



Fotografia superior: cargol de riu del gènere *Limnaea* (fotografia de Laia Jiménez - Centre d'Estudis dels Rius Mediterranis).

Fotografia de portada: les poblacions de cranc de riu autòcton s'han vist delmades a causa d'una malaltia transmesa per un crustaci invasor, el cranc de riu americà (fotografia de Marc Ordeix - Centre d'Estudis dels Rius Mediterranis)

Textos: Aprèn, Serveis Ambientals
Dibuixos: Toni Llobet
Il·lustració de la riera: Jep
Disseny: www.estudicavet.net

Amb la col·laboració de:



LA FAUNA AQUÀTICA DE LA CONCA DEL BESÒS

MAMÍFERS

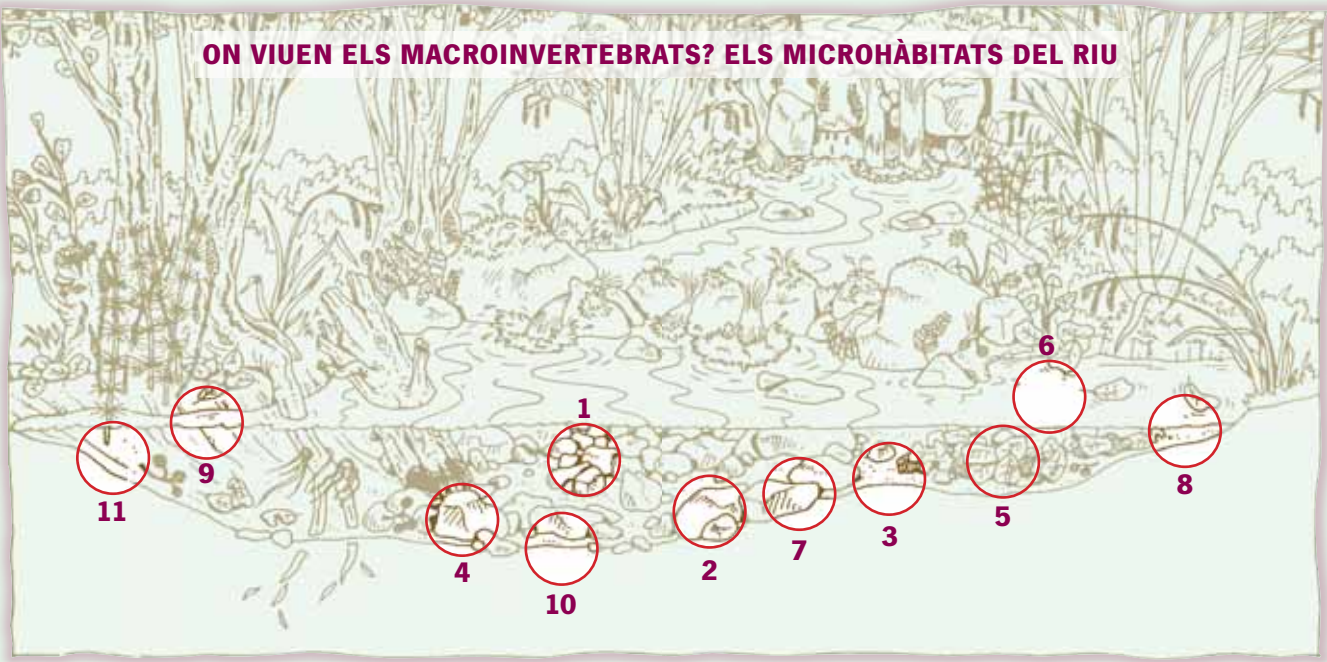
AMFIBIS I RÈPTILS

PEIXOS

MACROINVERTEBRATS I

MACROINVERTEBRATS II

Consorci per a la Defensa de la Conca del



ON VIUEN ELS MACROINVERTEBRATS? ELS MICROHÀBITATS DEL RIU



1 i 4. La barretina i els heptagènid són brostejadors: raspen les algues microscòpiques que recobreixen les pedres del fons de rierols no massa profunds.



2. Amb les seves ventoses les sangoneres es desplacen per les pedres cercant preses.



3. Uns altres depredadors voraçs són les nimfes de les libèl·lules. Es camuflen, immòbils, al fons fins que algun invertebrat incaut es posa a l'abast de la seva mandíbula extensible.



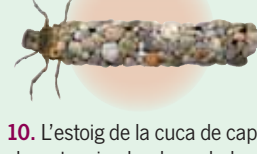
5. La gambeta neda entre la fullaraca submergida. Les fulles li serveixen com a amagatall i com a font d'aliment.



