

# EL RIU, VIU I DINÀMIC



## DADES TÈCNIQUES

NIVELL: A partir de 1r d'ESO.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT: Estudi d'un riu de muntanya com a ecosistema viu i dinàmic.

LOCALITZACIÓ: Diversos indrets.

## OBJECTIUS

- Estudiar i interpretar el funcionament i l'evolució d'un ecosistema fluvial.
- Aplicar diferents metodologies en el treball de camp.
- Aprendre a avaluar l'estat ecològic d'un ecosistema fluvial.
- Aprendre a treballar en equip.

## METODOLOGIA

TREBALL PREVI: Per realitzar el treball de camp, cal que els alumnes realitzin un treball previ a l'aula. A l'última pàgina d'aquest document hi ha una relació de conceptes i habilitats que cal treballar i una proposta d'activitats.

TREBALL DE CAMP: Situats en un riu proper a la zona, es farà l'estudi d'un tram de fàcil accés. El grup, preferentment dividit en subgrups, realitzarà l'estudi físic i biològic del riu. Al final, es farà una petita discussió en grup en el qual es demanarà que raonin els resultats obtinguts per, finalment, poder deduir l'estat del riu.

El dossier serà l'eina conductora de l'activitat. Si aquesta és d'un dia sencer, a la tarda cada subgrup realitzarà un pòster on es mostraran els resultats del tram de riu estudiat i, davant la resta de companys, farà una exposició oral de les conclusions.

**Estudi físic**: els alumnes han de calcular, sobre el terreny, una sèrie de mesures físiques del riu per tal de, finalment, obtenir el cabal.

**Estudi biològic**: s'avalua l'estat del bosc de ribera mitjançant un índex de qualitat i s'identifiquen els arbres i arbustos. També s'avalua l'estat de l'aigua mitjançant l'estudi de la fauna macroinvertebrada present.

TREBALL POSTERIOR: Al llarg del dossier hi ha una sèrie de qüestions i conclusions relacionades amb les dades obtingudes al camp que es poden treballar a l'aula.

## DURADA

½ o 1 jornada

## MATERIAL

- Cada alumne/a ha de portar
- Calculadora
- Llapis o bolígraf
- Carpeta/suport per escriure





## APORTACIONS A LES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

### C. EN EL CONEIXEMENT I LA INTERACCIÓ AMB EL MÓN FÍSIC

- Comunicar i argumentar en llenguatge científic les dades, les idees i les conclusions obtingudes mitjançant el treball de camp utilitzant diferents modes comunicatius.
- Resolució de problemes relacionats amb la dinàmica fluvial.
- Analitzar i interpretar la possible interacció que es produeix entre l'entorn fluvial i l'activitat humana.
- Participar de forma activa en la presa de decisions en assumptes individuals i col·lectius i adquirir el sentit de responsabilitat compartida envers el patrimoni natural.
- Identificar problemes rellevants i obtenir respostes aplicant el coneixement teòric.

### C. SOCIAL I CIUTADANA

- Treball en grup: cooperació en les estratègies emprades per la presa de dades en el camp i la resolució dels càlculs posteriors.
- Expressar les idees pròpies i escoltar les alienes en els càlculs i les conclusions.

### C. LINGÜÍSTICA I AUDIOVISUAL

- Utilitzar un llenguatge específic per designar els elements fluvials.
- Definir, explicar i argumentar l'estat ecològic del riu a partir de les observacions realitzades.
- Aprofundir en la interpretació i la comprensió de la realitat

### C. MATEMÀTICA

- Utilitzar tècniques matemàtiques bàsiques per mesurar i situar-se a l'espai, així com organitzar dades.

### C. D'APRENDRE A APRENDRE

- Relacionar fets i conceptes per tal d'entendre la dinàmica fluvial.
- Mesurar i tractar dades per deduir i interpretar la dinàmica fluvial.
- Treballar en equip.
- Disposar d'habilitats per tal d'obtenir informació i transformar-la en coneixement propi.

### C. D'AUTONOMIA I INICIATIVA PERSONAL

- Plantejar-se problemes i donar-hi respostes.
- Posar en pràctica un pensament divergent i creatiu
- Donar solucions a les qüestions plantejades sobre la dinàmica fluvial.
- Contrastar pensaments divergents.

## CONTINGUTS CURRICULARS PER MATÈRIES

### CIÈNCIES DE LA NATURALES

- Interpretació i observació directa a ull nu de diferències morfològiques en el regne vegetal i en l'animal.
- Identificació i classificació d'organismes vegetals i animals a partir de l'observació i utilitzant claus dicotòmiques senzilles i altres claus d'identificació.
- Anàlisi d'un ecosistema fluvial tot identificant el paper de cadascun dels elements que el configuren. Valoració de les possibles conseqüències de la seva modificació.

