

Contribución al conocimiento de la distribución de quirópteros en el norte y centro de Portugal

PAULO BARROS¹

¹Laboratorio de Ecología Aplicada, CITAB — Centro de Investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológica. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-911 Vila Real, Portugal.

Correo electrónico del autor: pbarros@utad.pt

DOI: <http://dx.doi.org/10.14709/BarbJ.5.1.2012.04>

English title: Contribution to the knowledge of bat distribution in northern and central Portugal

Abstract: In all, 25 species of bats are known from mainland Portugal, all of which are protected by law (Bern Convention, Habitats Directive, Bonn Convention and the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats (EUROBATS)); likewise, their roosts are also protected by the Bern Convention and the European Habitats Directive. In recent decades a worldwide decline in bat populations has occurred and Portugal, where nine species are listed as endangered (Critically endangered CR, Endangered EN or Vulnerable VU according to IUCN categories), is no exception. The data presented in this paper are the result of fieldwork conducted in 2009–2011 in northern and central Portugal and provide 368 new records from 53 trapping sessions. The data given for 22 bat species expands their distribution and provides new information on ecology and biology for most of the listed species. Ninety of the 368 records are new for the 10x10 km squares.

Keywords: Bats, Sites of Community Importance, distribution, Iberian Peninsula, Portugal.

Resumen: En el Portugal continental están presentes 25 especies de quirópteros. Todas las especies están protegidas por ley (Convención de Berna, Directiva Hábitats, Convención de Bonn y Acuerdo sobre la Conservación de las Poblaciones de Murciélagos Europeos (EUROBATS) y sus refugios están protegidos por la Convención de Berna y por la Directiva Hábitats. En las últimas décadas se ha producido un claro declive a nivel mundial de las poblaciones de quirópteros; esta situación también ocurre en Portugal, donde 9 especies están catalogadas a nivel nacional de amenazadas (En peligro crítico - CR, En peligro - EN o Vulnerable - VU). La información presentada en este artículo es el resultado de los trabajos de campo realizados entre 2009 y 2011 en el norte y centro de Portugal y aporta un total de 368 citas, resultado de 53 sesiones de trapeo. Los datos corresponden a 22 especies de quirópteros y amplían la distribución conocida de la mayoría de ellas en el área de estudio, al tiempo que aportan algunos datos ecológicos y biométricos de las especies catalogadas. Del total de 368 citas, 90 son nuevas citas de especies para cuadrículas UTM 10x10km

Palabras clave: Quirópteros, lugares de importancia comunitaria, distribución, Península Ibérica, Portugal.

INTRODUCCIÓN

Los quirópteros son un grupo sumamente diverso que comprende cerca del 20% de todas las especies europeas de mamíferos (Mitchell-Jones et al. 1999). En el Portugal continental existen un total de 74 especies de mamíferos (Cabral et al. 2005), de las cuales 25 son quirópteros, lo que representa más del 33%. Es también el grupo de mamíferos con mayor grado de amenaza de la fauna portuguesa, dado que 10 especies aparecen recogidas en el Anexo II de la Directiva “Habitats” (92/42/CEE) que relaciona las especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; y todas las especies de quirópteros del Portugal continental

están incluidas en el Anexo IV de la misma Directiva, que relaciona las especies de interés comunitario que requieren una protección estricta. Del listado de especies de quirópteros de Portugal, 9 de ellas (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*, *R. mehelyi*, *Myotis bechsteinii*, *M. myotis*, *M. blythii*, *M. nattereri* y *Miniopterus schreibersii*) están catalogadas a nivel nacional como amenazadas (En peligro crítico - CR, En peligro - EN o Vulnerable - VU) (Cabral et al. 2005), representando el 60% de las especies de mamíferos amenazados de Portugal. Además, están catalogadas 9 especies más (*M. emarginatus*, *M. mystacinus*, *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *N. noctula*, *N. lasiopterus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus* y *Tadarida*

teniotis) en la categoría Información Insuficiente (DD) (Cabral et al. 2005). Esta categoría es considerada cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación directa o indirecta del riesgo de extinción de un *taxón*, atendiendo a su distribución y/o al estado de su población. Además, están las especies de *Eptesicus isabellinus* y *Myotis escaleraei*, que no fueron evaluadas en la última edición del Libro Rojo de Vertebrados de Portugal (Cabral et al. 2005), ya que la confirmación de estas especies para Portugal (ICNB, 2010) fue posterior a esta publicación.

El conocimiento de la distribución de los quirópteros en Portugal es aún muy incompleto; reflejo de esto es la ausencia de un atlas nacional de quirópteros (en el cual se está trabajando actualmente). El único documento que presenta una distribución de quirópteros, a pesar de estar representado en cuadrículas UTM de 50X50km, es la “*Guía de Mamíferos de Portugal*” (Mathias et al., 1999). De hecho, los estudios sobre quirópteros de Portugal se realizaron por primera vez a finales del siglo XIX y Bocage publicó en 1863 la primera lista de especies de quirópteros para Portugal. Otros autores (e.g. Oliveira 1895, Oliveira & Vieira 1896, Seabra 1900, Nobre 1904, Seabra 1922) fueron añadiendo conocimientos sobre la distribución y composición de las especies presentes en Portugal. Finalmente Themido (1928), relaciona un total de 20 especies para Portugal. A finales de los años 70 se realizaron estudios de recopilación (e. g. Palmeirim et al. 1979), y a principios de los 90 aparece la primera publicación sobre la identificación, morfología y taxonomía de los quirópteros de Portugal (Palmeirim 1990). Posteriormente se han realizado otros estudios de distribución, principalmente dirigidos a las áreas protegidas de Portugal (Bicho 1994, Rainho et al. 1998, Lourenço 2000) como, por ejemplo, el inventario de quirópteros en el Parque Nacional de Peneda-Gerês, Parque Natural Serra da Estrela, Serra de Aires y Candeeiros (Bicho 1995), Parque Natural Arrábida y Serra de S. Mamede (Rainho 1995), Parque Natural Sudoeste Alentejano y Costa Vicentina y Reserva Natural del Estuário del Sado (Franco 1996), Parque Natural da Ria Formosa y Reserva Natural do Sapal de Castro Marim (Rainho 1997), Parque Natural de Sintra-Cascais y Paisage Protegida Arrábida Fossil da Costa da Caparica (Pereira 2000), Parque Natural do Douro Internacional y Parque Natural do Vale do Guadiana (Rebelo 2001) o en Lugares de Importancia Comunitaria (Braz et al 2009). Este trabajo tiene como principal objetivo aumentar el conocimiento de la distribución de los quirópteros en el Norte y Centro de Portugal y aportar algunos datos ecológicos de las especies catalogadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

La información presentada en este artículo es el resultado de los trabajos de campo realizados entre los meses de abril y octubre de 2009, 2010 y 2011, con un esfuerzo de prospección de 53 sesiones de captura (positivas), en los hábitats más representativos de las zonas montañosas del norte y centro de Portugal (Figura1). Se capturaron un total de 368 ejemplares, todos ellos con redes de niebla situadas tanto en las entradas o inmediaciones de refugios potenciales, como sobre ríos, balsas de agua, caminos y sendas, sotos fluviales, y otras zonas potenciales de paso durante el campeo nocturno (Finnmore & Richardson 1987, Kunz & Kurta 1990, Lisón et al. 2010).

La identificación de los ejemplares capturados se realizó en mano mediante la utilización de caracteres morfológicos y de dentición (Dietz & Helversen 2004, Dietz et al. 2009); además, se tomó información sobre el sexo, edad y estado reproductivo de las hembras, así como las mediciones estándar (peso y longitud del antebrazo). A las especies de los complejos crípticos *Eptesicus serotinus/isabellinus*, *Plecotus auritus auritus/begoniae*, *Myotis daubentonii/daubentonii2*, *Myotis mystacinus/alcaethoe*, *Myotis cf nattereri/escaleraei* y *Hypsugo savii-1/savii-2*, por tener un interés particular para la diferenciación genética (Ibáñez et al. 2006), se les tomó muestras de tejido, con el objetivo de realizar los estudios de ADN mitocondrial de estos complejos. La muestra consiste en biopsias del tejido membranosos de las alas conseguidas con un punch de 2 o 3 mm de diámetro (en función de la especie); las muestras de tejido fueron preservadas en etanol 70% (Maniatis et al. 1989) y analizadas (Javier Juste, Estación Biológica de Doñana) en el Departamento de Ecología Evolutiva de la Estación Biológica de Doñana.

