

ESTUDI DELS QUIRÒPTERS DEL PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC COM A BASE PER A LA SEVA GESTIÓ

Any 2006



ÍNDEX

	Pàgina
1. Introducció	2
2. Objectius	3
3. Metodologia emprada en l'estudi	4
4. Resultats i discussió	
4.1. Seguiment de la dinàmica i de la condició corporal dels <i>Miniopterus schreibersii</i> de l'avenc del Daví	6
4.2. Distribució dels quiròpters del Parc Natural	10
5. Anàlisi dels quiròpters com a indicadors ambientals	42
6. Propostes per a la gestió dels quiròpters del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac	50
7. Bibliografia citada	51
8. Equip que ha participat en el projecte	52



1. INTRODUCCIÓ

Els ratpenats són mamífers euteris agrupats en l'ordre dels quiròpters, taxó que comprèn més de 1.100 espècies arreu del món. Ocupen un ampli ventall d'hàbitats i estan especialitzats a obtenir recursos alimentaris molt diversos. Es caracteritzen per ser l'únic grup de mamífers adaptat al domini aeri. Els quiròpters realitzen veritables vols batuts, no comparables als efectuats per altres espècies de mamífers incloses en els ordres dels marsupials, dermòpters i rosegadors, les quals sols duen a terme vols curts i planejats. Les singulars adaptacions al domini aeri, el desenvolupament d'un sofisticat sistema de sonar en la majoria d'espècies i el tipus de recursos alimentaris que captura, fan dels quiròpters un dels grups de vertebrats amb major valor ecològic. Les espècies de les nostres latituds són majoritàriament insectívores i realitzen una important funció en els sistemes naturals al contribuir a regular les poblacions d'insectes, que poden ser molestes per a la gent o bé ser potencials vectors o reservoris de malalties. A tall d'exemple, la colònia que es refugia actualment a l'avenc del Daví (9.000 individus segons els darrers cens) pot consumir anualment de 16 a 20 tones d'insectes. Això no obstant, no totes les espècies europees són exclusivament insectívores, com ho va comprovar un equip científic italià (Dondini i Vergari 2000), el qual va descobrir que *Nyctalus lasiopterus* (espècie present al Parc i primera citació per a Catalunya) s'alimenta regularment d'aus passeriformes. La important funció ecològica duta a terme pels quiròpters justifica que, a Catalunya, totes les espècies siguin protegides. També la Unió Europea té en compte l'esmentada importància ecològica, com així queda reflectida en la Directiva 92/43 de 21 de maig de 1992, en la qual s'inclouen tots els quiròpters en l'annex d'espècies d'interès comunitari que requereixen protecció estricta.

Els treballs que l'equip d'Areambiental ha realitzat des de principis dels anys 80 fins el 2005 han anat aportant dades sobre la distribució i l'ecologia dels quiròpters del Parc Natural i també han permès obtenir valuosa informació sobre la dinàmica de la colònia de l'avenc del Daví. El seguiment que s'està duent a terme a la colònia del Daví no té precedents en els estudis



quiropterològics, ja que ha possibilitat l'obtenció d'una sèrie molt llarga de dades sobre les condicions d'hibernada dels ratpenats.

El projecte de 2006 ha donat continuïtat a la línia d'estudi iniciada aquests darrers anys, tot proposant iniciatives inèdites orientades a la gestió dels quiròpters.

2. OBJECTIUS

El present apartat resumeix els objectius del projecte de 2006:

- Continuar el seguiment de la l'agrupació de l'avenc del Daví (variacions del nombre d'efectius i de la condició corporal, intercanvis amb altres refugis,...).
- Continuar modelitzant l'evolució de la condició corporal hiberna de *Miniopterus schreibersii* per així poder preveure quins són els anys en els quals la colònia del Daví presenta major vulnerabilitat.
- Prosseguir l'estudi sobre la dinàmica poblacional demogràfica dels *Miniopterus schreibersii* de l'avenc del Daví.
- Ampliar la informació sobre la distribució dels quiròpters del Parc Natural.
- Proposar mesures concretes de gestió, basades en la informació obtinguda.

3. METODOLOGIA EMPRADA EN L'ESTUDI

La població de quiròpters de l'avenc del Daví s'ha estudiat emprant la mateixa metodologia utilitzada en anys anteriors. Així doncs, s'han realitzat dues visites a l'avenc, la primera a finals d'hivern 2005-2006 i la segona a principis d'hivern 2006-2007. S'han efectuat sols dues prospeccions per a no alterar la colònia de ratpenats. En cadascuna de les visites s'ha estimat quants individus hi havia a la colònia i la condició corporal dels quiròpters. La estimació del nombre d'individus de la colònia s'ha realitzat a partir del càlcul de la densitat dels ratpenats per superfície ocupada. S'han recapturat ratpenats marcats i s'ha anellat de nou un nombre significatiu de *Miniopterus* per tal de prosseguir l'estudi de la dinàmica poblacional de la colònia de l'avenc del Daví. La recuperació de quiròpters anellats ha aportat informació sobre desplaçaments entre refugis i sobre longevitat.

Durant aquest any no ha estat possible realitzar el seguiment de les condicions ambientals de temperatura de la cambra d'hibernada, a través d'un "data logger". Malgrat això, com ja hem observat en estudis anteriors, la variació de les temperatures externes ens dóna una indicació sobre la variabilitat de les temperatures interiors.

Durant l'any 2006 s'han prospectat noves zones del Parc Natural que no havien estat estudiades amb anterioritat, donant així continuïtat a l'estudi sobre la repartició i l'abundància de les espècies de quiròpters del Parc Natural. Cadascuna de les localitats estudiades s'ha georeferenciat amb coordenades UTM i altitud. Les dades de distribució dels quiròpters del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt obtingudes fins ara s'han representat en un mapa GIS, utilitzant el programa Arc View.

D'altra banda, s'han seguit dos transsectes en els que s'han establert vuit estacions d'enregistrament ultrasònic a cadascun d'ells (veure figura 1). El primer transsecte correspon a la Vall d'Horta, des del Marquet de la Roca fins gairebé a la cruïlla de la carretera que va cap a Sant Llorenç Savall. El segon transsecte s'inicia a la cruïlla de la pista que mena a les Refardes i continua per la carretera en direcció a Mura.

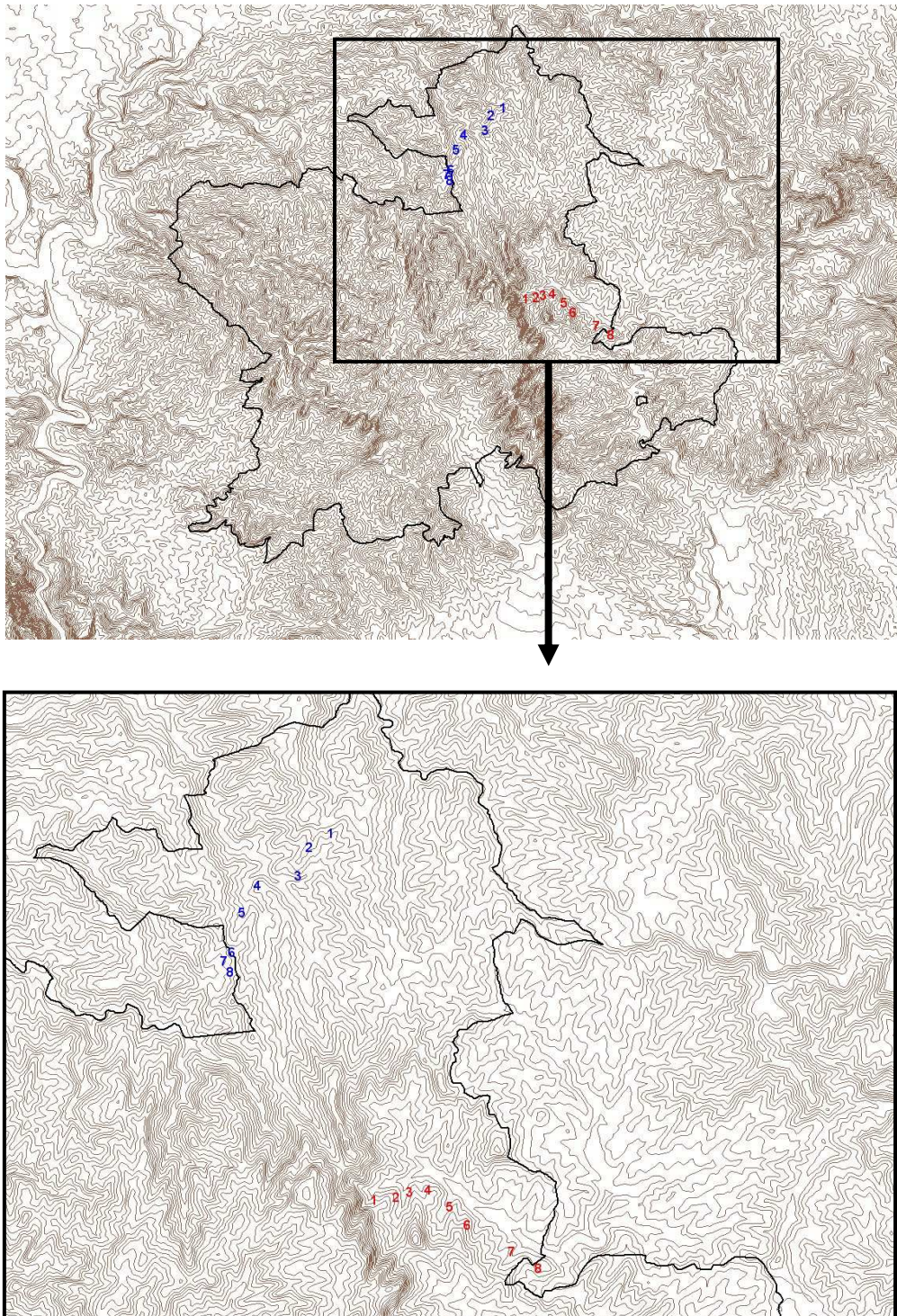


Figura 1. Situació dels dos transectes escollits (Vall d'Horta en vermell; Les Refardes en blau). Els números indiquen les estacions d'escolta.



Els enregistraments efectuats en cadascun d'aquests transsectes han anat acompanyats d'observacions directes del tipus de vol i de la mida dels quiròpters emissors. Els enregistraments han estat analitzats informàticament i han permès determinar i quantificar l'espècie emissora seguint la metodologia proposada per Russo i Jones (2002) i comparant-los amb els espectrogrames patró del nostre arxiu.

4. RESULTATS I DISCUSSIÓ

4.1. Seguiment de la dinàmica i de la condició corporal dels *Miniopterus schreibersii* de l'avenc del Daví

La taula 1 detalla les dades obtingudes en les diferents visites realitzades a l'avenc de Daví des de l'any 2000 fins enguany. La taula mostra l'estimació del nombre d'individus de la colònia, el grau d'activitat dels ratpenats, la situació on es trobaven i la data en la qual s'ha realitzat la prospecció.

Taula 1. Dades obtingudes en les diferents visites realitzades a l'avenc de Daví

Data prospecció	Nombre individus	Activitat	Situació colònia
26/11/2000	9000	Activitat	Diàclasi
3/12/2000	9000	Certa activitat	Cambra d'hibernada
18/02/2001	9000	Certa activitat	Diàclasi i cambra d'hibernada
31/03/2001	7000	Certa activitat	Diàclasi i cambra d'hibernada
22/12/2001	9000	Activitat	Cambra d'hibernada
23/02/2002	9000	Certa activitat	Diàclasi i cambra d'hibernada
24/03/2002	3000	Activitat	Diàclasi i cambra d'hibernada
9/11/2002	4500	Activitat	Diàclasi i cambra d'hibernada
29/12/2002	5000	Certa activitat	Cambra d'hibernada
22/02/2003	5000	Certa activitat	Cambra d'hibernada
30/03/2003	5000	Certa activitat	Cambra d'hibernada
05/01/2004	7000	Certa activitat	Cambra d'hibernada
29/02/2004	7000	Molt poca activitat	Cambra d'hibernada
27/12/2004	7000	Certa activitat	Cambra d'hibernada
4/03/2005	7000	Sense activitat	Cambra d'hibernada
20/12/2005	7000	Sense activitat	Cambra d'hibernada
24/02/2006	7000	Sense activitat	Cambra d'hibernada
22/12/2006	>9000	Sense activitat	Diàclasi i cambra superior

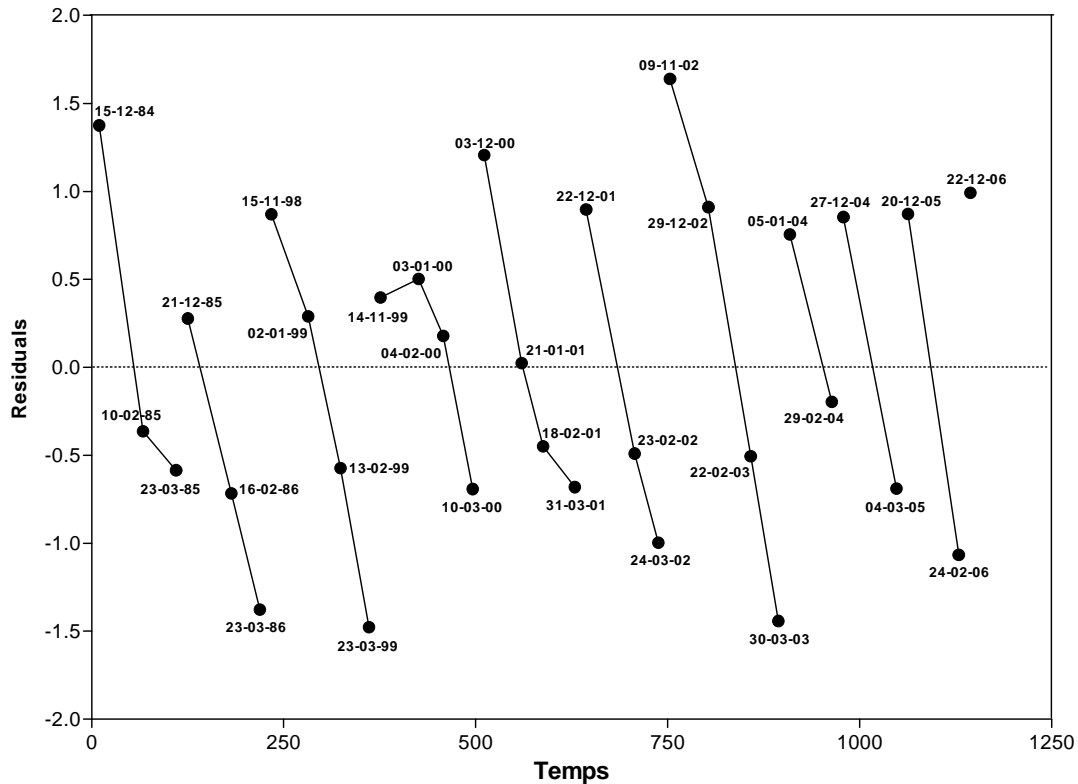


El nombre d'individus de la colònia durant l'hivern 2006-2007 es situa en els màxims de ratpenats observats els darrers anys a l'avenc del Daví (Serra-Cobo, 2002). A la darrera prospecció la colònia es trobava a la diàclasi i a la cambra d'hibernada superior i la major part dels individus estaban inactius. Tampoc s'han vist individus morts per terra, fet que descarta que hi hagin hagut epidèmies víriques a la colònia. Com a dada d'interès i a diferència del que s'havia observat en anys anteriors, durant l'estiu del 2006 es va comprovar que hi havia una colònia de *Miniopterus schreibersii* a l'avenc del Daví. L'agrupació devia ser de mascles.

El seguiment de la condició física o corporal hivernal dels *Miniopterus schreibersii* de l'avenc del Daví durant 11 anys posa de manifest que hi ha considerable variabilitat interanual. Les dades obtingudes de condició corporal durant l'hivern 2006-2007 segueixen el patró d'aquells anys en els que els ratpenats inicien el període d'hivernació amb una relativa bona condició física o corporal (Figura 2).

Pel que fa referència a la sortida de la hibernació també existeixen dos patrons diferenciats (Serra-Cobo et al., 2002). La millor o pitjor condició física a finals d'hivern depèn no sols de la condició corporal a l'inici de la hibernació, si no també de les condicions ambientals a la cambra d'hibernada, les quals depenen de la meteorologia exterior. Cal destacar que la condició corporal del mes de febrer del 2006 és la més baixa observada fins ara de tots els anys en aquest mateix mes (Figura 2).

Figura 2. Estudi de la condició corporal dels *Miniopterus schreibersii* de l'avenc del Daví.



Les prospeccions realitzades durant l'any 2006 a l'avenc del Daví ens ha permès realitzar un bon nombre de recaptures i continuar amb el marcatge d'individus (Serra-Cobo et al., 1998). Així doncs, en aquest període s'han capturat 457 individus de *Miniopterus schreibersii*, dels quals 92 eren recaptures: 76 havien estat anellats al mateix avenc del Daví (82,60%) i 16 (17,40%) en altres localitats.

