



MORCEGOS DO CONCELLO DAS PONTES DE GARCÍA RODRIGUEZ

**Introducción á faunística, utilización de refuxios
e selección de hábitat de alimentación**

**Roberto X. Hermida Lorenzo
e
Francisco X. Lamas Antón**

**MORCEGOS DO CONCELLO
DAS PONTES DE GARCÍA RODRÍGUEZ**

**Introdución á faunística, utilización de refuxios
e selección de hábitat de alimentación**



2007

*MORCEGOS DO CONCELLO DAS PONTES DE GARCÍA
RODRÍGUEZ*

*Introdución á faunística, utilización de refuxios e selección de
hábitat de alimentación*

*Estudo realizado pola asociación DROSERA
baixo a coordinación de*

Roberto X. Hermida Lorenzo

Francisco X. Lamas Antón

e financiado polo

Concello das Pontes de García Rodríguez

Fotografías:

2a, 2b, 5a, 5b, 8, 10, Roberto X. Hermida Lorenzo.

13, 16, Francisco X. Lamas Antón.

*Todas as fotografías foron tomadas no concello das Pontes, excepto as que corresponden ás figuras
8 e 10, tomadas en San Antolín de Ibias (Asturias) e incluídas a modo de exemplo.*

Lugo, 2007

Imprime: GRAFIGAL S.L.

D.L.: LU-218-2007

TÁBOA DE CONTIDOS

Agradecementos	8
Introdución	10
Materiais e metodoloxía empregados	16
Área de estudio	17
Valoración de refuxios e localización de colonias.....	18
Selección de hábitat e identificación mediante ultrasóns.....	20
Captura con redes.....	22
Resultados e discusión	23
Revisión e valoración de refuxios.....	24
Distribución e descrición das especies.....	33
Conclusións	61
Referencias bibliográficas	63
Outra bibliografía utilizada	65
ANEXO I. Relación de especies por cuadrículas UTM 10x10	68

Agradecementos

Queremos expresar o noso agradecemento ao concello das Pontes, na persoa do seu concelleiro de Desenvolvemento Sostible, Francisco Dasilva, polas facilidades dadas para a realización deste estudo. A promoción de estudos desta índole é excepcional desde as administracións locais, polo que agradecemos dobremente ao concello a súa axuda, ao tempo que o animamos a perseverar nesta liña de subvencións.

Tamén estamos agradecidos a Antonio Basanta e Jesús Piñón, que nos permitiron o aceso a algunhas das igrexas rurais do concello para proceder á súa revisión.

E, por suposto, ás nosas familias, que soportan con paciencia as nosas saídas nocturnas tras os pequenos seres alados.



Introducción

Os morcegos, muricegos ou espertellos, son un grupo de mamíferos bastante descoñecido para a xente. Isto débese a algunhas das súas características vitais, como son: estar adaptados ao voo, ser nocturnos e refuxiarse en lugares inaccesibles. Ademais, este descoñecemento fai que existan entorno a eles unha serie de falsas crencias e mitos que xeran medo e rexeitamento.

Graficamente, pódese dicir que estes animais “ven coas orellas” e “voan coas mans”. Están perfectamente adaptados ao voo nocturno, xa que posúen un sistema chamado ecolocación, que consiste na emisión de sinais ultrasónicos e posterior recepción do eco a través dos oídos, facéndose unha imaxe “sonora” dos elementos do seu entorno, así como de posibles depredadores e presas. Na maioría das especies trátase de sons que non podemos escoitar, isto é, por riba dos 20 kHz de frecuencia, aínda que tamén poden emitir sons audíbles para nós, como por exemplo no caso dos chíos sociais do morcego común.

Durante o día permanecen nos seus refuxios, en covas, faiados, fendas, árbores, etc... e saen no solpor a alimentarse (de aí o nome galego de abrenoiotes).

Nas nosas latitudes aliméntanse principalmente de insectos. Recentemente descubriuse que o nóctulo grande tamén come paxaros, pero é a única excepción. Consomen inxentes cantidades de insectos cada noite, estímase que entre un cuarto e un terzo do seu peso; polo tanto, podemos consideralos como uns dos mellores “insecticidas biolóxicos”.

O ciclo anual de actividade vai, aproximadamente, de marzo-abril a outubro-novembro. O resto do ano que coincide co inverno, cando as condicións climáticas son máis adversas e escasea o alimento, permanecen en hibernación, dependendo das especies en covas, fendas ou árbores.

En canto á reprodución, podemos falar dun ciclo anual xeral, xa que existen variacións segundo as especies e as poboacións de diferentes

zonas. Este comezaría a finais de verán-principios de outono, cando se xuntan para o apareamento, ocorrendo un feito curioso: o espermatozoide non fecunda ao óvulo directamente, se non que as femias conservarán nos seus xenitais o espermatozoide durante o inverno, ata a primavera, en que se produce a fecundación. Logo, nos refuxios de parto, trala xestación, acontecen os partos, a finais de primavera-principios de verán. Finalmente, despois do período de lactancia, as crías fanse independentes a finais de verán, dándolles así tempo para acumular as enerxías precisas para pasar o inverno.

A diferenza da maioría de micromamíferos (ratos, furafollas...) os morcegos viven bastante tempo en relación ao seu tamaño, dependendo da especie, entre 10 e 30 anos.

Todas estas características, fan que sexa un grupo de mamíferos bastante exitoso, evolutivamente falando, xa que unha quinta parte das especies que hai no mundo (arredor dunhas 1000-1100) pertencen á orde Chiroptera. Se ben, trátase dunha orde de distribución esencialmente tropical. Nas nosas latitudes, só están presentes especies da familia Microchiroptera, concretamente en España hai contabilizadas 29, aínda que recentes estudos moleculares están redibuxando a súa taxonomía a nivel europeo.

Para rematar, hai que indicar que os morcegos non escapan á tendencia xeneralizada a nivel mundial de perda de biodiversidade e destrución do medio natural. Algunhas das principais ameazas que lles afectan son:

- Destrución de refuxios (por exemplo, o selado inadecuado de minas)
- Destrución de colonias (por gamberrismo ou molestias en edificios)
- Emprego indiscriminado de biocidas (bioacumúlanse nos morcegos)

- Destrución de hábitats de alimentación (setos, lagoas, ribeiras fluviaís...)

A maioría dos quirópteros están protexidos pola lexislación, máis esta non é a única razón para a súa conservación. Tamén hai que ter en conta que son parte do noso, cada vez máis ameazado, patrimonio natural e que nos reportan claros beneficios en agricultura e saúde pública como consumidores de insectos.

Xustificación do estudio

En Galicia é moi escasa a información dispoñible sobre a distribución dos morcegos e a súa ecoloxía, aspectos fundamentais para asegurar a súa conservación. Este descoñecemento é particularmente importante no norte do país, onde se sitúa o concello das Pontes de García Rodríguez. Facendo unha revisión da información dispoñible na bibliografía, atopámonos con que o *Atlas de los mamíferos terrestres de España* (Palomo e Gisbert, 2002) non recolle información sobre ningunha especie de morcego para ningunha das 7 cuadrículas UTM 10x10 km nas que ten presenza este concello.

No *Atlas dos Vertebrados de Galicia* (SGHN, 1995) cítanse 6 especies entre estas 7 cuadrículas, aínda que non podemos saber as que corresponden a individuos detectados dentro do concello das Pontes. Precisamente na cuadrícula PJ91, aquela na que ten maior presenza este concello, non se cita ningunha especie (táboa 1).

Recentemente, Galán *et al.* (2005) aportaron novas citas para 6 especies nas 7 cuadrículas mencionadas, máis só unha das citas (un *Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) corresponde a un individuo observado no concello das Pontes (Cabalar) (táboa 1).

Facíase preciso, por tanto, realizar un estudio que identificase as especies de morcegos presentes no concello das Pontes e que aportase información sobre os seus requirimentos ecolóxicos. Esta información poderá servir de base para futuros estudos, máis detallados, así como para tomar medidas que aseguren a pervivencia das poboacións de morcegos no concello. Non debemos esquecer que todas as especies de morcegos están protexidas na meirande parte de Europa mediante o acordo Eurobats. Ademáis, nove das 21 especies presentes en Galicia están incluídas no Anexo II da Directiva Hábitat (“Especies animais e

vexetais de interese comunitario que precisan da designación de zonas especiais para a súa conservación”). En España, tamén, a existencia de colonias de especies de morcegos ameazadas (cinco das citadas en Galicia) constitúe unha categoría propia de valoración como criterio para a designación dunha Zona de Importancia para Mamíferos (ZIM).

especie	nº de cuadrículas	nº citas no concello de As	autor
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	3	?	SGHN, 1995 <u>Galán et al., 2005</u>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	?	SGHN, 1995 <u>Galán et al., 2005</u>
<i>Myotis myotis</i>	3	?	SGHN, 1995 <u>Galán et al., 2005</u>
<i>Myotis emarginata</i>	1	0	Galán et al., 2005
<i>Myotis nattereri</i>	1	0	Galán et al., 2005
<i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	4	1	SGHN, 1995 <u>Galán et al., 2005</u>
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	?	SGHN, 1995
<i>Plecotus auritus</i>	1	?	SGHN, 1995

Táboa 1. Especies citadas na bibliografía nas 7 cuadrículas UTM 10x10 km nas que está presente o concello das Pontes e número de citas realizadas dentro de dito concello.

Materiais e metodoloxía empregados

Área de estudio

A área de traballo do presente estudo é o concello das Pontes. Procurouse adicar un esforzo de mostraxe semellante en toda a área de traballo, aínda que a diversidade de hábitats e a concentración de refuxios en certas zonas, condicionaron a homoxeneidade deste esforzo.

Como unidade de superficie para a representación dos resultados elixíuse a cuadrícula UTM de 5x5 km (figura 1).

