

AMFIBIS I RÈPTILS DELS AIGUAMOLLS DE TORDERA

Roser Campeny

Departament de Biologia Animal (Vertebrats),
Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.
Secció de Ciències Naturals,
Museu Comarcal del Maresme.
Mataró.

Encara que els amfibis i rèptils es tractin -tant en articles de divulgació com en qualitat de disciplina científica- quasi sempre junts, són en realitat dos grups diferents a nivell de cicles biològics, requeriments ambientals, comportament, etc. Per aquesta raó aquí també els tractarem per separat, començant pels amfibis, que hem tingut l'oportunitat d'estudiar més, i deixant per a la segona part de l'article els rèptils.

Els amfibis

Els amfibis (granotes, gripaus, salamandres, tritons...) són vertebrats que necessiten una massa d'aigua, ja sigui un llac o un simple bassot de pluja, per a completar el seu cicle biològic. A finals d'hivern i durant la primavera (a les nostres latituds) els individus adults es reuneixen en els llocs amb aigua, s'aparellen i les femelles ponen els ous (fig. 1). Quan aquests ous eclosionen, en surten petites larves -que en el cas de granotes i gripaus coneixem amb el nom de cap-grossos. Gairebé immòbils els

FOTO: Roser Campeny

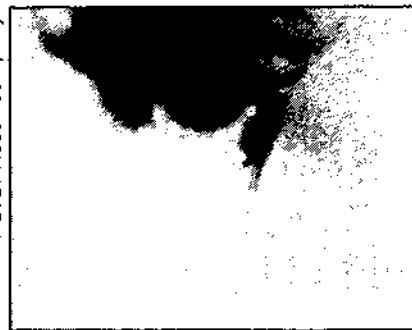


Fig. 2 Cap-gros poc dies després d'eclosionar l'ou; encara és una larveta força immòbil.

primers dies (fig. 2), aniran creixent i desenvolupant-se (fig. 3 i 4) fins arribar a la metamorfosi i esdevenir petits individus similars als pares. Fins al cap d'alguns anys no podran ells, al seu torn, reproduir-se.

Sobre aquest cicle bàsic hi pot haver modificacions o curioses excepcions; de tota manera, aquestes no són gaire corrents a la nostra fauna amfibia i seran comentades en el seu moment.

Els amfibis no són actius quan fa massa fred o quan no hi ha prou humitat a l'ambient. Les bones condicions es donen per a ells al final de l'hivern i durant la primavera: és l'època de reproducció. Durant tot aquest període és quan es mostren més actius i quan és més fàcil d'observar-los. També els trobarem les nits plujoses d'estiu i tardor.

Els amfibis de Can Torrent i Ca l'Estany

Els aiguamolls són llocs privilegiats per a trobar-hi amfibis i podem arribar-ne a trobar, no només gran quantitat, sinó una certa varietat en



FOTO: Roser Campeny

Fig. 3 Cap-gros avançat de tòtil (*Alytes obstetricans*). Observem les potes posteriors totalment formades i les anteriors a punt de sortir a l'exterior del cos.

una extensió relativament petita de terreny.

A Tordera hi hem trobat 8 espècies diferents que poden conviure pràcticament a la mateixa zona, encara que -com veurem més endavant- cada una mostra preferència per uns hàbitats concrets. Aquestes espècies són: dos tritons (*Triturus helveticus* i *Triturus marmoratus*), el tòtil, gripau paridor o gripau llevadora (*Alytes obstetricans*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*), un altre gripau de petita mida (*Pelodytes punctatus*), el gripau (*Bufo calamita*), la reineta (*Hyla meridionalis*) i la granota verda (*Rana perezi*).



FOTO: Alejandro Salcedo

Fig. 4 Larva de tritó (*Triturus marmoratus*), molt més semblant als seus pares que no pas ho són els cap-grossos.

TRITÓ (*Triturus marmoratus*): pot arribar a fer 16 cm. de longitud total. És fàcil de reconèixer perquè té l'esquena tacada de color verd i negre. Les femelles i els joves tenen, a més, una línia vertebral taronja. Quan els mascles estan en zel desenvolupen una cresta dorsal ratllada de negre. Cada femella pon uns 200-300

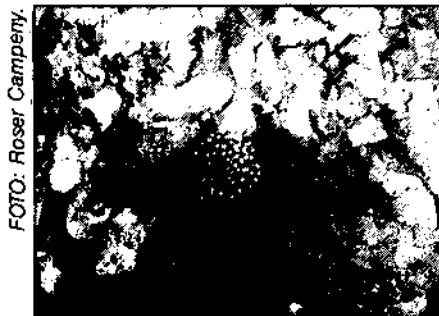


FOTO: Roser Campeny

Fig. 1 Posta de reineta (*Hyla meridionalis*). Les granotes i els gripaus ponen els ous en agrupaments fàcilment visibles, a diferència del que fan els tritons, que ponen ous aïllats o en petites masses.

FOTO: Albert Montori.



Fig. 5 Tritó (*Triturus marmoratus*).

ous aïllats i amagats entre la vegetació aquàtica (fig. 5).

TRITÓ (*Triturus helveticus*): aquest tritó és el més petit de la nostra fauna: les femelles, més grans que els mascles, arriben a 9 cm. de llargada. El dors és marró taronjat amb taques fosques. Té una característica banda fosca que recorre el cap travessant l'ull. Els mascles en zel tenen una baixa cresta dorsal, més alta a la part de la cua, i un filament fosc caudal. Les potes posteriors són fosques i palmades (és a dir, porten una membrana interdigital). Les femelles ponen uns 300-400 ous, aïllats, entre la vegetació aquàtica (fig. 6).

FOTO: Albert Montori.



Fig. 6 Tritó (*Triturus helveticus*).

FOTO: Roser Campeny.



