

Quines són les principals espècies exòtiques als rius de Barcelona?



**Guia d'espècies
exòtiques invasores
d'ambients fluvials**

 **Diputació
Barcelona**

Barcelona, 27 de juny de 2017



Per què fer una guia

Associació Hàbitats

Diputació de Barcelona

Com s'ha pensat la guia: Criteris i objectius

Què hi trobareu

Introducció

Fitxes de flora i fauna

Bones pràctiques

Activitats

Recursos de suport

El **Projecte Rius** és una iniciativa de l'**Associació Hàbitats**.

Té com a objectiu principal **estimular la participació activa de la societat en la conservació i millora dels rius**.

Les seves línies d'actuació principals són tres:

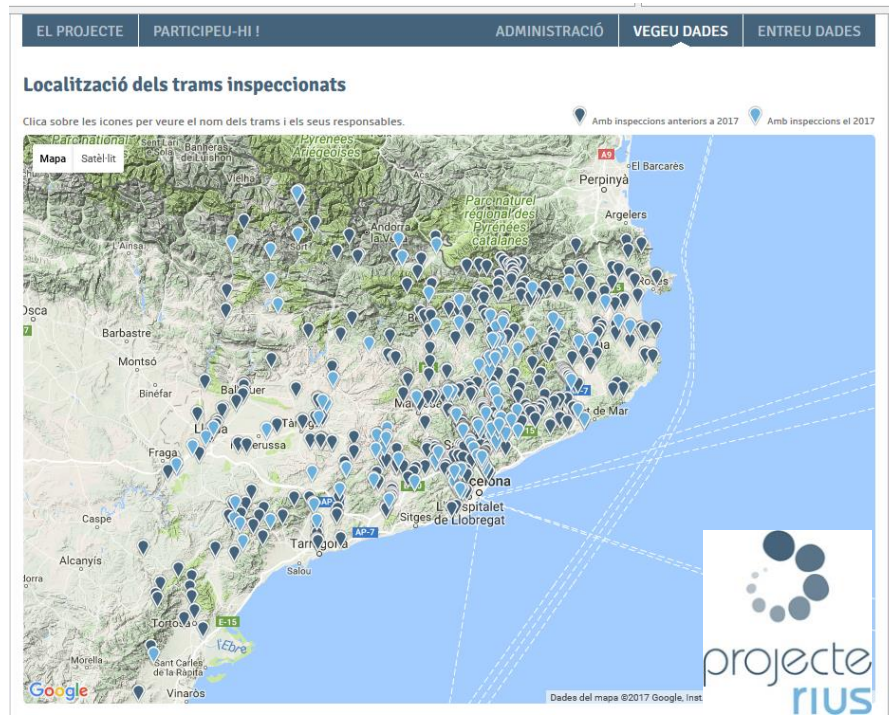


- > **L'educació ambiental**
- > **El voluntariat ambiental**
- > **La participació ciutadana**



Hi formen part tota mena de grups: amics, associacions, escoles, entitats públiques, empreses, etc.. Que mitjançant les **inspeccions del seu tram** de riu ens proporcionen la informació necessària per a **conèixer i divulgar l'estat dels rius i rieres a Catalunya**.

Per què fer una guia: Associació Hàbitats



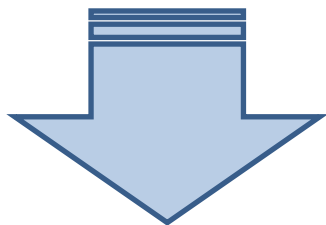


**Diputació
Barcelona**

- Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat
 - **Comissió d'ambients aquàtics continentals**



- Recopilació d'informació contrastada
- Llenguatge planer
- Consulta senzilla i visual



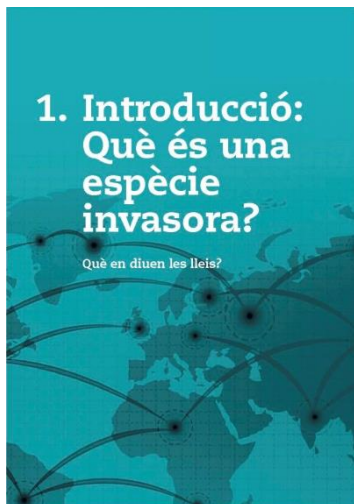
Que permeti conèixer algunes de les espècies més presents a la província de Barcelona

