

# DESCOBREIX ELS RAT-PENATS



*Galanthus*  
Associació per a l'Estudi i Divulgació del Medi Ambient



DESCOBREIX ELS RAT-PENATS

## PRESENTACIÓ

*El present llibret pretén acostar aquests fascinants animals, de forma senzilla i entenedora, a tothom qui vulgui dedicar uns minuts a fullejar-lo. Esperem que ajudi a demostrar l'escàs fonament de la por i desconfiaça que desperten, i que estimuli l'interès de la gent, si no de tothom almenys d'una part, per a conèixer-los millor i protegir-los.*

Edita: GALANTHUS

Textes: Xavier Puig

Il·lustracions: Marina Miró

Disseny: Enric Fàbregas i Sergi García

© dels textos i les il·lustracions: Galanthus

Girona, desembre de 2004

La present edició ha estat finançada per la Fundació



Territori i Paisatge

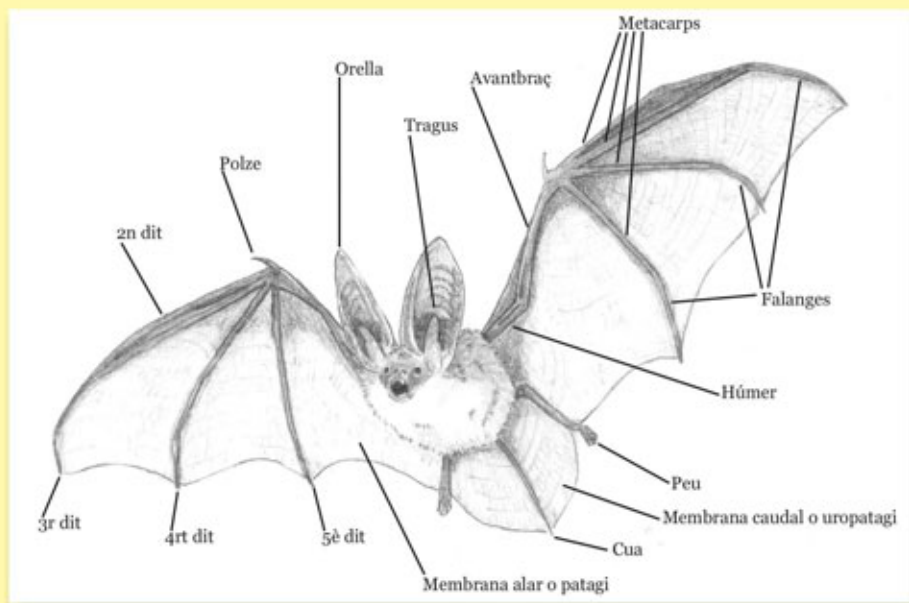
CAIXA CATALUNYA 



## COM ÉS UN RAT-PENAT?

Els rat-penats són els únics mamífers que han estat capaços de conquerir el medi aeri. Per aconseguir-ho han desenvolupat una sèrie de sorprenents adaptacions que els han conferit un aspecte molt singular i unes habilitats més enllà de la nostra comprensió: poden volar, descansen de cap per avall i s'orienten en la foscor més absoluta.

Malauradament aquests atributs, juntament amb el seu hàbit de cercar refugi a les profunditats de la terra, han afavorit que se'ls considerés, fins a temps ben recents, missatgers del mateix diable i portadors de tota mena de mals auguris, pel que encara avui en dia són foragitats, rebutjats i àmpliament incompresos.



La il·lustració permet observar com s'han modificat les extremitats anteriors, allargant-se extraordinàriament els dits, que resten units per una fina membrana dèrmica, anomenada patagi. La cua i les potes també estan unides de la mateixa manera. Un altre tret singular és l'existència d'una petita segona orella anomenada tragus, que està relacionada amb el sistema d'ecolocalització que utilitzen els rat-penats per orientar-se.



## DESCOBREIX ELS RAT-PENATS

### DIVERSITAT DE FORMES

Existeixen prop de 900 espècies de rat-penats que es distribueixen per totes les regions temperades i càlides del planeta. Lògicament, la diversitat de formes, costums

i mides és enorme: als tròpics del vell món trobem les guineus voladores, enormes animals frugívors de més d'un metre i mig d'envergadura; a Centre i Sud Amèrica els coneguts vampirs que, efectivament, s'alimenten de sang d'altres animals; existeixen espècies que s'alimenten exclusivament de nèctar i d'altres que són capaces de caçar fins i tot ocells, per citar alguns exemples.