Fig. 7 Tòtil (*Alytes obstetricans*).

TÒTIL (*Alytes obstetricans*): és un petit gripau de 5 cm. de llargada, en general de color gris o terrós; a cada costat del cos hi ha una filera de glàndules més o menys prominents. La pupilla és vertical. El nom popular

que rep en alguns llocs (gripau paridor, gripau llevadora) es deu a una particularitat del seu mode de reproducció: quan la femella pon els ous, no els deixa a l'aigua; en lloc d'això, el mascle els entortolliga entre les seves potes posteriors i els transporta amb ell; quan, de nit, va a l'aigua els ous s'humitegen; els petits capgrossos, aprofitant una d'aquestes ocasions, surten de l'ou, on fins en aquell moment s'havien anat desenvolupant (fig. 7).

FOTO: Albert Montori.



Fig. 8 Gripau d'esperons (*Pelobates cultripipes*).

GRIPAU D'ESPERONS (*Pelobates cultripipes*): és un gripau gran, de més de 10 cm., amb la pell força lliça. Deu el seu nom a un esperó negre i dur que porta al peu. El color de l'animal pot ser crema, gris verdós o blanquinós amb taques irregulars verdes. Viu en llocs de sòls tous on s'amaga excavant galeries verticals amb els esperons. Els cap-grossos són els més grans que trobem: arriben a 15 cm. de llargada (fig. 8).

FOTO: Roser Campeny.

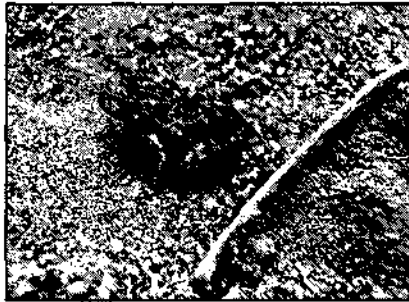


Fig. 9 Gripauet (*Pelodytes punctatus*).

GRIPAUET (*Pelodytes punctatus*): fa com a molt 4,5 cm. de llarg. És d'aspecte esvelt, més aviat amb forma de granota que de gripau. El dors és gris verdós amb petites taques verdes i rugós. Les femelles ponen uns 1000-1500 ous que fixen a la vegetació aquàtica. Aquest amfibi pot pujar per superfícies llises fent servir el ventre com a ventosa (fig. 9).



Fig. 10 Gripau (*Bufo calamita*).

GRIPAU (*Bufo calamita*): arriba a fer 9 cm. de llargada. Té unes glàndules paròtides grans disposades paral·lelament i posseeix gran quantitat de berrugues. És de coloració variable, però normalment verdós, groguenc o terrós amb taques fosques. Es destaca una línia vertebral groga. La pupilla és horitzontal. Pon 3000 ous pel cap baix (fig. 10).



Fig. 11 Reineta (*Hyla meridionalis*).

REINETA (*Hyla meridionalis*): granota més aviat petita (5 cm.) inconfusible per la seva coloració verda i amb una franja marró des de la cara fins el braç. Té uns discos adhesius a les puntes dels dits, cosa que li permet de pujar als arbres, canyes, tiges, etc. camuflant-se molt bé amb la vegetació de l'entorn (fig. 11).

GRANOTA VERDA (*Rana perezi*): pot arribar a fer 15 cm., però normalment és més petita. El conjunt del cos té un aspecte més aviat àgil i el morro és punxegut. La coloració pot ser bàsicament de dos tipus: marró clar força uniforme, o verda amb una línia vertebral clara i taques irregulars fosques. És molt sorollosa i pot



Fig. 12 Granota verda (*Rana perezi*).

FOTO: Roser Campeny.

FOTO: Roser Campeny.

emetre una gran varietat de crits i sons. Arriba a pondre 10.000 ous. Suporta millor que les altres espècies les aigües brutes i contaminades. A diferència de les altres granotes i gripaus esmentats, la seva activitat és bàsicament diürna (fig. 12).

