

## GUIÓ DE CONTINGUTS DE L'ACTIVITAT "CAMINS DE CALÇ"

### Abans de la sortida

Proposem de visionar i comentar a l'aula el material previ tramès als centres.

Els alumnes s'hauran d'orientar en el recorregut amb l'ajut de la brúixola. Serà interessant que en coneguin el funcionament i els punts cardinals. A més, com que la brúixola ve graduada en graus i les direccions estan indicades en les mateixes unitats, cal que coneguin el que és l'*azimut* d'un punt –entès com la distància en graus des de la direcció de la visual fins al punt i el nord magnètic– i quina graduació correspon a cadascun dels punts cardinals.



El recorregut no té pràcticament desnivell i no comporta cap dificultat especial, però en algun punt s'ha d'anar amb compte, i en general cal portar calçat adequat. El vestuari, lògicament, ha de tenir en compte la meteorologia.

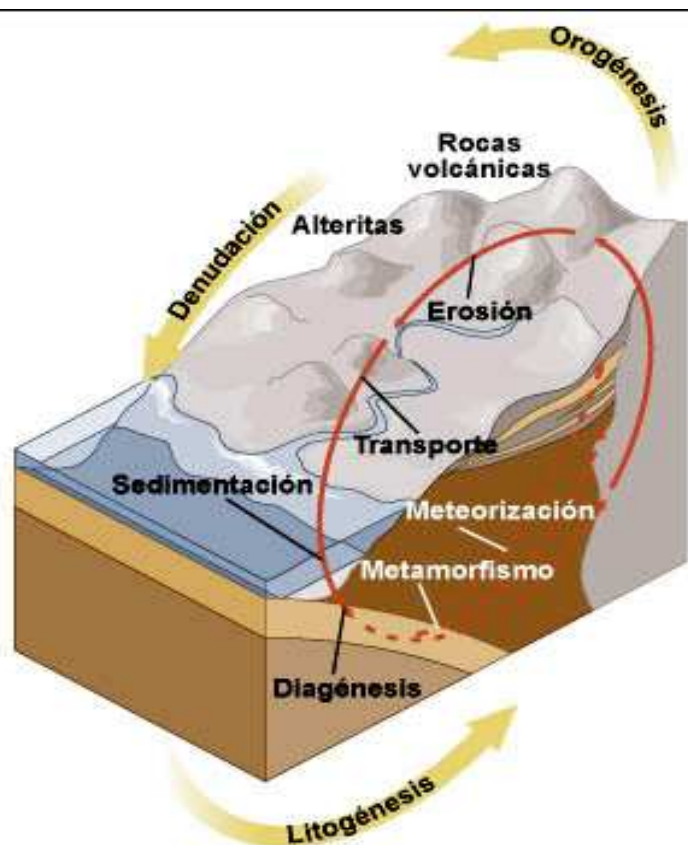
L'alumnat ha de saber que no hi ha fonts durant el recorregut, ni lavabos ordinaris.

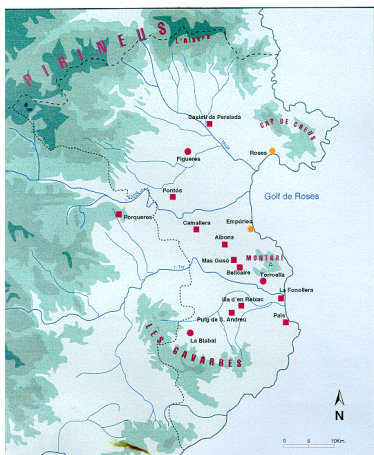
Sobre el massís – informació de continguts per al professorat

El Montgrí és un massís calcari. La roca calcària és una roca sedimentària d'uns 100 milions d'anys d'antiguitat. Els alumnes poden haver comentat el cicle de les roques:

### El cicle de les roques

Els agents geològics interns i externs transformen les roques permanentment. El magma es refreda i forma les roques **ígnees**. Les roques superficials es trenquen convertint-se en roques **sedimentàries**. Els agents metamòrfics transformen les roques ígnees i sedimentàries en **metamòrfiques**.