Rat-penat de ferradura gros

A Catalunya, així com a la resta d'Europa, només trobem representades tres de les 17 famílies existents, formades per animals estrictament insectívors de petit i mitjà tamany:

#### *Els Rinolòfids*

Amb quatre representants al principat, coneguts com a rat-penats de ferradura pel curiós replec cutani en forma de ferradura que els hi rodeja el nas estenent-se per tota la cara. A diferència de les altres dues famílies, que utilitzen la boca, els rinolòfids emeten els ultrasons pel nas. Tenen les orelles punxegudes i sense tragus, força amples a la base. Els ulls són molt menuts.

Descansen sempre en cavitats àmplies (mines, coves, cases abandonades, ...), on poden penjar-se còmodament de cap per avall, tot embolcallant-se amb la membrana de les ales. Aquestes són amples i arrodonides i els hi confereixen un vol lent i molta capacitat de maniobra, trets essencials per a moure's entre la vegetació a la cerca d'insectes. Poden caçar en moviment o també a l'aguait, esperant penjats des d'una branca que passi alguna presa distreta.



Rat-penat de ferradura gros

## DESCOBREIX ELS RAT-PENATS



Rat-penat cua-llarg

### ***Els Molòsids***

L'únic representant d'aquesta família a les nostres contrades és el rat-penat cua-llarg, el més gran. El reconeixem fàcilment perquè la cua li sobresurt en la meitat de la seva longitud de la membrana caudal. Les orelles són molt llargues i estan orientades endavant, arribant gairebé fins a l'alçada del

musell. Els ulls són proporcionalment majors que en la resta de les espècies.

Té unes ales llargues i estretes que li permeten volar molt ràpidament per a poder atrapar, sempre a gran alçada i en espais oberts, les papallones nocturnes de les que s'alimenta. Descansa en fissures inaccessibles de penya-segats o d'edificis, des d'on emprèn el vol al capvespre. És en aquest moment que tindrem ocasió de veure'l i de sentir-lo, doncs els crits que emet per a ecolocalitzar, que recorden ràpids espurnejos, són forts i perfectament audibles.

### ***Els vespertiliònids***

En trobem 19 espècies a Catalunya, que manquen dels trets diferencials de les dues famílies precedents: no presenten replers cutanis a la cara i la cua està inclosa completament, o gairebé, dins la membrana caudal. Les orelles són arrodonides, de major o menor tamany, i el tragus, sempre present, pot ser des de petit i arrodonit fins a llarg i punxegut. Trobem espècies de vol ràpid, amb ales curtes i estretes igual que els molòsids, i d'altres de vol lent, amb ales similars en proporcions a les dels rinolòfids.

Els hàbits també són diversos: algunes espècies, com les abundants rates-pinyades pipistrel·les, són molt ubiquistes i poden trobar-se a pràcticament qualsevol ambient, mentre que d'altres estan molt lligades a hàbitats concrets, com el rat-penat d'aigua, que caça insectes a la superfície d'estanys i rius d'aigües tranquil·les, o el rat-penat de bosc i els nòctuls, que cerquen refugi i aliment a dins les masses forestals.



