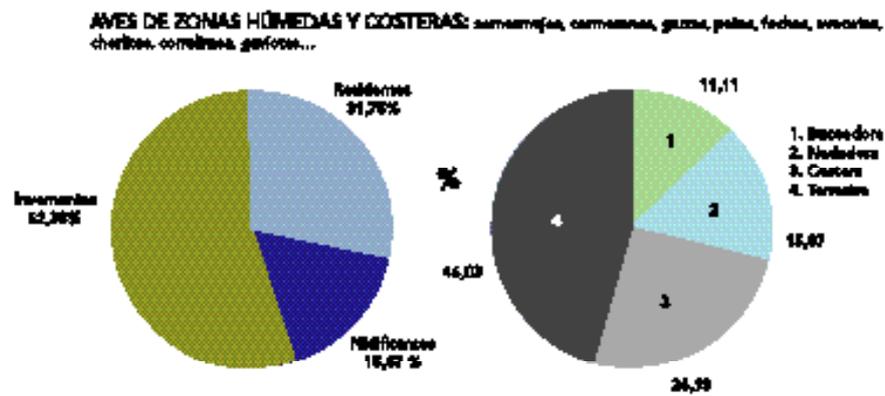
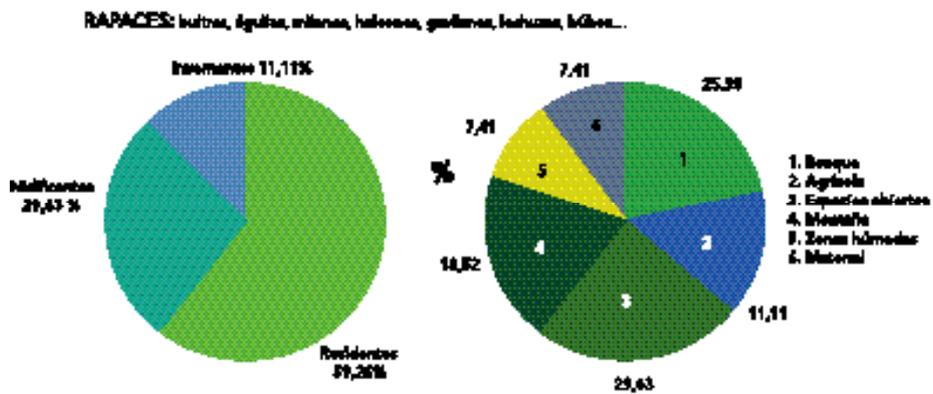


Figura 1. Clasificación de los principales grupos de aves de la provincia de Málaga en función del medio que ocupan y de su estatus (residente, nidificante e invernante)

opuesto, es decir, desde la zona de invernada al territorio de reproducción, aunque no siempre las rutas de ida y vuelta sean coincidentes. Se denomina migración prenupcial y propicia el acceso a la provincia de Málaga de un conjunto de especies que han pasado el invierno al sur del Sáhara. Constituyen el grupo de las poblaciones nidificantes que, junto a las especies residentes, se reproducen en esta provincia.

En función de las características geográficas de la provincia de Málaga, del clima y de la vegetación, las comunidades de aves dan lugar a un interesante mosaico. En la figura 1 se muestran los cuatro grupos en los que se han dividido las aves presentes en esta provincia y su clasificación en función del medio que ocupan y su estatus de residentes, nidificantes o invernantes (Martí y del Moral, 2003; Garrido y Alba, 1997).

## Mamíferos

Los mamíferos son un grupo de amplia distribución geográfica, que han conseguido un alto grado de independencia respecto al medio, gracias a la homeotermia y al viviparismo. Actualmente, en la Península Ibérica existen 89 especies de las cuales 53 están presentes en la provincia de Málaga (Palomo y Gisbert, 2002) (figura 2). La fauna de mamíferos terrestres de esta provincia está constituida por un grupo de especies típicamente centroeuropeas y de amplia distribución (como el erizo común y el ratón de campo) junto a un conjunto de especies que sólo se encuentran en el sur de Europa, circunscrito más o menos al área de influencia mediterránea (por ejemplo la musaraña y el ratón moruno). Los cinco grandes grupos en los que se dividen los mamíferos terrestres de la provincia de Málaga son los siguientes:

