

# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A INFORMACIÓ GENERAL



## 6. MUNTANYES DE MAR

### Situació geogràfica

El darrer tram del "Feliuet", de Santa Cristina d'Aro fins a Sant Feliu de Guíxols, la via verda deixa les Gavarres per endinsar-se plenament al Baix Empordà, fins arribar a la Costa Brava. Entre Santa Cristina i Castell d'Aro la via verda travessa camps de conreus, per acostar-se a la costa a S'Agaró, actualment molt urbanitzada, tot resseguint-la fins a Sant Feliu de Guíxols. Aquest tram ens recorda el sentit del carrilet de Sant Feliu: comunicar l'interior del Gironès amb el mar; permeten, no només transportar productes, com el suro, al Port de Sant Feliu, sinó també apropar als ciutadans de Girona a les platges de la Costa Brava.

### Índex dels temes tractats al bloc 3



Paisatges de les Vies Verdes:

- 6.1.- L'esquelet del paisatge: Platges i penya-segats
- 6.2.- Un paisatge que batega: Recuperació d'espais degradats
- 6.3.- L'home i el paisatge: Oficis del mar



Històries de les Vies Verdes:

- 6.4.- Els fets: Castells, pirates i sarraïns
- 6.5.- Pedres amb història: Dolmens i menhirs
- 6.6.- El racó literari: L'hivern a la costa



Passat i futur de les Vies Verdes:

- 6.7.- L'antic tren: La construcció del carrilet
- 6.8.- De via fèrria a via verda: Els elements d'ahir i d'avui
- 6.9.- El repte de la sostenibilitat: Canvis d'usos del territori

### Recursos educatius

#### Indrets d'interès

- **Dolmen de la Cova d'en Daina:** Prop de Santa Cristina d'Aro trobem aquest monument megalític que data entre el 2700 i el 2200 aC. Prop d'aquest també hi ha el Menhir de la Murtra, datat entre el 3000 i el 2500 aC.  
[www.santacristina.net](http://www.santacristina.net)

- **Romanyà de la Selva:** Nucli medieval dins el terme de Santa Cristina d'Aro dins del massís de les Gavarres. A destacar l'església de Sant Martí de Romanyà, preromànica amb campanar del s.X, i el seu cementiri on hi descansa l'escriptora Mercè Rodoreda.  
[www.santacristina.net](http://www.santacristina.net)

- **Castell de Solius i Cova dels Moros:** També anomenat Castell de la Roca, les ruïnes d'aquest castell daten del s. XI. Sota el castell hi ha la cova dels Moros, d'origen prehistòric.  
[www.santacristina.net](http://www.santacristina.net)



- **Castell de Benedormiens:** Situat al centre de Castell d'Aro, aquest castell documentat des del s.XI i fou construït per defensar la vall d'Aro dels atacs pirates. A recer d'aquest castell va créixer l'actual vila de Castell d'Aro.  
[www.platjadaró.com](http://www.platjadaró.com)

- **Bassa del Dofí:** Bassa artificial que s'alimenta de l'aigua de la depuradora de Santa Cristina d'Aro. La bassa es va crear sobre un antic abocador de runes i és un bon exemple de recuperació d'espais degradats. S'hi poden observar algunes aus aquàtiques..  
[www.platjadaró.com](http://www.platjadaró.com)

- **S'Agaró:** Mostra del Noucentisme català en aquesta urbanització residencial costanera, iniciat per l'arquitecte Rafael Masó, i que es va convertir en punt de trobada d'intel·lectuals, artistes i polítics de l'època.  
[www.platjadaró.com](http://www.platjadaró.com)

- **Ermita de Sant Elm:** Ermita construïda el 1452 per la confraria de Sant Elm, al costat d'una fortificació actualment desapareguda. Aquesta confraria de seglars es va constituir per redimir els captius que feien els moros en els seus assalts. Des d'aquí es contempla una bona vista de la Costa Brava.  
[www.guixols.cat](http://www.guixols.cat)

- **Fortim o Esperó dels Guixols:** Emplaçament d'un poblat ibèric proper al nucli de Sant Feliu de Guixols.  
[www.guixols.cat](http://www.guixols.cat)

- **Monestir de Sant Feliu de Guixols:** Monestir benedictí fundat al s. X. El recinte estava enmurallat i comptava de diverses torres, actualment només queden dues torres (la del Fum i la del Corn, del s.X). L'església del monestir conté elements pre-romànics i romànics, així com gòtics i barrocs.  
[www.guixols.cat](http://www.guixols.cat)

## Museus

### - Museu de Salvament Marítim

És una secció del Museu d'Història de la Ciutat, ubicat en una antiga estació de salvament de naufragis permet conèixer com era l'estructura i funcionament d'aquestes infraestructures.

Més informació: [www.guixols.cat](http://www.guixols.cat)

### - Museu d'Història de la Ciutat

Situat a l'antic monestir, exposa troballes arqueològiques des de la prehistòria.

Més informació: [www.guixols.cat](http://www.guixols.cat)

## Entitats d'educació ambiental

- Grup de Natura Sterna [www.grupnaturasterna.org](http://www.grupnaturasterna.org)  
 - Consorci de les Gavarres [www.gavarres.cat](http://www.gavarres.cat)

## Dades pràctiques

### Lloguer de bicicletes:

Centre BTT del Baix Empordà	Av. Del Carrilet s/n - Castell d'Aro	972 825 151
Holiday Bikes	Av. Platja d'Aro 242 - S'Agaró	972 322 569
Gimnàs Dojo Sant Feliu	Rambra Joan Bordàs 32 - St Feliu G.	972 321 146

### Centres d'Assistència Primària

CAP Santa Cristina d'Aro	Plaça Catalunya s/n-Sta. Cristina d'Aro	972 835 816
CAP Castell d'Aro	Av. Platja, 64 – Castell-Platja d'Aro	972 817 803
CAP Sant Feliu de Guixols	c/ Luchana 25 - Sant Feliu de G.	972 320 596

### Consorci Vies Verdes de Girona

[www.viesverdes.org](http://www.viesverdes.org)

### Consorci de les Gavarres

[www.gavarres.cat](http://www.gavarres.cat)

### Consell Comarcal Baix Empordà

[www.baixemporda.cat](http://www.baixemporda.cat)