6. Els sabaters llisquen per la superfície d'aigua. Si algun petit invertebrat cau al riu, percebran la vibració de la làmina d'aigua i s'abraonaran sobre la seva víctima.



8. La cua de l'escorpi d'aigua justifica el seu nom popular, tot i que és un sífo terminal inofensiu per on respira.



10. L'estoig de la cuca de caps el protegeix de depredadors i evita que el corrent l'arrossegi.



7. La perla, amagada entre còdols, busca altres invertebrats per capturar.



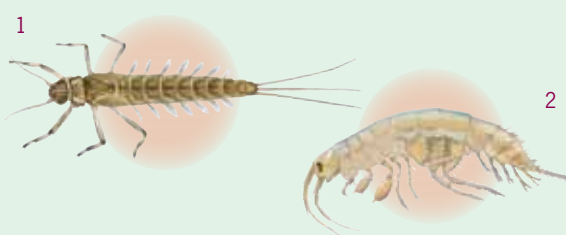
9. El ditisc és un escarabat grosset de vida aquàtica.



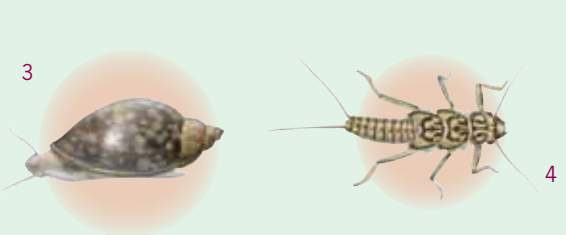
11. Les larves de tipula s'enternen en els fons fangosos. Recorden cucs, però en realitat són mosquits.

ESTRATÈGIES ALIMENTÀRIES

Els rius no són homogenis des del seu naixement fins a la desembocadura. Un dels elements que varia n'és el metabolisme, la manera com es fa l'entrada d'energia al riu. Al curs alt del riu, la principal entrada d'energia es fa a través de la fullaraca que hi cau, provinent dels arbres de ribera. Aquestes fulles cauen a l'aigua i seran aprofitades per macroinvertebrats detritívors (1) i trituradors-recol·lectors (2). En canvi, no hi ha algues o macrofites que fotosintetitzin, ja que les capçades de la vegetació projecten molta ombra i sense llum no es pot dur a terme la fotosíntesi.

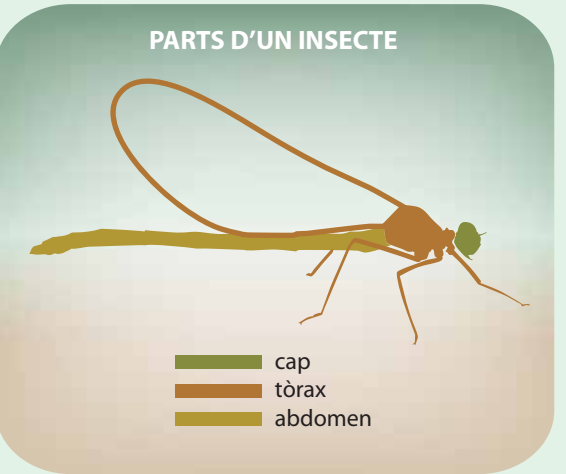


Al curs mitjà el riu s'ha eixamplat. Les capçades no filtren tanta llum ja que estan més separades entre elles. En conseqüència, la llum incidirà més sobre la llera. Els productors primaris de port herbaci són abundants. Les pedres estan entapissades d'epil-ton, una capa de pocs mil·límetres de gruix formada per algues, fongs i bacteris microscòpics. Al curs mitjà, l'aigua també troba racons més encaïmats amb fons fangosos. Aquest serà, en definitiva, el tram dels brostejadors (3), invertebrats que pasturen la capa d'epil-ton de les pedres.



Finalment, el curs baix d'un riu teòric presenta l'amplada màxima i la velocitat mínima de flux de l'aigua. Moltes partícules es troben en suspensió a la columna d'aigua, sedimentant lentament. La terbolesa que provoquen evitarà el creixement de productors primaris. Els organismes filtradors seran representatius d'aquesta part del riu. A la conca del Besòs, el curs baix és el més transformat de tots. Les zones d'aiguamoll que l'envoltaven ja fa molts anys que desaparegueren víctimes del creixement urbanístic del Barcelonès.