### CIÈNCIES SOCIALS, GEOGRAFIA I HISTÒRIA

- Obtenció i processament d'informació a partir de l'observació directa d'un paisatge proper.
- Valoració de la necessitat de protegir i difondre el patrimoni natural com una manifestació de riquesa i diversitat.

### MATEMÀTIQUES

- Selecció i ús de l'eina més adequada per a calcular (càlcul mental, estimació, calculadora,...)
- Desenvolupament d'estratègies de càlcul mental i d'estimació de resultats de càlculs.
- Utilització de les diferents unitats de mesura en la resolució de problemes.
- Selecció i ús del tipus d'unitat per a cada situació de mesura.
- Relació entre unitats i conversió entre unitats d'un mateix sistema en la resolució de problemes.





## TREBALL PREVI

CONCEPTES	HABILITATS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rius del Ripollès.</li> <li>- Ecosistema d'un riu i els seus components.</li> <li>- Dinàmica fluvial.</li> <li>- Cabal d'un riu.</li> <li>- El bosc de ribera i la seva importància.</li> <li>- Els organismes bioindicadors (en especial els macroinvertebrats aquàtics).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Càlcul de mitjanes.</li> <li>- Canvi d'unitats: longitud, temps, volum...</li> <li>- Ús de claus dicotòmiques.</li> </ul>

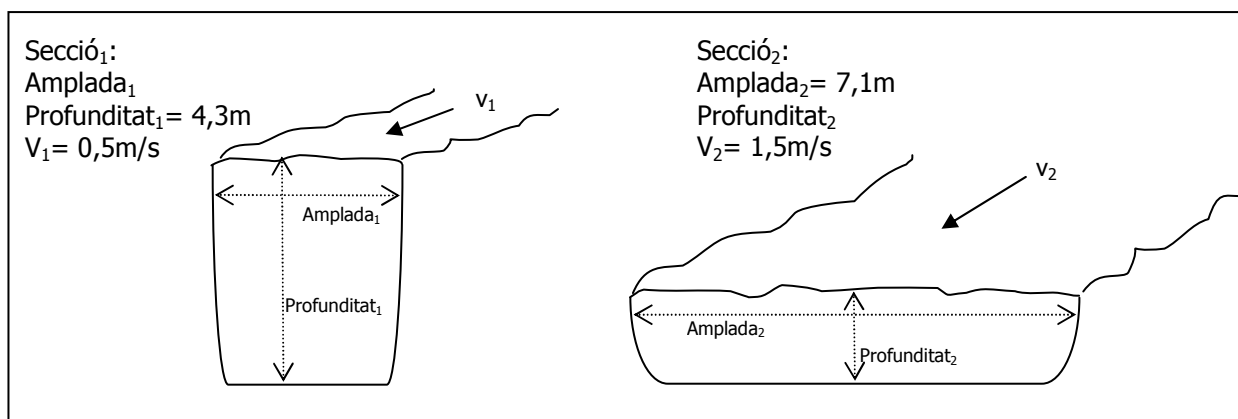
### Activitats proposades:

**Activitat 1.** El **cabal** és un dels paràmetres més importants a tenir en compte quan es vol fer l'estudi d'un riu.

**1.1.** Busca la definició de cabal.

**1.2.** L'esquema següent mostra les seccions de 2 rius diferents. Si sabem que:

**Cabal(Q) = velocitat x secció(S) i S = amplada x profunditat**, calcula quina Amplada<sub>1</sub> i quina Profunditat<sub>2</sub> han de tenir les seccions per què els 2 rius tinguin un cabal de 3m<sup>3</sup>/s.



**Activitat 2.** Fes els següents canvis d'unitats:

- 32 km/h a m/s

- 0,68 m/s a km/h

- 3258 m<sup>3</sup> a litres i dm<sup>3</sup>

- 56 litres a m<sup>3</sup> i dm<sup>3</sup>

- 2,5 m<sup>3</sup>/s a litres/s

**Activitat 3.** El **bosc de ribera** està estretament lligat amb el riu i la seva dinàmica.

**3.1.** Què s'entén per bosc de ribera?

**3.2.** Quina importància ecològica té pel riu?

**3.3.** Quin factor condiciona la distribució de la vegetació a les ribes del riu? Explica com es distribueixen les plantes posant algun exemple.