

# Ker

Núm. 16  
MAIG 2021

REVISTA DEL GRUP DE RECERCA DE Cerdanya



Grup de Recerca  
de Cerdanya



Diputació de Girona

Roca Verda. Serra del Cadí.  
FOTO: MANEL FIGUERA

# Índex

- Pàg. 04 El manganès de Cortàs. *Joan Carles Pereiro Laguarda*
- Pàg. 12 Els efectes erosius de les antigues glaceres de Cerdanya. *Manel Figuera*
- Pàg. 31 Història i llegenda de l'estany Mal. *Núria Casamitjana*
- Pàg. 37 Les gagea de la Cerdanya. *Pere Aymerich i Enric Quílez*
- Pàg. 45 Conservem els últims galls de la Cerdanya. *Anna Planella*
- Pàg. 56 Per uns Pirineus Vius de *Teresa Franquesa i Codinach*
- Pàg. 59 Contribució al catàleg dels pous de gel de la Cerdanya. *Gener Aymamí*
- Pàg. 70 La vida quotidiana en una societat rural. *Marc Pont Fitó*
- Pàg. 78 Polítiques lingüístiques: possibilitats, límits i accions. *Albert Bastardas-Boada*
- Pàg. 86 Salvant els ràpids: El pont de la Borda del Martí o de la llana de Martinet. *Sara Aliaga i Rodrigo*

## Editorial



Arriba una nova Ker, la número 16, i continuem amb la pandèmia. Algun dels articles previstos no s'ha pogut presentar precisament a causa d'aquesta, ja que els investigadors no han pogut accedir fins fa ben poc a la Cerdanya, en viure habitualment fora de la comarca.

Així i tot, tenim deu articles molt interessants. La meitat tracta específicament sobre el medi natural: les mines de Cortàs, les glaceres de Cerdanya, l'estany Mal o les diferents espècies de gàgées que trobem a la comarca.

Tenim també, per segon cop a la història recent de la revista, un article sobre un dels animals més emblemàtics de la comarca: el gall fer, que per desgràcia es troba en perill d'extinció i l'hàbitat del qual, resulta fàcilment pertorbat per les diferents activitats humanes que s'hi realitzen.

També parlem dels diferents pous de gel de la comarca, amb una introducció històrica força interessant, que ens relaciona els usos del gel al llarg dels segles, tant de caràcter lúdic com sanitari i el canvi climàtic que va representar la petita edat del gel de l'edat moderna.

Volem destacar un article en concret, el de la vida quotidiana en una societat rural, que prové d'un estudi universitari realitzat per l'estudiant cerdà de Sociologia, Marc Pont.

A l'article "Per uns Pirineus vius" de Teresa Franquesa se'ns parla sobre alguns projectes compartits al llarg dels Pirineus.

Finalment, un article sobre lingüística molt consistent, de l'Albert Bastardas-Boada i el ja clàssic article de la Sara Aliaga, sobre un racó patrimonial desconegut de la Cerdanya, en aquest cop, d'un pont.

Esperem que la gaudiu!

### COL·LABORADORS

Coordinador: Alfred Pérez-Bastardas  
Consell de redacció: Alfred Pérez-Bastardas,  
Enric Quílez i Núria Casamitjana  
Correcció: Enric Quílez  
Internet: Gael Piguillem  
Maquetació: Anna Solans - creativadisseny.cat



REVISTA DEL GRUP DE RECERCA DE Cerdanya

# Ker

# Ker

*Crocus albiflorus*. FOTO: GAEL PIGULLEM

# El manganès de Cortàs

Joan Carles Pereiro Laguarda

## Situació Geogràfica

L'antiga mina de Cortàs on s'extreia manganès i ferro se situa, més o menys linealment, entre les coordenades UTM del fus 31N/ETR S89 x:401093,0 m, y:4693800,0 m, z:1246,7 m, coordenades de la part més baixa de la mina, i les coordenades x:400898,7 m, y: 4693840,2 m, z:1367,1 m, que correspondrien a la part més alta de la mina.

La seva extensió, sense comptar el polvorí, que es troba separat de la zona d'extracció, és d'uns 6320 m<sup>2</sup>, essent la distància lineal entre la part més baixa i la més alta d'uns 190 m, amb una diferència de cota de 120,4 m. Així doncs, el pendent mitjà del vessant on se situa la mina és d'uns 32°, amb el pendent cap a l'est.

Per arribar-hi cal prendre la carretera N-260, i entre la població de Bellver de Cerdanya i la intersecció de la N-260 i la N-1411

(rotonda de Corcs), concretament al punt quilomètric 195,5 de la N-260, prendre la carretera direcció nord, que porta cap a Cortàs i Éller. Quan portem 3,4 km per aquesta, a la nostra esquerra, podrem observar tot el complex miner de Cortàs, el qual s'evidencia per les seves tarteres de ganga, pedres extretes de la mina sense aprofitament mineral, i també per les estructures, murs i parets de pedra, les quals van ser construïdes per facilitar l'explotació i el transport dels minerals.

## Context Geològic

La mina de Cortàs se situa dins de la zona axial del Pirineu, la qual es caracteritza per ser una zona d'elevada fracturació, falles normals, inverses, direccionals, diàclasis, plegaments, etc.

Concretament, els materials on se situa la mina corresponen al Paleozoic, i són d'edat

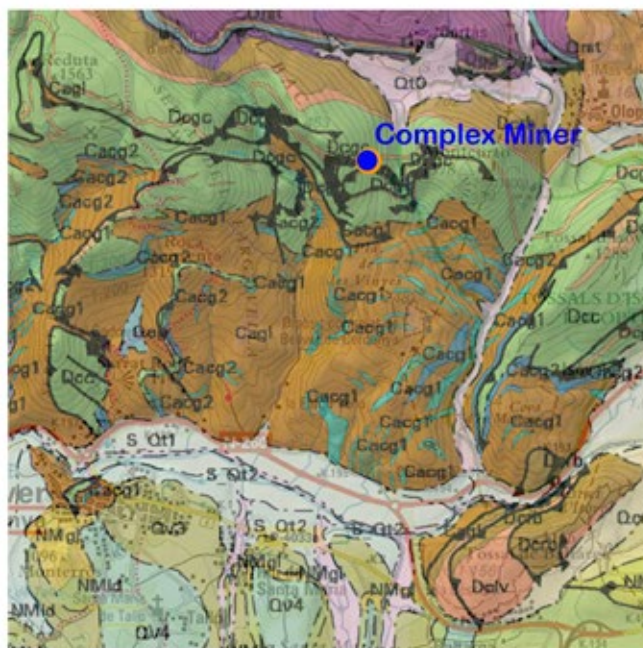
Devoniana. Corresponen a calcàries noduloses i lutites de la formació Comte (~360 milions d'anys), Dcc al mapa geològic 1:50000 de l'IGCC, i a una petita capa de calcàries «griotte», calcàries noduloses i lutites de la formació Comte B (~370 milions d'anys), Dcgc al mapa geològic 1:50000 de l'IGCC, que s'intercala entre les Dcc.