També decidim incloure:

- Introducció teòrica
- Bones pràctiques
- Activitats
- Vocabulari i entitats de referència



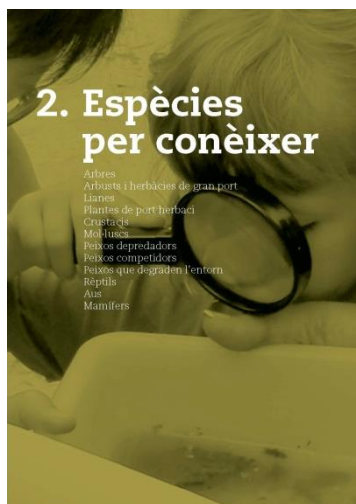
Què hi trobareu?



1. Introducció: Què és una espècie invasora?

Què en diuen les lleis?

Conceptes clau
Continguts de la guia
Legislació vigent



2. Espècies per conèixer

Arbres
Arbusts i herbàcies de gran port
Llanes
Plantes de port herbaci
Crustàcs
Molluscs
Peixos depredadors
Peixos competidors
Peixos que degraden l'entorn
Reptils
Aves
Mamífers

12 fitxes de flora i fauna
invasora



3. Què hi podem fer?

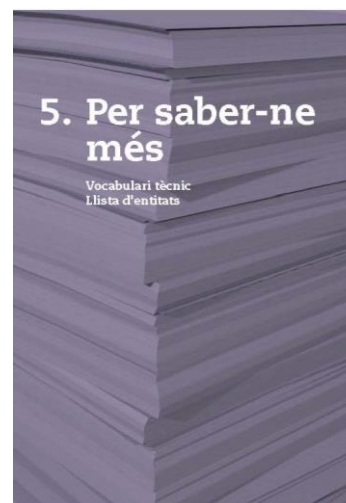
Bones pràctiques per
evitar l'expansió
d'espècies invasores



4. Activitats

Saltant el lligabosc
El torrent dels crancs
El viatge del músculo zebra

Activitats educatives
entorn a les espècies
invasores



5. Per saber-ne més

Vocabulari tècnic
Llista d'entitats

Bones pràctiques per
evitar l'expansió
d'espècies invasores

• 38 espècies agrupades per grups naturals i funcionals

Arbres

Totes les espècies arbòries s'agrupen en arbres autòctons i exòtics, autòctons són aquelles introduïdes amb intenció i exòtics són aquelles introduïdes sense intenció.

Nigarda
Thuja occidentalis
 Origen: Amèrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Lianes

Les lianes creixen sobre altres vegetals, i s'introdueixen per trocar i per vendre.

Albany
Albizia julibrissin
 Origen: Amèrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Arbusts i herbàcies de gran port

Són plantes de mida gran i amb algunes parts o totes tòxiques.

Rubus de muntanya
Rubus fruticosus
 Origen: Amèrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Plantes de petit herbaci

Són plantes de mida petita i amb algunes parts o totes tòxiques.

Seneci del Cap
Senecio jacobina
 Origen: Amèrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Laufragia

Són plantes de mida petita i amb algunes parts o totes tòxiques.

Nyctagala
Nyctagala ovata
 Origen: Amèrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Peixos depredadors

En tracte d'espècies capaçs d'adaptar-se a condicions ambientals de manera ràpida i eficient.

Peix gat negre
Lates niloticus
 Origen: Àfrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Peixos competidors

Són espècies amb una dieta constant i espècies amb molt voraces.

Albany
Albany chalcidius
 Origen: Amèrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Peixos que degraden l'entorn

En tracte d'espècies que s'adapten fàcilment a variacions ambientals però que s'adapten malament a canvis bruscos.

Carpa
Cyprinus carpio
 Origen: Àsia
 Introduïda durant el segle XIX.

Carpi

Són espècies amb una dieta constant i espècies amb molt voraces.

Carpi
Cyprinus carpio
 Origen: Àsia
 Introduïda durant el segle XIX.

Peixos competidors

Són espècies amb una dieta constant i espècies amb molt voraces.

Albany
Albany chalcidius
 Origen: Amèrica del Nord
 Introduïda durant el segle XIX.

Peixos que degraden l'entorn

En tracte d'espècies que s'adapten fàcilment a variacions ambientals però que s'adapten malament a canvis bruscos.