4.2. Distribució dels quiròpters del Parc Natural

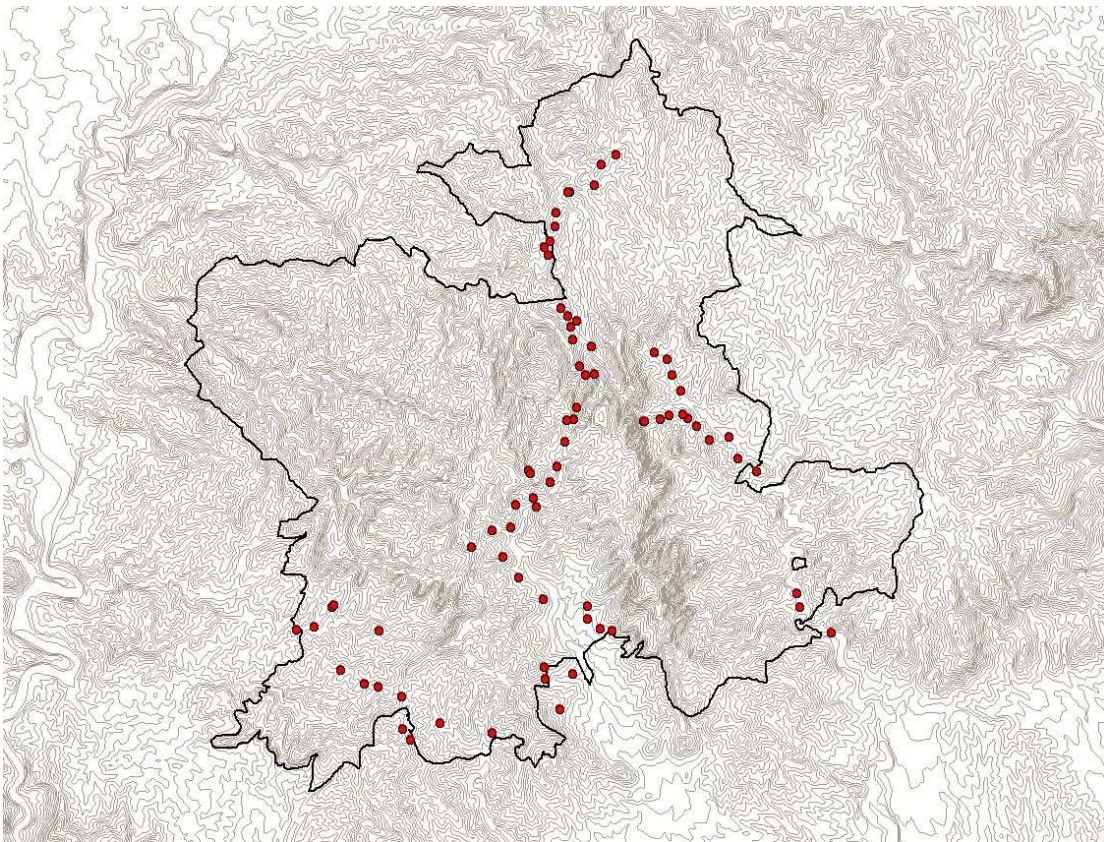
El present capítol analitza la distribució, la freqüència i l'abundància de les espècies de quiròpters als sectors del Parc Natural de Sant Llorenç i l'Obac estudiats fins 2006.

***Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)**

Ratpenat comú

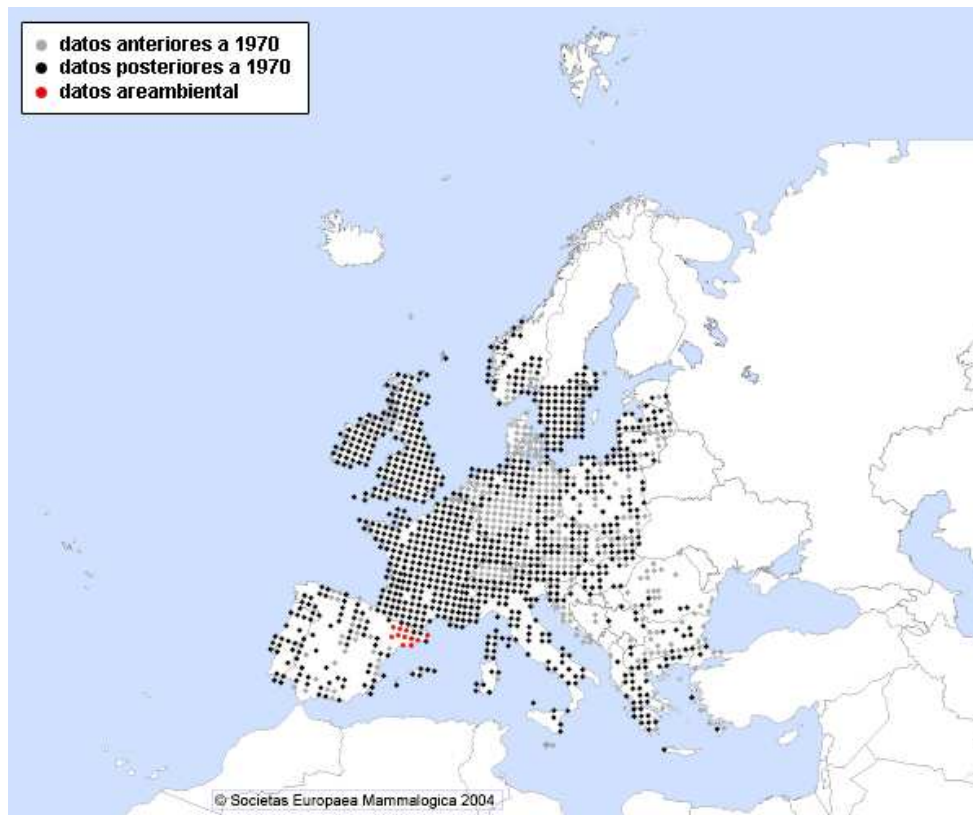
És l'espècie més freqüent (29 %) i més abundant de tots els quiròpters presents al Parc Natural. Habita tant a les zones urbanitzades com a les forestals. La seva àmplia valència ecològica i la major taxa de fertilitat (gran part de les femelles tenen bessons) explica l'èxit colonitzador de l'espècie.

Estat de l'espècie al Parc Natural: no és un quiròpter amenaçat i no requereix cap mesura de protecció especial, probablement està en expansió.



Mapa de distribució de *Pipistrellus pipistrellus* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea



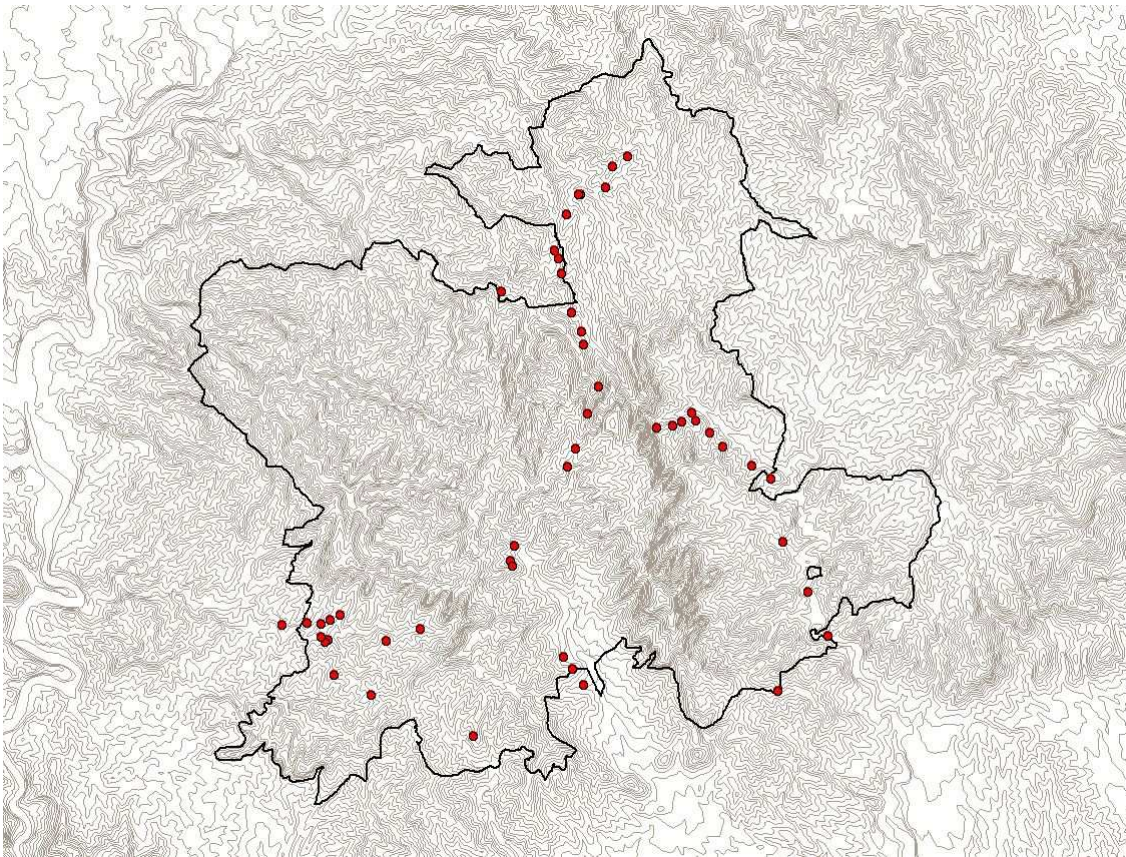
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1819)

Ratpenat de vora blanca

Bona part de les citacions de 2006 corresponen a zones forestals. *Pipistrellus kuhlii* és una espècie menys antropòfila que *Pipistrellus pipistrellus*. És un quiròpter força freqüent (19,5 %) i abundant al Parc Natural.

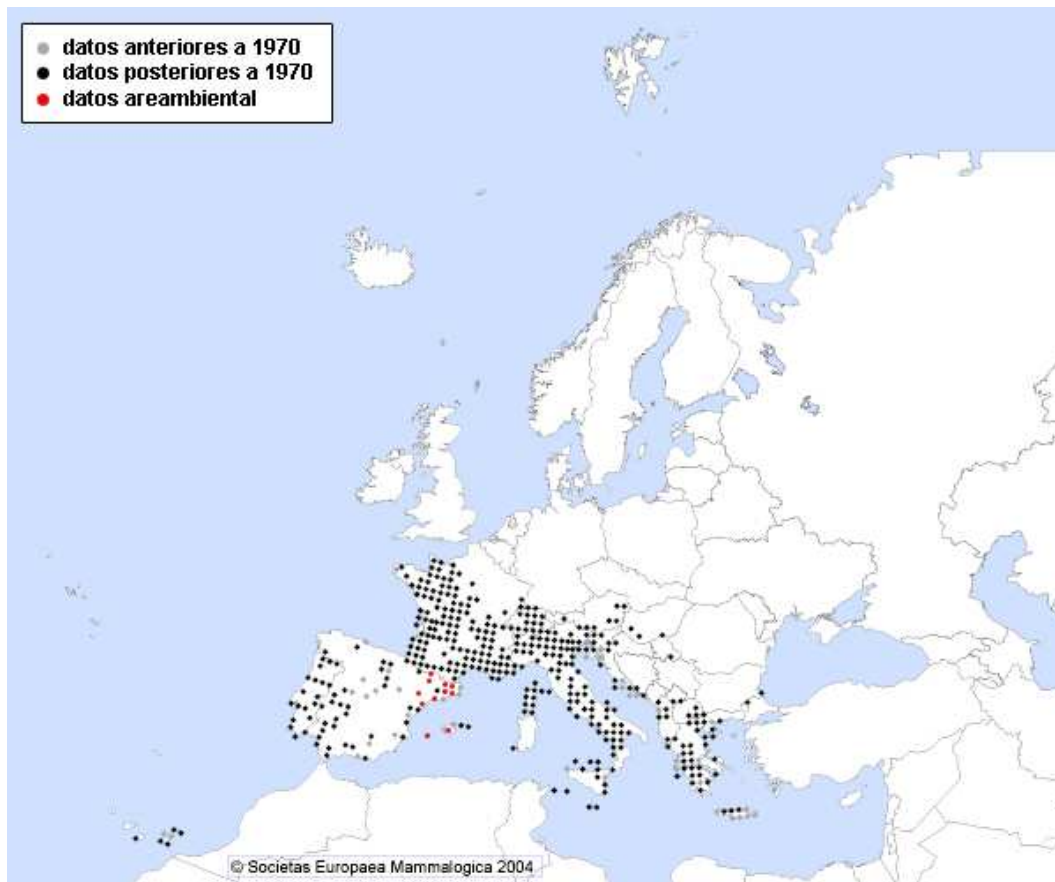
Estat de l'espècie al Parc Natural: no és una espècie amenaçada.

Categoria IUCN (2000): LR:lc



Mapa de distribució de *Pipistrellus kuhlii* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea

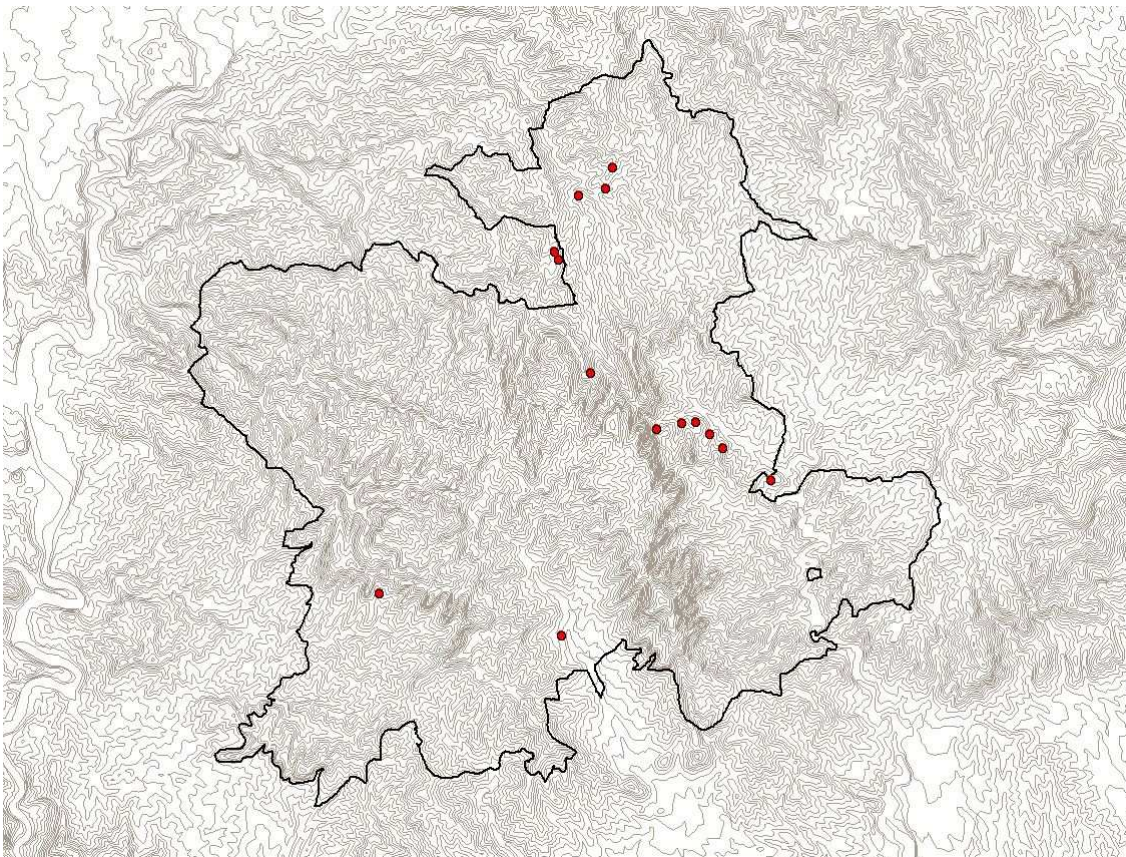


***Hypsugo savii* (Kolenati, 1856)**

Ratpenat muntanyenc

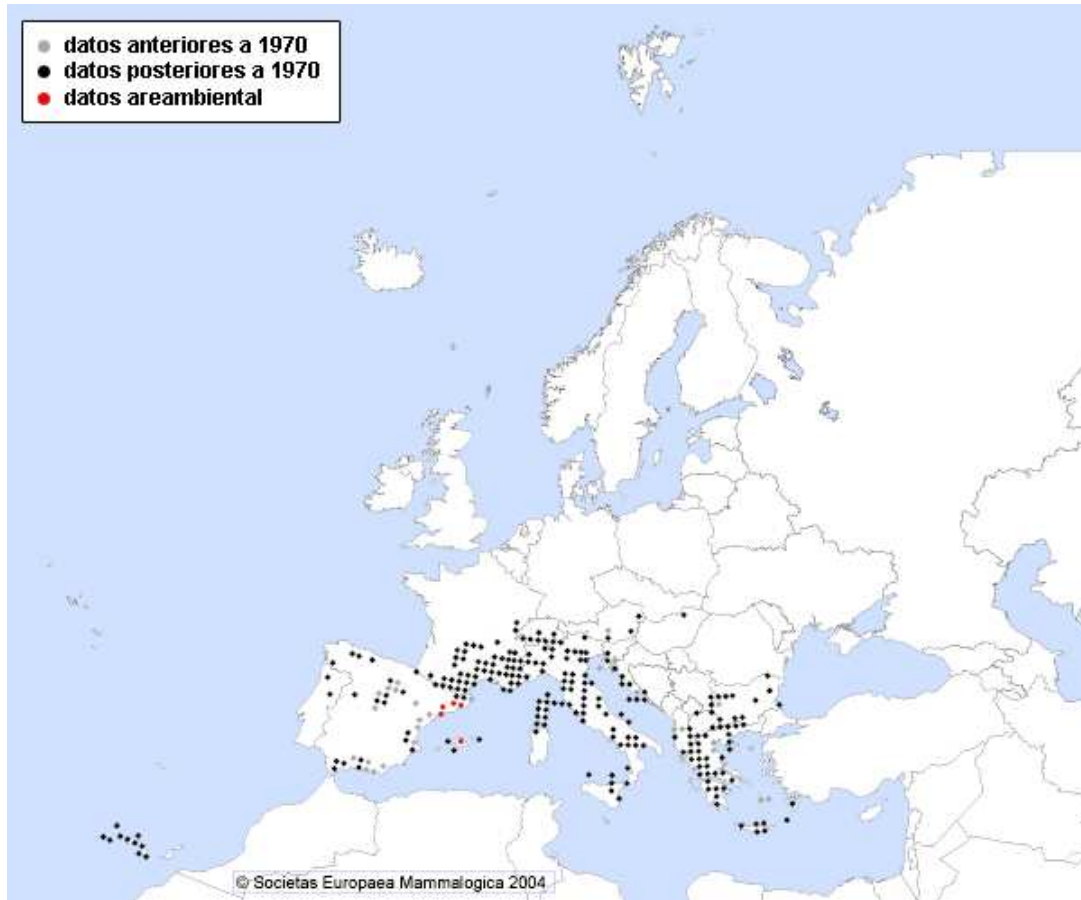
La present memòria aporta noves citacions d'aquesta espècie observada per primer cop al Parc Natural l'any 2004. Les dades de 2006 mostren que és una espècie més freqüent (5,2 %) del que indicaven les primeres estimacions. És probable que futures prospeccions incrementin la freqüència de citacions. necessari realitzar més estudis per disposar de major nombre de dades.

