

Contribución al conocimiento de la distribución de los Murciélagos (O. Chiroptera) en Galicia

Roberto J. Hermida*, Francisco J. Lamas, David A. Graña, Simón Rial, Félix Cerqueira, Manuel Arzúa & Ramón Seage

Morcegos de Galicia, DROSERA, C/ Magdalena G2, 2º izda, 15320 As Pontes, A Coruña, España.
www.morcegosdegalicia.org

* Autor para correspondencia: info@morcegosdegalicia.org

Resumen

En el presente trabajo se aportan 755 citas nuevas para 22 especies diferentes de quirópteros en Galicia. Estos resultados proceden fundamentalmente de muestreos realizados entre 2007 y 2010, abarcando un total de 145 cuadrículas UTM de 10x10 km. La utilización por primera vez en Galicia de tres metodologías complementarias ha permitido profundizar en el conocimiento de especies discretas y, en general, ampliar el área de distribución conocida para la mayor parte de las especies en esta Comunidad. Se cita por primera vez *Myotis alcaethoe*, *Myotis escaleraei*, *Myotis* spA y *Nyctalus lasiopterus*. En algunos casos se aporta información sobre su biología y algunas recomendaciones para su conservación.

Palabras clave: quirópteros, especies, citas, conservación.

Abstract

This paper provides 755 new records of bats from Galicia belonging to a total of 22 species. These results are primarily from surveys conducted between 2007-2010, covering a total of 145 UTM 10x10 km grid cells. The utilization for the first time in Galicia of three complementary methodologies has allowed to go deeply into the knowledge of discrete species and, generally, to extend the known range of most of the species in Galicia. Furthermore, *Myotis alcaethoe*, *Myotis escaleraei*, *Myotis* spA and *Nyctalus lasiopterus* are recorded for the first time. It also provides data on different aspects of their biology and recommendations for the conservation of some species.

Keywords: bats, species, records, conservation.

Introducción

Muy poco se ha publicado acerca de la distribución de los quirópteros en Galicia y mucho menos acerca de otros aspectos de su biología. En el Atlas de Vertebrados de Galicia se aportó un gran número de citas de murciélagos (Chouza & Cid 1995), aunque la posible inexactitud de algunas identificaciones obliga a tomar parte de los resultados presentados con cautela. Por otro lado, este Atlas muestra el mismo sesgo hacia las especies fácilmente detectables en refugio, que la recopilación anterior de Sánchez-Canals & Guitián (1988). El trabajo realizado por González *et al.* (1991) en la

provincia de Ourense fue el primero en Galicia en el que se utilizó de forma habitual la captura con redes. Si bien únicamente se emplearon para cerrar refugios, este método permitió obtener información sobre especies de las que apenas existía información previa.

La primera edición del Atlas de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo & Gisbert 2002) puso de manifiesto la escasez de datos sobre distribución de murciélagos en Galicia. Unos años después, Galán *et al.* (2005) aportaron citas para 13 especies de murciélagos en 75 nuevas cuadrículas, principalmente en el norte de las provincias de Lugo y A Coruña. En este trabajo se aprecia, de nuevo, el

sesgo existente hacia especies de fácil detección en refugio, como las del género *Rhinolophus*.

En los últimos años, el empleo de detectores de ultrasonidos ha permitido identificar algunas especies durante la fase de actividad nocturna, principalmente los cazadores aéreos, citándose nuevas especies y ampliándose el área de distribución conocida de otras (Hermida & Lamas 2007). No obstante, gran parte de los muestreos acústicos que se vienen realizando en Galicia, se realizan al amparo de proyectos de seguimiento de parque eólicos, sin medios adecuados para la identificación de las especies de murciélagos, por lo que sus resultados son con frecuencia poco fiables y permanecen sin publicar.

En el año 2007, la asociación DROSERÁ asumió la realización de un atlas de murciélagos de Galicia, comenzando los trabajos de prospección en la provincia de Lugo. Parte de los resultados de este trabajo han sido presentados anteriormente en diversos foros (Hermida *et al.* 2007, 2009, Arzúa *et al.* 2010).

En el presente artículo se ofrecen básicamente los datos de distribución obtenidos entre los años 2007 y 2010, junto con unas pocas citas no publicadas obtenidos entre 2001 y 2006.

Material y métodos

Para la determinación de la riqueza de las comunidades de quirópteros se necesita de una combinación de metodologías diferentes (Flaquer *et al.* 2007). En el presente estudio se emplearon tres metodologías complementarias, de las utilizadas habitualmente en estudios faunísticos de quirópteros (Aihartza 2001, Alcalde *et al.* 2008):

- 1) Revisión minuciosa de refugios potenciales, como cuevas, minas, iglesias, casas, puentes, etc. utilizándose diferentes dispositivos de iluminación. En aquellos casos en los que no fue posible revisar la totalidad del refugio, se hicieron esperas al anochecer para identificar, mediante el análisis de ultrasonidos, las especies que emergían.
- 2) Estaciones de escucha con detectores de ultrasonidos Petterson D240x, para grabar en formato digital y en grabadoras Edirol R1 y Zoom H2, las llamadas de ecolocación y las llamadas sociales (16 bits/44,1 kHz). Para el análisis de las grabaciones se empleó el programa informático Sonobat v.2.9 (DNDesign 2010).