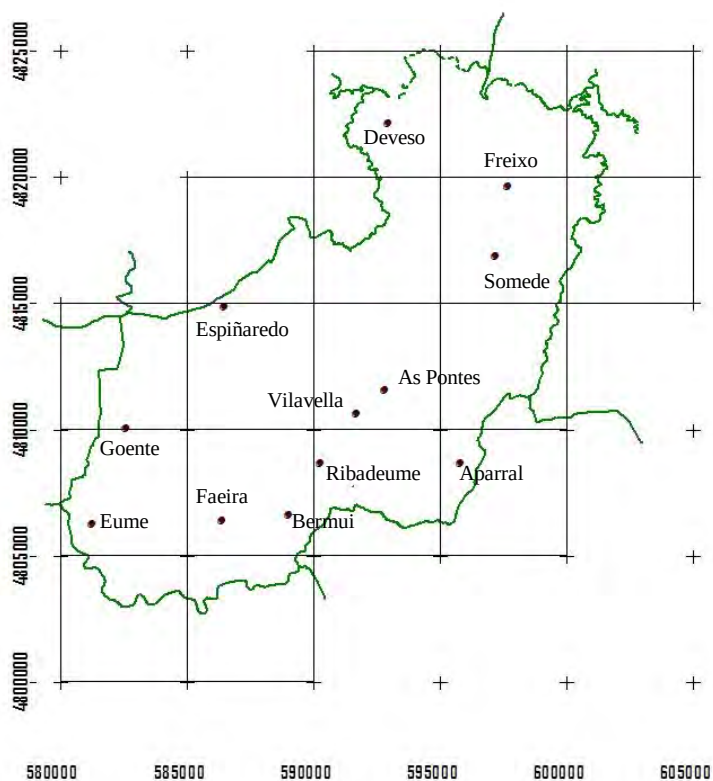


Figura 1. Mapa base do concello das Pontes coa cuadrícula utilizada para a representación de resultados (UTM 5x5 km).

Valoración de refuxios e localización de colonias

Coa fin de identificar os tipos de refuxios máis querenciosos para os morcegos e localizar as colonias máis importantes, revisamos minuciosamente biotopos susceptibles de ser utilizados por diferentes especies. Dada a ausencia de covas naturais e minas de galería no concello das Pontes, a meirande parte dos refuxios que revisamos foron construcións de distinto tipo: igrexas, muíños, casas, presas (figura 2).

Nos refuxios, comezamos buscando indicios da súa utilización por morcegos, como excrementos, restos de presas, etc., así como exemplares en repouso, ben en fendas, ben pendurados en percha.

Nalgúns casos, a tipoloxía e disposición dos excrementos pode servir para recoñecer a especie presente. Noutros casos, serve de guía para posteriores prospeccións con outras metodoloxías. Deste xeito, nalgúns refuxios con abundantes indicios de uso pero de difícil acceso, acudimos ó solpor para identificar as especies presentes e facer un recuento de exemplares durante a saída.





Figura 2. a. Arriba, revisión dun muíño na procura de morcegos. b. Abaixo, a presenza de excrementos é un sinal inequívoco do uso dun refuxio por morcegos e permite chegar, nalgúns casos, á identificación da especie.

Selección de hábitat e identificación mediante ultrasóns

Realizamos 59 estacións de escoita por todo o concello (figura 3). O periodo de estudo con esta metodoloxía foi de abril a setembro, procurando facer as estacións en noites tépedas, sen choiva nen moito vento. Comezamos $\frac{1}{2}$ hora despois da posta do sol, para non infravalorar aquelas especies que saen máis tarde do seu refuxio, e traballamos durante as tres horas seguintes, como xa se ten feito noutros estudos deste tipo (Russo e Jones, 2003). Cada unha tivo unha duración de 5 minutos e participamos dous observadores. A cada estación asignámoslle un hábitat principal e tivemos en conta, tamén, a presenza doutros elementos secundarios que puideran influir na presenza de morcegos (puntos de luz, vexetación, etc.).

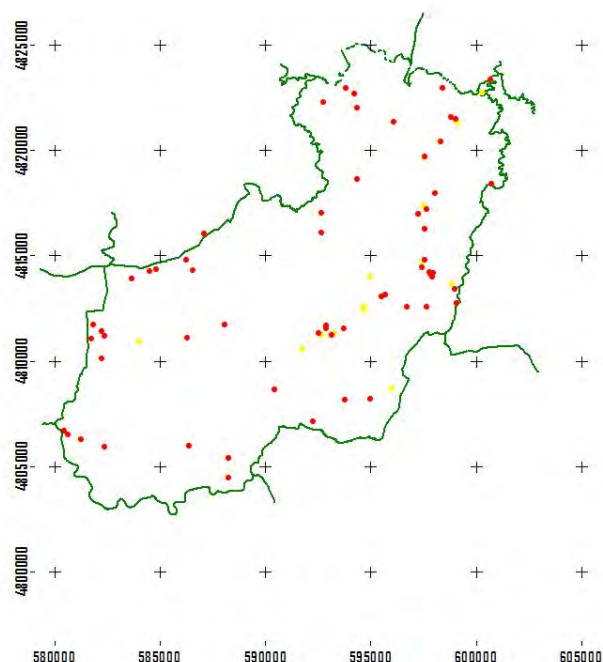


Figura 3. Distribución dos puntos de mostraxe no concello das Pontes. En vermello, estacións de escoita. En amarelo, refuxios revisados.

Os hábitats que tivemos en conta foron:

- Ribeira: no entorno de correntes e masas de auga
- Agroforestal: cultivos e pastos alternando con peches e masas forestais
- Núcleo rural: entorno de construcións humanas no medio rural
- Mato: matogueiras de *Ulex* e *Erica*.
- Urbano: vila das Pontes
- Fraga
- Piñeiral
- Eucaliptal
- Forestal mixto: plantacións forestais de distintas especies e edades

Un observador contou o número de pases e de *feeding buzz*¹ durante os cinco minutos, coa axuda dun detector de ultrasóns Petterson D230 en modo *divisor de frecuencias*. O outro observador procedeu á grabación (a 44.1 Hhz / 16 bits) de mostras de sons cun detector Petterson D240x, en modo *tempo expandido*, e cunha grabadora dixital Edirol R1. Estas mostras analizámolas despois co programa Sonobat 2.5.6 (DNDesign, 2006) para o seu recoñecemento específico ou xenérico, coa fin de identificar ás especies presentes. Grabamos un total de 181 arquivos de sons de morcegos.

A determinación da especie á que corresponden os sons grabados non é sempre doada. Algunhas especies como *Pipistrellus pipistrellus* ou *Eptesicus serotinus*, emiten sons cunha estrutura e unha frecuencia máxima moi características, que permite identificalas sen lugar a erro. En cambio, algunhas especies do xénero *Myotis*, como *M. daubentonii*, *M.*

¹ *Feeding buzz* é a denominación inglesa que se lle dá á característica serie de ultrasóns que os morcegos emiten cando se aproximan a unha presa. A diferenza das emisións de prospección, durante os *feeding buzz* aumenta a frecuencia dos pulsos e diminúe a súa duración e intensidade.

emarginata e *M. nattereri*, emiten sons moi semellantes. Neste caso tivéronse en conta outras variables, como o tipo de hábitat e o comportamento durante a alimentación, para realiza-la identificación da especie. Aínda así, nunha pequena porcentaxe de casos non foi posible identifica-la especie.

Deste xeito podemos valorar a importancia que para a alimentación dos morcegos teñen distintos hábitats, pola intensidade co que os prospectan (nº pases/estación) e a frecuencia coa que detectan presas neles (ratio *feeding buzz*/pase) (Russo e Jones, 2003). Do mesmo xeito, podemos facer unha primeira aproximación á dependencia que algunhas especies presentan duns hábitats concretos, ao determinar especificamente os pases rexistrados nas estacións.

Captura con redes.

Utilizouse unha única vez co obxectivo de tomar datos biométricos nunha colonia.

Resultados e discusión

Revisión e valoración de refuxios

Localizáronse un total de 186 exemplares en refuxio, pertencentes a 6 especies diferentes. Deles, 180 pertencían a colonias de cría ou de outra tipoloxía; 4 corresponderon a exemplares nun refuxio de día (grupo), e 2 eran exemplares solitarios.

Por especies, o número de exemplares detectados en refuxio repartíuse do seguinte xeito:

especie	n
<i>R. ferrumequinum</i>	2
<i>R. hipposideros</i>	1
<i>M. daubentonii</i>	4
<i>P. pipistrellus</i>	142
<i>E. serotinus</i>	26
<i>Plecotus sp.</i>	12
Total	186

A práctica totalidade dos exemplares atopáronse baixo cuberta de edificacións de diversa tipoloxía, desde adros de igrexas até casetas como as do campamento de Vilarbó.

Se clasificamos aos refuxios nos que atopamos exemplares, ou indicios claros do seu uso, en función da súa tipoloxía, podemos facer o seguinte reparto:

tipo de refuxio	n
Igrexas e capelas	6
Casas abandonadas	1
Muíños	3
Edificios (urbano)	1
Outras construcións	2
Total	13

Como pode verse no listado anterior, a totalidade de refuxios localizados corresponden a construcións humanas, o que da unha idea da antropofilia dalgunhas especies de morcegos. As especies fisurícolas gregarias, como *P. pipistrellus*, ocupan con frecuencia construcións humanas (Schober e Grimmberger, 1996). Outras especies típicamente cavernícolas, como as que conforman o xénero *Rhinolophus*, aparecen, no concello de As Pontes, únicamente en construcións humanas, debido á inexistencia de cavidades – naturais ou antrópicas (figura 5). Pensamos, de feito, que parte dos efectivos destas especies pasan o período de hibernación en cavidades existentes en concellos veciños, como é o caso das minas do lugar da Pena (Xelgaiz, Muras).

Os morcegos comencan a saír do refuxio coa posta de sol. Pero as diferentes especies fano con horarios e ritmos diferentes. Así, mentres que é frecuente observar ao morcego común voando coas derradeiras luces do día, os morcegos orelludos, por exemplo, non saen até que xa está ben escurecido. Na figura 4 amosamos os horarios de saída de tres especies na igrexa do Freixo, nunha noite de setembro de 2006.

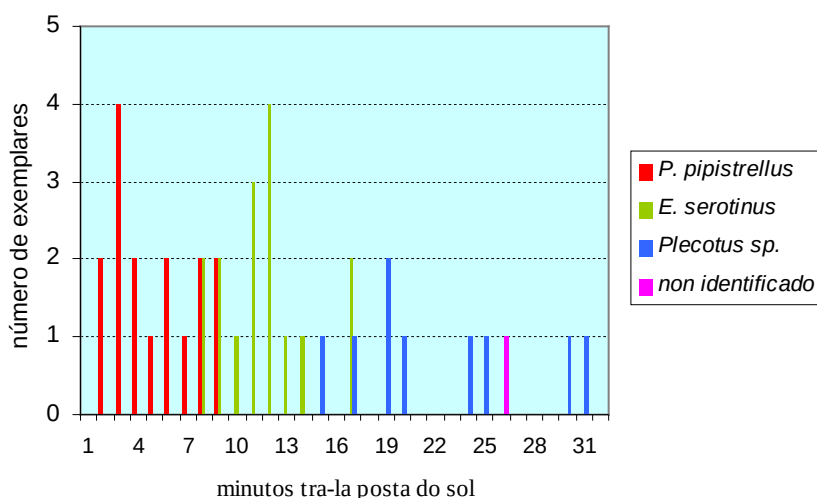


Figura 4. Fluxo de saída das distintas especies de morcegos que ocupaban a igrexa do Freixo en setembro de 2006.