Rat-penat de cova



Rat-penat d'orelles dentades



## DESCOBREIX ELS RAT-PENATS

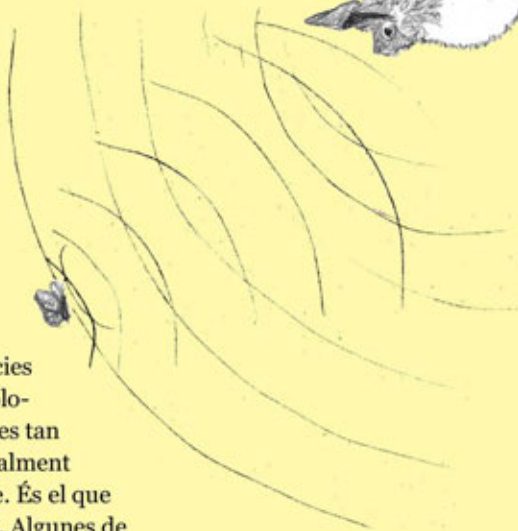
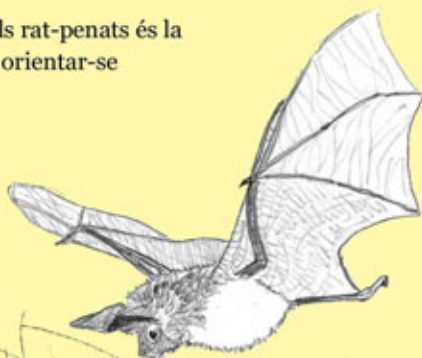
### L'ECOLOCALITZACIÓ



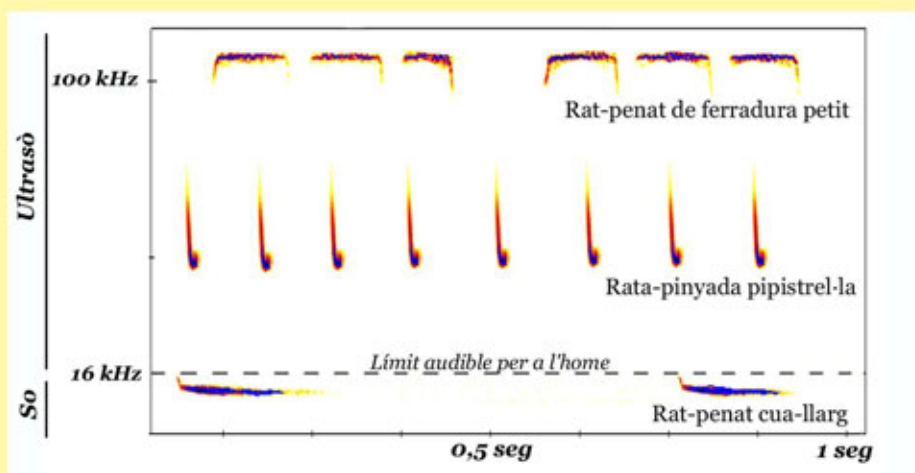
Potser un dels aspectes més sorprenents dels rat-penats és la seva capacitat per ecolocalitzar, o sigui, per orientar-se mitjançant sons que emeten ells mateixos, els ecos dels quals els informen amb precisió d'on es troben els obstacles i també, és clar, les preses. Podríem afirmar, doncs, que són capaços de "veure-hi" per les orelles.

Malgrat les creences populars, els rat-penats no són cecs. Tenen ulls força petits que els permeten, quan hi ha llum suficient, percebre el món en blanc i negre.

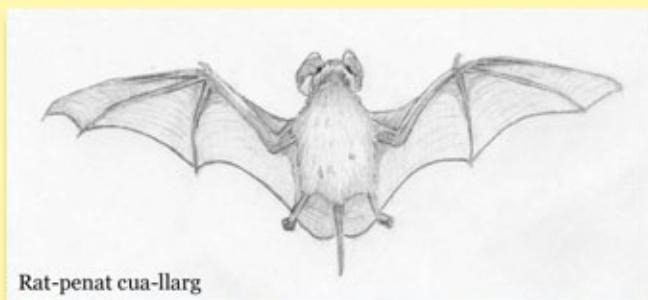
La major part d'espècies emeten els crits d'ecolocalització a freqüències tan altes que resulten totalment inaudibles per l'home. És el que anomenem ultrasons. Algunes de gran tamany, però, emeten per sota el nostre llindar d'audició, situat entre els 16 i els 20 kHz, pel que els seus crits ens resulten perfectament audibles.



## DESCOBREIX ELS RAT-PENATS



Per poder estudiar i reconèixer els rat-penats en el seu medi, on generalment passen molt desaparebut, s'enregistren els crits amb sofisticats aparells coneguts com a *detectors d'ultrasons*, i s'analitzen per a obtenir-ne una representació gràfica com les que s'il·lustren, anomenades *sonogrames*, que ens permeten diferenciar unes espècies de les altres, doncs cadascuna emet un tipus de crit diferent.