1. **Micromamíferos.** Bajo este término se agrupa a los insectívoros (erizo europeo, topo ibérico y musaraña gris, por ejemplo) y a los roedores como la ardilla roja y el ratón de campo, por ejemplo. Ambos grupos constituyen la fuente alimentaria básica de numerosos reptiles, rapaces y carnívoros. La riqueza específica de la provincia de Málaga y, en general, del sur de la Península Ibérica, es bastante inferior a la del resto de Europa porque tanto los insectívoros como los roedores son principalmente originarios de las llanuras asiáticas. Así, en la provincia de Málaga, se encuentran cinco especies de insectívoros y nueve de roedores (cuadro 3).

Los insectívoros se alimentan principalmente de invertebrados (orugas, lombrices y caracoles principalmente) y vertebrados de pequeño tamaño. Algunas especies, como el topo ibérico (*Talpa occidentalis*), son omnívoras e incluyen en su dieta gran número de brotes y semillas. Por su parte, los roedores se caracterizan por tener un régimen alimenticio vegetariano, aunque algunas especies como la rata negra (*Rattus rattus*) son omnívoras.

2. **Quirópteros.** Es el único grupo de mamíferos que tiene la capacidad de volar. Está muy bien representado, pues de las 25 especies existentes en la Península Ibérica hay 22 presentes en esta provincia. Se caracterizan por una vida totalmente nocturna, aunque algunas especies inician su actividad con el crepúsculo. Se alimentan de pequeños insectos voladores y, a finales de otoño, cuando disminuye la cantidad de éstos y descienden las temperaturas, se recluyen para hibernar (cuadro 4).
3. **Carnívoros.** Todas las especies son predatoras. A excepción del zorro que alcanza altas densidades en casi todas las zonas de la provincia, pues está adaptado perfectamente al medio antropógeno y carece prácticamente de enemigos naturales, el resto de las especies se encuentran confinadas a las regiones de bosque y matorral (cuadro 5).
4. **Ungulados.** Las seis especies de este grupo que están presentes en la provincia de Málaga están declaradas como cinegéticas, es decir, son especies que pueden ser cazadas. De ellas hay dos, el gamo y el muflón, que no son autóctonas y que han sido introducidas con el único objetivo de ser aprovechadas como especies cazables. Todas atraviesan actualmente por una fase demográfica expansiva que ha dado lugar a que ocupen áreas de la provincia donde hace años que se extinguieron. De las cuatro especies autóctonas, el ciervo es el peor representado y predomina en las zonas de bosques cerca de áreas abiertas. El corzo y el jabalí se distribuyen por las zonas boscosas principalmente, aunque la primera en la región occidental de la provincia y la segunda en la porción central y oriental de la misma. Por último, la cabra montés, especie endémica de la Península Ibérica, es característica de las zonas más montañosas y escarpadas.

Cuadro 3. Características biológicas y principales amenazas de los micromamíferos (insectívoros y roedores) existentes en la provincia de Málaga

INSECTÍVOROS	Medio	Alimentación	Nº de crías /parto	Amenazas
Erizo europeo	Bosque, matorral	Invertebrados	2-6	Atropellos
Topo ibérico	Galerías subterráneas	Invertebrados	4	Dstrucción del hábitat
Musgaño de Cabrera	Zonas húmedas	Invertebrados		Dstrucción y contaminación del hábitat
Musaraña gris	Espacios abiertos	Invertebrados	2-6	Dstrucción del hábitat
Musgaño enano	Matorral, cultivos	Invertebrados	2-5	Contaminación del hábitat
ROEDORES	Medio	Alimentación	Nº de crías /parto	Amenazas
Ardilla roja	Bosque	Semillas y frutos	3-4	No amenazada
Rata de agua	Zonas húmedas	Tallos y hojas	1-8	Dstrucción y contaminación del hábitat
Topillo mediterráneo	Espacios abiertos	Tubérculos y raíces	1-5	No amenazada
Ratón de campo	Espacios abiertos	Invertebrados, semillas	4-5	No amenazada
Rata negra	Bosque y matorral	Invertebrados, semillas	7	No amenazada
Rata parda	Zonas húmedas y urbanas	Basuras, semillas, y pequeños animales	11-14	No amenazada
Ratón casero	Zonas urbanas	Invertebrados, semillas	3-9	No amenazada
Ratón moruno	Matorral, roquedos	Invertebrados, caña de azúcar	2-10	No amenazada
Lirón careto	Bosque	Artrópodos y pequeños vertebrados	4-6	No amenazada