Figura 5. Dúas tipoloxías de refuxios. a. Arriba, adro de igrexa rural que alberga no seu artesoado unha das meirandes colonias de *P. pipistrellus* do concello. b. Abaixo, a ubicación dos muiños (na imaxe muiño de Samede) en entornos de ribeira, frecuentemente no medio de masas forestais caducifolias, fai daqueles mellor conservados, interesantes refuxios diurnos para os rinolófidos e morcegos das ribeiras.

Incluimos a continuación unha descripción dos refuxios que consideramos máis interesantes, ben polo número de exemplares que albergan ou ben polas especies que os utilizan.

ID	Tipo refugio	Altitude	Especies atopadas	nº	Data revisión
AP001	Igrexa rural	564	<i>P. pipistrellus</i>	5/39/16	09/2005,
			<i>E. serotinus</i>	23/1/16	05/2006 e
			<i>Plecotus sp.</i>	0/5/12	09/2006
AP002	Igrexa rural	420	<i>P. pipistrellus</i>	52	09/2005
AP003	Muiño	363	<i>R. hipposideros</i>	1/3	09/2005 e
			<i>M. daubentonii</i>	4/0	05/2007
AP004	Muiño	507	<i>R. ferrumequinum</i>	1	09/2005
AP005	Capela rural	450	<i>E. serotinus</i>	3	04/2006
AP006	Casetas madeira	415	<i>P.pipistrellus</i>	51	05/2006



Selección de hábitat de alimentación

Das 59 estacións de escoita que realizamos, detectamos morcegos en 37 (62.71%) . Se diferenciamos as estacións por tipos de hábitat (táboa 2, figura 6), as situadas en núcleos rurais amosaron unha porcentaxe máis elevada de presenza de morcegos (81.82%), seguidas daquelas realizadas en hábitats de ribeira (76.92%). Entre o 60-70% se sitúan as estacións en fragas, no entorno da vila e en mato. En piñeirais e plantacións forestais mixtas, a porcentaxe de estacións positivas foi do 50%. E por último, os valores máis baixos atopáronse en sistemas agroforestais (36.36%) e en eucaliptal (0%), aínda que neste último sistema só realizamos unha estación.

hábitat	positivos	negativos	total	% positivos	nº especies
Ribeira	9	3	12	75.0	4
Agroforestal	4	7	11	36.4	2
Núcleo rural	9	2	11	81.8	3
Mato	3	2	5	60.0	1
Fraga	5	3	8	62.5	3
Piñeiral	1	1	2	50.0	1
Eucaliptal	0	1	1	0.0	0
Forestal mixto	2	2	4	50.0	2
Urbana	2	1	3	66.7	3
Ribeira urbana	1	0	1	100.0	2
Fraga urbana	1	0	1	100.0	1
TOTAL	37	22	59	62.7	

Táboa 2. Número de estacións de escoita por tipo de hábitat, porcentaxe de estacións positivas e número de especies detectadas en cada tipo.

En canto á riqueza en especies, os hábitats que proporcionan refuxios e, principalmente, aqueles máis adecuados para alimentación, son os que presentan valores máis elevados. Os hábitats de ribeira

destacan polo número de especies detectadas neles, o que da idea da súa importancia na alimentación dos morcegos.

A meirande actividade, estimada como o número medio de pases por estación en cada tipo de hábitat (táboa 3), detectámolo nos núcleos rurais (13.18 pases/estación). Valores semellantes presentan as estacións realizadas en hábitats de ribeira (11.62) e na zona urbana (11.00). A actividade no resto dos hábitats foi sensiblemente menor: 4.78 en fragas, 1.45 en sistemas agroforestais, e por debaixo de 1 no resto.

A dispoñibilidade de alimento, pola contra, parece claramente maior nos hábitats de ribeira (ratio *feeding buzz*/pase = 0.48) (figura 7). Valores semellantes entre si (en torno a 0.30) amosan os núcleos rurais e as plantacións forestais de carácter mixto. Noutros tres hábitats (agroforestal, mato e piñeiral), pola contra, non se escoitou ningún *feeding buzz*, o que, xunto co baixo número de pases por estación, fai supoñer que os morcegos escoitados se atopaban en paso (táboa 3, figura 7).

hábitat	pases/estación	<i>feeding buzz</i>/pase
Ribeira	10.50	0.48
Agroforestal	1.45	-
Núcleo rural	13.18	0.32
Mato	0.40	0.00
Urbana	1.00	-
Fraga	5.38	0.16
Piñeiral	0.50	-
Eucaliptal	0.00	-
Forestal mixto	0.75	0.33
Ribeira urbana	25.00	0.44
Fraga urbana	30.00	0.33

Táboa 3. Número medio de pases e dispoñibilidade de alimento (estimada como o ratio *feeding buzz* / pase) en cada tipo de hábitat.

É de destacar a importancia que para a alimentación dalgúns morcegos teñen as zonas de ribeira. Dentro do hábitat “ribeira” incluimos zonas ligadas á auga en entornos tan diferentes como o medio urbano, fragas ou mato. En tódolos casos, estas estacións amosaron un meirande número e diversidade de morcegos que as estacións realizadas nos hábitats do seu arredor, poñendo de relevo un forte efecto chamada. A necesidade de beber e a abundancia de insectos explican a querencia dos morcegos por este tipo de ambientes.

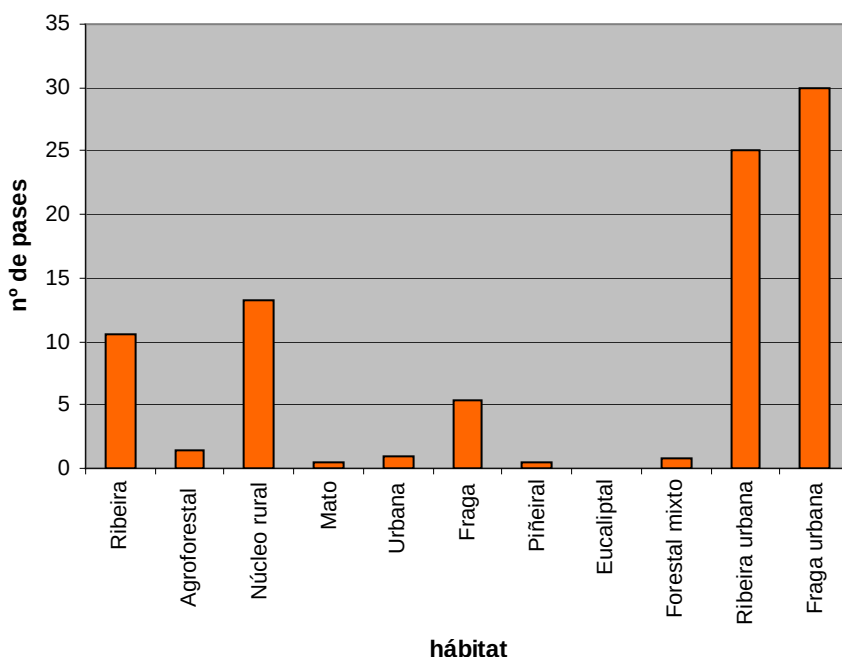


Figura 6. Número de pases por estación nos distintos tipos de hábitats.

Por outro lado, os resultados obtidos nalgúns tipos de hábitat merecen ser comentados. Nos núcleos rurais, a presenza de puntos de luz que orixinan concentracións de insectos ó seu redor fan que, basicamente, os *P. pipistrellus* prospecten intensamente estes lugares. Nalgunha ocasión, puidemos observar como un ou dous individuos desta especie se mantiñan ó redor dun farol durante os cinco minutos de duración da

estación de escoita, dando lugar a un número de pases e a un ratio *feeding buzz*/pase elevados.

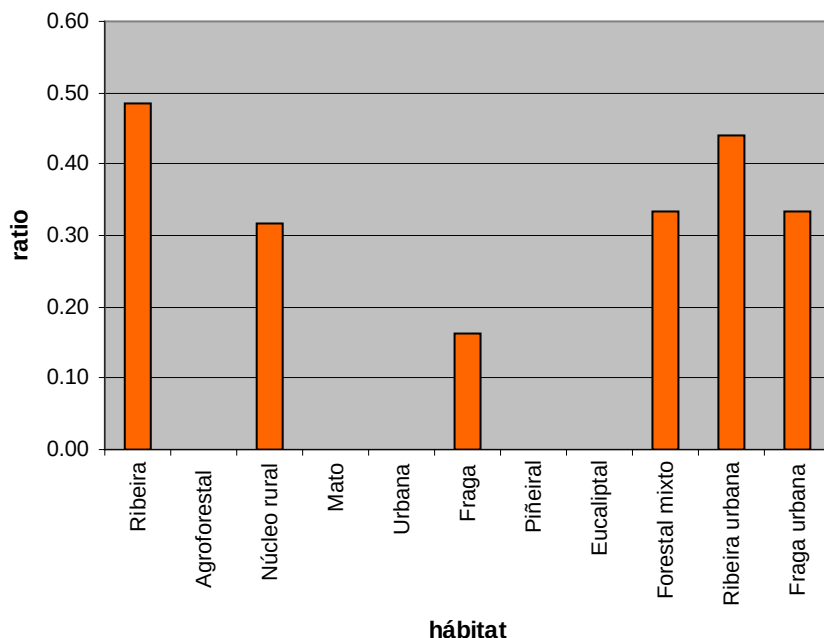


Figura 7. Número de feeding buzz/pase nos distintos tipos de hábitats.

Chaman a atención, así mesmo, o elevado número de pases e de *feeding buzz*/pase que observamos nos ambientes de ribeira e fraga ligados á vila. Nos dous casos, todos os pases corresponderon a *P. pipistrellus*. Esta especie adoita refuxiarse en fendas e buratos de construcións humanas, e os ambientes de ribeira e fraga próximos á vila supoñen un interesante ambiente para a alimentación das colonias aloxadas nos edificios.