Este método es particularmente útil para la identificación en vuelo de cazadores aéreos como *Eptesicus serotinus* o las especies de los géneros *Pipistrellus* y *Nyctalus*. La identificación se ha realizado teniendo en cuenta la frecuencia de máxima energía, pendiente, duración y ritmo de los pulsos, así como las circunstancias en las que se ha realizado la grabación (hábitat, tipo de vuelo, etc.) (Ahlén & Baagøe 1999, Parsons & Jones 2000, Denzinger *et al.* 2001, Russo & Jones 2002). *Myotis daubentonii* se ha identificado, en vuelo, mediante una combinación del análisis de sus emisiones de ecolocalización y la observación de los ejemplares en vuelo de caza característico, sobre aguas remansadas (Bat Conservation Trust 2006). Para la identificación de *Pipistrellus pygmaeus* se ha tenido en cuenta únicamente las llamadas con una frecuencia de máxima energía superior a 53 kHz (Jones & Parijs 1993, Park *et al.* 1996) combinadas con la observación directa de ejemplares y/o el análisis de llamadas sociales. Se emplearon también detectores de ultrasonidos heterodinos Petterson D230, D200 y D100 para la identificación en el campo de las especies del género *Rhinolophus* y las especies *Pipistrellus pipistrellus* y *Tadarida teniotis*.

- 3) Estaciones de captura mediante redes de niebla de entre 3 y 18 m de longitud y trampas arpa. Se anotó el sexo y los datos biométricos de los ejemplares capturados, y se tomaron muestras de tejido alar para la identificación genética de aquellas especies que, debido a su similitud morfológica, no podían ser identificadas con total seguridad mediante examen en mano (especies crípticas). Todos los ejemplares fueron liberados *in situ* tras este procesado. La determinación de especies crípticas mediante ADN mitocondrial ha sido realizada en el Laboratorio de Ecología Molecular de la Estación Biológica de Doñana (CSIC). Se ha utilizado este análisis para diferenciar las especies *Myotis alcathoe/mystacinus*, complejo *Myotis nattereri* y género *Plecotus* (en este caso también para las subespecies *P. auritus auritus/begognae*).

En la elaboración de los mapas de distribución se ha reflejado la información publicada previamente (Lamas & Hermida 1999, Hermida & Lamas 2007, Palomo *et al.* 2007) y las nuevas cuadrículas aportadas en el presente trabajo. No se ha tenido en cuenta la información incluida en el Atlas de Vertebrados de Galicia (Chouza & Cid 1995) por

las dudas que genera parte de la información que allí aparece y la imposibilidad de acceder a los datos originales para contrastarla. Tampoco se han incluido las citas bibliográficas de ejemplares no identificados a nivel específico (como *Plecotus auritus/austriacus* o *Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*).

Resultados

En total se identificaron 20 especies en 238 refugios, 9 especies a partir de un total de 2.714 archivos sonoros analizados (llamadas de ecolocalización y sociales) y se capturaron 1.464 ejemplares de 21 especies, en 223 puntos de captura. En total se obtuvieron 755 nuevas citas especie/localidad (450 nuevas citas especie/cuadrícula UTM de 10x10 km) de 22 especies de quirópteros para 145 cuadrículas, con lo que se amplía notablemente la información disponible para Galicia (Tabla 1, Figura 1).

Relación de especies detectadas

Familia Rhinolophidae Gray, 1825

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Rhinolophus euryale Blasius, 1853

Familia Vespertilionidae Gray, 1821

Myotis alcaethoe Helversen & Heller, 2001

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)

Myotis escaleraei Cabrera, 1904

Myotis cf. nattereri (*Myotis* spA)

Myotis myotis (Borkhausen, 1797)

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)

Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)

Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)

Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)

Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780)

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)

Plecotus austriacus (Fischer, 1829)

Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)

Familia Molossidae Gervais, 1856

Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)

Rhinolophus Lacépède, 1799

Rhinolophus ferrumequinum es una especie ampliamente distribuida, aunque no ha sido detectado en determinadas zonas del interior de

Lugo y A Coruña. *Rhinolophus hipposideros* también ha sido detectado en la mayoría de las cuadrículas prospectadas, utilizando construcciones humanas, minas o cuevas como refugio. No obstante, también parece escasear en algunas comarcas del interior de las provincias de Lugo y A Coruña. Ambas especies utilizan casi exclusivamente construcciones humanas durante la cría; en invierno *R. ferrumequinum* se vuelve eminentemente cavernícola, mientras *R. hipposideros* utiliza una amplia gama de refugios. Ambas comparten refugio con frecuencia, especialmente durante el invierno, pero únicamente en una ocasión han sido encontradas compartiendo refugio de cría. *R. ferrumequinum* suele formar colonias mixtas de cría con *Myotis emarginatus*, mientras *R. hipposideros* forma colonias monoespecíficas.

Rhinolophus euryale presenta una distribución más puntual y ligada a zonas más térmicas. Como sus congéneres, utiliza construcciones humanas y cavidades para refugiarse. Se ha encontrado en el mismo refugio que *R. ferrumequinum* y *R. hipposideros* durante el invierno, y junto a *R. ferrumequinum* y *M. emarginatus* en refugio de cría.

De los refugios conocidos para *R. ferrumequinum* y *R. hipposideros*, el situado a mayor altitud es uno de invierno por encima de los 900 msnm en la montaña orensana. En el caso de *R. euryale* se encontró un ejemplar durante el invierno, en un refugio situado a 680 msnm en la sierra de O Courel.