# MAPA DE LOCALITZACIÓ DE LES ACTIVITATS

## 6. MUNTANYES DE MAR




**Menhir de la Murtra**  
n 6.5.

**Dolmen de la cova de'n Daina**  
n 6.5.

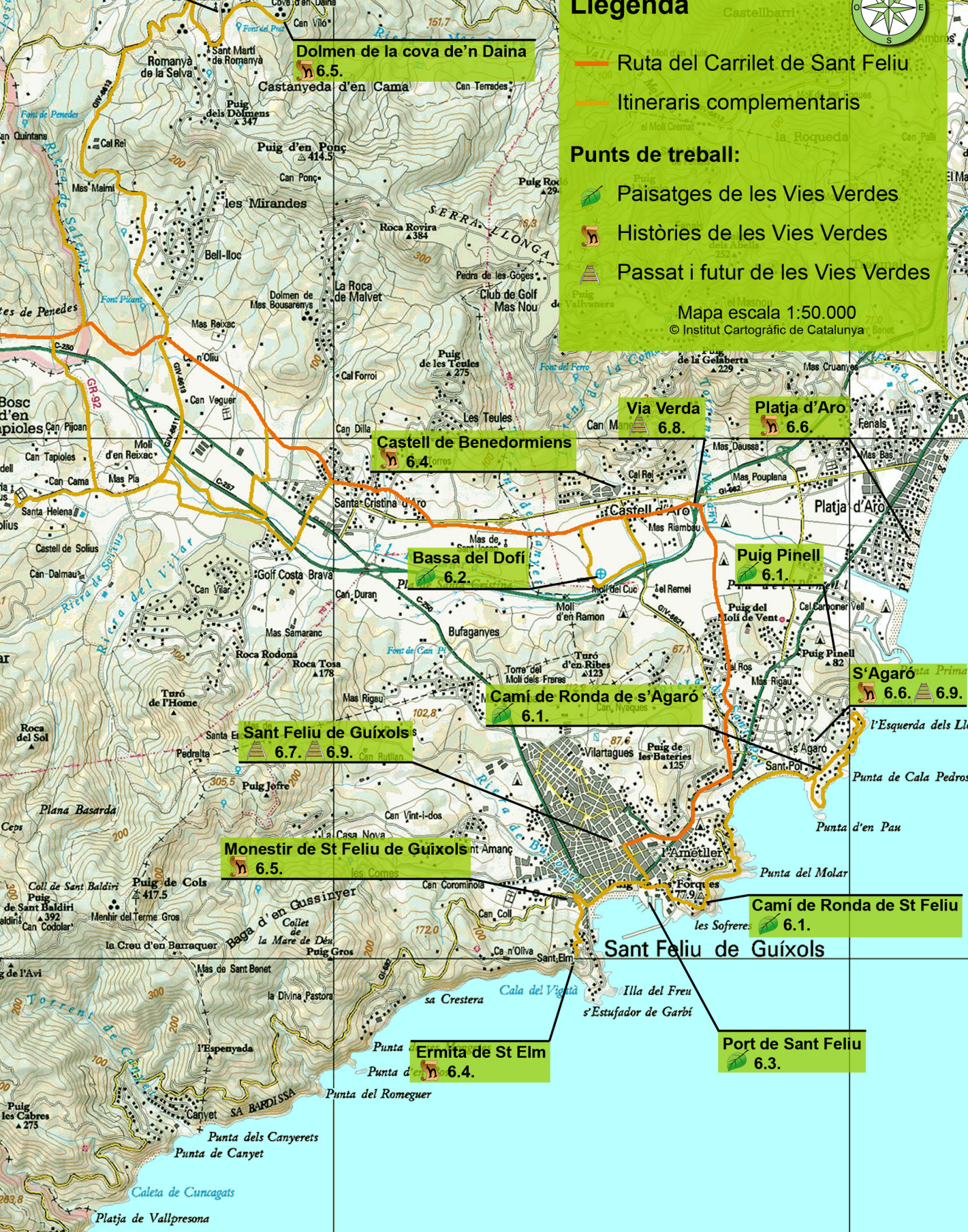
### Llegenda

-  Ruta del Carrilet de Sant Feliu
-  Itineraris complementaris

### Punts de treball:

-  Paisatges de les Vies Verdes
-  Històries de les Vies Verdes
-  Passat i futur de les Vies Verdes

Mapa escala 1:50.000  
© Institut Cartogràfic de Catalunya



**Via Verda**  
6.8.

**Platja d'Aro**  
n 6.6.

**Castell de Benedormiens**  
n 6.4.

**Bassa del Dofi**  
6.2.

**Puig Pinell**  
6.1.

**Camí de Ronda de s'Agaró**  
6.1.

**S'Agaró**  
n 6.6. 6.9.

**Sant Feliu de Guíxols**  
6.7. 6.9.

**Monestir de St Feliu de Guíxols**  
n 6.5.

**Camí de Ronda de St Feliu**  
6.1.

**Sant Feliu de Guíxols**

**Ermita de St Elm**  
n 6.4.

**Port de Sant Feliu**  
6.3.





## 6. MUNTANYES DE MAR PAISATGES DE LES VIES VERDES

### 61. L'ESQUELET DEL PAISATGE: PLATGES I PENYA-SEGATS

La Costa Brava s'estén des de Portbou fins a Blanes i està formada per zones de platja i zones de penya-segats. D'aquí li ve el seu nom: una costa rocosa, accidentada i agresta amb petites cales entremig; de fet, menys d'un terç de tota la costa són platges, essent les més grans les de la vora de les desembocadures de la Muga, el Fluvià i el Ter.

Els penya-segats retallen la costa amb nombrosos entrants i sortints i cauen directament al mar. A la zona de Sant Feliu de Guíxols i les Gavarres aquestes formes rocoses tenen un origen igni, és a dir, són afloraments de roques plutòniques (del fons de la terra) i, entre les seves esquerdes, també hi trobem roques filonianes.



Les roques plutòniques més abundants són les granodiorites i els granits. Les granodiorites són de color gris i el gra sol ser força gran i tot de la mateixa mida, estan compostes per quars, feldspat i mica (o biotita). Els granits són més clars, blanquinosos, rosats o groguencs; els grans són de mida variable compostos per quars, feldspat i poca mica.

Detall de la granodiorita amb un gran cristall de feldspat  
(Autor: Albert Martínez Rius)

Per altra banda, hi ha diferents tipus de roques filonianes, algunes són de colors quasi blancs i d'altres poden ser de colors molt foscos, i sempre es troben formant filons o masses irregulars dins les esquerdes de roca plutònica.

Roca filoniana entre granodiorita  
(Extret de la web del Dep.Medi Ambient - Inventari geològic)



Aquests penya-segats estan sotmesos a una forta pressió dinàmica del mar (acció de les ones, el vent, la sal...) que en causa l'erosió que els modula i els fragmenta.



Les platges es formen a partir dels sediments arrossegats pels rius i rieres provinents, majoritàriament, de les zones per on han passat. A la Costa Brava, de la meteorització i disgregació dels penya-segats de granit en resulta el sauló que és rentat per l'aigua del mar i transportat fins a la costa on els corrents i les onades el distribueixen formant les platges. Aquest sauló està format per uns cristalls translúcids que són de quars, un dels minerals que forma el granit i que és el més resistent a la meteorització.

Detall del sauló (Extret de [www.viversbarri.com](http://www.viversbarri.com))

En resum, el relleu litoral està format per zones on predomina l'erosió: els penya-segats, i zones on predomina la sedimentació: les platges.

## 6.2. PAISATGE QUE BATEGA: RECUPERACIÓ D'ESP AIS DEGRADATS

En zones molt humanitzades es crea un paisatge fragmentat o en mosaic, és a dir, la modificació del paisatge mitjançant vies de comunicació, construccions com pobles i ciutats, urbanitzacions, conreus, etc. fa que els hàbitats naturals quedin aïllats i fragmentats i que, degut a això, quedin molt pocs indrets on es puguin establir espècies vegetals i animals en bones condicions. Per exemple: una zona humida, tot i tenir una gran diversitat, és molt fràgil i vulnerable i fàcilment degradada, assecada i transformada en conreus; o una massa forestal es pot veure reduïda o eliminada per tal de construir-hi una urbanització o fer-hi passar una carretera.

En aquestes situacions de fragilitat ambiental, la recuperació d'espais que han estat degradats és molt important per tal de crear, dins aquest mosaic, zones naturals de bona qualitat on s'hi pugui establir un nou hàbitat amb la vegetació i la fauna corresponent. Tant es pot recuperar un hàbitat degradat ja existent com crear-ne un de nou en un espai adient.



La **Bassa del Dofí** a Castell d'Aro n'és un bon exemple. En aquest cas, un antic abocador de runes, prop de la depuradora, va servir per instal·lar-hi una zona humida, molt important ja que actualment la pressió urbanística de la Costa Brava n'ha fet desaparèixer les zones humides naturals. Aquesta "illa" humida ha permès l'establiment d'una comunitat vegetal important i, en conseqüència, animal. Moltes espècies d'aus aquàtiques i terrestres, amfibis i rèptils, peixos, mamífers, macroinvertebrats aquàtics, invertebrats hi són permanentment, hi passen determinats períodes de l'any o els serveix de refugi temporal.