La identificación de los *Pipistrellus pipistrellus* y *Pipistrellus pygmaeus*, fue realizada a partir de características morfológicas descritas en Dietz & Helversen (2004) y Dietz et al. (2009), además, algunos ejemplares fueron analizados genéticamente, así como todos los pares crípticos mencionados anteriormente capturados en 2009 y 2010.

El área de distribución de las especies se representa cartográficamente en cuadrículas UTM de 10x10 km (Anexo I); geográficamente se representan los lugares de captura en coordenadas UTM kilométricas (Anexo II).

Todas las capturas se han efectuado con las correspondientes autorizaciones (63/2011/CAPT, 1/2010/CAPT y 34/2009/CAPT) del Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB), autoridad responsable de la emisión de los permisos de capturas.

RESULTADOS

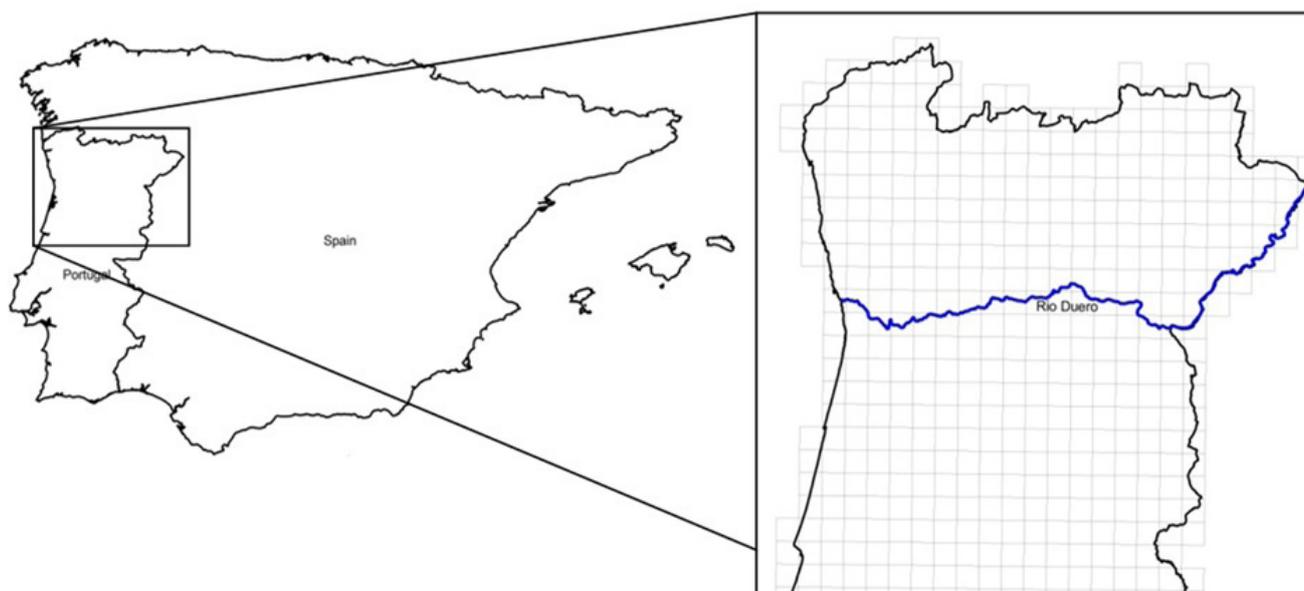
Con las 53 sesiones de captura (Tabla 1) se pudieron capturar e identificar 22 especies de murciélagos de las que se aportan 368 citas. La utilización de técnicas moleculares en estudios filogenéticos ha revelado una extraordinaria diversidad de especies crípticas en el ámbito de la Península Ibérica (Ibáñez et al. 2006), con la descripción de taxones endémicos de la Península, como es el caso del *M. escaleraei*, o de especies con distribución ibero-africana, como el caso del *E. isabellinus*, ambos identificados en el presente estudio.

Familia Rhinolophidae (Gray, 1825)

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774). Material examinado: **Campeã**: L48 (28/07/2011), 1 (1♂); **Vila Cova**: L53 (07/10/2011), 1 (1♂). N=2.

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800). Material examinado: **Moimenta**: L2 (05/06/2009), 1 (1♂); **Vila Cova**: L53 (07/10/2011), 1 (1♂). N=2.

Rhinolophus euryale Blasius, 1853. Material examinado: **Moimenta**: L2 (05/06/2009), 1 (1♀). N=2. Nueva cita para la cuadrícula UTM 10X10km NF73.



Familia Vespertilionidae (Gray, 1821)

Myotis myotis (Borkhausen, 1797). Material examinado: **Lamas de Olo**: L1 (30/05/2009), 1 (1♂); **Vila Cova**: L21 (23/09/2009), 1 (1♂); **Lapa dos Dinheiros**: L38 (14/08/2010), 1 (1♂). N=3. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PE17 y PF08.

Myotis blythii (Tomes, 1857). Material examinado: **Vila Cova**: L52 (21/09/2011), 1 (1♂). N=1.

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806). Material examinado: **Vilar de Ferreiros**: L13 (29/08/2009), 1 (1♀); **Campanhó**: L18 (13/09/2009), 1 (1♂); **Sazes da Beira**: L39 (15/08/2010), 1 (1♂). N=3. Nueva cita para la cuadrícula UTM 10X10km NF87.

Myotis escaleraei (Cabrera, 1904). Material examinado: **Campeã**: L16 (09/09/2009), 1 (1♂); **Penamacor**: L27 (03/06/2010), 1 (1♀); **Faiões**: L34 (03/07/2010), 1 (1♀). **Algodres**: L35 (09/07/2010), 1 (1♂); **Sazes da Beira**: L39 (15/08/2010), 2 (1♂, 1♀); **Penamacor**: L46 (10/06/2011), 1 (1♀); **Campeã**: L48 (28/07/2011), 2 (2♂); **Vila Cova**: L52 (21/09/2011), 3 (3♂); **Vila Cova**: L53 (07/10/2011), 4 (4♂). N=16. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG32, NF96, NF97, PF63, PE06 y PE66.

Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817). Material examinado: **Penamacor**: L27 (03/06/2010), 1 (1♂). N=1. Nueva cita para la cuadrícula UTM 10X10km PE66.

Myotis daubentonii (Kuhl, 1817). Material examinado: **Lamas de Olo**: L1 (30/05/2009), 1 (1♂); **Lamas de Olo**: L6 (19/07/2009), 2 (2♂); **Beça**: L7 (26/07/2009), 3 (2♂, 1♀); **Curros**: L11 (23/08/2009), 2 (2♂); **Lamas de Olo**: L12 (25/08/2009), 4 (3♂, 1♀); **Carlão**: L19 (15/09/2009), 8 (4♂, 4♀); **Chã**: L20 (17/09/2009), 1 (1♀); **Vila Cova**: L21 (23/09/2009), 1 (1♂); **Ermelo**: L22 (24/09/2009), 4 (4♂); **Parâmio**: L23 (03/10/2009), 1 (1♀); **Quadrzais**: L26 (02/06/2010), 12 (1♂, 11♀); **Penamacor**: L28 (04/06/2010), 1 (1♂); **Meimão**: L29 (05/06/2010), 1 (1♂); **Vila Verde da Raia**: L36 (06/08/2010), 15 (6♂, 9♀); **Atei**: L40 (25/08/2010), 18 (5♂, 13♀); **Torgueda**: L41

(28/08/2010), 2 (2♂); **França**: L42 (31/08/2010), 6 (4♂, 2♀); **Quadrzais**: L47 (11/06/2011), 7 (2♂, 5♀); **França**: L49 (29/07/2011), 3 (1♂, 2♀); **Bragança**: L7 (27/08/2011), 5 (3♂, 2♀); **Vila Cova**: L52 (21/09/2011), 1 (1♀); **Vila Cova**: L53 (07/10/2011), 1 (1♂). N=99. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG83, PG32, PG01, NF99, PF29, PF08, PF27, PF37, PE66 y PE65.