Geològicament tota la plana de l'Empordà – tant de l'Alt com del Baix– és una sola unitat, i el Montgrí és un aflorament rocós fora de lloc. La justificació que donen els geòlegs de l'existència del massís és que les roques han



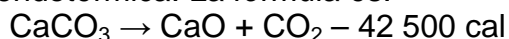
viatjat més de 50 km des de la Serralada Transversal sobre una capa de guix. En el procés de l'orogènesi alpina aquestes roques es van anar desplaçant fins al

lloc que ocupen ara. La capa de lliscament es posa de manifest a la punta de llevant on, precisament, hi ha el cap de Punta Guixera, a l'Estartit.

La zona del Montgrí, Baix Ter i Illes Medes properament serà declarat Parc Natural. Ara per ara és PEIN. Els tècnics de l'espai natural havien preparat una "Ruta del Vent" que aprofitem com a base per a l'itinerari del CdA: "Camins de calç". S'han tingut en compte les observacions de la tècnica gestora del futur parc, Maria Pilar Carabús, com també les aportacions que fa en Narcís Arbusé en el seu llibre "Montgrí, pas a pas".

Seria interessant que els alumnes investiguessin què és la calç (calç viva i calç apagada) i com s'emprava tradicionalment. Això els donarà pistes sobre molts dels elements que apareixen en l'activitat.

La calç és òxid de calci impur, obtingut per l'escalfament de calcària a temperatura per damunt dels 1 000°C en una reacció endotèrmica. La fórmula és:



D'aquesta reacció deriva el concepte de "calcinació". Avui dia segueix produint-se industrialment, la qual cosa significa uns quants centenars de tones diàries de roca calcària. La calç és un sòlid blanc amb un punt de fusió molt elevat (2 600°C). L'aigua el transforma en hidròxid de calci desprenent gran quantitat de calor. S'empra en la preparació de morter (en la construcció), en la preparació d'altres productes químics, en la depuració d'aigües dures, en la depilació de pells adobades, en la neutralització de sòls àcids (en l'agricultura), i com a material refractari en forns d'altres temperatures. La calç és anomenada també

calç viva per diferenciar-la de la calç adormida que és l'hidròxid de calci (o sigui, la calç viva amarada en aigua) homogeneïtzat i després polvoritzat.



### Sobre l'itinerari

Els alumnes disposaran d'un mapa i d'un full amb indicacions de distàncies i d'indrets on han d'aturar-se perquè s'hi presenta algun element d'interès.

Es proposa que siguin els alumnes els que vagin davant tot prenent decisions de cap a on cal anar i on han d'aturar-se, seguint les indicacions del full. Els membres del grup capdavanter es poden anar variant en funció de la quantitat d'alumnes i així participar tots en el guiatge.



**Punt d'inici de l'itinerari:** al capdamunt de la urbanització Torre Vella. L'autocar haurà parat a l'aparcament que hi ha poc abans i els alumnes pugen el darrer tram de la carrerada fins a la barrera de la pista forestal.

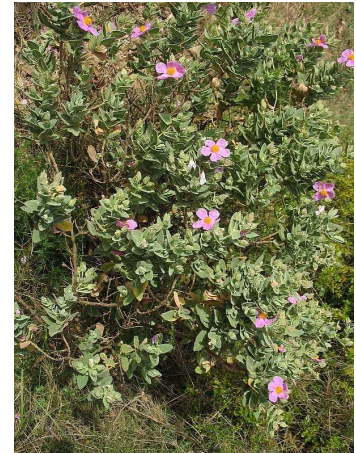
**Plafó RV: les estepes.** El plafó descriu l'estepa blanca, però al llarg del camí també trobaran estepa negra.