Bassa del Dofí, a Castell d'Aro (extret de [www.grupnaturasterna.org](http://www.grupnaturasterna.org))

## 6.3. L'HOME I EL PAISATGE: OFICIS DEL MAR

A la Costa Brava, fins a finals del segle XIX tots els pobles es dedicaven a la pesca tradicional, però avui dia el progrés de la indústria i el creixement turístic han fet que pocs pescadors encara s'hi puguin continuar dedicant. Les arts de pesca tradicionals són molt diverses i cada una es basa en una tècnica per pescar una tipologia de peix o marisc determinada, per exemple, segons la mida, la zona on neden, els seus costums... Tot i això, algunes són molt destructives pel fons marí, d'altres més selectives o altres són perilloses per animals marins com les tortugues o determinats ocells. Alguns exemples són:

- **Arrossegament:** Consistent en una gran xarxa que és arrossegada pel fons marí recollint tot allò que hi troba. No és gens selectiu. Es considera l'art més destructiu.
- **Encerclament:** Es basa en l'atracció que tenen certs peixos, com les sardines, per la llum. Es fa de nit i amb un focus s'atreu els peixos i s'encerclen amb una xarxa que, al tancar-la per sota, els captura.
- **Palangre:** Art de pesca tradicional que consta d'un fil principal on hi pengen fils amb un ham al final. Es tracta d'un art de pesca selectiu, però a vegades s'hi poden enganxar tortugues marines.



## DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES QÜESTIONARI

Nom:

Data:



### 6. MUNTANYES DE MAR PAISATGES DE LES VIES VERDES


#### 6.1. L'ESQUELET DEL PAISATGE: PLATGES I PENYA-SEGATS

La Costa Brava rep el nom per l'aspecte brau i esquerp del seu paisatge. Els penya-segats que cauen directament al mar des combinen amb espais on s'acumula la sorra i es formen les platges i cales característiques d'aquesta part de la costa catalana.

? Observa de prop les roques que formen els penya-segats de la Costa Brava. Pots veure-hi alguna estructura? Podries dir quins minerals es veuen? Com s'anomena aquest tipus de roca?

? Aquestes roques es van formar a partir del refredament lent del magma a gran profunditat. Quin nom reben aquest tipus de roques?

? Observa la sorra de les platges i cales de la costa brava i compara-la amb les estructures que has observat a les roques. Trobes alguna semblança? Podries dir quin és el mineral predominant en aquesta sorra?

 A la següent imatge hi pots observar una vista aèria de la costa brava. Podries indicar quins processos geològics es produeixen per tal que es formin les platges de sauló?






## 6.2. UN PAISATGE QUE BATEGA: RECUPERACIÓ D'ESP AIS DEGRADATS

Al costat de Castell d'Aro, allà on la via verda passa per la depuradora d'aigües residuals, hi trobem un espai natural ben interessant: la Bassa del Dofí. Aquesta bassa és artificial i està creada allà on hi havia un antic abocador de runes, i s'omple amb l'aigua provinent de la depuradora.

Antigament existien nombrosos aiguamolls a les zones més planes de la costa gironina, que han anat desapareixent per aprofitar les terres per al conreu o per al creixement urbanístic.


 Quin interès creus que té crear aiguamolls artificials com la Bassa del Dofí?



Els aiguamolls i zones humides en general són l'hàbitat d'algunes espècies d'aus sedentàries, però també són lloc de pas d'aus migratòries. Des de l'aguait de la Bassa del Dofí pots observar algunes espècies d'aus aquàtiques. Dibuixa'n dues i busca el seu nom.

## 6.3. L'HOME I EL PAISATGE: OFICIS DEL MAR

Tots els pobles de la Costa Brava es dedicaven als seus orígens i fins ben entrat el s.XIX a la pesca. Malgrat les transformacions degudes a la indústria i, molt especialment, al turisme, encara avui es poden observar les arts de pesca tradicionals als ports de moltes viles de la costa.

 Observant les embarcacions de pesca que hi ha al port, podries enumerar i descriure breument algunes de les arts de pesca que encara s'utilitzen avui en dia?






# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR PAISATGES DE LES VIES VERDES

### 6.1. L'ESQUELET DEL PAISATGE: PLATGES I PENYA-SEGATS

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària.

#### Objectiu de l'activitat:

Comprendre la formació del relleu de la costa brava, identificar les roques granítiques i els processos d'erosió, transport i sedimentació que permeten la formació de les platges de sauló.

#### Continguts curriculars:

- Obtenció d'informació a través de l'observació d'un i posterior processament de la informació extreta.
- Identificació de canvis a la superfície de la Terra relacionats amb les manifestacions dels agents geològics interns i externs.

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Ermita de Sant Elm
- Camí de ronda de Sant Feliu de Guíxols
- Camí de ronda de S'Agaró
- Puig Pinell

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Bibliografia:

- *Història natural dels Països Catalans -Vol.1- Geologia I - Enciclopèdia Catalana*
- *Història natural dels Països Catalans -Vol.2- Geologia II - Enciclopèdia Catalana*

#### Activitat resolta:

La Costa Brava rep el nom per l'aspecte brau i esquerp del seu paisatge. Els penya-segats que cauen directament al mar des combinen amb espais on s'acumula la sorra i es formen les platges i cales característiques d'aquesta part de la costa catalana.

**?** Observa de prop les roques que formen els penya-segats de la Costa Brava. Pots veure-hi alguna estructura? Podries dir quins minerals es veuen? Com s'anomena aquest tipus de roca?

S'hi observen cristalls. Aquests cristalls són de quars (blanc-grisós i translúcid), feldspat (blanc) i mica negra (o biotita, negre brillant). Aquest tipus de roca s'anomena granit. A la major part de la costa brava, degut a la gran mida dels cristalls, s'anomena granodiorita. En alguns punts es poden trobar roques filonianes que han omplert les esquerdes entre els granits.

**?** Aquestes roques es van formar a partir del refredament lent del magma a gran profunditat. Quin nom reben aquest tipus de roques? Són roques magmàtiques de tipus plutònic.

**?** Observa la sorra de les platges i cales de la costa brava i compara-la amb les estructures que has observat a les roques. Trobes alguna semblança? Podries dir quin és el mineral predominant en aquesta sorra?

La sorra que trobem a la costa brava, anomenada genèricament sauló, està formada per cristalls de mida grossa, translúcids i de color blanc-grisós, igual que els cristalls de quars del granit. El sauló està format principalment pel quars provinent de la meteorització química del granit. El quars és el mineral més resistent del granit, per això és el que predomina en el sauló.

**?** A la següent imatge hi pots observar una vista aèria de la costa brava. Podries indicar quins processos geològics es produeixen per tal que es formin les platges de sauló?



Els granits de les zones de penya-segat són meteoritzats per l'aigua de la pluja i del mar, de manera que es disgrega (erosió). Els cristalls de quars cauen al mar i els corrents marins els transporten i els dipositen a les zones on perden força, a les cales (sedimentació).





## 6. MUNTANYES DE MAR PAISATGES DE LES VIES VERDES

### 6.2. UN PAISATGE QUE BATEGA: RECUPERACIÓ D'ESPAIS DEGRADATS

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

- Observar com es pot recuperar un espai degradat i transformar-lo en un espai amb interès naturalista i que incrementa la biodiversitat.

#### Continguts curriculars:

- Observació de diverses espècies de fauna aquàtica
- Descripció d'aquestes espècies a través del dibuix i caracterització dels seus hàbits

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Bassa del Dofí (Castell d'Aro)

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Bibliografia:

- *Història natural Països Catalans* -Vol.12-Ocells - Enciclopèdia Catalana
- *Ocells d'Europa* – Johnson L. – Omega.
- *Guia dels ocells dels Països Catalans i d'Europa* – Peterson, R i altres – Omega.

#### Activitat resolta:

Al costat de Castell d'Aro, allà on la via verda passa per la depuradora d'aigües residuals, hi trobem un espai natural ben interessant: la Bassa del Dofí. Aquesta bassa és artificial i està creada allà on hi havia un antic abocador de runes, i s'omple amb l'aigua provinent de la depuradora.

Antigament existien nombrosos aiguamolls a les zones més planes de la costa gironina, que han anat desapareixent per aprofitar les terres per al conreu o per al creixement urbanístic.



Quin interès creus que té crear aiguamolls artificials com la Bassa del Dofí?

