

PROTOCOL SEGUIMENT DE MICROMAMÍFERS



Centre de Monitoratge de la Biodiversitat de Muntanyes Mediterrànies.

Equip de Biologia de la Conservació. Universitat de Barcelona.

Roger Puig-Gironès & Joan Real

2019



Micromamífers (P2006)

Periodicitat | Bianual.

Època:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Visites | Els seguiments es durà a terme en dues visites anuals:

- Primavera (entre el **maig i el juny**)
- Finals d'estiu (entre l'**octubre i el novembre**).

Hàbitats:

Codines i roqueters	Zones obertes	Matollars i brolles	Pineda mediterrània	Pineda humida	Bosc mixt	Alzinar muntanyenc	Bosc de caducifolis
---------------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------------

Metodologia | Parcel·les de Seguiment Permanent (PSP).

Àrea d'estudi | En les 24 Parcel·les de Seguiment Permanent (PSP) corresponents als hàbitats seleccionats.

Paràmetres a recollir | Abundància relativa.
Paràmetres poblacionals.

Procediment | El seguiment de micromamífers es realitzarà a partir de la captura/recaptura d'individus en dues parcel·la per hàbitat i, per altra banda, amb la instal·lació de càmeres de fotogràfiques, en les dues parcel·les restants per hàbitat.

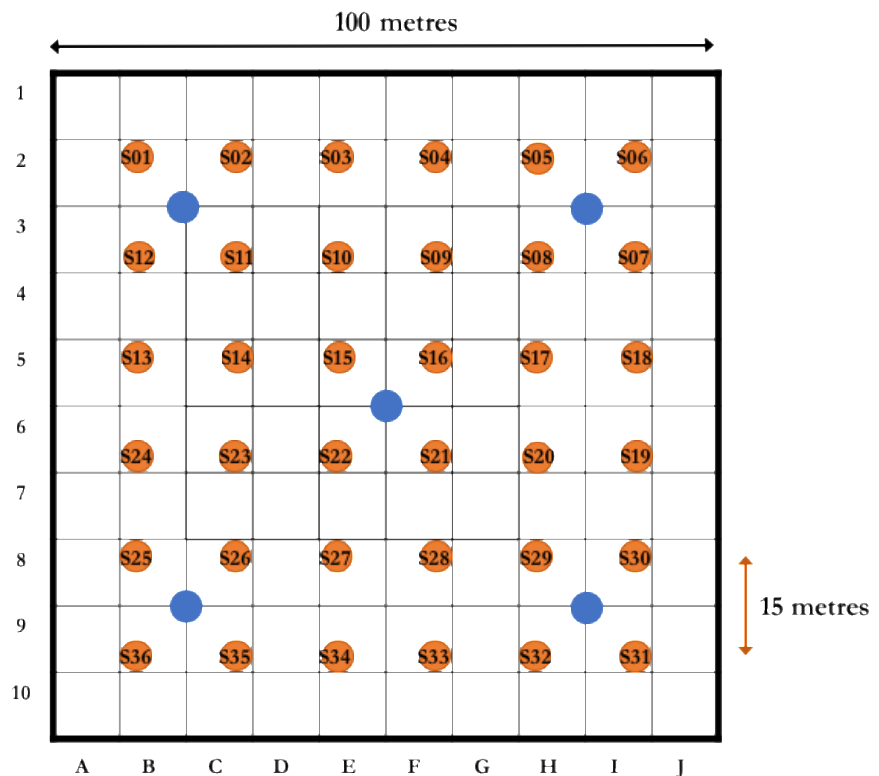


Figura 1

Localització de les trampes de captura en viu de micromamífers (*Sherman* = punts taronja) dins les Parcel·les de Seguiment Permanent (PSP), separades per 15 metres, formant una xarxa de 6x6 trampes. Totes les trampes es numeraran amb un codi alfanumèric com es mostra (S01, S02, .. S35, S36). Els punts blau representa la distribució de les càmeres fotogràfiques.

a) Captura/ recaptura

Dins de les Parcel·les de Seguiment Permanent (PSP), s'instal·laran **36 trapes de captura** en viu, tipus *Sherman*, col·locades en xarxa de 6x6 (Figura 1) a una distància entre sí de 15 metres entre elles. Les trapes estaran numerades amb un codi alfanumèric (Figura 1), per poder identificar exactament la seva situació a la parcel·la.