Els depredadors (4) són macroinvertebrats que obtenen l'aliment a partir de la captura d'altres. Els trobarem al llarg de tot el riu, si bé canviarà el tipus segons el tram: les perles, per exemple, abundaran a les capçaleres, on l'aigua és freda i ben oxigenada.



PARTS D'UN INSECTE

Les nimfes dels heptagènid són aplanades, per arrapar-se a les pedres i evitar ser empeses pel corrent. Els ulls resten dirigits cap amunt. A banda i banda de l'abdomen s'observen unes petites làmines que els serveixen per respirar, les traqueobrànquies, que les veurem sacsejant-se constantment. Els heptagènid, els cènid i els bètids són insectes popularment coneguts com efimeres. Tots ells tenen una fase adulta molt breu (molt efimera) tan curta que no arriben a alimentar-se (tenen la boca atrofiada!): únicament es reproduïxen per morir després.

Reconeixerem un adult d'efimera per les seves ales membranes, disposades verticalment respecte el cos. Segons l'espècie, poden tenir dues o tres cues o cercs.

Els cos dels bètids és cilíndric, mentre que el dels cènid és més aplanat. El segon parell de brànquies dels cènid són quadrades i fosques. Les posteriors són funcionals. Heptagènid, bètids i cènid tenen tres cues a l'extrem de l'abdomen que ens faciliten la identificació.



Bètid

Cènid

EL CRANC INVASOR

Cranc de riu autòcton

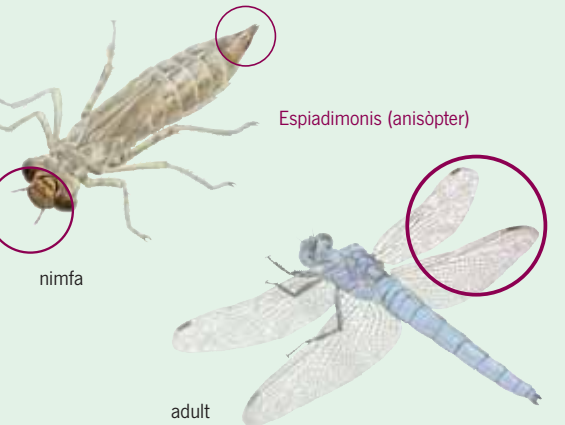


Arreu d'Europa, la degradació dels rius ha provocat un important declivi en les poblacions de cranc de riu autòcton, que necessiten rius nets per viure-hi. Però la situació encara s'agreuja més amb la introducció d'un decàpode americà, el cranc de riu americà o cranc roig. Aquest cranc forà, a banda de ser més prolífic i agressiu que l'espècie autòctona, és portador d'una malaltia, l'afanomicosi, causada per un fong, l'*Aphanomyces astaci*. Aquesta malaltia no suposa un problema excessiu per a ell, que disposa de mecanismes de defensa que mantenen la infecció a ratlla: però si, en canvi, per a l'espècie europea, a qui l'afanomicosi acaba provocant grans mortalitats en poc temps.

Distingirem fàcilment les dues espècies per les berrugues vermelles, abundants a les pines del cranc americà. També advertirem que, a l'espècie invasora, la sutura superior del cefalotòrax està unida. El cranc autòcton la té, en canvi, ben separada.

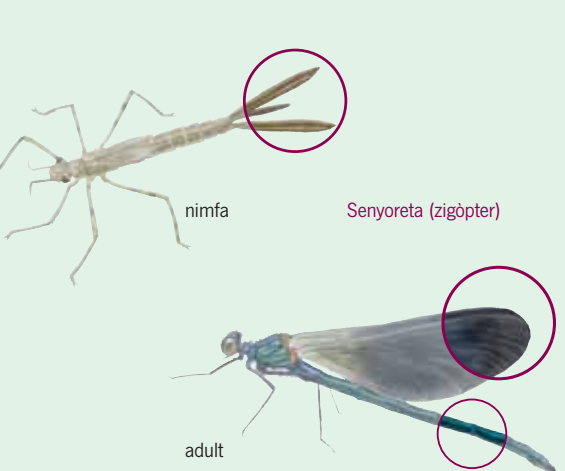
Actualment, el cranc de riu autòcton està protegit per la legislació catalana i espanyola. A Europa està inclosa a la Directiva Hàbitats, que la considera espècie d'interès comunitari. La Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN) la classifica com una espècie *En perill*.

