

GUIA DEL PROFESSORAT

LA RIERA (CSP)

PROPOSTES D'ACTIVITATS PRÈVIES I POSTERiors





PRESENTACIÓ

La riera de Vallvidrera és l'únic curs fluvial permanent del Parc Natural de Collserola, la qual cosa li confereix una singularitat especial entre els cursos d'aigua mediterranis de tan poc recorregut (aproximadament 14 km).

La riera constitueix un ecosistema definit, evidentment, per l'aigua que hi circula. Tanmateix està estretament relacionat i influït pel seu entorn, tant el proper (zona de ribera) com pel més llunyà (la conca hidrogràfica). D'altra banda, la presència de la riera modifica i influeix el seu voltant, també.

Les possibilitats didàctiques i les temàtiques a tractar al voltant de l'ecosistema riera són molt variades i extenses. La proposta que plantegem per a cycle superior de primària s'ha d'entendre com una iniciació a l'estudi i la preservació dels ecosistemes.

Les propostes d'activitats prèvies i posteriors que us presentem en aquest document són voluntàries i sou lliures de decidir si les voleu fer o no o quines fer. No cal dir que, evidentment, podeu fer qualsevol altre activitat que considereu interessant.

En el cas que tingueu previst fer altres activitats prèvies i/o posteriors diferents de les d'aquesta proposta, us agraiem que ens les feu arribar per tal de tenir-ne constància i, d'altra banda, ens servirà com a model de noves propostes que podrem compartir amb altres centres.

OBJECTIUS

Pensem que seria interessant que, un cop realitzada la sortida (i segons els casos, les activitats prèvies i posteriors) els nens i les nenes hagin millorat en les seves capacitats de:

- Saber explicar els elements bàsics que constitueixen l'ecosistema de la riera i les interaccions més elementals que s'estableixen entre ells: l'aigua, les plantes, els animals, les condicions ambientals, les cadenes alimentàries, algunes adaptacions al medi...
- Usar aparells i els sentits del propi cos per a mesurar paràmetres físics senzills (temperatura, amplada, olor, color...), així com tractar amb cura el material de laboratori i de camp.
- Observar, descriure i classificar de forma senzilla animals i plantes.
- Fer breus exposicions públiques per explicar trets distintius d'algun ésser viu.
- Prendre consciència de la fragilitat dels ecosistemes fluvials i de la necessitat de conservar-los.
- Fer propostes de preservació i millora del medi natural.
- Mostrar canvis d'actitud personal en relació als rius.



PROPOSTA D'ACTIVITATS PRÈVIES A FER A L'ESCOLA, ABANS DE LA SORTIDA

A-PR-1: Com pensem que és la riera? (activitat en grup)

Activitat d'exploració d'idees prèvies dels alumnes: realització d'un dibuix lliure de tot allò que creuen que hi pot haver en una riera.

El dibuix servirà per tal de, un cop realitzada la sortida, poder-ne observar les diferències entre el que pensaven inicialment i la realitat que hauran viscut.

Es proposa fer el dibuix per grups (un dibuix cada grup) per tal de potenciar la discussió i la participació entre els nens del grup: cal decidir què s'hi dibuixa i què no, on es dibuixa i qui dibuixa què.

Recomanem treballar en fulls DIN A3.

