

# TREBALL DE SÍNTESI: L'ENTORN NATURAL D'UNA VALL PIRINENCA



## PROGRAMA

	Primer dia	Segon dia	Tercer dia
MATÍ	El paisatge pirinenc	El bosc, parcel·la a parcel·la	El riu, viu i dinàmic
TARDA		Exposició dels resultats	Tornada al centre escolar

## DADES TÈCNIQUES

NIVELL: A partir de 1r d'ESO.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT: Interpretació del paisatge de muntanya i estudi de dos ecosistemes, un de forestal i un de fluvial.

LOCALITZACIÓ: Sant Joan de les Abadesses.

## OBJECTIUS

- Aprendre a observar i interpretar un paisatge de muntanya.
- Observar, identificar i comprovar la distribució altitudinal de la vegetació.
- Comprendre les principals adaptacions de la vegetació al medi.
- Estudiar l'evolució del paisatge al llarg del temps.
- Interpretar com la intervenció humana modifica el paisatge.
- Interpretar l'estructura i l'evolució del bosc.
- Aplicar diferents metodologies en el treball de camp.
- Calcular paràmetres físics relacionats amb l'estat i l'evolució del bosc.
- Estudiar i interpretar el funcionament i l'evolució d'un ecosistema fluvial.
- 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: Durant les tres jornades es realitzen les diferents activitats, de les quals s'obté una informació i unes dades.

TREBALL POSTERIOR: S'extreuen les conclusions de les dades obtingudes al camp i posteriorment es presenten a la resta de grups.

## DURADA

3 jornades

## MATERIAL

Cada alumne/a ha de portar

- Llapis o bolígraf
- Carpeta/suport per escriure
- Calculadora





## APORTACIONS A LES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

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

- Ser conscients de com intervien els factors climàtics en el paisatge i donar resposta a problemes contextualitzats.
- Percebre, comprendre i interpretar l'espai real, per situar-s'hi, orientar-s'hi i desplaçar-s'hi utilitzant croquis, plànols, mapes i d'altres representacions cartogràfiques.
- Analitzar i interpretar la interacció entre l'entorn i l'activitat humana.
- Estudiar i interpretar l'estructuració dels elements vegetals i les característiques generals d'un bosc.
- Interpretar i raonar l'evolució i el procés de successió d'un bosc i comprendre adaptacions de la vegetació.
- Adquirir el sentit de responsabilitat envers la importància natural i ecològica de l'entorn natural.
- Utilitzar el coneixement científic per comunicar idees i les conclusions obtingudes de l'estudi de l'entorn.
- Raonament en la resolució de problemes relacionats amb el món físic.
- Deducir conclusions i analitzar-les críticament.
- Comunicar i argumentar en llenguatge científic les dades, les idees i les conclusions obtingudes mitjançant el treball de camp utilitzant diferents modes comunicatius.
- 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 argumentacions i conclusions pròpies i escoltar les alienes.
- Anàlisi de problemes i fomentar opinions i actuacions favorables.

### C. LINGÜÍSTICA I AUDIOVISUAL

- Descripció, explicació, argumentació i definició de fets i fenòmens.
- Descodificar i utilitzar diferents tipus de llenguatges (icònics, simbòlics i cartogràfics) per comprendre i interpretar la realitat.
- Utilitzar un llenguatge específic per designar els elements del paisatge i l'entorn.
- Aprofundir en la interpretació i la comprensió de la realitat.

### C. MATEMÀTICA

- Interpretar i fer càlculs per tal de resoldre qüestions físiques.
- Analitzar i interpretar taules per tal de completar-les mitjançant l'aplicació de fórmules apropiades.
- Utilitzar instruments i tècniques per mesurar i calcular.
- Utilitzar els nombres i el càlcul per analitzar l'estat del bosc i la seva evolució en el temps.
- Posar en pràctica processos de raonament per tal de relacionar l'home i l'evolució de l'estat del bosc.
- 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 un paisatge i l'entorn.
- Treballar en equip.
- Disposar d'habilitats per tal d'obtenir informació i transformar-la en coneixement propi.
- Mesurar i tractar dades per fer deduccions i interpretacions.