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817). Material examinado: **Lamas de Olo**: L06 (19/07/2009), 3 (3♀); **Beça**: L7 (26/07/2009), 1 (1♂); **Lamas de Olo**: L12 (25/08/2009), 3 (1♂, 2♀); **Quadrzais**: L47 (11/06/2011), 1 (1♀). N=8. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG01, NF98 y PE66.

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774). Material examinado: **Alijó**: L4 (04/07/2009), 2 (1♂, 1♀); **Beça**: L7 (26/07/2009), 2 (2♀); **Vila Marim**: L8 (08/08/2009), 2 (2♂); **Curros**: L11 (23/08/2009), 5 (2♂, 3♀); **Vilar de Ferreiros**: L13 (29/08/2009), 2 (2♂); **Bilho**: L14 (02/09/2009), 2 (1♂, 1♀); **Alijó**: L15 (06/09/2009), 4 (2♂, 2♀); **Quintã**: L17 (11/09/2009), 3 (1♂, 2♀); **Campanhó**: L18 (13/09/2009), 1 (1♂); **Ermelo**: L22 (24/09/2009), 3 (1♂, 2♀); **Parâmio**: L23 (03/10/2009), 2 (2♂); **Quadrzais**: L26 (02/06/2010), 3 (3♀); **Penamacor**: L27 (03/06/2010), 1 (1♂); **Penamacor**: L28 (04/06/2010), 1 (1♂); **Sanjurge**: L33 (02/07/2010), 1 (1♀); **Faiões**: L34 (03/07/2010), 3 (1♂, 2♀); **Vila Verde da Raia**: L36 (06/08/2010), 1 (1♀); **Padrela de Tazém**: L37 (07/08/2010), 1 (1♂); **Lapa dos Dinheiros**: L38 (14/08/2010), 1 (1♂); **Sazes da Beira**: L39 (15/08/2010), 2 (2♀); **Atei**: L40 (25/08/2010), 2 (1♂, 1♀); **Torgueda**: L41 (28/08/2010), 2 (2♀); **Vila Verde**: L43 (03/09/2010), 1 (1♂); **Quadrzais**: L47 (11/06/2011), 5 (1♂, 4♀); **Zoio**: L14 (30/07/2011), 1 (1♀); **Bragança**: L51 (27/08/2011), 7 (2♂, 5♀). N=62. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG74, PG83, PG22, PG32, PG72, PG01, PG20, NF99, PF29, NF98, NF87, NF97, PF07, PF17, PF27, NF96, PE17, PE06, PE66, PE76 y PE65.

Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825). Material examinado: **Carlão**: L19 (15/09/2009), 1 (1♂); **Vila Verde da Raia**: L36 (06/08/2010), 1 (1♂); **Sazes da Beira**: L39 (15/08/2010), 1 (1♀); **Torgueda**: L41 (28/08/2010), 1 (1♀); **Quadrzais**: L47 (11/06/2011), 5 (3♂, 2♀); **Bragança**: L51 (27/08/2011),

1 (1♂). N=10. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG83, PG32, NF97, PF37, PE06 y PE66.

Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817). Material examinado: **Ermelo:** L5 (11/07/2009), 1 (1♀); **Curros:** L11 (23/08/2009), 1 (1♀); **Vilar de Ferreiros:** L13 (29/08/2009), 1 (1♀); **Campanhó:** L18 (13/09/2009), 1 (1♀); **Penamacor:** L28 (04/06/2010), 3 (3♀); **Algordes:** L31 (20/06/2010), 1 (1♀); **Algordes:** L35 (09/07/2009), 2 (1♂, 1♀); **Vilar de Maçada:** L44 (10/05/2011), 1 (1♀). N=11. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PF29, NF87, PF27, PF63 y PE65.

Hypsugo savii (Bonaparte, 1837). Material examinado: **Ermelo:** L5 (11/07/2009), 3 (2♂, 1♀); **Lamas de Olo:** L6 (19/07/2009), 1 (1♀); **Vila Marim:** L8 (08/08/2009), 2 (2♀); **Curros:** L11 (23/08/2009), 2 (1♂, 1♀); **Campanhó:** L18 (13/09/2009), 2 (1♂, 1♀); **Parâmio:** L23 (11/07/2009), 1 (1♀); **Chã:** L25 (22/05/2010), 1 (1♂); **Penamacor:** L27 (03/06/2010), 1 (1♂); **Sanjurge:** L33 (02/07/2010), 2 (2♀); **Faiões:** L34 (03/07/2010), 1 (1♀); **Lapa dos Dinheiros:** L38 (14/08/2010), 1 (1♂); **Sazes da Beira:** L39 (15/08/2010), 1 (1♂); **Penamacor:** L46 (10/06/2011), 1 (1♂). N=19. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG22, PG32, PF29, NF87, PF07, PF27, PE17 y PE66.

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817). Material examinado: **Beça:** L7 (26/07/2009), 1 (1♂); **Curros:** L11 (23/08/2009), 1 (1♀); **Bilhó:** L14 (02/09/2009), 2 (2♀); **Quintã:** L17 (11/09/2009), 2 (1♂, 1♀); **Parâmio:** L23 (03/10/2009), 3 (3♂); **Chã:** L24 (05/04/2010), 1 (1♀); **Sanjurge:** L33 (02/07/2010), 2 (2♀); **Lapas dos Dinheiros:** L38 (14/08/2010), 2 (2♂); **Sazes da Beira:** L39 (15/08/2010), 1 (1♂); **Torgueda:** L41 (28/08/2010), 1 (1♂); **Zoio:** L50 (30/07/2011), 1 (1♀). N=17. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG22, PG72, PG01, PF29, PF27, PE17 y PE06.

Nyctalus noctula (Schreber, 1774). Material examinado: **Sanjurge:** L33 (02/07/2010), 1 (1♀). N=1. Nueva cita para la cuadrícula UTM 10X10km PG22.

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774). Material examinado: **Ermelo:** L5 (11/07/2009), 7 (4♂, 3♀); **Lamas de Olo:** L6 (19/07/2009), 1 (1♂); **Vilar de Ferreiros:** L13 (29/08/2009), 3 (3♀); **Campanhã:** L16 (09/09/2009), 1 (1♂); **Quintã:** L17 (11/09/2009), 2 (1♂, 1♀); **Vila Cova:** L21 (23/09/2009), 1 (1♀); **Sanjurge:** L33 (02/07/2010), 8 (2♂, 6♀); **Faiões:** L34 (03/07/2010), 1 (1♀); **Lapa dos Dinheiros:** L38 (14/08/2010), 3 (1♂, 2♀); **Sazes da Beira:** L39 (15/08/2010), 1 (1♀); **Torgueda:** L39 (15/08/2010), 1 (1♂); **Vilar de Ferreiros:** L45 (26/05/2011), 1 (1♂). N=30. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG22, PG32 y NF96.

Eptesicus isabellinus (Temminck, 1840). Material examinado: **Ermelo:** L35 (09/07/2010), 1 (1♂). N=1. Nueva cita para la cuadrícula UTM 10X10km PF63.

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774). Material examinado: **Bilhó:** L10 (20/08/2009), 1 (1♂); **Vila cova:** L21 (23/09/2009), 1 (1♂); **Penamacor:** L27 (03/06/2010), 4 (2♂, 2♀); **Penamacor:** L28 (04/06/2010), 2 (2♂); **Padrela de Tazém:** L37 (07/08/2010), 3 (1♂, 2♀); **Zoio:** L50 (30/07/2011), 1 (1♀); **Vila Cova:** L52 (21/09/2011),

9 (6♂, 3♀). N=21. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG72, PG20, NF88, PE66 y PE65.

Plecotus austriacus (Fischer, 1829). Material examinado: **Alijó:** L3 (21/06/2009), 4 (1♂, 3♀); **Ermelo:** L5 (11/07/2009), 1 (1♀); **Vila Marim:** L9 (14/08/2009), 7 (3♂, 4♀); **Vilar de Ferreiros:** L13 (29/08/2009), 2 (2♀); **Alijó:** L15 (06/09/2009), 12 (5♂, 7♀); **Penamacor:** L27 (03/06/2010), 7 (3♂, 4♀); **Meimão:** L29 (05/06/2010), 1 (1♀); **Algordes:** L30 (19/06/2010), 1 (1♀); **Algordes:** L31 (20/06/2010), 1 (1♂); **Padrela de Tazém:** L37 (07/08/2010), 1 (1♂); **Lapa dos Dinheiros:** L38 (14/08/2010), 2 (2♂); **Vilar Maçada:** L44 (10/05/2010), 4 (2♂, 2♀); **Penamacor:** L46 (10/06/2011), 2 (1♂, 1♀); **Zoio:** L50 (30/07/2011), 1 (1♂); **Vila Cova:** L53 (07/10/2011), 2 (2♂). N=48. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG72, PG20, NF97, PF27, PF63, PE66 y PE65.

