



**2016/01**

**ESTUDI DELS RATAPATXETS A VALLS**

**COR DE MARIA VALLS**

**PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE RATAPATXETS A LA CIUTAT DE VALLS**

**COL·LEGI COR DE MARIA**

**PROJECTE REALITZAT PER: ALUMNES DE 1r D'ESO**

**VALLS 11 DE GENER DE 2016**



## PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE RATAPATXETS

Es proposa la instal·lació de caixes de ratapatxets a la ciutat de Valls per poder observar quin tipus de ratapatxets s'hi poden trobar.

Els quiròpters o ratpenats són animals que per la seva biologia, distribució i rol en els ecosistemes estan considerats com a bons bioindicadors. Diversos autors han conclòs en els darrers anys que les seves poblacions es veuen afectades pel canvi climàtic i tots els models indiquen una important reducció d'espècies a la Mediterrània.<sup>1</sup>

El projecte es realitzarà amb dues fases diferents:

A la fase 1 es proposa la instal·lació de dues caixes de ratapatxets amb registre frontal per ubicar-les al pàrquing de l'Escorxador. Aquestes caixes disposaran d'una obertura frontal, que ens permetran accedir a l'interior de la caixa, per observar el nombre de ratapatxets i el tipus.

A la fase 2 es proposarà d'instal·lar caixes de ratapatxets repartides en tres zones dels torrents de la ciutat de Valls. Una vegada es disposin de totes les caixes construïdes es penjaran a les zones previstes amb el vistiplau de l'Ajuntament.

Les caixes aniran penjades en fanals de la ciutat a una altura aproximada de 4 m i fixades amb brides.

Per portar a terme el projecte se sol·licita autorització a l'àrea de medi ambient de l'Ajuntament de Valls i s'informa de l'àmbit d'actuació d'aquest estudi.

Tota la informació d'aquest estudi es mostrarà a la pàgina web [www.cordemariavalls.cat/nius/ratapatxets](http://www.cordemariavalls.cat/nius/ratapatxets)

---

<sup>1</sup> Els quiròpters com a bioindicadors dels impactes del canvi climàtic a Catalunya  
[http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/quiropeters\\_com\\_a\\_bioindicadors.pdf](http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/quiropeters_com_a_bioindicadors.pdf)



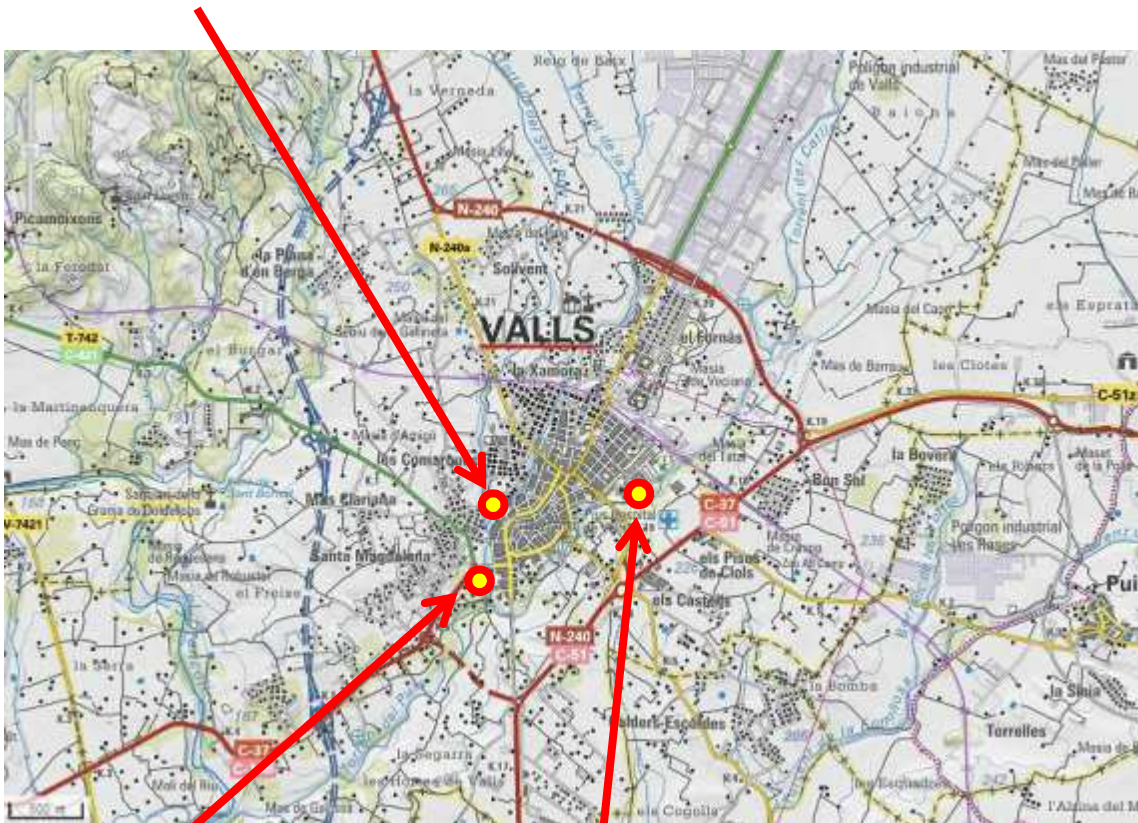


## LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE



FONT: <http://www.icc.cat/vissir3/>

### Zona 1. Torrent de la Xamora



### Zona 3. Torrent del Catllar. Mas Miquel

### Zona 2. Torrent del Sant Pou. Tram camí dels Molins

FONT: <http://www.icc.cat/vissir3/>



## PROPOSTA D'EMPLAÇAMENT DE LES CAIXES DE RATAPATXETS

### ZONA 1. TORRENT DE LA XAMORA

FONT: <http://www.icc.cat/vissir3/>

 <p><b>Caixa 2016/01</b></p> <p>Caixa 2016/01 Coordenades 353306,4572001 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	
 <p><b>Caixa 2016/02</b></p> <p>Caixa 2016/02 Coordenades 353290,4571989 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	
 <p><b>Caixa 2016/03</b></p> <p>Caixa 2016/03 Coordenades 353265,4571905 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	



<p>● <b>Caixa 2016/04</b></p> <p>Caixa 2016/04 Coordenades 353214,4571977 UTM 31N ETRS89 Suport: Arbre</p>	
<p>● <b>Caixa 2016/05</b></p> <p>Caixa 2016/05 Coordenades 353199,4571923 UTM 31N ETRS89 Suport: Paret</p>	
<p>● <b>Caixa 2016/06</b></p> <p>Caixa 2016/06 Coordenades 353141,4571901 UTM 31N ETRS89 Suport: Arbre</p>	
<p>● <b>Caixa 2016/07</b></p> <p>Caixa 2016/07 Coordenades 353148,4571870 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	



 <p><b>● Caixa 2016/08</b></p> <p>Caixa 2016/08 Coordenades 353134,4571833 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	
 <p><b>● Caixa 2016/09</b></p> <p>Caixa 2016/09 Coordenades 353134,4571833 UTM 31N ETRS89 Suport: Paret</p>	
 <p><b>● Caixa 2016/10</b></p> <p>Caixa 2016/10 Coordenades 353090,4571813 UTM 31N ETRS89 Suport: Arbre</p>	
 <p><b>● Caixa 2016/11</b></p> <p>Caixa 2016/11 Coordenades 352977,4571715 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	