Carpa
Cyprinus carpio
 Origen: Àsia
 Introduïda durant el segle XIX.

Carpi

Són espècies amb una dieta constant i espècies amb molt voraces.

Carpi
Cyprinus carpio
 Origen: Àsia
 Introduïda durant el segle XIX.

Carpi

Són espècies amb una dieta constant i espècies amb molt voraces.

Carpi
Cyprinus carpio
 Origen: Àsia
 Introduïda durant el segle XIX.

Origen i via d'introducció

Crustacis

Ambdues espècies són depredadores voraces i d'espectre molt ampli, que s'alimenten tant d'invertebrats com de peixos, amfibis i plantes, i tenen un potencial reproductor elevat.

Impactes: els dos crancs invasors són portadors d'una malaltia causada per un fong, l'afanomicosi, que resulta letal per a l'espècie autòctona (*Austropotamobius pallipes*), de manera que aquesta desapareix als espais on coincideixen. La transmissió d'aquesta malaltia és directa, els crancs exòtics i autòctons han de coincidir, però l'activitat humana al voltant dels rius també afavoreix la seva transmissió. A causa de la forta pressió per depredació que fan sobre la fauna bentònica provoquen desequilibris en les xarxes tròfiques i consegüentment afecten altres espècies. És el cas d'alguns ànecs afectats per la degradació de la vegetació subaquàtica.

Els crancs de riu, que tenen hàbits més o menys crepusculars, excaven galeries on amagar-se durant el dia i també durant episodis de sequera o baixes temperatures. Aquest comportament afavoreix l'erosió de les lleres del riu i pot causar danys en sèquies i dics.

Trets característics del grup o les espècies concretes

Impactes que produeixen

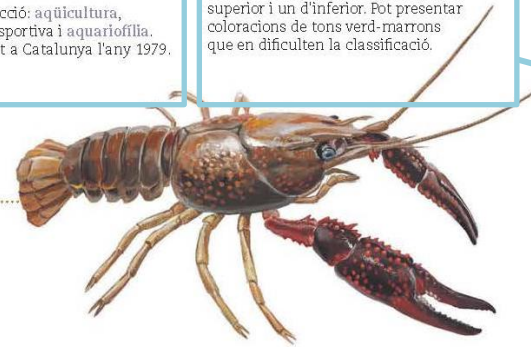
Cranc de riu americà

Procambarus clarkii

Origen: Amèrica Central.

Introducció: aqüicultura, pesca esportiva i aqüariofília. Detectat a Catalunya l'any 1979.

Té les pinces estretes i rugoses. Es distingeix de les altres espècies perquè les sutures del solc toràcic estan juntes i formen un triangle superior i un d'inferior. Pot presentar coloracions de tons verd-marrons que en dificulten la classificació.



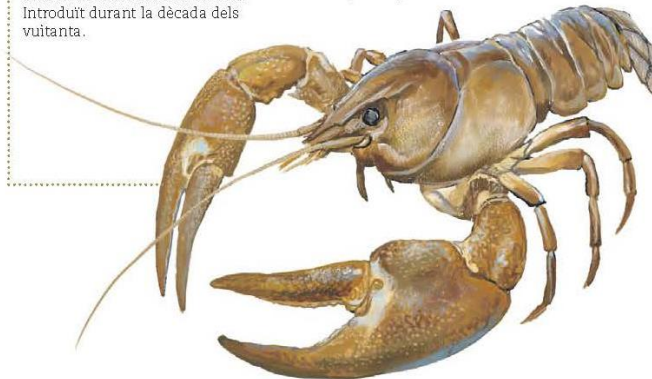
Cranc de senyal

Pacifastacus leniusculus

Origen: Amèrica del Nord.

Introducció: aqüicultura, pesca esportiva, introducció com a substitut del cranc ibèric. Introduït durant la dècada dels vuitanta.

És més gran que el cranc de riu americà i que el cranc autòcton, arriba fins als 150 mm. Té la part inferior de les pinces de color vermell intens i una taca blanca al punt d'unió de les peces que formen cada pinça, que pot ser poc visible en alguns moments, com quan ha de mudar.