Estat de l'espècie al Parc Natural: no es una espècie amenaçada.



Mapa de distribució de *Hypsugo savii* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea

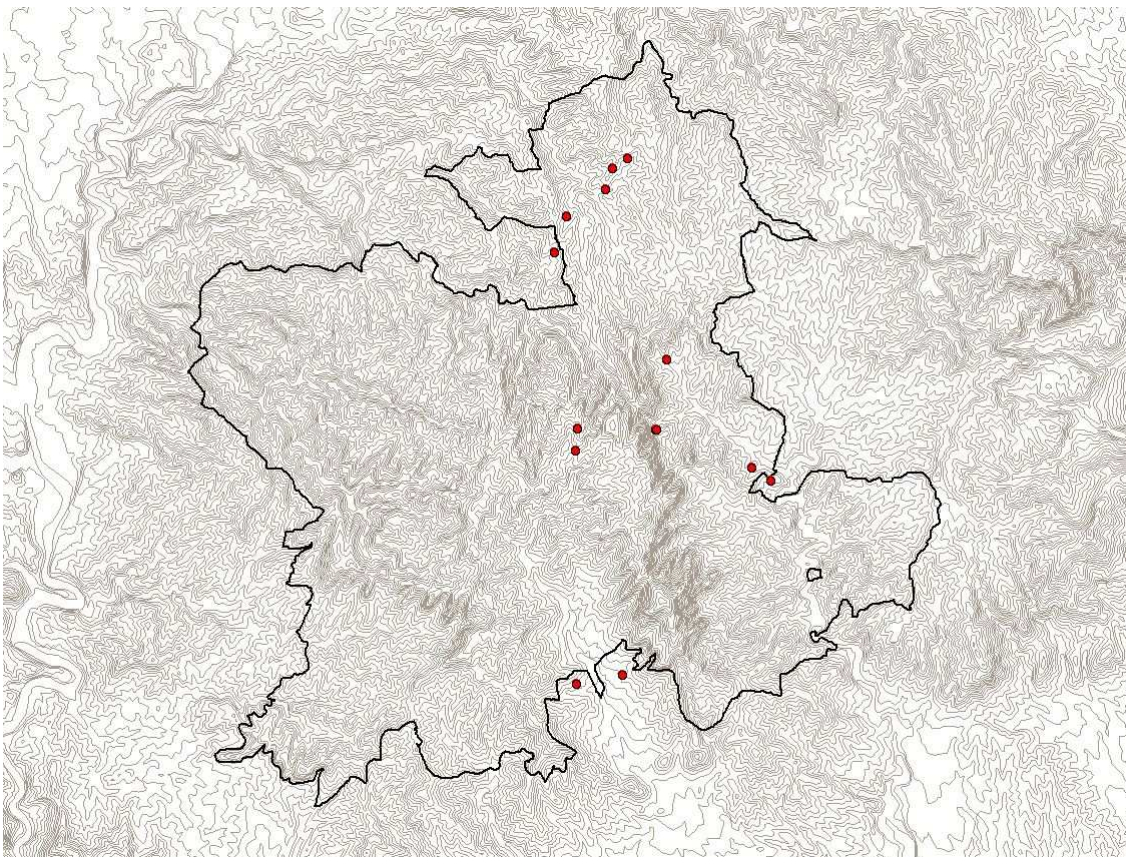


***Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774).**

Ratpenat dels graners

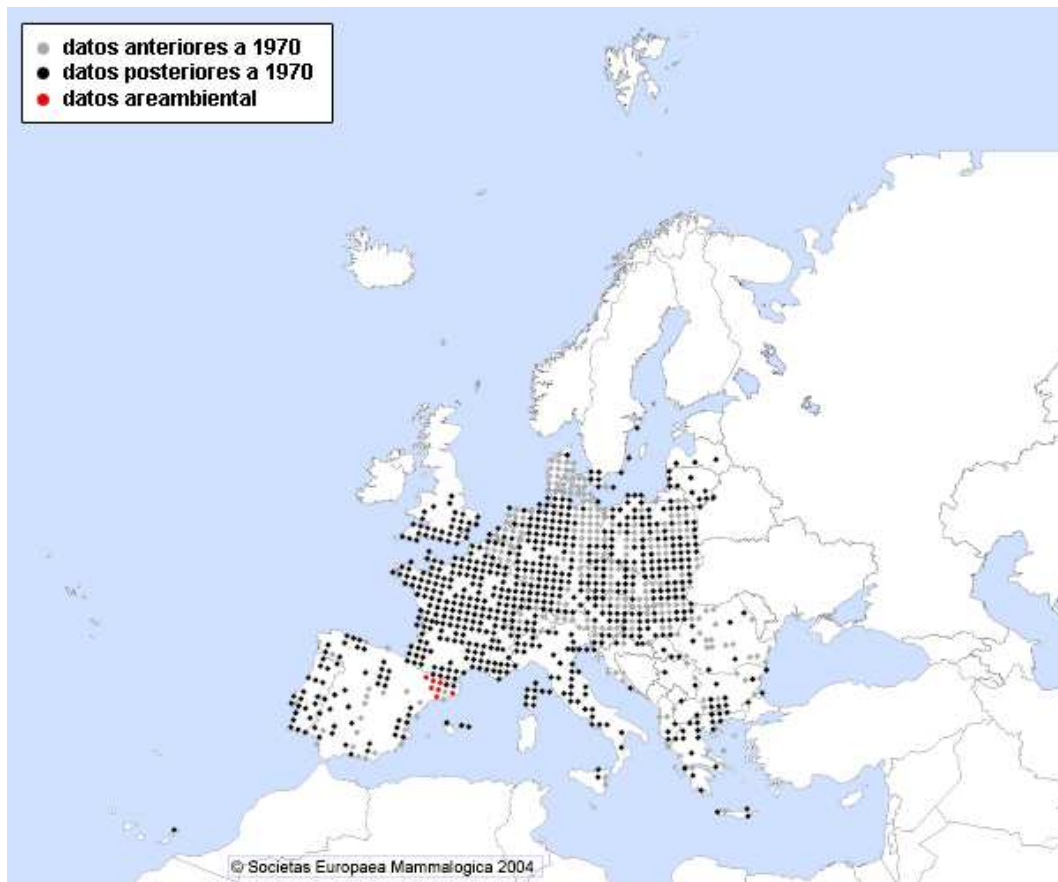
La seva distribució està molt lligada als ambients antròpics i se'l sol observar a les urbanitzacions limítrofes del Parc Natural, per exemple a la urbanització de les Pedritxes. També se l'ha detectat a la vall d'Horta o en zones de pas com per exemple el coll d'Estenalles. És un ratpenat que presenta freqüència mitjana (5,2 %). Sol caçar relativament a prop del refugi.

Estat de l'espècie al Parc Natural: No és una espècie amenaçada si bé és molt probable que les seves poblacions s'hagin reduït les darreres dècades com a conseqüència de la restauració de cases, esglésies i construccions humanes en general.



Mapa de distribució de *Eptesicus serotinus* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea



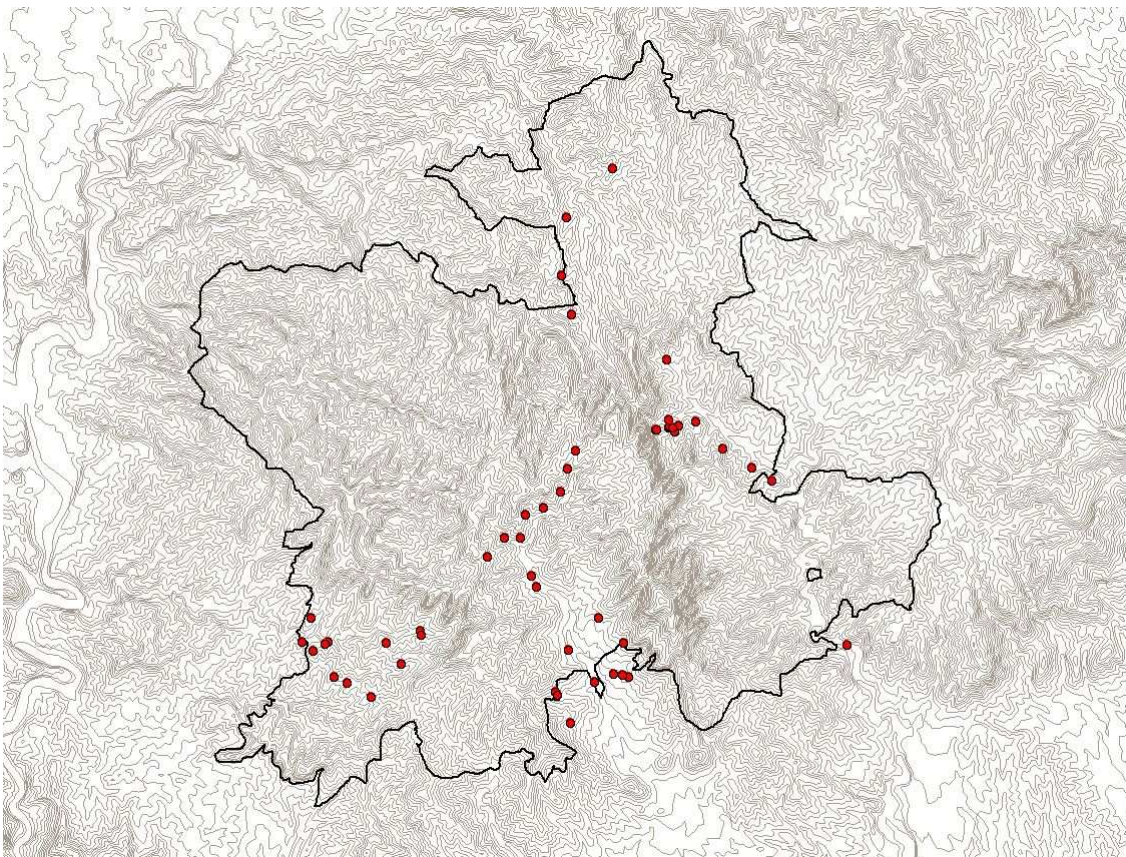
***Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818)**

Nòctul petit

Sol habitar les zones forestals del Parc. És una de les espècies més freqüents i abundants del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (18,5 %). Això no obstant, les dades aportades durant el 2006 mostren que les freqüències obtingudes fins el 2005 eren sobreestimades. L'incendi que es produí el 2003 va tenir dràstiques conseqüències sobre la població d'aquesta espècie que viu a la vall d'Horta. Les prospeccions d'enguany semblen indicar que les colònies de *Nyctalus leisleri* de la vall d'Horta es van recuperant lentament. És abundant a un ampli sector de les zones forestals del Parc.

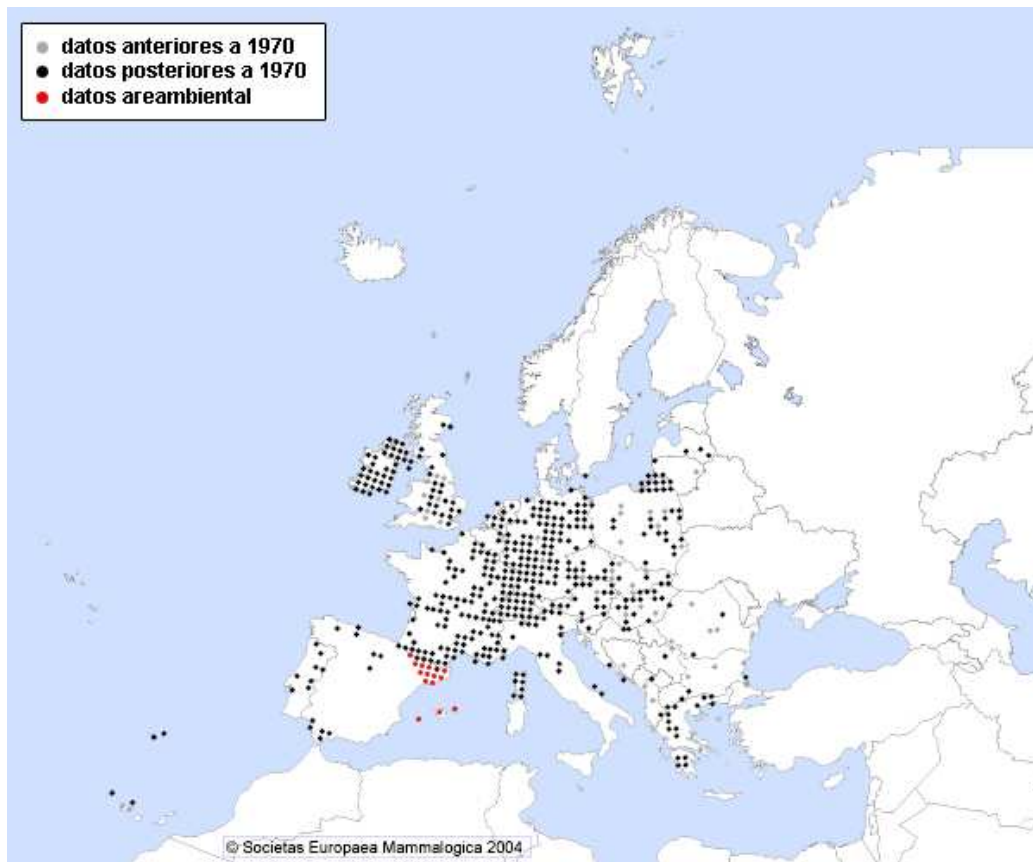
Estat de l'espècie al Parc Natural: no és una espècie amenaçada.

Categoria IUCN (2000): LR:nt.



Mapa de distribució de *Nyctalus leisleri* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea



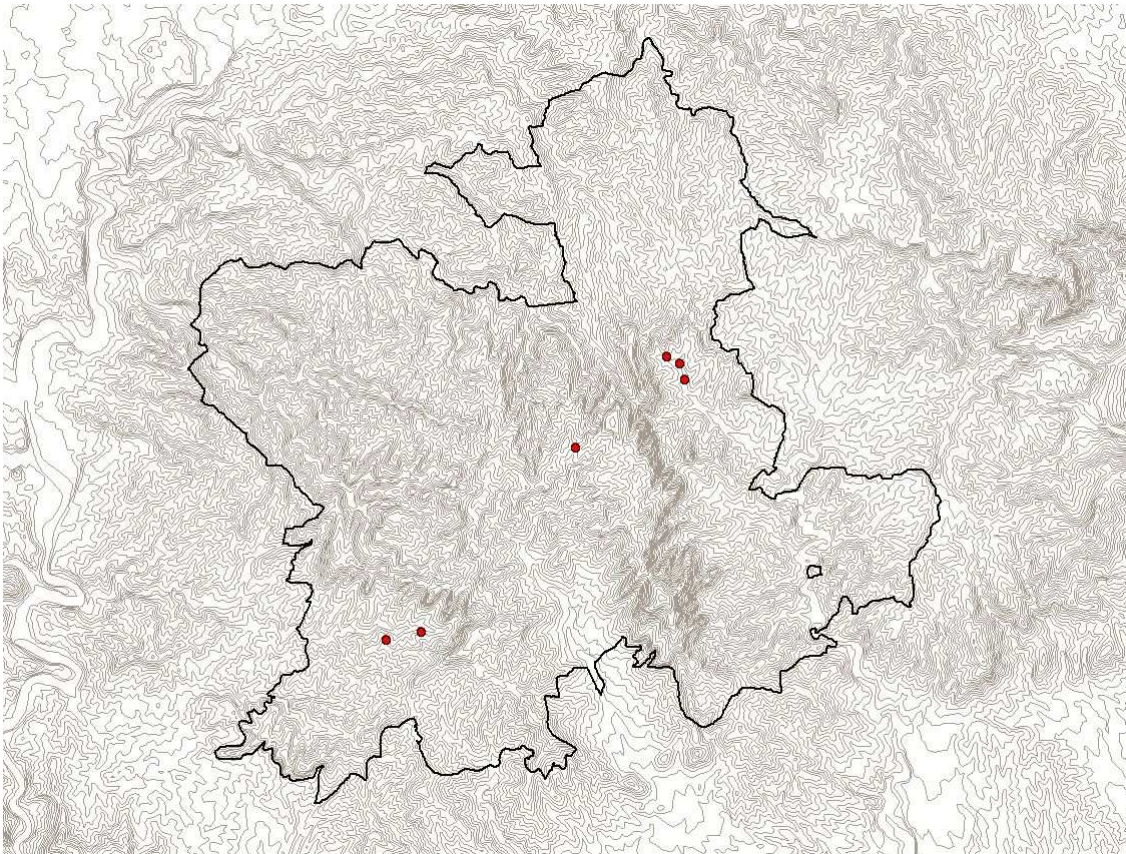
***Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780)**

Nòctul gegant

És una espècie poc freqüent (1,5 %), poc abundant i de difícil observació. Se l'havia vist a la vall d'Horta abans de l'incendi del 2003.