Plecotus auritus (Linnaeus, 1758). Material examinado: **Penamacor:** L27 (03/06/2010), 4 (1♂, 3♀); **Meimão:** L29 (05/06/2010), 1 (1♀); **Padrela de Tazém:** L37 (07/08/2010), 1 (1♂); **Quadrazais:** L47 (11/06/2011), 1 (1♀); **Zoio:** L50 (30/07/2011), 1 (1♀); **Vila Cova:** L53 (07/10/2011), 1 (1♂). N=9. Nuevas citas para las cuadrículas UTM 10X10km PG20 y PE65.

Familia Miniopteridae (Bonaparte, 1837)

Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817). Material examinado: **Vila Marim:** L8 (08/08/2009), 1 (1♀); **Vila Cova:** L21 (23/09/2009), 4 (4♂); **Vila Cova:** L52 (21/09/2011), 1 (1♂); **Vila Cova:** L53 (07/10/2011), 1 (1♀). N=7. Nueva cita para la cuadrícula UTM 10X10km PF07.

DISCUSIÓN

Las especies capturadas con mayor frecuencia fueron *M. daubentonii* (n=99) y *P. pipistrellus* (n=62). De hecho, estas especies están entre las más comunes y de mayor distribución en Europa (Mitchell-Jones et al. 1999). *M. daubentonii* utiliza los bosques de ribera, que abundan principalmente en el Norte de Portugal, como hábitat preferencial (Warren et al. 2000); por el contrario, *P. pipistrellus* es una especie más generalista (Davidson-Watts et al. 2006) que caza en todo tipo de hábitats, incluso los más humanizados.

Las cuadrículas con mayor número de especies han sido las UTM 10X10 NF97, PE66 y la NF98, con 14, 10 y 9 especies respectivamente (Figura 2); no obstante, el mayor número de especies capturadas en estas cuadrículas no se debe a que posean una mayor o menor diversidad en comparación con otras, sino al mayor esfuerzo de muestreo realizado en ellas. De hecho la media de captura fue de 7,01 individuos y 3,05 especies por sesión de trapeo.

El número de especies de quirópteros presentes en Europa ha aumentado un 20% debido a la semejanza morfológica entre algunas especies (Evin et al. 2009). Uno de los casos más recientes es el de *M. escaleraei*, taxón más abundante y frecuente (del complejo *M. nattereri*) en la Península Ibérica y de hábitos cavernícolas (Ibáñez et al. 2006). De hecho, todas las capturas hechas de este complejo, resultaron ser de *Myotis escaleraei*, capturados entre los 524 y 1227 m.s.n.m en entradas de minas o en su proximidad.

Algunas especies consideradas como raras o muy localizadas en Portugal con la escasa información de la que se dispone para ellas, como *M. emarginatus* o *B. barbastellus* (Cabral et al. 2005), fueron capturadas en localidades diversas, tanto en el norte como en el centro de Portugal; y en hábitats atípicos, como es el caso de *B. barbastellus*, que suele aparecer casi exclusivamente en bosques caducifolios (Galán et al. 2005). Los datos recientes de presencia de *Nyctalus noctula* en Portugal son muy escasos y apenas para el Norte e Centro de Portugal, resumiendo-se a una observación de un ejemplar hibernando en un túnel ferroviario (LEA, 2009) y un par de ejemplares muertos en parques eólicos (ICNB, 2010), en el caso del ejemplar e *Nyctalus noctula* descrito en este artículo, una hembra sin indicios de estar preñada o lactante, identificado a partir de sus características morfológicas (dimensión del antebrazo), fue capturado en una red de niebla de 12 m que se colocó atravesando un punto de agua (tanque de 15x9 metros) creado para abastecer helicópteros de combate a incendios, insertado en bosque de *Quercus suber* disperso. De hecho la escasez de citas podría deberse más a un déficit de prospección o métodos de muestreo que a una escasez real, por lo que una diversificación de técnicas (detección de ultrasonidos, prospección de refugios y captura con redes de niebla) incrementaría notablemente su distribución conocida.

Otro dato muy interesante se refiere a *Eptesicus isabellinus*, de distribución ibero-africana, que ha sido recientemente separada de su especie gemela (*Eptesicus serotinus*) gracias a los resultados de estudios genéticos (Juste et al. 2009), ya que es la observación más al norte de la Península Ibérica; dato a tener en cuenta para la definición de su distribución ibérica. A pesar de ser una especie abundante, que convive con el hombre en zonas urbanas, debido a su interés como endemismo Ibérico debería tener algún grado de protección (Lisón et al. 2011). El conocimiento de la distribución de los quirópteros en Portugal es aún muy incompleto, dado que apenas algunas áreas protegidas de Portugal y Lugares de Importancia Comunitaria, poseen información sobre este grupo faunístico. Los muestreos de captura no fueron hechos sistemáticamente; no obstante, los resultados permiten mejorar el conocimiento y llenar algún vacío de información de este grupo faunístico aportando 90 nuevas citas de especies para cuadrículas UTM 10X10km, contribuyendo a dibujar los patrones generales de distribución en Portugal, en especial para las especies con Información Insuficiente (DD) (Cabral et al. 2005) y su revisión.

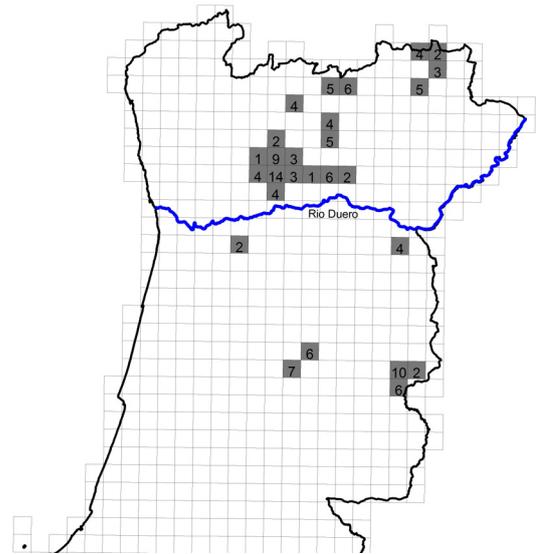


Fig. 1. Riqueza específica de las cuadrículas muestreadas

Espécies	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Myotis bechsteinii</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis escalerai</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Hypugo savii</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Plecotus auritus</i>	<i>Plecotus austriacus</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Total
LVVP	VU	VU	CR	EN	VU	CR	VU	DD	DD	LC	LC	LC	LC	DD	DD	LC	DD	DD	LC	VU	
DH	B-II B-IV	B-II B-IV	B-II B-IV	B-II B-IV	B-II B-IV	B-II B-IV	B-IV	B-II B-IV	B-IV	B-IV	B-IV	B-IV	B-IV	B-IV	B-IV	B-IV	B-II B-IV	B-IV	B-IV	B-II B-IV	
PNA					X				X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	11
PNM										X	X			X	X						4
PNSE					X		X	X			X		X	X	X	X			X		9
RNSM				X			X		X	X	X	X	X	X			X	X	X		11
PTCON0002										X	X			X	X		X	X	X		7
PTCON0003	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	18
PTCON0004				X			X		X	X	X	X	X				X	X	X		11
PTCON0014					X		X	X			X		X	X	X	X			X		9
PTCON0025		X	X																		2

Tabla 1. Listado de especies, relacionadas por Parques y Reservas Naturales y Lugares de Interese Comunitario (LIC) con las categorías de la Directiva Habitats (HD) y las de conservación de acuerdo con el Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (LVVP) (Cabral *et al.*, 2005). Las abreviaturas de los Parques y Reservas Naturales son las siguientes: PNA (Parque Natural do Alvão); PNM (Parque Natural de Montesinho); PNSE (Parque Natural da Serra da Estrela) y RNSM (Reserva Natural da Serra da Malcata). Las abreviaturas de los LICs son las siguientes: PTCON0002 (LIC Montesinho/Nogueira), PTCON0003 (LIC Alvão/Marão), PTCON0004 (LIC Malcata), PTCON0014 (LIC Serra Estrela) y PTCON0025 (LIC Serra de Montemuro).