## ZONA 2. TORRENT DEL SANT POU - TRAM CAMÍ DELS MOLINS

FONT: <http://www.icc.cat/vissir3/>



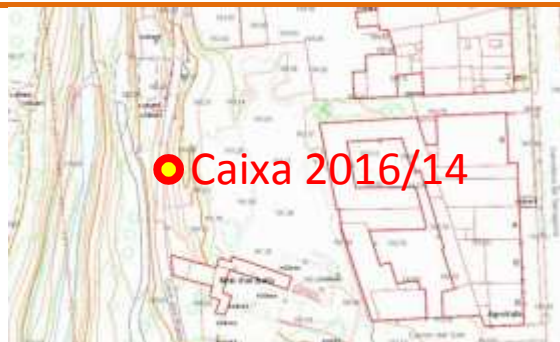
● Caixa 2016/12

Caixa 2016/12 Coordenades 353037,4571463  
UTM 31N ETRS89  
Suport: Fanal



● Caixa 2016/13

Caixa 2016/13 Coordenades 353045,4571413  
UTM 31N ETRS89  
Suport: Fanal



● Caixa 2016/14

Caixa 2016/14 Coordenades 353038,4571357  
UTM 31N ETRS89  
Suport: Fanal



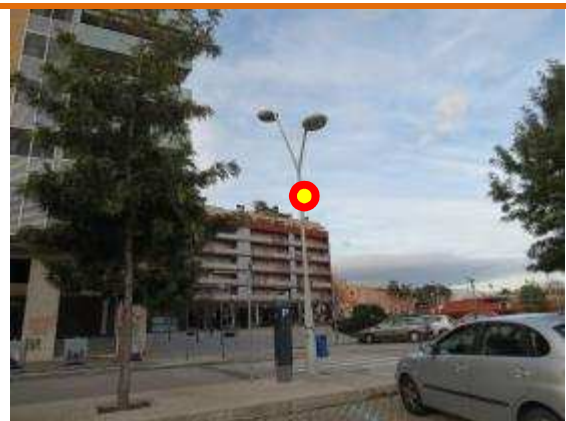
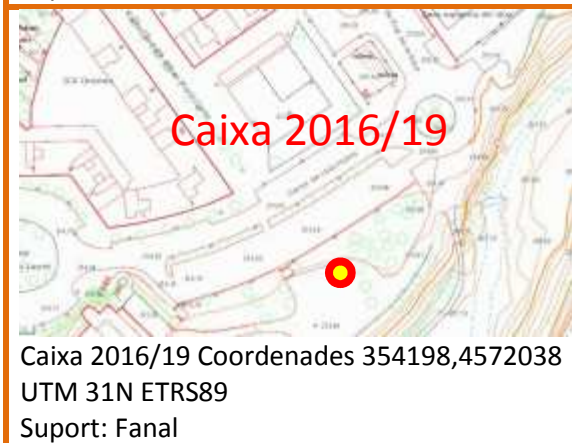


 <p>● <b>Caixa 2016/15</b></p> <p>Caixa 2016/15 Coordenades 353041,4571316 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	 <p>A photograph of a three-story brick building with a weathered facade. A red dot on the building's facade indicates the location of the light fixture. A street lamp with a red dot on its top is visible in the foreground.</p>
 <p>● <b>Caixa 2016/16</b></p> <p>Caixa 2016/16 Coordenades 353044,4571252 UTM 31N ETRS89 Suport: Fanal</p>	 <p>A photograph of a street lamp with a red dot on its top, positioned next to a brick wall. A red dot on the wall in the background indicates the location of the light fixture. The scene is set during the day with a bright sky.</p>



### ZONA 3. TORRENT DEL CATLLAR - TRAM MAS MIQUEL

FONT: <http://www.icc.cat/vissir3/>





Suport: Fanal



Caixa 2016/21

Caixa 2016/21 Coordenades 354133,4572011  
UTM 31N ETRS89

Suport: Fanal



Caixa 2016/22

Caixa 2016/22 Coordenades 354121,4571975  
UTM 31N ETRS89

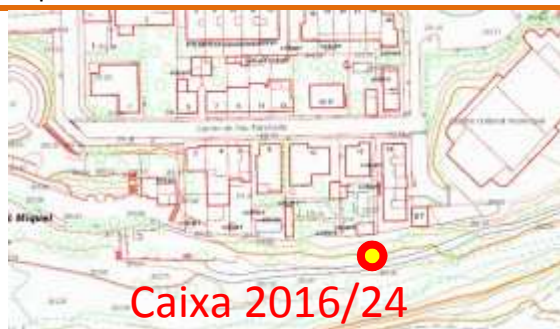
Suport: Arbre



Caixa 2016/23

Caixa 2016/23 Coordenades 354070,4571982  
UTM 31N ETRS89

Suport: Arbre



Caixa 2016/24



Caixa 2016/24 Coordenades 354046,4571943  
UTM 31N ETRS89

Suport: Arbre





 <p><b>Caixa 2016/25</b></p> <p>Caixa 2016/25 Coordenades 353986,4571943 UTM 31N ETRS89 Suport: Arbre</p>	<p>ç</p> 
--	---

 <p><b>Caixa 2016/26</b></p> <p>Caixa 2016/26 Coordenades 353938,4571950 UTM 31N ETRS89 Suport: Arbre</p>	
--	---

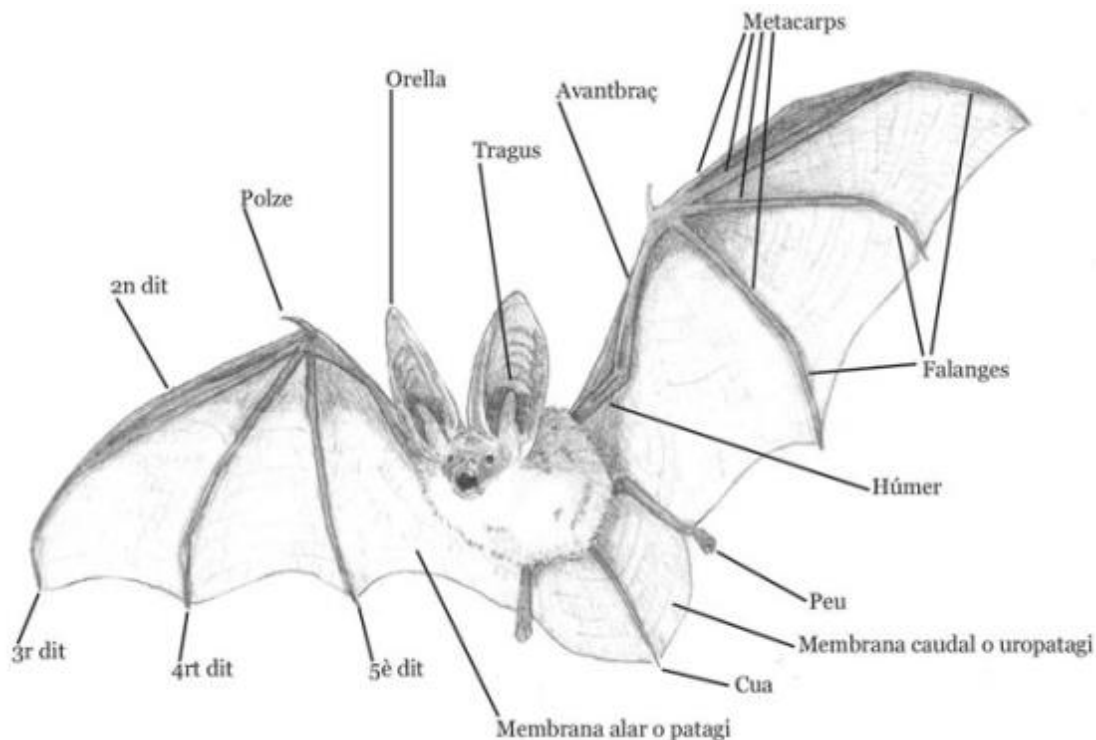
 <p><b>Caixa 2016/27</b></p> <p>Caixa 2016/27 Coordenades 353906,4571950 UTM 31N ETRS89 Suport: Arbre</p>	
--	--

 <p><b>Caixa 2016/28</b></p> <p>Caixa 2016/28 Coordenades 353864,4571942 UTM 31N ETRS89 Suport: Arbre</p>	
--	--



## ESTUDI PREVI

### PARTS DEL RATPENAT



FONT: <http://www.ratpenats.org/CAT/coneguem/coneguem.php><sup>2</sup>

### NOMS

A Catalunya hi ha moltes espècies de ratpenats, totes elles insectívores. Aquesta és una llista de les espècies conegudes al Principat:<sup>3</sup>

Ratpenat cuallarg europeu (*Tadarida teniotis*) (costa mediterrània, sud del Principat, La Noguera i Pallars Jussà)

Ratpenat de ferradura gros (*Rhinolophus ferrumequinum*) (tot el Principat)

Ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*) (tot el Principat tret del Ponent i algunes comarques del sud)

Ratpenat de ferradura mitjà (*Rhinolophus mehelyi*) (Camp de Tarragona, extrem sud de l'Àmbit metropolità i sud del Montsià)

Ratpenat de ferradura mediterrani (*Rhinolophus euryale*) (tot el Principat tret del Ponent, el nord-oest i algunes comarques del sud)

Ratpenat de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) (tot el Principat tret dels alts Pirineus)

<sup>2</sup> XAVIER PUIG. *Descobreix els ratpenats*. Galanthus. Girona. Desembre 2014.