El plafó diu: "Aquestes plantes són molt inflamables però les seves llavors estan protegides i poden germinar per milers després del foc. D'aquesta manera colonitzen terrenys cremats formant una comunitat transitòria molt senzilla."



L'estepa blanca (*Cistus albidus*), de fulles lanceolades i de flors roses. Viu en brolles i boscos clars de terres baixes.

L'estepa negra (*Cistus monspeliensis*), olorosa i viscosa, de fulles lanceolades o liniars i de



flors blanques. Viu en brolles, sobretot prop del litoral.

Hi ha altres tipus d'estepes però aquí no les trobarem: estepa borrera, estepa crespa, estepa de muntanya, estepa ladanífera, estepa menorquina, estepa populifòlia, estepa d'arenal, estepa groga, estepa blenera, estepa joana...



**Cruïlla RV**, marcada, cap a la dreta, al costat d'un eixart i seguint el que sembla un corriol. Tanmateix en diversos punts es veu que el camí ha estat transitat per carros. Cal plantejar què poden significar les marques, per a què i com s'han bastit les parets, i per quin motiu podia ser transitat aquell camí.

Els eixarts són parets de pedra seca. Es construïen bàsicament per a marcar terrenys, propietats, camins. Les pedres es treïen dels camps per facilitar-ne el conreu.

Les marques del camí indiquen que hi circulaven carros. Si hom s'hi fixa es veuen més rastres del pas de les rodes. Si

hi passaven carros vol dir que hi transportaven alguna cosa. Al cap de pocs metres trobaran una pista important de què transportaven.



**Plafó RV: Forn de calç d'en Busqueta.** El plafó informa de la utilitat i ús d'un forn de calç. Per això provarem de deixar-ne la lectura per després de mirar l'espai amb atenció i d'intentar treure'n conclusions a partir de la simple observació.

**Camp d'en Busqueta.** Camp de forma arrodonida amb dos pins pinyers en el centre. Aquest element el fa molt fàcil de reconèixer en l'ortofotomapa. Pot ser interessant de demanar als alumnes quin sentit

pot tenir que el camp sigui rodó i que sembli estar a un nivell una mica més baix que les terres que l'envolten.

La resposta a la pregunta és que es tracta d'una dolina.



Figure 1

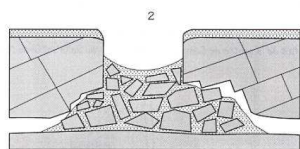


Figure 2

El concepte de dolina apareixerà més endavant en l'itinerari, però serà bo que en el moment que aparegui recordin aquestes observacions sobre el camp.

També es pot plantejar qui s'encarrega de mantenir el camp productiu, ara que el Parc no permet l'explotació econòmica dels camps. Aquest camp és conreat per la societat de caçadors, els quals consideren que mantenint-lo ajuden a la recuperació d'espècies cinegètiques al Montgrí. Al llarg del recorregut trobaran més indicis

d'intervenció dels caçadors.

La silueta característica dels pins pinyers (*Pinus pinea*) ens ajudaran a observar-ne les diferències amb la resta de pins que envolten el camp, que són pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*). En el recorregut trobarem més informació sobre els pins i també trobarem alguns exemplars de pinastre (*Pinus pinaster*).



**Plafó RV: Barraca d'en Busqueta.** Les barraques són refugis fets amb pedra seca, tot sovint enganxats als eixarts, per als pagesos o per al bestiar. A la barraca del costat del camp hi ha un plafó informatiu, però només explica algunes dades de la neteja dels camps de conreu. El plafó també esmenta una altra barraca propera que

caldrà que localitzin. Veuran que es troba en molt bon estat i incorporada a l'eixart. Els plafons fan servir la grafia "aixart" que, en principi, no és normativa.

Pensem que trobaran molta més informació sobre les barraques més endavant.

Narcís Arbusé diferencia "barraca" de "cabana" (de forma circular i amb llinda) tot i que els plafons informatius no ho tenen en compte.