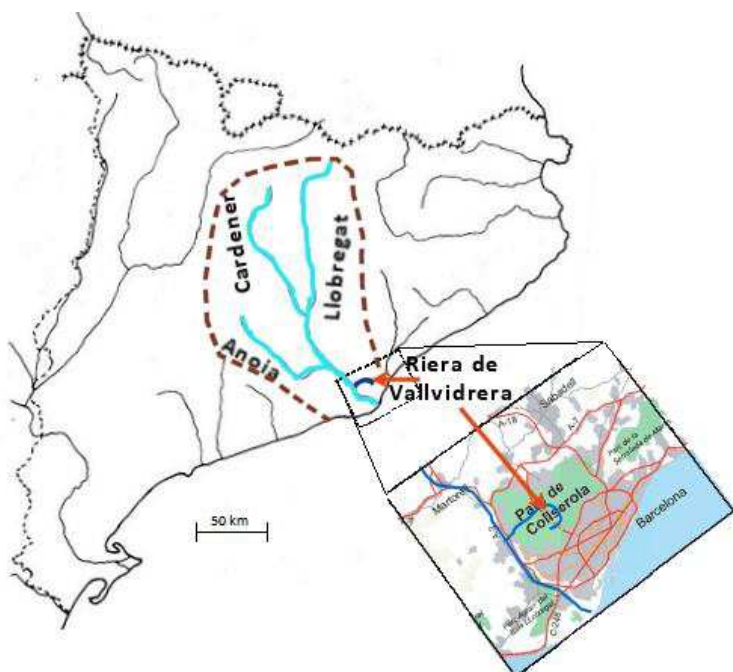
Si podeu, feu-nos arribar els dibuixos dels nens per correu electrònic abans de la sortida (els podeu escanejar o fotografiar...)

A-PR-2: On es troba la riera? (activitat individual o en grup). **Pàg 2 del quadern de l'alumne.**

Aquesta activitat permet als alumnes situar geogràficament la riera que aniran a investigar.

Alguns conceptes que es poden treballar:

riu - riera - afluent - conca hidrogràfica – principals rius de Catalunya



Com podem observar al mapa dels principals rius de Catalunya, la riera de Vallvidrera és un afluent del Llobregat.

En puntejat marró s'hi veu la delimitació aproximada de la conca hidrogràfica del Llobregat.

Per poder respondre a les qüestions relatives a la longitud de la riera, hem situat una escala gràfica al mapa. Les respostes que donin els alumnes les donarem per bones si s'hi aproximen més o menys.

El cabal de la riera ve determinat, entre diversos factors, per la seva longitud i per l'àrea de la seva conca (per tant, com que la riera és curta i la

seva conca és petita, en principi, hem d'esperar que porti poca aigua).



A-PR-3: L'aigua de la riera: d'on ve? On va? (activitat individual o en grup).

Pàg 3 del quadern de l'alumne.

Aquesta activitat pretén que els alumnes vegin que la riera de Vallvidrera és una mica especial, ja que porta aigua tot l'any, tot i que sovint no plou massa (recordem els períodes de sequera, típics del clima mediterrani; tampoc podem comptar gaire en l'aportació d'aigua per les nevades, ja que no són freqüents).

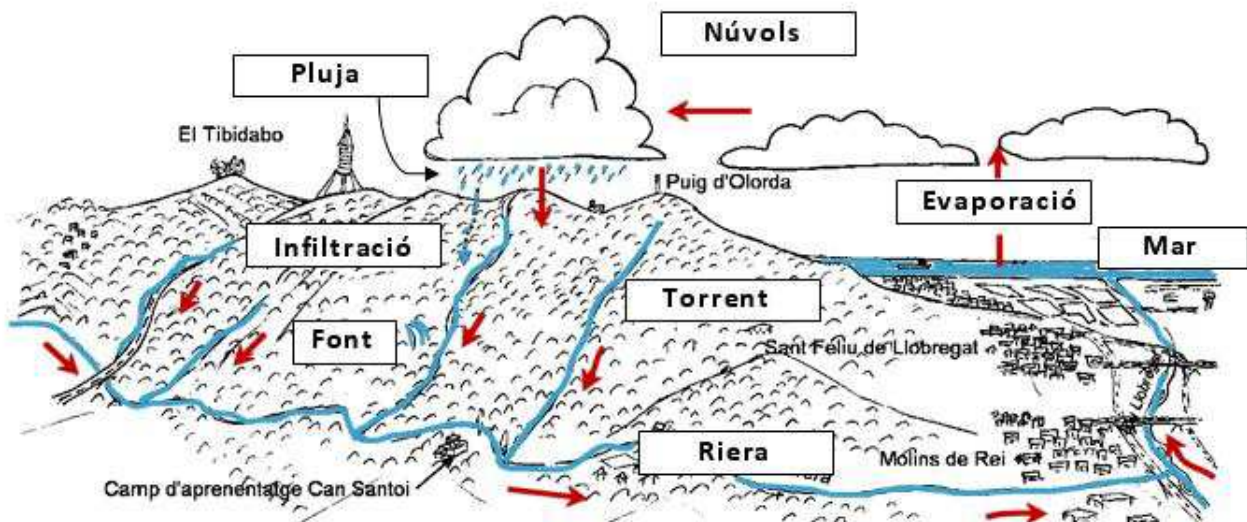
El factor bàsic que permet mantenir els cabals de la riera és la infiltració de l'aigua de pluja al subsòl, on queda retinguda (o millor dit, entretinguda) i que després aflorarà a l'exterior a través de les innombrables fonts que hi ha Collserola.