É importante ter en conta a diversidade de especies que é capaz de soste cada ambiente, e as características ecolóxicas desas especies, á hora de valorar a importancia que unha localidade ou ambiente dados posúen para a alimentación dos morcegos. Nun estudio realizado en Escocia (Park e Cristinacce, 2006), valoráronse como moi positivos para

os morcegos certos tipos de manexo das augas residuais, ó observar que unha especie, *P. pipistrellus*, mantiña similares niveis de actividade sobre as zonas onde se facía este manexo, que nos seus teóricos hábitats óptimos. Non obstante, como estamos vendo nos resultados do noso traballo, *P. pipistrellus* é unha especie xeralista, capaz de alimentarse nun amplo abano de hábitats. Desde o noso punto de vista, por tanto, non se debe centrar neste tipo de especies os esforzos de conservación, senón naqueles hábitats capaces de albergar a meirande variedade de especies e, principalmente, aqueles dos que dependen os morcegos especialistas, máis sensibles á perda de calidade do seu entorno.

Máis aínda, as medidas de manexo que favorecen a especies xeralistas como *P. pipistrellus* (como a colocación indiscriminada de caixas-refuxio, ou a mencionada en Escocia) poden ter un efecto indesexado ó desplazar esta especie a outras máis escasas de requirimentos máis definidos.

Debemos ter en conta, do mesmo xeito, a diferente detectabilidade das especies de morcegos cos métodos utilizados. Os detectores de ultrasóns son moi útiles para a identificación de especies que cazan en espazos abertos, emitindo pulsos de prospección fortes que son fácilmente detectables, como *P. pipistrellus* ou *E. serotinus*. Algunhas especies forestais, pola contra, vense infravaloradas con este método, dado que as súas emisións son de intensidade moi débil, podendo ser escoitados só a menos de cinco metros de distancia (como sucede coas especies do xénero *Plecotus*), ou ben emiten dun xeito altamente direccional (como as especies do xénero *Rhinolophus*) o que dificulta dar coas súas emisións. Esta pode ser unha das razóns polas que algunhas especies foron detectadas cunha frecuencia baixa. Para facerse unha idea máis exacta da distribución destas especies sería preciso dedicarlles un esforzo especial, co apoio doutras metodoloxías.

Distribución e descrición das especies

P. pipistrellus é a especie máis extendida: detectouse en 12 das 14 cuadrículas prospectadas, así como en todos os hábitats nos que se detectaron morcegos. Tres especies, *M. nattereri*, *N. leisleri* e *R. hipposideros*, pola contra, foron detectadas nunha única cuadrícula (táboa 4).

especie	% de cuadrículas nas que se detectou (n = 14)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	85.7
<i>Eptesicus serotinus</i>	35.7
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	28.6
<i>Plecotus sp.</i>	14.3
<i>Nyctalus sp.</i>	14.3
<i>Barbastella barbastellus</i>	14.3
<i>Myotis daubentonii</i>	14.3
<i>Myotis sp.</i> ²	7.1
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	7.1
<i>Nyctalus leisleri</i>	7.1

Táboa 4. % de cuadrículas nas que se detectou cada unha das especies.

² Ademáis do morcego da ribeira, foi rexistrado un pase das mesmas características, que pola súa localización, relativamete lonxe de masas de auga, podería corresponder a outras especies deste mesmo xénero: *M. nattereri* ou *M. emarginata*, polo que foi rexistrada como *Myotis sp.* As chamadas destas tres especies teñen características moi semellantes.

A continuación imos facer unha descrición máis polo miúdo da distribución das especies detectadas no concello de As Pontes e algúns apuntes sobre a súa ecoloxía. Acompañarémolo duns apuntes sobre cada especie, tomados da bibliografía, que nos permitirán situarnos no contexto bioxeográfico e ecolóxico de cada especie.



MORCEGO DE FERRADURA GRANDE

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

É o representante máis grande dos rinolófidos da Península Ibérica. Ten pelaxe largo e suave, de cor pardo escuro, máis claro na zona ventral, as membranas alares son pardo-escuras e semitransparentes. As orellas son grandes e móbiles (independentemente). O que máis chama a atención desta especie, coma no resto das deste xénero, son as excrecencias nasais con forma de ferradura, utilizadas na emisión-recepción dos ultrasons.

As súas medidas son: peso 14-31 g, envergadura alar 350-400 mm e antebrazo 50-60 mm.

Descrición



Figura 8. Morcego grande de ferradura nunha antiga mina de ferro. Cando esta especie é molestada durante o repouso comeza por dobrar as patas, como se ve na imaxe.

Os chíos que emiten son de frecuencia constante cunha pequena parte de frecuencia modulada ao principio e ao final da chamada. A frecuencia de máxima enerxía é de 78-80 kHz, a duración da chamada uns 49 ms e o intervalo entre chamadas é de 83 ms. As emisións desta especie e do morcego pequeno de ferradura son moi direccionais, polo tanto difíciles de detectar. Co sistema heterodino escoitanse uns trinos “burbulleantes” moi característicos.

Trátase dunha especie que prefere climas temperados, incluso aliméntase durante o inverno, o cal limita a súa distribución norte. Atópase amplamente distribuída desde Europa e Norte de África ata o Xapón, aínda que non de xeito continuo. Na Península Ibérica aparece en todo o territorio, aínda que non se teñen observacións dalgunhas zonas de: Galicia, Aragón e as dúas Castelas.

Durante o inverno refuxiase en covas, minas abandonadas, adegas, etc... con temperaturas estables (arredor de 10-11 °C). As que se coñecen en España son de ata 900 individuos. Unha característica propia deles, nestes refuxios, é que cando están en estado de torpor cobren, frecuentemente, todo o corpo coas ás (figura 8).

En canto aos refuxios de cría, a comezos do verán as femias forman colonias de cría de varios centos de individuos, xeralmente en edificios vellos, incluso covas. Ás veces forman colonias mixtas con *Myotis emarginata* ou *Rhinolophus euryale*.

O apareamento ocorre en outono, incluso en inverno, e as femias almacenan o esperma ata a primavera. As crías nacen entre maio e xullo, e son independentes a finais de agosto.

Aliméntanse principalmente de escaravellos, avelaíñas e ortópteros (grilos,...). Esta dieta varía ao longo do verán en función da dispoñibilidade das presas.

Saen a cazar coa posta de sol dirixíndose cara aos hábitats de alimentación, que son principalmente bosques caducifolios e pastos, preferiblemente con gando, dada a relación deste coa presenza de grandes coleópteros. Teñen 3 posibles estratexias de caza: desde unha percha (principalmente), en voo ou sobre superficies.

O seu patrón de voo é lento, flotante e a pouca altura, manobran moi ben.

Posúen o record de idade dos morcegos europeos, ¡poden vivir ata máis de 30 anos!.

Son sedentarios e fieis aos refuxios, se estes teñen as características axeitadas.

Estímase que teñen diminuído moito as súas poboacións nos derradeiros 100 anos (Gran Bretaña). En España non se coñece a súa tendencia.

As principais ameazas para esta especie son a perda de refuxios e de zonas de alimentación. Algunhas das actuacións que lles afectan, sobre todo nos refuxios de cría, son: remodelación ou ruína de edificios vellos, tratamentos contra xilófagos, etc... En canto á perda de zonas de alimentación: en pastos con setos, a destrución dos setos, o cambio de bosques caducifolios por plantacións de exóticas, etc...

A IUCN sitúa a especie, a nivel mundial, na categoría “Case ameazada” (LC/nt). Na Lista Vermella elaborada por SECER/SECERU para España (2006) inclúese na categoría NT (Casi Ameazado)

Detectamos esta especie en catro ocasións: dous individuos solitarios descansando en vellas edificacións e dúas deteccións mediante ultrasóns, unha en fraga e outra en medio agroforestal. A falta de cavidades no concello fai que esta especie típicamente cavernícola se presente asociada a construcións humanas.

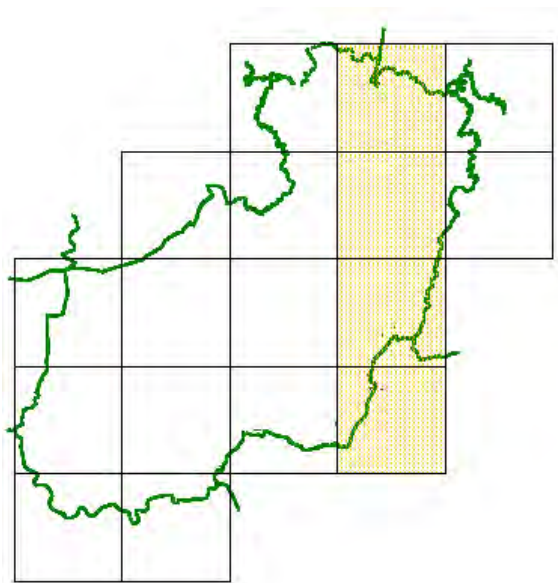


Figura 9. Cuadrículas nas que se detectou *Rhinolophus ferrumequinum* no Concello das Pontes.

MORCEGO PEQUENO DE FERRADURA

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Descrición

Pertence á familia dos rinolófidos ou morcegos de ferradura, que se caracterizan pola presenza no nariz dunha serie de láminas carnosas en forma de folla. É o seu representante máis pequeno na rexión Paleártica, coas seguintes medidas: peso 4-9 g, envergadura: 225-250 mm e antebrazo: 35-40 mm.

As femias son máis pequenas que os machos.

A pelaxe dorsal e marrón-gris pálido e a ventral gris máis claro. Orelas e ás escuras. Cando repousa, as ás envolven totalmente o corpo (figura 10).



Figura 10. Morcego pequeno de ferradura pendurado da parte superior dunha galería nunha antiga mina de ferro.

Ecoloxía

Emite pulsos de frecuencia constante (CF) cunha parte inicial e outra final de frecuencia modulada (FM), de entre 20 y 60 ms de duración, e a frecuencia de máxima enerxía de 106-113 kHz. Existen diferencias na parte de CF dependendo do sexo e a idade dos animais. Son chamadas similares ás do morcego mediterráneo de ferradura (*R. euryale*) e do morcego mediano de ferradura (*R. mehelyi*).

É unha especie paleártica. Atópase dende o occidente de Europa e norte de África até a India.

En España presenta unha ampla distribución pero irregular, non aparece nas Canarias.

Trátase dunha especie eminentemente cavernícola, así utiliza covas naturais ou artificiais (por exemplo, minas) e edificacións (muíños, áticos...).

En canto ao hábitat, depende dos bosques de caducifolios e setos nas proximidades dos refuxios.