**Cruïlla RV**, marcada. Deixem el camí per a agafar un corriol en direcció NE. Si haguéssim seguit el camí hauríem trobat dues cabanes monumentals molt interessants, especialment la barraca d'en Ricardo Major (a la foto), molt ben conservada, entre eixarts i bosquets de pi blanc.

Seguint pel corriol que prenem, però, trobarem més plafons que ens faran treballar més específicament la vegetació.



**Plafó RV: la garriga.** Travessem una garriga considerable, segons molts botànics la vegetació primigènia del Montgrí, juntament amb l'alzinar.

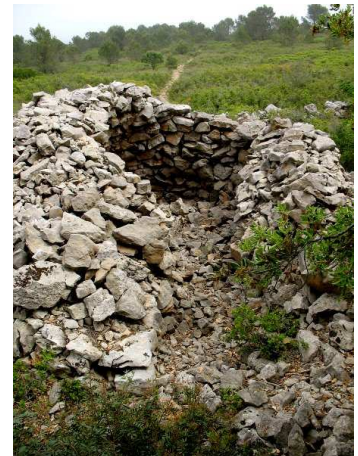
El plafó fa referència a altres plantes: romaní, estepa negra, llistó i gatosa. Si la gatosa està florida s'hi ha de fer referència obligada, per la seva vistositat i per diferenciar-la de la ginesta. En algun punt del recorregut es troben totes dues properes.

El plafó també fa referència a l'esparver cendrós, tot i que és absolutament improbable que en veiem cap.

**Barraca i eixart en mal estat.** Observarem la barraca que, des del camí, només sembla un piló de pedres (un cloper). A l'altra banda de l'eixart hi ha altres elements col·locats per l'associació de caçadors.

Una de les particularitats de la garriga és que fa una vegetació compacta, intransitable. Sort en tenim dels camins fressats. Aquests camins també els aprofiten bestioles que viuen al Montgrí i, per tant, no serà estrany que hi trobem excrements o altres indicis del seu pas.

A remarcar que la garriga ha donat lloc a molts topònims de la zona i de la comarca. A Viladamat hi ha el paratge anomenat Sant Feliu de la Garriga, prop del terme de Garrigoles. Sant Miquel de Fluvià era conegut com Vallgarriga. Als alumnes també els sonaran pobles com Garrigàs, Garriguella...



Durant el recorregut per la garriga, doncs, veurem rastres d'animals i fins i tot insectes i erugues, segons l'època de l'any. En cas de defecacions es pot demanar que facin hipòtesis. Es pot comentar alguns animals tenen costum de marcar els camins pels que solen passar.

En algun altre moment trobaran rastres de senglar: terra remoguda. Quan arribarem a l'alzinar trobarem informació específica sobre els senglars.

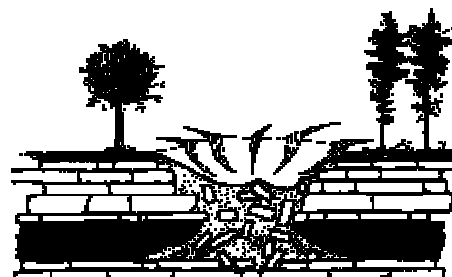


**Plafó RV: coma Llobera.** La primera cosa a comentar és el nom del lloc. Una coma és una depressió més o menys pregona i planera en un terreny de muntanya. El nom de "llobera" fa referència a l'existència de llops en aquest paratge que va ser "verge" fins el 1599, propietat del rei d'Espanya, per si volia anar de cacera.