Myotis Kaup, 1829

Se ha capturado a *Myotis alcaethoe* en las sierras de Ancares y O Courel y en el valle del Eume, todos ellos en entornos con extensas formaciones de bosque caducifolio, entre los 300 y los 680 msnm. Se ha confirmado su reproducción en la sierra de Ancares.

Myotis mystacinus fue capturado entre los 300 y los 1.370 msnm en las sierras de Ancares y O Courel, y en el curso alto del río Miño en la provincia de Lugo; cuencas del Sor y Eume en A Coruña, y en dos localidades del norte de la provincia de Pontevedra. Se ha detectado en hibernáculo en los Montes do Testeiro y se ha confirmado su reproducción en el valle del Eume y en el curso alto del río Umia.

Se han obtenido los primeros datos de distribución de las dos especies del complejo *Myotis nattereri*. La primera, *Myotis escaleraei*, está ampliamente extendida y llega a ser abundante en ciertas

localidades. Se ha confirmado su reproducción en diferentes puntos de las provincias de Pontevedra, A Coruña y Ourense, ocupando pequeños huecos en construcciones. Por su parte, ejemplares de *Myotis* cf. *nattereri* (linaje *Myotis* spA), han sido capturados en el curso medio y bajo del río Eume, y en la sierra de Ancares, entre los 290 y 1.000 msnm. Hasta el momento, únicamente se han capturado machos de la especie.

Myotis myotis ha sido detectado en refugio, en diferentes momentos del año, y en buena parte de Galicia, desde el nivel de mar hasta los 900 m de altitud, y se ha capturado durante la fase de actividad nocturna en varias localidades de la provincia de Pontevedra. Se ha constatado su reproducción en tres localidades, una en el sur de A Coruña y otras dos en el sur de Pontevedra.

Myotis emarginatus aparece frecuentemente junto a *R. ferrumequinum* (pero también con *R. euryale* y *Miniopterus schreibersii*) en agrupaciones de cría y ha sido capturado en ambientes diversos, desde dunas costeras hasta zonas boscosas por encima de los 400 msnm. Únicamente se conoce un hibernáculo utilizado por unos pocos ejemplares.

Se ha detectado a *Myotis bechsteinii* en dos localidades del SO de Galicia y una del norte, dentro del Parque Natural Fragas do Eume. Dos de estas localidades corresponden a sitios *swarming*. En la península de O Morrazo se ha confirmado su reproducción, siendo la única población reproductora conocida en Galicia.

Myotis daubentonii es una especie relativamente abundante. Habitualmente ha sido detectada cazando sobre masas de agua, pero también en refugios y en un sitio *swarming*, desde el nivel del mar hasta los 680 msnm. Se ha confirmado la presencia en Galicia de los morfotipos *M. d. daubentonii* y *M. d. nathalinae*.

***Pipistrellus* Kaup, 1829**

Pipistrellus pipistrellus es, con diferencia, la especie más común en Galicia y ha sido detectada en todo tipo de ambientes y en un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 1.370 m, apareciendo hembras reproductoras en todo este rango altitudinal.

Pipistrellus pygmaeus es, en cambio, una especie poco común. Únicamente se ha capturado un ejemplar en el curso alto del río Miño. Mediante detectores de ultrasonidos se ha constatado su abundancia en algunas localidades de la cuenca alta

de los ríos Miño y Lor (390-450 msnm) y en el curso medio del río Támega, siempre moviéndose sobre el río o sobre el bosque de ribera.

***Hypsugo* Kolenati, 1856**

Hypsugo savii ha sido detectado en tres cuadrículas de la provincia de Ourense y buena parte de la montaña oriental de Lugo, en general por encima de los 400 msnm (y hasta los 1.800) en localidades de compleja orografía. No obstante se ha capturado en las inmediaciones de la ciudad de Ourense, a tan solo 150 msnm. Se ha confirmado su reproducción en la mayor parte de las cuadrículas en las que ha sido detectado. Es localmente abundante.

***Nyctalus* Bowdich, 1825**

Nyctalus leisleri ha sido detectado desde el nivel del mar hasta los 900 m de altitud en O Courel y los 1.000 m en la sierra de Ancares. Es una especie común en zonas con abundancia de árboles añosas, como los sotos de castaños y robledales del interior de Lugo. De los 33 ejemplares capturados, 12 (36%) fueron hembras, 6 de ellas adultas, entre las que encontramos una hembra grávida (península de O Morrazo, junio de 2008) y dos lactantes (sierra de O Courel, agosto de 2008), confirmándose la reproducción de la especie en Galicia.

Se confirma la presencia de *Nyctalus lasiopterus* en Galicia, tras la captura de tres ejemplares en el valle del río Támega y de otro en la sierra de Ancares, durante el período estival.

***Eptesicus* Rafinesque, 1820**

Eptesicus serotinus es una especie común, ampliamente distribuida por todo el territorio. Se comporta frecuentemente como una especie antropófila que se refugia y cría en construcciones humanas y caza alrededor de núcleos rurales.

***Barbastella* Gray, 1821**

Barbastella barbastellus ha sido detectado en diversos ambientes, desde zonas abiertas de matorral con árboles dispersos, al interior de robledales maduros y desde el nivel del mar hasta los 700 m de altitud en refugios de invierno. Se ha confirmado su cría en diversos puntos y se han caracterizado los primeros refugios de cría conocidos en Galicia, bajo cortezas de robles, total o parcialmente secos, en el valle del Eume.