En aquest cas, la recuperació d'un espai degradat permet la creació d'un espai natural que pot ser lloc de refugi i cria de moltes aus aquàtiques. La major part d'aiguamolls naturals han desaparegut, per tant la creació de basses com aquesta afavoreixen la biodiversitat. A més, en aquest cas, el fet d'utilitzar l'aigua de la depuradora fa que sigui com una fase terciària de depuració: la vegetació de la bassa acaba d'absorbir l'excés de nutrients (nitrats provinents de les aigües fecals) que surt de la depuradora.



Els aiguamolls i zones humides en general són l'hàbitat d'algunes espècies d'aus sedentàries, però també són lloc de pas d'aus migratòries. Des de l'aguait de la Bassa del Dofí pots observar algunes espècies d'aus aquàtiques. Dibuixa'n dues i busca el seu nom.

En funció de l'època de l'any trobarem unes o altres espècies, però és freqüent observar ànec coll-verd, polla d'aigua, esplugabous, blauet, pit-roig, cuereta blanca i torrentera, etc. És interessant dur alguna guia d'identificació d'aus i prismàtics.



# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR PAISATGES DE LES VIES VERDES

### 6.3. L'HOME I EL PAISATGE: OFICIS DEL MAR

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

Conèixer les arts de pesca tradicionals a la mediterrània..

#### Continguts curriculars:

- Observació de l'ofici de pescador.

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Port de Sant Feliu de Guíxols

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Links:

- <http://www.clubdelamar.org/profesional.htm>

#### Activitat resolta:

Tots els pobles de la Costa Brava es dedicaven als seus orígens i fins ben entrat el s.XIX a la pesca. Malgrat les transformacions degudes a la indústria i, molt especialment, al turisme, encara avui es poden observar les arts de pesca tradicionals als ports de moltes viles de la costa.



Observant les embarcacions de pesca que hi ha al port, podries enumerar i descriure breument algunes de les arts de pesca que encara s'utilitzen avui en dia?

palangre	es tracta d'una fila d'hams que pengen d'un fil principal. Generalment es col·loquen a la mar fixades al fons i amb una boia a cada banda, tot i que també pot quedar un dels extrems a la barca. És una pesca molt selectiva ja que depèn de la mida de l'ham es pesca un o altre tipus de peix. Molt utilitzat en la pesca del lluç.
arrossegament	És una art de pesca molt genèrica. El vaixell navega amb una xarxa penjant del darrera que va arrossegant-se oberta pel fons marí, i capturant tot el que troba. Només es pot triar per la mida de la llum de la malla. Un dels problemes que té aquest tipus de pesca és la destrucció dels fons marins (herbassars de posidònia) i és poc selectiva.
encerclament	L'art es basa en encerclar amb una xarxa una mola de peixos. Un cop la mola està encerclada, la xarxa es pot tancar per sota estirant uns caps, de manera que al recollir la xarxa es capturen tots els peixos de la mola
trasmall	És una xarxa que es fixa entre dues boies en llocs on generalment passen peixos (zones amb corrents marins, desembocadura de rius, etc). També es pot utilitzar a la deriva.
nansa	Són trapes per caçar marisc com la llagosta, llamàntol, sèpia... Són una mena de gàbies amb entrada en forma d'embut cap a dins, a l'interior s'hi col·loca un esquer (vísceres de peix) que atrau la llagosta. Aquesta pot entrar per l'embut, però un cop a dins no pot sortir per l'obertura, que li queda al revés.

Com a complement a l'activitat es pot demanar de visitar la llotja i veure la subhasta del peix.



## DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES



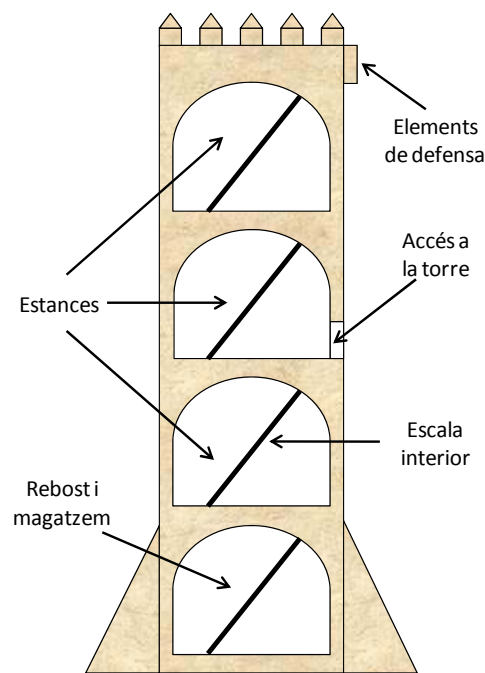
### 6. MUNTANYES DE MAR HISTÒRIES DE LES VIES VERDES

#### 6.4. ELS FETS: ELS PIRATES

Al llarg de la història la pirateria era un fet freqüent a la mediterrània. **Els pirates**, eren simples lladres que assaltaven els vaixells mercants o bé atacaven les viles de la costa a la recerca d'un botí o raptar persones per demanar-ne un rescat o vendre-les com esclaus. Aquest tipus de pirateria cal diferenciar-la de la que practicaven **els corsaris**, navegants que per encàrrec d'un govern concret assaltaven els vaixells mercants enemics i saquejaven i atemorien els habitants de la costa dels països enemics.

Durant el segle XVII es produeix un augment important de la pirateria a la costa catalana. Aquest fet es deu a vàries causes històriques: Per una banda l'expulsió de la península, l'any 1610, dels 300.000 moriscos, musulmans convertits al cristianisme, acusats de protegir i ajudar la pirateria turca. Molts d'aquests moriscos, un cop exiliats al nord d'Àfrica es posaren al servei de l'Imperi Otomà per lluitar contra Espanya, tot assaltant vaixells i saquejant viles costaneres. D'altra banda la lluita pel control de la mediterrània i l'expansió de l'Imperi Otomà, que fomentà la pirateria turca i la creació d'esquadres de vaixells corsaris per debilitar l'enemic cristià.

Davant del perill de la pirateria moltes viles i masos situats prop de la costa es protegiren fortificant-se i construint les anomenades **torres de moros**. Aquestes torres no es trobaven enganxades al mas o a les cases sinó que estaven separades per dificultar que fossin atacades. A més a més, sovint l'entrada de la torre era per una petita porta situada en un segon pis i per accedir-hi calia fer-ho a través d'una escala de corda o fusta que es retirava en cas d'atac. Aquestes torres, inspirades en construccions medievals, van resultar molt efectives ja que, quan els pirates atacaven, la família o la població de la vila es tancava dins de la torre i deixava que els assaltants es retirassin. Es tractava de fortificacions de tres i fins a quatre pisos on s'hi tenien de forma permanent queviures, aigua i armes per poder aguantar durant hores o dies, segons el temps que durés l'assalt. Normalment els atacs duraven poc ja que els pirates i corsaris actuaven de forma ràpida i amb un equipament d'assalt limitat, per aquest motiu difícilment podien dedicar-se a posar setge i atacar les torres.



Esquema d'una torre de moros

Tot i aquestes mesures de protecció sovint els pirates aconseguien segrestar persones a les viles o als vaixells mercants. L'objectiu era cobrar-ne un rescat o bé vendre-les com a esclaus al nord d'Àfrica. Per fer front a aquests rescats i alliberar els reclusos, arreu de la costa catalana es van fundar germandats i confraries, com la de Sant Elm, que recollia diners per pagar els rescats o bé ordres religioses, com els mercedaris o els trinitaris, creades durant el segle XIII, i que tenien com a objectiu redimir els captius cristians en terres musulmanes.