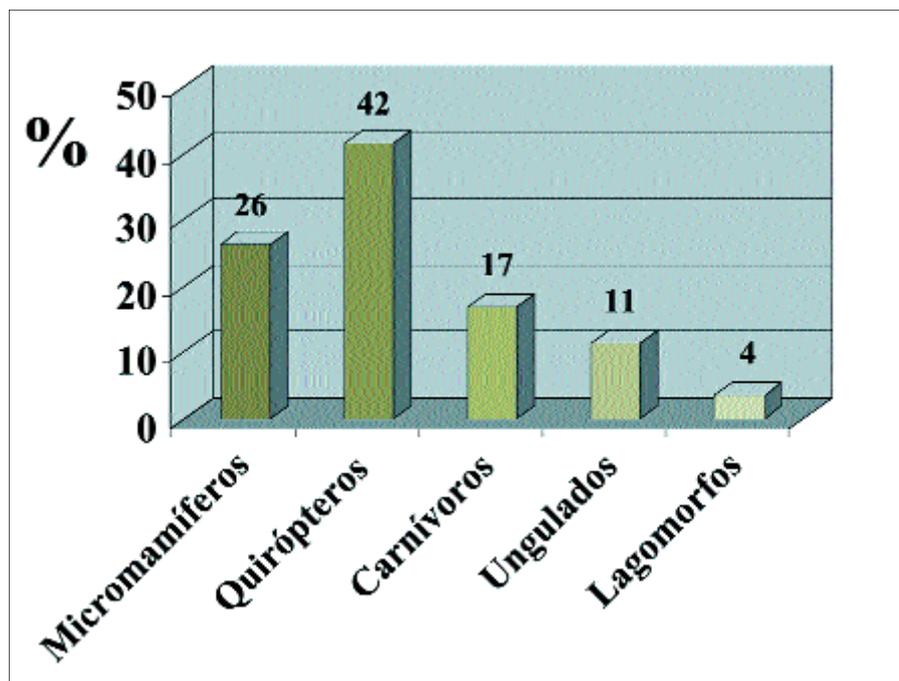


Figura 2. Composición de la fauna de mamíferos terrestres de la provincia de Málaga en función de los cinco grupos considerados

Cuadro 4. Estatus, medio ocupado y principales amenazas de los quirópteros de la provincia de Málaga

QUIRÓPTEROS	Estatus	Medio	Amenazas
Murciélago grande de herradura	Residente	Espacios abiertos y arbolados	Destrucción lugares de refugio
Murciélago pequeño de herradura	Residente	Cavernícola	Destrucción lugares de cría
Murciélago mediterráneo de herradura	Residente	Cavernícola	Degradación y contaminación del hábitat
Murciélago mediano de herradura	Residente	Cavernícola	Destrucción lugares de refugio
Murciélago ratonero forestal	Residente	Bosque	No amenazada
Murciélago ratonero grande	Residente	Bosque	Destrucción lugares de refugio
Murciélago ratonero mediano	Migradora ocasional	Espacios abiertos	Destrucción de refugios
Murciélago ratonero gris	Residente	Cosmopolita	Destrucción de refugios
Murciélago ratonero pardo	Residente	Espacios abiertos	Contaminación del hábitat
Murciélago ratonero bigotudo	Residente	Bosque	No amenazada
Murciélago ratonero ribereño	Residente	Zonas húmedas	Contaminación del hábitat
Murciélago ratonero patudo	Residente	Zonas húmedas	Destrucción del hábitat y zonas de refugio
Murciélago enano	Residente	Fisurícola	Destrucción de lugares refugio
Murciélago de borde claro	Residente	Fisurícola	Destrucción de lugares refugio
Murciélago montañero	Residente	Montaña	Atropellos, colisión con generadores eólicos
Nóctulo pequeño	Migradora	Bosque	Desconocido
Nóctulo mediano	Migradora	Bosque	Destrucción de lugares refugio
Nóctulo grande	Migradora	Bosque	Destrucción de lugares refugio
Murciélago hortelano	Residente	Zonas urbanas	Destrucción de lugares refugio
Orejudo gris	Residente	Zonas urbanas	Destrucción de lugares refugio
Murciélago de cueva	Migradora	Cavernícola	Destrucción de lugares refugio