[http://www.asgalanthus.org/new/downloads/descarregues/Descobreix\\_els\\_ratpenats.pdf](http://www.asgalanthus.org/new/downloads/descarregues/Descobreix_els_ratpenats.pdf)

<sup>3</sup> [https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista\\_d%27esp%C3%A8cies\\_de\\_ratpenats\\_de\\_Catalunya](https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista_d%27esp%C3%A8cies_de_ratpenats_de_Catalunya)





Ratpenat orellut meridional (*Plecotus austriacus*) (tot el Principat tret del nord-oest i la zona del Ripollès)

Ratpenat orellut septentrional (*Plecotus auritus*) (nord-oest i part centre-nord de la província de Girona)

Ratpenat orellut alpi (*Plecotus macrobullaris*) (al Ripollès i a Andorra)

Ratpenat de bosc (*Barbastella barbastellus*) (nord-oest i centre-nord del Principat, Lleida)

Nòctul gegant (*Nyctalus lasiopterus*) (nord-oest i centre-nord del Principat)

Nòctul petit (*Nyctalus leisleri*) (centre-nord de la província de Girona, Pallars Jussà, Conca de Barberà, Terra Alta, Baix Ebre i Montsià)

Nòctul gros (*Nyctalus noctula*) (Pirineus, oest i sud de la província de Girona i Conca de Barberà)

Ratpenat bru dels graners (*Eptesicus serotinus*) (tot el Principat tret dels alts Pirineus, Vall d'Aran)

Ratapinyada muntanyenca (*Hypsugo savii*) (zona pirinenca, Barcelona, Osona, La Selva, Vallès Oriental, Conca de Barberà, Terra Alta, Baix Ebre i Montsià)

Ratapinyada pipistrel·la (*Pipistrellus pipistrellus*) (tot el Principat)

Ratapinyada de vores clares (*Pipistrellus kuhlii*) (tot el Principat tret dels alts Pirineus, Vall d'Aran)

Ratapinyada falsa (*Pipistrellus nathusii*) (tota la costa mediterrània)

Ratpenat de peus grossos (*Myotis capaccinii*) (tot el Principat tret del nord-oest i el centre-nord)

Ratpenat d'aigua (*Myotis daubentonii*) (en colònies disperses a totes les províncies del Principat)

Ratpenat de musell agut (*Myotis blythii*) (tot el Principat tret de parts del Ponent i parts del Pirineu)

Ratpenat de musell llarg (*Myotis myotis*) (tot el Principat tret de parts del Ponent, del Pirineu i del sud)

Ratpenat de Natterer (*Myotis nattereri*) (nord del Principat, centre-est, Terra Alta, Baix Ebre i Montsià)

Ratpenat de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) (Ripollès i parts d'algunes comarques col·lidants)

Ratpenat d'orelles dentades (*Myotis emarginatus*) (Baixa Cerdanya, centre, est i nord-est del Principat, La Noguera, la Segarra, Terra Alta, Baix Ebre i Montsià)

Ratpenat de bigotis (*Myotis mystacinus*) (extrems nord-oest i nord-est del Principat)





Ratpenat de bigotis petit (*Myotis alcaethoe*) (Parc Natural del Montseny, Alta Garrotxa)

## DIFERENTS NOMS QUE TROBEM A L'ÀREA CATALANO-BALEAR <sup>4</sup>

**Aranès** *arrata-cauda*, *shinhaulèra*, *tulusèra*, *tinosèla*

**Català** (cat Catalunya i Andorra) [*el*] *ratpenat* ~ *rat-penat* ~ *rat penat* (sg), [*els*] *ratpenats* ~ *rats-penats* ~ *rats penats* (pl), *rat pennat*, *rata-penat*, *rata-pinat*, *rata-pinyat*, *rata pinya*, *ratapenada* ~ *rata-penada* (oriental central: Banyoles), *rateta-penada*, *ratapenera* (França: septentrional/rossellonès: Perpinyà), *ratapenera* ~ *rata-penera* ~ *rata-penarra*, *rata-petenera*, *rata-penella*, *rata-pinella*, *rata-penyada*, *ratapinyada* (nord-occidental: Terres de Lleida), *rata-pinyarda*, *rata-pinyaca*, *rata-pinyana*, *rat-pelat* ~ *rat pelat*, *rata-planera*, *rata alada*, *rata-patxec*, *ratapatxets* (oriental central: Valls, Pla de Santa Maria), *rata-peus*, *pinya-rata*, *pena-rats* (nord-occidental: Vall de Cardós), *muriac*, *muricech*, *muricec* (nord-occidental: Terres de Lleida), *muricic*, *muixirec*, *mulicec*, *molicec* (nord-occidental: Lleida), *burissec* (nord-occidental: Terres de Lleida), *burisec* (nord-occidental: Pallars Sobirà), *esmoriec* (nord-occidental: Arbeca), *esmoriac*, *esmuriac* (nord-occidental: Artesa de Segre), *asbuliac* (nord-occidental: Terres de Lleida), *esvoriac*, *voliac*

**Català balear** [*la*] *rata pinyada* ~ *rata-pinyada* ~ *ratapinyada* (sg) [*les*] *rates pinyades* ~ *rates-pinyades* ~ *ratapinyades* (pl), *rat-pinyada*, *rata pinyarda* (Mallorca: Pollença)

**Català valencià** [*la*] *rata penada* (sg) [*les*] *rates penades* (pl) (Latince < *ratta pīnnāta* «rata alada»), *rató*, *ratot*, *esmoriach*, *muricech*, *muricec*, *muricic*, *murcec*, *muriac*, *muixirec*, *moc egaló* (Crevillent), *mocigaló*, *moceguello*, *moceguillo*, *muciguello*, *mociguello*, *borreguillo* (mossàrab catalanitzada: Monòver), *morzegilo* (mossàrab catalanitzada: La Font de la Figuera), *mocígalo* (mossàrab catalanitzada: Valencia), *mosegelo* (mossàrab catalanitzada: Vallada), *musigelo* (mossàrab catalanitzada: Elx)

**Alguerès** [Alguerès] (cat Sardenya: L'Alguer) *rata pignà*, *ratapignara*

<sup>4</sup> Extret de la pàgina web: <http://kmoksy.com/zobot/chiroptera.html>





## REPRODUCCIÓ

Els ratapatxets com tots els altres mamífers s'aparellen per assegurar la continuïtat de l'espècie. Les cries que neixen d'aquest aparellament veuen la llum a finals de la primavera. Algunes espècies poden tenir fins a 4 cries l'any, però a Catalunya solen tenir-ne 1. L'aparellament del ratapatxet es fa a la tardor i es produeix normalment en coves fosques i esclertes on hi viu tota la colònia. Comencen a volar al cap d'un mes. La gestació varia en funció del clima.

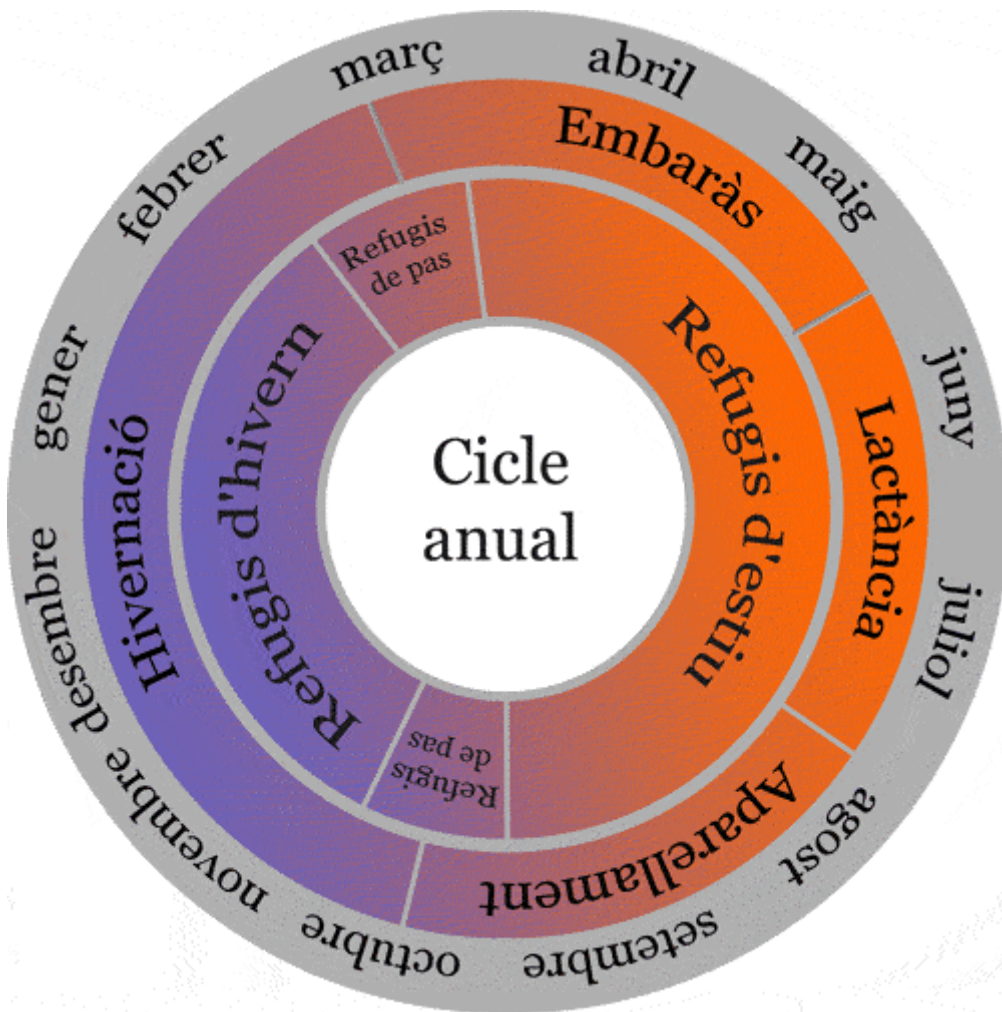
L'aparellament del ratapatxets es fa a la tardor/primavera i es produeix normalment en coves fosques i esclertes on hi viu tota la colònia.