### C. D'AUTONOMIA I INICIATIVA PERSONAL

- Presa de decisions en resoldre les qüestions plantejades en les activitats.
- Contrastar pensaments divergents.
- Plantejar-se problemes i donar-hi respostes.

## CONTINGUTS CURRICULARS PER MATÈRIES

### CIÈNCIES DE LA NATURALES

- Identificació de canvis a la superfície de la Terra causats per agents geològics externs. Reconeixement de l'acció d'alguns agents externs en el modelat del relleu pirinenc.
- Representació del relleu terrestre i lectura de mapes topogràfics.
- Identificació d'alguns dels riscos derivats dels processos geològics externs. Reconeixement de l'activitat humana com a afavoridor d'alguns d'aquests processos.



## TREBALL DE SÍNTESE: L'ENTORN NATURAL D'UNA VALL PIRINENCA



- Interpretació i observació directa a ull nu de les diferències morfològiques en el regne vegetal.
- Identificació i classificació d'organismes vegetals a partir de l'observació i utilitzant claus dicotòmiques senzilles.
- Anàlisi d'un ecosistema forestal proper fent èmfasi en les espècies vegetals que el configuren.
- Interpretació i observació directa a ull nu de diferències morfològiques en el regne vegetal i en l'animal.
- 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

- Lectura i interpretació de mapes, plànols o imatges de diferents característiques i suports (convencionals). Ús d'escala gràfica i numèrica.
- Obtenció i processament d'informació a partir de l'observació directa i indirecta de paisatges propers i llunyans.
- El paisatge com a resultat de la interacció entre l'home i el medi.
- Identificació dels elements del paisatge i de l'impacte de l'activitat humana sobre el medi.
- Anàlisi de l'evolució històrica de la població pirinenca: poblament, dinàmiques demogràfiques i ritmes d'urbanització al llarg de la història.
- Localització de concentracions i buits demogràfics, identificant els factors naturals i humans que expliquen la distribució de la població a l'alta muntanya.
- Reconeixement de paisatges agraris i identificació de les transformacions en el món rural.
- Valoració de la necessitat de protegir i difondre el patrimoni natural com una manifestació de riquesa i diversitat.

### MATEMÀTIQUES

- Reconeixement del significat de diferents tipus de nombres en contextos diversos.
- Selecció i ús de l'eina més adequada per a calcular (càlcul mental, estimació, calculadora,...).
- Lectura d'escala gràfica i numèrica.
- Lectura, interpretació i construcció de taules i de gràfics de línies i de barres.
- Modelització i resolució de problemes utilitzant expressions verbals, taules i gràfics.
- 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

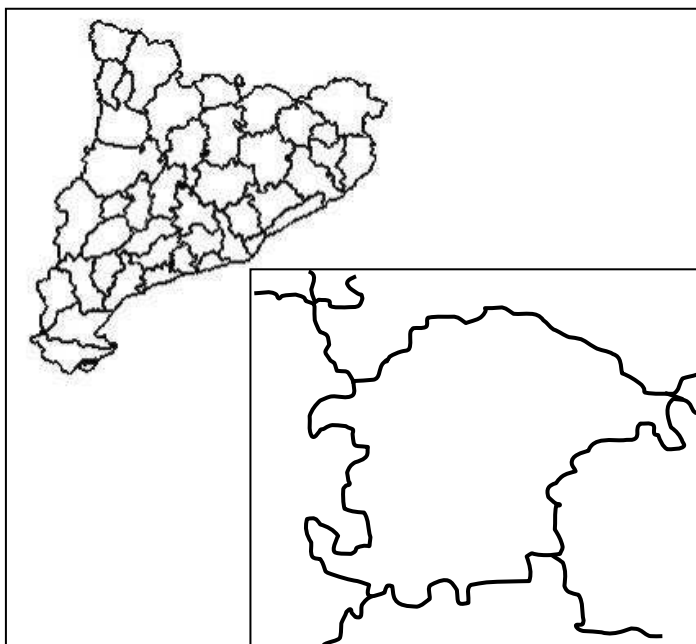
CONCEPTES	HABILITATS
<ul style="list-style-type: none"><li>- Relleu, clima i població del Ripollès.</li><li>- Estatges de vegetació.</li><li>- Adaptacions de la vegetació al medi.</li><li>- Successió vegetal.</li><li>- Canvi climàtic: efecte sobre la vegetació i la seva distribució.</li><li>- Ecosistema d'un bosc i els seus components.</li><li>- Orientació, altitud i latitud.</li><li>- Distribució de la vegetació.</li><li>- Estrats de vegetació: herbaci, arbustiu i arbori.</li><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>- Interpretació de mapes topogràfics.</li><li>- Ús de la brúixola.</li><li>- Conceptes bàsics d'orientació.</li><li>- Ús de claus dicotòmiques.</li><li>- Realització i interpretació de taules i gràfics.</li><li>- Càlcul de mitjanes.</li><li>- Canvi d'unitats: longitud, temps, volum...</li></ul>