Nos refuxios invernales permanecen solitarios. As colonias de cría están formadas principalmente por femias. En Gran Bretaña as colonias de cría están formadas por 30-70 femias, aínda que ás veces chegan até varios centos. Non forman piñas. O celo é a finais do verán ou outono, e as femias tamén almacenan o esperma. Teñen unha única cría entre xuño e xullo.

Sae do refuxio uns minutos despois do solpor. Ten un voo rápido, áxil, e a pouca altura (a menos de 5 m do chan).

Aliméntase de pequenos dípteros e avelaiñas, que pode cazar no aire ou pousados.

Idade media: 4-5 anos (récord 21 anos).

En Europa as poboacións de esta especies veñen diminuindo de xeito alarmante nos últimos 50 anos. As causas poden ser de diverso tipo, se ben en Suiza, Bontadina e Arlettaz (2000) citan como as principais os pesticidas, os cambios na estrutura dos hábitats, a escaseza de alimento, a perda ou deterioro dos refuxios e a competencia con outras especies.

Pese a todo a IUCN pasou de considerala como “Vulnerable” (VU) a “Preocupación menor” (LC), o que reflicte unha mellora da

situación ou mellor coñecemento da especie a nivel mundial nestes últimos anos. Na Lista Vermella elaborada por SECER/SECERU para España (2006) inclúese na categoría NT (Casi Ameazado)

En España cítanse como ameazas causas antrópicas, alteración de refuxios e tamén competencia polos refuxios con pombas domésticas.

Detectamos un total de catro exemplares en dúas visitas, nun mesmo muiño vello na ribeira do Eume. Tres deles foron detectados xusto antes de comezar a época de cría, polo que se podería tratar dunha pequena colonia reproductora.

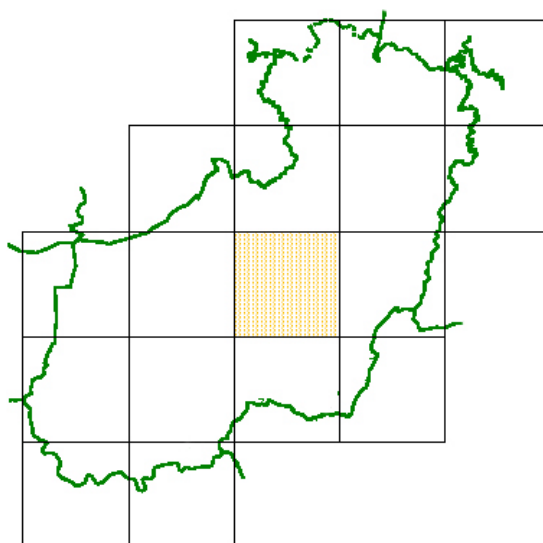


Figura 11. Cuadrículas nas que se detectou *Rhinolophus hipposideros* no Concello das Pontes.

MORCEGO DAS RIBEIRAS

Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)

Descrición

Morcego de pequeno-mediano tamaño. Pelaxe do dorso de cor uniforme, pardo-vermello a negro e o ventre branco sucio. Orelas relativamente pequenas, trago co borde interno recto. Plaxiopataxio inserto sobre o nocello. Tibia sen pilosidade ou con poucos pelos. Pes grandes e espolóns largos (tres cuartas partes do borde do uropataxio).

As súas medidas son: peso: 7-15 g, envergadura alar 240-275 mm e lonxitude do antebrazo: 33-40 mm



Figura 12. Grupo de *morcegos das ribeiras* no artesanado dun muiño, na parroquia das Pontes.

Ecolocalización

Emite sinais de ecolocalización en FM entre 62 e 39 kHz, aproximadamente, con unha intensidade máxima arredor dos 50 kHz. Estes poderían confundirse con outras especies do xénero *Myotis*, pero o morcego das ribeiras ten un voo característico sobre as masas de auga o que permite diferenciarlo relativamente ben.

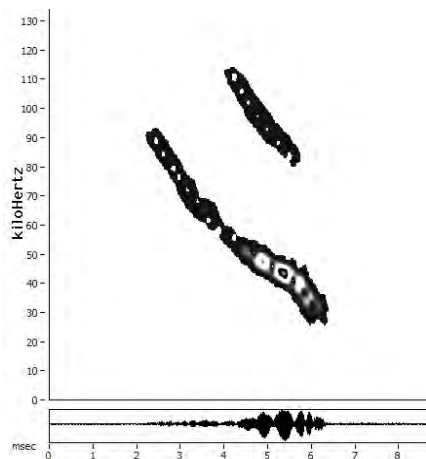


Figura 13. Chamada de *M. daubetonii* (Presa de Perfolia, As Pontes).

Distribución

Atopase ao longo de Europa e Asia, nunha franxa que vai desde a Península Ibérica, Francia e Inglaterra até a costa pacífica e o illas norteñas do Xapón. En España está amplamente distribuído, aínda que nalgunhas zonas, coma o norte de Galicia, non está prospectado dabondo.

Ecología

É unha especie moi ligada ás masas de auga, en canto á selección de hábitat utiliza principalmente ríos, zonas de augas calmas, e lagoas, aínda que tamén se pode atopar en bosques e prados. No referente a refuxios de verán, soen estar próximos a masas de auga: muíños, árbores das ribeiras, pontes, etc. Os refuxios de inverno son fendas en covas, minas e ambientes semellantes.

Saen a alimentarse despois do ocaso. En Gran Bretaña o tempo medio de saída do refuxio desde que se pon o sol é de 84 min. Teñen voo rápido e áxil. Cazan sobre a superficie da auga, a uns 2-25 cm.

Aliméntase de insectos acuáticos como Dípteros (quironómidos, etc...) e Tricópteros, aínda que tamén lepidópteros, e incluso pequenos peixes.

Estas presas son consumidas durante o voo.

Conservación

Non se trata dunha especie ameazada a nivel mundial, segundo a IUCN (categoría LR, “Baixo risco”). Na Lista Vermella elaborada por SECEM/SECEMU para España (2006) inclúese na categoría LC (Preocupación Menor). As posibles ameazas ás que se enfrontan poden ser o uso de pesticidas en tratamentos agrícolas e forestais, a perda de calidade das augas sobre as que se alimentan, destrución de refuxios, bosque de ribeira, etc...

Observacións no concello das Pontes

Detectamos esta especie mediante ultrasóns en dous puntos do río Eume coa auga embalsada e abundante vexetación de ribeira: a presa de Perfolla e a parte final do encoro da Ribeira.

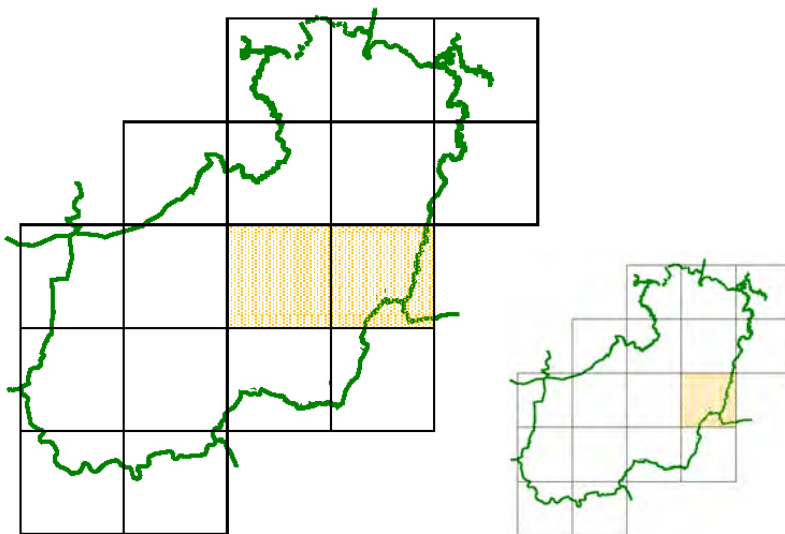


Figura 14. Cuadrículas nas que se detectou *Myotis daubentonii* no Concello das Pontes. No mapa pequeno, cuadrícula correspondente ó rexistro *Myotis sp.*

MORCEGO COMÚN

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

Descrición

Morcego de pequeno tamaño, unha das especies máis pequenas da nosa xeografía. Pelaxe marrón escuro no dorso e ventralmente máis claro. Orelas curtas e triangulares, co borde redondeado e o trago alongado. Son de cor marrón escura, ao igual que o fociño e as membranas alares.

As súas medidas son: peso 3,5-8,5 g, envergadura 180-250 mm e antebrazo: 28-34 mm.

Ecoloxización

A que, até fai pouco tempo se recoñecía como *P. pipistrellus*, recentemente (principios dos anos 90) foi separada en dúas especies xemelgas, baseándose nunha serie de estudos de ecolocalización e

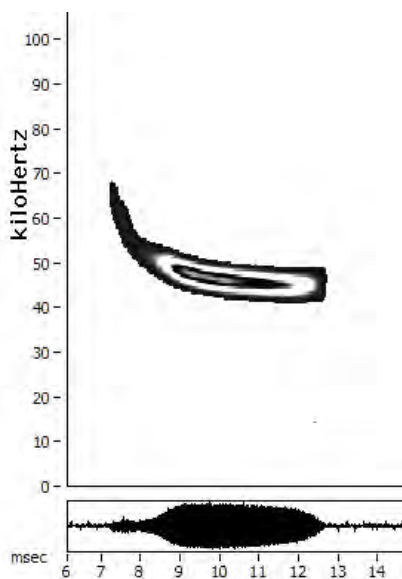


Figura 15. Chamada característica de *P. pipistrellus* (Presa do Eume, Eume. 11.04.2006).

xenéticos. Polo que nestes momentos acéptase que existen dúas especies crípticas, unha que queda co nome *P. pipistrellus* (sonotipo “45” kHz) e outra (sonotipo “55” kHz) *Pipistrellus pygmaeus/ mediterraneus*.

Ámbalas dúas emiten pulsos de FM de banda ancha cunha cola final de CF (figura 15). Diferéncianse polas frecuencias terminal e de máxima intensidade: 50-60 e 49,2-57,6 kHz respectivamente para *P. pygameus/mediterraneus* e 42-51 e

41,6-50,8 kHz para *P. pipistrellus*. As chamadas sociais tamén son

diferentes. Co detector heterodino sonan chasquidos irregulares, como “chip-chops”. No noso caso somentes atopamos o “sonotipo 45”, polo tanto *P. pipistrellus*.

A súa área de distribución abrangue toda Europa, Escandinavia, Norte de África e deica o leste ate o Cáucaso. En España aparece ben distribuído, aínda que na área mediterránea semella menos frecuente, restrinxido a zonas máis elevadas, e falta nas Canarias.