La intensa fracturació serà un fet primordial a l'hora de formar cavitats càrstiques, ja que serà per on l'aigua s'infiltrarà i circularà amb major facilitat per dintre dels materials, que en el cas que siguin de naturalesa calcària seran potencialment zones de carstificació.



Situació de les mines. Modificat del Mapa Topogràfic 1:50000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. (ICGC en endavant)





|      |                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dcc  | Formació Comte. Calcàries noduloses i lutites.<br>Devonià Carbonífer. (360 Ma. aprox.)                      |
| Dcgc | Formació Comte B. Calcàries noduloses i lutites, calcàries "griotte".<br>Devonià Superior. (370 Ma. aprox.) |
|      | Encavalcament.                                                                                              |

Situació de la mina de Cortàs dins del mapa geològic 1:50000 de l'ICGC, amb llegenda dels materials i estructures de la zona de la mina de Cortàs.

## Procés de mineralització

La mineralització de manganès i ferro (Mn i Fe, en endavant) que s'explotava a la mina era de tipus sedimentari estratiforme, la qual reomplia cavitats càrstiques existents amb anterioritat a la mineralització. Són dipòsits mineralògics d'origen supergènic, és a dir, que l'acumulació del mineral es va donar de la part superior, és a dir, que el mineral provenia de més alçada.

La calcària estava enriquida amb minerals de Mn i Fe, a causa d'anomalies geoquímiques que donaven lloc a enriquiments metàl·lics dins la roca. Així doncs, aquests minerals es trobaven disseminats dins la roca. Aleshores, l'aigua, en circular per les cavitats càrstiques, anava dissolent la calcària, i al mateix temps arrossegava els minerals de Mn i Fe disseminats, fins que aquests sedimentaven en les zones on el flux d'aigua s'estancava. És per això que es classifica el dipòsit com a supergènic, ja que en ser la gravetat un dels factors en el transport, l'origen del mineral és de cotes més elevades.

La reacció que es dona en el procés de cars-tificació es resumeix de la següent manera:

$\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Impureses cimentades}$   
(Argiles, Sílice, Òxids de Ferro, etc...)



**Dissolució**



**Precipitació**

$\text{Ca}(\text{CO}_3)_2 + \text{Impureses en suspensió}$   
(Argiles, Sílice, Òxids de Ferro, etc...)

És a dir, l'aigua d'aportacions meteòriques, pluja i neu, la qual té un caràcter lleugerament àcid i s'enriqueix amb diòxid de carboni ( $\text{CO}_2$ ), per exemple, en travessar un sòl, en circular per les fissures i fractures de les roques calcàries, riques en carbonat càlcic i amb impureses disseminades, reacciona amb aquestes donant lloc a bicarbonats solubles i impureses en suspensió. Això s'anomena dissolució. La reacció inversa és la precipitació.

Que es produeixi la dissolució depèn de:

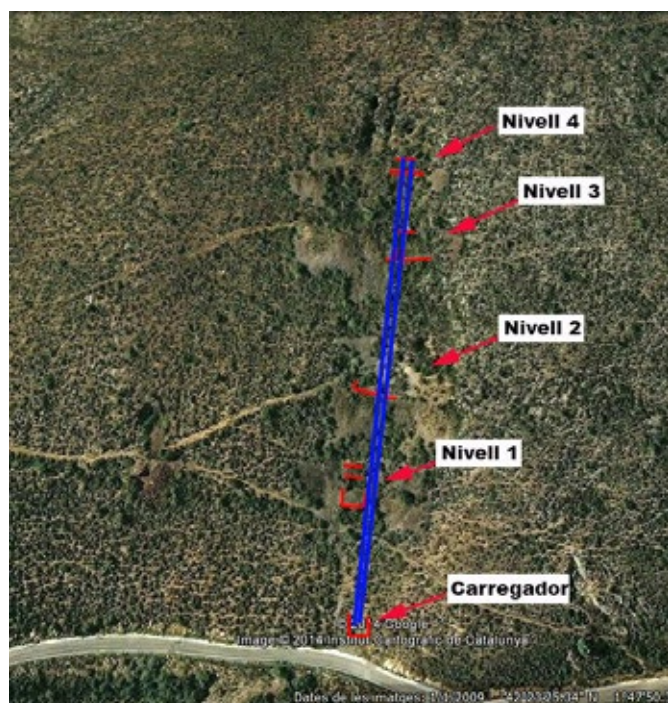
- L'abundància d'aigua.
- La concentració de  $\text{CO}_2$  a l'aigua, la qual augmenta amb l'increment de la pressió atmos-

fèrica, amb la menor temperatura de l'aigua i amb la presència més gran d'éssers vius.

- La naturalesa de la roca, fracturació, composició química dels carbonats, etc.
- El temps de contacte aigua-roca.

### Estructuració de la mina

Es pot dir que la mina s'organitzava al voltant de la mineralització de forma més o menys lineal. Aquesta alineació presenta una direcció aproximada est-oest. Això fa pensar que la mineralització es podria haver donat pel reompliment d'una cavitat càrstica desenvolupada en una fractura existent amb anterioritat.



Ortofoto 1: Diferents nivells de treball de la mina i carregador. En vermell, els murs i estructures d'obra; en blau, el sistema de transport per vagonetes. Modificat de l'ortofoto 1:5000 de l'ICGC.

La mina s'organitza en quatre nivells de treball, situats a diferent cota topogràfica (vegeu ortofoto 1). El fet d'organitzar-se en aquests cinc nivells és degut a l'elevat pendent del vessant, on es troba la mineralització. És per això que el sistema de transport de la mena a la mina era un sistema de vagonetes, el qual unia les parts més alta de la mina amb la part més baixa, on hi havia el carregador. Tant del sistema de vagonetes com del carregador se'n conserven vestigis que evidencien la seva presència

en el passat. A cadascun dels nivells de treball s'hi observen estructures d'obra, les quals es van realitzar per poder tindre una zona plana de treball i facilitar el carregament de la mena al sistema de vagonetes per a portar-la al carregador situat a la cota més baixa de la mina, on arribava el camí d'accés a Cortàs, i que és el mateix que l'actual carretera. Per a poder accedir als diferents nivells de treball a peu o amb carretoines de bous, hi havia uns caminets, encara visibles en l'actualitat, que pujaven pel vessant fent diagonals. S'observa un camí principal en direcció NNE-SSO, del qual partien els diferents camins d'accés als diferents nivells de treball, en direcció NNO-SSE. A una certa distància de la zona d'explotació, en la confluència de dos d'aquests camins, s'hi observa una altra petita galeria. En aquest cas, conserva una porta de ferro amb ventilació. Es tracta del lloc on es trobava el polvorí, on es guardava la pólvora a una certa distància de seguretat de la zona on es feien les detonacions. És per això que hi havia una porta de ferro amb ventilació, per tal d'evitar furt i que no s'humitegés la pólvora.