Tabla 1. Número de citas según la metodología empleada. * Identificados mediante ultrasonidos y observación directa del vuelo característico.

Especie	Acustico	Capturas	Refugio	TOTAL
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)		5	34	39
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	1	2	77	80
<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853)		1	6	7
<i>Myotis myotis</i> Borkhausen, 1797		7	6	13
<i>Myotis escaleraei</i> Cabrera, 1904		25	5	30
<i>Myotis</i> spA		13	1	14
<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)		6	9	15
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)		8	3	11
<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001		3		3
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	21*	38	6	65
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)		6	2	8
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	106	95	22	223
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	8	1	3	12
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	2	11	1	14
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	13	18	2	33
<i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)		2		2
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	32	29	11	72
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	9	14	2	25
<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)		40	6	46
<i>Plecotus austriacus</i> (Fischer, 1829)		32	5	37
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)		2	7	9
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	25		2	27
TOTAL	217	357	210	755

***Plecotus* Geoffroy, 1818**

Plecotus auritus ha sido encontrado desde el nivel del mar hasta los 1.370 m en la sierra de Ancares. Se ha estudiado mediante análisis de ADN a 4 ejemplares de distintas procedencias y todos ellos han resultado pertenecer a la subespecie ibérica *P. auritus begognae*.

Plecotus austriacus es una especie abundante en la mayor parte del territorio. Ha sido encontrado en diversidad de ambientes, desde sistemas dunares a formaciones boscosas de diferente naturaleza. Escasea por encima de los 600 msnm, aunque se ha capturado un ejemplar a 1.133 m de altitud en O Cebreiro.

***Miniopterus* Bonaparte, 1837**

Miniopterus schreibersii aparece principalmente ligado a la montaña oriental y el macizo central de Ourense. No obstante se ha detectado una agrupación no reproductora cerca de la costa sur, en un refugio en el que esta especie ya había sido citada hace más de 20 años (R. Fernández, com. per.). El tamaño de las agrupaciones de cría observadas oscila entre los 50 y los 3.200 ejemplares adultos. Se ha encontrado en colonias monoespecíficas y colonias mixtas con *R. euryale* y *M. emarginatus*. El refugio de cría situado a mayor altitud supera los 900 msnm.