Descripció

Evitar l'arribada d'espècies exòtiques als espais naturals

Evitar la propagació

Prevenció

Econòmic
Efectiu
Implica a tota la societat

Controlar les espècies invasores

Gestió de les espècies exòtiques establertes

Grans inversions
Suport tècnic
Recau en propietaris i administració



- Introduir conceptes relacionats amb la biologia, l'ecologia, i la gestió del medi natural
- Convidar a la reflexió a través del joc

Activitats

Saltant el lligabosc



Edat: a partir de 5 anys.

Conceptes clau: competència, biodiversitat, creixement vegetal.

Nombre de participants: 6 o més.

Activitats

El torrent dels crancs



Edat: a partir de 8 anys.

Materials: pissarra o paper gran, guix o retoladors.

Conceptes clau: població, hàbitat, condicions per a la vida, factors limitadors, dependència del medi, equilibri ecològic, capacitat de càrrega, sostenibilitat.

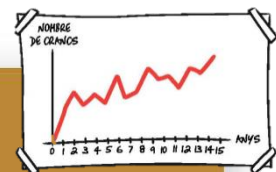
Nombre de participants: 12 o més.

Preguntes de valoració (segons l'edat dels participants)

- Després d'unes quantes partides intentem reflexionar sobre la importància que al bosc hi hagi plantes diferents. Segons l'edat dels participants podem introduir el concepte de biodiversitat.
- Què passa si una planta creix més de pressa i tapa la llum?
- Per què unes plantes creixen més que d'altres?

Preguntes de valoració

- Analitzem el gràfic que hem dibuixat. Com canvia al llarg del temps?
- Què passa quan hi ha episodis de sequera, malaltia o temporal? S'han recuperat les poblacions, després?
- Què ha passat quan ha arribat la tortuga de Florida? Poden conviure totes dues espècies?



El viatge del musclo zebra

Edat: a partir de 12 anys.

Materials: no cal material addicional.

Conceptes clau: espècies invasores, impactes en la biodiversitat, potencial invasor, equilibri tròfic, conservació d'hàbitats, gestió i control de les invasions.

Nombre de participants: un o més. Es pot fer l'activitat individualment o en grup, per estimular el debat.



Comencem el joc

El musclo zebra és un mol·lusc originari del mar Negre i del Caspi. El seu caràcter invasor l'ha portat a colonitzar rius i llacs d'Europa, Amèrica del Nord i Àsia.

Viu en aigües dolces, tot i que té una certa tolerància a la salinitat i és capaç de sobreviure a temperatures d'entre 0°-32°C, però prefereix temperatures de 10°-25°C. Les primeres poblacions importants a Catalunya es van detectar l'any 2001 als embassaments de Riba-roja i Flix, des d'on es va estendre a l'Ebre; i ja s'ha començat a detectar en altres conques. Se'l reconeix fàcilment per la coloració de la closca, que presenta unes franges fosques molt característiques i que li han donat el nom de musclo zebra.

A continuació hauràs de posar-te a la seva pell i decidir fins on arribaràs en el procés d'invasió d'un nou hàbitat.

Introducció i elements pel debat

1 TRANSPORT

Totes les espècies animals o vegetals compten amb estratègies per dispersar-se i colonitzar l'entorn on viuen. De vegades ho fan ben a prop del seu origen, però en molts casos són capaces de viatjar molt lluny gràcies a diferents tècniques. El musclo zebra, que quan és adult viu fixat al substrat, aprofita la seva fase larval per viatjar. Les femelles alliberen fins a un milió d'òvuls, que esdevindran larves microscòpiques. Durant quatre setmanes es deixaran portar pel corrent fins a detectar un nou lloc on establir una colònia.

Imagina't que...

Ets una larva de musclo zebra acabada de néixer que sures entre els milions d'organismes que formen el plàncton. Mentre filtres tranquil·lament les aigües on vius se t'acut que seria divertit viatjar i veure món, i potser, trobar un lloc nou on viure. A prop detectes un parell d'objectes que et podrien ajudar. Atreveix-te:

- a) T'aferres a una ampolla de plàstic que sura → 1.1
- b) Et deixes engolir per un vaixell que està omplint els dipòsits de llast → 1.2**
- c) En l'últim moment decideixes que val més no arriscar-se. Fora de la teva cala pots trobar massa perills → 10.1

Fragment de la història

Com vols que continuï?

1.2 TRANSPORT

Moltes vegades les espècies invasores no només afecten la biodiversitat local sinó que desencadenen una sèrie de molèsties per als humans, ja que provoquen desperfectes en infraestructures o afecten alguna activitat econòmica associada a un hàbitat, com ara la pesca o l'agricultura.