Estat de l'espècie al Parc Natural: el nòctul gegant pot estar amenaçat especialment en les àrees afectades per l'incendi de 2003. A nivell de tot el Parc manca molta més informació per estimar el grau de conservació.

Categoria IUCN (2000): LR: nt.



Mapa de distribució de *Nyctalus lasiopterus* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea



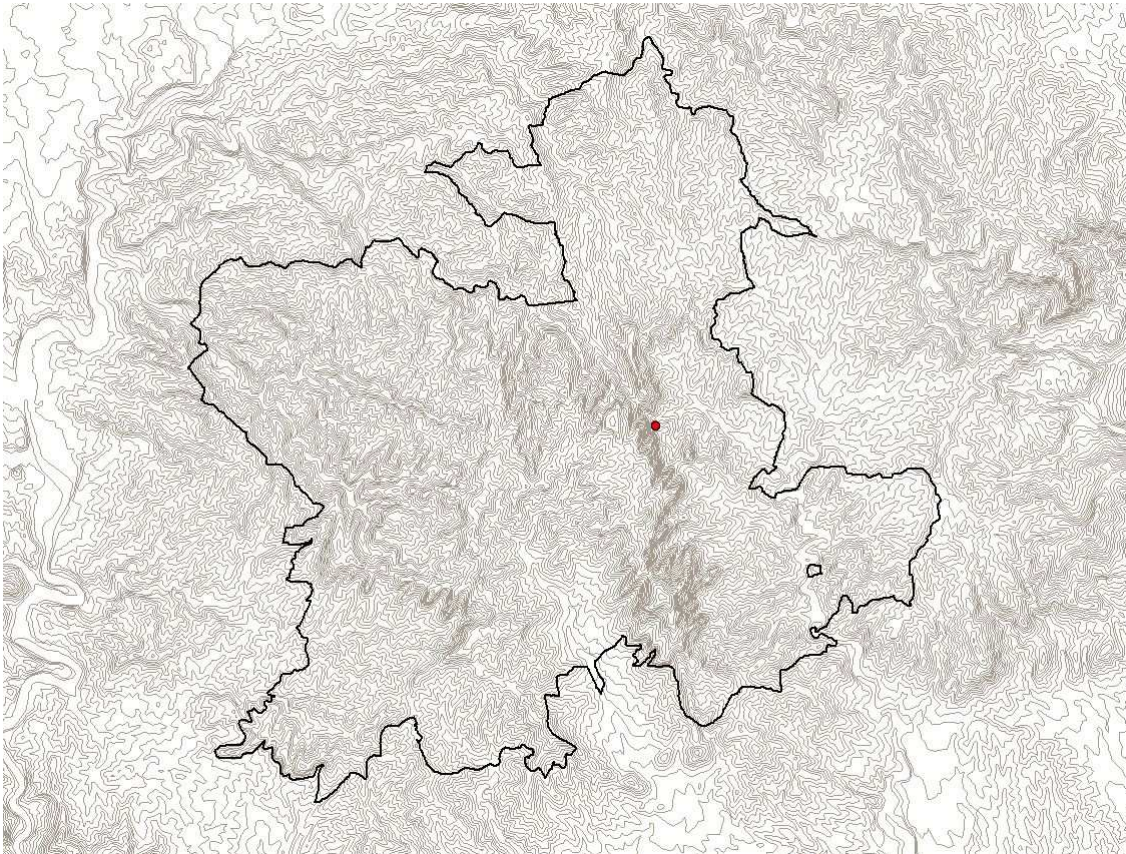
***Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)**

Ratpenat orellut meridional

La seva freqüència ha d'ésser major de la que s'ha obtingut fins ara (0,4 %) ja que és una espècie de difícil observació. Això no obstant, no és un quiròpter gaire abundant.

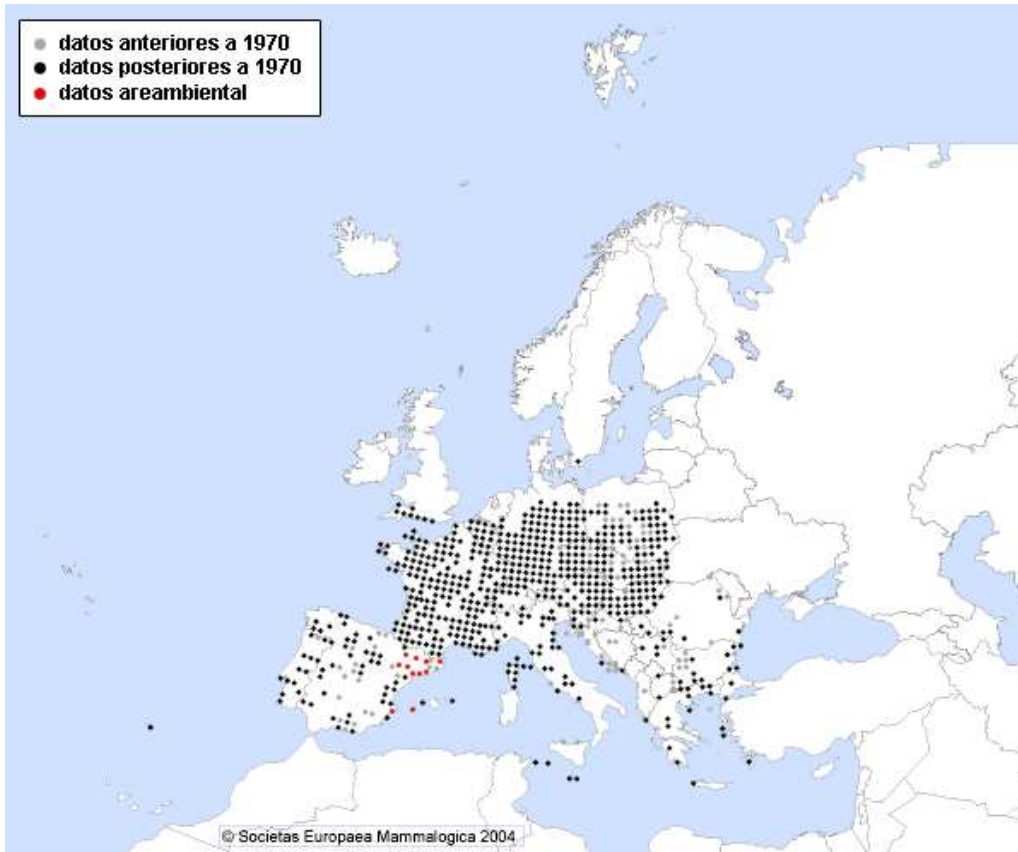
Estat de l'espècie al Parc Natural: és una espècie vulnerable. Cal fer actuacions orientades a potenciar les poblacions del ratpenat orellut per establir els efectius de l'espècie.

Categoria IUCN (2000): LR:lc.



Mapa de distribució de *Plecotus austriacus* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea

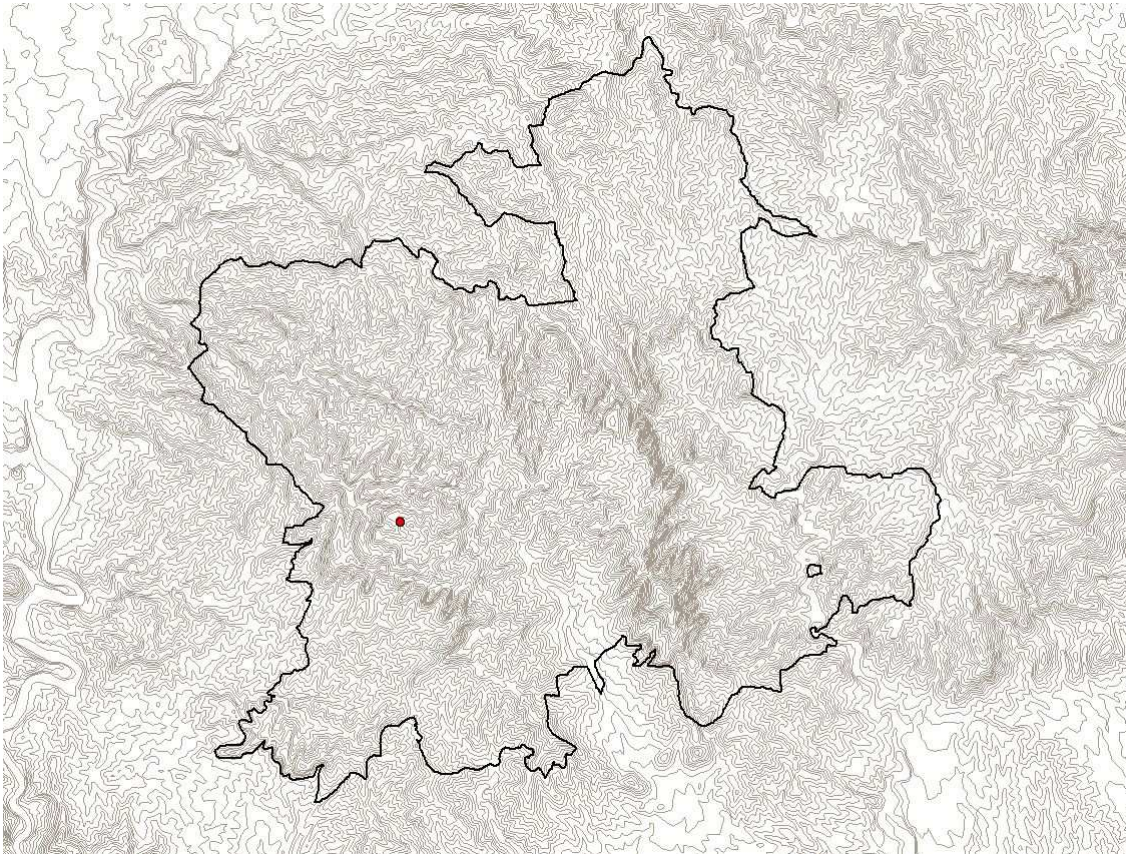


***Myotis nattereri* (Kuhl, 1818)**

Ratpenat de Natterer

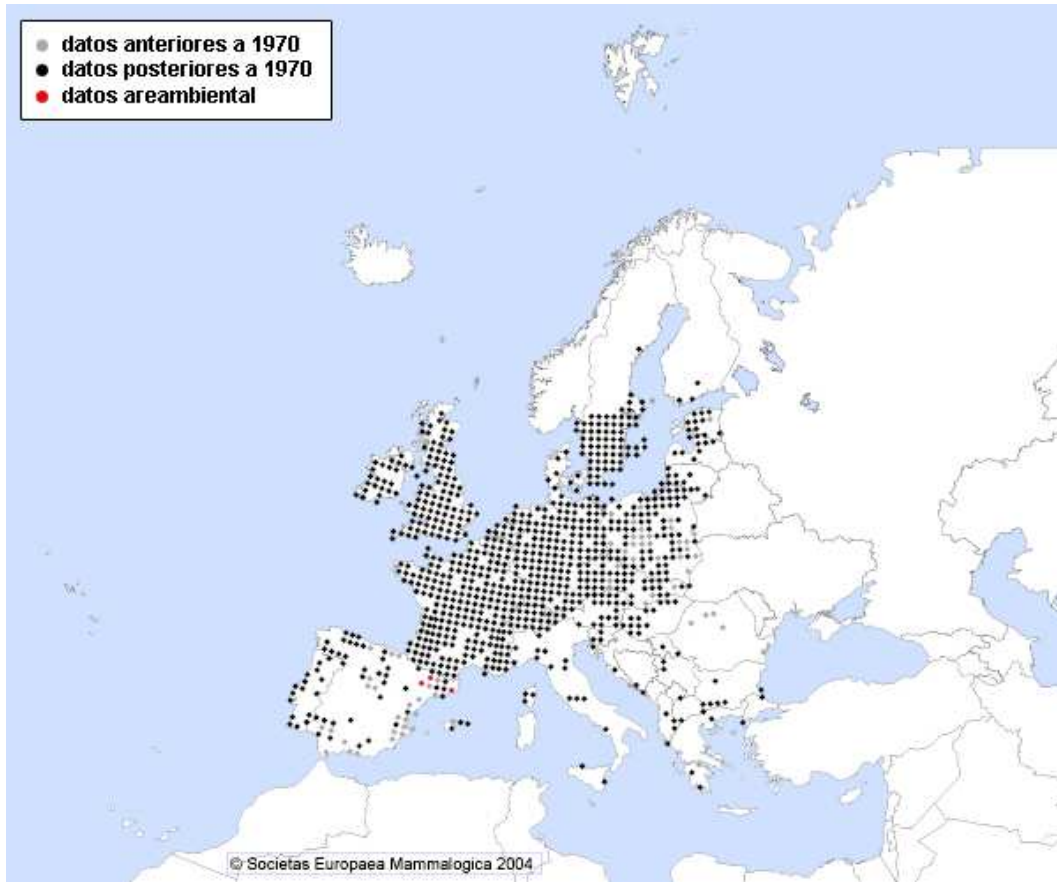
Es té molt poca informació sobre l'espècie (freqüència del 0,4 %). L'única citació que es té correspon a la zona perifèrica del Parc i fa referència a l'avenc del Castellet de Dalt (Balcells 1956), localitat que actualment no és freqüentada per l'espècie. Sí bé ha d'ésser un quiròpter més abundant del que de moment les dades indiquen, la seva freqüència segurament és baixa.

Categoria IUCN (2000): LR:lc.



Mapa de distribució de *Myotis nattereri* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea



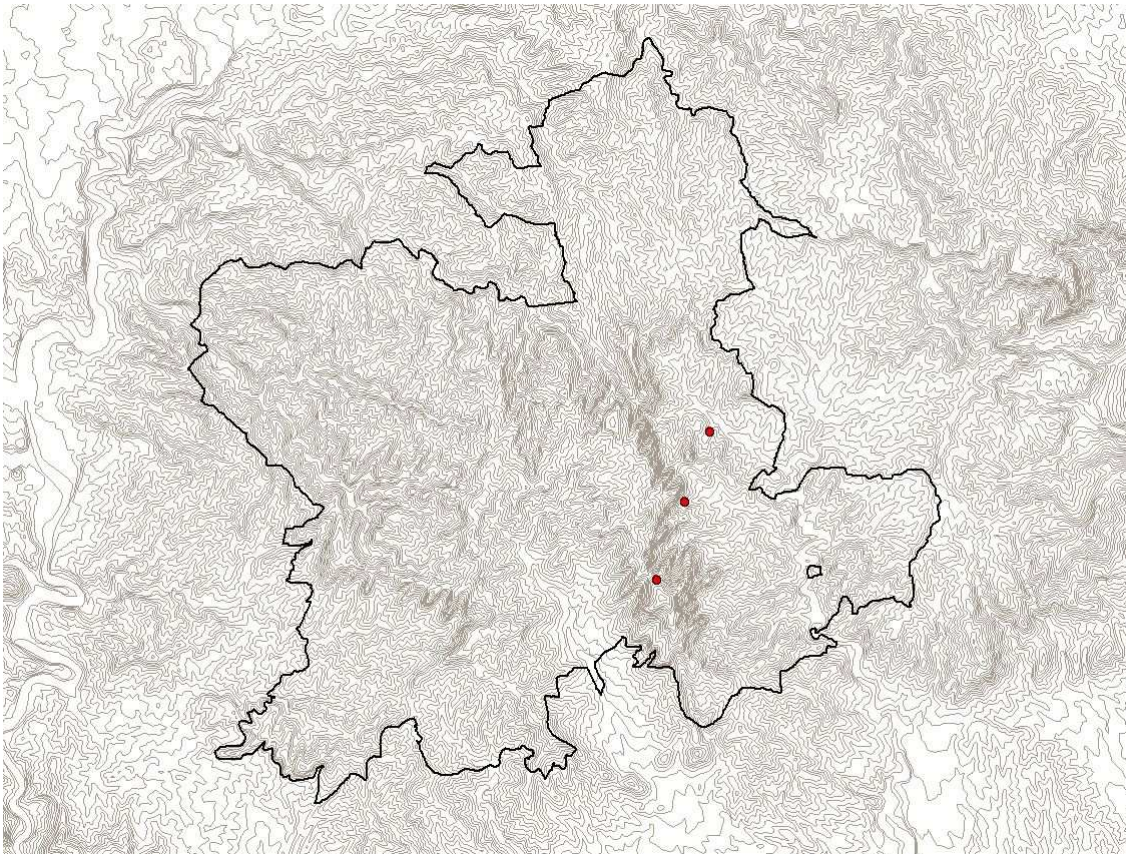
***Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)**

Ratpenat de musell llarg

L'única citació que es tenia era la referent a l'avenc del Daví (Bros et al. 1981), la qual va ser confirmada recentment pels autors de la citació (freqüència del 1,1 %). Les prospeccions del 2006 han aportat dues citacions més d'aquesta espècie. L'equip d'Areambiental no ha observat mai l'espècie a l'avenc del Daví malgrat les nombroses exploracions que ha realitzat a la cavitat.