Cuadro 5. Características biológicas y principales amenazas de los carnívoros presentes en la provincia de Málaga

CARNÍVOROS	Medio	Alimentación	Nº de crías /parto	Amenazas
Zorro	Cualquier tipo de medio	Omnívoro	1-7	No amenazada
Comadreja	Bosques, espacios abiertos	Roedores, pollos de aves, huevos	4-6	Alteraciones climáticas
Turón	Bosque, matorral, agrícola	Conejo	3-6	Destrucción del hábitat
Garduña	Bosque	Micromamíferos, aves	2-4	No amenazada
Tejón	Bosque, matorral	Omnívoro	1-4	Destrucción del hábitat, caza furtiva
Nutria	Acuático	Peces, anfibios, culebras de agua	1-4	Contaminación y destrucción del hábitat
Meloncillo	Matorral, zonas húmedas	Micromamíferos, aves, conejo, reptiles	2-4	Destrucción del hábitat, caza furtiva
Gineta	Bosque	Roedores, aves, reptiles y anfibios	1-4	No amenazada
Gato montés	Bosque	Micromamíferos, aves	2-3	Destrucción del hábitat, caza furtiva



Cabeza de joven buitre negro.  
Foto: S. Moreno

5. **Lagomorfos.** Están representados por el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre ibérica (*Lepus granatensis*). El primero de ellos es abundante en las zonas de monte con matorral, mientras que la segunda predomina en la campiña. El conejo es una especie clave en los ecosistemas mediterráneos pues entra a formar parte de la dieta de numerosos predadores ibéricos, tanto mamíferos como aves. Además, estas dos especies están declaradas como cazables en Andalucía y juegan un papel muy importante dentro del panorama cinegético de la provincia de Málaga.

### Conservación y gestión sostenibles de la fauna terrestre en Málaga

Como se ha comentado en el primer apartado, las agrupaciones faunísticas presentes en un determinado lugar no se mantienen constantes a lo largo del tiempo sino que cambian en respuesta a las variaciones espaciales y temporales de las condiciones ambientales y paisajísticas. Estos cambios se han producido constantemente a lo largo de la historia, pero siempre de una forma gradual. Sin embargo, la actividad humana ha alterado estos patrones graduales de cambio en las comunidades biológicas y está provocando alteraciones masivas del medio natural en periodos de tiempo muy reducidos. Las principales amenazas de la fauna terrestre de la provincia de Málaga, derivadas de las acciones del hombre, se resumen en los siguientes puntos:

1. **La destrucción y fragmentación de los hábitats.** La pérdida de hábitat debido a la tala de bosques, la desecación de zonas húmedas, la agricultura, los incendios, entre otros, son sin duda una de las causas que más negativamente afectan a la fauna silvestre.
2. **La sustitución de la agricultura tradicional por prácticas intensivas y mecanizadas.** Este cambio ha supuesto la disminución de la diversidad del paisaje en muchas regiones y, por lo tanto, la capacidad del medio para acoger fauna. Además, ha provocado la contaminación de los ecosistemas por el empleo masivo de productos fitosanitarios, fertilizantes y el vertido de productos orgánicos e inorgánicos procedentes de las industrias y las ciudades. Como consecuencia se ha producido una disminución de los recursos tróficos para multitud de especies y la acumulación e ingestión de elementos pesados como el plomo.
3. **La introducción de especies alóctonas, tanto de fauna como de vegetación.** Esta acción provoca alteraciones en la dinámica de las comunidades principalmente a través de la predación, la competencia, la disminución de los recursos y la modificación del hábitat y sus componentes. Además, otro efecto indirecto de la introducción de especies animales alóctonas es la aparición y propagación de nuevas enfermedades por la entrada de patógenos y parásitos foráneos, con las con-

siguientes consecuencias negativas para las poblaciones de las especies autóctonas.