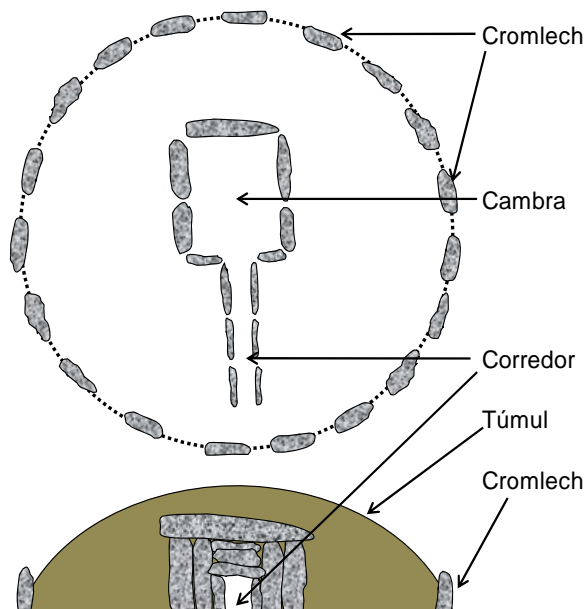


## 6.5. PEDRES AMB HISTÒRIA: DÒLMENS I MENHIRS

Durant el neolític, ara fa uns 5.000 anys, grups d'humans es van establir de forma sedentària als territoris que envolten les Gavarres i la Costa Brava. Les seves creences van portar a la construcció de monuments fets amb grans blocs de pedra. Aquests monuments, coneguts amb el nom de **megàlits** (grans pedres, en grec), es varen construir entre el 3.500 a.C i el 2.000 a.C. i a les Gavarres se n'han conservat més de 40.

Podem diferenciar-ne tres tipus de monuments megalítics:

- **Dolmens:** Significa “taula de pedra” en bretó i es tracta d'una construcció funerària, formada per un conjunt de dues rengleres paral·leles de lloses (pedres planes) col·locades en vertical que sostenen una o varies grans lloses que fan de sostre. Solien estar coberts per un túmul de terra. A l'interior dels dolmens s'hi realitzaven enterraments i eren reutilitzats diverses vegades. Solen tenir dues parts diferenciades: **un corredor** que comunica l'exterior amb l'interior del dolmen i **una cambra** on es col·locaven els difunts.
- **Crómlech:** Significa “pedres corbades” en bretó i es tracta d'una construcció formada per un conjunt de pedres clavades verticalment al terra en forma de cercle. En el seu interior sol trobar-se un dolmen o altres monuments funeraris. Sembla ser que servia per delimitar el túmul funeràri.
- **Menhirs:** Es tracta de pedres allargades col·locades verticalment, normalment aïllades i antropomorfes (amb forma de persona). Es desconeix la seva funció, tot i que se la relaciona amb creences religioses i punts de trobada per rituals.



Esquema de l'estructura d'un dòlmen

## 6.6. EL RACÓ LITERARI: LA COSTA BRAVA

Des de que l'any 1908 Ferran Agulló va escriure al diari Veu de Catalunya un article batejant a aquest litoral rocallós de les comarques gironines amb el nom de Costa Brava, diferents escriptors i poetes han escrit sobre el seu paisatge i la seva gent. Entre aquests destaquen alguns autors locals com Joaquim Ruyra, Agustí Calvet, conegut com Gaziel, Caterina Albert, més coneguda amb el pseudònim de Victor Català, Josep Pla... i d'altres que malgrat no ser de la Costa Brava varen quedar captivats pels seus entorns, com Mercè Rodoreda, Josep Elias o Miquel Pairoli.

Precisament aquest darrer escriptor i periodista gironí descriu en el seu llibre “*Paisatge amb flames*” una altra Costa Brava; la del litoral a l'hivern, amb els seus passejos deserts de gent, on per la nit el silenci governa els carrers... una Costa Brava ben diferent a la de l'estiu.

El fet que l'estacionalitat (més activitat econòmica en una època de l'any i pràcticament nul·la en la resta) sigui tan marcada en aquesta zona és degut a que des dels anys 60 del segle XX s'ha potenciat un tipus d'activitat econòmica lligada exclusivament a l'estiu: la del sol i platja. Aquesta situació va fer que no es desenvolupessin altres activitats econòmiques que podrien evitar l'estacionalitat i per tant hi hagués activitat econòmica i social en aquests pobles durant tot l'any.



# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES

Nom:

Data:



## 6. MUNTANYES DE MAR HISTÒRIES DE LES VIES VERDES

### 6.4. ELS FETS: ELS PIRATES

Els pobles de la costa han estat històricament subjectes als atacs dels pirates. Els pirates eren generalment provinents del nord d'Àfrica i de diversos punts de la mediterrània, i s'enriquien assaltant els vaixells mercaders i les viles costaneres d'arreu per obtenir-ne béns i segrestar persones, ja fos per cobrar-ne un rescat o per vendre-les com a esclaus. Per a pagar aquests rescats arreu de la costa catalana es van fundar confraries, com la de Sant Elm. Això va obligar aquestes viles de la costa a protegir-se d'alguna manera, i encara avui trobem testimonis d'aquest passat.

Identifica els elements que permetien la defensa dels atacs pirates i omple la següent taula:

Element de defensa	Dibuix	Funció



## 6.5. PEDRES AMB HISTÒRIA: DÒLMENS I MENHIRS

Als territoris de les Gavarres i la Costa Brava trobem testimonis d'antics pobladors de la Península Ibèrica. Aquests homes van construir monuments megalítics al territori (dòlmens, menhirs, cromlechs), alguns dels quals han arribat fins als nostres dies, i la Cova d'en Daina n'és un dels exemples més ben conservats.



La cova d'en Daina, quin tipus de monument megalític és? Quina funció tenia?



Al voltant de l'estructura principal de la cova d'en Daina hi ha un cercle de pedres, com s'anomena aquesta disposició megalítica?



Els monuments megalítics com la cova d'en Daina i els menhirs de la Murtra o altres pertanyen al Neolític. Quins avenços tecnològics i culturals van donar-se respecte el període anterior?

## 6.6. EL RACÓ LITERARI: LA COSTA BRAVA

### Una nit a Platja d'Aro del llibre Paisatge amb flames (1990) - Miquel Pairoli

Camines sol, aquesta nit de gener, per Platja d'Aro. No saps ben bé per què has aparcat el cotxe a la deserta voravia i has abandonat la tèbia calefacció que t'hi acollia per aquesta fredor humida, penetrant, que t'espargilla i t'obliga a cordar-te fins a dalt la pellissa. Deuen ser les dues de la nit i al passeig, de dalt a baix, no hi ha ningú. Per contrast, se't representa la imatge d'aquells carrers curulls de gent estival i despreocupada, vestida amb roba lleugera -¿què deu fer ara tota aquella gernació?--; la imatge de les botigues elegants, il·luminades amb neons, les veus dels venedors de gelats... Però no hi ha ningú. Res. La soledat absoluta en tot el passeig. Fins i tot els darrers bars, aquells bars que sempre tanquen tard, són foscos i amb les portes metàl·liques abaixades. Fa un aire lleuger i se sent només la remor del mar, carrers enllà, i els teus passos sobre les llambordes rellents. (...) Un gos, probablement, perdut, camina lleuger per una vorera. Quan et veu, s'atura un moment a mirar-te i després continua la seva via. Puges al cotxe, engegues i trenques cap a la carretera que va en direcció a Girona. Una darrera mirada pel retrovisor et confirma que Platja d'Aro és morta.



En aquest text l'autor descriu Platja d'Aro, un poble de costa eminentment turístic, en el seu aspecte al gener. Per què creus que es donen aquestes diferències entre l'estiu i l'hivern?



Què podrien fer la gent dels pobles de la costa per què a l'hivern també hi hagués activitat econòmica i social com succeeix a l'estiu?





# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR HISTÒRIES DE LES VIES VERDES

### 6.4. ELS FETS: ELS PIRATES

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

- Conèixer l'origen de les torres de guaita que hi ha a la costa i les funcions dels diferents elements defensius dels pobles i masos.