El mostreig es durà a terme al llarg dels **tres dies següents a la instal·lació de les trapes** encebades, essent un total de 72 hores de mostreig. La revisió de les trapes es dura a terme a **primera hora del matí**.

Els paranys es col·locaran a cobert, sota matolls, roca, fullaraca, etc., i a l'interior s'hi posarà un esquer nutritiu (una barreja de tonyina en oli d'oli i farina; i un tros de poma). Per incrementar la supervivència dels individus capturats, s'inclourà dins la trampa material a mode de niu com cotó sintètic (material per farcir coixins), cotó gras o palla (tot i ser menys recomanable) per incrementar l'aïllament tèrmic dins de les trapes.

Per a tots els individus capturats es procedirà de la següent manera i s'anotaran els següents paràmetres, tot seguint l'ordre establert:

1. Es determinarà l'espècie.
2. Es pesaran (en grams).
3. Es sexaran (cal observar la distància entre l'anus i els genitals (Figura 2)).

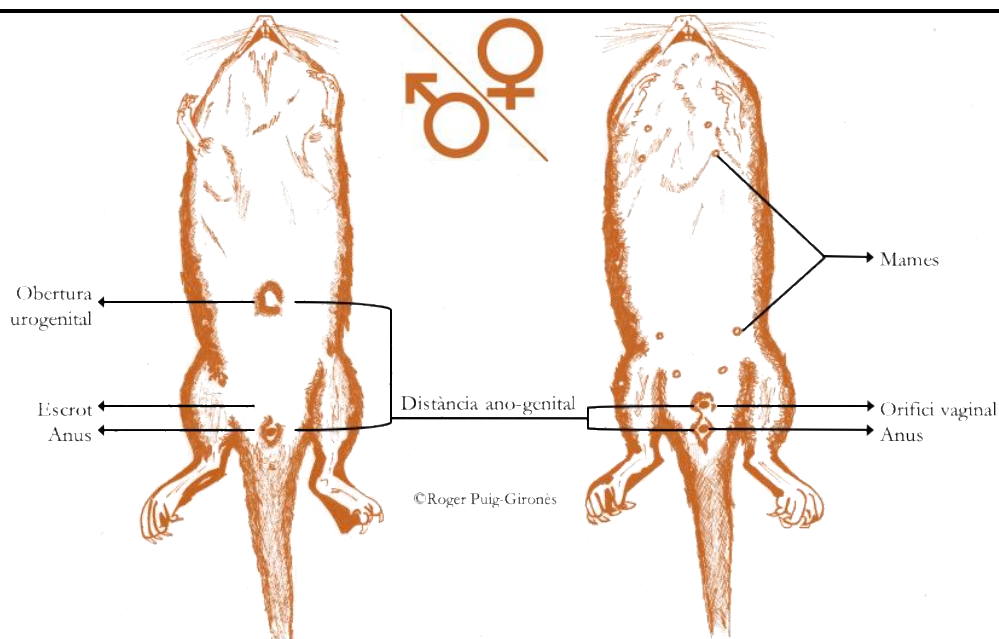


Figura 2

Esquema bàsic per determinació del sexe i l'estat reproductiu dels micromamífers, on (esquerra) el mascle presenta una distància ano-genital superior a la (dreta) femella.

En època d'activitat reproductora el mascle (esquerra) presenta inflamació i protuberància de l'escrot i l'anus parcialment cobert per aquest. Fora del període reproductiu l'obertura urogenital o penis, pot ser difícil d'observar per retracció, especialment en musaranyes. Per altre banda, la femella (dreta), presenta inflamació i irrigació de les mames, l'orifici vaginal perforat i, fins i tot, evidències de l'embaràs per l'engruiximent general de l'abdomen. Per a més informació consultar (Gosalbez 1987).

Esquema: © Roger Puig-Gironès.