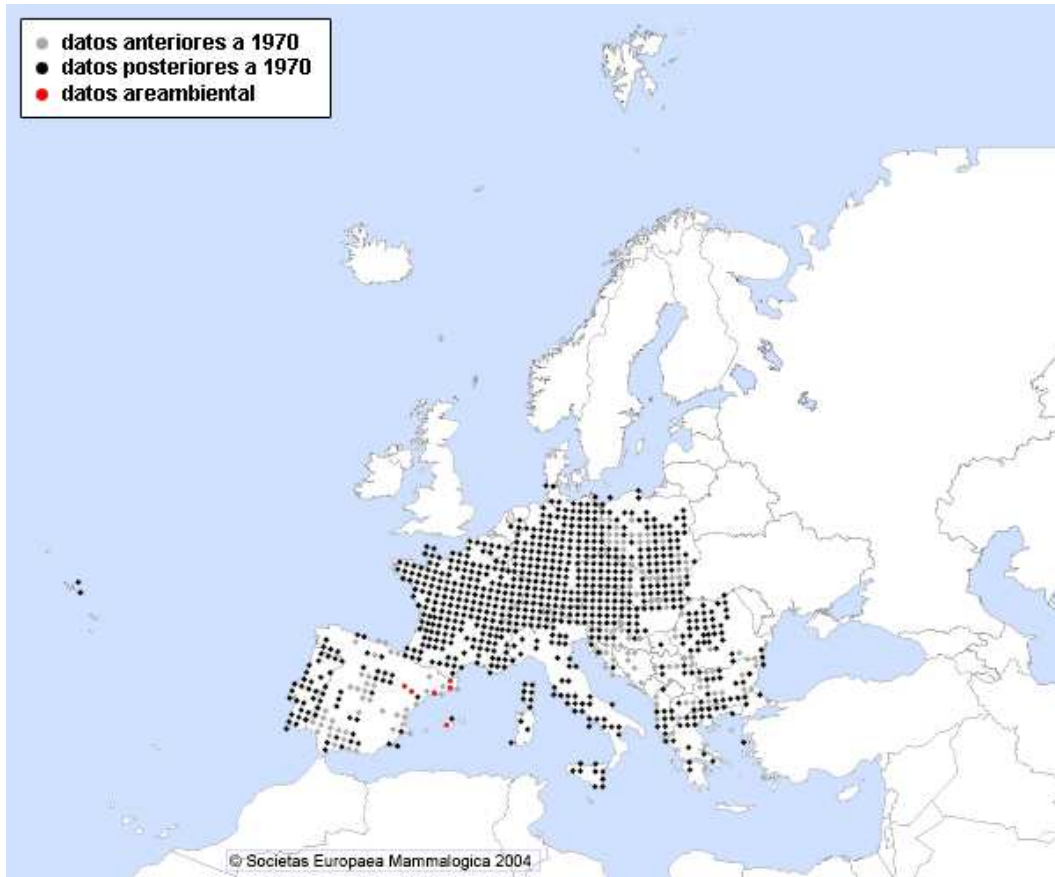
Estat de l'espècie al Parc Natural: és un recurs biòtic molt escàs i amenaçat.

Categoria IUCN (2000): LR:nt.



Mapa de distribució de *Myotis myotis* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea

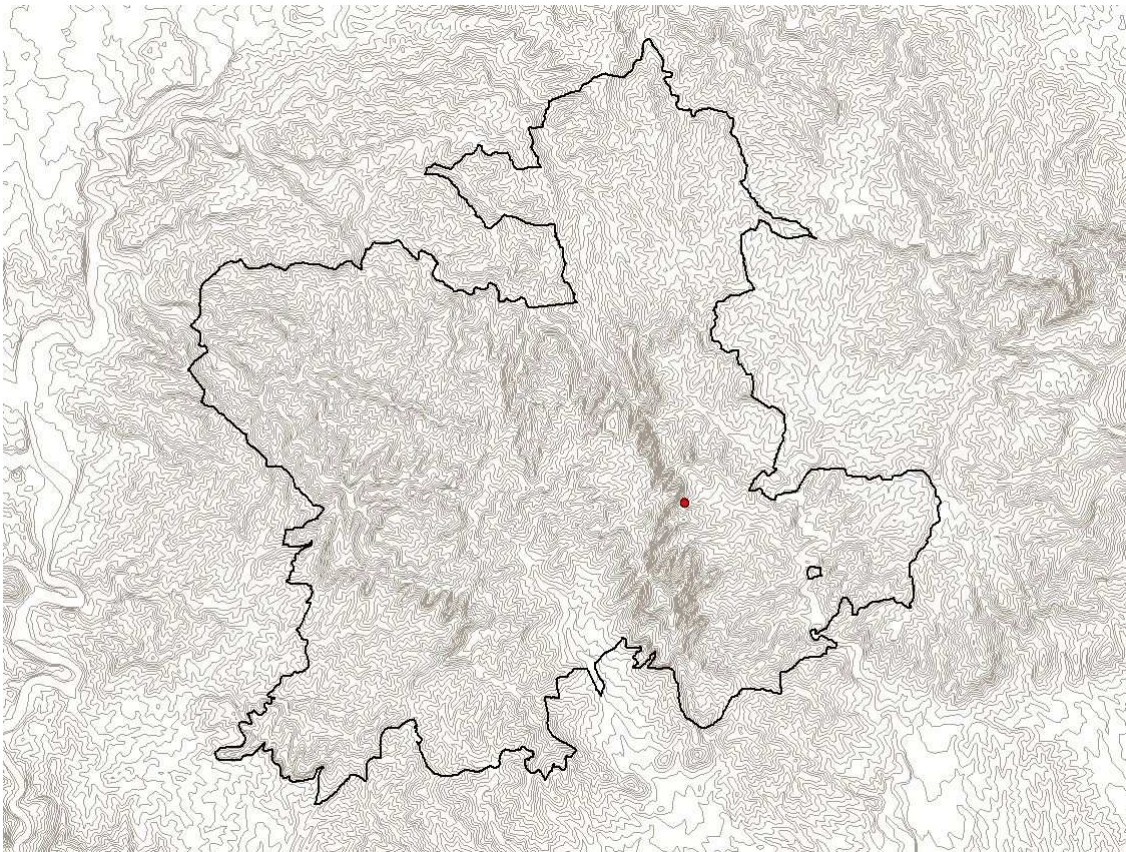


***Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)**

Ratpenat de peus grans

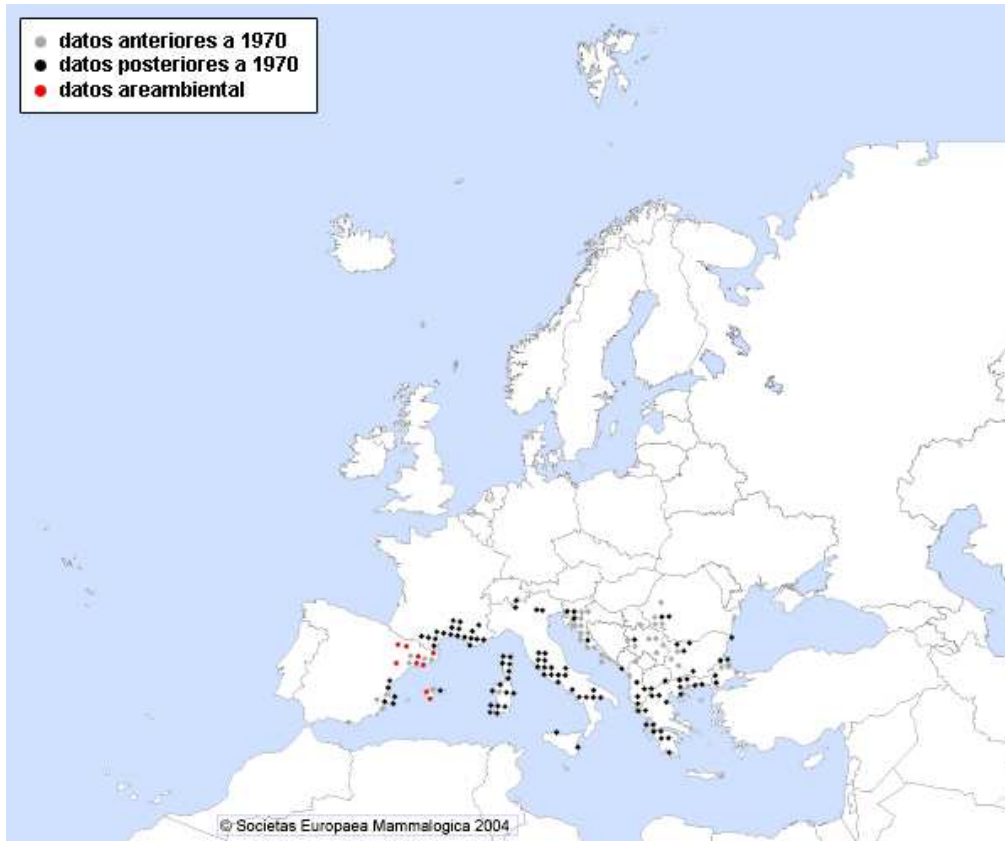
És un quiròpter poc freqüent (0,4 %) i poc abundant al Parc Natural, del qual sols se'n coneix una localitat, l'avenc del Daví. És una espècie molt sensible a les alteracions del seu hàbitat. *Myotis capaccinii* sol ser sempre associat amb *Miniopterus schreibersii* (Serra-Cobo 1992). A diferència de les observacions efectuades els anys 80 i 90, a les darreres prospeccions no s'ha vist cap *Myotis capaccinii* a l'avenc del Daví. El ratpenat de peus grans és una espècie molt vulnerable i un recurs molt escàs al Parc que sembla trobar-se en situació d'amenaça. Recentment, ha estat catalogada, a nivell de l'Estat, com a espècie en perill d'extinció. Convé protegir estrictament l'avenc del Daví.

Estat de l'espècie al Parc Natural: és una espècie molt vulnerable, també inclosa dins de la mateixa categoria per la IUCN.



Mapa de distribució de *Myotis capaccinii* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

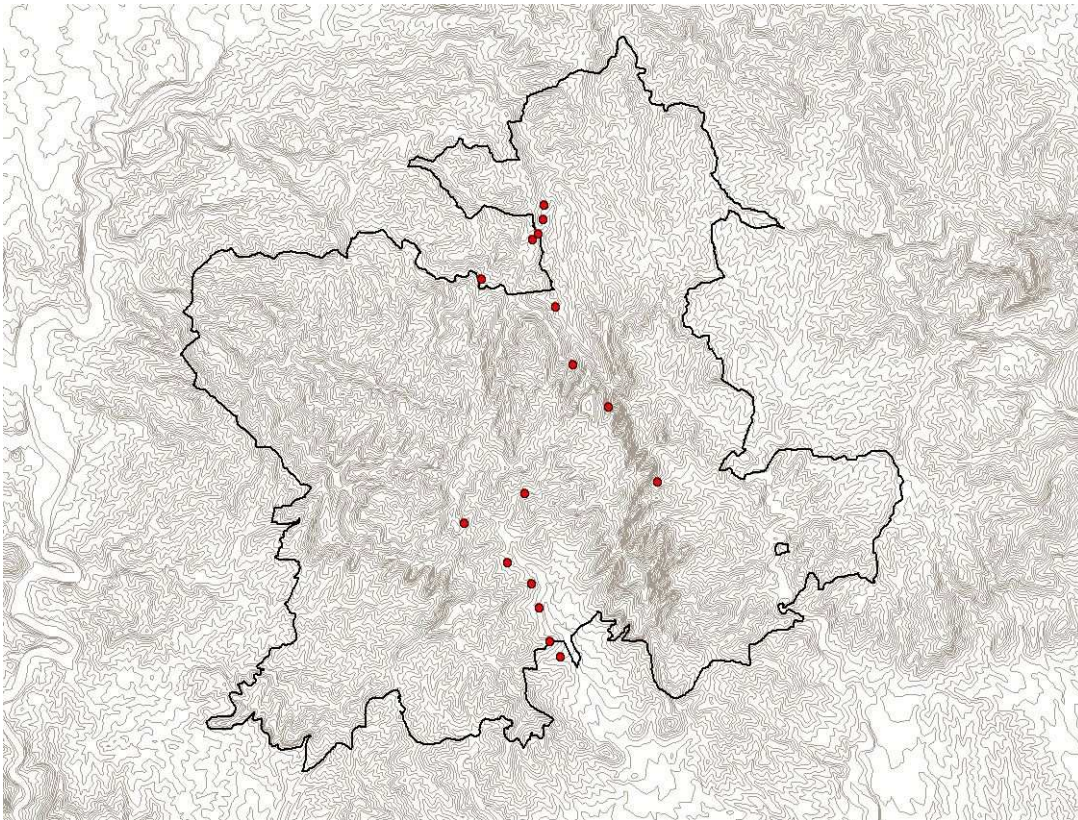
Mapa de distribució europea



***Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1819)**

Ratpenat de cova

L'espècie pràcticament es distribueix en dos refugis del Parc: els avencs del Daví i de Castellsapera. Altres cavitats també poden allotjar de forma esporàdica individus aïllats, com per exemple la cova Simanya. Malgrat la localització molt puntual de les seves colònies, la utilització del territori que duen a terme els *M.schreibersii* és molt àmplia ja que poden allunyar-se força d'aquests dos refugis per cercar àrees de caça amb abundants recursos tròfics. És un ratpenat moderadament freqüent (6 %) i força abundant.



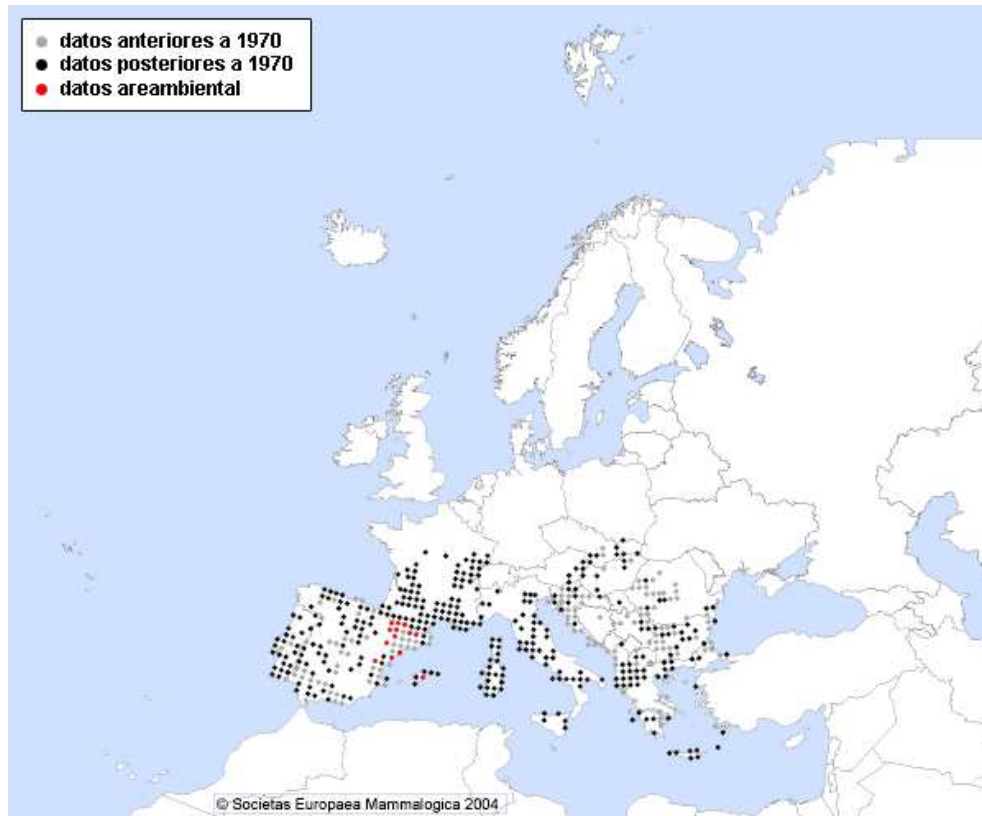
Mapa de distribució de *Miniopterus schreibersii* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

La concentració de quasi tots els efectius del Parc en un sol refugi (avenc del Daví), fa necessari extremar la protecció de l'avenc. Aquests darrers anys s'ha

constatat l'increment d'efectius de la colònia del Daví, que a finals de desembre de 2006 superava els 9000 individus.

Estat de l'espècie al Parc Natural: no és una espècie amenaçada.