#### Continguts curriculars:

- La pirateria a la mediterrània
- Elements arquitectònics de defensa militar

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Monestir de Sant Feliu de Guíxols
- Castell de Benedormiens a Castell d'Aro

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Bibliografia:

- Jiménez, Àngel Guia Històrica de Castell d'Aro i S'Agaró\_ Ajuntament de Castell - Platja d'Aro . Girona, 1996

##### Links:

- <http://www.guixols.cat>
- <http://www.platjadaro.com/>

#### Activitat resolta:

Els pobles de la costa han estat històricament subjectes als atacs dels pirates. Els pirates eren generalment provinents del nord d'Àfrica i de diversos punts de la mediterrània, i s'enriquien assaltant els vaixells mercaders i les viles costaneres d'arreu per obtenir-ne béns i segrestar persones, ja fos per cobrar-ne un rescat o per vendre-les com a esclaus. Per a pagar aquests rescats arreu de la costa catalana es van fundar confraries, com la de Sant Elm. Això va obligar aquestes viles de la costa a protegir-se d'alguna manera, i encara avui trobem testimonis d'aquest passat.



Identifica els elements que permetien la defensa dels atacs pirates i omple la següent taula:

Element de defensa	Funció
Torres de moros (o torres de guaita)	Torres de vigilància que permetien veure les naus pirates en la distància i advertir les viles a través del fum de fogueres, tocs de corn o altres senyals
Muralles (al castell de Benedormiens de Castell d'Aro o al monestir de Sant Feliu de Guíxols)	Defensa del perímetre de la vila, destacar la presència d'espitlleres, torres i altres estructures defensives integrades a la muralla. A sant Feliu hi ha la torre del corn i la torre del fum, relacionat amb les funcions d'avis que feien.
Camins de ronda	Camins vora mar que permetien patricular per vigilar la possible arribada de vaixells atacants. Comunicaven les diverses torres de moros.
Masos fortificats	En general els masos es troben allunyats de les viles, per tant sense la protecció de les seves muralles, i per això es van haver de fortificar afegint elements defensius com espitlleres, muralles i torres per poder refugiar-se i protegir-se en cas d'atac.



# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR HISTÒRIES DE LES VIES VERDES

### 6.5. PEDRES AMB HISTÒRIA: DÒLMENS I MENHIRS

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

- Conèixer els monuments megalítics de la costa brava i el seu origen.

#### Continguts curriculars:

- Prehistòria i Neolític.
- Monuments megalítics

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Dolmen de la Cova d'en Daina i menhir de la Murtra (Romanyà de la Selva, Santa Cristina d'Aro)

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Bibliografia:

- Josep Tarrús, *Els monuments megalítics*. Girona: Diputació de Girona, 1992

##### Links:

- [http://www.santacristina.net/turisme/pdf/atrac\\_dolmen\\_daina.pdf](http://www.santacristina.net/turisme/pdf/atrac_dolmen_daina.pdf)

#### Activitat resolta:

Als territoris de les gavarres i la costa brava trobem testimonis d'antics pobladors de la Península Ibèrica. Aquests homes van construir monuments megalítics al territori (dolmens, menhirs, cromlechs), alguns dels quals han arribat fins als nostres dies, i la Cova d'en Daina n'és un dels exemples més ben conservats.



La cova d'en Daina, quin tipus de monument megalític és? Quina funció tenia?

Es tracta d'un dolmen. Generalment els dolmens tenien funció de sepulcre



Al voltant de l'estructura principal de la cova d'en Daina hi ha un cercle de pedres, com s'anomena aquesta disposició megalítica?

Els cercles de pedres s'anomenen cromlech



Els monuments megalítics com la cova d'en Daina i els menhirs de la Murtra o altres pertanyen al Neolític. Quins avenços tecnològics i culturals van donar-se respecte el període anterior?

Els canvis que es van donar entre el Paleolític i el Neolític van ser la descoberta de l'agricultura i la ramaderia, cosa que va portar a l'aparició de les societats sedentàries i a l'elaboració de nous instruments relacionats amb l'agricultura i la ramaderia: objectes de pedra per llaurar o segar, objectes de fang per conservar les collites, etc. També van aparèixer, ja cap al final del neolític, els primers monuments megalítics que suposadament eren santuaris (cromlechs i menhirs) o tombes (dolmens).



# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR HISTÒRIES DE LES VIES VERDES

### 6.6. EL RACÓ LITERARI: LA COSTA BRAVA

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

- Comprendre un text literari i analitzar la descripció del paisatge de la surera.

#### Continguts curriculars:

- Comprensió i interpretació de les informacions més rellevants d'un text escrit d'un autor català actual.

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Platja d'Aro i S'Agaró

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Links:

- <http://www.atlesliterari.cat>

#### Activitat resolta:

#### Una nit a Platja d'Aro del llibre Paisatge amb flames (1990) – Miquel Pairoli

Camines sol, aquesta nit de gener, per Platja d'Aro. No saps ben bé per què has aparcat el cotxe a la deserta voravia i has abandonat la tèbia calefacció que t'hi acollia per aquesta fredor humida, penetrant, que t'esparpilla i t'obliga a cordar-te fins a dalt la pellissa. Deuen ser les dues de la nit i al passeig, de dalt a baix, no hi ha ningú. Per contrast, se't representa la imatge d'aquells carrers curulls de gent estival i despreocupada, vestida amb roba lleugera -¿què deu fer ara tota aquella gernació?--; la imatge de les botigues elegants, il·luminades amb neons, les veus dels venedors de gelats... Però no hi ha ningú. Res. La soledat absoluta en tot el passeig. Fins i tot els darrers bars, aquells bars que sempre tanquen tard, són foscos i amb les portes metàl·liques abaixades. Fa un aire lleuger i se sent només la remor del mar, carrers enllà, i els teus passos sobre les llambordes rellents. (...) Un gos, probablement, perdut, camina lleuger per una vorera. Quan et veu, s'atura un moment a mirar-te i després continua la seva via. Puges al cotxe, engegues i trenques cap a la carretera que va en direcció a Girona. Una darrera mirada pel retrovisor et confirma que Platja d'Aro és morta.



En aquest text l'autor descriu Platja d'Aro, un poble de costa eminentment turístic, en el seu aspecte al gener. Per què creus que es donen aquestes diferències entre l'estiu i l'hivern?

Perquè durant molts anys s'ha potenciat el turisme de sol i platja i el desenvolupament econòmic i urbanístic d'aquests pobles ha girat entorn d'aquest sector. A l'hivern al no oferir una oferta turística molts dels negocis, així com apartaments i segones residències, han de tancar.



Què podrien fer la gent dels pobles de la costa per què a l'hivern també hi hagués activitat econòmica i social com succeeix a l'estiu?

Oferir activitats turístiques i culturals complementaries a les pròpies d'estiu com ara rutes de senderisme, passejades per la via verda, visites culturals (ruta dels dolmens, descoberta dels oficis del mar, visites a museus i monuments...), sortides de natura (observació ornitològica, itineraris geològics...), festivals de música, fires temàtiques (artesanía, gastronomia, oficis del mar...), esports d'aventura...





## 6. MUNTANYES DE MAR PASSAT I FUTUR DE LES VIES VERDES

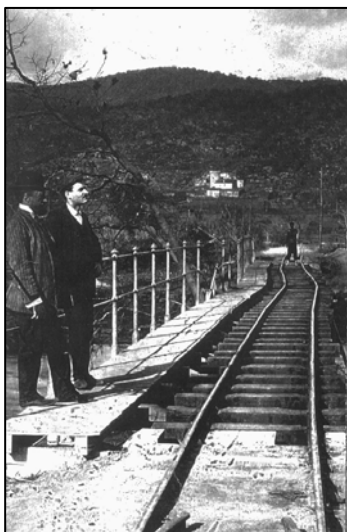
### 6.7. L'ANTIC TREN: LA CONSTRUCCIÓ DEL CARRILET

Quan la companyia constructora va rebre tots els permisos i concessions per realitzar les obres del carrilet de Sant Feliu a Girona, es va començar a escollir el traçat i aplanar tot el terreny per on passaria la via. Al mes de juny de l'any 1890, al port de Sant Feliu hi va arribar un vaixell de vapor que va descarregar gran part del material, tones d'acer i fusta, que s'utilitzaria per construir les vies del tren.