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento a todos los que me acompañaron en las sesiones de capturas: Anabela Paula, Antero Lopes, Carlos Rodrigues, Cristina Lopez, David Lopes, Emanuel Ribeiro, Fernanda Pereira, Hélia Gonçalves, Isabel Passo, Jacinta Martins, Joana Medeiros, João Gaiola, João Paula, Luís Braz, Marco Fachada, Paulo Travassos. Un agradecimiento especial a la Estación Biológica de Doñana, en particular a Javier Juste y todo su equipo por la confirmación genética de algunos ejemplares. Muy especialmente quiero mostrar mi agradecimiento a Roberto Hermida, por su valiosa revisión y comentarios al manuscrito original y por meter o “bichinho” de esto de los murciélagos.

REFERENCIAS

- BICHO, S. 1994. Inventariação de morcegos em Áreas Protegidas: Parque Natural do Alvão e Parque Natural de Montesinho. Relatório interno. ICN.
- BICHO, S. 1995. Inventariação dos morcegos presentes no Parque Nacional da Peneda-Gerês e nos Parques Naturais da Serra da Estrela e Serras de Aire e Candeeiros. Estudo dos biótopos de alimentação. Relatório interno. ICN.

BRAZ, L., H. GONÇALVES, P. BARROS & P. TRAVASSOS 2009. First record of Bechstein's bat (*Myotis bechsteinii* Kuhl, 1817) at North of Portugal and new specie for the site of comunitary importance, Alvão-Marão. Galemys 21(1): 71-75.

CABRAL M. J., ALMEIDA, J., ALMEIDA, P. R., DELLINGER, T., FERRANDEALMEIDA, N., OLIVEIRA, M. E., PALMEIRIM, J. M., QUEIROZ, A. I., ROGADO, L. & SANTOS-REIS, M. 2005. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa, 660 pp.

DAVIDSON-WATTS, I., WALLSC, 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 33:118-127. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2006.05.027>

DIETZ, C. & HELVERSEN, O. V. 2004. Illustrated identification key to the bats of Europe.

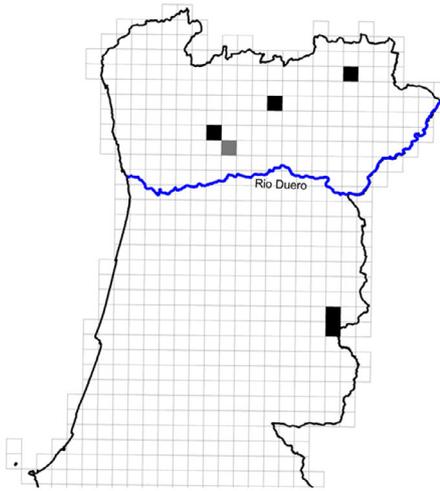
DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. 2009. Bats of Britain, Europe & Northwest Africa. A & C Black Publishers Ltd.

- EVIN, A., LECOQ, V., DURAND, M. O., TILLON, L. & PONS, J. M. 2009. A new species for the French bat list: *Myotis escalerai* (Chiroptera : Vespertilionidae). Mammalia 73: 142-144. DOI: <https://dx.doi.org/10.1515/MAMM.2009.030>
- FINNEMORE, M. & RICHARDSON, P. W. 1999. Catching bats. In: A.J. Mitchell-Jones and A.P. McLeish, Editors, The Bat Workers' Manual, Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK. pp. 33–38.
- FRANCO, C. M. 1996. Inventariação dos morcegos e determinação dos seus biótopos de alimentação na Reserva Natural do Estuário do Sado e no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório interno. ICN.
- GALÁN, P. 2000. Primeros datos sobre el Murciélago bigotudo *Myotis mystacina* (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)
- 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. DOI: [http://dx.doi.org/10.3161/1733-5329\(2006\)8\[277:TICTCD\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.3161/1733-5329(2006)8[277:TICTCD]2.0.CO;2)
- ICNB 2010. Agreement on the Conservation of Populations of European Bats. Report on implementation of the Agreement in Portugal. 2010 / 6 MoP. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.
- ICNB (2010) Avaliação do efeito dos parques eólicos sobre os morcegos em Portugal continental (análise dos dados disponíveis em Outubro de 2009). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Relatório não publicado.
- JUSTE, J., BILGIN, R., MUÑOZ, J. & IBÁÑEZ, C. 2009. Mitochondrial DNA signatures at different spatial scales: from the effects of the Strait of Gibraltar to population structure in the meridional serotine bat (*Eptesicus isabellinus*). Heredity 103: 178-187. DOI: <https://dx.doi.org/10.1038/hdy.2009.47>
- KUNZ, T. H. & KURTA, A. 1990. Capture methods and holding devices. In: KUNZ, T.H., Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats, Washington, D.C. London: Smithsonian Institution Press. pp. 1-29.
- LEA (2009). Estudo Complementar da Utilização dos Túneis Ferroviários da Linha do Tua pelos Quirópteros no Âmbito do Aproveitamento Hidroeléctrico da Foz do Tua (AHFT). Laboratório de Ecologia Aplicada (LEA), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Vila Real. Relatório Final, 54 pp.
- LISÓN, F., ALEDO, E. & 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, 2011
- LISÓN, F., YELO, N. D., HAZ, A. & CALVO, J. F. 2010. Contribución al conocimiento de la distribución de la fauna quiropterológica de la Región de Murcia. Galemys 22 (1): 11-28.
- LOURENÇO, S. I. 2000. Inventariação de morcegos e determinação dos seus biótopos de alimentação em Áreas Protegidas. Relatório interno. ICN.
- MANIATIS, T., FRITSH, F. E & SAMBROOK, J. 1989. Molecular cloning: a laboratory manual. 2nd edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press. New York.
- MATHIAS, M. L., RAMALHINHO, M. G., PALMEIRIM, J., RODRIGUES, L., RAINHO, A., RAMOS, M. J., SANTOS-REIS, M., PETRUCCI-FONSECA, F., OOM, M. M., CABRAL, M. J., BORGES, J. F., GUERREIRO, A., MAGALHÃES, C. & PEREIRA, M. 1999. Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. ICN. Lisboa. 199pp.
- MITCHELL-JONES, A. J., BOGDANOWICZ, W., KRYŠTUFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALÍK, V., & ZIMA, J. 1999. Atlas of European mammals. Academic Press, London. 484 pp.
- NOBRE, A. F. 1904. Fauna Portuguesa-Vertebrados-Mamíferos. Anuario da Academia Polytechnica do Porto, pp. 86-89.
- OLVEIRA, M. P. & VIEIRA, L. 1896. Catalogo dos mamíferos de Portugal. Annaes. de Sciencias Naturaes Porto. 3:9-16.
- OLVEIRA, M. P. 1895. Tabela dicotómica para a determinação dos mamíferos de Portugal. Annaes de Sciencias Naturaes Porto 2:200-208.
- PALMEIRIM, J. M., RAMOS, M. J. & DIAS, D. 1979. Bats from Portugal in the collection of Museu Bocage. Arq. Museu Bocage, (série 2) 7(4):53-66.
- PALMEIRIM, J.M. 1990. Bats from Portugal: zoogeography and systematics. Miscellaneous. Publications of the Kansas University Museum of Natural History 82, 53pp.
- PEREIRA, M. J. R. 2000. Inventariação das espécies e abrigos de morcegos no PNSC e PPAFCC/LA. Determinação de biótopos de alimentação de algumas espécies de morcegos. Relatório interno. ICN.
- RAINHO, A. 1995. Inventariação das espécies e dos abrigos nos Parques Naturais da Arrábida e da Serra de S. Mamede, e determinação dos biótopos de alimentação de algumas espécies de morcegos. Relatório interno. ICN.