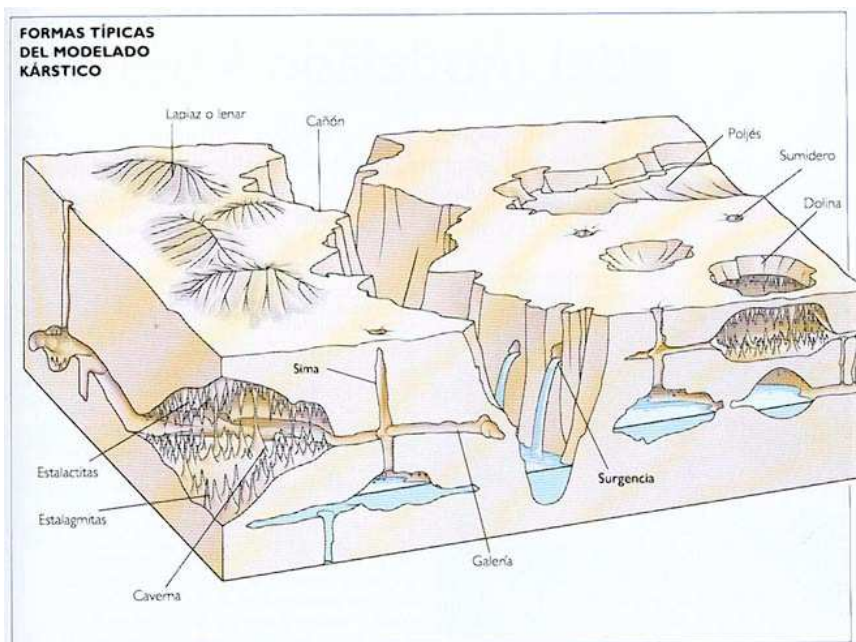


El plafó fa referència a les plantes aromàtiques (farigola, barballó, romaní...) i també al fet que la coma recollia bona part de les aigües pluvianes del Montgrí, que després anaven a parar a l'estany de Sobrestany.

**Plafó RV: les dolines.** El plafó fa una explicació del procés que va passant de "caus" a "dolines". Tot i que s'acompanya amb un esquema, potser aquest no és gaire clar.



El que veiem en la zona és més aviat un avenc i el que seria l'inici d'una dolina. L'avenc és el "punt d'absorció" a què fa referència el text del plafó. És remarcable que en zones càrstiques les aigües rarament formen torrents, sinó que simplement desapareixen dins la roca i a còpia de temps formen galeries. Això és degut al fet que les roques calcàries són solubles en àcids diluïts freds. L'aigua de la pluja, juntament amb el  $\text{CO}_2$  de l'atmosfera o els àcids orgànics de diferents zones, fan que els territoris calcaris tinguin un relleu peculiar, anomenat càrstic.



**Plafó RV: els Cisternons.** El plafó diu: "Els Cisternons són una sèrie de cavitats geològiques que formen galeries. Són originades per l'acció de l'aigua sobre les calcàries que, a poc a poc, van foradant la roca. Els Cisternons permeten disposar d'aigua al llarg de l'any, talment com una cisterna, d'aquí el seu nom. L'aigua és un bé molt preuat al Montgrí especialment en època de sequera." A la vora de la zona marcada hi ha altres avencs de mida considerable. Tot i que són practicables no es fa gaire convenient de provar-ho amb els alumnes.

La zona és molt interessant de ser investigada però lamentablement hi ha diversos avencs que comporten un cert perill. En aquest sentit, és preferible no deixar una

investigació pel seu compte.

A les roques que cobreixen els cisternons hi ha alguns elements relacionats amb el karst que han donat lloc a topònims de caire popular, com les “pedres d'aigua”, que observarem.



**Rascler.** És una de les manifestacions del relleu càrstic. En veurem moltes mostres simplement observant les pedres del camí. És un exemple de la dissolució de la roca pel simple contacte amb la pluja àcida.

**Pinastre.** Si es vol treballar les diferències entre espècies de pins, hi ha una zona especialment indicada en aquest punt del recorregut ja que el pi pinyer, el pi blanc i el pinastre es troben de costat. Es pot fer l'observació de les diferències de forma, d'escorça, de pinya i de fulla.