Alguns conceptes que es poden treballar:

cicle de l'aigua – evaporació – precipitació (pluja, neu) – infiltració – font – torrent - núvol

(Hem descartat en el dibuix els conceptes “condensació”, i “aquífer” – entre d'altres- per la seva complexitat; tanmateix, els podeu introduir si us sembla convenient).

Mostra d'un dibuix acabat:





A-PR-4: Com funciona una lupa binocular? (activitat per parelles). **Pàg 10 del quadern de l'alumne.**

Si disposeu de lupes binoculars a la vostra escola podeu provar de fer una pràctica de funcionament i manipulació dels aparells.

Us recomanem com a iniciació:

- Utilitzar mostres no mòbils: fulles, estris d'escola, textos escrits, els seus dits...
- Fer servir els augments més petits possibles als objectius per tal de facilitar la tasca d'enfocament.

Els procediments bàsics que haurien d'assolir els alumnes són:

- Col·locar la mostra a la base.
- Saber encendre i apagar el llum.
- Ajustar correctament els dos oculars a la distància que tingui l'alumne entre ulls.
- Veure-hi bé pels dos oculars simultàniament (visió 3D). (Si no s'aconsegueix, es pot mirar per només un ocular).
- Saber enfocar correctament la mostra.
- Saber compartir la lupa binocular amb el company.

Recordeu que la lupa binocular només enfoca una petita part central de la base!

Els colors al dibuix de la lupa binocular:

- De color **vermell** pintem: *Columna*, *Cargol de fixació* (perquè no es moguin de la posició que es troben), *Objectius* (per no moure l'augment), *Llum* (per perill de contacte amb electricitat o cremar-se amb la bombeta).
- De color **verd** pintem: *Oculars* (per col·locar-los a la distància dels ulls), *Cargol d'enfocament* (per anar enfocant segons la mida de l'animal que aniran a observar) i *Interruptor* (per encendre o apagar el llum; quan no estiguin observant s'haurà de tancar) i *Base* (Atenció!: ha d'estar sempre en contacte amb la taula. No es pot aixecar).

Nota: si no teniu lupes binoculars a l'escola, no passa res. Farem una mica de pràctica el mateix dia de la sortida, quan tornem de la riera amb les mostres d'animals. No obstant això, seria bo que poguéssiu avançar en el tema de les parts de la lupa i les zones perilloses i no perilloses (pintar el dibuix).