4. **La proliferación urbanística.** El incremento constante de urbanizaciones, complejos turísticos e infraestructuras viarias tiene un efecto negativo sobre la fauna porque provoca su desplazamiento de las zonas afectadas, o bien, porque da lugar a que muchas especies utilicen para su reproducción áreas que soportan una enorme presión humana. Este es el caso del camaleón común (*Chamaeleo chamaeleon*) cuya principal amenaza en la provincia es la construcción indiscriminada de urbanizaciones de gran tamaño en las zonas de la costa donde se encuentra la especie.
5. **La caza abusiva.** El aumento de la presión cinegética acontecido en las últimas décadas, por encima, en muchos casos, de la capacidad de regeneración de las poblaciones silvestres, pone en riesgo la posibilidad de compatibilizar las rentas cinegéticas con la conservación de las 40 especies cazables existentes en la provincia de Málaga (31 aves y 9 mamíferos).
6. **Persecución directa por parte del hombre.** Muchas especies de mamíferos, principalmente los carnívoros, son perseguidos y eliminados de forma masiva por parte del hombre al considerarlos dañinos para sus intereses, bien porque predan sobre el ganado doméstico o porque disminuyen los recursos cinegéticos existentes en los cotos de caza. De la misma forma, muchos mamíferos, anfibios y rep-

tiles son eliminados por simple aversión o por ser considerados dañinos o peligrosos para el hombre. Por otro lado, aunque no sea consecuencia de una persecución directa, hay grandes mamíferos, como el oso pardo (*Ursus arctos*), que no se han adaptado a la presión humana y a las nuevas condiciones de vida y han desaparecido de la mayor parte de la Península Ibérica, incluida la provincia de Málaga.

La toma de conciencia acerca de la limitación de los recursos naturales y la necesidad de cuidarlos para evitar su agotamiento es un hecho muy reciente. A raíz de esta nueva concepción ha surgido el dilema sobre la compatibilidad del desarrollo y la conservación del medio ambiente. Hoy en día, es indiscutible que la diversidad biológica de la Tierra se encuentra en una profunda crisis. El ritmo al que se están extinguiendo actualmente las especies resulta similar, si no supera, al de cualquiera de las cinco grandes extinciones acontecidas a lo largo de la historia de la Tierra. Ante esta situación muchos países, entre los que se encuentra España, han acordado y ratificado diversos Convenios Internacionales en materia de protección de la Naturaleza con la finalidad de preservar las especies con un estado de conservación más precario. Los principales acuerdos suscritos por España a este nivel son:

- a) El Convenio de Washington sobre el comercio internacional de especies amenazadas de la flora y fauna silvestres, que regula la exportación e importación de ejemplares completos, o partes de los mismos, pertenecientes a especies en peligro de extinción y sometidas al comercio internacional.



Erizo común. Foto: C. Atencia

- b) El Convenio de Bonn sobre la conservación de las especies migradoras silvestres, el cual centra su atención en un número relativamente bajo de especies migradoras amenazadas.
- c) El Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa.

Por otra parte, existe una serie de Recomendaciones, Directivas y Resoluciones emanadas de la Comunidad Económica Europea que son de aplicación en España desde su integración como miembro de pleno derecho en Europa. Como ejemplos cabe destacar la Directiva Europea de Aves y la Directiva Europea de Hábitats. La primera de ellas tiene como objetivo garantizar la preservación, el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para todas las especies de aves silvestres de Europa. Para ello exige a los Estados miembros de la Comunidad Europea (CE) que designen Zonas de Especial Protección para las Aves Silvestres (ZEPAS). Actualmente, en la provincia de Málaga existen 10 ZEPAS de las 62 declaradas en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en conjunto tienen una superficie ligeramente inferior a las 240.000 hectáreas.

Por su parte, la Directiva Europea de Hábitats tiene como finalidad contribuir a garantizar la biodiversidad mediante el mantenimiento o el restablecimiento de los hábitats naturales y de las especies de la fauna y la flora de interés comunitario. Para ello exige que los Estados miembros de la CE designen Zonas Especiales de Conservación (ZECs) para garantizar los Lugares de Interés Comunitario (LICs). En la provincia de Málaga hay 34 LICs de los 192 existentes en Andalucía y en conjunto tienen una superficie ligeramente inferior a las 320.000 hectáreas.