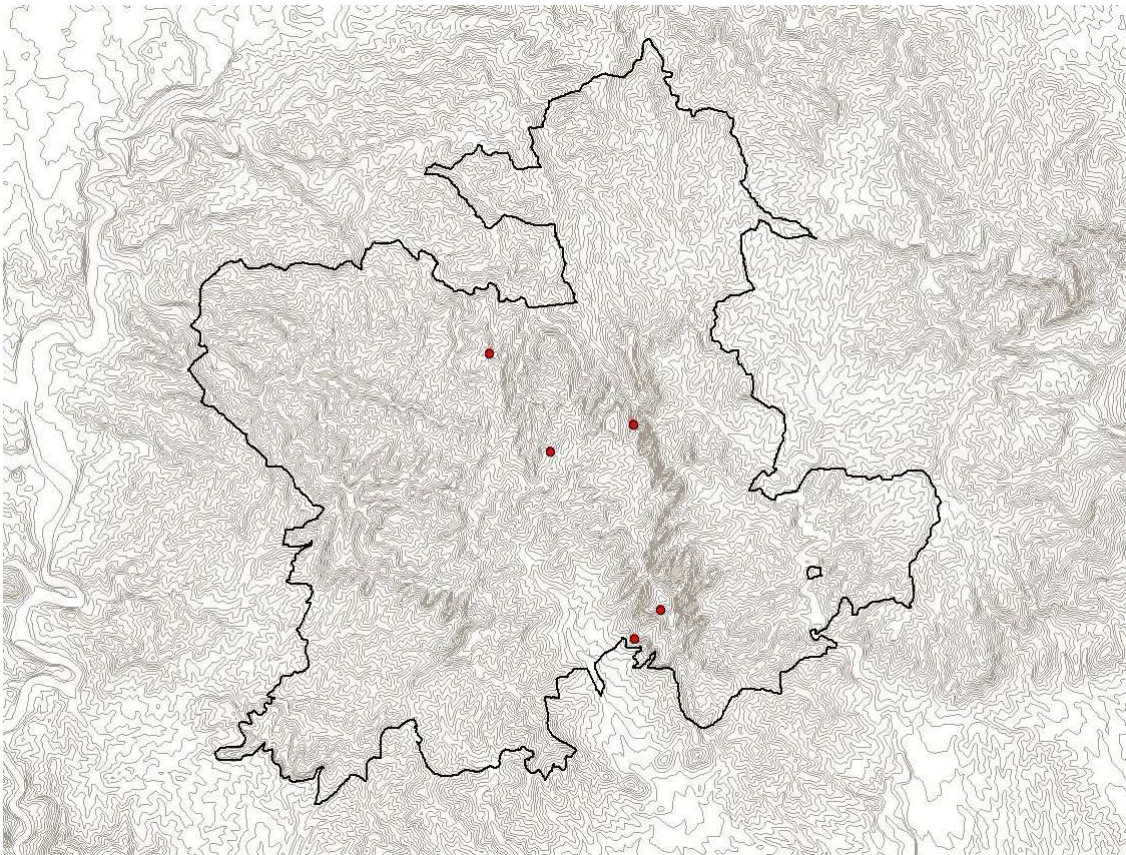
Mapa de distribució europea



***Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853)**

Ratpenat mediterrani de ferradura

Espècie relativament poc freqüent (1,8 %) i poc abundant al Parc Natural. La seva distribució està lligada al domini subterrani. Les citacions de que hom disposa són antigues (Carol et al. 1983). És un quiròpter molt sensible a les alteracions del seu hàbitat. Malgrat haver explorat un nombre considerable de cavitats del Parc els darrers anys no s'ha observat cap exemplar d'aquesta espècie. Es necessari elaborar un pla de conservació per recuperar la població del ratpenat mediterrani de ferradura. Areambiental ha comprovat la regressió de les colònies de *Rhinolophus euryale* en moltes de cavitats catalanes.



Mapa de distribució de *Rhinolophus euryale* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Estat de l'espècie al Parc Natural: és una espècie molt amenaçada, en perill d'extinció al Parc Natural. Està inclosa dins de la categoria de quiròpters amenaçat de la IUCN.

Mapa de distribució europea



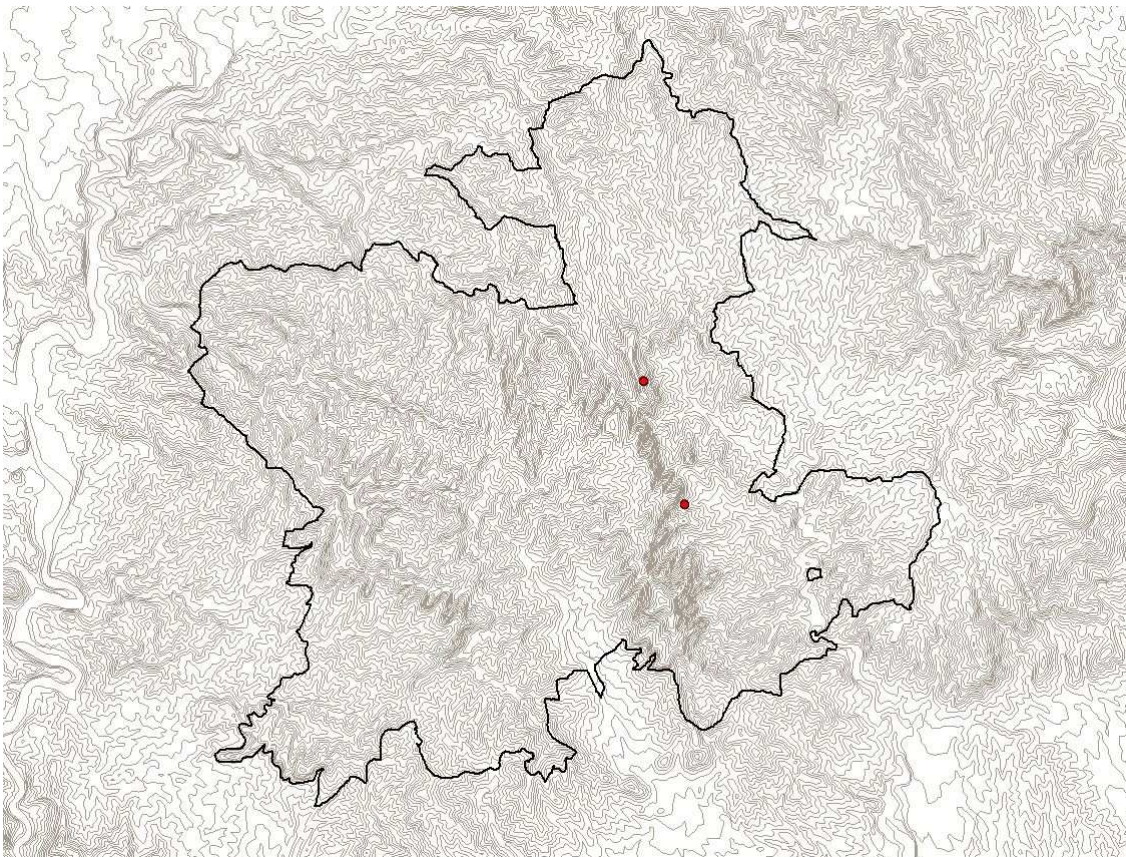
***Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)**

Ratpenat petit de ferradura

La seva freqüència ha d'ésser més elevada de la que s'ha obtingut fins ara (0,4 %). Es necessari un major nombre de prospeccions subterrànies per estimar de forma fiable la seva freqüència i abundància.

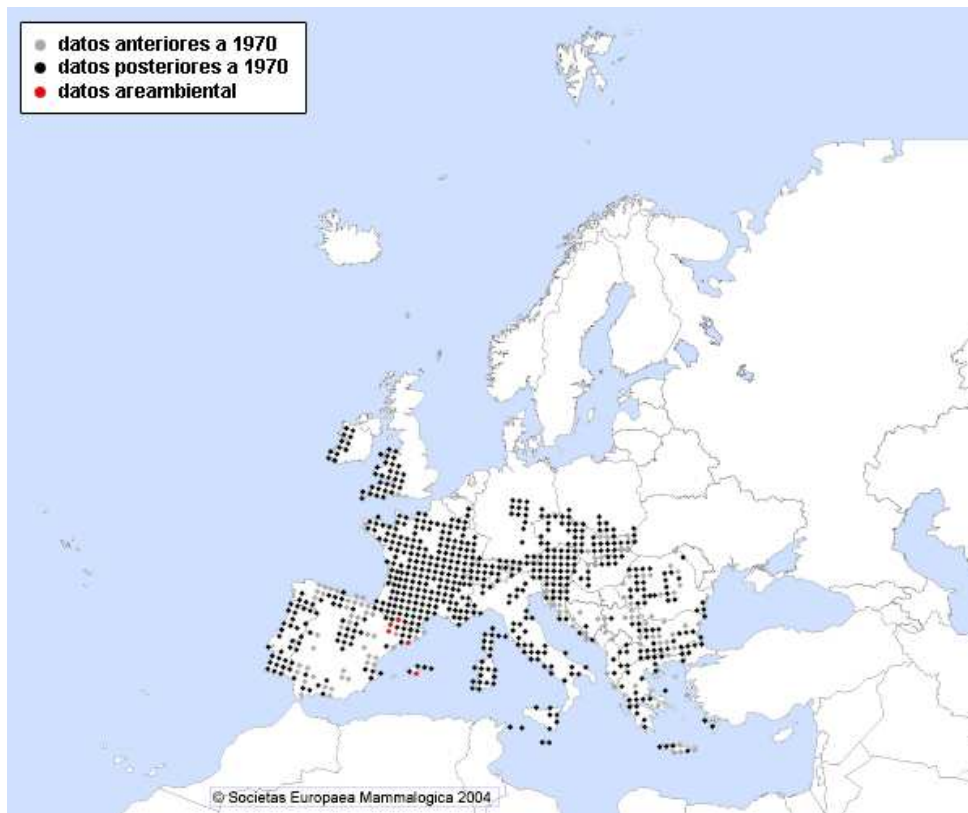
Estat de l'espècie al Parc Natural: sembla ser una espècie amenaçada.

Categoria IUCN (2000): VU:A2c.



Mapa de distribució de *Rhinolophus hipposideros* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea

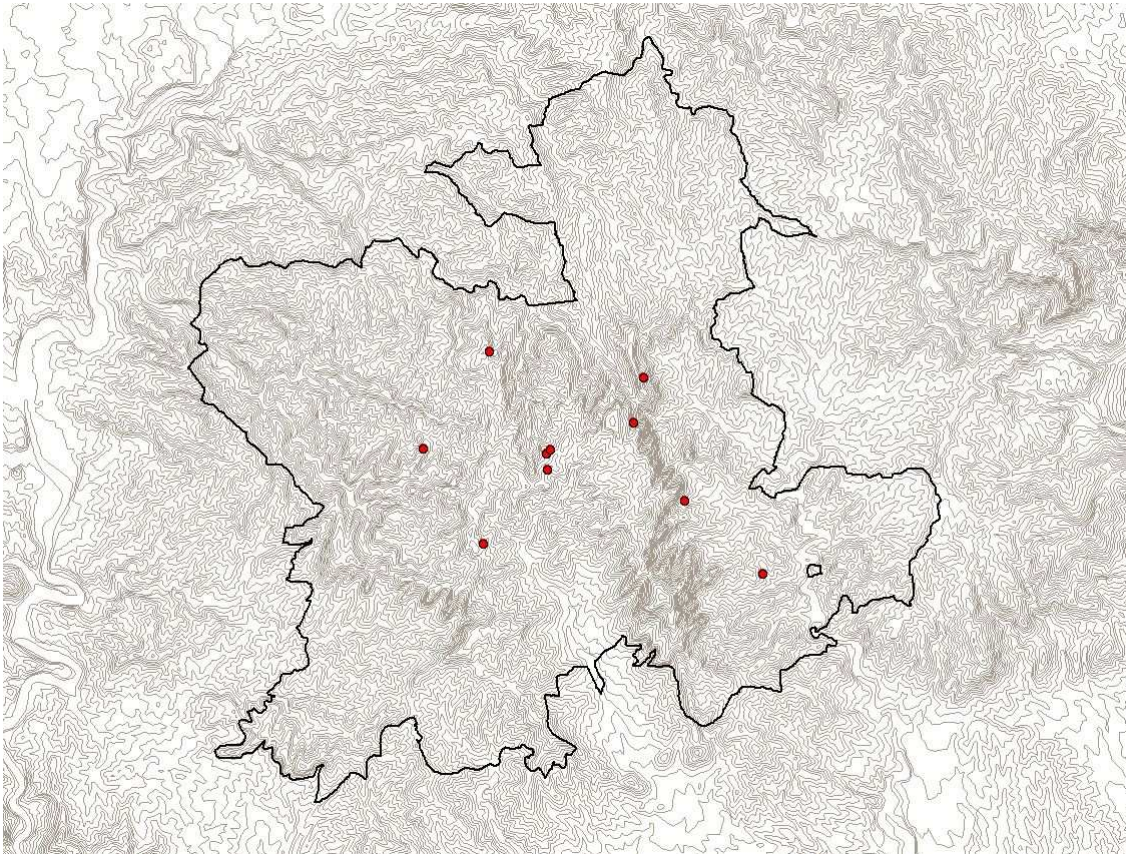


***Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)**

Ratpenat gran de ferradura

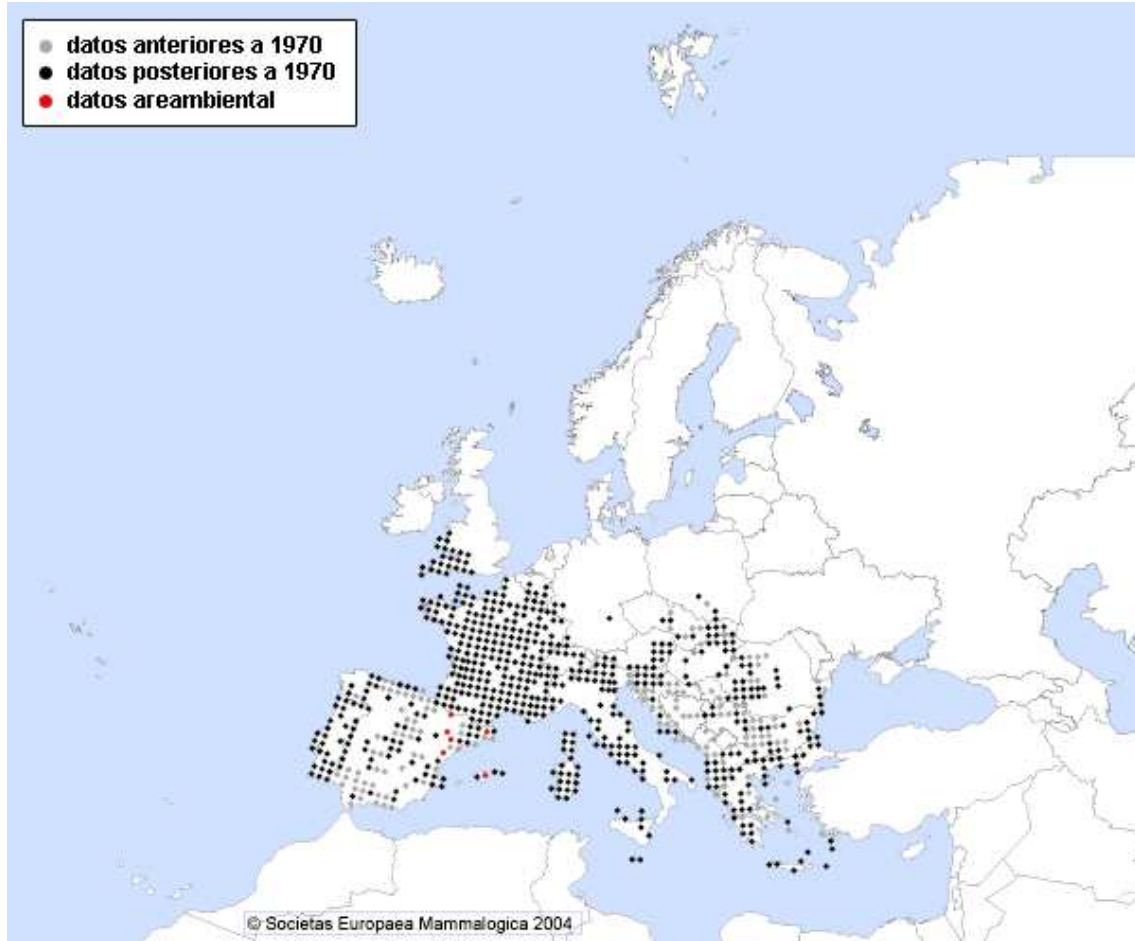
És el rinolòfid més freqüent al Parc Natural (3,7 %). La seva distribució està federada principalment a l'ambient subterrani, si bé també pot refugiar-se a cases. La seva freqüència i abundància ha d'ésser major de l'obtinguda fins ara. És important intensificar les prospeccions de coves i avencs. Pot ser present a gran part de les cavitats del Parc però de forma dispersa.

Estat de l'espècie al Parc Natural: no és una espècie amenaçada.