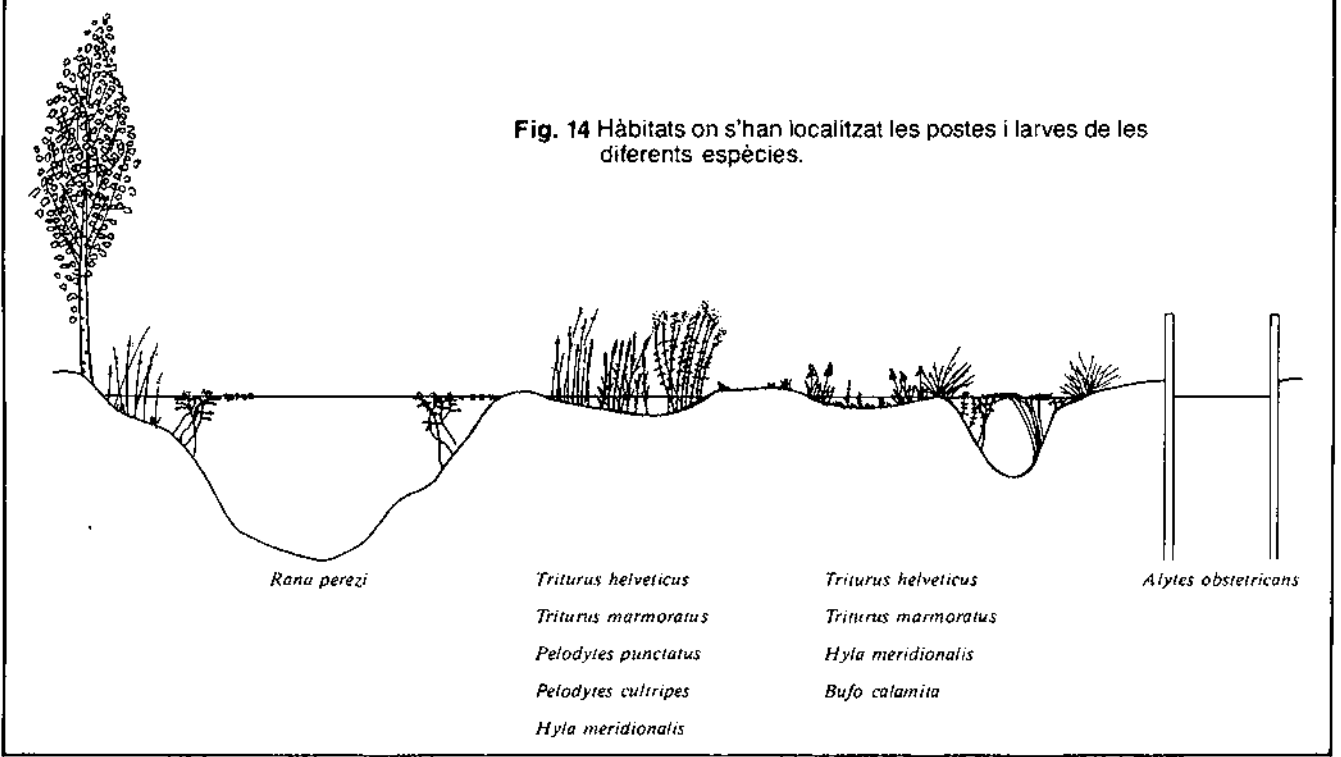
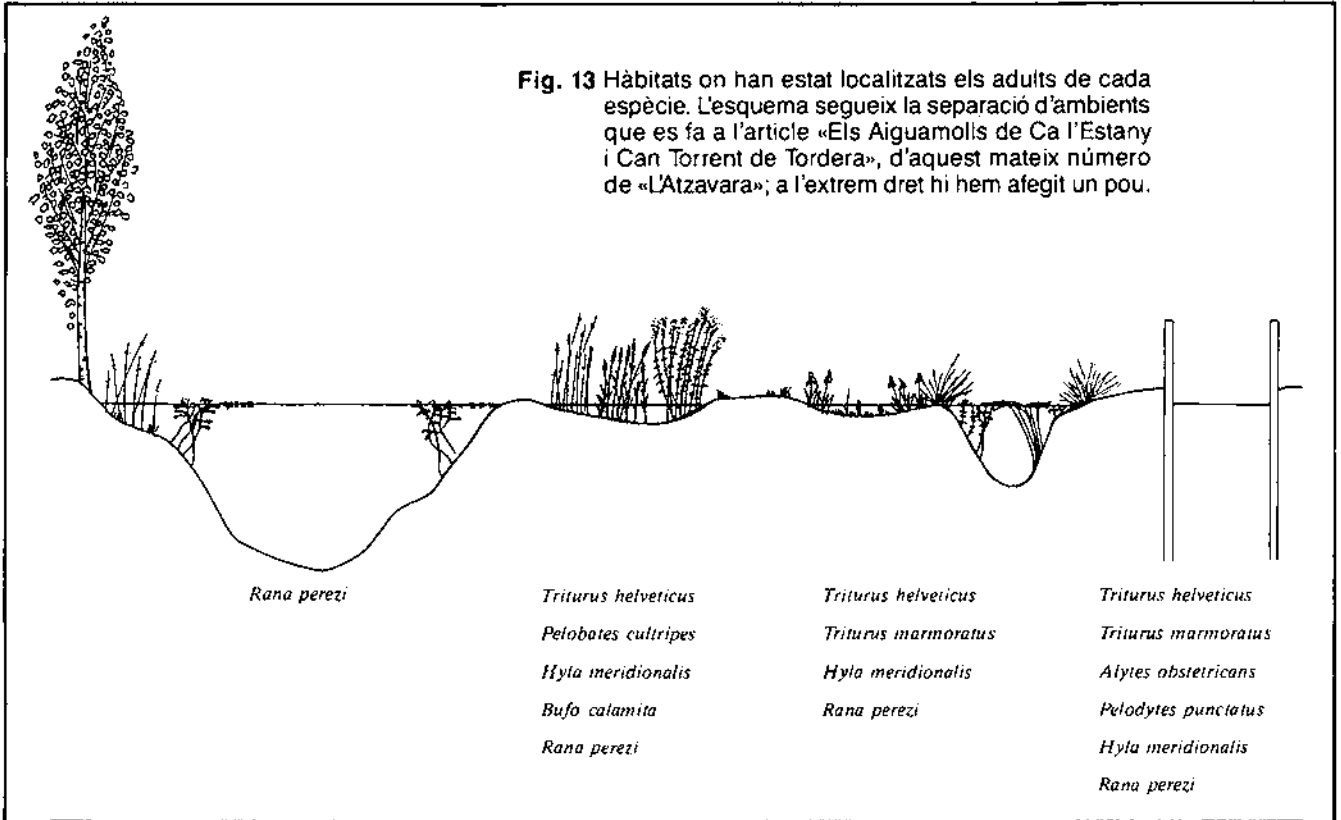
Tordera constitueix l'únic lloc del Maresme on hi hem trobat *Triturus helveticus*, si bé existeixen referències de la seva presència en llocs propers

(VIVES-BALMANYA, 1982; PASQUAL & CAMPENY, 1983).

Les espècies més abundants, de bon tros, són la granota verda i el tritó (*Triturus helveticus*). També és freqüent la reineta, però no en les proporcions de les altres dues espècies; és de destacar que hem observat la presència d'exemplars blaus de reineta en proporció 1:4 respecte a la coloració normal. El tòtil, que en ge-

neral és molt abundant a tota la comarca, aquí quasi no l'hem trobat i la mateixa observació podríem fer per al gripau (*B. calamita*). *Pelodytes punctatus* es troba extès per tot Catalunya, però aparentment sempre en petites quantitats; això ho hem observat també nosaltres: hem trobat nombroses larves, però només dos adults en totes les prospeccions.