4. Es determinarà l'estat reproductiu (Figura 2):
 - o En **femelles**: **NP** (vagina no perforada), **VP** (vagina perforada), **EM** (embarassada), **L** (lactant), per als rosegadors. En el cas de les musaranyes s'anotaran els signes de gravidesa (**EM**) o alletament (**L**).
 - o En mascles: **TN** (testicles no aparents) i **TA** (testicles aparents), per als rosegadors. En el cas de les musaranyes s'anotarà la presència de glàndula lateral (**GL**).
5. Es procedirà a marcar l'animal amb cròtals numerats, en el cas d'espècies amb orelles grans, com la majoria de rosegadors. Per a les musaranyes, es tallarà una mica de pèl del dors per identificar els individus marcats.
6. Les recaptures, s'anotaran com a noves captures: (a) es pesaran, es determinarà (b) l'estat reproductiu i (d) el nombre de paràsits.
7. Es comptarà el nombre de paràsits externs (puces, àcars, etc.).
8. S'anotarà el codi del parany (Figura 1) i el dia de la revisió (R1, R2 i R3).

b) Trampeig fotogràfic

Dins de cada Parcel·la de Seguiment Permanent (PSP), es col·locarà **una càmera de foto-trampeig** al centre de la Parcel·la (Figura 1).

Les càmeres es col·locaran en llocs potencials per als micromamífers com parets de pedra, sota matolls, sota pedres, etc., i a una alçada d'entre 10 i 15 cm del terra. Els equips enregistraràn els moviments de fauna en cada punt de mostreig al llarg de **tres nits (quatre dies) consecutius**, preferentment entre dilluns i divendres, per tal d'evitar la freqüentació humana dels caps de setmana.

Per atraure els animals es disposarà un esquer olorós (sardines en oli d'oliva), i es deixarà un rastre olfactiu d'entre 3 a 5 metres, amb el mateix oli, per a atraure els animals que circulin allunyats del parany. Tanmateix, l'esquer s'ha d'enterrar lleugerament o bé s'ha de cobrir amb fullaraca per evitar la atracció d'aus.

Observacions

Si l'individu s'ha trobat mort dins la trampa, s'embolicarà en paper de cuina convenientment etiquetat i es congelarà.

Per evitar que l'individu s'escapi alhora de la manipulació i, per tant, perdre els individus alhora de la presa de les mesures es podrà dur una galleda.

Tots els animals capturats s'han d'alliberar al mateix lloc on s'han capturat, un cop realitzades les mesures pertinents de cadascun dels individus.

Per tal d'establir la possible presència d'*A. flavicollis* es recolliran (puntualment) biòpsies de teixit en vials amb alcohol i es conservaran en el congelador.

Totes les dades recollides en les Parcel·les de Seguiment Permanent (PSP) seran introduïdes en la base de dades del projecte SEMICE a través de l'aplicatiu web implementat a tal efecte (www.semice.org).

Aquesta metodologia pot causar la mort d'alguns exemplars, sobretot si estan dèbils i fa molt fred a la nit i, per tant, alterar les poblacions, encara que d'una manera feble. El cos d'aquests animals serà convenientment etiquetat i congelat, i cedit per a la col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Granollers.

Tant la instal·lació de les trampes, la manipulació de les trampes i la manipulació dels rosegadors s'haurà de dur a terme amb guants per evitar deixar rastres que minimitzin les

captures de rosegadors i com a mesura d'higiene bàsica de l'investigador envers l'animal.

Donada la freqüentació humana, les càmeres hauran d'estar ancorades a arbres amb l'ús de cadenes, per evitar possibles robatoris, i aniran etiquetades amb els següent missatge:



Equipament necessari

Mapa o receptor GPS amb la ubicació de les localitats a mostrejar.
Cinta per a marcar.
Trampes *Sherman* (5,1×6,4×22,3cm *Sherman*, Tallahassee, Florida, USA).
Cotó sintètic o cotó gras.
Encebador de tonyina, oli i farina, i un tall de poma.
Fitxa de camp del seguiment.
Guants.
Cilindres de manipulació.
Recipient tipus galleda.
Bosses de tancament hermètic.
Guia d'identificació de micromamífers.
Balança
Regle o peu de rei.
Cròtals (o arracades) numerades.
Estenalles d'aplicació.
Alcohol etílic 96°.
Paper de cuina.
Càmeres de trampeig fotogràfic.
Cadenes i cademat.
Llaunes de sardines amb oli d'oliva.

Referències

(Krebs & Boonstra 1984; Gosàlbez 1987; Toms *et al.* 1999; Bowman *et al.* 2000; Flowerdew *et al.* 2004; Torre *et al.* 2004; Díaz *et al.* 2005; Torre *et al.* 2005; Krebs 2006; Sibbald *et al.* 2006; Krebs *et al.* 2010; Torre *et al.* 2013; Puig-Gironès 2016; Puig-Gironès *et al.* 2018; Torre *et al.* 2018)