La legislación andaluza en materia de Conservación de la Naturaleza establece una serie de figuras de protección para determinados Espacios Naturales con la siguiente finalidad:

- Tener una representación de los principales ecosistemas y regiones naturales de Andalucía.
  - Proteger zonas de interés especial (científico, cultural, educativo, estético, paisajístico y recreativo).
  - Contribuir a la supervivencia de comunidades o especies necesitadas de protección.
- Colaborar con programas internacionales de conservación.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía existen ocho figuras de protección diferentes de las cuales cinco están presentes en la provincia de Málaga (cuadro 6).

La Comunidad Autónoma de Andalucía está pendiente de aprobar un nuevo catálogo de especies amenazadas, donde las especies que se incluyan se clasificarán en las siguientes categorías:

- a) **Extinto.** Cuando exista la seguridad de que ha desaparecido el último individuo en el territorio de Andalucía.
- b) **Extinto en estado silvestre.** Cuando sólo sobrevivan ejemplares en cautividad o en poblaciones fuera de su área natural de distribución.
- c) **En peligro de extinción.** Cuando su supervivencia resulte poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- d) **Sensible a la alteración de su hábitat.** Cuando su hábitat característico esté especialmente amenazado por estar fraccionado o muy limitado.
- e) **Vulnerable.** Cuando corra el riesgo de pasar en un futuro inmediato a las categorías anteriores si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.
- f) **De interés especial.** Cuando sin estar contemplada en ninguna de las precedentes, sea merecedora de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.

En este listado estarán contempladas principalmente aquellas especies que necesitan el desarrollo de acciones de recuperación, conservación o manejo para garantizar su preservación. Con ello se pretende asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y frenar la extinción de las especies, provocada principalmente por la destrucción y fragmentación de sus hábitats naturales. Este catálogo constituye un instrumento básico y fundamental para la gestión de las especies.

Los criterios más importantes para determinar qué especies deben ser consideradas como amenazadas son:

Cuadro 6. Listado de espacios protegidos de la provincia de Málaga y superficie de los mismos

ESPACIO PROTEGIDO	NOMBRE	SUPERFICIE (HECTÁREAS)
Parque Nacional	-	-
	Montes de Málaga	4.762
	Sierra de las Nieves	16.564
	Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama	40.663 (19.800 MA.)
Parque Natural	Los Alcornocales	170.025 (12.289 MA)
	Sierra de Grazalema	51.695 (14.901 MA)
	Desembocadura del Guadalhorce	67
	Desfiladero de los Gaitanes	2.016
Paraje Natural	Los Reales de Sierra Bermeja	1.236
	Sierra Crestellina	478
	Torcal de Antequera	1.171
	Acantilados de Maro-Cerro Gordo	395
	Laguna de Fuente de Piedra	1.364
Reserva Natural	Laguna de La Ratosa	168
	Lagunas de Archidona	193
	Lagunas de Campillos	1.126
	El tornillo del Torcal	0,20
	Pinsapo de las Escaleretas	0,20
Monumento Natural	Falla de la Sierra del Camorro	109
	Cañón de las buitreras	22
	Dunas de Artola o Cabopino	19
Paisaje Protegido	-	-
Parque Periurbano	Sierra de Gracia	35
	Pinar del Hacho	84,78
Reserva Natural Concertada	-	-

- Especies con áreas de distribución muy reducidas.
- Especies con áreas de distribución muy fragmentadas.
- Especies con densidades locales muy bajas.
- Especies que por diversos motivos estén en regresión.