La fig. 13 mostra els llocs on tro-



berm els adults de cada espècie. De fet, el trobar o no els adults en un lloc donat -sobretot si estem treballant en una àrea d'extensió reduïda com és el cas present- no ens indica que l'espècie estigui lligada a aquell ambient per qüestions reproductives, encara que sí podria estar-ho per raons tròfiques o simplement estar de pas per aquell lloc en el moment que l'hem trobat. De cara als requeriments reproductors és més interessant conèixer el lloc on es troben postes i larves; podem comparar les figures 13 i 14 i veurem que no tots els llocs on trobem adults són hàbitats de reproducció. Per exemple, en un pou hi trobem força espècies, però només el tòtil s'hi reproduceix; la granota verda la trobem en diversos hàbitats, però només pon a les zones més profundes, etc.

A la figura 15 s'indica durant quines èpoques trobem els adults (aparellant-se o no) i quan trobem larves. Per a les espècies més abundants indiquem quan s'observa el màxim nombre d'adults (que es correspondria amb el moment de màxima activitat reproductora).

En referència a aquestes tres espècies més abundants, s'observa que l'aparició dels adults coincideix amb les primeres pluges de Febrer. En el cas de la granota verda, alguns individus esporàdics han estat observats

pel Gener, però el seu nombre comença a augmentar a partir de les pluges a què ens referim.

El fet que algunes espècies ponguin els ous en llocs molt poc profunds fa que sovint el desenvolupament larvari quedi truncat per l'assecada del lloc. Això és especialment freqüent als prats inundats i sots (10-15 cm. de fondària). El gripau d'esperons i el gripauet *P. punctatus* tenen el costum de pondre en llocs de molt poca fondària (pel què fa a la zona estudiada) i sovint els seus cap-grossos sofreixen mortalitats altíssimes per assecament. Algunes espècies, però, ponen ous durant un temps llarg: en el cas de *Pelodytes* hem observat postes continuades durant dos mesos i en el cas de la reineta, durant un mes i mig. Aquest fet permet que, encara que en un moment donat hi hagi mortalitat total de les larves de determinada espècie per assecada del lloc, a continuació, quan plougui, hi pugui haver postes un altre cop.

Per altra banda, hem observat també que les larves dels prats inundats acostumen a ser més grans que les contemporànies de la seva mateixa espècie que viuen als canals. Per tant, aquelles assoleixen abans la metamorfosi i tenen menys probabilitats de morir si l'aigua s'asseca quan arriba l'estiu. En el cas de *T. helveticus*

els adults ocupen abans els prats inundats que els canals, cosa que afavoreix encara més l'avantatge de les larves d'aquesta espècie en els prats, de manera que gairebé totes han fet la metamorfosi quan aquests llocs s'assequen. Els canals, que triguen més en assecar-se, permeten la vida de larves més retardades.

Els cap-grossos del gripau d'esperons i de *P. punctatus* viuen en els mateixos llocs, però no es barregen entre ells, de manera que podem trobar un agrupament format només per larves de *Pelodytes* i un pam més enllà un agrupament format només per larves del gripau d'esperons. La reineta, que ocupa els mateixos hàbitats larvaris que les dues espècies que acabem d'esmentar, presenta un desfament temporal respecte als dos gripaus, de manera que el període durant el qual trobem cap-grossos de reineta coincideix només parcialment amb el dels gripaus.

Per altra banda, entre els capgrossos de granota verda i de reineta, existeix una segregació espacial clara, ja que els de granota verda es disposen a la part central, més fonda, de la llacuna, mentre que els de reineta ocupen els marges.

Les larves de les dues espècies de tritó, en canvi, sí que coexisteixen i es barregen entre elles. Com veurem