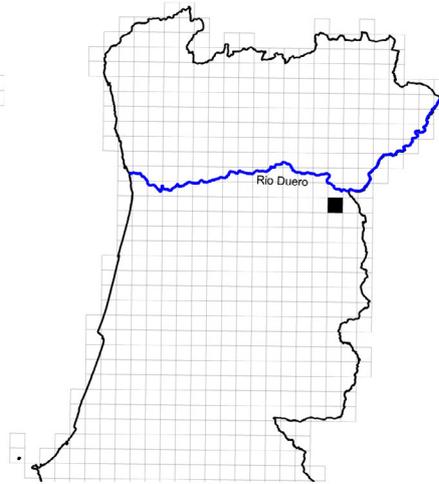
- RAINHO, A. 1997. Estudo preliminar dos morcegos presentes no Parque Natural da Ria Formosa, Zona de Protecção especial do Estuário do Tejo e Reserva Natural do Sapal de Castro Marim. Relatório técnico. ICN.
- RAINHO, A., RODRIGUES, L., BICHO, S., FRANCO, C. & PALMEIRIM, J. M. 1998. Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas (I). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. 118 pp.
- REBELO, H. 2001. Inventariação dos morcegos e determinação dos biótopos de alimentação no Parque Natural do Douro Internacional e Parque Natural do Vale do Guadiana. Relatório interno. ICN.
- RODRIGUES, L., ALVES, P., SILVA, B. & PEREIRA, M. J. 2011. Chave ilustrada simplificada de identificação das espécies de morcegos presentes em Portugal Continental – Versão 1.1. Publicação Electrónica. Versão 1.1. publicada em 1 de Setembro de 2011
- SEABRA, A. F. 1922. Notes sur les Chiropteres du Portugal. Bull. Soc. Portugaise Sci. Nat. 9:49-50.
- SEABRA, A. F. 1900. Mamíferos de Portugal no Museu de Lisboa. Jornal de Sciencias Mathematicas Physicas e Naturaes. 6:90-115.
- THEMIDO, A. A. 1928. Catalogue des chiropteres existants dans les collections du Museum Zoologique de Coimbra. Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra, Série I, 16.
- WARREN, R. D., WATERS, D. A., ALTRINGHAM, J. D., BULLOCK, D. J. 2000. The distribution of Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*) and pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus*) (Vespertilionidae) in relation to small-scale variation in Rioine habitat. Biological Conservation, 92: 85–91.

ANEXO I

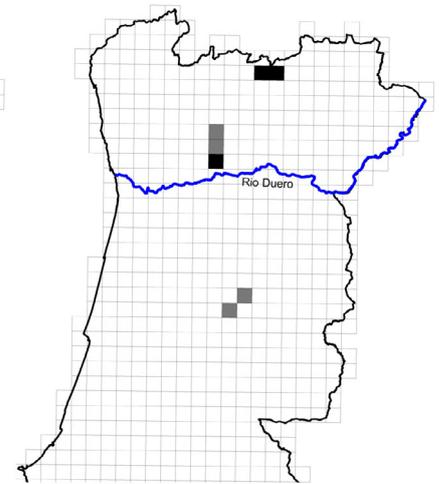
Mapas con la distribución de las cuadrículas en que han sido capturadas las diferentes especies. Las cuadrículas a negro representan nuevas citas para las especies, a gris las cuadrículas ya descritas para las especies.