Son abundantes debido á súa adaptabilidade, xa que se poden atopar en todo tipo de medios, dende as grandes cidades, no rural, fragas, masas de auga, etc...

É unha especie fisurícola. No verán refúxiase en tellados de construcións tanto vellas como novas, nas contras das xanelas, ocos de muros, árbores, caixas niño, etc... No inverno en muros, árbores, etc...en grupos, raramente en covas.

As femias forman refuxios de cría duns 25-50 (ata 200) individuos dende abril, mentres os machos permanecen solitarios ou en pequenos grupos. Os partos acontecen en maio-xuño. Aparéanse a finais de verán



Figura 16. Exemplar de *P. pipistrellus* na igrexa do Aparral.

principio de outono, cando os machos defenden o seu territorio e emiten chamadas sociais para atraer ás femias ao seu refuxio. A idade media nesta especie é de 4-5 anos. Emerxen cedo, cando aínda non se puxo o sol, voando cara ás zonas de alimentación, sobre ríos, lagoas, ao longo de liñas de árbores, sobre farolas, etc... Teñen un voo errático e áxil a 5-10 m

sobre o chan. Aliméntanse principalmente de pequenos dípteros, tamén efemerópteros, neurópteros e tricópteros. Son sedentarios.

Debido á tendencia por refuxios antrópicos, algunhas das ameazas para a especie estarán en relación con este feito, así poden citarse: a eliminación directa por molestias en igrexas, faiados, etc..., destrución ou modificación de refuxios e tamén o uso de pesticidas na agricultura intensiva (estudios comparativos con agricultura ecolóxica así o demostran).

Categoría IUCN na que se inclúe: “Preocupación menor” (LC). Na Lista Vermella elaborada por SECEM/SECEMU para España (2006) inclúese na categoría LC (Preocupación Menor).

Atopamos tres colonias de tamaño medio (20-60 exemplares) do morcego común, dúas en igrexas rurais e outra nun conxunto de casetas de madeira. Mediante ultrasóns detectámolo en todos os hábitats nos que detectamos morcegos e en todo o rango altitudinal. É especialmente abundante no entorno de núcleos humanos.

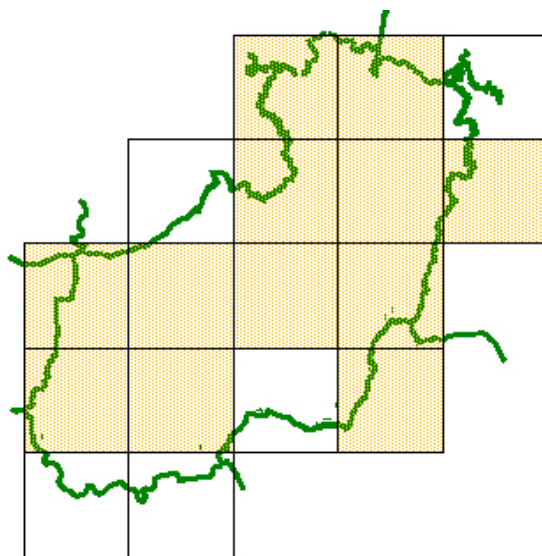


Figura 17. Cuadrículas nas que se detectou *Pipistrellus pipistrellus* no concello das Pontes.

NÓCTULO PEQUENO

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)

DESCRICIÓN

Descrición

Na Península Ibérica atópanse 3 especies deste xénero. Trátase de morcegos arborícolas, grandes e robustos. Esta especie é a máis pequena delas (peso: 13-20 g, antebrazo: 39-46 mm). Ten pelaxe marrón, máis claro no ventre; os pelos son curtos e bicolores; as orellas, morro e membranas das ás son escuras. As orellas son triangulares e curtas, co trago en forma de fungo e ás longas e estreitas.

Ecolocalización

Emite sinais en FM, duns 5-14 ms, sendo a frecuencia de máxima enerxía de 23-31 kHz e intercalando, ás veces, dous tipos de pulsos (menos frecuentemente que nas outras especies do xénero). No detector heterodino escoitanse uns característicos “plops” metálicos, lentos e irregulares. Os machos emiten tamén un reclamo de baixa frecuencia 10,5-18 kHz (audible) para atraer ás femias durante o celo.

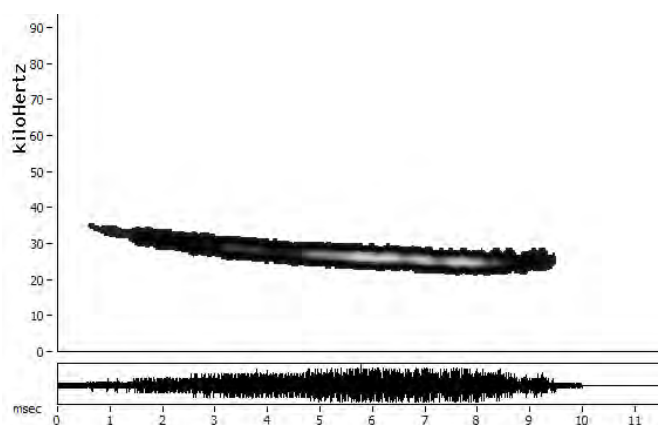


Figura 18. Chamada característica de *Nyctalus leisleri* (Pereira, Deveso. 06.09.2006)

É unha especie tipicamente paleártica, pódese atopar dende Europa e Norte de África ata Asia.

Na Península Ibérica ten distribución ampla pero discontinua, localmente pode ser abundante. Aparece en toda a cornixa cantábrica, se ven para Galiza aínda non había citas da súa presenza.

Trátase dunha especie esencialmente forestal, polo que se atoparán en bosques, piñeirais, parques de cidades... En Gran Bretaña utiliza hábitats abertos, ríos e lagoas.

Utiliza como refuxios furados de árbores principalmente, aínda que tamén edificios e caixas niño. En Europa hibernan en grupos grandes. Son cazadores aéreos, saen dos refuxios diurnos antes de anoitecer, voan alto e rápido, a entre 10 e 70 m do nivel do chan. Capturan ás súas presas por enriba das copas das árbores ou no alumeado urbano. A súa dieta componse principalmente de avelaiñas (*Noctuidae*) e dípteros, tamén tricópteros e coleópteros. Ás veces cazan en grupos.

En canto á reprodución, poden formar haréns dun macho con ata 9 femias, o celo dos machos é entre agosto e outubro, son territoriais e emiten unhas chamadas características, audibles para nós. As colonias de cría son de 20-50 femias e os partos teñen lugar en maio-xuño. En España so se constatou cría en Andalucía e Canarias.

A idade máxima que se ten rexistrado é de 9 anos.

Ao igual que o resto dos nóctulos, realiza migracións estacionais.

Ao tratarse de especies forestais, que utilizan maiormente ocos de árbores vellas como refuxio, vense moi afectadas pola desaparición dos bosques maduros de frondosas ou o cambio por exóticas que non proveen deses espazos.

Tamén se ten citado como ameaza a colocación de parques eólicos nas proximidades de colonias ou nas rutas migratorias.

Entre as medidas de conservación que se poderían propoñer estarían: a conservación das masas boscosas autóctonas e árbores vellas de parques e xardíns, a localización dos parques eólicos onde non interfiran con estas especies e a colocación de caixas niño en bosques ou cultivos forestais deficitarios en refuxios.

Categoría da IUCN na que está incluído: “Case ameazado” (LR/nt). Na Lista Vermella elaborada por SECEM/SECEMU para España (2006) inclúese na categoría NT (Casi Ameazado).

Esta especie está presente, cando menos, na parte norte do concello. Tanto *N. leisleri* como outros *Nyctalus* non identificados detectámoslos en vales con abundante masa forestal, tanto autóctona como alóctona.

Observacións no concello das Pontes

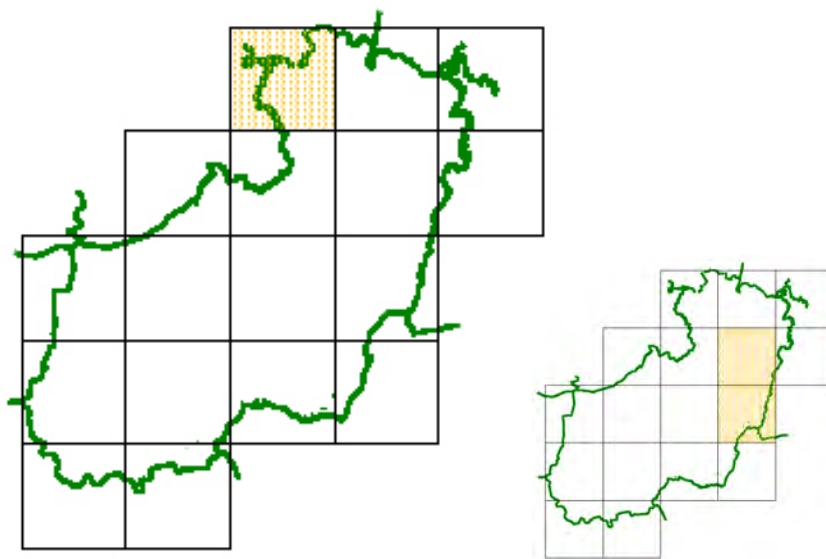


Figura 19. Cuadrículas nas que se detectou *Nyctalus leisleri* no Concello das Pontes. No mapa pequeno, cuadrículas correspondentes ós rexistros *Nyctalus sp.*

ESPERTELLO OU MORCEGO DAS HORTAS

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)

Descrición

Morcego de tamaño grande, con pelaxe larga, marrón escuro no dorso que pasa gradualmente a marrón claro na zona ventral. Orelas relativamente curtas con trago largo e estreito rematado nun extremo redondeado. As orelas e o morro son de cor tirando a negra.

As súas medidas son: peso: 15-35 g, envergadura alar 320-380 mm e antebrazo 48-55 mm.

Ecolocalización

As chamadas deste morcego son de frecuencia practicamente constante, aínda que comeza a uns 57 kHz e baixa bruscamente a uns 26-27 kHz onde se sitúa a maior intensidade do sinal, a duración e duns 5 ms. Co detector heterodino escoitanse lentos e altos chasqueos irregulares. Antes de emerxer dos seus refuxios emiten chamadas sociais durante un tempo.