La fecundació no és immediata, cal esperar uns mesos.

Algunes espècies tenen 2 cries a l'any.

Les cries neixen a mitjans de juny i juliol.

Les cries ja poden començar a aprendre a volar al voltant de les 3 setmanes.



FONT: [http://www.ratpenats.org/CAT/coneguem/cicle\\_anual.php](http://www.ratpenats.org/CAT/coneguem/cicle_anual.php)





## ASPECTE FÍSIC

Mamífer volador, molt petit que fa uns 3-5cm de llarg i entre 19 i 25 cm amb les ales obertes.

Pesa al voltant d'uns 8 grams. Té el cos recobert de pèls de color rogenc, grisós o marronós.

Té les orelles petites, triangulars amb la punta arrodonida.

Com la majoria de mamífers tenen el cos recobert de pèl curt. Els ratapatxets com tots els mamífers primer tenen les dents de llet i després els surten les 34 definitives. Tenen 4 dits molt llargs en comparació a la mida total del cos. Els ossos de les mans i dels dits són molt llargs. Els dits estan units per una membrana que es diu patagi. Ja que el patagi va des de les mans fins als peus. Els resulta més senzill poder volar. Ja que el patagi és tan fi que no poden sortir durant el dia perquè es deshidratarien. Aquesta membrana és translúcida i molt delicada. Quan es capturen ratapatxets es fa amb una xarxa molt fina per tal de no danyar-los aquestes membranes.

## COM ES COMUNIQUEN?

- ❖ Els ratapatxets són uns animals nocturns i, a més, gairebé no s'hi veuen ; així doncs per guiar-se utilitzen ultrasons. Els ultrasons se situen a una freqüència entre 20KHz i 215KHz. Aquestes ones sonores no són audibles per als humans, en canvi, altres ratapatxets les poden percebre a bastants quilòmetres de distància.
- ❖ El sistema consisteix en el fet que quan criden, si les ones topen amb alguna cosa, es trenquen i els ratapatxets saben que hi ha alguna cosa. Poden percebre diàmetres d'entre 0,05 a 0,08 mm, això varia depenent de la raça de ratpenat.
- ❖ No són els únics que poden emetre ultrasons.
- ❖ A l'edat de 8 dies no són capaços de generar els ultrasons prou aguts, per això els podríem sentir.

## HÀBITAT

- ❖ L'hàbitat dels ratapatxets és molt diferent del d'altres mamífers que coneixem ja que, per exemple, no existeix cap mamífer que dormi penjat i cap per avall. Són uns animals que s'han adaptat a diversos medis, ja que en trobem a molts llocs del món.
- ❖ Cada zona té unes espècies diferents. A Catalunya n'hi ha unes 30<sup>5</sup> i en tot el món n'hi ha prop de 1000.

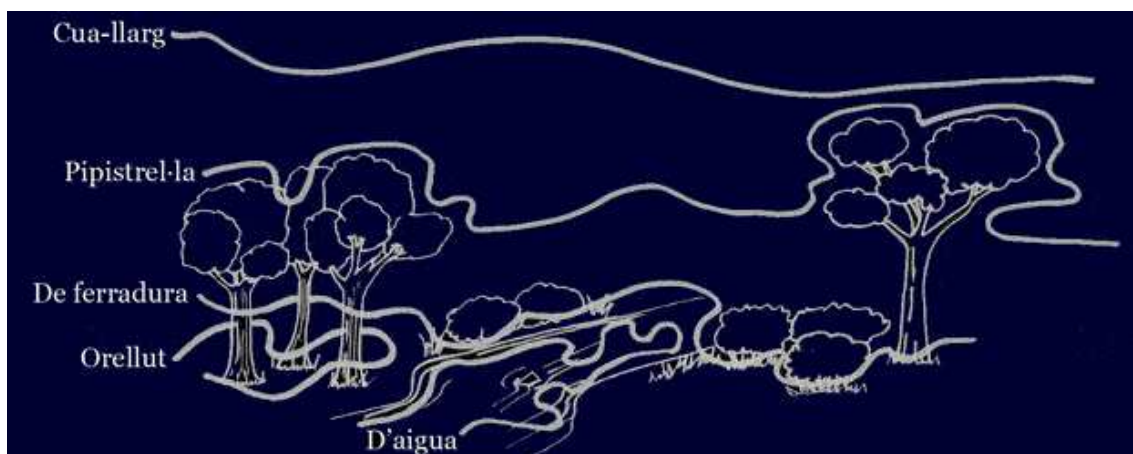
---

<sup>5</sup> C. FLAQUER, X. PUIG, T. LLOBET. *Els ratpenats de Catalunya. Guia de Camp*. Brau edicions S L. 23 de maig de 2013. ISBN-13: 978-8496905795





- ❖ Els hàbitats dels ratapatxets es classifiquen en dos tipus:
  - Arbolites: viuen dins d'arbres amb bona temperatura i humitat.
  - Troglodites: viuen en coves sota terra, avencs...
- ❖ També trobem ratapatxets que viuen en masos deshabitats o a les golfes d'algunes cases antigues. També hi ha l'alternativa artificial: les caixes niu.
- ❖ No viuen ni a les regions polars, illes aïllades i als centres dels deserts extensos.
- ❖ Dins d'una mateixa zona, a fi d'evitar la competència amb d'altres espècies, cadascuna utilitza uns espais diferents per cercar l'aliment, tot seguint itineraris més o menys fixes:



FONT: <http://www.ratpenats.org/CAT/coneguem/coneguem.php>

## ALIMENTACIÓ

- ❖ Principalment són insectívors. S'alimenten de: papallones, mosquits, escarabats, etc. Però també n'hi ha que s'alimenten de carn, mel i sang.
- ❖ La majoria mengen mentre cacen al vol i durant la nit.
- ❖ Un 70% són insectívors i només 3 espècies s'alimenten de sang.
- ❖ L'alimentació de les cries es basa en la llet materna i aquesta surt de les mares.
- ❖ Un ratapatxet menja entre  $\frac{1}{4}$  i  $\frac{1}{3}$  del seu pes cada nit.
- ❖ Un grup pot arribar a menjar entre 5,67 i 11,34 tones d'insectes l'any .