PROPOSTA D'ACTIVITATS POSTERiors A FER A L'ESCOLA, DESPRÉS DE LA SORTIDA

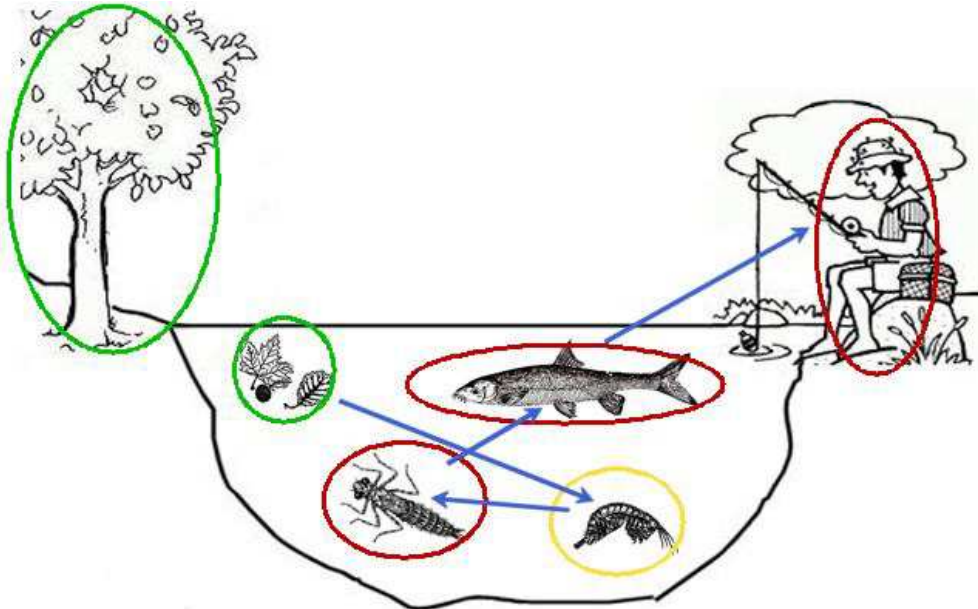
A-PO-1: Qui es menjà qui?: cadenes alimentàries. (activitat individual o en grup). **Pàg 14 del quadern de l'alumne**

Aquesta activitat ens pot servir com a iniciació a les xarxes tròfiques i als tipus de relacions que s'estableixen entre els organismes. També es pot comprovar la fragilitat dels ecosistemes quan s'alteren les poblacions animals o vegetals.

Alguns conceptes que es poden treballar:

herbívor – carnívor – omnívor – cadena alimentària – nutrició - depredador
--

Mostra de com podria quedar el dibuix:



En aquest dibuix, el pescador que hi apareix actua com a “carnívor”, tot i que es pot parlar que en realitat les persones són (la majoria) omnívores.

Si es vol aprofundir, s’hi pot afegir el Sol, que permet el creixement de les plantes i és el “motor” del funcionament de l’ecosistema

Tingueu present que a la qüestió 2 (“Si es tallessin tots els arbres...”) hem fet volgutament una simplificació de la realitat, per adequar-ho al nivell dels alumnes i per fer patent que les alteracions del medi ens repercuteixen a tots. La resposta que esperem podria ser: “No trobaria peixos, perquè si tallem els arbres no hi haurà fulles a l’aigua i, per tant, no hi podrà haver gambetes (que se n’alimenten) i, per tant...” etc. En aquest punt podeu introduir el concepte de xarxa alimentària (tròfica), imaginant que la gambeta també podria menjar algues de la riera (no dibuixades).



A-PO-2: On viuen els animals de la riera? (activitat en grup o grup-classe). Pàg 15 del quadern de l'alumne

Aquesta activitat es pot treballar amb el programa informàtic disponible al web de Can Santoi:

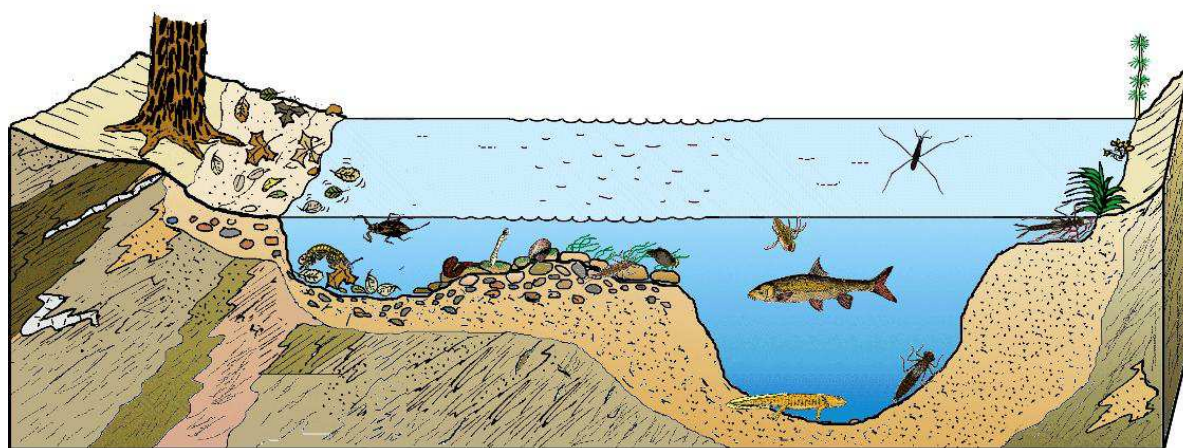
<http://www.xtec.cat/cda-cansantoi/onviuenelsanimals.swf>

L'objectiu és situar els animals que viuen a la riera (especialment aquells que hagin trobat els alumnes durant la sortida) al seu hàbitat concret.