Cranc de riu americà



Espiadimonis és el nom popular que es dona a les espècies del subordre anisòpters, inclosos dins l'ordre dels odonats. Les nimfes són molt rabassudes. Es desplacen caminant pel fons o bé propulsant-se amb l'expulsió sobtada d'aigua per l'anus. Sota el cap tenen la màscara, una mena de pinça retràctil que despleguen ràpidament per capturar la presa i posar-se-la a la boca.

Les senyorettes, del subordre zigòpters, són gràcils i delicades, tant les nimfes com els adults. Els adults els diferenciarem bé quan s'aturen: mentre que l'espriadimonis manté les ales desplegadas amb la nervadura ben visible, la senyoreta les disposa plegades i en vertical damunt del cos. Pel que fa a la nimfa de senyoreta, són característiques les seves brànquies terminals en forma de petites plomes (lamel·les branquials).



Nimfa

Senyoreta (zigòpter)

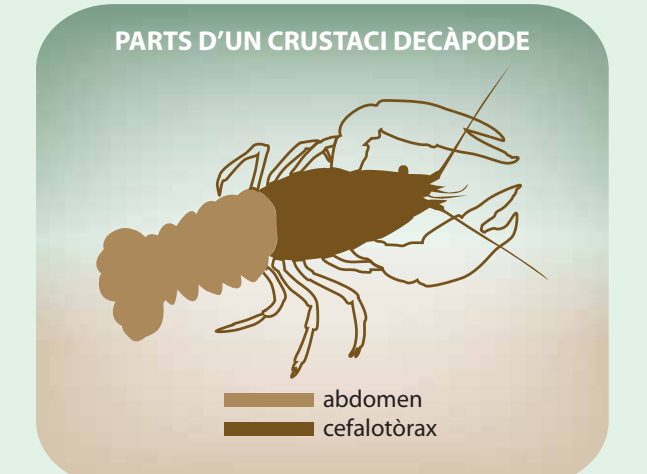
Adult

LA FAUNA AQUÀTICA DE LA CONCA DEL BESÒS

MACROINVERTEBRATS I

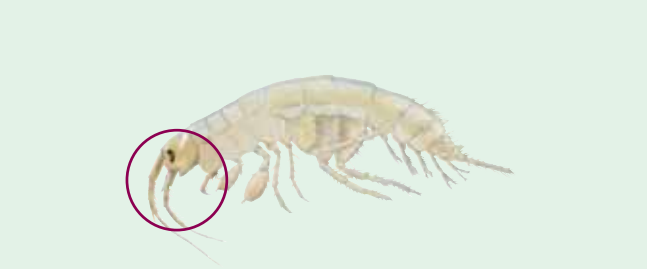


Consorci per a la Defensa de la Conca del



PARTS D'UN CRUSTACI DECÀPODE

abdomen
cefalotòrax



Les gambetes roseguen fragments de petites fulles caigudes del bosc de ribera que creix a banda i banda del riu. Les reconeixem fàcilment per la seva singular forma de nedar, tombades sobre un dels costats i ben amagades entre les fulles submergides. Poden arribar a ser abundants. Presenten dues parelles d'antenes al cap i els ulls són negres i arronyats.

Les gambetes i els crancs de riu són invertebrats artròpodes de la classe dels crustacis. A més, a les aigües continentals hi trobem els microcrustacis, que ens passaran desapercebuts per la seva petitesa. Formen part d'aquests crustacis microscòpics els copépodes, els ostràcodes i els cladòcers (anomenats popularment puces d'aigua).

Fotografia: riera de Canadès (Carpus) (Samalús)

Cucs

Filum: anèl·lids
Classe: oligoquets



Característiques

Com correspon amb tots els anèl·lids, els cucs de la família dels lumbrícids presenten el cos segmentat en anells. La respiració es produeix a través de la pell. La majoria són hermafrodites, però es reproduïxen sexualment. Així, presenten un engruïment a la regió mitjana del cos, el clitel, que segrega una mucositat adherent que facilita la còpula. Posteriorment, el clitel origina el capoll, que conté els ous. El desenvolupament dels ous és directe: no travessen una fase larvària.

Microhàbitat

Viuen entre la terra humida o enterrats al sediment dels trams d'aigües tranquil·les dels rius.

Estratègia alimentària

Els cucs s'empassen el substrat i, a mesura que recorre el tub digestiu,digereixen les partícules orgàniques que hi conté.