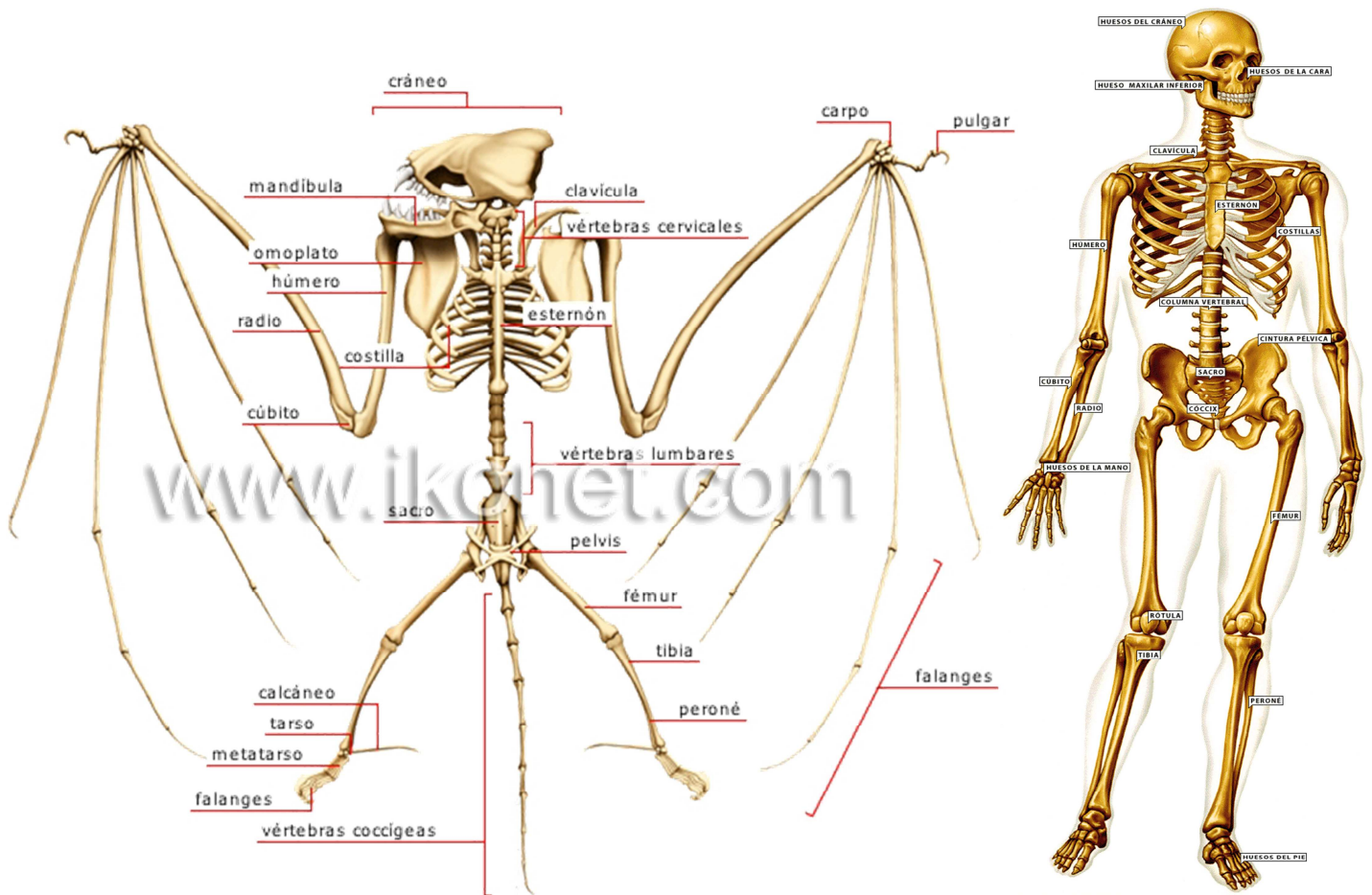
## CURIOSITATS

- ❖ No es poden posar al sol perquè es deshidraten





## DIFERÈNCIES ENTRE L'ESQUELET HUMÀ I EL DEL RATAPATXET



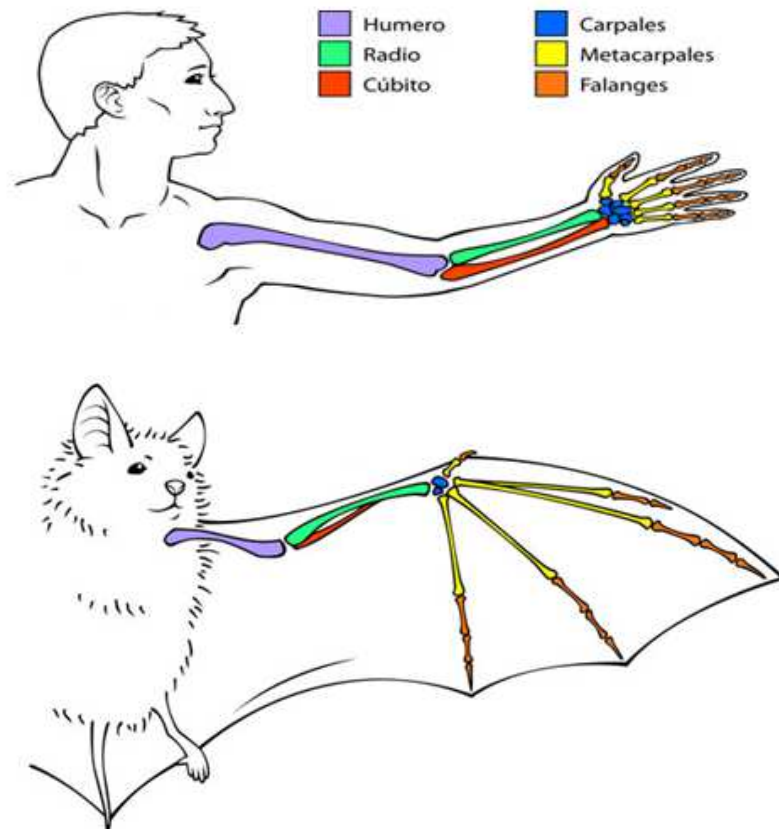
FONT: <http://www.ikonet.com/es/diccionariovisual/reino-animal/mamiferos-voladores/murcielago/esqueleto-de-un-murcielago.php>

FONT: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/ssvv/oseo0.gif>

- ❖ Els ratapaxets tenen les falanges de la mà molt més llargues que les de l'èsser humà.
- ❖ Els ratapaxets tenen el còccix molt més llarg i sobresurt del cos, en canvi els humans el tenen molt petit i no sobresurt del cos.
- ❖ Els ratapaxets tenen cúbit, però molt més petit que el dels humans.
- ❖ El crani és molt diferent.
- ❖ Els ratapaxets tenen 34 dents i els humans 32.
- ❖ L'ós més llarg del ratapaxet és el radi, en canvi en els humans és el fèmur.



- ❖ Tenen semblances en el següents ossos:
  - ❖ columna vertebral
  - ❖ pelvis
  - ❖ húmer, radi i cúbit
  - ❖ costelles
  - ❖ polze
  - ❖ fèmur, tibia i peroné
  - ❖ omòplat
  - ❖ clavícula
  - ❖ falanges



FONT: <https://askabiologist.asu.edu/similitudes>

- ❖ Des de fora, els braços d'humà i les ales de ratapatxet es veuen molt diferents. Els humans estan coberts de pell i els ratpenats estan coberts de pèl. Però a l'interior hi ha moltes similituds entre els braços dels humans i els dels ratapatxets. Sabies que els humans i els ratpenats tenen exactament el mateix tipus i nombre d'ossos en els seus braços? Aquests organismes comparteixen



els mateixos ossos de braç perquè tots van evolucionar d'un avantpassat comú.

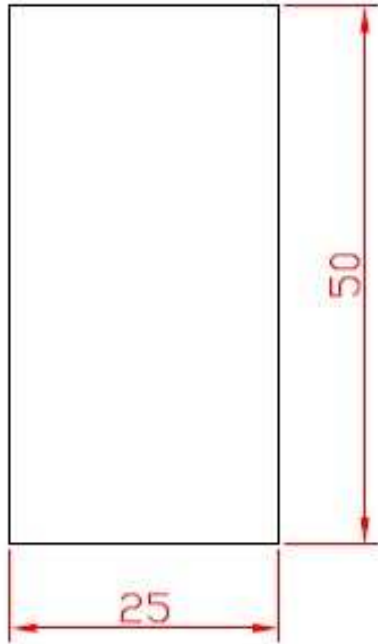
- ❖ Els ossos del braç dels humans i els dels ratapatxets inclouen l'húmer, el cúbit, el radi, els carps, els metacarps i les falanges.
- ❖ Mentre que tots aquests organismes tenen el mateix tipus bàsic de cada os, els ossos s'han modificat per complir diferents funcions. Els humans fan servir els braços per assolir i aixecar objectes, per batre amb bat de beisbol i per tocar el piano mentre que els braços de les aus i els ratapatxets han evolucionat a ales, permetent volar.