Forn de calç dels Hereus. A la dreta del camí, i passant totalment desapercebut, hi ha el que segons en Narcís Arbusé és el veritable forn de calç dels Hereus. L'estat en què es troba és lamentable, i un xic més avall en trobarem un altre, una mica més ben conservat, marcat erròniament com a “forn de calç dels Hereus”. La visita a aquest primer forn dependrà del temps disponible i de l'interès específic en aquestes estructures.

**Plafó RV: barraca dels Hereus.** És un habitacle circular de paret seca. La feia el pagès mateix, com a refugi en cas de mal temps o fins i tot per fer-hi nit. S'hi podia fer foc ja que la volta falsa del teulat era coronada amb una llosa que posaven o treien segons la necessitat. A destacar la pedra del llindar, damunt l'entrada, l'arc de descàrrega sobre la llosa del llindar, el sostre de falsa cúpula interior però que per fora forma anelles concèntriques. La seva construcció requereix una bona dosi d'enginyeria popular. Les imatges que acompanyen el plafó fan més entenedora la construcció d'una barraca o d'una cabana.



Als voltants d'aquesta zona, sota una pineda accessible, trobarem lloc per dinar.



**Cau/avenc.** Segons en Narcís Arbusé, el nom que correspon a aquesta forma geològica és “avenc” i no “cau”, que correspondria més a una cova (Cau del Duc, per exemple). L'avenc és una cavitat en forma de pou originada per l'erosió de l'aigua sobre la roca calcària. Alguns avencs formen veritables galeries investigades pels espeleòlegs. El de la imatge és protegit per una tanca de ferro, però el que es troba entre la barraca i el forn dels Hereus no ho és pas. No està senyalitzat però és de bon trobar: un corriol a mà dreta amb una llosa al mig del camí que cal esquivar.



**Plafó RV: forn dels Hereus.** El forn de calç és una construcció semblant a una barraca, però sense sostre. Aprofitaven un desnivell del terreny. Per la part alta els carros descarregaven les pedres que s'havien de coure. A la part inferior hi havia una



petita porta on s'entaforava la llenya i després s'extreia la calç. El foc s'havia de mantenir durant uns quatre dies, la qual cosa obligava els treballadors a fer-hi torns. Al Montgrí hi ha un total de catorze forns de calç.



**Plafó RV: les pinedes.** El plafó diu: "Les pinedes del massís són fruit de l'acció modificadora de l'home i són gairebé els únics espais arbrats del Montgrí. / Els pins són espècies molt tolerants al clima mediterrani. El pi bord (*Pinus halepensis*) i el pi de llei (*Pinus pinea*) han anat guanyant terreny a mesura que l'home ha fet recular els alzinars i les garrigues, fins a esdevenir molt abundants al Montgrí." Aquesta realitat és semblant a la de molts altres pobles de l'Empordà, colonitzat bàsicament de pi blanc.

Es pot insistir en la manera de diferenciar les tres classes de pins que podem trobar: el pi pinyer rep altres noms, com ara pi bo, pi campaner, pi de llei, pi de pinyes, pi de pinyons, pi para-sol, pi pinyoner, pi ver, que ja indiquen l'alta valoració popular. La capçada és en forma de para-sol i fa pinyes grosses i arrodonides amb pinyons comestibles.

El pi blanc també s'anomena pi bord i pi garriguer. L'escorça és més grisa i esblanqueïda que la de l'altre. Les pinyes són abundants però els pinyons de poca qualitat. La fusta també és de menys qualitat però és un arbre indicat per a repoblació forestal en terrenys pobres i secs.

El pinastre ni hi és tan abundant. Rep els noms de pi redó i pi de fulla, potser per la rigidesa i grandària de les fulles. L'escorça és gruixuda i la pinya és allargada i enganxada a la branca. És de la resina d'aquest arbre que se n'extreu la trementina.