Rat-penat cua-llarg



A les parts més altes de les cavitats s'hi acumula l'aire més càlid, pel que s'hi donen bones condicions per a l'establiment de colònies de cria.

Els rat-penats de ferradura són unes de les espècies més freqüents a les nostres cavitats, alhora que les més fàcilment localitzables, doncs romanen penjades de cap per avall dels sostres quan descansen. El rat-penat de ferradura petit és l'única que s'embolcalla completament amb la membrana alar quan reposa.



Rat-penat de ferradura petit



Rata-pinyada pipistrel·la

Les petites rates-pinyades pipistrel·les són molt comunes, essent algunes d'elles les espècies de tendència més marcadament antropòfila. Poden trobar-se en tot tipus de refugis, ja siguin d'origen humà o natural, i sovint passen desapercebudes degut al seu hàbit d'arraular-se en estretes fissures.



Rat-penats de cova

El rat-penat de cova és, com el seu nom indica, estrictament cavernícola, i una espècie comuna a les nostres cavitats. Sovint trobem aquest singular rat-penat de musell curt i front prominent formant denses agrupacions, també anomenades *pinyes*, que pengen del sostre.

Les fines membranes que han permès als rat-penats conquerir el medi aeri els suposen, alhora, una forta limitació. Al tractar-se de membranes vives, i per tant irrigades, són un important focus de pèrdua de calor que, a més, no poden exposar directament a la irradiació solar, doncs es deshidratarien.

Amb tot, és la seva pròpia naturalesa la que els obliga a evitar la llum solar, a cercar refugi en la penombra durant el dia i a mantenir-se inactius durant els períodes hostils, arrecerant-se en coves profundes i fredes on poden passar la letargia hivernal lluny de l'abast dels depredadors.

A les parts més profundes de les cavitats l'aire fred queda atrapat. És allí on els rat-penats troben les millors condicions per a reduir la seva temperatura corporal i afavorir la letargia hivernal.



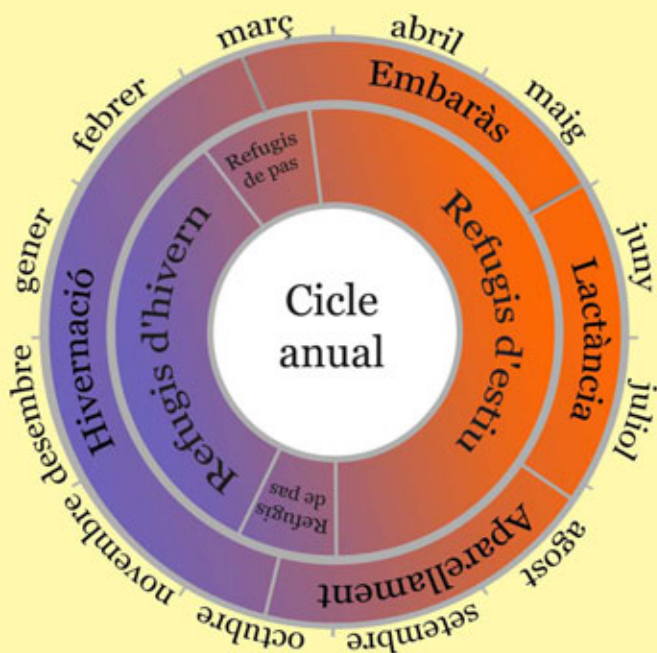


## DESCOBREIX ELS RAT-PENATS

### LA VIDA AL LLARG DE L'ANY

La vida dels rat-penats transcorre al límit del delicat compromís entre la necessitat d'alimentar-se i la capacitat d'afrontar les condicions ambientals. Les limitacions inherents a la seva morfologia afecten tot el cicle vital i condicionen completament els tipus de refugis que han d'utilitzar a cada època de l'any.

A la primavera, just després de sortir de la letargia hivernal, és quan les femelles es preparen per parir i busquen refugis càlids per a formar-hi les colònies de cria, on els hi costarà menys mantenir calents els nouvinguts i, per tant, assegurar-ne la supervivència. Els mascles no sempre les acompanyen durant aquest període, doncs sovint prefereixen cercar recés en ambients més frescals, on poden entrar en estat de torpor mentre descansen, alentint així el seu metabolisme i estalviant energia.