Al cap d'un temps mires al teu voltant i descobreixes un paisatge totalment nou. Sembla que et trobes en un embassament amb aigües tranquil·les i una gran presa. La salinitat no és ben bé la que t'esperaves i sembla que hi fa més calor que a casa, però ja t'està bé. I ara cap on anem?

- a) Puges riu amunt adherit a la llanxa d'uns banyistes → 2.1**
- b) Et quedes a prop de la presa, s'hi està bé i hi ha molts substrats on créixer → 2.2**
- c) Et quedes aferrat al vaixell en què has vingut → 10.1**

2.1 INTRODUCCIÓ

Els ecosistemes són xarxes d'éssers vius que es relacionen entre ells establint relacions de competència, depredació i simbiosi, entre d'altres. Com més ben constituït està un hàbitat més difícil és que s'hi introdueixi un organisme nou i que hi desenvolupi un comportament invasiu. Per això, una pertorbació que debiliti aquesta xarxa, com un incendi, una forta sequera o un canvi en les condicions climàtiques facilita l'entrada d'espècies invasores.

Al cap d'uns dies la llanxa torna a l'aigua. Com que els propietaris no l'han desinfectat, has aconseguit sobreviure i arribes sa i estalvi a un nou indret. Aquesta vegada l'aigua on et trobes és ben dolça. Estàs encantat, en aquest punt del riu s'hi està molt tranquil, no hi venen gaires persones i hi ha moltes altres espècies d'animals i plantes. Tu només tens ganes de quedar-t'hi i fer nous amics. Però els altres com reaccionen?

a) Els altres bivalves et miren desconfiats. Diuen que ets molt fort i gros i que no hi haurà menjar per a tothom, així que, espantat, marxes tant aviat com pots → 10.1

b) La llúdria i el visó, feliços de veure't, et conviden a quedar-te, de manera que t'aferres a una roca ben situada, content de pertànyer a una nova comunitat → 3.2

3.2 ESTABLIMENT

Les administracions públiques, entitats ecologistes i conservacionistes i moltes persones compromeses amb el territori participen activament en el seguiment i la conservació dels espais naturals. Entre tots i totes podem organitzar campanyes de sensibilització, formació i acció contra la introducció de les espècies exòtiques invasores.

Al cap d'un temps de viure en aquest indret et comences a preocupar, alguns dels teus nous veïns han començat a marxar i cada vegada et sents més sol. Fins i tot la vegetació ha canviat i no entens per què. Els visons s'han quedat i cada vegada en són més i s'estan acostumant a menjar musclos. A aquest pas et faran desaparèixer. Algú més se n'adona que l'hàbitat està canviant? Què passarà a continuació?

a) Un grup local de voluntaris, coordinats amb l'ajuntament, comença a fer inspeccions a la zona i engaga un programa de control per reduir les teves poblacions → 10.2

b) Els visons segueixen multiplicant-se i es converteixen en una amenaça real. Amb el temps vas quedant arraconat però aconsegueixes mantenir-te sobre alguna roca, però deixes espai per a altres espècies, que a poc a poc van tornant → 10.1

c) Els visons, afectats per una malaltia, retrocedeixen. Ara ja no tens amics ni depredadors que t'aturin i pots créixer sense mesura → 10.3

10.3 INVASIÓ COMPLETADA

L'hàbitat és teu!

Has aconseguit arribar a un nou hàbitat i desenvolupar-t'hi prou per tenir una població estable capaç de seguir creixent dia rere dia.

En alguns casos has malmès infraestructures humanes com maquinària i canalitzacions i has obligat a actuar l'administració pública, agents privats i la mateixa població local.

En altres casos t'has establert en ambients més naturals i has fet desaparèixer altres espècies, alterat l'hàbitat i provocat canvis en els cicles biològics i químics de l'ecosistema.

Ara el riu és teu. Però, què en queda?

Preguntes de valoració

- Quin final prefereixes?
- Has guanyat? Què vol dir guanyar en aquest cas?
- Quina història creus que s'assembla més a la del musclo zebra a Catalunya?
- Coneixes altres espècies invasores? Intenta imaginar-te com ha estat la seva història.

5. Per saber-ne més

Vocabulari tècnic
Llista d'entitats

Per saber-ne més

Vocabulari tècnic

Anòxia *f.* Disminució o manca d'oxigen respirable en les cèl·lules o els teixits d'un organisme.