Mapa de distribució de *Rhinolophus ferrumequinum* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea



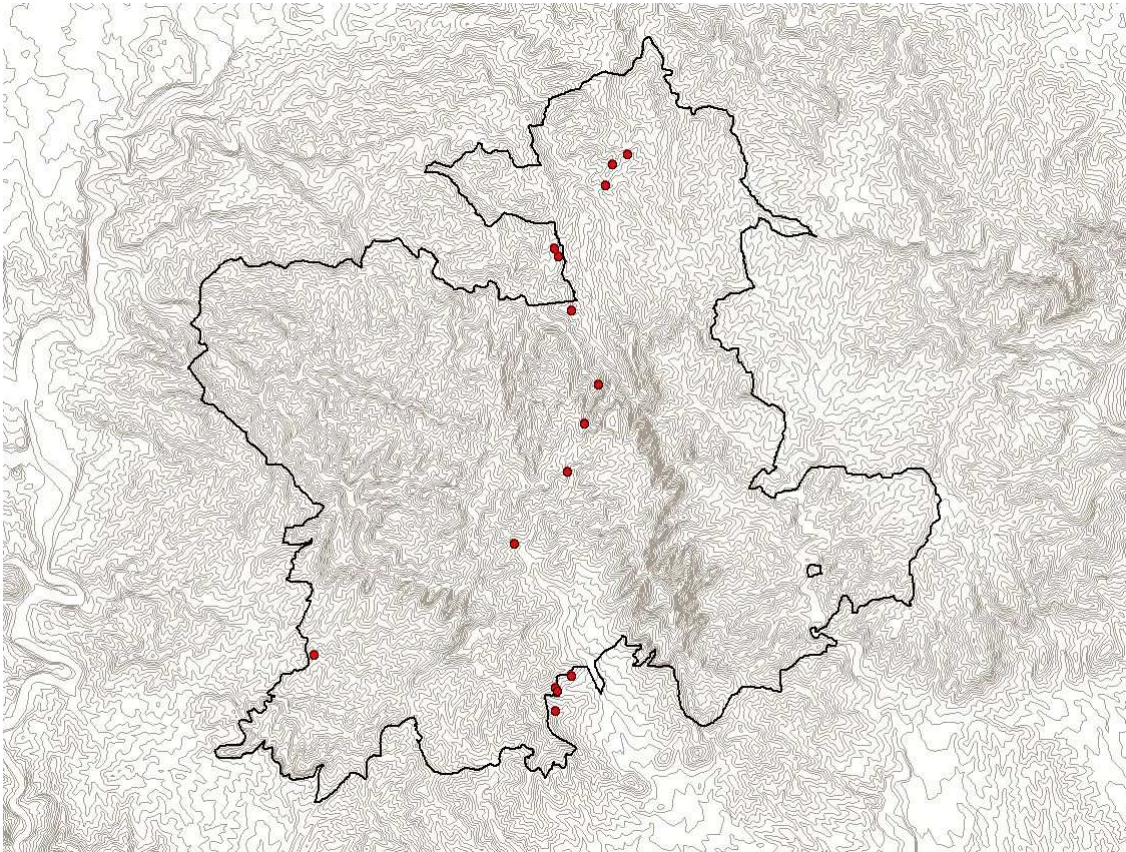
***Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)**

Ratpenat de cua llarga

És un quiròpter molt lligat als ambients rupícoles (freqüència del 5,5 %). Es refugia, principalment, a les esquerdes dels penya-segats del Montcau i de la Serra de l'Obac. Es pot desplaçar lluny del seu refugi per trobar àreres apropiades de caça. Per aquesta raó és una espècie que se la pot observar en amplies zones del Parc Natural.

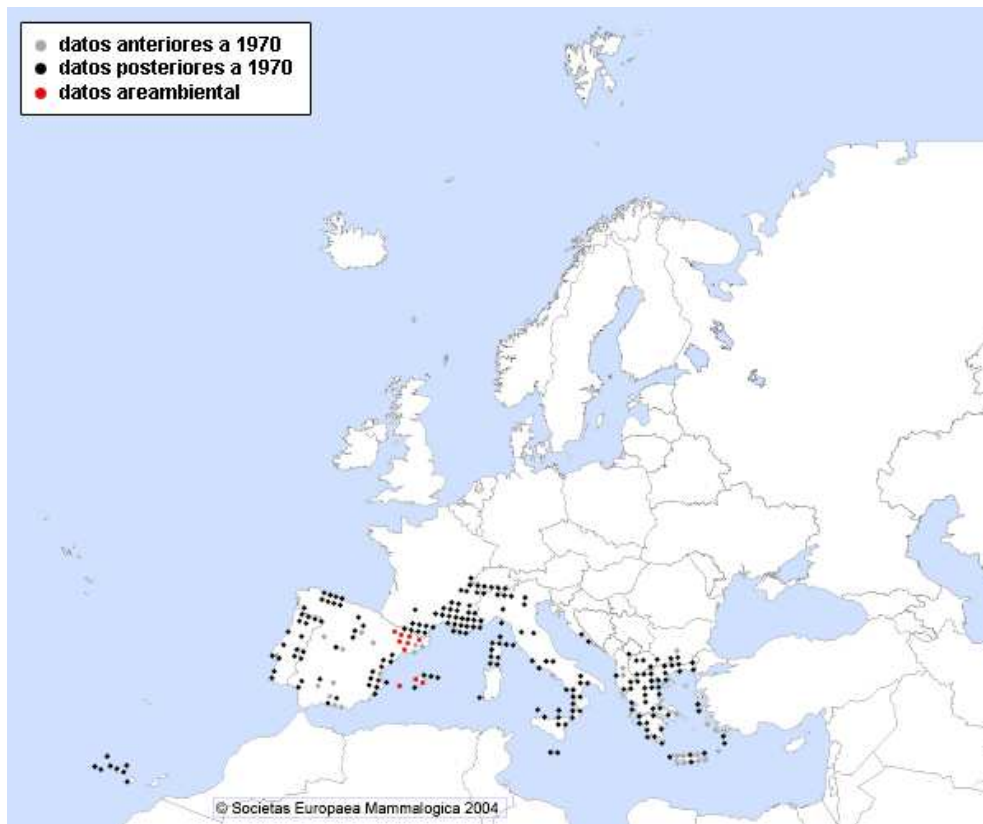
Estat de l'espècie al Parc Natural: no sembla que sigui una espècie amenaçada.

Categoria IUCN (2000): LR: lc.



Mapa de distribució de *Tadarida teniotis* al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt

Mapa de distribució europea

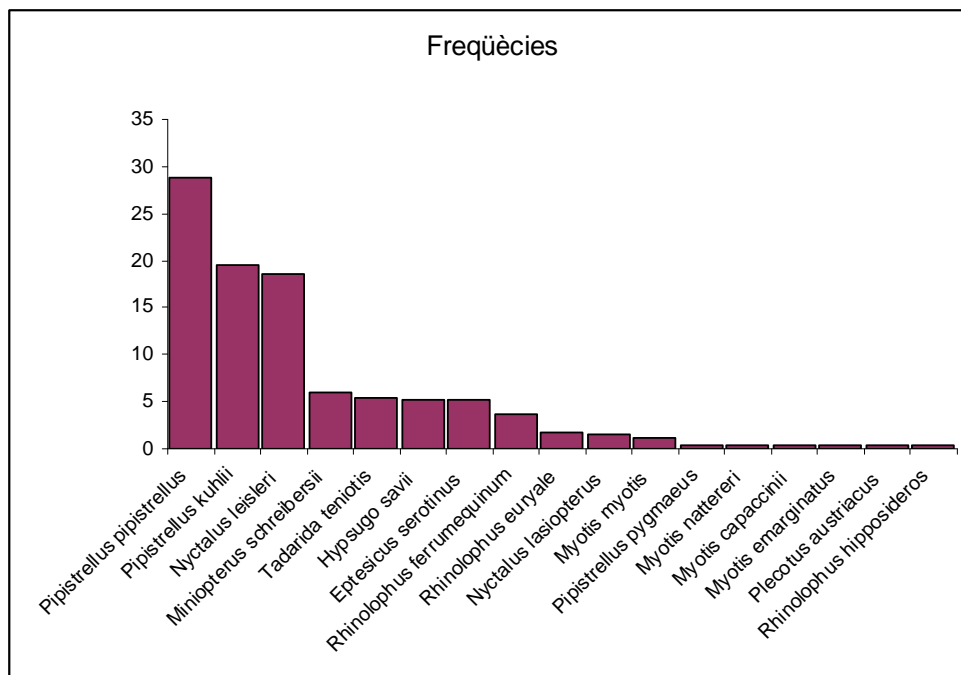


Els estudis duts a terme durant l'any 2006 han permès ampliar considerablement el nombre de citacions quiropterològiques del Parc que passen de 209 a 270. També s'han observat dues espècies que no havien estat citades anteriorment al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i serra de l'Obac, *Pipistrellus pygmaeus* i *Myotis emarginatus*. El nombre total d'espècies de quiròpters citades fins ara a és de 17.

El nombre de citacions totals s'han incrementat en un 29 %. Les espècies que han incrementat més les freqüències de citacions han estat *H.savii* i *E. serotinus*.

La figura 3 mostra les freqüències de citacions (%) per a totes les espècies detectades al Parc.

Figura 3. Freqüències de citacions de les espècies en percentatges



Les espècie més freqüentment detectada són *P.pipistrellus*, seguida per *P.kuhlii* i *Nyctalus leisleri*. Cal destacar aquesta última, per ser una espècie eminentment forestal. Malgrat la gran abundància de cavitats al parc, les espècies troglòfiles es troben molt poc representades. Això es degut a que la majoria d'elles es concentren en un refugi en concret, formant colònies

relativament grans. El nombre de localitats adients per allotjar nodrides colònies de quiròpters és escàs i per tant, l'ocupació de cavitats és relativament baixa. Per aquest motiu una espècie pot ser molt abundant però poc freqüent (com és el cas del ratpenat de cova).

Taula 2. Espècies de quiròpters citades al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Família	Espècie	Núm. Citacions	Freqüència (%)
Vespertiliònids	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	78	28,8
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	53	19,5
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	0,4
	<i>Hypsugo savii</i>	14	5,2
	<i>Eptesicus serotinus</i>	14	5,2
	<i>Myotis nattereri</i>	1	0,4
	<i>Myotis capaccinii</i>	1	0,4
	<i>Myotis myotis</i>	3	1,1
	<i>Myotis emarginatus</i>	1	0,4
	<i>Plecotus austriacus</i>	1	0,4
	<i>Nyctalus leisleri</i>	50	18,5
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	6	1,5
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	16	5,9
Rinolòfids	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	3,7
	<i>Rhinolophus euryale</i>	5	1,8
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	0,4
Molòssids	<i>Tadarida teniotis</i>	15	5,5

Núm. Total de citacions : 270

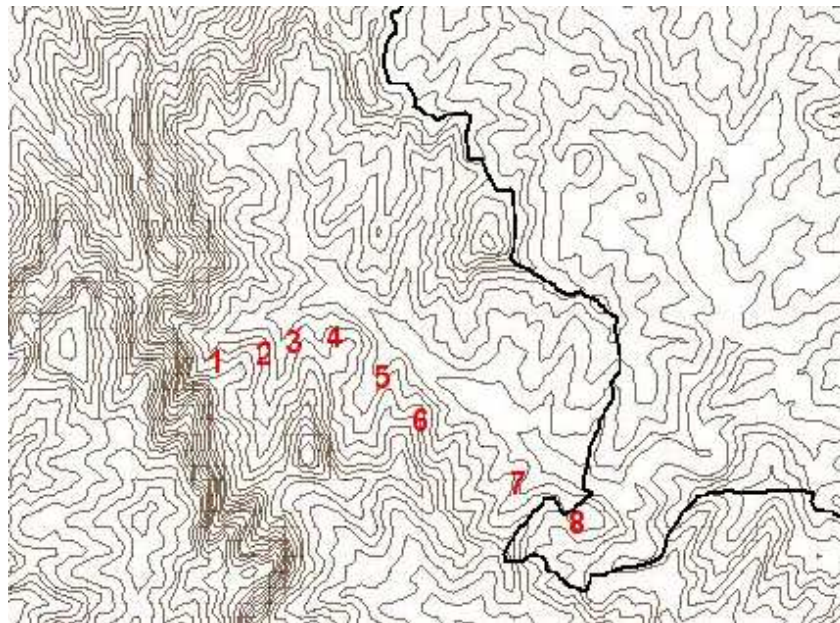
5. ANÀLISI DELS QUIRÒPTERS COM A INDICADORS AMBIENTALS

L'anàlisi s'ha basat en la comparació de les dades obtingudes en dos transectes recorreguts en tres períodes diferents.

Transecte de la vall d'Horta

El transecte de la Vall d'Horta travessa per diferents tipus d'ambient: la part inicial es troba en zona boscosa majoritàriament de pi blanc i pi roig, amb algunes zones d'alzines. L'altra part del transecte passa per zones cremades i alguns camps de conreu. La figura 4 mostra les diverses estacions d'escolta del transecte de la Vall d'Horta.

Figura 4. Transecte de la Vall d'Horta



La Taula 3 mostra les diferents espècies detectades en els enregistraments realitzats en cada estació d'escolta i per a cadascun dels mesos mostrejats. En totes les estacions s'ha observat activitat quiropterològica durant tot el període de prospecció i han estat detectades 7 espècies de ratpenats. Cal destacar que totes les espècies són eminentment forestals o antropòfiles, excepte *Myotis myotis*, la qual utilitza gairebé sempre cavitats subterrànies. La detecció d'aquesta espècie durant el mes d'agost sembla

indicar que podria utilitzar cavitats del Parc Natural com a refugis de maternitat. Recentment, *Myotis myotis* ha estat observat a l'avenc del Daví, cavitat relativament propera a la Vall d'Horta. És possible que aquesta espècie hi sigui present durant l'estiu.

Taula 3. Espècies de quiròpters detectades al llarg de l'itinerari de la Vall d'Horta

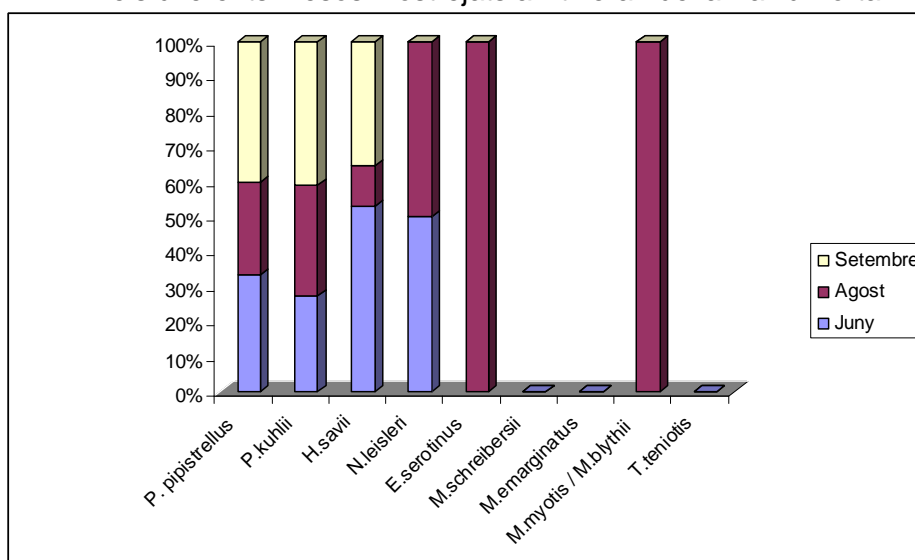
VALL D'HORTA	Juny	Agost	Setembre	TOTAL
Estació 1	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>E. serotinus</i> <i>N. leisleri</i>	RES	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>E. serotinus</i> <i>N. leisleri</i>
Estació 2	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>N. leisleri</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>N. leisleri</i>
Estació 3	<i>H. savii</i> <i>P. pipistrellus</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>H. savii</i>
Estació 4	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i>
Estació 5	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>H. savii</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>M.myotis/M.blythii</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>H. savii</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>H. savii</i> <i>M. myotis/M.blythii</i>
Estació 6	<i>P. pipistrellus</i> <i>H. savii</i> <i>N. leisleri</i>	RES	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>H. savii</i> <i>N. leisleri</i>
Estació 7	<i>N. leisleri</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>E. serotinus</i> <i>N. leisleri</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>E. serotinus</i> <i>N. leisleri</i>
Estació 8	RES	<i>P. kuhlii</i> <i>E. serotinus</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>P. pygmaeus</i> <i>H. savii</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>P. pipistrellus</i> <i>P. pygmaeus</i> <i>H. savii</i> <i>E. serotinus</i>

La taula següent resumeix el nombre de deteccions per a cada espècie respecte els diferents mesos mostrejats. L'activitat quiropterològica és major a l'agost, degut segurament a que les cries nascudes de l'any ja surten a caçar juntament amb els adults (Taula 4, Figura 5).