### Las especies cinegéticas

Las especies cazables existentes en la provincia de Málaga, además de las amenazas ocasionadas por la destrucción, fragmentación y contaminación de sus hábitats, la competencia con las especies introducidas, las enfermedades y la persecución a la que se ven sometidas en muchos casos, soportan una pre-

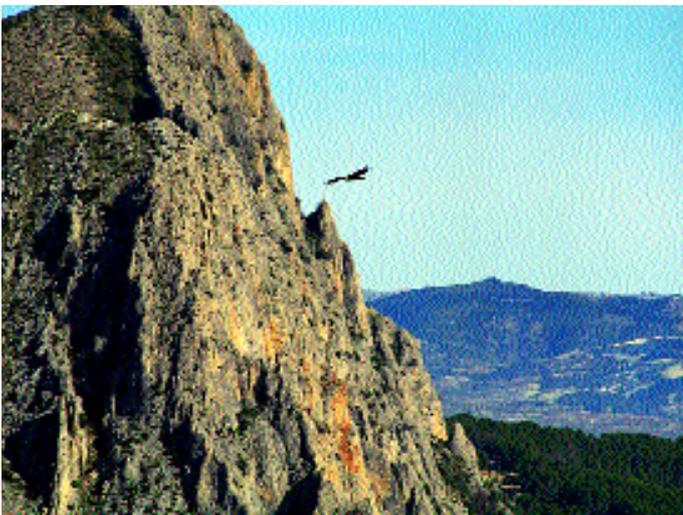
sión cinegética directa que excede en determinadas ocasiones la capacidad de regeneración de las poblaciones silvestres. Hay que tener en cuenta que la caza, aunque es un recurso natural renovable, es susceptible de agotamiento si se explota de forma inadecuada. Por estos motivos, la actual normativa en materia de caza en Andalucía ha adoptado diferentes medidas con la finalidad de proteger y fomentar la riqueza cinegética en esta Comunidad Autónoma. Son las siguientes:

1. **Las Órdenes Generales de Veda.** Tienen la finalidad de fijar las limitaciones y los periodos hábiles de caza para cada una de las especies cinegéticas.

2. **El examen o curso del cazador.** Desde 1997 es obligatorio para todas aquellas personas que quieran obtener por primera vez la licencia de caza en Andalucía. Su superación acredita la formación teórica suficiente para poder practicar esta actividad sin poner en riesgo la conservación de las especies, tanto cinegéticas como no cinegéticas.
3. **Modalidades de caza autorizadas.** La legislación vigente en materia de caza en Andalucía prohíbe que las especies cinegéticas puedan ser capturadas haciendo uso de cualquier medio, de forma que actualmente sólo hay 14 modalidades de caza legalmente autorizadas en esta Comunidad Autónoma.
4. **Artes, medios y prácticas prohibidos.** La legislación andaluza recoge una relación de métodos o medios de captura prohibidos con carácter general en Andalucía, debido a que son procedimientos masivos o no selectivos y porque pueden causar localmente la desaparición, o turbar gravemente la tranquilidad de las poblaciones de una especie.

Además de estos instrumentos de gestión jurídicos, representados por la legislación que regula directa o indirectamente el ejercicio de la caza y administrativos como son las órdenes generales de veda o el examen y curso del cazador, existe un tercer instrumento, la gestión técnica, la cual está basada actualmen-

te en Andalucía en los Planes Técnicos de Caza (PTCs). Un PTC es un instrumento de gestión obligatorio para todos los cotos de Andalucía cuyo fin es determinar cuantos individuos de una especie, y en su caso con que características de sexo y edad, pueden cazarse, de manera que se mantenga o tienda a conseguirse un equilibrio entre rentabilidad cinegética y conservación faunística (Lucio y Sáenz de Buruaga, 1989). No obstante, recientemente ha surgido un nuevo enfoque para la gestión de la caza basado en la comarca cinegética. Esta se define como un territorio geográfico continuo de extensión variable, ambientalmente homogéneo, que alberga unas especies cinegéticas típicas cuyas densidades se inscriben dentro de unos márgenes definidos, con una vegetación natural, unos usos del suelo y unas características socioeconómicas y culturales similares y, a su vez, distintos de otras comarcas vecinas. Con esta nueva perspectiva, los elementos básicos de la gestión cinegética seguirán siendo los PTCs, pero reforzados en su coherencia gestora por su pertenencia a una determinada comarca cinegética. Serán las potencialidades cinegéticas de cada comarca las que determinen las actuaciones a llevar a cabo para conseguir, por un lado, fomentar las especies cinegéticas características de cada comarca cinegética y, por otro, compatibilizar en el tiempo la optimización del aprovechamiento cinegético con la conservación de la fauna cinegética y no cinegética, así como de los ecosistemas de los que forman parte.