Antròpic *adj.* Relatiu o pertanyent a l'home o a la seva acció.

Al·lelopatia *f.* Influència negativa d'un organisme sobre un altre, principalment l'exercida a través d'un medi fluid.

Bentònic *adj.* Relatiu o pertanyent al bentos.

Bentos *m.* Conjunt dels organismes que habiten sobre fons marins o d'aigües dolces, fixos, colgats en el substrat o desplaçant-se per la superfície.

Bivalve *m.* Mol·lusc de dues valves, com l'ostra i el musclo.

Ciprínids *m. pl.* Família de peixos osteïctis d'aigua dolça, de boca protractil sense dents als maxil·lars, amb un màxim de tres fileres de dents sobre l'arc faríngi, escates cicloïdes, intestí molt llarg, apte per a digerir gran quantitat d'aliments poc nutritius, que inclou els barbs, les carpes, les madrilles, etc.

Eutrofització *f.* Enriquiment nutritiu natural o artificial d'un ecosistema aquàtic que comporta un creixement massiu d'algues.

Fusiforme *adj.* Que té forma de fus.

Hialí *adj.* Transparent com el cristall, que s'assembla al cristall.
Quars hialí.

Hibridació *f.* Producció d'híbrids. Encreuament d'individus d'espècies distintes.

Hipòxia *f.* Anòxia moderada.

Panícula *f.* Inflorescència composta de tipus racemós, formada per un eix amb branques que són ramificades de nou en raïms.

Protractil *adj.* Que es pot fer sortir cap enfora.

Ripari *adj.* Propi de la ribera.

Rizoma *m.* Tija subterrània, normalment de creixement horitzontal, amb aspecte d'arrel.

Per saber-ne més

Sàmara *f.* Fruit aqueniforme proveït d'una prolongació membranosa en forma d'ala que en facilita la dispersió.

Vector *adj.* Que transmet gèrmens patògens d'un individu a un altre.

Llista d'entitats

Entitats que treballen en l'àmbit de les espècies exòtiques invasores d'aigües continentals a la província de Barcelona:

Centres de recuperació de fauna

Centre de Recuperació de Fauna Salvatge de Torreferrusa
http://sac.gencat.cat/sacgencat/AppJava/organisme_fitxa.jsp?codi=6534

C.R.A.R.C.
<http://www.crarc-comam.net/>

Associacions i altres entitats

ADEFFA
<http://www.adeffa.cat/>

Accionatura
<http://www.accionatura.org/>

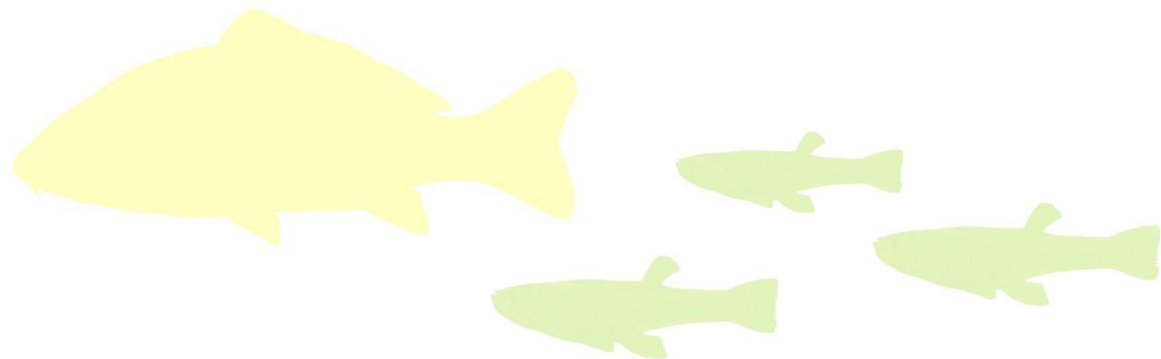
Associació Hàbitats
<http://www.associaciohabitats.cat/>

Associació Paisatges Vius
<http://paisatgesvius.org/>

Centre d'Estudis dels Rius Mediterranis – Museu del Ter
<http://www.museudelter.cat/cerm>

Fundació Emys
<https://www.fundacioemys.org/emys/>

DEPANA
<http://depana.org/>



**Gràcies per l'atenció
i la participació!**