Taula 4. Percentatges de deteccions per a cada espècie respecte els diferents mesos mostrejats a l'itinerari de la Vall d'Horta

Espècie	Juny	Agost	Setembre	Total
<i>P. pipistrellus</i>	5 (35,71%)	6 (28,57%)	6 (42,85%)	17 (34,69%)
<i>P. kuhlii</i>	4 (28,57%)	7 (33,33%)	6 (42,85%)	17 (34,69%)
<i>H. savii</i>	3 (21,42%)	1 (4,76%)	2 (14,28%)	6 (12,24%)
<i>N. leisleri</i>	2 (14,28%)	3 (14,28%)	0	5 (10,20%)
<i>E. serotinus</i>	0	3 (14,28%)	0	3 (6,12%)
<i>M. schreibersii</i>	0	0	0	0
<i>M. emarginatus</i>	0	0	0	0
<i>M. myotis</i> / <i>M. blythii</i>	0	1 (4,76%)	0	1 (2,04%)
<i>T. teniotis</i>	0	0	0	0
Total	14	21	14	49

Figura 5. Percentatges de deteccions per a cada espècie respecte els diferents mesos mostrejats a l'itinerari de la Vall d'Horta

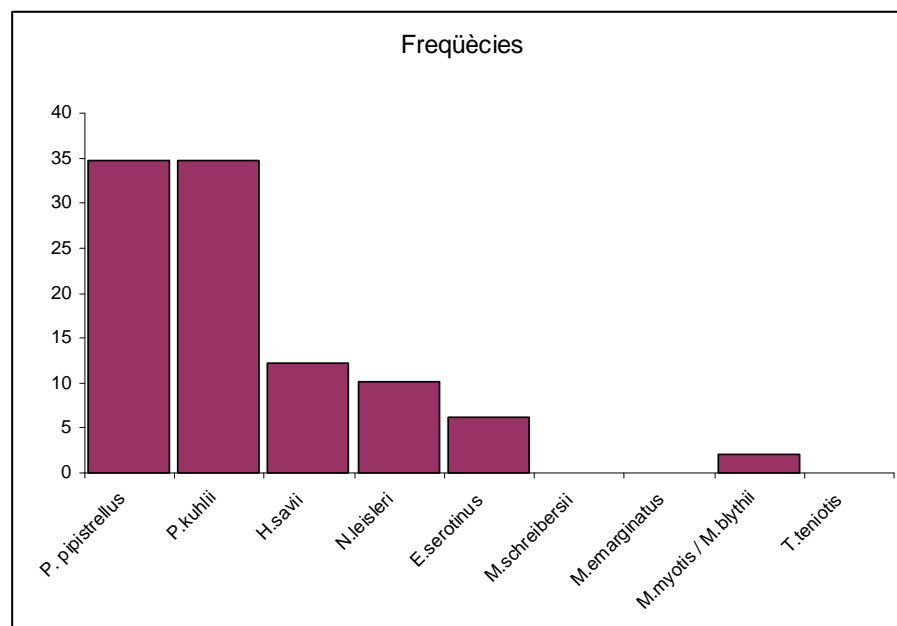


Les espècies més freqüentment detectades en el transecte de la Vall d'Horta són *P.pipistrellus* i *P.kuhlii* (totes dues amb un 34,69%), seguida per *N. Leisleri* (10,20%), *E. serotinus* (6,12%) i *M.myotis* (Taula 4, Figura 5). L'activitat quiropterològica detectada durant aquests mesos d'estiu correspon a l'activitat que porten a terme els ratpenats en les àrees de caça, situades relativament a prop de les colònies de maternitat. Aquest fet condiciona molt les espècies de ratpenats presents a la vall. Un exemple d'això és la manca de detecció del ratpenat de cova (*M.schreibersii*), tot i que l'avenc del Daví es troba situat relativament a prop. Malgrat que en aquesta cavitat s'hi refugien milers d'individus a l'hivern, no és un refugi òptim per albergar colònies de maternitat d'aquesta espècie a l'estiu.

Les espècies amb major freqüència de detecció corresponen a aquelles que són eminentment forestals o fissurícoles o antropòfiles. Tot i la gran part de massa forestal cremada, aquestes espècies troben refugis als boscos de la part alta de la Vall, així com en les esquerdes de les parets rocoses, en les caixes niu que es varen col·locar i en algunes construccions humanes.

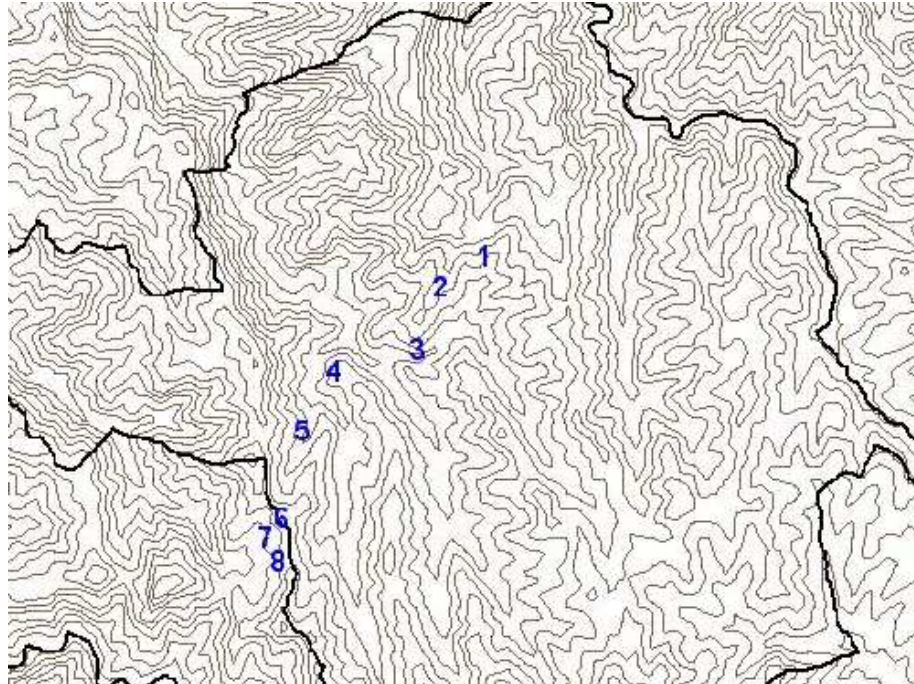
Figura 6. Percentatges de freqüències detectades a la vall d'Horta.

Enguany s'ha constatat que la recuperació de les colònies de quiròpters ha estat molt important a la vall d'Horta



Transsecte de les Refardes

Figura 7. Transsecte de les Refardes



La Taula 5 mostra les diferents espècies detectades en els enregistraments realitzats en cada estació d'escolta i per a cadascun dels mesos mostrejats. En totes les estacions també s'ha observat activitat quiropterològica durant tot el període de prospecció i han estat detectades 7 espècies de ratpenats. En el transsecte de les Rafardes, com ja succeïa a la Vall d'Horta, gairebé totes les espècies són eminentment forestals o antropòfiles, excepte *M. schreibersii*, que és troglòfila. El ratpenat d'orelles dentades (*M. emarginatus*) generalment també utilitza cavitats subterrànies, tot i que a l'estiu pot refugiar-se en construccions humanes. La detecció d'aquesta espècie durant el mes d'agost sembla indicar l'existència de colònies de maternitat al Parc Natural.

Taula 5. Espècies de quiròpters detectades al llarg de l'itinerari de les Refardes

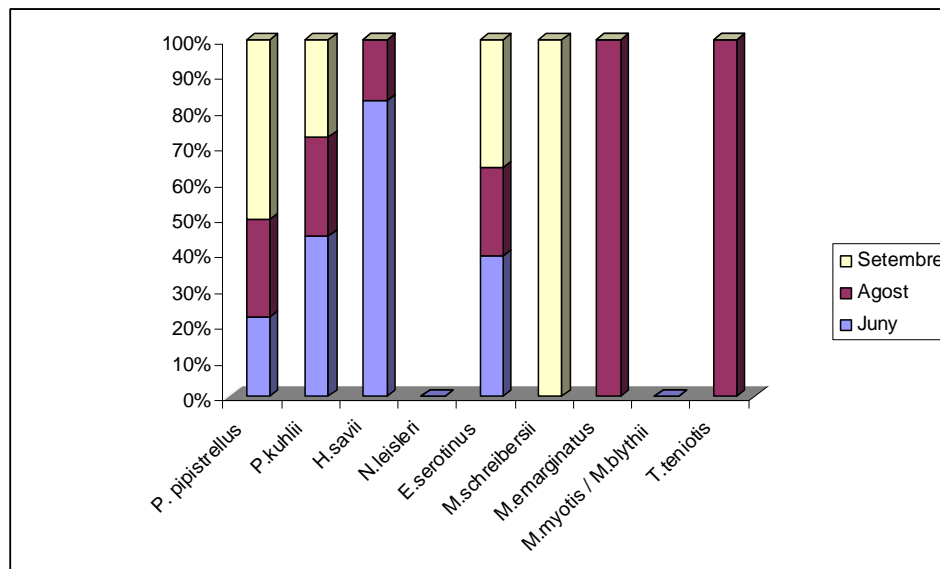
REFARDES	Juny	Agost	Setembre	TOTAL
Estació 1	RES	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>E. serotinus</i> <i>T. teniotis</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>E. serotinus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>E. serotinus</i> <i>T. teniotis</i>
Estació 2	<i>E. serotinus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>M. emarginatus</i> <i>T. teniotis</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>E. serotinus</i> <i>M. emarginatus</i> <i>T. teniotis</i>
Estació 3	RES	<i>P. kuhlii</i> <i>E. serotinus</i> <i>T. teniotis</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>E. serotinus</i> <i>T. teniotis</i>
Estació 4	<i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i>	RES	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>P. pipistrellus</i>
Estació 5	RES	RES	<i>P. kuhlii</i> <i>E. serotinus</i> <i>M. schreibersii</i>	<i>P. kuhlii</i> <i>E. serotinus</i> <i>M. schreibersii</i>
Estació 6	RES	<i>P. pipistrellus</i>	<i>M. schreibersii</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>M. schreibersii</i>
Estació 7	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>E. serotinus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>T. teniotis</i>	RES	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>E. serotinus</i> <i>T. teniotis</i>
Estació 8	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i>	<i>T. teniotis</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pipistrellus</i> <i>P. kuhlii</i> <i>H. savii</i> <i>T. teniotis</i>

La taula 6 resumeix el nombre de deteccions per a cada espècie respecte els diferents mesos mostrejats. L'activitat quiropterològica també és major a l'agost respecte als altres dos mesos (Taula 6, Figura 8).

Taula 6. Percentatges de deteccions per a cada espècie respecte els diferents mesos mostrejats a l'itinerari de les Refardes

Espècie	Juny	Agost	Setembre	Total
<i>P. pipistrellus</i>	2 (20%)	4 (25%)	5 (45,45%)	11 (29,73%)
<i>P.kuhlii</i>	3 (30%)	3 (18,75%)	2 (18,18%)	8 (21,62%)
<i>H.savii</i>	3 (30%)	1 (6,25%)	0	4 (10,81%)
<i>N.leisleri</i>	0	0	0	0
<i>E.serotinus</i>	2 (20%)	2 (12,50%)	2 (18,18%)	6 (16,22%)
<i>M.schreibersii</i>	0	0	2 (18,18%)	2 (5,40%)
<i>M.emarginatus</i>	0	1 (6,25%)	0	1 (2,70%)
<i>M.myotis / M.blythii</i>	0	0	0	0
<i>T.teniotis</i>	0	5 (31,25%)	0	5 (13,51%)
Total	10	16	11	37

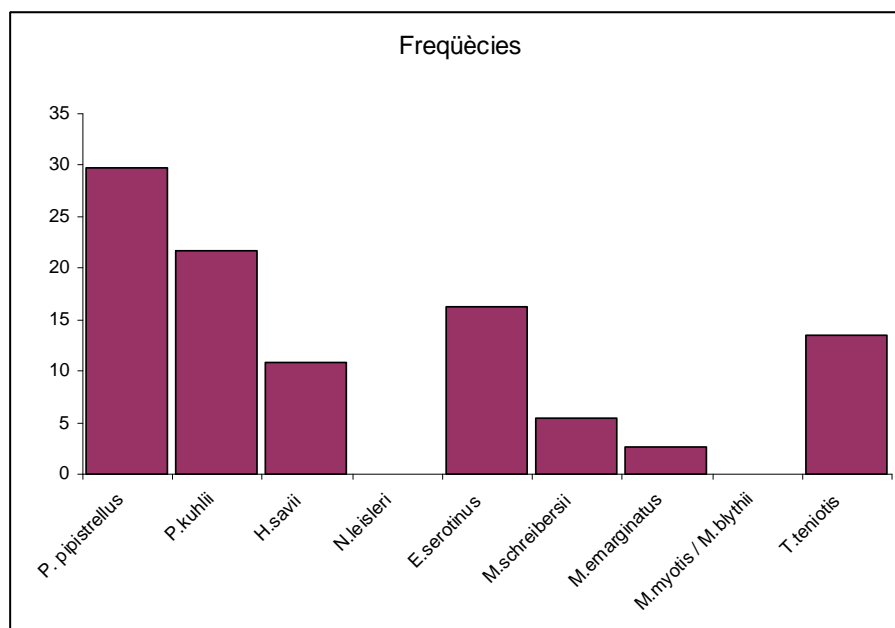
Figura 8. Percentatges de deteccions per a cada espècie respecte els diferents mesos mostrejats a l'itinerari de les Refardes



Les espècies més freqüentment detectades en el transecte de les Refardes tornen a ser *P. pipistrellus* i *P. kuhlii* (29,73% i 21,62% respectivament), seguida per *E. serotinus* (16,22%), *T. teniotis* (13,51%), *H. savii* (10,81%) (Taula 6, Figura 9). Cal destacar la no detecció de *N. leisleri*, tot i la presència de boscos de pi roig a la part alta del transecte.

Figura 9. Percentatges de freqüències detectades a l'itinerari de les Refardes.

Les espècies amb major freqüència de detecció corresponen a aquelles eminentment forestals o fissurícoles o antropòfiles.





6. PROPOSTES PER A LA GESTIÓ DELS QUIRÒPTERS DEL PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC

Els estudis realitzats durant l'any 2006 permeten proposar les següents mesures de gestió:

- És important per preservar les colònies de quiròpters arborícoles conservar les masses forestals madures que hi ha a les parts altes de la vall d'Horta i a les Refardes.
- Un cop col·locades les caixes niu i veient els resultats obtinguts es imprescindible realitzar un seguiment de recuperació de les poblacions de ratpenats que es pugui produir.
- És necessari realitzar estudis d'impacte en cas de que es duguin a terme actuacions que incideixin d'alguna forma en els boscos del Parc Natural (obertura de pistes, tala d'arbres, edificació, etc..).
- És necessari seguir l'evolució de la colònia d'estiu de *Miniopterus schreibersii* que es refugia a l'avenc del Daví per avaluar la possibilitat d'ampliar el període de restricció de visites a la cavitat.
- És necessari prosseguir les anàlisis dels quiròpters com a indicadors ambientals, especialment de les espècies forestals.
- Caldria realitzar un pla de conservació de *Plecotus austriacus*, *Myotis capaccinii*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus lasiopterus* i *Rhinolophus euryale*, espècies amenaçades actualment al Parc.
- S'ha de prospectar un major nombre de cavitats del Parc Natural.
- És molt important prosseguir el seguiment demogràfic i la dinàmica de la colònia que es refugia a l'avenc del Daví.



7. BIBLIOGRAFIA CITADA

- Balcells E. 1956. Estudio biológico y biométrico de *Myotis nattereri* (*Chir. Vespertilionidae*). P. Inst. Biol. Apl., 23: 37-81, Barcelona.
- Bros V. Miralles J. i Real J. 1981. La fauna del Vallès Occidental. Catàleg i estudi biològic de la fauna vertebrada. Caixa d'Estalvis de Sabadell, 161 pp., Sabadell.
- Carol A. Samarra F.X. i Balcells E. 1983. Revisión faunística de los murciélagos del Pirineo Oriental y Catalunya. Monografías del Instituto de Estudios Pirenaicos, 112: 1-117, Barcelona.
- Dondini G. i Vergari S. 2000. Carnivory in the greater noctule bat (*Nyctalus lasiopterus*). J. Zoology, 251: 233-236.
- Russo, D. i Jones, G. 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. J. Zool. Lond., 258: 91-103.
- Serra-Cobo J. 1992. Contribution to the chorology and biology of *Myotis capaccinii* (BONAPARTE, 1837) in Spain. In: Prague Studies in Mammalogy. I. Horáček & V. Vohralík (eds.). Charles University Press, 183-188, Praha.
- Serra-Cobo J. Sanz V. i Martínez-Rica J.P. 1998. Migratory movements of *Miniopterus schreibersii* in the north-east of Spain. *Acta Theriologica*, 43(3): 271-283.
- Serra-Cobo J. López-Roig M., Marquès Bonet i Martínez-Rica J.P. 2000. Body condition changes of *Miniopterus schreibersii* in autumn and winter. *La Terre et la Vie*, 55: 351-360.
- Serra-Cobo J. 2002. Estudio quiropterològic del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. In: V reunió de estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac". Diputació de Barcelona, 250 pp., Barcelona.



8. EQUIP QUE HA PARTICIPAT EN EL PROJECTE

Dr. Jordi Serra i Cobo

Areambiental

Membre del Grup de Recerca Consolidat (96-SGR0072) de Biologia de Vertebrats. Departament Biologia Animal, Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

Marc López i Roig

Areambiental

Membre del Grup de Recerca Consolidat (96-SGR0072) de Biologia de Vertebrats. Departament Biologia Animal, Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

Marta Torres i López

Areambiental

Auri Ripoll i Pérez

Areambiental

Dra. Blanca i Amengual

Areambiental

Membre del Grup de Recerca Consolidat (96-SGR0072) de Biologia de Vertebrats. Departament Biologia Animal, Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

Jaume Fontal i Sorribes

Areambiental