A falta d'un gran pressupost, es va evitar la construcció de túnels i grans obres i només es van fer infraestructures imprescindibles com ponts per creuar els rius o passos a nivell, a més dels edificis com les estacions, baixadors, tallers, etc. Tot i que el traçat no era complicat i no tenia massa pendent, les jornades laborals dels treballadors eren de més de 10 hores degut a les condicions i les tècniques d'aquella època. Van trigar 3 anys a tenir tota la línia construïda.



Obres de construcció del pont sobre el Ridaura  
Foto de l'Arxiu Municipal de Sant Feliu de Guíxols



Durant els 77 anys (1892-1969) en que va funcionar el carrilet, només es van arribar a comprar de nou 3.500 metres de carril per substituir el material desgastat del total de 40 km de carrils que tenia la via. Això va suposar que en alguns punts els rails arribessin a desgastar-se tant que pesaven 13 kg/m en lloc dels 16 kg/m habituals. Quan hi havia algun tram de carril que es trobava massa desgastat o malmès s'intercanviava per un altre de les vies secundàries de les estacions. Era realment un problema seriós, sobretot després de l'adquisició d'unes noves locomotores que, als revolts, deformaven els rails fent descarrilar, en alguna ocasió, les màquines que passaven després.

Estat de les vies al pont sobre el Ridaura  
Fons fotogràfic Jordi Ros

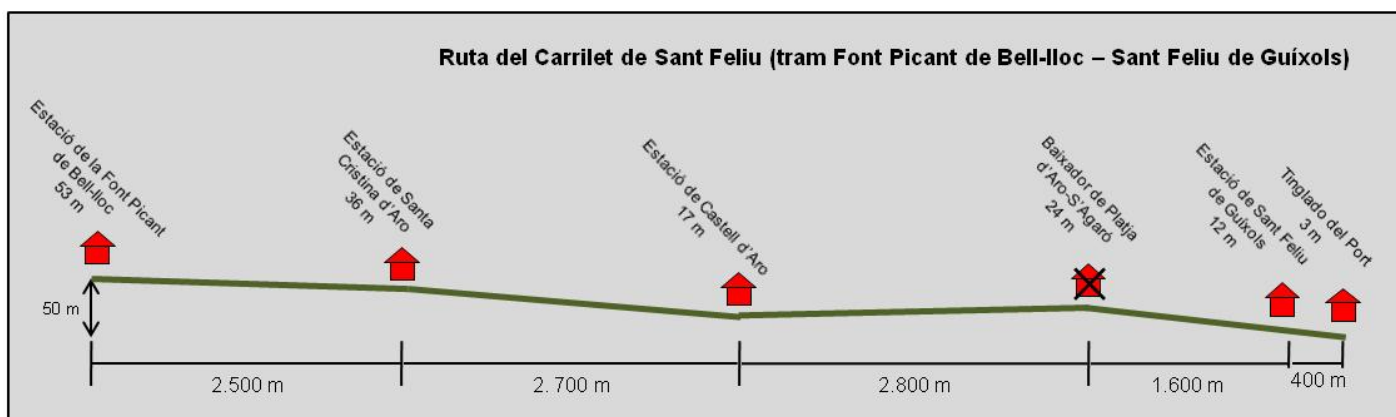
La quantitat de material necessari que es va necessitar per la construcció de la via s'havia de calcular a partir de la longitud total del traçat, en aquest cas 40 km, la llargada dels rails, que solien ser de 7'6 m de llarg i pesaven 16 kg/m. Al respecte cal tenir en compte a l'hora de calcular el material necessari que:

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm} = 100 \text{ dam} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ Tm} = 10 \text{ q} = 100 \text{ mag} = 1000 \text{ kg}$$

## 6.8. DE VIA FÈRRIA A VIA VERDA: ELS ELEMENTS D'AHIR, AVUI

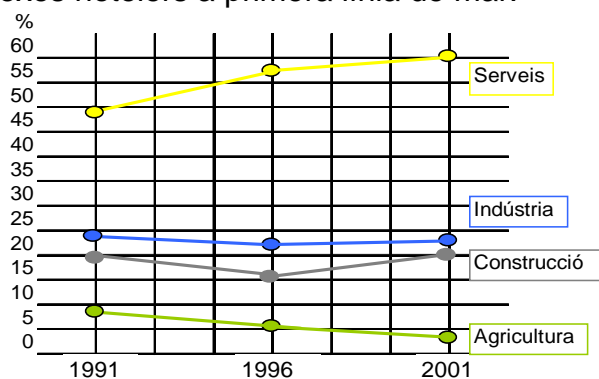
Des de Santa Cristina d'Aro fins al port de Sant Feliu de Guíxols encara queden presents la majoria d'edificis, entre estacions i baixadors, que donaven serveis als usuaris del Feliuet. El baixador de S'Agaró-Sant Pol, però, actualment no existeix. Les estacions de Santa Cristina d'Aro i de Castell d'Aro eren anomenades de tercera categoria, mentre que la de Sant Feliu de Guíxols era de primera, amb els tallers de reparacions i revisions i un magatzem. 400 metres abans d'arribar-hi, una desviació conduïa cap al port, al Tinglado, on hi havia tallers, molls de càrrega i l'estació.



## 6.9. EL REpte DE LA SOSTENIBILITAT: CANVI D'USOS DEL TERRITORI

En els darrers cinquanta anys a Catalunya hi ha hagut un canvi d'usos del territori: Aquest canvi ha estat motivat per les noves necessitats de la societat i el desenvolupament econòmic i tecnològic. La superfície que ha experimentat una major disminució és la destinada a l'agricultura. Per exemple, en 10 anys, des de 1989 fins a 1999, es van deixar d'utilitzar unes 167.602 hectàrees per aquestes pràctiques. Aquest fet es deu a diverses circumstàncies relacionades amb les feines del camp i les condicions de treball: poca gent vol dedicar-s'hi degut al gran esforç i temps que s'ha de dedicar juntament amb els baixos preus que no compensen la producció.

Pel que fa a la Costa Brava, els canvis d'utilització del territori estan relacionats amb el desenvolupament turístic. La prosperitat econòmica del turisme, va propiciar que s'anés abandonant l'activitat agrària per dedicar-se al sector terciari. Aquest fet va provocar la modificació del paisatge, substituint les terres de conreu, boscos i aiguamolls per sòl urbanitzable on es construïren xalets i blocs d'apartaments de segona residència, i grans complexes hotelers a primera línia de mar.



Representació gràfica de l'evolució dels sectors d'ocupació al Baix Empordà als anys 1991, 1996 i 2001.



## DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES

Nom:

Data:



### 6. MUNTANYES DE MAR PASSAT I FUTUR DE LES VIES VERDES

#### 6.7. L'ANTIC TREN: LA CONSTRUCCIÓ DEL CARRILET

L'any 1890 va arribar al port de Sant Feliu un vaixell amb el material per construir les vies del carrilet de Sant Feliu. Els rails eren de 7,60 m cadascun, de tipus Vignole de 16 kg/m.

Sabent que el *Feliuet* recorria una distància de 40 km entre Girona i Sant Feliu, fes els següents càlculs:



Quants rails es van utilitzar en la construcció de la via del carrilet de Sant Feliu, suposant que només hi havia una via en tot el recorregut?



Quantes tones d'acer es van utilitzar a la via fèrria?

Els rails descansaven sobre travesses de fusta que alhora descansaven sobre el balast de terra. La distància entre les travesses era de 3 m a les rectes i de 2 m als revolts. Per evitar la construcció de cap túnel, el traçat del ferrocarril tenia un 36% del seu recorregut en corba.



Quantes travesses es van utilitzar en la construcció de la via fèrria?



## 6.8. DE VIA FÈRRIA A VIA VERDA: ELS ELEMENTS D'AHIR, AVUI

El recorregut de la via fèrria tenia annexes una sèrie d'edificis i altres estructures. Molts d'aquests elements resten encara ara i alguns s'aprofiten amb usos diferents als originals.