Ortofoto 2: Situació de les galeries, pous i explotacions a cel obert. També s'observa la localització del polvorí. Modificat de l'ortofoto 1:5000 de l'ICGC.





Interior del polvorí. A la dreta s'observa la porta metàl·lica amb ventilació del mateix. Joan Carles Pereiro Laguarda, 2014.

En els quatre nivells de treball s'hi poden trobar explotacions per galeries (horitzontals), per pous (verticals), sistemes mixtos de galeries i pous, i explotacions a cel obert. El tipus d'explotació més emprada va ser l'horitzontal, per galeries, amb un total de tretze en tota la mina (vegeu ortofoto 2), en el cas de la galeria G<sub>1</sub>, al nivell 1, es tracta d'un sistema d'explotació mixt, galeries i pous. De pou només se n'ha identificat un, a la part alta de la mina, al nivell 4. És a la part alta on també, nivell 4, s'observa el sistema d'explotació a cel obert.



Ortofoto 3: Situació de les escombreres de ganga a peu de les galeries i pous, etc., de l'explotació. Modificat de l'ortofoto 1:5000 de l'ICGC.

## Funcionament de la mina

Pel que fa al funcionament de la mina, la informació es basa en el testimoni oral de Josep Agulló, veí de Cortàs. Mentre va durar l'explotació de la mina, i tot i que no hi va treballar, era un gran coneixedor del seu funcionament. Aprofito per expressar el meu agraïment per l'aportació del seu testimoni.

L'explotació de la mina va començar a la dècada dels anys 20-30. Aquesta explotació es va allargar fins cap a l'any 1950, quan es va deixar d'explotar perquè ja no era rendible l'extracció de mineral, a causa que l'explotació d'aquest en altres mines era més fàcil i no requeria tants mitjans, com és el cas de les mines de Mn de la Tossa d'Alp, on gran part de l'explotació es realitzava a cel obert. Era més rendible l'explotació a cel obert que la feta per galeries o pous.

L'explotació era duta a terme per uns quinze treballadors, als quals en èpoques de molta demanda se n'hi afegien d'altres per agilitzar el treball. Fins i tot hi havien arribat a treballar algunes dones quan no es donava l'abast. Hi havia treballadors de Bellver, de Cortàs, del Molí de Ger i de Bolvir.

La jornada laboral començava a les 8 h del matí i s'allargava fins a les 16 h, fet que obligava els treballadors a esmorzar i dinar a la mina, ja que hi anaven a peu. La majoria de treballadors, un cop acabada la jornada, anaven a fer altres feines per tal de poder complimentar el jornal, sobretot feines de pagesia. Tot i començar a les 8 h del matí, es podria dir que el cicle de treball començava a les 16h del dia anterior, ja que era el moment en què es feien les detonacions dels explosius per tal de prosseguir l'explotació. Això es feia així per seguretat, ja que així hi havia un lapse de temps durant tota la nit perquè es poguessin anar desprent els trossos de paret o sostre de la galeria, pou, etc., que haguessin pogut quedar inestables, donant més garanties als treballadors a l'hora d'entrar-hi a extreure el material detonat. Aleshores, l'endemà a les 8 h del matí, la primera feina era veure si havien explotat totes les càrregues. Un cop comprovat, es comença-

va a treure el material de les galeries o pous i a l'exterior s'anava trencant en trossos de mida més manejable i s'anava separant el que es considerava mena d'allò que es considerava ganga. La ganga es llençava allà mateix, formant escombreres que actualment encara es veuen clarament en el vessant. Val a dir que part de la ganga va ser aprofitada per tal d'arranjar el camí d'accés a Cortàs. Aquesta s'anava a buscar a les escombreres de la mina amb carretoines de bous i es transportava a la zona del



Parella de barrinadors, un amb la barrina i l'altre amb la mascobla. Fotografia cedida per la família Pous de la Farinera de Bellver de Cerdanya.



camí on era necessària. La mena era carregada a les vagonetes i portada fins al carregador situat al costat del camí, a la part baixa de la mina. Un cop al carregador, es carregava en carros estirats per mules i matxos, i es baixava fins al carregador del costat de la carretera N-260, que encara s'observa actualment, just a la cruïlla d'aquesta amb la carretera que porta a Éller i Cortàs. Aquest transport entre els dos carregadors es realitzava així perquè en aquella època el camí d'accés a la mina no era transitable amb vehicles. Un cop el carregador de la N-260 estava ple, la mena era carregada en camions i portada al seu destí.

Mentre se separava la mena de la ganga i es baixava al carregador, una altra feina que es feia simultàniament, era barrinar de nou la roca per tal de poder col·locar nous explosius en acabar la jornada. Aquesta feina es feia per parelles de treballadors, ja que un tenia la funció d'anar picant amb la massacobra (eina similar a un mall), i l'altre havia d'aguantar la

barrina i anar-la fent girar una mica a cada cop de massacobra que feia l'altre. En total, hi havia quatre parelles de barrinadors a la mina.

Val a dir que l'avançament del front de l'explotació no es feia d'acord amb cap investigació prèvia, com es faria actualment: es feia intuïtivament. Es podria dir que per tempteig, seguint només criteris visuals i la intuïció. Per aquest motiu, la mina podia estar dies i fins i tot setmanes sense extreure grans quantitats de mena. Quan això passava, s'optava per abandonar aquell front i provar sort en alguna altra direcció.

Una altra de les funcions que hi havia a la mina era la de pinxe, el qual era l'encarregat d'abastir els treballadors del que necessitessin, com anar a buscar aigua a la font de la Secleta, portar eines a arreglar a la ferreria, etc. La ferreria de la mina disposava d'una fornal amb ventilador manual o s'escalfava el ferro per ser treballat; aquí s'hi arreglaven les eines, i es feien peces de ferro necessàries a la mina.



Visita a la mina de l'enginyer (amb abric fosc llarg), acompanyat d'algun dels propietaris (Joan Pous, amb bigoti) i altres. Fotografia cedida per la família Pous de la Farinera de Bellver de Cerdanya.