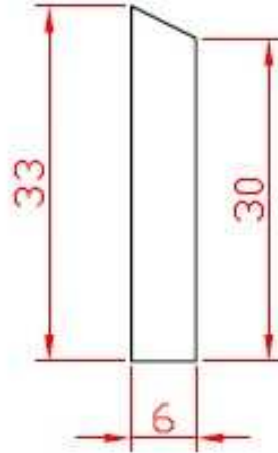
## PLÀNOLS

CAIXA RATAPATXETS MODEL 1 AMB FUSTA DE PI DE 18MM DE GRUIX

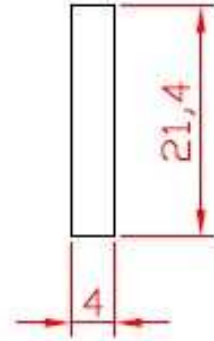
BASE



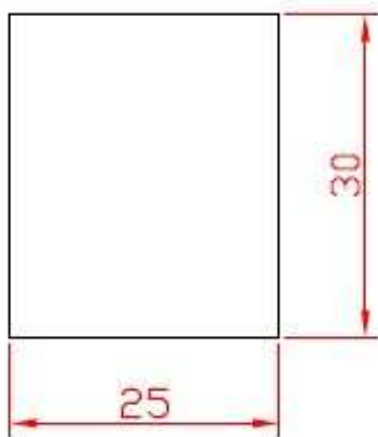
LATERALS X2



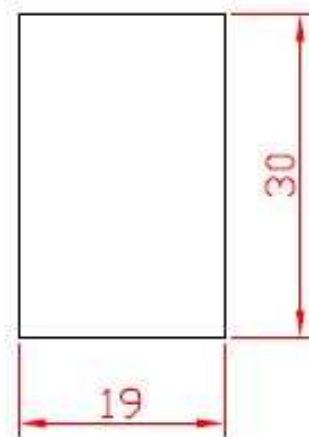
ENTRADA



FRONTAL

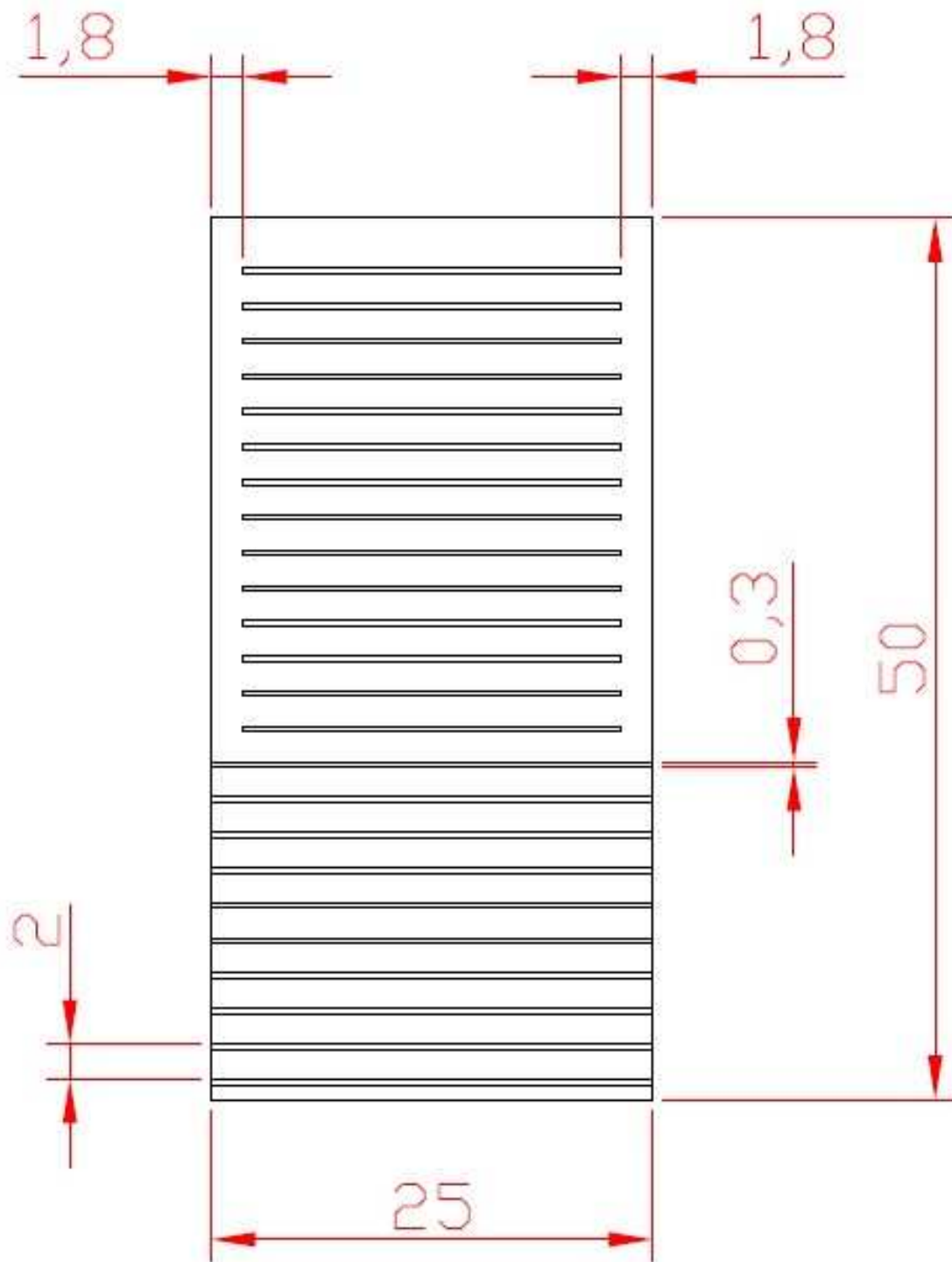


TEULADA



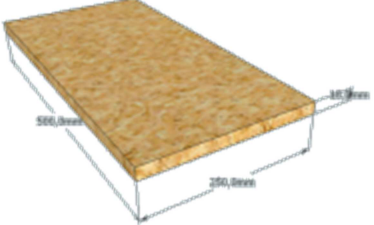
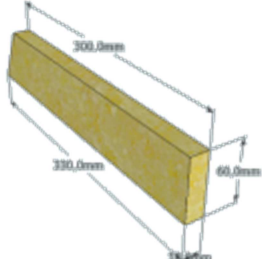
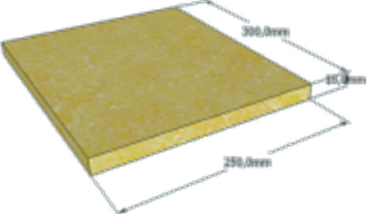
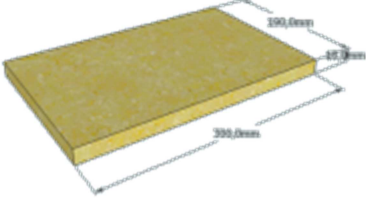
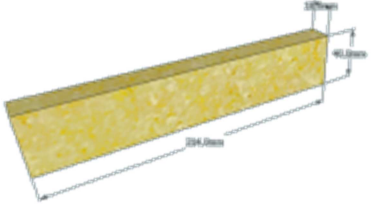



Marques a la fusta base



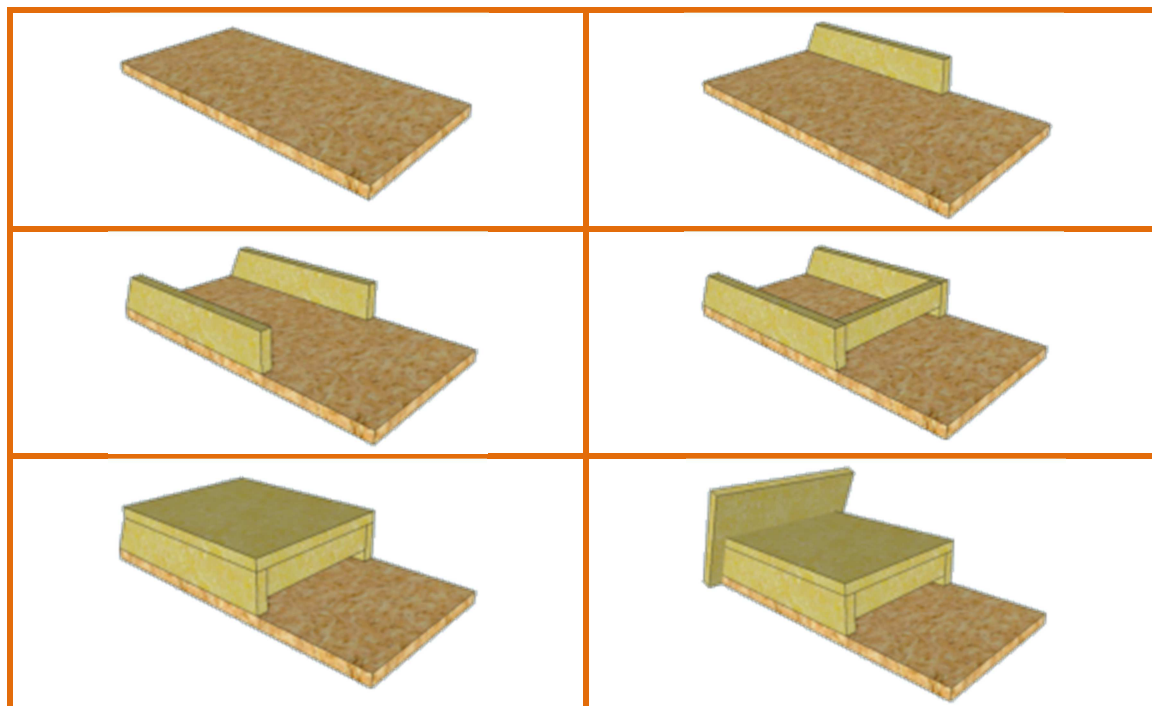


## PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ

	
<p>Tallar fusta de 500 mm x 250 mm x 18 mm per a la base de la caixa de ratapatxets.</p>	<p>Tallar fusta de mides màximes 330 mm x 60 mm x 18 mm. Veure Plànol de com s'ha de tallar.</p>
	