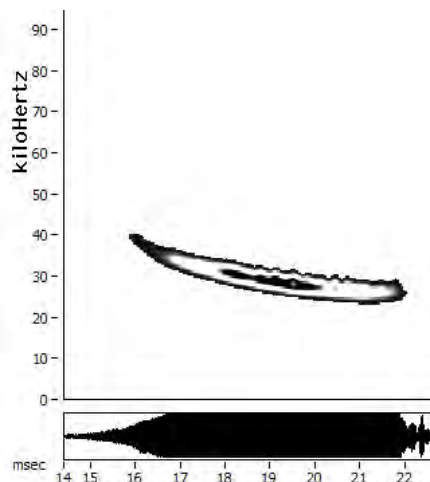


Figura 20. Chamada característica de *Eptesicus serotinus* (Vilarbó, As Pontes. 11.05.2006).

A súa distribución mundial é ampla pero discontinua entre Europa e N de África e Asia. Atópase en toda a Península e Baleares.

O seu voo é lento e pausado, pero áxil, xeralmente baixo, a uns 5-10 m do chan.

Prefiren hábitats abertos, bordes de masas forestais e ríos ou lagos con bosque de ribeira.

Os refuxios que utilizan son: en inverno cavidades de muros, covas, faiados, etc... e no verán case exclusivamente edificios vellos. Os refuxios de cría compóñense dunhas 15 a 30 femias, os machos son solitarios ou forman pequenos grupos.

Emerxen uns 20 minutos despois do ocaso, aínda que o patrón varía estacionalmente dependendo da fase do ciclo reprodutivo.

En canto á alimentación, esta componse principalmente de escaravellos, pero tamén avelaiñas, dípteros e outros en menor proporción. Algúns deles son diurnos, polo que se sospeita que poden cazar sobre superficies.

É unha especie sedentaria, con grande fidelidade polos seus refuxios.

Como principais ameazas podemos citar: o uso de pesticidas en agricultura, a destrución de refuxios, dada a querencia desta especie polos edificios vellos e tamén o selado das xuntas de dilatación de pontes.

Categoría da IUCN: “Baixo risco” (LC). Na Lista Vermella elaborada por SECER/SECERU para España (2006) inclúese na categoría LC (Preocupación Menor).

Esta especie utilizaba como refuxio dúas das igrexas rurais que revisamos e foi detectada tanto en mosaicos agroforestais como na zona urbana. En total detectamos máis dunha treintena de exemplares.

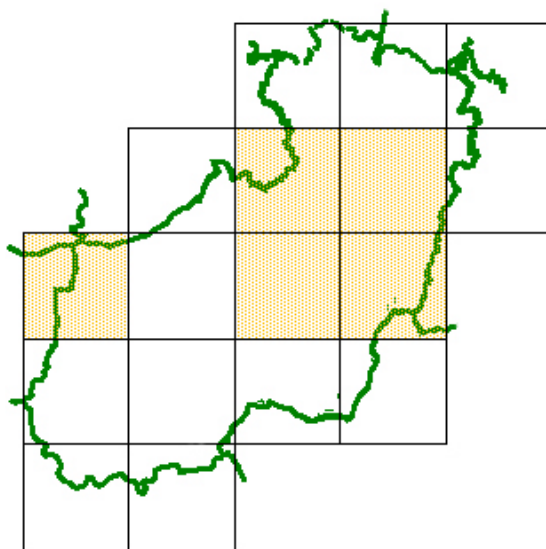


Figura 21. Cuadrículas nas que se detectou *Eptesicus serotinus* no Concello das Pontes.

MORCEGO DAS FRAGAS

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

Descrición

É un morcego de talla media, pelaxe parda ou negra moi escura, na zona ventral gris escuro; orellas cuadrangulares unidas pola súa base na fronte, con un lóbulo na parte externa (non sempre presente).

As súas medidas son: peso 6-13 g, envergadura alar 260-290 mm e antebrazo 37-43 mm.

Emite dous tipos de sinais alternantes frecuencia constante-frecuencia modulada, Tipo 1 e Tipo 2; a segunda delas dura 6 ms e vai dos 45 aos 32 kHz e a primeira 2,5 ms e vai de 36 a 28 kHz. En heterodino soan como castañuelas ou aplausos a uns 37 kHz.

Ecolocalización

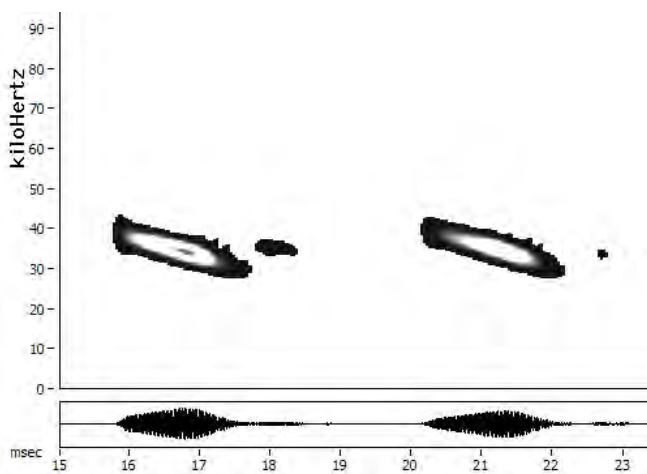


Figura 22. Chamada de *Barbastella barbastellus* na que se aprecian as chamadas de tipo 1, mentres que as de tipo 2, de menor intensidade, pasan desapercibidas (O Caneiro, As Pontes. 24.04.2006).

En toda Europa ata a Península Escandinava e Norte de África.

En España, atópase principalmente na metade setentrional, aínda que tamén se cita en Andalucía, Baleares e Canarias.

Especie asociada a paisaxes forestais, aínda que non exclusiva destas. Selecciona positivamente bosques maduros, ben estruturados.

Os refuxios que utilizan (e que soen cambiar frecuentemente) son:

- De verán: ocos, fendas e baixo a cortiza de árbores (principalmente mortos) e edificios.
- Hibernación: edificios, covas, fendas, árbores,... É unha especie que resiste ben o frío.

Aliméntanse fundamentalmente de pequenas avelaiñas (75-95 % en Alemaña e Suíza e 99% nos Alpes suízos), en menor proporción dípteros e ocasionalmente outros grupos de insectos e arácnidos. Sae entre lusco e fusco ou cando aínda hai luz.

Na época de reprodución forma pequenas colonias de 10-20 femias (raramente ata 80). Os machos permanecen solitarios. Considérase sedentario.

Categoría a nivel mundial (IUCN): “Vulnerable” (VU). Na Lista Vermella elaborada por SECEM/SECEMU para España (2006) inclúese na categoría NT (Casi Ameazado).

Dadas as características ecolóxicas da especie verase afectada por talas de árbores vellos; cambio da paisaxe forestal, principalmente substitución de bosque autóctono por masas de exóticas, sobre todo eucaliptos con nulas posibilidades de refuxio; perda de setos, bosque ribeira, etc... como hábitats de alimentación; tamén o uso masivo de pesticidas.

Escoitamos tres exemplares en paso en ambientes agroforestais con prados e liñas de árbores, un deles na ribeira do Eume.

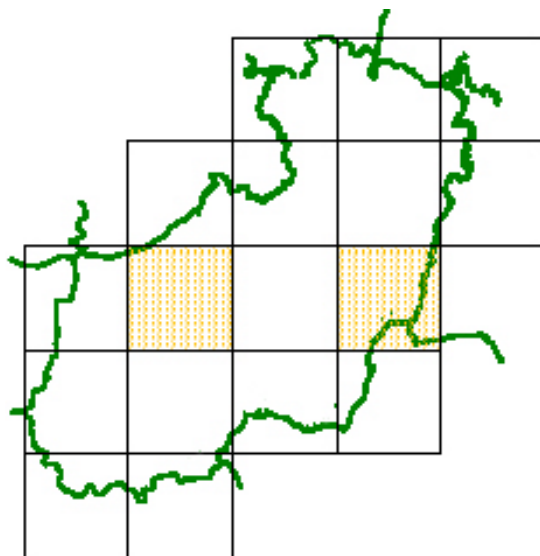


Figura 23. Cuadrículas nas que se detectou *Barbastella barbastella* no concello das Pontes.

MORCEGOS ORELLUDOS

Plecotus sp. (Grupo de especies: *Plecotus auritus* e *Plecotus austriacus*)

Son morcegos de talla media e orellas de grande tamaño unidas pola base.

Na Península Ibérica atópanse dúas especies: o orelludo común e o orelludo gris, difíciles de diferenciar, aínda na man. As características que permiten distinguir unha da outra son as que se amosan na seguinte táboa:

D
e
s
c
r
i
c
i
ó
n

Orelludo común (<i>P. auritus</i>)	Orelludo gris (<i>P. austriacus</i>)
Trago non pigmentado e de anchura máxima menor de 5,5 mm	Trago da mesma cor ca o pavillón auditivo e anchura máxima maior de 5,5 mm
Cor dorsal parda amarelenta ou gris parda	Cor dorsal grisácea sen tintes pardos
Lonxitude do polgar sen unlla xeralmente superior a 6 mm	Lonxitude do polgar sen unlla inferior a 6 mm

E
c
o
l
o
c
a
l
i
z
a
c
i
ó
n

Emite pulsos de ecolocalización en frecuencia modulada (FM) dende 85 a 25 kHz.

Trátase de sons de débil intensidade, cun alcance duns 5 m. De ahí que sexan máis facilmente vistos que oídos co *bat detector*. Os sinais son moi semellantes nas dúas especies.

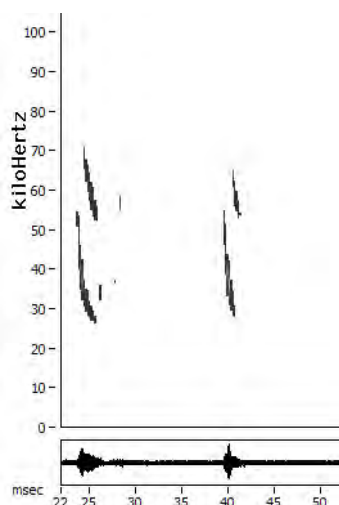


Figura 24. Chamada característica do xénero *Plecotus* (O Freixo. 06.09.2006).

A nivel mundial teñen distribución paleártica, Europa, Norte de África e ao leste ata o Xapón. *P. austriacus* aínda que ten aproximadamente a mesma distribución é menos común que *P. auritus*.

Na Península Ibérica, o orelludo común atópase principalmente nos sistemas montañosos da metade setentrional, mentres que o orelludo gris, atópase en toda a Península Ibérica e, aínda que non é moi abundante, si é frecuente.

P. auritus caza case exclusivamente en bosques, que é o seu hábitat preferente, pero tamén se pode atopar nos xardíns de vilas e cidades. *P. austriacus* prefere estas zonas máis humanizadas.