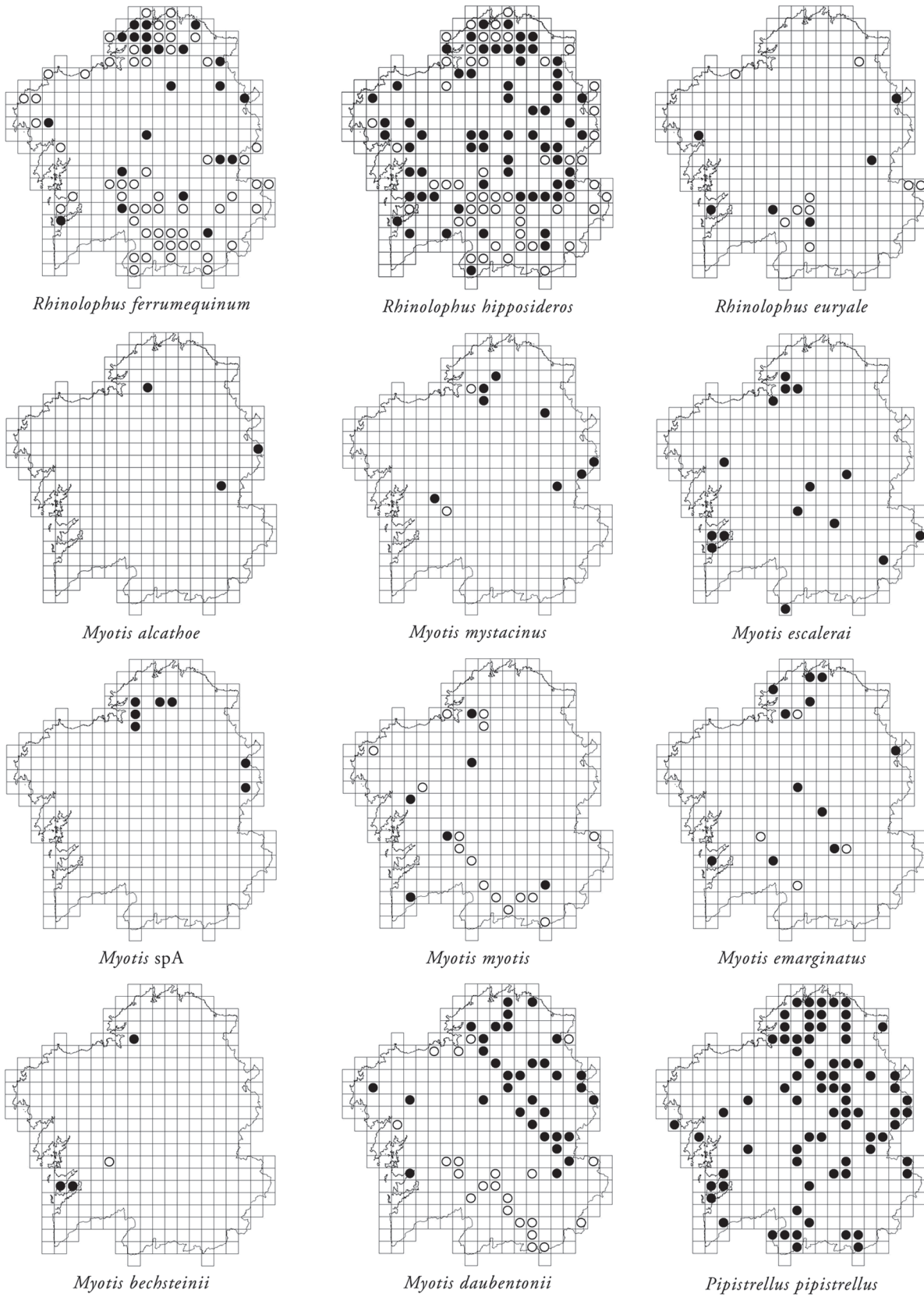


Figura 1. Mapas de distribución (cuadrículas UTM de 10x10 km) de los quirópteros en Galicia. Los círculos blancos representan la información disponible en la bibliografía y los círculos negros las nuevas citas aportadas en el presente estudio.



Figura 1 (continuación). Mapas de distribución (cuadrículas UTM de 10x10 km) de los quirópteros en Galicia. Los círculos blancos representan la información disponible en la bibliografía y los círculos negros las nuevas citas aportadas en el presente estudio.

Tadarida Rafinesque, 1814

Tadarida teniotis está presente en una franja del oriente gallego, ligada al área de influencia mediterránea en Galicia. Se ha detectado esta especie por encima de los 1.400 m de altitud en la sierra de Ancares. Se ha hecho un esfuerzo específico por establecer el límite norte de su distribución y se ha encontrado a nivel de la línea imaginaria que une la ciudad de Lugo (Lat. 43° 1') con Negueira de Muñiz (Lat 43° 8'). En la ciudad de Lugo se ha constatado cierta estacionalidad en su presencia, detectándose entre los meses de julio y noviembre, pero no durante el resto del año.

Discusión

Las 22 especies de quirópteros incluídas en el presente artículo suponen el 71% de las citadas para la Península Ibérica (Garín *et al.* 2003, Palomo *et al.* 2007, Alberdi *et al.* 2009). Con la información aportada se amplía notablemente el área de distribución conocida en Galicia para la mayoría de ellas, además se cita por primera vez *Myotis alcathoe*, *Myotis escaleraí*, *Myotis* spA y *Nyctalus lasiopterus*. *N. lasiopterus* es la especie de murciélago de mayor tamaño de Europa. Con anterioridad se habían grabado llamadas de ecolocalización de *N. lasiopterus noctula* en los valles de los ríos Miño y Neira, sin poder confirmarse la especie.

En el caso de *Nyctalus leisleri* tan sólo se había publicado con anterioridad una referencia imprecisa para el sur de los macizos montañosos del centro de Ourense (Barcena & Hermida 2004) y la cita de un ejemplar encontrado muerto en un parque eólico de la misma provincia (Arcos & Salvadores 2003a). Este trabajo lo sitúa como una especie ligada a bosques culturales de roble y castaño, en los que puede llegar a ser abundante. Las poblaciones de esta especie pueden ser migradoras totales o parciales (Hutterer *et al.* 2005). En Galicia se pone de manifiesto su carácter, al menos parcialmente sedentario, con la captura de tres hembras reproductoras.

Tadarida teniotis muestra una distribución notablemente más amplia de la que se le atribuía hasta el momento, ya que sólo se había citado su presencia en ocho cuadrículas (Arcos & Salvadores 2003b, Hermida & Lamas 2007, Palomo *et al.* 2007). Parece ligado al sector de mayor influencia mediterránea. Asimismo, su presencia parece mostrar cierta estacionalidad en el límite norte de su área de distribución.

En cuanto a *Myotis bechsteinii*, en la reciente actualización del Atlas de los Mamíferos de España, la especie aparece citada en una sola cuadrícula en toda la comunidad (Carro 2007). En el presente trabajo se ha encontrado en tres localidades, aunque únicamente en la Península de O Morrazo se ha constatado la existencia de una población reproductora, estrechamente ligada al mejor roblel maduro que queda en esta comarca. Si tenemos en cuenta que los desplazamientos de esta especie desde el refugio diurno a las zonas de caza nocturna rara vez exceden los 1.000 metros (Fitzsimons *et al.* 2002, Salsamendi *et al.* 2007), la adecuada gestión de este roblel se hace fundamental para la conservación de la única población reproductora conocida en Galicia de esta especie amenazada. Debemos recordar que la conservación efectiva de esta especie implica una estricta protección de las colonias de cría, que funcionan como unidades poblacionales independientes (Kerth *et al.* 2000).

Myotis alcathoe es una especie de reciente descripción (von Helversen *et al.* 2001). Está extendida por buena parte de la Europa continental, ligada a bosques caducifolios maduros de valles fluviales y llanuras aluviales (Niermann *et al.* 2007, Lu an *et al.* 2009). En la Península Ibérica ha sido citada en diversos puntos de la mitad norte (Aguirre-Mendi *et al.* 2004, Flaquer *et al.* 2010). En Galicia aparece ligada también a masas forestales dominadas por especies caducifolias.