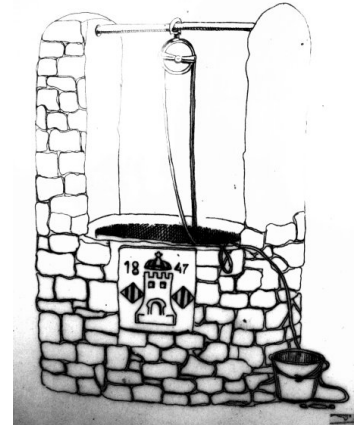
El plafó també parla de l'esquirol. Diu: "La presència de l'esquirol (*Sciurus vulgaris*) és evident per les pinyes rosegades que es troben per terra. Fa el niu en els forats dels arbres amb branques i molses. Menja fruits, brots i arrels tendres." Es pot comentar amb els alumnes que el fet que al costat del nom popular de plantes i animals sovint hi hagi també el nom en llatí moltes vegades ajuda en la recerca d'informació d'aquella espècie, a més d'evitar confusions. Els serà especialment útil si fan recerca per internet, per exemple.



L'esquirol és un mamífer rosegador, amb els dits molt forts i ungles corbes i punxegudes. Cua tal llarga com el cap i el cos junts, amb pèls llarguíssims, el pèl del cos és curt, aspre, de color més fosc a la part superior que a la inferior. És essencialment diürn. Menja llavors, fruites, nous, pinyons, fages i brots tendres, però també ous, insectes i ocelllets. A l'estiu arreplega menjar per a l'hivern i ho amaga en els forats dels arbres i sota terra. Fa nius on passa la nit i on neixen i romanen les cries.



**Plafó RV: el pou del Mustinyà.** El Mustinyà és un còrrec que fa d'afluent del de Coma Llobera, que ja hem comentat. El pou va ser construït per l'Ajuntament de Torroella al costat del còrrec que li aporta aigua gairebé tot



l'any. Hi ha altres restes de pous al massís, la majoria inutilitzats. A la il·lustració es veu una placa de l'Ajuntament de Torroella amb la data 1847, moment en què es va remodelar, però el pou ja estava en funcionament des de més d'un segle abans. A les restes del pou actual la placa ha desaparegut.

Una de les claus de per què el massís s'ha conservat tan verge és que pertanyia a la corona. Torroella era vila reial, que vol dir que ja en temps dels comtats, no retia vassallatge al comte d'Empúries sinó al de Barcelona. Aquestes diferències entre comtes explica també la construcció inacabada del castell del Montgrí. Des del "compromís de Casp", el massís passà a formar part de la corona espanyola, la qual no en feu gaire cas i així quedà inutilitzat i inutilitzable fins el 1599, data en què Felip III cedí la gestió del massís a l'Ajuntament de Torroella. A partir d'aquell moment moltes persones dels pobles que envoltaven el massís demanaren terrenys per a establir-se a la muntanya, o per explotar-la.



Felip III de Castella va ser rei des de 1598 fins el 1621. Va ser un rei abúlic i desinteressat que deixà la feina de governar al duc de Lerma, el qual afavorí amics i familiars i s'enriquí escandalosament. S'estigué a Barcelona el 1599 on promulgà algunes lleis beneficioses per Catalunya –entre elles la que afecten a l'ús del Montgrí– a canvi de grans quantitats de diners (tres milions de lliures). De tornada a Madrid va retocar a la baixa moltes d'aquestes lleis però no va retornar els diners, sinó que augmentà la pressió fiscal sobre Catalunya. Durant el seu regnat es van expulsar els moriscos, fet que afectà

especialment els Països Catalans. El seu regnat va estar plagat de deixadesa i de dilapidació.