Carregador de peu de mina, on s'hi observen dos pals de fusta, els quals formaven part del sistema d'ascens i descens de les vagonetes. Joan Carles Pereiro Laguarda, 2014.





Carregador al costat de la N-260, a l'alçada de la cruïlla amb la carretera que porta a Cortàs. Joan Carles Pereiro Laguarda, 2014.

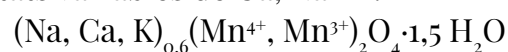
### Minerals extrets a la mina de Cortàs

A la mina de Cortàs s'extreien diversos minerals de manganès i de ferro, ja que aquests solen anar sempre associats en les mineralitzacions. Els més importants, i motiu de l'explotació, eren els de Mn, però aprofitant que s'explotava la mina, també es treia rendiment dels de Fe presents. Els minerals extrets a Cortàs eren: segons <sup>1</sup> MATA-PERELLÓ, Josep M<sup>a</sup> i SANZ BALAGUÉ, Joaquim.

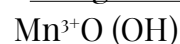
### Minerals de Manganès

El manganès es troba en una proporció d'un 0,1% a la litosfera, i és rendible a partir d'una concentració d'un 35%. Els minerals de Mn que s'havien explotat a la mina eren:

-Birnessita: Òxid múltiple hidrat amb quantitats variables de Ca, Na i K.



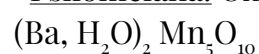
-Manganita: Òxid i Hidròxid de Mn.



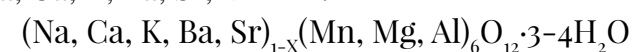
-Pirolusita: Òxid de Mn.



-Psilomelana: Òxid de Mn amb Ba i aigua.



-Todorokita: òxid múltiple de varis metalls, Na, Ca, K, Ba, Sr, Mn i Al.



-Manganocalcita: Varietat química de la calcita amb petites quantitats de Mn.



1. MATA-PERELLÓ, Josep M<sup>a</sup> i SANZ BALAGUÉ, Joaquim. «Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Cerdanya i de l'Aalt Urgell. D'Alp cap a Pi, Cortàs, Talltendre i cap a Martinet; i des de Martinet cap al Pont de Bar.», *ALGEPS*. Manresa. Ed. Museu de Geologia Valentí Masachs. N° 617 (Febrer del 2013), pàgines 7-8.



-Rodocrosita: Carbonat de Mn.  
 $\text{MnCO}_3$

### **Minerals de Ferro**

El Ferro es troba en una proporció d'un 5% a la litosfera, i és rendible a partir de concentracions d'un 30%. Els minerals de Fe que s'havien explotat a la mina eren:

-Goethita: Òxid i Hidròxid de Fe.  
 $\alpha \text{FeO (OH)}$

-Hematites o Oligist: Òxid de Fe.  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$

-Maghemita: Òxid de Fe. És un mineral dimorf amb l'hematites.

$\text{Fe}_{2,67}\text{O}_4$   
-Siderita: Carbonat de Fe.  
 $\text{FeCO}_3$

uneixen els diferents nivells de treball. Cal anar amb un calçat adient, però.

Pel que fa a l'accés a les galeries i pous, cal prendre les precaucions necessàries. És bàsica una bona il·luminació, l'ús de casc, l'ús de cordes, ja que en algunes galeries es combina el sistema de pous i galeria. Preferiblement s'hi ha d'anar acompanyat.

En algunes galeries s'hi observen despreminents, és per això que cal anar amb molta cura.

*\* Llicenciat en Geologia per la UB*

### **Destí de la mena**

La mena que s'extreia de la mina era portada en camions des del carregador de la N-260 fins a Barcelona. Concretament a la CASA TORRAS HERRERIA Y CONSTRUCCIONES, al Poblenou, on era tractada per tal d'extreure'n el Mn i el Fe i utilitzar-los com a metalls. El Mn s'utilitzava, majoritàriament per a la fabricació d'acer inoxidable. L'amo de la CASA TORRAS HERRERIA Y CONSTRUCCIONES, Joan Torras i Guardiola, era arquitecte, i és per això que el metall que es produïa a la seva fàbrica era bàsicament per a estructures relacionades amb la construcció, com per exemple, la bastida de l'estàtua de Colom, la tribuna del Camp Nou, bastida del pont de Mora d'Ebre, l'estació de Portbou, etc. Així doncs, podem dir que en molts d'aquests llocs hi podem trobar una part de la mina de Cortàs.

Per altra banda, durant la Guerra Civil, la mena també es portava cap als ALTOS HORNOS de Bilbao per a la fabricació de material militar.

### **Advertiment final**

La mina de Cortàs és visitable. L'accés al complex miner és fàcil, i fins i tot hom pot moure's per dintre d'aquest, utilitzant els caminets que

# Els efectes erosius de les antigues glaceres de Cerdanya

Manel Figuera

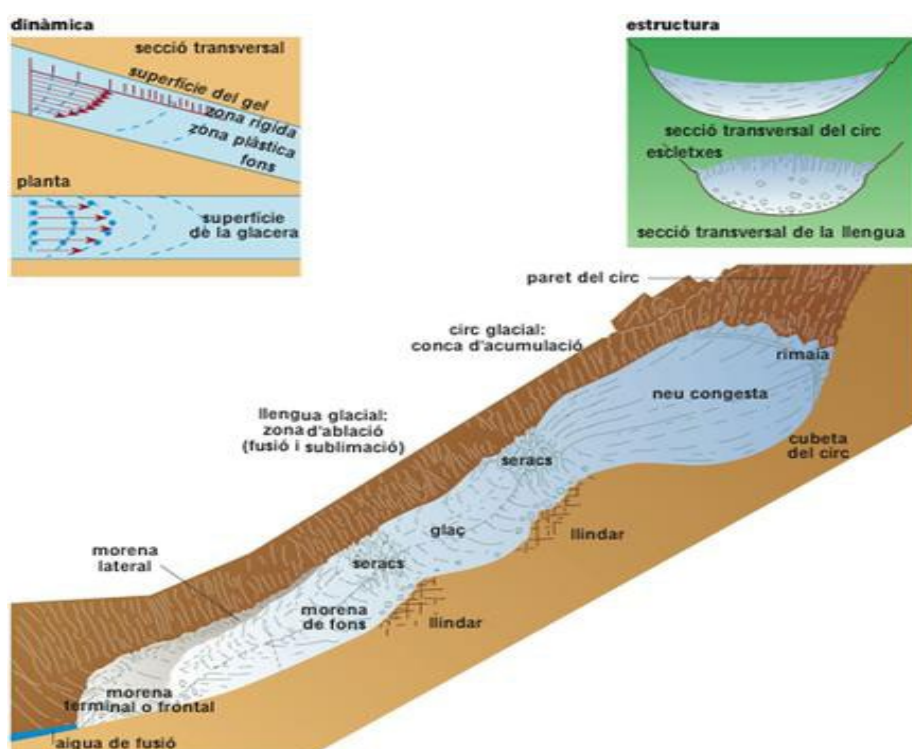
Una glacera és una massa gruixuda de gel que s'origina a la superfície terrestre per acumulació, compactació i recristallització de la neu als llocs on, degut a l'abundància de precipitacions i a les baixes temperatures, aquesta neu no arriba a fondre's i flueix cap avall. La glacera completa es divideix en tres parts: circ, llengua i morenes, les quals poden ser de fons, laterals i frontals. El circ glacial (foto 1) és la cubeta on s'acumula la neu congesta. La llengua glacial (foto 2), en què la massa de gel es desplaça en sentit descendent, és la zona d'ablació —fusió i sublimació—; hi sol haver seracs —blocs de glaç—, esquerdes i morenes —apilament de roques desplaçades— de fons i laterals. La morena terminal o frontal (foto 3) és l'indret de fusió del gel i on s'amunteguen les últimes roques erosionades i transportades pel glaç. Aquestes roques solen ser polides i arrodonides perquè han rodat al llarg de tota la glacera.