Sangoneres

Filum: anèl·lids
Classe: hirudinis



Característiques

Les sangoneres són anèl·lids amb el cos aplanat, capaces d'acumular molt aliment d'un sol cop. Això els permet sobreviure sense ingerir res durant molt de temps. Es caracteritzen per tenir una ventosa posterior molt desenvolupada i una ventosa anterior que envolta la boca. Aquestes ventoses li serveixen per adherir-se al substrat i per desplaçar-se. Les sangoneres són hermafrodites.

Microhàbitat

Les sangoneres viuen tant a bas-es i estans com a rius i rieres. Poden tolerar aigües contamina-des amb poc oxigen dissolt, però manquen quan la contaminació és extrema.

Estratègia alimentària

La gran majoria d'espècies de sangoneres que viuen als rius catalans no són hematòfagues, és a dir, no s'alimenten de sang, sinó que depreden petits invertebrats.

Barretines

Filum: mol·luscs
Classe: gasteròpodes



Característiques

La barretina és un mol·lusc gasteròpode que rep aquest nom divertit per la forma de la seva conquilla, que presenta una torsió cap a un costat recordant una barretina. Això proporciona a l'animal una forma hidrodinàmica que li serveix per oferir menys resistència al pas de l'aigua. La conquilla és un embolcall dur i rígid que protegeix les parts toves de la barretina.

Microhàbitat

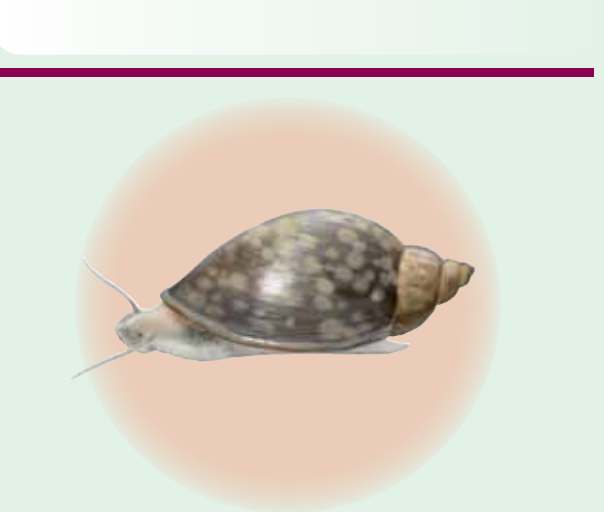
Viuen en tota mena de rius sempre i quan aquests disposin de substrats rígids i un mínim de carbonats a les aigües, necessaris per poder construir la seva conquilla.

Estratègia alimentària

S'alimenten brostejant, és a dir, raspant les microalgues incrusta-des a la superfície de les roques o dels còdols del riu. Com la res-ta de gasteròpodes, ho fa amb un òrgan dentat de la seva boca, la ràdula. En conseqüència, el seu microhàbitat precisarà tam-bé una mínima entrada de llum que possibiliti el creixement de les algues.

Cargols de riu

Filum: mol·luscs
Classe: gasteròpodes



Característiques

Els fisids o cargols de riu o d'aigua dolça tenen una conquilla llisa, lluent, translúcida i de mida variable. Aquesta conquilla és levogira, és a dir, el sentit de gir és cap a l'esquerra. Es tracta de macroinvertebrats àmpliament representats per tota la conca del Besòs, sobretot en aquells rius rics en nutrients. Poden sobreviure a episodis de manca d'oxigen dissolt a l'aigua (anòxia) sortint per captar oxigen atmosfèric tanta estona com calgui, sempre i quan hi hagi prou humitat.

Microhàbitat

Viuen a poca fondària, habitual-ment en aigües amb contaminació orgànica.

Estratègia alimentària

Són brostejadors omnívors: po-den alimentar-se tant d'algues com de fullaraca, plantes sub-mergides o fins i tot animals morts.

Libèl·lules, espiadimonis, parots

Filum: artròpodes
Classe: insectes
Ordre: odonats



Característiques

Les espècies de la família dels libel·lúids conegudes popularment com a libèl·lules, són odonats que pertanyen al subordre dels anisòpters. Tenen una aparença robusta, amb un cos arrodonit i ample. Un tret distintiu dels anisòpters adults és que quan es troben aturats, mantenen les ales obertes, ben estirades i horitzontals, a banda i ban-da del cos. Les ales són membranoses i reticulades. La família dels libel·lúids és la família d'espiadimonis més abundant al nostre territori. Els individus adults són força grans, amb un cap dominat per dos ulls compostos ben desenvolupats. El tòrax és robust i rabassut, sostenint les ales potents i transparents, i els tres parells de potes. El seu abdomen és acolorit i llarg.