Recomanem primer explorar amb el ratolí els diferents ambients (hàbitats) de la riera. Després es van col·locant els animals al lloc que els alumnes creguin adequat.

El programa admet qualsevol posició dels animals, ja que la majoria es poden trobar a hàbitats variats. Es pot fer una sessió col·lectiva a l'aula (canó, ordinador...) en la qual es pugui establir un debat i argumentacions sobre el perquè els situem en un lloc i no en un altre.

Mostra de com podria quedar:



Guia orientativa

Sangonera	Pedres, còdols	Aigua ràpida
Barretet	Pedres, còdols (amb algues diatomees)	Aigua ràpida
Limnea	Pedres, còdols, arrels, vegetació submergida	Aigua lenta
Gambeta	Fulles, pedres, sorres, arrels	Aigua ràpida i aigua lenta
Efímera	Pedres	Aigua ràpida
Espiadimonis	Arrels, vegetació submergida	Aigua lenta
Libèl·lula	Sorres, llims arrels, vegetació submergida	Aigua lenta
Sabater	Superfície	Aigua lenta
Escorpi d'aigua	Fulles, zones de poca fondària, prop de la superfície	Aigua lenta
Nedador d'esquena	Nedador, zones amb una certa fondària	Aigua lenta
Mosca negra	Pedres còdols	Aigua ràpida
Salamandra	Nedador, zones amb fulles, llocs on amagar-se	Aigua ràpida
Barb cua-roig	Nedador, zones amb una certa fondària	Aigua lenta i aigua ràpida

Un cop realitzat el dibuix, ens hauríeu de fer arribar per correu electrònic una "captura de pantalla" per veure la versió obtinguda a la vostra classe.



A-PO-3: Conclusions de les descobertes (activitat en grup) Pàg 16 del quadern de l'alumne.

· Reprenem el dibuix que havien fet inicialment.

Per grups caldrà debatre si cal afegir, treure o modificar elements. Segons el nivell del grup o si es vol aprofundir una miqueta més, es pot contemplar la possibilitat d'introduir-hi elements no visibles o interaccions per tal de fer una aproximació a la complexitat de l'ecosistema. Per exemple: l'oxigen que hi ha dissolt a l'aigua, fletxes de cadenes alimentàries, bacteris que descomponen les fulles, contaminants...

· Característiques del biòtop (condicions ambientals)

Els factors físics i químics que determinen el biòtop d'un ecosistema són els factors abiòtics (sense vida): Temperatura, olor, color, transparència, presència d'escuma, sals o contaminants, l'amplada, profunditat, velocitat i cabal.

Tots aquests factors abiòtics determinaran els éssers vius que hi viuran en aquest ecosistema.

· Característiques de la biocenosi (éssers vius)

- Vegetals i algues: Arbres, arbustos i algues que han identificat i que dependran de l'època de l'any. Cal analitzar si la vegetació de ribera dóna molta ombra a la riera i si hi ha continuïtat (la vegetació continuava a dreta i esquerra al llarg de la riera) i connectivitat amb les formacions vegetals adjacents (si continua havent vegetació o hi ha camps agrícoles o construccions)
- Animals. Amb la informació que tenen entre tots dels animals capturats, analitzar la quantitat en funció de:
 - Tipus d'animal: anèl·lids, mol·luscs, artròpodes o cordats
 - Nivell tròfic: d' herbívors, carnívors o omnívors.
 - L'habitat: superfície, nedador, pedres, vegetació o fons
- Adaptacions dels éssers vius al medi: Tenir en compte que si viu en aigües ràpides alguns animals tenen com ventoses per enganxar-se al substrat (barretet, sangonera i larva de mosca d'aigua). Altres que són mal nedadors utilitzen estratègies com utilitzar les ungles per desplaçar-se (libèl·lula i espiadimonis). Els animals de superfície utilitzen diferents mecanismes per desplaçar-se (potes llargues per patinar com el sabater, potes del davant amb pels i més gruixudes per fer de remos com en nedador d'esquena) etc..