Per efecte de l'escalfament actual del planeta, anomenat en molts mitjans *canvi climàtic* però que, amb certes alteracions i pulsacions, s'està produint des de com a mínim fa 10.000 anys, les glaceres estan retrocedint (foto 4). Hi ha proves, no obstant això, que semblen demostrar que fa 4.000 anys hi hagué un període en què va fer més calor. Però les èpoques o períodes glacials, etapes llargues en les quals la temperatura global de la Terra va baixar prou perquè hi apareguessin les glaceres continentals, els casquets polars i les glaceres alpines o de muntanya, venen de molts més anys en-

rere. El clima del món, asseguren algunes investigacions, ha oscil·lat sempre entre èpoques glacials i èpoques hivernacle durant les quals les glaceres i els casquets polars han arribat a desaparèixer. I aquestes oscil·lacions han estat tan freqüents i prolongades que algunes —fossin fredes o càlides— han durat més de 30.000 anys, per la qual cosa actualment es fa difícil determinar si ens trobem en un període interglacial o només en una etapa intermèdia de la glaciació de Würm, la del Würm IV al Würm V, la qual pot durar, òbviament, desenes de milers d'anys.

## Les èpoques glacials

En glaciologia, el terme *època glacial* s'utilitza per referir-se a una etapa en què es troben glaceres tant a l'hemisferi nord com al sud. Com que encara hi ha casquets polars a Groenlàndia i a l'Antàrtida, segons aquesta definició la Terra continua en un període glacial. De tota manera, en el llenguatge científic corrent, quan es parla





dels darrers milions d'anys es fa servir per referir-se a fases més fredes amb glaceres extenses a Europa, Àsia i Amèrica del Nord. Segons aquesta definició, l'última glaciació s'hauria acabat, efectivament, fa uns 10.000 anys. No obstant això, alguns científics preveuen que l'escalfament global, a causa de l'emissió de gasos amb efecte hivernacle, faci desaparèixer la propera edat de gel, així com futures etapes glacials. D'altres, en canvi, afirmen que des del 1960, malgrat el retrocés de les glaceres i del gel en general, la Terra està en procés d'un altre refredament i que les onades intenses de fred en són els primers senyals.

Els estudis demostren que hi ha hagut almenys sis edats de gel: Biber, Donau, Günz, Mindel, Riss i Würm. Tot i això, sembla que n'hi va haver una, la huroniana, que va tenir lloc entre fa 2.700 i 2.300 milions d'anys. Més endavant, entre 850 i 630 milions d'anys enre-re, n'hi va haver una altra en la qual tot el globus terraquí va quedar cobert de glaç; va durar cinc milions d'anys. Altres glaciacions més o menys demostrades es van produir entre fa 460 i 430 milions d'anys i entre fa 350 i 260 milions d'anys. L'última època glacial es va iniciar fa uns 55 milions d'anys amb l'expansió d'una capa de gel a l'Antàrtida i en fa 22 el continent austral ja era cobert de glaç. A l'hemisferi nord, les glaceres d'Alaska es van començar a formar fa 12 milions d'anys, mentre que Groenlàndia es va cobrir de gel en fa tres. Des d'aleshores s'han passat cicles de glaciació amb avenços i retrocessos del glaç durant milers d'anys. Aquestes glaciacions no han afectat igual a tot arreu; algunes ho han fet més als Alps, al Pirineu i a Europa Central i unes altres, a Àsia i Amèrica del Nord. Segons la glaciòloga francesa Henriette Alimet, només han afectat el Pirineu les de Donau, Mindel, Riss i Würm. Altres científics, però, asseguren que la glaciació de Günz hi va tenir els seus efectes, tot i que el període interglacial Günz-Mindel va ser de clima sec i calorós, semblant al d'avui al vessant sud pirinenc, fins i tot més àrid i càlid en alguns sectors.

Dins de les èpoques glacials hi ha períodes

més temperats i períodes més severos; o sigui, glacials i interglacials. Els glacials es caracteritzen per climes més freds i secs, així com per grans masses de gel que s'estenen per terra i per mar. Les glaceres de muntanya atenyen altituds més baixes degut a una cota de neu igualment més baixa. El nivell del mar també baixa a causa de l'aigua atrapada al glaç. Quant als períodes interglacials, s'havia cregut que duraven uns 12.000 anys, però les últimes proves palesen que haurien pogut ser més llargs; un darrer estudi suggereix que l'interglacial en què ens trobem ara podria ser semblant a un d'anterior que va durar 28.000 anys.