Pode cazar en voo ou sobre superficies, logo come as presas en perchas ou refuxios. Saen máis tarde ca outros morcegos, xa que o seu voo lento faíno presa máis doada para os seus predadores.

En canto á alimentación, a súa dieta consiste basicamente en avelaíñas (máis do 99%), maiormente noctúidos, incluíndo tamén nela dípteros, coleópteros, arácnidos e incluso cempés. Os refuxios que

utilizan no período de actividade son: ocos de árbores, faiados e caixas niño (son dos morcegos que máis as utilizan). As colonias de cría sitúanse tamén en este tipo de refuxios e compóñense de 10 a 50 individuos (incluso máis). Son moi fieis aos seus refuxios. Na hibernación utilizan ocos de árbores, edificios, covas e minas.

Son especies sedentarias, que non realizan grandes desprazamentos.

Sínálanse como factores de ameaza os seguintes: remodelación ou rehabilitación de edificios onde existen colonias, perda de masas forestais, tratamentos da madeira contra xilófagos e uso de pesticidas. Indicar tamén que, dada a tendencia que manifestan a ocupar caixas niño, nalgúns casos poderíase estudar a posibilidade da súa instalación como medida de conservación.

Ámbalas dúas especies están en “Baixo risco” (categoría LR) a nivel mundial segundo a IUCN. Na Lista Vermella elaborada por SECCEM/SECCEMU para España (2006) inclúense na categoría NT (Casi Ameazado).



A meirande parte dos orelludos foron detectados durante a saída do refuxio nunha igrexa rural. Dous exemplares máis foron identificados mediante a observación directa e o detector de ultrasóns no entorno de velas construcións.

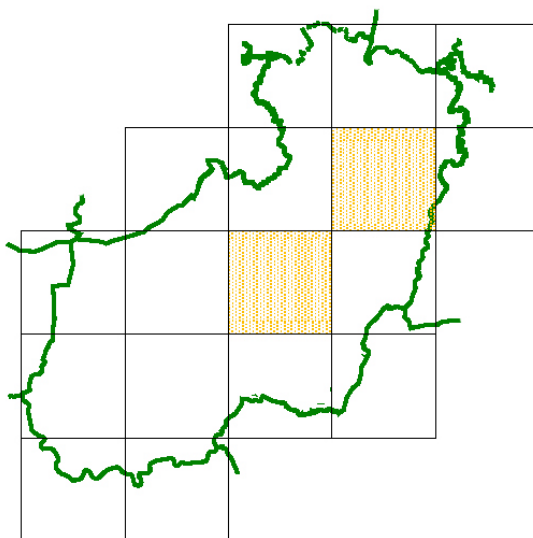


Figura 25. Cuadrículas nas que se detectou *Plecotus sp.* no concello das Pontes.

Conclusiones

O presente estudo levou á detección de 6 especies de morcegos, cinco delas non citadas previamente no concello das Pontes, e plantexa a posibilidade de que outras tres especies estean presentes. Algunhas destas especies son de especial interese pola súa rareza e polo descoñecemento existente sobre a súa distribución xeográfica, como *Barbastella barbastellus* ou as especies do xénero *Nyctalus*.

A ausencia de refuxios típicos para especies cavernícolas (minas, covas...) e de grandes construcións arquitectónicas, condiciona unha grande dispersión dos exemplares, así como o feito de que as colonias sexan relativamente pequenas. Isto fainas especialmente vulnerables, máxime cando dependen en boa parte de construcións humanas. Queda de manifesto, igualmente, a antropofilia de algunhas especies como *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus* ou *Plecotus sp.*

Constátase a importancia do río Eume e outras zonas de ribeira como espazos de alimentación para a maioría das especies citadas, polo que recomendamos ao concello ter en especial consideración a conservación destas zonas na súa planificación territorial.

Recoméndase facer un seguemento das principais colonias detectadas e valorar a posibilidade de establecer medidas de conservación sobre aquelas que pola súa ubicación puideran verse afectadas por reformas ou medidas de control.

A metodoloxía e a duración do presente estudo pode levar a infravalorar algunhas especies de hábitos discretos. Faise preciso un maior esforzo e a utilización de metodoloxías complementarias para facer unha valoración máis axeitada da distribución destas especies e do seu estado poboacional.

Referencias bibliográficas

DNDDesign (2006). *SONOBAT, software for full spectrum acoustic analysis of bat echolocation calls*. Version 2.5.

Galán, P., A. Barros, F. Cerqueira e R. Seage (2005). Datos sobre distribución de quirópteros en el norte de Galicia. *Galemys*, 17 (1-2): 71-85.

Palomo, L.J. e J. Gisbert (2002). *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid. 564 pp.

Park, K.J. e A. Cristinacce (2006). Use of sewage treatment works as foraging sites by insectivorous bats. *Animal Conservation*, 9: 259-268.

Schober, W. e E. Grimmberger (1996). *Los murciélagos de España y de Europa*. Ediciones Omega S.A., Barcelona. 237 pp.

Sociedade Galega de Historia Natural (1995). *Atlas de Vertebrados de Galicia, Tomo I. Peixes, anfibios, réptiles e mamíferos*. Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela. 327 pp.

Vaughan, N., G. Jones e S. Harris (1997). Habitat use by bats (Chiroptera) assessed by means of a broad-band acoustic method. *Journal of Applied Ecology* 34: 716-730.

Outra bibliografia utilizada

- Altringham, J. D. (2003). *British Bats*. Collins, Londres. 218 pp.
- Bontadina, F., F. Schofield e B. Naef-Daenzer (2002). Radio-tracking reveals that lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*) forage in woodland. *J. Zool., Lond.* 258, 281-290.
- Davidson-Watts, I. e G. Jones (2006). Differences in foraging behaviour between *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). *Journal of Zoology* 268 (1), 55-62.
- Denzinger, A., B.M. Siemers, A. Schaub e H.-U. Schnitzler (2001). Echolocation by the barbastelle bat, *Barbastella barbastellus*. *J. Comp. Physiol A* 187: 521-528.
- Kunz, T.H. (ed.) (1990). *Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 533 pp.
- Mitchell-Jones, A.J. e A.P. Mcleish (eds.) (2004). 3rd Edition *Bat Worker's Manual*. Joint Nature Conservancy Council. 178 pp.
- Motte, G e R. Libois (2002). Conservation of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) (Mammalia: Chiroptera) in Belgium. A case study of feeding habitat requirements. *Belg. J. Zool.*, 132 (1): 47-52.
- Paz, O De. e J. Benzal (1990). Clave para la identificación de los murciélagos de la Península Ibérica (Mammalia, Chiroptera). *Miscelanea Zoologica*, 13:153-176
- Paz, O De., J Lucas e J.L. Arias (2000). Cajas refugio para quirópteros y estudio de la población del murciélago orejudo dorado (*Plecotus auritus* Linneo, 1758) en un área forestal de la provincia de Guadalajara. *Ecología*, 14: 259-268.

Reiter, G. (2004). The importance of woodland for *Rhinolophus hipposideros* (Chiroptera, Rhinolophidae) in Austria. *Mammalia* 68 (4): 403-410.

Rostovskaya, M.S. *et al.* (2000). Insect prey of the Long-eared bat *Plecotus auritus* (L.) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Central Russia. *Russian Entomological Journal* 9 (2):185-189.

Russo, D. e G. Jones (2003). Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determined by acoustic surveys: conservation implications. *Ecography*, 26: 197-209.

Rydell, J. *et al.* (1996). Food habits of the barbastelle bat *Barbastella barbastellus*. *Ecography* 19, 62-66.

ANEXO I. Relación de especies por cuadrículas UTM 10x10

A continuación enumeramos as citas de especies detectadas no concello de As Pontes para cada cuadrícula UTM 10x10.

+	→ inclúese máis de unha cita nesta localidade
Ult	→ identificado mediante análise de ultrasóns
Obs	→ observado durante o voo
“n” ex Ref	→ “n” exemplares en refuxio

29T NJ80

<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Eume (As Pontes), 11.04.2006. Ult
	Bermui (As Pontes), 01.09.2006. Ult e Obs +

29TNJ81

<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Goente (As Pontes), 09.05.2006. Ult e Obs
	Vilavella (As Pontes), 26.04.2006. Ult
	Espiñaredo (As Pontes), 09.05.2006. Ult
<i>Barbastella barbastellus</i>	Espiñaredo (As Pontes), 09.05.2006. Ult
<i>Eptesicus serotinus</i>	Goente (As Pontes), 09.05.2006. Ult

29TNJ90

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Aparral (As Pontes), 09.09.2005. Ult e Obs
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Aparral (As Pontes), 09.09.2005. 52 ex. Ref

29TNJ91

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A Carballeira (As Pontes), 26.04.2006. Ult
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A Ribeira (As Pontes), 09.2005. 1 ex. Ref
<i>Myotis daubentonii</i>	A Ribeira (As Pontes), 09.2005. 4 ex. Ref
	Presa de Perfolla (As Pontes), 24.04.2006. Ult e Obs
	Lostegal (As Pontes), 11.05.2006. Ult
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	As Pontes (As Pontes), 24.04.2006. Ult+

	A Carballeira (As Pontes), 26.04.2006. Ult Vilarbó (As Pontes), 11.05.2006. 51 ex. Ref
<i>Nyctalus sp.</i>	O Caneiro (As Pontes), 24.04.2006. Ult Somedo (As Pontes), 03.05.2006. Ult
<i>Barbastella barbastellus</i>	O Caneiro (As Pontes), 24.04.2006. Ult Vilarbó (As Pontes), 11.05.2006. Ult
<i>Eptesicus serotinus</i>	As Pontes (As Pontes), 24.04.2006. Ult O Caneiro (As Pontes), 24.04.2006. 3 ex. Ref Vilarbó (As Pontes), 11.05.2006. Ult e Obs
<i>Plecotus sp.</i>	As Pontes (As Pontes), 24.04.2006. Ult e Obs

29TNJ92

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Freixo (As Pontes), 08.09.2005. 1 ex. en refuxio.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Freixo (As Pontes), 03.05.2006. Ult+ Deveso (As Pontes), 01.09.2006. Ult+
<i>Plecotus sp.</i>	Freixo (As Pontes), 03.05.2006. Ult
<i>Nyctalus leisleri</i>	Deveso (As Pontes), 01.09.2006. Ult+

29TPJ01

<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Freixo (As Pontes), 02.07.2006. Ult
----------------------------------	-------------------------------------