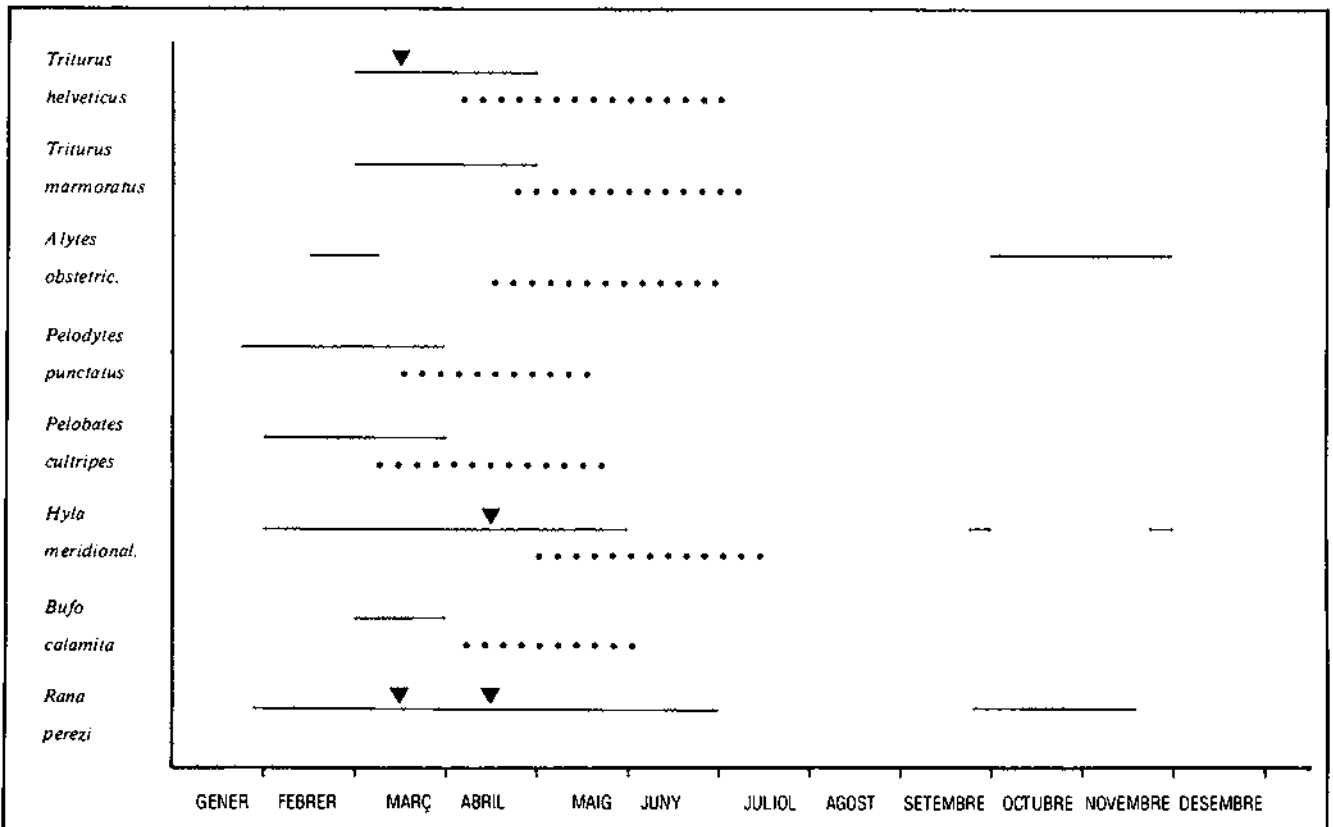


Fig. 15 Èpoques en què s'han trobat adults i larves, indicades respectivament per la línia contínua i la de punts. Per a les espècies més abundants s'indica amb un triangle negre el moment de màxima activitat reproductora.

més endavant, també s'alimenten del mateix.

Però abans d'entrar en el nostre cas concret, hem de fer algunes precisions en quant a l'alimentació.

Els amfibis adults són caçadors carnívors. Es nodreixen d'insectes, aranyes, cucs, cargols, etc. (fig. 16). En el cas de les larves, hem de diferenciar per una banda les de grànates i gripaus (és a dir, els cap-grossos) i per una altra les de tritons i salamandres.

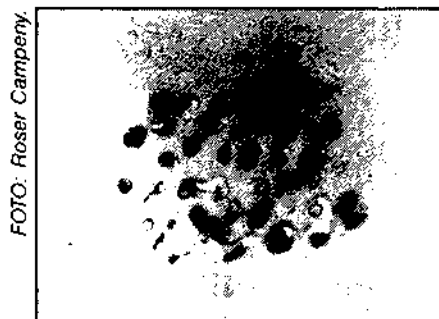


FOTO: Roser Campeny.

Fig. 16 Contingut de l'estómac d'un gripau comú. Hi trobem restes de minàpodes i coleòpters.

Els primers són animals filtradors que bombegen aigua cap a l'interior de la boca dirigint-la a continuació cap a un sistema anatòmic més o menys complex que recull les partícules alimentàries -i, en general, totes les partícules a partir d'una certa grandària- que hi hagi a l'aigua; aquesta darrera és després expulsada a l'exterior per un forat anomenat espiracle. A part de filtrar, els capgrossos poden raspar superfícies mercès a uns denticles que tenen al voltant de la boca (fig. 17) i poden també ser caníbals i carronyaires.

Les larves de tritó, en canvi, són depredadores carnívores com els seus pares i mengen petits invertebrats aquàtics.

Referent a l'alimentació dels adults només aportem dades per a les tres espècies més abundants; les altres han estat capturades en nombre tan baix que no permet una quantificació mínimament fiable de la seva alimentació.

La reineta i la granota verda són espècies que s'alimenten principalment fora de l'aigua i, en canvi, el tritó s'alimenta dintre de l'aigua (vegeu taula 1 i fig. 18). En el cas de la granota i el tritó, la majoria dels individus examinats té un comportament alimentari similar, de manera que quasi tots els tritons havien menjat isòpods i molts, larves de coleòpters, i quasi totes les granotes havien menjat coleòpters i una part important,



Fig. 17 Boca d'un cap-gros vista al microscopi electrònic.

FOTO: Gustavo Llorente - Roser Campeny - Servei de Microscòpia Electrònica. Universitat de Barcelona.

a) Fileres de denticles cornis i papiles tàctils (filera inferior).

100 μ m

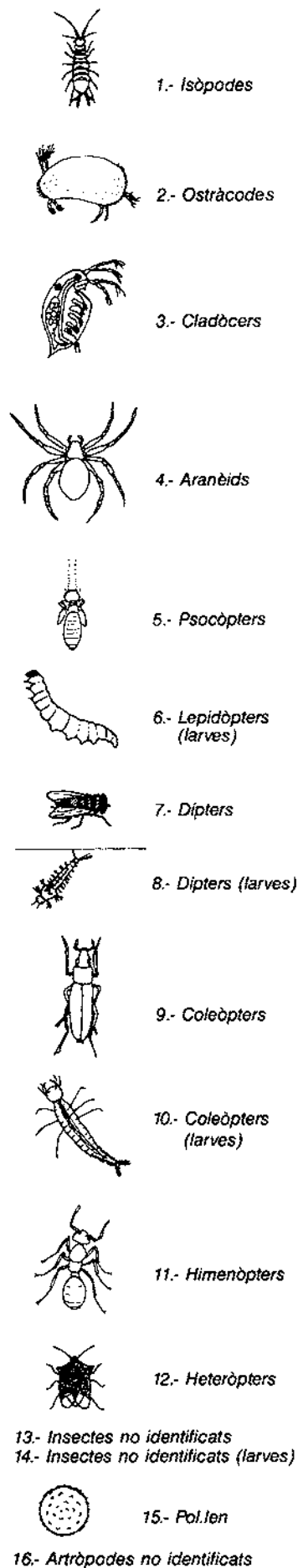
b) Detall dels denticles cornis.