Microhàbitat

Les nimfes viuen en rius d'ai-gües tranquil·les, amagades en el fons.

Estratègia alimentària

Les nimfes són unes depreda-dores actives i, com succeeix amb tots els odonats, es carac-teritzen per tenir el llavi inferior desplegable, transformat en una màscara projectable que permet atrapar les seves preses.

Cavallets del diable, senyoretes, damisel·les

Filum: artròpodes
Classe: insectes
Ordre: odonats



Característiques

Els cavallets del diable, també són odonats, igual que les libèl·lules, però pertanyen en canvi al subordre dels zigòpters. Les nimfes tenen un aspecte força estilitzat i delicat. L'abdomen acaba en unes expansions que li permeten respirar. Els adults es caracteritzen per presentar dos parells d'ales molt semblants entre elles. A més, quan es troben en repòs, immòbils, mantenen les ales plegades i verticals, al damunt del cos. El tòrax és esvelt i poc robust. S'hi insereixen els dos parells d'ales. L'abdomen és llarg, prim, cilíndric i de colors foscos.

Microhàbitat

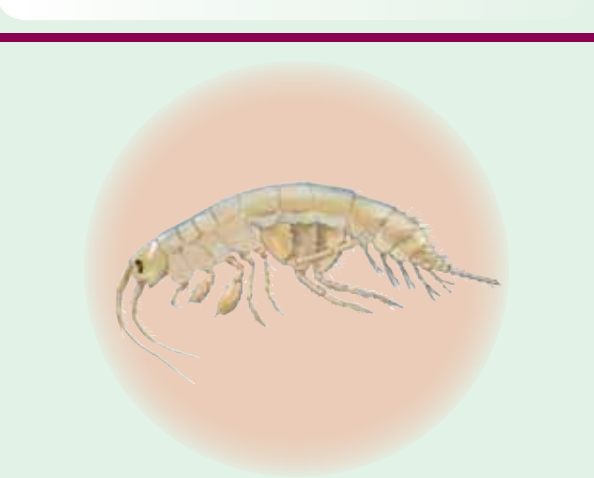
Viuen en rius d'aigües calmades amb preferència per aquells que tenen vegetació submergida.

Estratègia alimentària

Les nimfes aquàtiques dels cavallets del diable són depredadores molt actives. Esperen pacientment les preses (efime-res, gambetes, quironòmids...), immòbils i amagades entre ti-ges i arrels.

Gambeta

Filum: artròpodes
Classe: crustacis
Ordre: amfípodes



Característiques

Les gambetes són crustacis de mida petita, d'un o dos centímetres de longitud. L'ordre al que pertanyen, els amfípodes, és principalment mari. Les gambetes es belluguen ràpidament fent desplaçaments curts i de costat, recollint els detritus vegetals que s'amunteguen en els racons on l'aigua s'encalma. Sovint els veiem abraçats per parelles, preparant-se per a la reproducció. Són la base alimentària de molts peixos. Alguns aficionats a l'aquariofilia els crien per alimentar els seus peixos.

Microhàbitat

Les gambetes acostumen a viure en aquells racons del riu, d'aigües tranquil·les i fullaraca abundant.

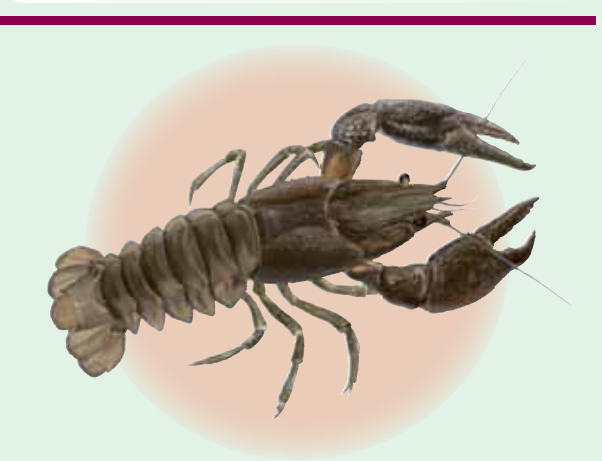
Estratègia alimentària

Les gambetes són principalment trituradores. Esquincen sobretot restes vegetals.