Identifica, durant el recorregut, aquests elements i indica'n l'ús antic i l'actual.

Nom de l'estructura	Ús antic	Ús actual

## 6.9. EL REPTE DE LA SOSTENIBILITAT: CANVIS D'USOS DEL TERRITORI

L'evolució del turisme de platja ha transformat profundament el paisatge de la Costa Brava. A continuació tens les dades de la superfície agrària destinada a diversos usos a la població de Sant Feliu de Guíxols.

	terres llaurades	pastures permanents	superfície forestal	altres
1999	18	0	45	0
1989	76	151	52	29

Dades dels usos agraris del sòl a Sant Feliu de Guíxols. Font: IDESCAT

- Quins usos agraris han disminuït més?
- Si sumem les hectàrees de cada fila obtenim la superfície agrària total al municipi de Sant Feliu. Com va evolucionar aquesta superfície entre 1989 i 1999?
- A què creus que es deuen haver dedicat bona part d'aquestes terres agrícoles que s'han perdut?



# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR PASSAT I FUTUR DE LES VIES VERDES

### 6.7. L'ANTIC TREN: LA CONSTRUCCIÓ DEL CARRILET

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

- Calcular la quantitat de material utilitzat en la construcció de la via fèrria del carrilet de Sant Feliu.

#### Continguts curriculars:

- Aplicació de fórmules apropiades per a obtenir mesures i fer estimacions raonables.

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Antiga estació de Sant Feliu de Guíxols

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Bibliografia:

- *Carrilets de Girona* – Col·lecció de Ferrocarrils de Catalunya – 5 – Futurgrafic Impressió

##### Links:

- <http://nuriaupi.blogspot.com/2008/01/el-feliuet-el-primer-ferrocarril-de-via.html>
- <http://www.iguadix.jazztel.es/sfg.html>
- <http://www.telefonica.net/web2/elfeliuet/Html/Index.html>

#### Activitat resolta:

L'any 1890 va arribar al port de Sant Feliu un vaixell amb el material per construir les vies del carrilet de Sant Feliu. Els rails eren de 7,60 m cadascun, de tipus Vignole de 16 kg/m.

Sabent que el *Feliuet* recorria una distància de 40 km entre Girona i Sant Feliu, fes els següents càlculs:

? Quants rails es van utilitzar en la construcció de la via del carrilet de Sant Feliu, suposant que només hi havia una via en tot el recorregut?

Distància = 40 km

Longitud total de rails = 40 km x 2 = 80 km; 80 km x 1000m/1km = 80.000m

Longitud del rail = 7,60 m

Nombre de rails emprats

$80.000\text{m} \times 1 \text{ rail} / 7,60\text{m} = 10.526,32 \text{ rails} \rightarrow 10.527 \text{ rails}$

? Quantes tones d'acer es van utilitzar a la via fèrria?

$80.000\text{m} \times 16 \text{ kg/m} \times 1 \text{ Tm}/1000 \text{ kg} = 1.280 \text{ Tm}$  d'acer en forma de rail

Els rails descansaven sobre travesses de fusta que alhora descansaven sobre el balast de terra. La distància entre les travesses era de 3 m a les rectes i de 2 m als revolts. Per evitar la construcció de cap túnel, el traçat del ferrocarril tenia un 36% del seu recorregut en corba.

? Quantes travesses es van utilitzar en la construcció de la via fèrria?

Metres de revolts =>  $40.000\text{m} \times 36/100 = 14.400 \text{ m}$

Metres en recta =>  $40.000 - 14.400 = 25.600 \text{ m}$

Travesses en revolts =>  $14.400 \text{ m} \times 1 \text{ travessa} / 2\text{m} = 7.200 \text{ travesses}$  en els revolts

Travesses en recta =>  $25.600 \text{ m} \times 1 \text{ travessa} / 3\text{m} = 8.533,33 \text{ travesses}$  en recta  $\rightarrow 8.534 \text{ travesses}$  en recta

Total => 15.734 travesses emprades en tot el trajecte.



# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR PASSAT I FUTUR DE LES VIES VERDES

### 6.8. DE VIA FÈRRIA A VIA VERDA: ELS ELEMENTS D'AHIR, AVUI

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

- Descobrir la transformació dels antics elements ferroviaris en les actuals infraestructures de lleure i turisme.

#### Continguts curriculars:

- Identificació de diferents elements, valorant les seves aportacions al coneixement de les formes de vida en el present i en el passat.
- Valoració dels canvis en les necessitats humanes.

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Sant Feliu de Guíxols
- Castell d'Aro
- Santa Cristina d'Aro

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Bibliografia:

- *Carrilets de Girona* – Col·lecció de Ferrocarrils de Catalunya – 5 – Futurgrafic Impressió

##### Links:

- Consorci Vies verdes de Girona: [www.viesverdes.org](http://www.viesverdes.org)
- <http://www.telefonica.net/web2/elfeliu/et/>
- <http://www.casinocastellarenc.org/carrilet.html>

#### Activitat resolta:

El recorregut de la via fèrria tenia annexes una sèrie d'edificis i altres estructures. Molts d'aquests elements resten encara ara i alguns s'aprofiten amb usos diferents als originals.

Identifica, durant el recorregut, aquests elements i indica'n l'ús antic i l'actual.



Nom de l'estructura	Ús antic	Ús actual
Estació de Santa Cristina d'Aro	Estació de Tren	Oficina de Turisme
Estació de Castell d'Aro	Estació de Tren	Exposició de trens en miniatura que funcionen
Baixador de S'Agaró-Sant Pol	Baixador	Inexistent actualment
Estació de Sant Feliu de Guíxols	Estació de Tren	Escola pública
El Tinglado del Port	Magatzems de càrrega	Centre d'interpretació del port i del tren



# DOSSIER PEDAGÒGIC DE LES VIES VERDES PER AL PROFESSOR/A SOLUCIONARI



## 6. MUNTANYES DE MAR PASSAT I FUTUR DE LES VIES VERDES

### 6.9. EL REPTE DE LA SOSTENIBILITAT: CANVIS D'USOS DEL TERRITORI

#### Nivell educatiu:

1r i 2n d'ESO. Adaptable a Cicle Superior de Primària

#### Objectiu de l'activitat:

- Analitzar els canvis en els usos del sòl en els pobles de la Costa Brava.

#### Continguts curriculars:

- Usos del sòl
- Evolució del sector primari en benefici del terciari

#### Llocs proposats per realitzar l'activitat

- Sant Feliu de Guíxols
- Castell d'Aro

#### Recursos per aprofundir en l'activitat:

##### Links:

- <http://www.idescat.cat>

L'evolució del turisme de platja ha transformat profundament el paisatge de la Costa Brava. A continuació tens les dades de la superfície agrària destinada a diversos usos a la població de Sant Feliu de Guíxols.

	terres llaurades	pastures permanents	superfície forestal	altres
1999	18	0	45	0
1989	76	151	52	29

Dades dels usos agraris del sòl a Sant Feliu de Guíxols. Font: *IDESCAT*

? Quins usos agraris han disminuït més?  
Les pastures permanents i els terrenys destinats a altres usos han desaparegut. Les terres llaurades s'han reduït notablement. La superfície forestal s'ha reduït molt poc

? Si sumem les hectàrees de cada fila obtenim la superfície agrària total al municipi de Sant Feliu. Com ha va evolucionar aquesta superfície entre 1989 i 1999?  
 $308-63=245\text{Ha}$   
En 10 anys han desaparegut 245 Ha de superfície agrària.

? A què creus que es deuen haver dedicat bona part d'aquestes terres agrícoles que s'han perdut?

Per una banda, és un fet generalitzat a tot Catalunya la pèrdua de feines relacionades amb el sector primari, degut als baixos preus que sovint no compensen la producció. A la costa, això es veu afavorit per la requalificació de terrenys, que s'han pogut destinar a la construcció d'habitatges i, especialment, apartaments de segona residència.