## Activitats proposades:

**Situació:** On anem?



- Situa el Ripollès al mapa de Catalunya.
- Situa, en el mapa del Ripollès els següents topònims:
  - El Ter i el Freser
  - Ripoll (la capital), Planoles, Camprodon, Sant Joan de les Abadesses, Queralbs i Campdevànol.
  - La vall de Camprodon i la vall de Ribes.
  - Serralades: Pirineu, serra Cavallera i serra de Montgrony.
  - Comarques veïnes: Osona, la Garrotxa, la Cerdanya i el Berguedà.
  - França.

**Activitat 1.** Els **estages de vegetació** són zones de les regions de muntanya que tenen una vegetació determinada per les condicions climàtiques canviant degut a l'altitud.

**1.1.** Busca el nom dels estages que trobem a Catalunya des dels 500m fins als 2500m i fes una taula amb la següent informació per cada estatge:

- una característica del tipus de vegetació que hi trobem.
- dues adaptacions a les condicions climàtiques de la vegetació.
- un espècie vegetal d'exemple.

**1.2.** A la pàgina següent, hi ha un mapa amb una llegenda. De les comunitats vegetals que se't proposen, cerca'n els requeriments ecològics (l'altitud, la humitat, la insolació,...)

**1.3.** Dibuixa, en el mapa, la distribució de la diferent vegetació de la llegenda segons la informació que has buscat al punt 1.2.

**Activitat 2.** Un bosc no és només un conjunt d'arbres; també hi trobem arbustos, plantes herbàcies, gran diversitat d'animals i altres éssers vius i un medi físic. Tots aquest elements interaccionen entre ells determinant les característiques del bosc.

**2.1.** Busca la diferència entre arbust i arbre.

**2.2.** Els **estrats** o **capes de vegetació** vénen determinats per l'alçada. Quins tres estrats predominen als boscos catalans? Creus que alguns arbres poden trobar-se a l'estrat arbustiu? Per què? I alguns arbustos, poden trobar-se a l'estrat arbori? Per què?

**Activitat 3.** 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 4.** El **cabal** és un dels paràmetres més importants a tenir en compte quan es vol fer l'estudi d'un riu.