<p>Tallar fusta de 300 mm x 150 mm x 18 mm per a la part frontal.</p>	<p>Tallar fusta de 190 mm x 300 mm x 18 mm per a la teulada.</p>
	
<p>Tallar fusta de 214 mm x 40 mm x 18 mm per a l'entrada dels ratapatxets.</p>	<p>Caixa com ha de quedar.</p>

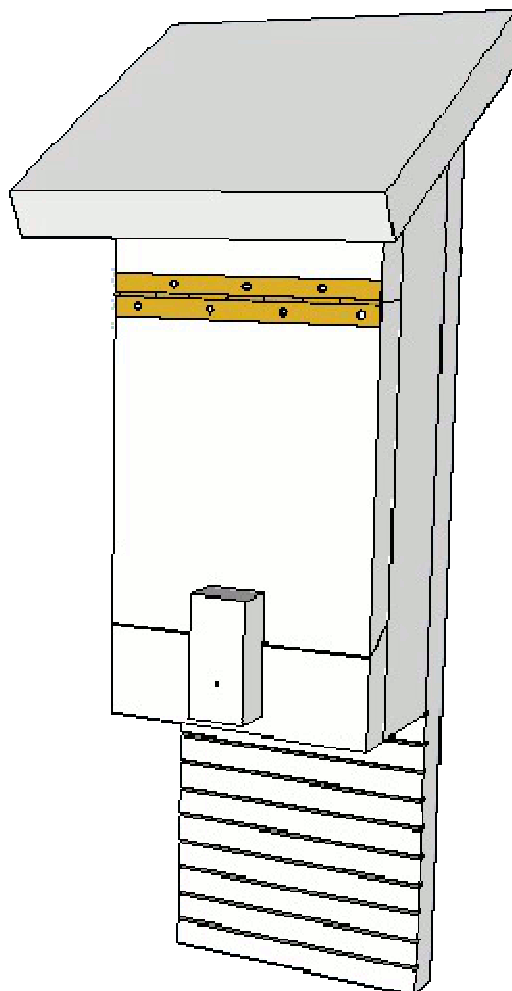


## PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ VISUAL





## MODEL 2 AMB TAPA DE REGISTRE FRONTAL





Tallar fusta de 500 mm x 250 mm x 18 mm per a la base de la caixa de ratapatxets.



Tallar fusta de mides màximes 330 mm x 60 mm x 18 mm. Veure Plànol de com s'ha de tallar.



Tallar fusta de 300 mm x 150 mm x 18 mm per a la part frontal.



Tallar fusta de 190 mm x 300 mm x 18 mm per a la teulada.



Tallar fusta de 214 mm x 40 mm x 18 mm per a l'entrada dels ratapatxets.



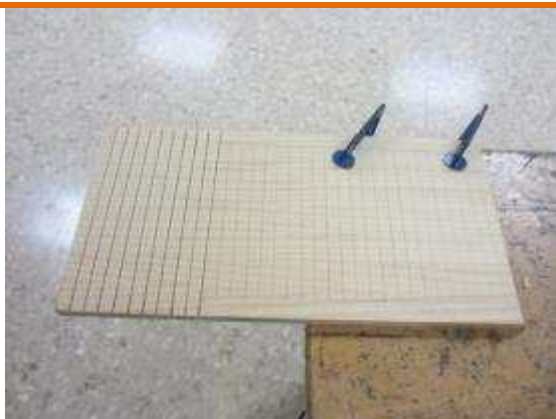
Caixa com ha de quedar.



Utilitzar la serra de fusta.



Rebaixar de banda a banda els 10 primers solcs uns 3 mm de fondària.



Un cop rebaixats els 10 primers solcs a una distància de 2 cm.



Utilitzar una màquina per rebaixar la resta de solcs. Cal tenir present que els últims 1,8 cm dels laterals no s'han de marcar.



Interessa que els solcs no arribin a la part exterior per no perdre temperatura de l'interior de la caixa i alhora, la caixa sigui el màxim de fosca.



Marcant els solcs amb una eina elèctrica que estan distribuïts cada 2 cm.



<p>Cal utilitzar dos serjants per evitar que la peça es mogui.</p>	<p>Per realitzar els laterals s'utilitza un llistó de 6 cm.</p>
<p>A 30 cm marcar un angle de 60°. L'altre costat quedarà a 33 cm.</p>	<p>Un cop marcat l'angle de 60 °</p>
<p>Marcar a 30 cm i amb l'escaire realitzar un angle de 90°.</p>	<p>Marcar la fusta cada 4 cm i realitzar un rebaix d'uns 3cm.</p>



Visualitzat com hauran d'anar col·locades les peces



Tallar teulada



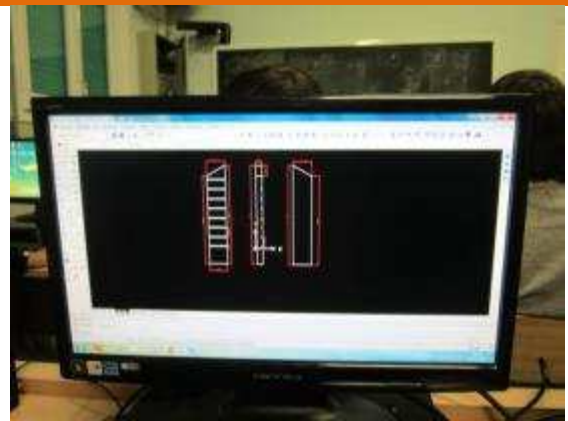
Esbiaixar a 60°



Tallar a 6cm de la part inferior en biaix de 60°



Tallar a 6 cm la part superior



Dibuixar plànols a l'ordinador.
























## EINES I MATERIALS (TOOLS AND MATERIALS)

	
<p>Cola (Glue)</p>	<p>Serra de vogir (Jig saw)</p>
	
<p>Tornavís (Screwdriver)</p>	<p>Cinta mètrica (Tape measure)</p>
	
<p>Serjant (G-clamp / L-clamp)</p>	<p>Alicates (Pliers)</p>
	
<p>Trepant (Driller)</p>	<p>Martell (Hammer)</p>
	
<p>Llima (File)</p>	<p>Escaire (Try square)</p>



	
Regle (Ruler)	Claus (Nail)
	
Pot de pintura (Paint can)	Cargol (Screw)



## ESTUDI DE LES CAIXES DE RATAPATXETS

En els propers anys els alumnes que en aquest moment estan realitzant 1r d'ESO faran el seguiment d'aquestes caixes. Tota la informació i documentació que es generi es posarà a disposició de tot el públic a través de la pàgina web: [www.cordemariavalls.cat/nius/ratapatxets](http://www.cordemariavalls.cat/nius/ratapatxets)

De manera continuada s'informarà a l'àrea de medi ambient de l'Ajuntament dels resultats obtinguts.

Per realitzar l'estudi se seguiran els protocols d'actuació que utilitza l'Àrea d'Investigació en Quiròpters del Museu de Granollers de Ciències Naturals.<sup>6</sup>

Les estacions de caixes-refugi per a quiròpters poden ser revisades durant les 4 estacions anuals tot i que la seva ocupació és més probable durant les èpoques de primavera, estiu i tardor.

Amb baixes ocupacions de les caixes es recomana realitzar una revisió anual a la tardor, per tal d'identificar rastres en cas que hi hagi hagut alguna petita colònia de cria.

Tardor: De l'1 al 15 d'octubre.

Amb mitjana ocupació de les caixes es recomana la seva revisió 3 cops l'any:

Primavera: De l'1 al 15 d'abril

Estiu: Del 15 al 30 de juliol

Tardor: De l'1 al 15 d'octubre

Per realitzar les revisions cal dur una escala i es recomana la presència de 2 persones per qüestions de seguretat.

Per fer el seguiment de les caixes niu s'utilitzaran guants i ulleres de protecció.

En cas de caixes ocupades per primera vegada, o en presència de petits harems, s'intentarà minimitzar l'impacte de la revisió: no es faran fotografies ni es manipularan els animals. En cas de colònies fidelitzades es pot dur a terme la captura dels animals per sexar-los, pesar-los, marcar-los etc. i/o la realització de fotografies.