Els efectes de les glaciacions, especialment de la darrera, la de Würm, són visibles. El gel va erosionar paisatges al Canadà, a Groenlàndia, al nord d'Europa i d'Àsia i a l'Antàrtida. Els fiords de Noruega en són una bona mostra. Les glaceres alpines o de muntanya —Pirineu, Alps, Caucas, Andes, Muntanyes Rocalloses, Himàlaia...— i els seus efectes són accidents geogràfics evidents. La glaciació de Würm va començar fa uns 128.000 anys i va finalitzar, com ja hem esmentat, en fa uns 10.000. Al llarg d'aquest període hi ha hagut diverses variacions entre avenços i retrocessos de les glaceres. El seu punt màxim al Pirineu va arribar fa 45.000 anys, però als Alps fou més tard: 18.000 anys enre-re. Va concentrar immenses capes de glaç a Amèrica del Nord, mentre vastes regions dels Alps, de l'Himàlaia i dels Andes estaven cobertes de gel, i l'Antàrtida romania completament glaçada. En alguns indrets el gruix de la capa de gel atenyia els 3.000 m. Als Alps, l'extensió de gel era de 30.000 km<sup>2</sup> i l'espessor local podia arribar als 5.000 m. A la península Ibèrica, les glaceres, a més del Pirineu —del Canigó a la vall de Belagua (Navarra)—, van afectar la Serralada Cantàbrica, el Sistema Central —especialment Gredos, on hi ha un circ amb estanyols en terreny granític, i també la serra de Guadarrama— i el Sistema Ibèric. Igualment ho van fer als Apenins (península Itàlica), als Carpats, als Balcans i a totes les muntanyes altes del món, incloses les tropicals, fins a una mitjana de 1.000 m d'altitud. En el seu punt

màxim les glaceres van cobrir 44 milions de km<sup>2</sup> i el volum de gel acumulat va arribar a ser de 70 milions de km<sup>3</sup>. El nivell del mar es trobava 150 m per sota de l'actual.

Cal aclarir com era el clima en aquella època, més que res per trencar el tòpic que feia un fred terrible i que nevava molt. Sembla evident que prop dels casquets polars hi feia molt fred, però lluny aquest fred era més estable que a l'actualitat. És el que es coneix com *Pleistocene climatic equability model*, segons el qual a una certa distància dels cercles polars els estius eren més freds que els d'ara, però els hiverns, més suaus; és a dir, hi havia menys oscil·lació tèrmica. I el temps atmosfèric era majoritàriament estable. A la península Ibèrica la temperatura mitjana va baixar 10–12°C per sota de l'actual, però les precipitacions eren un 20–50% respecte a les d'avui. Resumint: hi feia més fred però hi nevava menys, hi predominava el temps sec i anticiclònic.

El que va fer tan desolats els paisatges de l'Europa quaternària durant els pics més glacials va ser l'aridesa i no el fred per ell mateix. Aquesta aridesa comportava una escassetat de vapor d'aigua a l'atmosfera, per la qual cosa era difícil que hi nevés molt. Per explicar-ho d'una manera tangible, imaginem-nos un dia anticiclònic de gener a Cerdanya, amb tot el paisatge nevat, el cel clar, obert, i amb un fred sec, agradable al sol però gèlid a la nit i a la matinada. Aquesta seria la imatge estàndard dels períodes de més fred a les glaciacions, que s'alternaven amb d'altres de temperatures més càlides. El fet que les glaceres creixessin amb aquelles proporcions tan extraordinàries es devia simplement a una diferència entre la quantitat de neu caiguda per precipitació i la que es fonia per ablació. A l'estiu la temperatura no era prou alta i prolongada per fondre tanta neu acumulada, per la qual cosa el balanç de les glaceres era de creixement. A més, un cop formades aquestes glaceres, la forta inèrcia tèrmica de les masses de gel refredava la neu nova i dificultava encara més que es fongués. Una cosa es manté congelada més temps com més gros en sigui el volum.

Els icebergs van penetrar regularment al Mediterrani per l'estret de Gibraltar. Els creixements de les glaceres van tenir lloc no per una precipitació més accentuada, sinó per una fusió menor en ser insuficient l'augment tèrmic durant l'estiu. En augmentar la quantitat d'aigua retinguda en forma de gel, va disminuir l'evaporació general i per això va davallar tant la precipitació a tot el món. Per posar un exemple, l'illa de Gran Bretanya tenia un índex de pluviometria semblant al del Marroc actual. Però aquesta climatologia no era igual a tot arreu. A les zones subtropicals les temperatures eren només 2,2°C inferiors de mitjana a les d'ara i a les latituds tropicals i equatorials aquest descens no es va notar, excepte per un augment de la pluviositat. Per això es diu que els períodes glacials en latituds altes es van correspondre amb etapes pluvials a les baixes.

### Les glaceres actuals del Pirineu

Al Pirineu, les glaceres que hi resten —Aneto (fotos 5 i 6), Maladeta, Perdiguero, Posets, Mont Perdut, Neuvielha, Inferno, Balaitús...— sols disposen d'un fragment del circ. Només la d'Osso (foto 7), al Vinhamala —en francès *Ossue* i *Vignemale*—, conserva una part de la llengua. Totes estan en clar retrocés. La sola i sorprenent excepció és la glacera d'Arcouzan (foto 8), al Mont Valièr, la més oriental i l'única per sota de la cota dels 3.000 m, que des del 2012 està creixent. La serralada es va començar a formar fa uns 60 milions d'anys —altres fonts diuen que 45—, durant el plegament alpi i a l'inici del període terciari. Les glaciacions esmentades hi tenen els seus efectes, si bé la de Würm, la més recent —l'*homo sapiens* l'ha sobreviscuta—, és la responsable de la morfologia actual del relleu pirinenc.

Aquesta glaciació ha anat remetent de manera progressiva, però amb una sèrie de pulsacions; és a dir, d'etapes en què ha fet més fred. Fa uns 2.000 anys, durant l'Imperi Romà, sembla que feia més calor que avui, i en fa 4.000, els boscos de pi negre pirinencs arribaven als 2.700 m. Hi havia un assentament humà —es devia utilitzar a l'estiu, però per què no tot





Imatge aèria del Pirineu en què s'aprecien valls glacials als seus vessants nord i sud. A la dreta s'hi veu la fossa tectònica de Cerdanya i la llarga carena que enllaça el Cadí amb el Canigó, unida a la resta de la serralada pel també visible coll de la Perxa.

l'any si el clima era càlid— a la capçalera de la coma de Fresers, a la vall de Ribes (Ripollès). D'altra banda, troballes de vestigis humans a les glaceres dels Alps, a mesura que reculen, donen pes a aquesta humanització de la muntanya fins a altituds considerables —per sobre dels 2.500 m. A l'Atlas del Marroc, per exemple, hi ha encara avui pobles habitats tot l'any fins als 2.400 m.