Al costat del pou els alumnes poden trobar elements interessants que il·lustren comentaris fets durant el recorregut. L'eixart del costat del pou rep el nom d'“Aixart Gran” (tot i que de fet continua essent l'eixart d'en Busqueta) i els alumnes ho poden descobrir pel seu propi compte, perquè està indicat. També trobaran menjar i beure que deixen els caçadors per a mantenir espècies



cinegètiques. Les galledes porten la inscripció SCM (Societat de Caçadors del Montgri), que ells poden intentar deduir.

I encara, malgrat no estar indicat, podran descobrir una “jaça”, o refugi de pastors, una mena de cambra sense cobrir on feien nit, si era el cas, sempre a la vora d'on hi havia aigua.



**Plafó RV: l'alzinar.** Comunitat vegetal densa i ombrívola, en la qual predominen arbres de poca alçària (5-15 m), dominats per l'alzina. Sotabosc vigorós d'arbustos i lianes. Fullatge persistent de manera que varia molt poc al llarg de l'any. Hi són presents espècies com marfull, arboç, matabou, aladern, galzeran, llentiscle, lligabosc, arítjol, vidiella, heura.

L'alzina (*Quercus ilex*) és un arbre de capçada espessa, escorça clivellada i fulles d'un verd fosc, dures, petites, de marge enter o dentat, peludes pel revers, verdes tot l'any; el fruit, la gla, no té esquames punxants a la cúpula (com en el cas de la garriga).



El plafó també parla del senglar. Mamífer que té el morro truncat, mòbil i ben desenvolupat i el pelatge de color gris clar a negre. Les canines formen les defenses que en els mascles poden arribar a 30 cm. De règim vegetarià, molt variable, amb tendència a tornar-se omnívor. La gestació és de quatre mesos, i les cries neixen pel març o el maig. Les ventrades són de fins a dotze cries.

No en veurem pas cap, suposem, però sí moltes mostres del seu pas i de la seva recerca de menjar.





**Cruïlla cap a la pista forestal.** Acabem pel mateix camí que hem començat. Després de la varietat de camins i corriols pels quals hem anat passant, pot xocar aquest camí ample i ben mantingut. Es pot demanar a l'alumnat quin és el sentit d'això. Bàsicament es tracta de la política d'accés als bombers en cas d'incendi. Recordem que el massís s'ha cremat greument diverses vegades, el darrer cop el 2004.

**Carrerada i Mas Ramades.** Si ens sobra temps es proposa de seguir baixant la carrerada fins on hi ha el mas, al capdavant. Allà mateix hi ha un a zona ajardinada on descansar i esperar l'autobús. Des d'allà també podrem veure el Baix Ter i alguns masos amb torres, vestigi de l'època en què els pirates devastaven aquestes terres.



El descens per la carrerada ens aporta dos elements més d'estudi: el fet de ser un camí ramader que s'inicia precisament al mas Ramades, dona nova informació sobre els usos del massís des del XVII.

En aquesta zona el tipus de roca canvia. En comptes de roca calcària trobem conglomerat. En condicions normals l'estratigrafia hauria de donar-se justament a l'inrevés, la qual cosa s'explica a partir de l'arribada de la roca calcària a la zona a causa del lliscament produït en el plegament alpi.



¿I el castell? Ni l'hem vist. És veritat que és l'element que més destaca del massís, però ja hem comprovat que no és pas l'única cosa interessant que hi ha.

El cert és que no l'hem pogut veure perquè érem sota el puig de la Reina (juna altra vegada la monarquia!) que tot i no ser alt, ens tapava l'altra muntanya on hi ha el castell.

Durant la sortida els alumnes haurien d'anotar els principals elements dels que parlem a cada lloc del mapa on s'ha fet la parada i/o l'observació.

### **Després de la sortida**

El CdA Empúries està elaborant un Dossier de Treball complet, amb un propostes sobre geologia, botànica, fauna, orientació i història, que permetrà d'avançar més sobre els continguts apareguts durant l'itinerari.

Aquest dossier estarà a disposició dels centres i en podran utilitzar lliurement les activitats i propostes que més interessin.