· Situació actual de la riera:

Reflexiona sobre el tipus de deixalles que hi havia i l'origen de les mateixes i si influeixen o no en la qualitat de l'aigua que hem obtingut.

· Propostes d'acció per a la preservació de la riera

Recull d'idees dels grups d'alumnes (millor poques que moltes, tot prioritzant aquelles que siguin efectives i factibles). Pensem tant quan van a una riera en sortides familiars o d'esbarjo, com en actituds que es poden tenir a casa mateix (recordem, que al nostre país el cicle de l'aigua "natural" està estretament interconnectat amb el cicle de l'aigua "antròpic" (captura d'aigua dels rius o aigua freàtica- potabilització- consum- clavegueram- depuració- rius)

Si hi ha propostes raonables, no estaria malament intentar portar-ne alguna a la pràctica.

Feu-nos arribar per correu electrònic les conclusions d'algun grup d'alumnes (pàgina 16 del quadern) així com també algun dibuix modificat.

A-PO-4: Comparem el nostre riu/riera amb la riera de Vallvidrera (activitat opcional d'ampliació)

Es podria fer una sortida al riu (o riera) proper a l'escola i fer mesures i observacions semblants a les de la sortida a la riera de Vallvidrera per tal de comparar-les. Determinar l'estat de salut del riu i portar a terme (algunes de) les propostes de conservació i millora que facin els alumnes.

Des del Camp d'Aprenentatge us podem facilitar tot el material que us faci falta (sempre que no el necessitem per als grups que ens visiten).



AVALUACIÓ DE L'ALUMNAT

Quan l'activitat acabi, preferentment després d'haver realitzat les activitats posteriors a l'escola, demanarem als alumnes que valorin la sortida (i les activitats prèvies i posteriors, si les heu fet). Considerem l'avaluació com una activitat d'aprenentatge més dels alumnes.

L'avaluació dels alumnes:

Sessió a l'aula en la qual els alumnes, organitzats en grups de treball, responen una enquesta amb 10 preguntes. Caldrà que es posin d'acord en donar una única resposta (més o menys consensuada) a cada pregunta.

Us facilitarem l'enllaç als fulls de valoració i l'article via correu electrònic.

Nota: el professorat també disposarà d'una valoració en un enllaç que enviarem en el mateix correu.

IMPRESSIÓ DEL QUADERN DE L'ALUMNE

Trobareu el quadern al nostre web, a la pàgina de l'activitat de la riera per a cicle superior:

http://www.xtec.cat/cda-cansantoi/La_riera_csp_v4.pdf (icona a la part superior)

Consta de 17 pàgines, i el podeu imprimir a doble cara per estalviar paper. Tot i que ocasionalment apareix alguna imatge en color, es pot imprimir en blanc i negre sense cap problema.

A determinades pàgines hi apareix una etiqueta a la part superior que identifica les activitats que proposem realitzar abans o després de la sortida.

ACTIVITAT PRÈVIA A LA SORTIDA

ACTIVITAT POSTERIOR A LA SORTIDA

Si els recursos econòmics de l'escola ho permeten recomanem que cada alumne disposi del seu quadern complet (que caldrà portar el dia de la sortida).

Opcions d'estalvi:

- Imprimir un sol full per grup de les pàgines corresponents a les activitats prèvies i posteriors (pàgines 2, 3, 10, 14, 15, 16), per treballar-ho conjuntament a l'aula.
- Imprimir per a cada alumne "miniquaderns" per a la sortida amb les pàgines que hi treballarem (pàg. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 i 17).



Guia del professorat
Descobrim la riera (csp)
Proposta d'activitats prèvies i posteriors
Abril 2018
v.1