L'última pulsació va del segle XIV al XVIII. Es coneix com la «Petita Edat de Gel». Les glaceres que encara subsisteixen al Pirineu, en realitat pedaços minúsculs de les anteriors, van créixer en aquests quatre-cents anys; abans d'aquesta etapa tampoc no hi eren. A més, les dècades dels anys 30, 40 i 50 del segle XX —les dades recollides així ho demostren— van ser més gèlides que les altres. Només cal recordar en quines condicions extremes es va haver de lluitar als hiverns de la Guerra Civil, especialment el del 1937-1938 —batalla de Terol—, i a

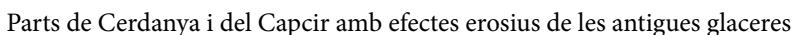
la Segona Guerra Mundial —batalla de les Ardenes (Bèlgica, desembre de 1944 – gener de 1945).

Les glaceres han eixamplat el relleu de moltes valls, perceptibles a la imatge, especialment del vessant nord pirinenc. Al quart més oriental de la fotografia s'hi veu la fossa tectònica de Cerdanya. Al vessant sud també s'hi distingeixen les serres que configuren el Prepirineu, de formació posterior a la del Pirineu axial, gairebé inexistents al caient nord. El Pirineu axial és constituït per materials rocosos primaris o paleozoics —granits, pissarres, esquists, gneis, quarsites, calcàries devonianes, conglomerats carbonífers, lutites i gresos permians, a més de riolites i de pòrfirs a les zones volcàniques (serra de Moixeró, pics de Mieidia d'Aussau i d'Anayet)— de fa més de 260 milions d'anys. El Prepirineu, en canvi, és bastit per roques sedimentàries secundàries i terciàries —calcàries, dolomies, margues, gresos, conglomerats...—

Al Pirineu, com hem dit —igual que a la resta del món—, les glaceres hi estan retrocedint —llevat de la d'Arcouzan— i algunes desapareixen o esdevenen congestes de neu; o sigui, que ja no es desplacen avall sinó que resten als paratges més freds i ombrívols de les muntanyes. Fotografies de quaranta anys enrere demostren aquest retrocés de les glaceres, però ja aleshores, si es comparaven amb imatges anteriors o amb gravats i dibuixos del segle XIX, la regressió de les masses de gel era ben palesa. De tota manera, les seqüeles de les glaciacions, especialment la de Würm, són clares.

A Cerdanya actualment no hi ha cap glacera, però els seus efectes es poden apreciar principalment a les seves muntanyes septentrionals: massissos de la tossa Plana de Lles i del Puigpedrós, vall de Querol, massís del Carlit i, al sud-est, massís del Puigmal. També s'ha de dir que degut a una latitud més baixa i a la proxi-

Quan aquelles masses de gel es posaven en moviment, arrencaven fragments de roca i feien estriacions i poliments al rocam —roques moltonades, polides per l'abrasió i el pes del gel. Aquestes roques eren transportades i anaven formant les morenes o morrenes. El que sí és palès és que aquest ròssec erosiu de les glaceres ha modificat en gran part la morfologia del Pirineu, que anteriorment era arrodonida i uniforme —ho proven els peneplans o calms com el planell de Campcardós, la tossa del







Circ glacial (Huayna Potosí, Andes, Bolívia)

Lloser, la tosseta de l'Esquella, la tossa Plana de Lles, la carena de la serra de Gorra blanc i d'altres al llarg de la serralada, com per exemple el camp de Claror a Andorra—, i de la resta de les serralades i dels massissos muntanyosos del món, inclosos els més antics, com les muntanyes caledonians de les Highlands d'Escòcia.

Les formes més comunes del modelatge glacial són les valls en forma de U (foto 9), les carenes estretes i les crestes (foto 10), les roques moltonades (foto 11), els circs (foto 12), els estanys i les morenes (foto 13). Els circs se situen a les capçaleres de les valls i és on es va acumular el gel. Segons les dimensions de la glacera, la morfologia va des de grans zones amb fons gairebé plans i parets circumdants verticals —Engorgs, a la vall de Meranges; la Conca, a la de Planès...— fins a d'altres de relleus suaus —coma d'Aiguaneix, al Puigmal— que evidencien una funció erosiva menor. Depenent igualment de la grandària de les glaceres i de la seva concentració relativa en un indret, els relleus varien perquè un circ



La glacera de l'Aneto (agost de 2017)

petit i aïllat no donarà la mateixa forma que un conjunt dens de circs amb carenes estretes, crestes, agulles i valls penjades. A la nostra comarca, llevat d'algunes excepcions —cresta del Peiraforca al roc Colom, cresta entre el puig de Coma d'Or i el puig Pedrós de Lanós, cresta entre el pic de les Toses i el pic occidental de Collroig, crestes de les Xemeneies i de les Tres Piques Roges, arestes del Carlit, cresta dels Llosers entre la torre d'Eina i el roc del Boc i dels Esqueis fins al pic de l'Orri...—, no són abundants, però sí al Pirineu central, algunes de les quals prou conegudes dins l'àmbit



La glacera d'Osso, al Vinhamala, conserva una part de la llengua (agost de 2013).



La glacera d'Arcouzan vista des del cim del Mont Valièr (Arieja). La fotografia és de l'agost de 2009, però des del 2012 està creixent. És la més oriental de les glaceres del Pirineu i l'única per sota dels 3.000 m.



El pic de les Espades des del cim del Posets, amb crestes, entre circs glacials diversos, que s'allarguen fins al massís de Cotiella, al fons



Roques moltonades (Maladeta)

de l'escalada: crestes de Bassiero i de Besiberri —Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici—, cresta de les Salenques a la Maladeta, cresta de les Espades al Posets, cresta de Tromosa a la Munia, crestes del Diablo i de Costerilhon (*Costerillou*) al Balaitús...

Les morenes són la càrrega rocosa que la glacera tragina al llarg del seu recorregut. Normalment són de fons, laterals i terminals o frontals. De vegades, quan la llengua de la glacera és composta, hi ha una morena central formada per la unió de dues morenes laterals. Les morenes no solen conservar-se gaire, ja que aquests sediments de roques i de grava són redistribuïts per les aigües nivals —glaceres rocalloses— o bé queden coberts per altres sediments normalment torrencials.

Més fàcils d'identificar són les valls en forma de U, que es troben a molts indrets del Pirineu i també de Cerdanya. S'han originat pels fragments de tot el material de les morenes sota la pressió del gel contra el fons i les parets de les valls on s'encaixaven, a través de les quals es desplaçava la llengua de les glaceres. Òbviament, moltes d'aquestes valls en U han perdut la geomorfologia original, ja que les seves parts més baixes han estat reblertes pels materials aportats per rius i torrents durant els períodes de regressió glacial com el que estem vivint. Aquests materials —blocs de roca, pedregars, graves, saulons...— s'anaven dipositant a mesura que el corrent de gel perdia l'energia necessària per transportar-los i han format una sèrie de plans al fons de les valls. És precisament sobre aquests plans on s'han construït diversos assentaments humans. Puigcerdà és situat damunt d'una morena glacial que en el seu temps va transportar la glacera de la vall de Querol.