10 μ m

himenòpters. En canvi, la reineta presenta una variabilitat individual molt més gran a l'hora d'escollir les seves preses. Això és el que ens expressa la columna %E del quadre: quin percentatge d'estòmacs, del total dels analitzats, conté un determinat tipus de presa. A la columna N indiquem el número d'individus d'una determinada categoria de preses que hem trobat en tots els estòmacs analitzats. La columna %P indica el percentatge de

preses, respecte al total, d'una determinada categoria.

A la taula 2 i fig. 19 hi indiquem l'alimentació de les larves dels dos tritons. Com es veu, s'alimenten bàsicament del mateix, compartint els mateixos recursos, molt abundants en el lloc on viuen i en aquesta època, i per tant suficients per a les dues espècies. És de destacar que la categoria de preses CAUDATS correspon a les larves de tritó, de les quals no hem



	<i>Hyla meridionalis</i>			<i>Rana perezi</i>			<i>Triturus helveticus</i>		
	N	%P	%E	N	%P	%E	N	%P	%E
ISÒPODES	11	33.33	14.28	—	—	—	48	55.17	80
OSTRÀCODES	—	—	—	—	—	—	6	6.89	30
CLADÒCERS	—	—	—	—	—	—	2	2.3	10
ARANÈIDS	1	3.03	14.28	—	—	—	—	—	—
PSOCÒPTERS	1	3.03	14.28	—	—	—	—	—	—
LEPIDÒPTERS larves	1	3.03	14.28	—	—	—	—	—	—
DÍPTERS	—	—	—	2	4.16	20	—	—	—
DÍPTERS larves	—	—	—	—	—	—	1	1.14	20
COLEÒPTERS	10	30.30	28.57	32	66.66	80	—	—	—
COLEÒPTERS larves	—	—	—	—	—	—	27	31	60
HIMENÒPTERS	—	—	—	10	20.83	60	—	—	—
HETERÒPTERS	1	3.03	14.28	—	—	—	—	—	—
INSECTES no identificats	6	18.18	42.85	3	6.25	60	—	—	—
INSECTES n. i. larves	—	—	—	—	—	—	1	1.14	10
POLLEN	1	3.03	14.28	—	—	—	—	—	—
ARTRÒPODES no identificats	1	3.03	14.28	1	2.08	20	—	—	—
TOTAL	33			48			87		

TAULA 1.- Alimentació de tres espècies d'amfibis adults.

N: número d'individus d'una determinada categoria de preses en el conjunt d'estòmacs analitzats.

%P: percentatge de preses, respecte al total, d'una determinada categoria.

%E: percentatge d'estòmacs, del total analitzat, que conté una determinada categoria de preses. Les categories «no identificats» corresponen a espècimens molt digerits i, per tant, impossibles d'identificar.

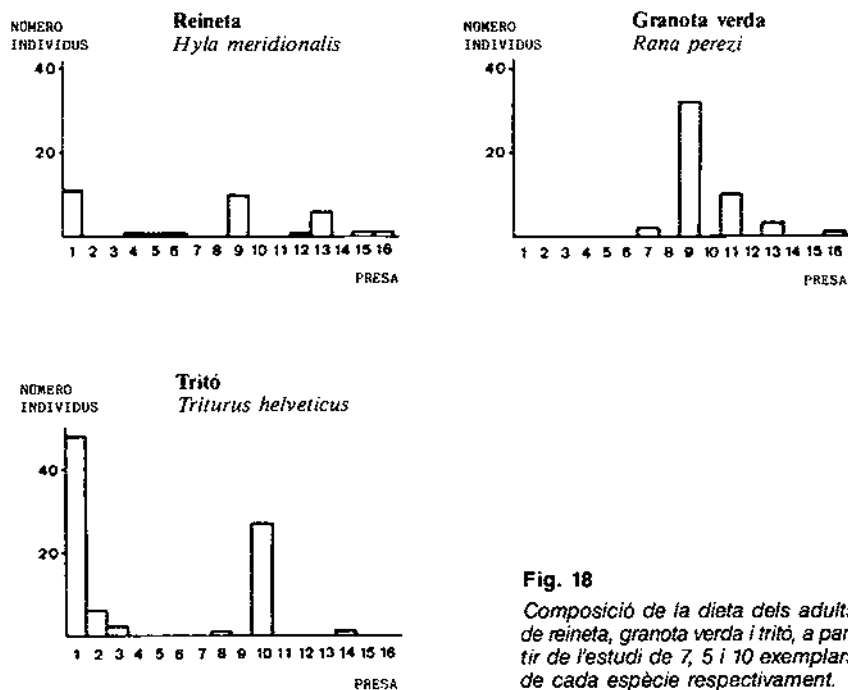


Fig. 18

Composició de la dieta dels adults de reineta, granota verda i tritó, a partir de l'estudi de 7, 5 i 10 exemplars de cada espècie respectivament.

	Triturus helveticus			Triturus marmoratus		
	N	%P	%E	N	%P	%E
OLIGOQUETS	1	0.16	5	—	—	—
ISÒPODES	68	10.91	55	3	1.3	75
OSTRÀCODES	36	5.77	50	6	2.6	50
CLADÒCERS	457	73.3	85	200	86.95	100
COPEPODES	34	5.45	55	15	6.52	75
CRUSTACIS no identificats	1	0.16	5	—	—	—
COLEÒPTERS (larves)	24	3.85	40	4	1.73	75
HETERÒPTERS	1	0.16	5	—	—	—
ARTRÒPODES no identificats	—	—	—	1	0.43	25
CAUDATS	1	0.16	5	—	—	—
TOTAL	623			230		

TAULA 2.- Alimentació de tres larves de les dues espècies de tritó.
 N: número d'individus d'una determinada categoria de preses en el conjunt d'estòmacs analitzats.
 %P: percentatge de preses, respecte al total, d'una determinada categoria.
 %E: percentatge d'estòmacs, del total analitzat, que conté una determinada categoria de preses. Les categories «no identificats» corresponen a espècimens molt digerits i, per tant, impossibles de determinar.