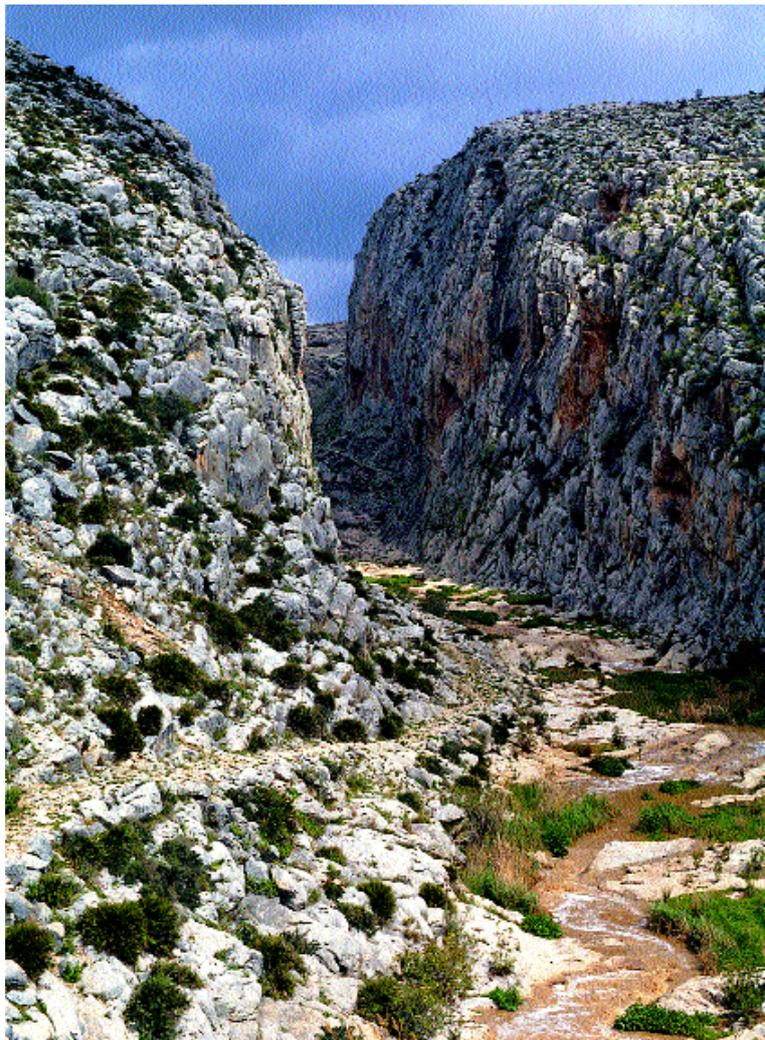
Colonia de nidificación del Buitre Leonado. Foto: C. Atencia



Gallipato. Foto: S. Moreno

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BARBADILLO, L. J., LACOMBA, J. I., PÉREZ-MELLADO, V., SANCHO, V. Y LÓPEZ-JURADO, L. F. (1999). *Anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Editorial GeoPlaneta. Barcelona. 419 pp.
- DOADRIO, I. (2001). *Atlas y libro rojo de los peces continentales de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid, 364 pp.
- DORST, J. (1976). Las aves en su medio ambiente. *Historia Natural Destino*, 14: 347-425.
- GARRIDO, M. Y ALBA, E. (1997). *Las aves de la provincia de Málaga*. Servicio de publicaciones, Diputación Provincial de Málaga. Málaga, 341 pp.
- LUCIO, A. y SÁENZ DE BURUAGA, M. (1989). *Los Planes de Caza. Guía básica para la elaboración de los Planes de Ordenación Cinegética*. Colección de divulgación cinegética, 1. Federación Española de Caza, Madrid. 32 pp.
- MARTÍ, R. Y DEL MORAL, J. C. (eds). 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- PALOMO, L. J. Y GISBERT, J. (eds.) (2002). *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid, 564 pp.
- PLEGUEZUELOS, J. M., R. MÁRQUEZ Y M. LIZANA (eds.) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.



Tajo del Molino (Rio de la Venta). Foto: S. Moreno