En el cas de localitzar una caixa malmesa o trencada caldrà avisar per tal que aquesta sigui reparada o substituïda.

De cara a noves estacions és recomanable instal·lar estacions de 5 caixes-refugi no separades entre elles més de 20 metres, i orientades en totes direccions, afavorint la màxima insolació.

En cas de localitzar un niu d'ocells:

Si es tracta en època primaveral i el niu està actiu no intervenir, i considerar la caixa com "inactiva temporalment". Caldrà netejar-la a la tardor quan els ocells ja no la utilitzin.

<sup>6</sup> López-Baucells, A.; Flaquer C.; Puig, X.; 2014. Catàleg i Seguiment d'Estacions de Caixes refugi per a quiròpters a Catalunya. Àrea d'Investigació en Quiròpters; Museu de Granollers de Ciències Naturals.





Si el niu està abandonat, netejar-lo tan bé com es pugui i provar de dificultar l'entrada de les aus.

En cas de localitzar un vesper:

No provar de treure'l. Esperar la següent revisió a l'hivern quan no hi hagi vespes actives per retirar-lo.

Per tal de revisar les caixes s'utilitzarà un lot amb feix de llum fi i si hi ha algun ratapatxets s'anota el nombre d'individus i les espècies.

## PROPOSTA DE GESTIÓ

Realitzar la Nit dels Ratpenats com a festivitat anual, dins el programa Europeu de "Nits dels ratpenats", a nivell de divulgació general i sensibilització per la conservació de les espècies.

Caldria fer alguna activitat per informar i sensibilitzar la gent del territori de l'interès per preservar aquests animals.

Seria interessant poder disposar d'un detector d'ultrasons per disposar de dades sobre els quiròpters que es mouen per l'hàbitat estudiat.

## LOGOTIP





## EQUIP





Alumnes: Quim Aldosa Arjó, Judit Alvarez Bonet, Gerard Álvarez Lladó, Aleix Andreu Girabal, Ishaq Badaoui Achelhi, Aleix Bargalló Ortega, Alba Cano Guerrero, Iker Carrasco Marin, Ester Cerezo Fernández, David Clijnk González, Laura Fernández Azabal, Víctor Fernández Oller, Marc Ferré Gabarró, Sandra Ferrer Torres, Joel Fornies Callau, Carolina González Contreras, Núria Magrané Roset, Miquel Mateu Millan, David Palau Centelles, Albert Parés Bonet, Anna Ramon Asensio, Camila Rodríguez Velásquez, Ivan Scheroff Garcia, Marina Torvisco Gascón, Ricard Vadrí Montcusí, Ariadna Vallverdú Teruel, Arnau Alberton Mateo, Manel Albiol Mestieri, Pau Amat Abellán, Júlia Andreu Mercadé, Maria Barberà Mallafré, Aleix Borull Domingo, Roger Canela Bernadell, Clàudia Cárdenas Valldosera, Paula Casas Contreras, Adrià Cunillera Andreu, Paula Esteve Garcia, Laura Fabra Amores, Montserrat Ferré Abad, Ramon Flavià Grases, Mireia Garcia Landete, Ada González Rodríguez, Joan Arnau Jutglar Bonet, Jeraldly Sharay Llor Castellano, Soukayna Maaroufi, Iker Martínez Montero, Antonino Mestieri Garcia, Carla Molina Cañamero, Roger Molina Gutiérrez, Júlia Moyano Fontanillas, David Paisano Rico, Carla Soler Méndez, Anna Vernet Ciurana.

Professor: Pere Compte



## PROGRAMACIÓ DE LA “PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE RATAPATXETS”

### OBJECTIUS GENERALS:

- Aquesta iniciativa pretén potenciar els ratpenats a la ciutat de Valls.
- Potenciar el coneixement de la fauna natural al medi urbà.
- Actuació respectuosa amb el medi natural.
- Apropar els alumnes a la natura que hi ha als torrents de la ciutat.
- Donar a conèixer a la població la fauna autòctona.

### CONTINGUTS:

- Coneixement dels ratpenats més comuns al nostre entorn.
- Seguir un itinerari en funció dels interessos d'un mateix/a.
- Interès i respecte pel medi ambient.
- Explorar i percebre.
- Aprendre a ser ciutadans i ciutadanes en un món global.
- Coneixement de l'entorn i interacció entre l'entorn i l'activitat humana.
- Desenvolupament d'actituds i actuacions per a la sostenibilitat.
- Participació ciutadana com a mitjà per a l'acció en la vida social de les comunitats .

### ACTIVITATS:

- Preparació Xerrada explicativa sobre els ratpenats a realitzar amb Power point” pels alumnes de 1r de primària.
- Conèixer els hàbits dels ratpenats i quins avantatges suposa la utilització d'aquests nius.
- Construcció de nius per a ratpenats.
- Col·locació en diversos espais de la ciutat de Valls.

### ACTITUDS:

- Interès per la natura.





## BIBLIOGRAFIA

<http://www.ratpenats.org/CAT/coneguem/coneguem.php> Recull de les principals dades dels ratapatxets.

<http://kmoksy.com/zobot/chiroptera.html> Recull dels diferents noms que podem trobar a tot el món dels ratapatxets.

<http://www.l-h.cat/gdocs/d2543318.pdf> López-Baucells, A.; Flaquer C.; Puig, X.; 2014. Catàleg i Seguiment d'Estacions de Caixes refugi per a quiròpters a Catalunya. Àrea d'Investigació en Quiròpters; Museu de Granollers de Ciències Naturals.

<http://parcs.diba.cat/documents/189633/19ce3057-358f-4eaa-b3a3-cd45ec5a3305> Seguiment de caixes refugi de quiròpters i aplicació del protocol de seguiment remot multi específic al Parc de la Serralada Litoral. Campaña 2010

[http://canvclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/quiropsters\\_com\\_a\\_bioindicators.pdf](http://canvclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/quiropsters_com_a_bioindicators.pdf) Els Quiròpters com a bioindicadors dels impactes del canvi climàtic a Catalunya

<https://askabiologist.asu.edu/similitudes> Semblances dels ratapatxets amb els humans

<http://gepec.cat/ratapatxet/> Estudi i seguiment de ratapatxets

[http://www.museugranollersciencies.org/pdf/quiropsters/lilibret\\_ratpenats\\_ebre.pdf](http://www.museugranollersciencies.org/pdf/quiropsters/lilibret_ratpenats_ebre.pdf)

XAVIER PUIG. *Descobreix els ratpenats*. Galanthus. Girona. Desembre 2014.

[http://www.asgalanthus.org/new/downloads/descarregues/Descobreix\\_els\\_ratpenats.pdf](http://www.asgalanthus.org/new/downloads/descarregues/Descobreix_els_ratpenats.pdf)

CARLES FLAQUER. *Ratpenats uns grans desconeguts*. Museu de Granollers. Ciències Naturals. Desembre de 2003.

CARLES FLAQUER, XAVIER PUIG. *Els ratpenats a Catalunya*. Brau edicions 2012. ISBN 978-8496905795





## ÍNDEX

PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE RATAPATXETS .....	1
LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE .....	2
PROPOSTA D'EMPLAÇAMENT DE LES CAIXES DE RATAPATXETS .....	3
ZONA 1. TORRENT DE LA XAMORA .....	3
ZONA 2. TORRENT DEL SANT POU - TRAM CAMÍ DELS MOLINS .....	6
ZONA 3. TORRENT DEL CATLLAR - TRAM MAS MIQUEL.....	8
ESTUDI PREVI.....	11
PARTS DEL RATPENAT .....	11
NOMS .....	11
DIFERENTS NOMS QUE TROBEM A L'ÀREA CATALANO-BALEAR .....	13
REPRODUCCIÓ.....	14
ASPECTE FÍSIC.....	15
COM ES COMUNIQUEN? .....	15
HÀBITAT.....	15
ALIMENTACIÓ.....	16
CURIOSITATS .....	16
DIFERÈNCIES ENTRE L'ESQUELET HUMÀ I EL DEL RATAPATXET .....	17
PLÀNOLS.....	20
PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ.....	22
PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ VISUAL .....	23
MODEL 2 AMB TAPA DE REGISTRE FRONTAL.....	24
EINES I MATERIALS (TOOLS AND MATERIALS) .....	34
ESTUDI DE LES CAIXES DE RATAPATXETS.....	36
PROPOSTA DE GESTIÓ.....	37
LOGOTIP .....	37
EQUIP .....	38
PROGRAMACIÓ DE LA "PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE RATAPATXETS" .....	40
OBJECTIUS GENERALS: .....	40
CONTINGUTS:.....	40
ACTIVITATS:.....	40
ACTITUDS: .....	40





BIBLIOGRAFIA.....	41
ÍNDEX.....	42