Myotis mystacinus sólo había sido citado en el Parque Natural Fragas do Eume (Galán 2000, Galán *et al.* 2005) y en el norte de la provincia de Pontevedra (Palomo *et al.* 2007). En todos los casos se ha detectado en localidades de orografía compleja, con presencia de masas caducifolias en las que abundan los árboles añosos.

Se han obtenido los primeros resultados que permitirán comenzar a trazar el área de distribución en Galicia de las especies incluídas hasta hace poco en el complejo *Myotis nattereri*. Este complejo está compuesto en la Península Ibérica por dos linajes (Ibáñez *et al.* 2006): *Myotis escaleraí* y *Myotis* spA. *M. escaleraí* es una especie de reciente reconocimiento (Ibáñez *et al.* 2006), presente en la Península Ibérica desde el pre-pirineo hasta Andalucía. El otro linaje está pendiente de asignación taxonómica y se le conoce provisionalmente por *Myotis* spA (García-Mudarra *et al.* 2009). Los datos disponibles parecen restringir a *M. spA* a las localidades de mayor tendencia eurosiberiana, en el norte y las montañas orientales, mientras

M. escaleraei probablemente se distribuya por toda la comunidad. Ambas especies han sido detectadas en simpatria en el curso bajo del Eume.

Se hace evidente que algunas especies para las que existían escasas citas publicadas en Galicia son, en realidad, especies comunes de amplia distribución, como *M. daubentonii* o *E. serotinus*. También especies como *N. leisleri* o *T. teniotis* muestran un área de distribución notablemente superior a la conocida hasta ahora, aunque, debido a la variabilidad climática y paisajística de Galicia, quizá esta situación no sea extensible al territorio que aún resta por prospectar.

M. daubentonii es una especie común en los ríos gallegos que gusta de cazar sobre aguas remansadas. Aunque la altitud máxima a la que ha sido capturada es de 680 m, González *et al.* (1991) la citan en Ourense a 840 m de altitud y Boyero (2007) a 1.600 m para la Península Ibérica. Los morfotipos encontrados en Galicia han sido adscritos a las subespecies *M. d. daubentonii* y *M. d. nathalinae*, aunque el estatus taxonómico de las mismas no está claro puesto que tanto en Portugal (Simoes *et al.* 2007) como en el presente estudio hemos constatado la presencia de ambas formas en las mismas localidades. Resulta interesante que la distribución geográfica de ambos morfotipos sea desigual (Hermida *et al.* 2009), aunque se hace necesario un estudio más exhaustivo sobre este tema.

La aceptación del rango específico de *P. pygmaeus* a principios de la década de 1990 y la confirmación de su presencia en Galicia (Hermida & Lamas 2007), obliga a revisar la información disponible sobre la distribución del género *Pipistrellus* en esta comunidad. Por ello se ha prescindido, en este artículo, de la información publicada previamente sobre el género *Pipistrellus* y se ha optado por representar únicamente aquellas citas en las que la identidad de la especie ha podido ser confirmada mediante el análisis de ultrasonidos o el examen detallado de ejemplares en mano.

P. pygmaeus fue citada por primera vez en Galicia en la cuenca alta del Miño (Hermida & Lamas 2007). Al igual que sucede en otras zonas de Europa (Russo & Jones 2003, Davidson-Watts *et al.* 2006), en las pocas localidades en las que se ha detectado aparece íntimamente ligado a las riberas fluviales. Es abundante en ciertas zonas de las cuencas de los ríos Miño, Lor y Támega, pero parece ausente de las cuencas de otros ríos del norte de Galicia que han sido bien prospectadas, como el Eume, el Sor y el Eo.

Las especies discretas ligadas a medios forestales han sido sin duda subestimadas en este trabajo y necesitan de un mayor esfuerzo de muestreo. Por ello seguramente que el área de distribución de especies como *M. bechsteinii*, *M. mystacinus* o *M. alcaethoe* es mayor que la que aquí se muestra.

Especial atención merece la presencia de especies crípticas que necesitan del apoyo de técnicas moleculares para su correcta identificación. La información de la que se dispone sobre algunas de estas especies en toda Europa, como *M. alcaethoe*, es escasísima, y la dependencia que parecen mostrar de bosques maduros es elevada. En Galicia, salvo contadas excepciones, los árboles añosos sólo son abundantes en bosques culturales como soutos de castaños y carballeiras de robles, por lo que la adecuada protección de estos bosques es fundamental para la conservación de las poblaciones de murciélagos forestales.

Durante el invierno, las cavidades subterráneas, naturales o artificiales, representan los principales refugios conocidos para gran parte de las especies detectadas en Galicia. La adecuada protección de estos refugios debe ser, por tanto, una prioridad desde el punto de vista de la conservación.

Por último, no se ha detectado en este estudio a la especie *Myotis blythii* Tomes, 1857, para la cual sólo existe una referencia en Galicia (Nogueras & Garrido 2007).

Agradecimientos

A Carlos Ibáñez, Javier Juste, Godfried Schreur y Jesús Nogueras por todo lo que nos han enseñado. Javier Juste y Carlos Ibáñez aportaron valiosos comentarios al borrador inicial y facilitaron la identificación molecular de especies crípticas, realizada por Irene Salicini y Juan Luis García Mudarra.