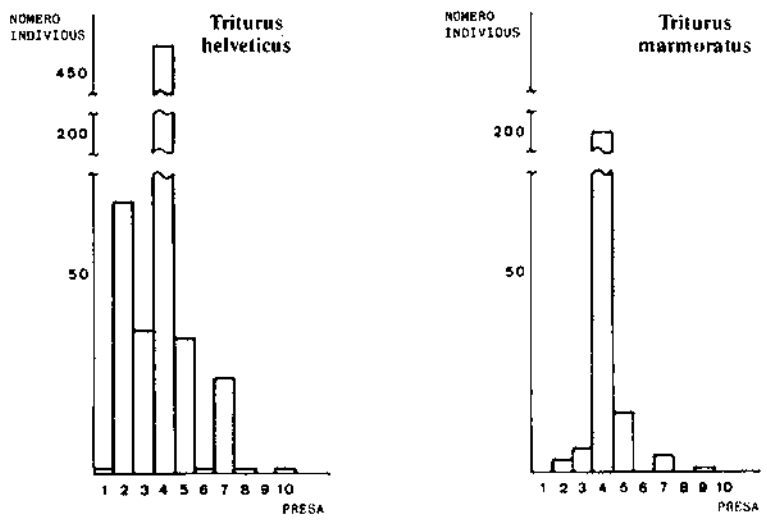
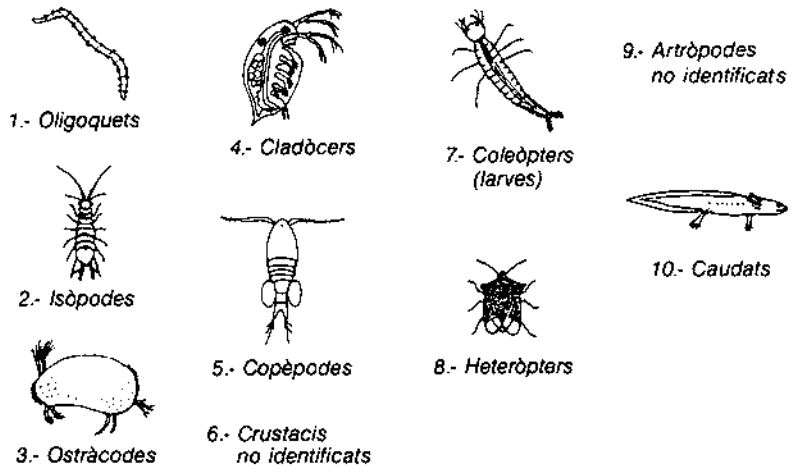


Fig. 19 Composició de la dieta de les larves de tritons, *Triturus helveticus* i *T. marmoratus*, a partir de l'estudi de 20 i 4 individus de cada espècie respectivament.

pogut determinar l'espècie (fig. 20a).

En quant als cap-grossos, s'alimenten de diverses espècies d'algues filamentoses i diatomees, les quals constitueixen gairebé la totalitat de la seva dieta. Trobem també grans quantitats de matèria orgànica. Esporàdicament ingereixen representants d'altres grups com alguna desmidiàcia, ameba o gra de pol·len (fig. 20 b).

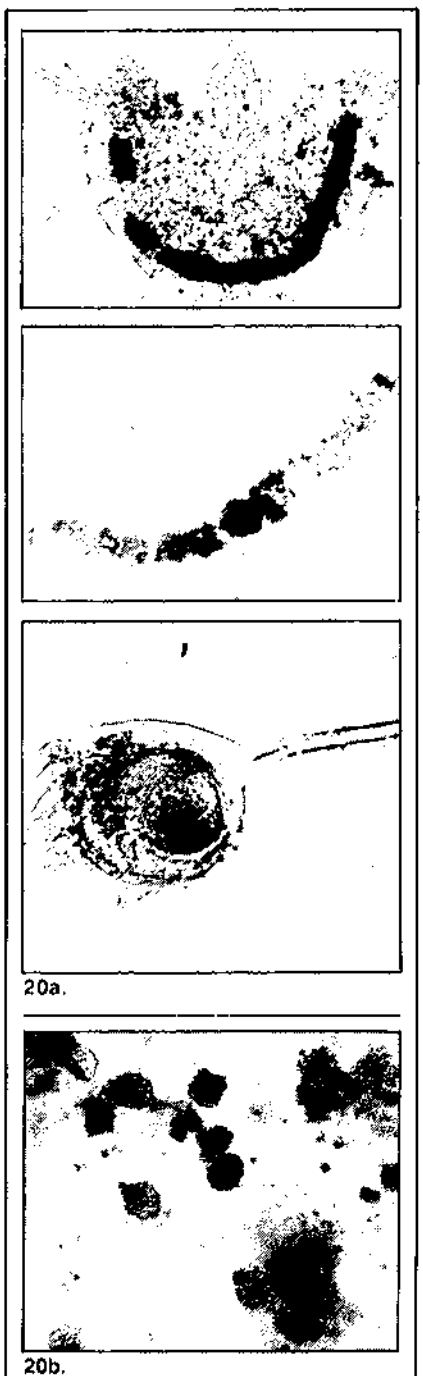


Fig. 20 Contingut del tub digestiu d'una larva de tritó (a) i d'un cap-gros (b).