Pareixen una o dues cries, vulnerables i incapaces de mantenir per si soles el calor corporal. És per això que tot just nascudes s'aferren al pèl de l'abdomen de la mare, on romandran durant els primers dies de vida, acompanyant-la allí on vagi. Òbviament, si els parts fossin més nombrosos les mares ho tindrien molt difícil per volar amb tota la descendència al damunt.

## DESCOBREIX ELS RAT-PENATS



Quan els petits tenen la mida suficient es queden a la colònia mentre la mare surt a cercar aliment. Per tal de mantenir-se més calents s'ajunten formant atapeïdes pinyes, a l'espera que aquestes tornin per alletar-los. Sorprenentment la mare sempre és capaç de reconèixer els seus fills, fins i tot enmig de centenars d'altres.

A mitjans d'estiu els petits estan completament desenvolupats i ja són capaços d'alimentar-se per si sols. Malgrat la mare ja no els nodrirà més, romandran junts a la mateixa colònia fins que el fred els obligui a canviar de refugi.



Rat-penats de ferradura petits

A partir d'aquest moment cal apressar-se a acumular reserves de greix per a passar l'hivern que ja s'acosta, de manera que les femelles i els joves es dedicaran a alimentar-se tant com puguin per poder entrar en hibernació amb unes bones reserves.

Per els mascles, que han passat tota la primavera i estiu alimentant-se despreocupats, arriba el moment de màxima activitat: l'aparellament. Destinaran bona part del seu temps a cercar companya i a convèncer-la de les seves aptituds. Assegurar-se la descendència passa a ser el seu principal objectiu. El període d'aparellament s'acabarà quan els rat-penats entrin en la seva letargia hivernal. Les femelles, un cop prenyades, interrompran l'embaràs per reprendre'l just després de l'hivern.

Els refugis càlids que acollien les colònies de cria normalment no ofereixen bones condicions perquè puguin hivernar-hi, de manera que caldrà desplaçar-se cap als refugis d'hivern. Durant el trànsit d'uns a altres poden utilitzar múltiples emplaçaments per a descansar durant el dia, són el que es coneix com a refugis de pas.

Als refugis d'hivern, els rat-penats abaixen el seu metabolisme, redueixen la temperatura corporal fins equiparar-la amb l'ambiental, d'entre 0 i 10 °C, i esperen, un cop més, que arribi el bon temps.



Pinya de rat-penats d'orelles dentades



## DESCOBREIX ELS RAT-PENATS

### LA CERCA D'ALIMENT

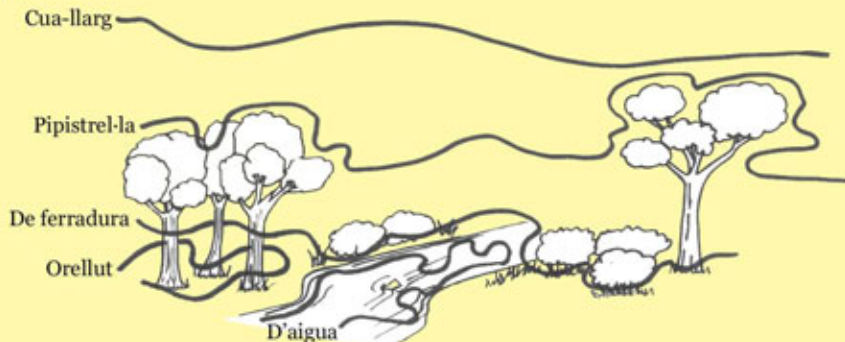
Al capvespre, quan les darreres llums del dia encara ens permeten veure'ls amb claredat, surten els primers rat-penats a cercar les seves preses preferides: els insectes.

És fàcil descobrir-los rondant per les faroles, on abunden les papallones nocturnes i altres insectes alats que són destrament atrapats i embolcallats amb la membrana caudal, des d'on resulten fàcilment manipulables.

Les espècies de vol més ràpid són les primeres a sortir. Solen caçar al vol a força alçada, lluny de qualsevol obstacle. Les de vol més lent, incapaces d'esquivar els atacs dels rapinyaires diürns que puguin estar actius a darrera hora del dia, s'emparen en la foscor per abandonar els refugis i començar a cercar aliment a baixa alçada, dins i a les vorades del bosc.