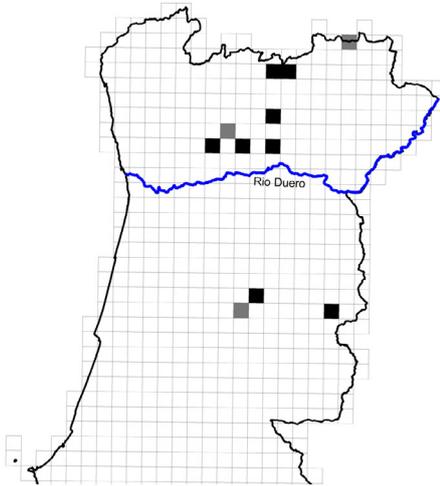
Barbastella barbastellus



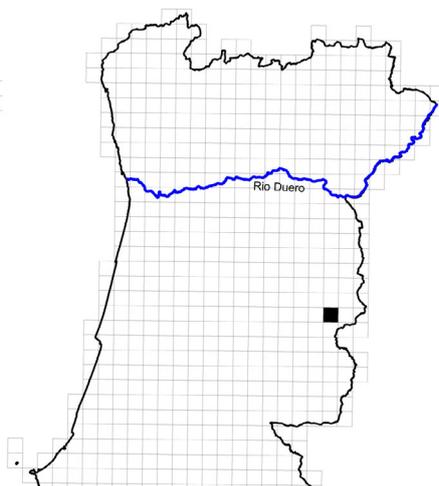
Eptesicus isabellinus



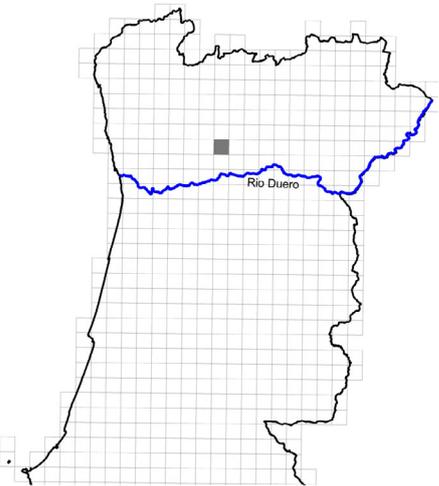
Eptesicus serotinus



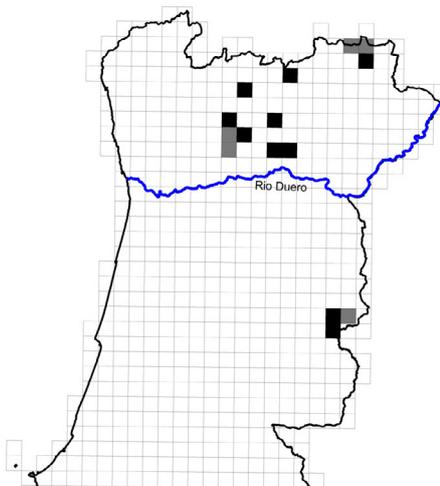
Hypsugo savii



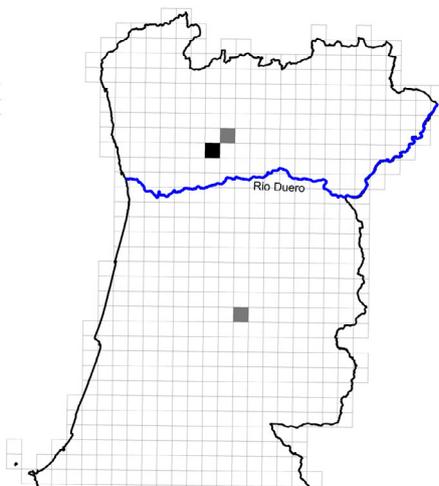
Myotis bechsteinii



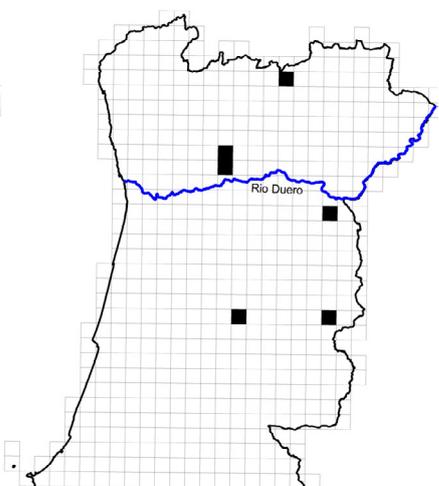
Myotis blythii



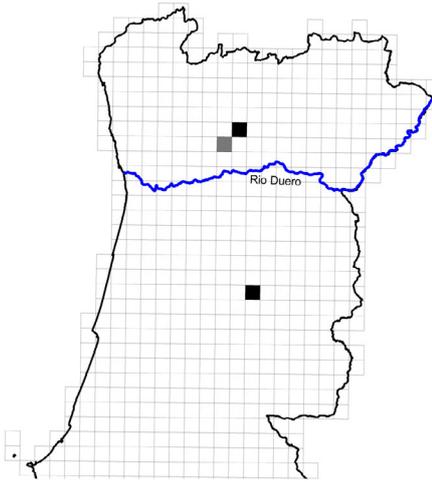
Myotis daubentonii



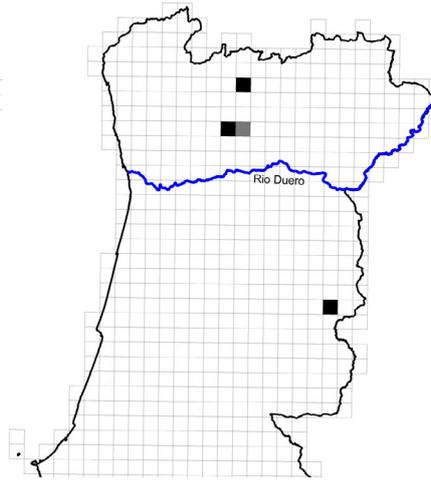
Myotis emarginatus



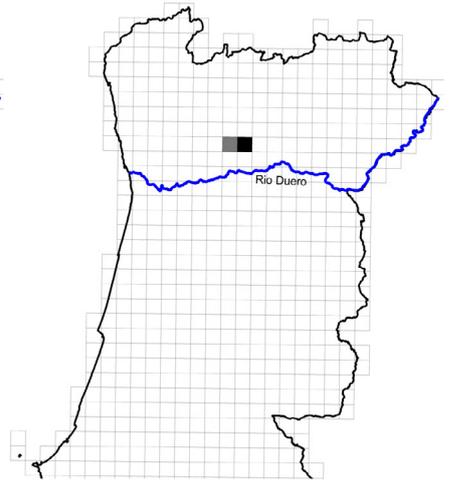
Myotis escalerae



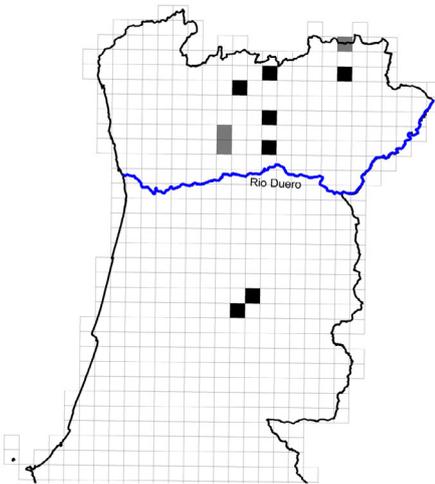
Myotis myotis



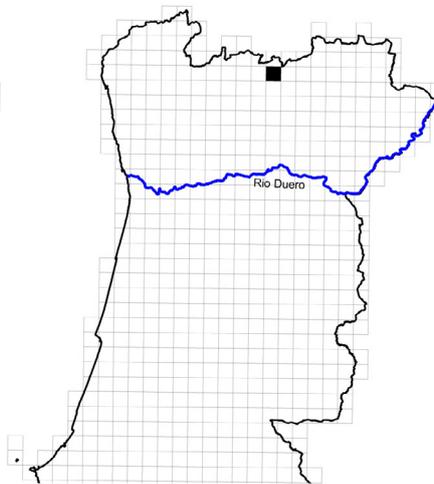
Myotis mystacinus



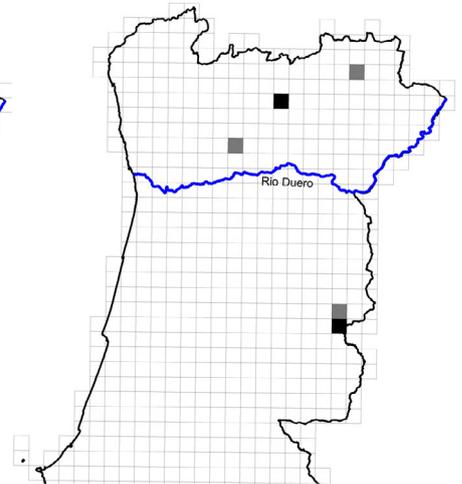
Miniopterus schreibersii



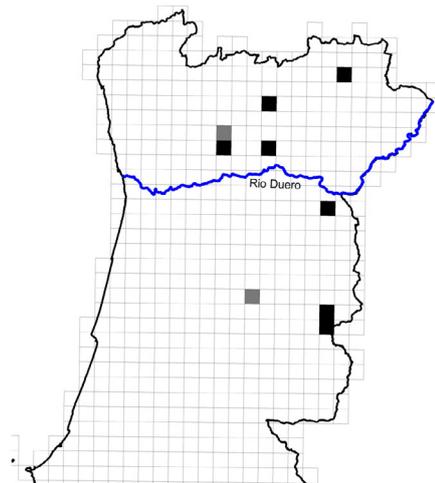
Nyctalus leisleri



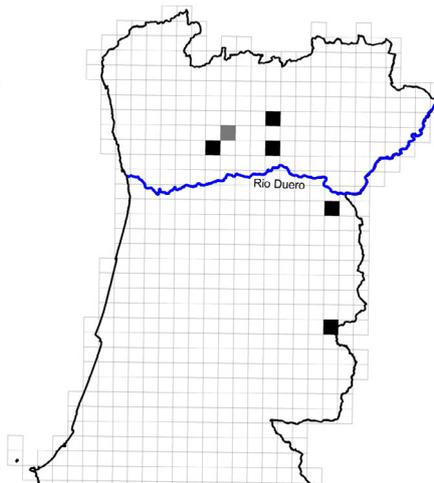
Nyctalus noctula



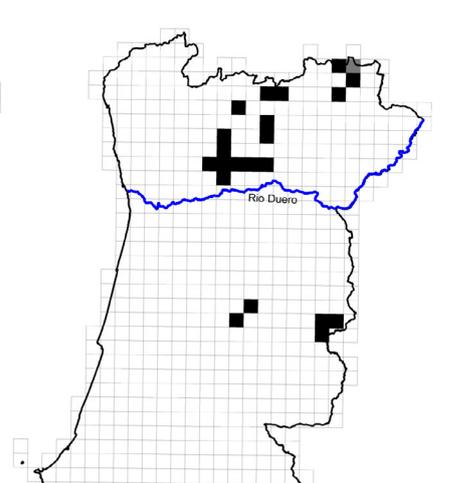
Plecotus auritus



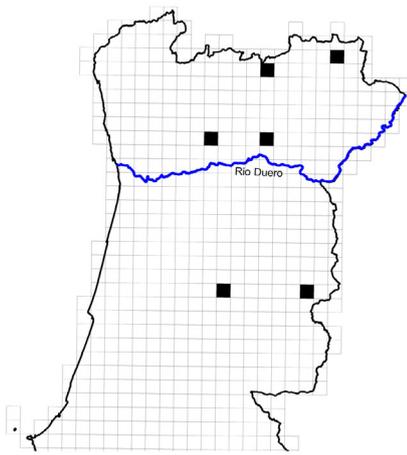
Plecotus austriacus



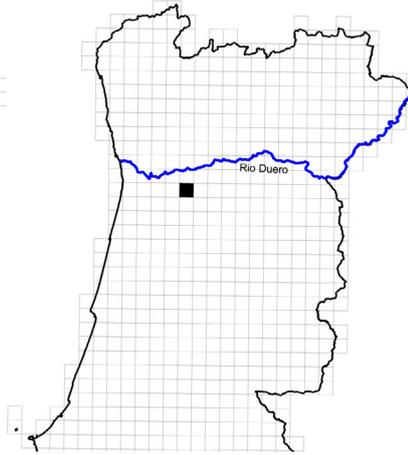
Pipistrellus kuhlii



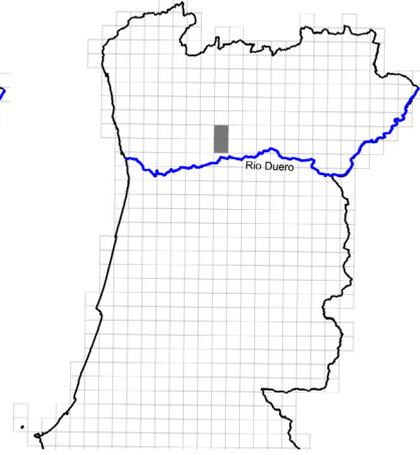
Pipistrellus pipistrellus



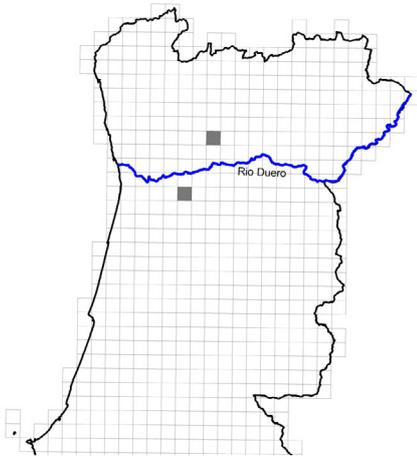
Pipistrellus pygmaeus



Rhinolophus euryale



Rhinolophus ferrumequinum



Rhinolophus hipposideros

ANEXO II

Listado de los puntos de muestreo, con el código del lugar, localidad más próxima, altitud, local de captura, Parque Natural, Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), localización a la cuadrícula UTM 1X1Km, municipio y hábitat. Las abreviaturas de los Parques y Reservas Naturales son las siguientes: **PNA** (Parque Natural do Alvão); **PNM** (Parque Natural de Montesinho); **PNSE** (Parque Natural da Serra da Estrela) y **RNSM** (Reserva Natural da Serra da Malcata). Las abreviaturas de los LICs son los siguientes: **PTCON0002** (LIC Montesinho /Nogueira), **PTCON0003** (LIC Alvão/Marão), **PTCON0004** (LIC Malcata) y **PTCON0014** (LIC Serra Estrela) y **PTCON0014** (LIC Serra Estrela) y **PTCON0025** (LIC Serra de Montemuro).

Hábitat	Municipio	UTM 1X1Km	Red Natura 2000	Parque Natural	Lugar de captura	Altitud (m)	Localidad más próxima	Cd	Fecha
Bosque de ribera	Vila Real	PF0080	PTCON0003	PNA	Río	987	Lamas de Olo	L1	30/05/2009
Matorral	Castro Daire	NF7835	PTCON0025		Mina	610	Moimenta	L2	05/06/2009
Agrícola	Alijó	PF2771			Casa abandonada	653	Alijó	L3	21/06/2009
Agrícola	Alijó	PF2772			Charca artificial	653	Alijó	L4	04/07/2009
Pinal	Mondim de Basto	NF9381	PTCON0003	PNA	Charca artificial	524	Ermelo	L5	11/07/2009
Bosque de ribera	Vila Real	NF9980	PTCON0003	PNA	Río	976	Lamas de Olo	L6	19/07/2009
Bosque de ribera	Boticas	PG0715			Río	727	Beça	L7	26/07/2009
Bosque de ribera	Vila Real	PF0076	PTCON0003	PNA	Río	900	Vila Marim	L8	08/08/2009
Matorral	Vila Real	NF9976	PTCON0003	PNA	Casa abandonada	900	Vila Marim	L9	14/08/2009
Pinal	Mondim de Basto	NF8882	PTCON0003	PNA	Charca artificial	975	Bilhó	L10	20/08/2009
Bosque de ribera	Valpaços	PF2896			Río	550	Curros	L11	23/08/2009
Bosque de ribera	Vila Real	PF0080	PTCON0003	PNA	Río	986	Lamas de Olo	L12	25/08/2009
Pinal	Mondim de Basto	NF9282	PTCON0003		Charca artificial	380	Vilar de Ferreiros	L13	29/08/2009