FOTO: Roser Campery
Alejandro Salcedo.

Els rèptils

Els rèptils, a diferència dels amfibis, no estan lligats a l'aigua per a la reproducció. Són més aviat depenents de la temperatura. Els petits que neixen no sofreixen cap metamorfosi, sinó que són ja petites còpies de l'adult. Tot això vol dir que els aiguamolls no són zones especialment riques en rèptils, si bé n'hi ha alguns, com les colobres d'aigua, que sí que els trobem lligats a l'aigua.

Les espècies que descriurem aquí no són típiques d'aiguamoll ni mantenen una relació especial amb ell (llevat de la ja esmentada colobra d'aigua) i el fet que les tractem només vol dir que són espècies que hem trobat en aquestes zones de Tordera.

FOTO: Roser Campeny



Fig. 21 Sargantana (*Podarcis muralis*).

SARGANTANA (*Podarcis muralis*): Aquesta, com *Podarcis hispanica*, és la típica sargantana del llenguatge popular. Pot arribar a fer 20 cm. inclosa la cua, però normalment és més petita. La posta, segons les zones, pot donar-se entre abril i juny i està formada per 9 ous com a molt; la femella els enterra sota un tronc o pedres on es mantingui una certa humitat; la incubació dura dos mesos i mig aproximadament; els petits que neixen fan uns 7 cm. de llargada total. L'alimentació d'adults i joves es compon bàsicament d'insectes (fig. 21).

A la zona de Tordera les trobem actives fins mig desembre. A finals de desembre i durant tot el gener següent estan amagades sota pedres, en forats dels murs, etc. hivernant i només surten de tant en tant quan fa sol. A començament de febrer, coincidint amb l'aparició dels primers insectes, les tornem a trobar actives.

Les dues espècies de sargantanes (*P. muralis* i *P. hispanica*) són difícilment distingibles en algunes zones de Catalunya. El disseny, coloració i constitució del cos dels exemplars que hem trobat en aquesta zona, però, són les típiques de *P. muralis*, de manera que és possible distingir-los dels exemplars de *P. hispanica*.

Quant a serps, hem trobat tres espècies:

FOTO: Albert Montori



Fig. 22 Colobra d'aigua (*Natrix natrix*).

COLOBRA D'AIGUA (*Natrix natrix*): és una espècie aquàtica i d'activitat diürna. És una serp absolutament inofensiva que s'alimenta d'amfibis (adults i larves) i peixos. Sol presentar dos períodes de zel, per primavera i tardor, però només fa posta per la primavera. El nombre d'ous que pot pondre una femella varia molt: entre 11 i 53. Com a molt fa 2 metres de llargada. És de color grisós, verdós o terrós, amb taques fosques petites; els joves tenen un collaret dorsal blanquinós que desapareix en els adults de la Península Ibèrica. La pupilla, com en totes les colobres i a diferència dels escurçons, és rodona (fig. 22).

FOTO: Albert Montori



Fig. 23 Serp blanca (*Elaphe scalaris*).

SERP BLANCA (*Elaphe scalaris*): és també d'activitat diürna. Pot mossegat per a defensar-se, però és inofensiva ja que no pot injectar verí. S'alimenta d'animals homeotèrmics (micromamífers, lludrigons, aus ...), però de tant en tant captura algun rèptil. La posta consta d'uns 24 ous. L'adult és marronós amb dues línies longitudinals fosques; el jove és groguenc amb taques negres en forma d'H que, vistes en conjunt, formen un dibuix amb aspecte d'escala. Arriba a una llargada de 160 cm. (fig. 23).

SERP VERDA (*Malpolon monspessulanus*): Aquesta serp, també diürna, té dents verinoses a la part posterior de la boca que difícilment poden inocular verí quan mosseguen una persona. S'alimenta de petits mamífers, aus i llargardaixos quan és adulta, i d'insectes i sargantanes quan és jove. La femella arriba a pondre 18 ous. Té una coloració força uniforme, marró o verdosa, amb una zona més fosca a la part anterior del cos. Els joves presenten taques clares i una coloració en conjunt més viva. Pot arribar normalment als 2 metres de llargada i excepcionalment a 240 cm.; és la serp més gran de la Península (fig. 24).

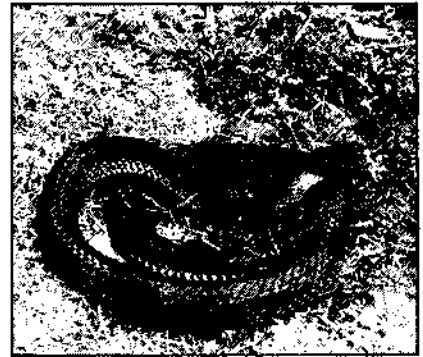


Fig. 24 Serp verda (*Malpolon monspessulanus*).

A la zona de Tordera podem observar les colobres d'aigua ja a finals de febrer o principis de març, prenent el sol prop de l'aigua o del seu cau, i seguirem trobant-les durant tot l'estiu i tardor.

La serp blanca i la serp verda apareixen una mica més tard i és més freqüent d'observar-les prenent el sol a partir de maig. Les trobem actives encara pel novembre.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADA, J. 1980. *Guía de campo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica*. Barcelona: Omega.
- ARNOLD, E.N.; BURTON, J.A. 1978. *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y de Europa*. Barcelona: Omega.
- PASCUAL, X.; CAMPENY, R. 1983. A preliminary note on the distribution of *Triturus helveticus* in Catalonia (Spain). *British Journal of Herpetology*, 6 (9): 346-347.
- VIVES BALMAÑA, M.V. 1982. *Herpetofauna del NE de la Península Ibérica*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.
- VIVES BALMAÑA, M.V. 1985. *Els amfibis i rèptils de Catalunya*. Barcelona: Ketres. Col·lecció Ventall, 4.