La dieta de les diferents espècies varia en funció de la seva mida i tipus de vol. Mentre les més ràpides capturen les seves preses bàsicament a l'aire, d'altres, més lentes però més maniobrables, cerquen insectes i invertebrats diversos a dins del bosc o entre la vegetació. Aquestes darreres poden perseguir les preses en moviment o bé esperar-les des d'una branca, i fins i tot capturar-les quan estan aturades.

Dins d'una mateixa zona, a fi d'evitar la competència amb altres espècies, cadascuna utilitza uns espais diferents per a cercar l'aliment, tot seguint itineraris més o menys fixos:





## LA PROTECCIÓ LEGAL

Els rat-penats es troben dins les llistes d'espècies protegides a nivell europeu, estatal i autonòmic. De les 24 que trobem al principat, totes, excepte la rata-pinyada pipistrel·la comuna, són considerades sensibles per la legislació catalana; moltes d'elles figuren com a vulnerables, rares o en perill al Libro Rojo de los Vertebrados de España; i totes estan considerades “*estrictament protegides*” per la Directiva HABITAT, d'abast europeu, que a més n'inclou 11 a l'Annex II, on es recullen les espècies que han de ser objecte de mesures especials de conservació. La recentment descoberta rata-pinyada pipistrel·la nana encara no gaudeix d'un estatus legal clar. Malgrat la protecció promoguda des de les diferents administracions, cal destacar que no tenim en el moment actual un coneixement suficient de la seva situació real ni sabem quina és la tendència poblacional. De la rata-pinyada pipistrel·la falsa, per citar un exemple, se n'ha constatat la presència darrerament, mentre que al Libro Rojo figura com a extingida.

NOM CATALÀ	NOM LLATÍ	Directiva HABITAT	LIBRO ROJO
<b>Família Rinolòfids</b>			
Rat-penat de ferradura mediterrani	<i>Rhinolophus euryale</i>	II, IV	V
Rat-penat de ferradura gran	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	V
Rat-penat de ferradura petit	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	V
Rat-penat de ferradura mitjà	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	II, IV	EP
<b>Família Vespertiliònids</b>			
Rat-penat de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	EP
Rat-penat de musell agut	<i>Myotis blythi</i>	II, IV	V
Rat-penat de musell llarg	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	V
Rat-penat d'aigua	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	NA
Rat-penat de peus grans	<i>Myotis capaccinii</i>	II, IV	EP
Rat-penat de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IV	Ind
Rat-penat d'orelles dentades	<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	Ind
Rata-pinyada pipistrel·la nana	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	no figura	no figura
Rata-pinyada pipistrel·la comuna	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	NA
Rata-pinyada de vores clares	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	NA
Rata-pinyada pipistrel·la falsa	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	EX
Rata-pinyada pipistrel·la muntanyenca	<i>Hypsugo savii</i>	IV	K
Rat-penat orellut meridional	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	K
Rat-penat orellut septentrional	<i>Plecotus auritus</i>	IV	Ind
Rat-penat de bosc	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	Ind
Rat-penat dels graners	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	K
Rat-penat nòctul gros	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	R
Rat-penat nòctul petit	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	Ind
Rat-penat de cova	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	Ind
<b>Família Molòsids</b>			
Rat-penat cua-llarg	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	K

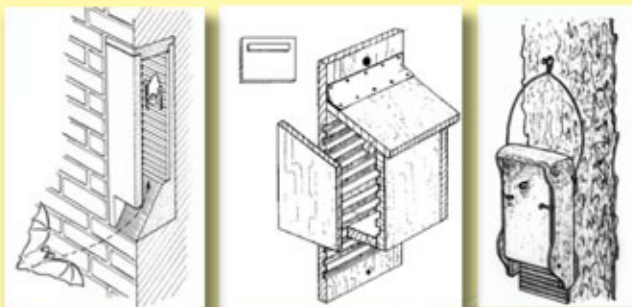
II: *estrictament protegida*; IV: *ha de ser objecte de plans de gestió*; EX: *extingida*; EP: *En perill*; V: *vulnerable*; Ind: *indeterminada*; K: *insuficientment coneguda*; R: *rara*; NA: *no amenaçada*



### LA CONSERVACIÓ

La major part de les 24 espècies de rat-penats que es troben a Catalunya poden utilitzar, en algun moment de la seva vida, cavitats subterrànies, ja siguin naturals o artificials, per refugiar-se. Algunes mostren una clara preferència pels forats dels arbres, mentre d'altres, menys exigents, poden trobar protecció suficient en petites fissures de parets naturals o de construccions.