Bosque de Castaño	Mondim de Basto	NF9582	PTCON0003	PNA	Charca artificial	741	Bilhó	L14	02/09/2009
Agrícola	Alijó	PF2771			Casa abandonada	600	Alijó	L15	06/09/2009
Matorral	Vila Real	NF9267	PTCON0003		Mina	1124	Campeã	L16	09/09/2009
Bosque de ribera	Vila Real	NF9572	PTCON0003		Arroyo	749	Quintã	L17	11/09/2009
Pinal	Mondim de Basto	NF8878	PTCON0003		Charca artificial	444	Campanhó	L18	13/09/2009
Bosque de ribera	Alijó	PF3676			Río	200	Carlão	L19	15/09/2009
Bosque de ribera	Alijó	PF2775			Río	200	Vale de Mendiz	L20	17/09/2009
Matorral	Vila Real	NF9575	PTCON0003		Mina	854	Vila Cova	L21	23/09/2009
Bosque de ribera	Mondim de Basto	NF9581	PTCON0003	PNA	Río	750	Ermelo	L22	24/09/2009
Bosque de ribera	Bragança	PG7840	PTCON0002	PNM	Río	754	Parâmio	L23	03/10/2009
Bosque de ribera	Alijó	PF2775			Embalse	702	Chã	L24	05/04/2010
Bosque de ribera	Alijó	PF2775			Embalse	702	Chã	L25	22/05/2010
Bosque de ribera	Sabugal	PE7264	PTCON0004	RNSM	Río	850	Quadrazais	L26	02/06/2010

Hábitat	Municipio	UTM 1X1Km	Red Natura 2000	Parque Natural	Lugar de captura	Altitud (m)	Localidad más próxima	Cd	Fecha
Robledal/Pinar/Eucaliptal	Penamacor	PE6860	PTCON0004	RNSM	Charca artificial	981	Penamacor	L27	03/06/2010
Bosque de ribera	Penamacor	PE6754	PTCON0004	RNSM	Río	628	Penamacor	L28	04/06/2010
Bosque de ribera	Penamacor	PE6357	PTCON0004	RNSM	Río	629	Meimão	L29	05/06/2010
Encinares	Figueira de Castelo Rodrigo	PF6132			Charca artificial	449	Algodres	L30	19/06/2010
Encinares	Figueira de Castelo Rodrigo	PF6134			Charca artificial	467	Algodres	L31	20/06/2010
Abedul/Pinal	Vila Real	NF9269	PTCON0003		Casa abandonada	940	Campeã	L32	24/06/2010
Encinares	Chaves	PG2426			Charca artificial	514	Samjurge	L33	02/07/2010
Pinal	Chaves	PG3222			Charca artificial	674	Faiões	L34	03/07/2010
Encinares	Figueira de Castelo Rodrigo	PF6233			Charca artificial	524	Algodres	L35	09/07/2010
Bosque de ribera	Chaves	PG3028			Río	375	Vila Verde da Raia	L36	06/08/2010
Bosque de Castaño	Valpaços	PG2402			Charca artificial	967	Padrela e Lazém	L37	07/08/2010
Pinal	Seia	PE1070	PTCON0014	PNSE	Charca artificial	923	Lapa dos Dinheiros	L38	14/08/2010
Robledal/Pinal	Seia	PE0966	PTCON0014	PNSE	Charca artificial	989	Sazes da Beira	L39	15/08/2010
Bosque de ribera	Mondim de Bastos	NF9193			Río	163	Atei	L40	25/08/2010
Bosque de ribera	Vila Real	NF9871	PTCON0003		Río	700	Torgueda	L41	28/08/2010
Bosque de ribera	Bragança	PG8840	PTCON0002	PNM	Río	651	França	L42	31/08/2010
Bosque de ribera	Alijó	PF1878			Río	553	Vila Verde	L43	03/09/2010
Pinal	Alijó	PF2478			Charca artificial	705	Vilar Maçada	L44	10/05/2011
Pinal	Mondim de Basto	NF9282	PTCON0003		Charca artificial	380	Vilar de Ferreiros	L45	26/05/2011
Robledal/Pinal	Penamacor	PE6860	PTCON0004	RNSM	Charca artificial	981	Penamacor	L46	10/06/2011
Bosque de ribera	Sabugal	PE6964	PTCON0004	RNSM	Río	825	Quadraxais	L47	11/06/2011
Matorral	Vila Real	NF9267	PTCON0003		Mina	1127	Campeã	L48	28/07/2011
Bosque de ribera	Bragança	PG8841		PNM	Río	675	França	L49	29/07/2011
Pastagens/Robledal	Bragança	PG7622	PTCON0002		Charca artificial	926	Zoio	L50	30/07/2011
Bosque de ribera	Bragança	PG8630			Río	650	Bragança	L51	27/08/2011
Matorral	Vila Real	NF9575	PTCON0003		Mina	853	Vila Cova	L52	21/09/2011
Matorral	Vila Real	NF9575	PTCON0003		Mina	853	Vila Cova	L53	07/10/2011