Cranc de riu autòcton, cranc de riu ibèric

Austropotamobius pallipes

Filum: artròpodes
Subfilum: crustacis
Ordre: decàpodes



Característiques

El cranc de riu autòcton és un crustaci decàpode. Té cinc parells de potes, el primer dels quals està transformat en sengles pinces que li serveixen com a defensa. La coloració de la closca és variable, marró, verda o grisa, amb sutures força separades entre elles. La part inferior de les pinces és clara. Generalment, la closca i les seves pinces són rugoses. Té hàbits nocturns.

Tot i ser una espècie abundant fa unes dècades, en els darrers anys s'ha constatat un descens en les poblacions d'arreu d'Europa, arribant a desaparèixer a molts rius.

Microhàbitat

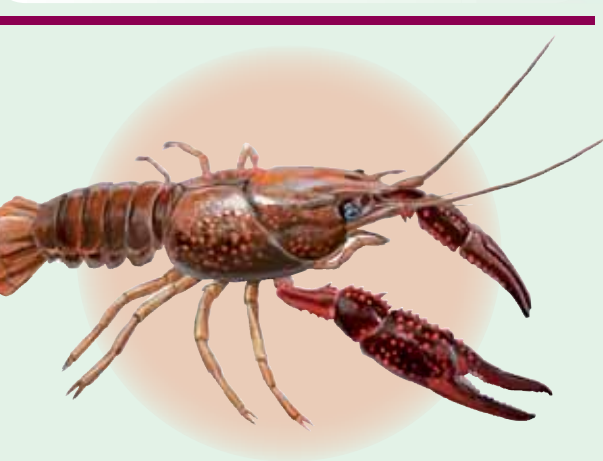
Viuen en caus fets a la llera dels rius, o a les parts submergides de les vores, lluny dels corrents d'aigua. El trobem a rierols d'aigües clares, oxigenades i de poca fondària.

Espècie omnívora. S'alimenta de qualsevol tipus de matèria orgàni-ca, fins i tot carronya.

Cranc de riu americà, cranc roig

Procamburus clarkii

Filum: artròpodes
Subfilum crustacis
Ordre: decàpodes



Característiques

La closca del cranc de riu americà és de color vermellosa, sobretot per la part ventral. Les sutures toràciques estan molt juntes entre elles i poden arribar a tocar-se. Les seves pinces són més llargues que les del cranc de riu autòcton. És un gran excavador i pot suportar llargs períodes de dessecació fent túnels en els marges sorrencs. Resisteix certa salinitat de l'aigua i té hàbits més aviat diürns. Aquest cranc, originari de Mèxic i del sud dels Estats Units, va ser introduït a la península ibèrica als anys setanta, amb finalitats comercials, ja que és molt més productiu i econòmicament rendible que el cranc de riu ibèric. Resisteix bé la contaminació i fa de vector de transmissió del fong que provoca l'afanomicosis. És agressiu: davant una amenaça, s'amagarà o fugirà marxa enrere amb un cop de cua, però sovint alçarà les pinces de forma amenaçadora.

Microhàbitat

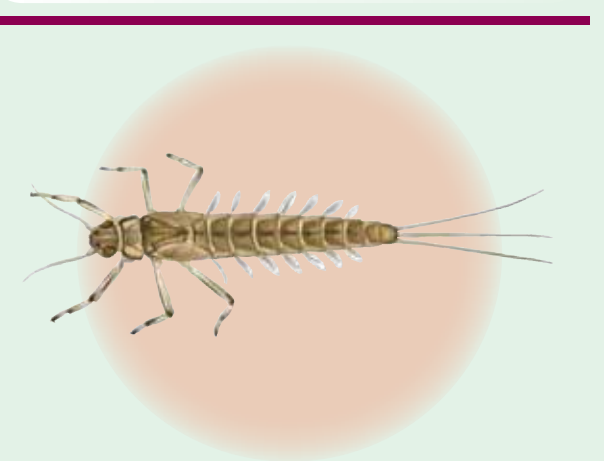
Habita a zones mitjanes i baixes dels rius de la conca del Besòs, en aigües relativament càlides.

Estratègia alimentària

Espècie omnívora, principalment de-tritivora. Però pot caçar macroinver-tebrats, amfibis i peixos petits amb l'ajut de les seves potents pinces.