Augusto de Castro nos prestó una ayuda fundamental para poner en marcha este proyecto. Y fundamental ha sido, también, la colaboración de todos los que han participado en el trabajo de campo; aunque no los citemos uno a uno, porque sería una larga lista, gracias a todos.

Debemos un agradecimiento especial a los propietarios de terrenos y construcciones que nos han dejado acceder a sus propiedades para revisar colonias o poner redes. Algunos son, sin saberlo y sin que se valore adecuadamente, los auténticos artífices de la conservación de las poblaciones de ciertas especies a nivel local.

La Secretaría Xeral de la antigua Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible de la Xunta de Galicia financió parcialmente este estudio a través de la extinta convocatoria de ayudas para entidades

ambientales. El trabajo de campo realizado ha contado con los permisos expedidos por la Dirección Xeral de Conservación da Natureza.

Referencias

- Agirre-Mendi P.T., García-Mudarra J.L. & Ibáñez C. 2004. Presence of *Myotis alcaethoe* Helversen & Heller, 2001 (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica*, 6 (1): 49–57.
- Ahlén I. & Baagøe H.J. 1999. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica*, 1 (2): 137-150.
- Aihartza J.R. 2001. *Quirópteros de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa: Distribución, Ecología y Conservación*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco. 339 pp.
- Alcalde J.T., Trujillo D., Artázcoz A. & Agirre-Mendi P.T. 2008. Distribución y estado de conservación de los quirópteros en Aragón. *Graellsia*, 64 (1): 3-16.
- Alberdi A., Garin I., Aizpurua O. & Aihartza J.R. 2009. Primera cita confirmada de murciélago bicolor (*Vespertilio murinus* L., 1859) en la Península Ibérica. *Resúmenes IX Jornadas SECEM*, Bilbao, pp. 5.
- Arcos F. & Salvadores R. 2003a. Contribución a la definición del estatus del género *Nyctalus* en Galicia. *Resúmenes II Jornadas sobre estudio y conservación de los Murciélagos*. SECEMU, Valencia, p. 33.
- Arcos F. & Salvadores R. 2003b. Contribución a la definición del estatus del murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*) en Galicia. *Resúmenes II Jornadas sobre estudio y conservación de los Murciélagos*. SECEMU, Valencia, pp. 34.
- Arzúa M., Hermida R.J., Seage R., Graña D.A., Cerqueira F., Lamas F.J. & Conde F. 2010. Resultados del inventario de quirópteros del Parque Natural das Fragas do Eume (A Coruña). *III Jornadas de SECEMU*. A Coruña, (póster).
- Bárcena F. & Hermida R.J. 2004. VIII. Mamíferos de Galicia. Pp. 433-579. En: M.R Larrosa (ed.), *Gran Enciclopedia Galega, Natureza de Galicia, Zooloxía, Volumen VI*. Ed. Novos Vieiros, A Coruña.
- Boyero J.R. 2007. *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). Pp. 191-193. En: L.J. Palomo, J. Gisbert y J.C. Blanco (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SECEM-SECEMU, Madrid.
- Bat Conservation Trust 2006. *The National Bat Monitoring Programme. Annual Report 2006*. Joint Nature Conservation Committee – Bat Conservation Trust.
- Carro F. 2007. *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). Pp. 171-175. En: L.J. Palomo, J. Gisbert y J.C. Blanco (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SECEM-SECEMU, Madrid.
- Chouza M. & Cid R. 1995. *Mamíferos. Atlas de Vertebrados de Galicia. Tomo I. Peixes, anfibios, réptiles e mamíferos*. Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela. 327 pp.
- Davidson-Watts I., Walls S. & Jones G. 2006. Differential habitat selection by *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus mediterraneus* identifies distinct conservation needs for cryptic species of echolocating bats. *Biological Conservation*, 133: 118-127.
- Denzinger A., Siemers B.M., Schaub A. & Schnitzler H.U. 2001. Echolocation by the barbastelle bat, *Barbastella barbastellus*. *Journal of Comparative Physiology, A*, 187: 521-528.
- DNDDesign 2010. *Sonobat ver. 2.9, Software for full spectrum acoustic analysis of bat echolocation calls*.
- Fitzsimons P., Hill D. & Greenaway F. 2002. *Patterns of habitat use by female Bechstein's bats (Myotis bechsteinii) from a maternity colony in a British woodland*. School of Biological Sciences, University of Sussex. 21 pp.
- Flaquer C., Torre I. & Arrizabalaga A. 2007. Comparison of sampling methods for inventory of bat communities. *Journal of Mammalogy*, 88 (2): 526–533.
- Flaquer C., Puig X., Fàbregas E., Guixé D., Torre I., Ràfols R.G., Páramo F., Camprodón J., Cumplido J.M., Ruíz-Jarrillo R., Baucells A.L., Freixas L. & Arrizabalaga A. 2010. Revisión y aportación de datos sobre quirópteros de Catalunya: propuesta de lista roja. *Galemys*, 22 (1): 29-61.
- Galán P. 2000. Primeros datos sobre el murciélago bigotudo *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) en Galicia. *Galemys*, 12 (1): 41-47.
- Galán P., Barros A., Cerqueira F. & Seage R. 2005. Datos sobre distribución de quirópteros en el norte de Galicia. *Galemys*, 17 (1-2): 71-85.
- García-Mudarra J.L., Ibañez C. & Juste J. 2009. The straits of Gibraltar: barrier or bridge to Ibero-Moroccan bat diversity? *Biological Journal of the Linnean Society*, 96: 434-450.
- Garin I., García-Mudarra J.L., Aihartza J.R., Goiti U. & Juste J. 2003. Presence of *Plecotus macrobullaris* (Chiroptera, Vespertilionidae) in the Pyrenees. *Acta Chiropterologica*, 5 (2): 243-250.
- Gonzalez-Prieto S., Villarino A. & Freañ M.M. 1991. Distribución de los quirópteros de la provincia de Orense (Noroeste de España). *Doñana, Acta Vertebrata*, 18 (1): 101-112.
- Helversen O. Von, Heller K.-G., Mayer F., Nemeth A., Volleth M. & Gombkötö P. 2001. Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcaethoe* n. sp.) in Europe. *Naturwissenschaften*, 88: 217–223.
- Hermida R.J. & Lamas F.J. 2007. Primeros datos sobre *Tadarida teniotis* y *Pipistrellus pygmaeus* en la provincia de Lugo. *Galemys*, 19 (1): 51-54.
- Hermida R.J., Seage R. & Lamas F.J. 2007. Utilización de sondeos acústicos para evaluar la presencia y selección de hábitat de murciélagos en la provincia de Lugo. *Resúmenes VIII Jornadas SECEM*, Huelva, pp. 93.