**4.1.** Busca la definició de cabal.

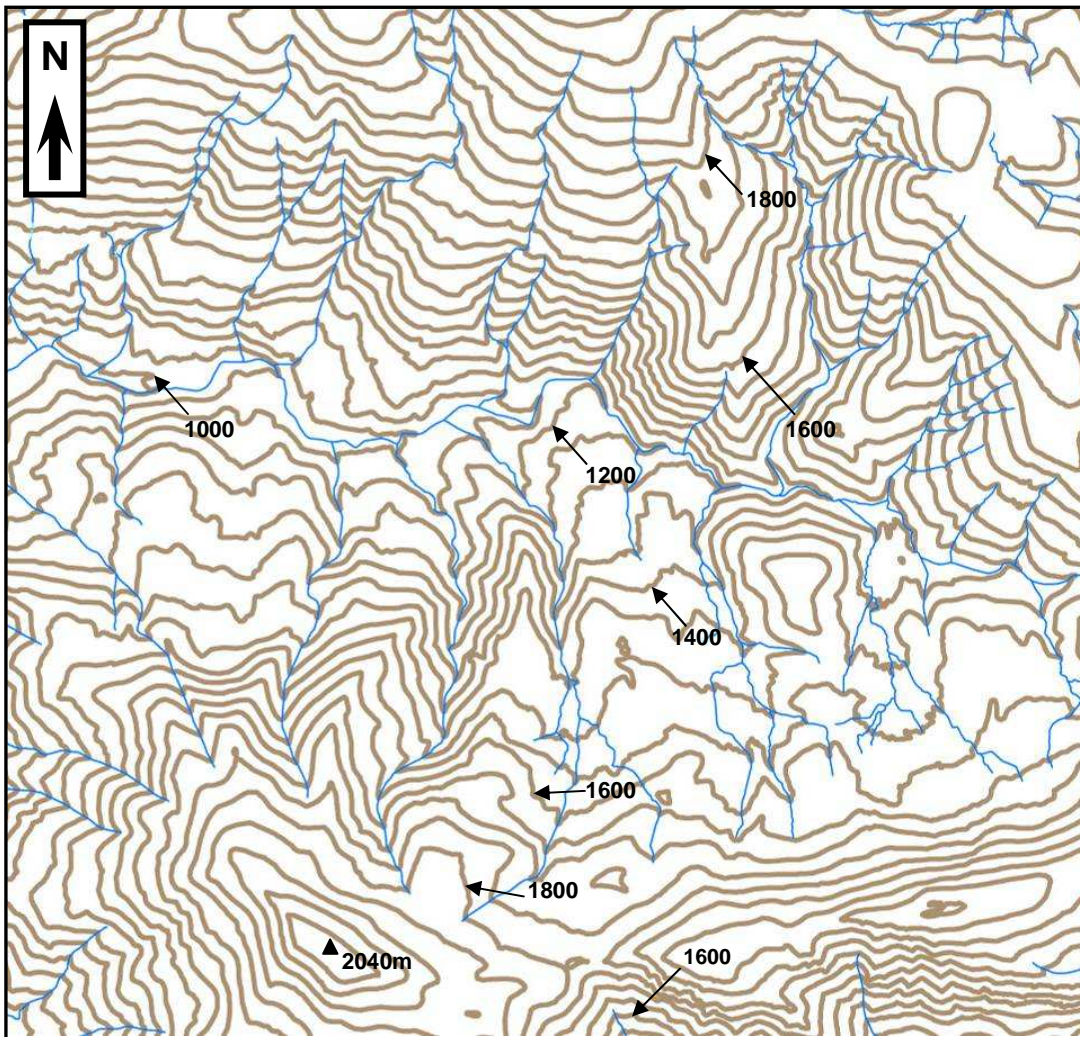
**4.2.** A la pàgina següent hi ha 2 seccions de 2 rius diferents. Si sabem que:

**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 dues seccions per què els 2 rius tinguin un cabal de 3m<sup>3</sup>/s.

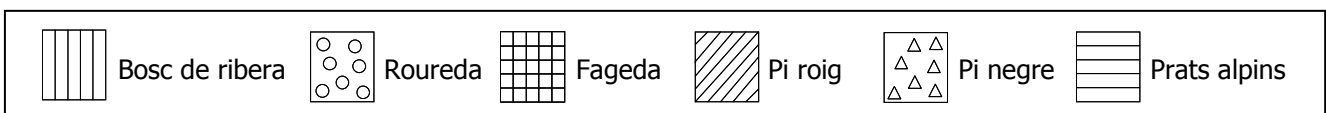




1.2. i 1.3.



COMUNITATS VEGETALS



4.2.