Efímeres

Filum: artròpodes
Classe: insectes
Ordre: efemeròpters
Familia: bètids



Característiques

Els bètids són insectes de l'ordre dels efemeròpters, coneguts popularment com efímeres. Les efímeres es diuen així perquè els individus adults són insectes voladors amb una vida molt breu, amb prou feines d'un dia. De fet, no arriben a alimentar-se, i una vegada s'han reproduït, moren. Les seves nimfes en canvi, poden viure dins de l'aigua entre tres mesos i dos anys, segons l'espècie. La família dels bètids són les efímeres més abundants. Podem trobar individus d'aquesta família a tota mena de rius i rierols. Tenen una longitud màxima de 12 mm, cos cilíndric, ulls situats laterodorsalment i antenes llargues. Tenen tres filaments gairebé de la mateixa longitud a l'extrem de l'abdomen, anomenats cercs (els dos externs) i paracerc (el central). Quan es veuen amenaçades per un depredador les nimfes de bètids, es poden deixar arrossegar pel corrent.

Microhàbitat

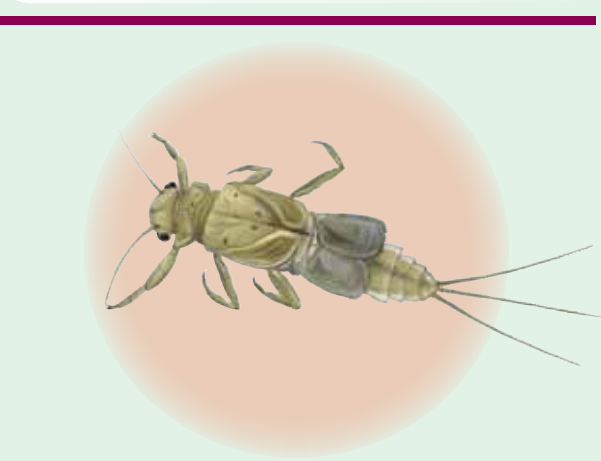
Acostumen a viure sobre còdols.

Estratègia alimentària

Mengen sobretot algues i detritus.

Efímeres

Filum: artròpodes
Classe: insectes
Ordre: efemeròpters
Familia: cènids



Característiques

Els cènids són una altra família d'efímeres. Són molt comuns en els rius catalans. Tenen un cos més pla que els bètids i mida inferior. Als costats es disposen sis parells de brànquies. El primer parell no és funcional, mentre que el segon, quadrangular i fosc, cobreix els quatre parells de brànquies posteriors funcionals.

Microhàbitat

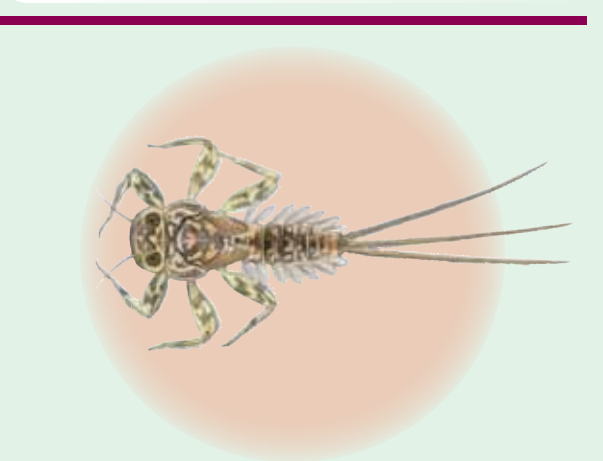
Viuen sota els còdols o bé entre la fullaraca, a zones lentes dels rius on s'acumulen detritus orgànics.

Estratègia alimentària

Aquest grup d'efímeres és bàsi-cament detritívor.

Efímeres

Filum: artròpodes
Classe: insectes
Ordre: efemeròpters
Familia: heptagènids



Característiques

Els heptagènids viuen a rius de corrent important, temperatures baixes i elevada concentració d'oxigen. Aquestes preferències fan que siguin les efímeres dominants de les capçaleres dels rius de la conca. A més, el fet que necessitin aigües ben oxigenades, fa que siguin uns bons indicadors d'aigües netes. El seu cos està molt aplanat dorsoventralment per oferir menys resistència al flux de l'aigua. Així, els seus ulls es disposen dorsalment mirant en amunt. Els heptagènids acostumen a tenir tres cercs clarament diferenciats al final del cos. Als laterals de l'abdomen s'arregleren les traqueobrànquies, unes laminetes que es mouen incessantment com si fossin ventalls. A banda de permetre la respiració, algunes espècies utilitzen aquestes petites làmines com a pseudoventoses, per adherir-se millor al substrat on viuen.

Microhàbitat

Fan vida sobre els còdols més exposats al corrent.

Estratègia alimentària

Són brostejadors que arrenquen les microalgues fixades a les ro-ques i als còdols del riu.