L'existència de refugis adequats a les necessitats dels diferents moments del cicle vital és un dels factors que limita fortament les poblacions de rat-penats. En aquest sentit, la desaparició dels boscos madurs que ens queden i els nous



sistemes de construcció no els afavoreixen gens, doncs cada vegada els resulta més complicat trobar esclotxes i forats on ubicar-se.

La instal·lació de caixes-niu especials per a rat-penats, ja sigui en boscos joves on no hi hagi aixoplucs naturals, o en construccions humanes, els permet establir-se en zones on altrament no els seria possible subsistir.

#### Col·locació d'una tanca de protecció



Per a aquelles espècies que depenen estrictament de les cavitats subterrànies, es fa imprescindible trobar refugis lliures de perturbacions, especialment durant l'època d'hivernada, doncs les molèsties ocasionades per la irrupció inoportuna de visitants poden fàcilment provocar l'abandonament de les colònies reproductores i fins i tot la mort d'individus si aquests són despertats durant la letargia hivernal, ja que, en aquest cas, se'ls obliga a malgastar les ajustades reserves energètiques destinades a superar l'estació freda. És per tot això que es fa necessària la protecció dels refugis que allotgen colònies importants, privant o controlant l'afluència de visitants.



## ENTITATS D'INTERÈS:

### **GALANTHUS ASSOCIACIÓ CENTRE CULTURAL "LA FÀBRICA"**

C/ de Julià 46, 17460 Celrà (Girona) - Tlf.: 972 49 25 63  
www.asgalanthus.org E-mail: info@asgalanthus.org

### **MUSEU DE GRANOLLERS. CIÈNCIES NATURALS "LA TELA"**

Av. Francesc Macià 51, 08402 Granollers (Barcelona) - Tlf.: 93 870 96 51  
www.museugranollers.org E-mail: m.granollers.cn@diba.es

**SECEMU (Sociedad Española para el Estudio de los Murciélagos)**  
Universidad de Alcalá de Henares, Departamento de Biología Animal,  
Campus Universitario. Ctra. N-II, Km. 33,6, 28871 Alcalá de Henares  
www.nayade.es/secemu E-mail: secemu@ctv.es

## PER SABER-NE MÉS:

Benzal, J. i Paz, O., 1991. - *Los murciélagos de España y Portugal*. Colección técnica ICONA.

*Barbastella*. Boletín de la Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos. Publicació anual.

Carol, A., Samarra, F.J. i Balcells, E., 1983. - *Revisión faunística de los murciélagos del Pirineo Oriental y Cataluña*. Monografías del Inst. de Estudios Pirenaicos.

Fernández, J., 2004. - *Manual para la conservación de los murciélagos de Castilla y León*. Junta de Castilla y León.

Ortiz, R., Cullell, A., Monsalve, M.A. - *Les Rates Penades. Descobrix-les*. Generalitat Valenciana.

Shoeber, W. i Grimmberger, E., 1996. - *Los murciélagos de España y de Europa*. Omega.

Wourtersen, K. i Bafaluy, J.J., 2001. - *Murciélagos del Alto Aragón*. Kees Wourtersen Publicaciones.



*Associació per a l'Estudi i Divulgació del Medi Ambient*

*Aquesta breu publicació neix de l'ànim de l'associació Galanthus per estudiar, preservar i donar a conèixer el patrimoni natural, parant especial atenció a aquelles espècies que, malgrat ser-ne plenament mereixedores, no són vistes amb la simpatia i l'entusiasme d'altres. Creiem fermament que una millor comprensió de la seva realitat només pot afavorir-les.*

*Volem agrair a totes les entitats que, d'una manera o altra, ens han permès treballar en aquesta línia a favor d'aquests animals vulnerables i sorprenents. Aquest esforç també és seu:*



*Preu: 1 €, que es destinarà a projectes d'estudi i conservació de rat-penats.*