- Hermida R.J., Lamas F.J., Arzúa M., Seage R., Cerqueira F., Graña D.Á. & Rial S. 2009. Variabilidad morfológica del murciélago ribereño, *Myotis daubentonii*, en Galicia. *IX Jornadas SECEM*, Bilbao, pp. 101.
- Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C. & Rodrigues L. 2005. *Bat migrations in Europe. A review of banding data and literature*. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn. 177 pp.
- 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 (2): 277-297.
- Jones G. & Parrijs S.M.V. 1993. Bimodal echolocation in pipistrelle bats: are cryptic species present? *Proceedings: Biological Sciences*, 251 (1331): 119-125.
- Kerth G., Mayer F. & König B. 2000. Mitochondrial DNA (mtDNA) reveals that female Bechstein's bats live in closed societies. *Molecular Ecology*, 9, 793-800.
- Lamas F.J. & Hermida R.J. 1999. Nueva localización para *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818) en Galicia. *Galemys*, 11 (1): 47.
- Lučan R.K., Andreas M., Benda P., Bartoninčka T., Březinová T., Hoffmannová A., Hulová Š., Hulva P., Neckářová J., Reiter A., Svačina T., Šálek M. & Horáček I. 2009. Alcathe bat (*Myotis alcathe*) in the Czech Republic: distributional status, roosting and feeding ecology. *Acta Chiropterologica*, 11 (1): 61-70.
- Niermann I., Biedermann M., Bogdanowicz W., Brinkmann R., Le Bris Y., Ciechanowski M., Dietz C., Dietz I., Estók P., Von Helversen O., Le Houédec A., Paksuz S., Petrov B.P., Özkan B., Piksa K., Rachwald A., Roué S.Y., Sachanowicz K., Schorcht W., Tereba A. & Mayer F. 2007. Biogeography of the recently described *Myotis alcathe* von Helversen and Heller, 2001. *Acta Chiropterologica*, 9 (2): 361-378.
- Nogueras J. & Garrido J.A. 2007. *Myotis blythii* Tomes, 1857. Pp. 158-160. En: L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SECEM-SECEMU, Madrid.
- Palomo L.J. & Gisbert J. 2002. *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid, 564 pp.
- Palomo L.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, 588 pp.
- Park K.J., Altringham J.D. & Jones G. 1996. Assortative roosting in the two phonics types of *Pipistrellus pipistrellus* during the mating season. *Proceedings: Biological Sciences*, 263 (1376): 1495-1499.
- Parsons S. & Jones G. 2000. Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. *The Journal of experimental Biology*, 203: 2641-2656.
- Russo D. & Jones G. 2002. Identification of twentytwo 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.
- Salicini I., Ibáñez C., García J.L. & Juste J. 2007. Contribución al estudio del complejo específico del murciélago ratonero gris (*Myotis nattereri*). *Resúmenes VIII Jornadas SECEM*, Huelva, pp. 170.
- Salsamendi E., Napal M., Aiharzta J., Goiti U., Almenar D. & Garin I. 2007. Estudios de selección de hábitats en *Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginata*, *Rhinolophus mehelyi* y *Rhinolophus euryale*. Informe Final, Proyecto Life-Naturaleza "Conservación de Quirópteros amenazados en Extremadura 2005-2008". SECEMU 2005/2007. Consejería de Agricultura y Medio ambiente. Junta de Extremadura.
- Sánchez-Canals J.L. & Guitián J. 1988. *Inventario dos morcegos de Galicia (Mammalia, Chiroptera)*. Cadernos da Área de Ciencias Biológicas (Inventarios). Seminario de Estudos Galegos, Vol. V. Ed. Do Castro, Sada (A Coruña).
- Simões B.F., Rebelo H., Lopes R.J., Alves P.C. & Harris D.J. 2007. Patterns of genetic diversity within and between *Myotis d. daubentoni* and *M.d. nathalinae* derive from cytochrome b mtDNA sequence data. *Acta Chiropterologica*, 9 (2): 379-389.

Associate Editor was L. Javier Palomo