### El massís de la tossa Plana de Lles – Puigpedrós

S'hi localitzen bastants senyals físics manifestos, tot i que al seu vessant nord, l'andorrà, els efectes de les glaceres —vall del Madriu— són més notables. La vall del Molí o d'Arànser és de morfologia glacial. A la seva capçalera hi ha el



circ amb els dos estanys de la Pera (foto 14), la bassa de Claror i els clots del Port, més aviat unes molles. És un sector on predomina el granit, entre el tossal de la Truita (2.752 m) i la serra —o tosa— del Sirvent, i per tant hi abunden els blocs de roca morènics, que es dipositen sobretot als clots de la Pera. El bosc de Guirbo comparteix aquesta zona de blocs. Però aquest circ té una part esquistosa al Monturull (2.759 m) i a la serra Airosa. En aquest racó hi ha la glacera rocallosa més destacable de la comarca —al vessant andorrà de Claror n'hi ha una altra de semblant—, de la qual parlarem més endavant. Al caient oest del pic de la Colilla (2.836 m), a Roques Blanques —paratge amb abundància de quarsites—, hi ha un peneplà inclinat no afectat per l'erosió de la glacera.

Més a l'est, a Cantabrà, totalment granític, on es troben el clot de la Colilla i el clot de Setut amb els seus estanys, els dipòsits morènics es van anar acumulant també a Guirbo juntament amb els que provenien del circ de la Pera. Al clot de la Barra i als clots de l'Orri, a l'esquistosa serra Airosa, hi ha mostres de

sengles glaceres suspeses o penjades, ja que no arribaven a enllaçar amb la que perdia altitud per la vall del Molí. Altres glaceres d'aquestes característiques se situaven al clot de l'Orri i al clot de la Riba, sota el peneplà culminant de la tossa Plana de Lles (2.905 m), no afectat per l'erosió glacial, així com el doble cim del tossal Bovinar (2.842 m), on segons una llegenda —que es repeteix al Pirineu en parlar de l'origen de pobles— hi havia hagut el primer assentament de Lles.

La glacera que baixava per la vall de la Llosa tenia l'origen en diversos circs de dimensions més aviat modestes en un dels quals hi ha l'estany d'Engaït. La major aportació de gel venia per Vallcivera (foto 15). Al peu de la Muga (2.861 m) s'hi troben els estanys de Vallcivera i un altre petit circ a l'est, mentre que al nord hi ha els estanys de Montmalús, un dels quals de dimensions notables. Pel clot de Malpartit, sota la portella d'Engorgs, hi descendia una altra branca d'aquesta gran glacera. La que ho feia des del clot de la Muga, amb els seus dos estanys (foto 16), hi baixava perpendicular,



Circ glacial (Baborte, Pallars Sobirà)



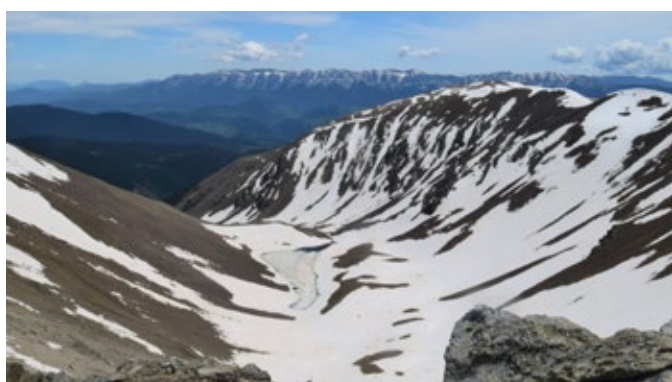
Morena glacial terminal  
(el Caos de Targasona, Cerdanya)



A la capçalera de la vall del Molí o d'Arànsér  
hi ha els estanys de la Pera, al peu del tossal  
de la Truita i del Monturull.



Els estanys de la Muga es troben a la capçalera  
d'una vall lateral de la vall de la Llosa.  
Al seu darrere hi ha la tossa Plana de Lles,  
amb el seu peneplà culminant.



L'estany de Calm Colomer, al peu del bony  
del Manyer, es troba a la capçalera d'una vall  
lateral obliqua a la de la Llosa.

mentre la de l'estany de Calm Colomer (foto 17) hi anava de manera obliqua. Als clots de Dalt i de Baix, a la serra de Comaermada, hi havia dues glaceres suspeses. La glacera de la Llosa va arribar, durant les etapes més fredes, a arrossegar el gel fins més avall de Viliella i de Coborriu de la Llosa. De fet el poble de Viliella és situat damunt d'una morena frontal erosionada posteriorment pel riu de la Llosa. Al caient oriental del Pelat de Talitendre i del tossal de l'Amorriador, tanmateix, hi ha vestigis de dues petites glaceres penjades a la coma de Forns i a l'inici del torrent de Pasdeller, sota el turó de Clots.

La vall de Meranges és un altre bon exemple de l'erosió glacial. El circ d'Engorgs (foto 18), a la capçalera, és el més definit que tenim a Cerdanya: gairebé pla de baix, amb els seus estanys, en forma de semicercle voltat de cims enasprats i rocosos com els pics d'igual nom (2.827 m), la tosseta de l'Esquella (2.871 m) i el doble cim del bony del Manyer (2.808 m). Un aspecte a remarcar del bony del Manyer —més correcte del *Menyer*, de *mener* 'mina de ferro'— és que el cim nord és granític mentre el sud és esquistós de color vermell (es pot apreciar, aquesta coloració, a la mateixa fotografia 18). Recta a la glacera principal, hi baixava per terreny d'esquists una glacera lateral des del clot del Torer i que hi enllaçava al Campllong, mentre més al sud, la del Clot de Fontberenella, sota l'ampli cim de la Carbassa (2.738 m), finia a l'alçada si fa no fa del pla de Matons i del bosc dels Forcats. Al vessant oriental, les petites glaceres del forat del Bou i de la coma Pregona (foto 19) sí que hi tributaven, a la glacera de la vall, al pla de Sallents. Aquesta glacera va arribar més enllà de Meranges, als camps de la Ribera, on de fet la depressió recorreguda pel riu Duran passa a anomenar-se Valltova. La part baixa de la vall és esquistosa i després calcària, però als camps de la Ribera hi ha una cabana de pastor feta amb pedres de granit; es va bastir en el seu moment amb restes de la morena terminal de la glacera, desgastada posteriorment pel Duran.

L'elevat Puigpedrós (2.915 m) domina la vall.





Des del Campllong, el cim de la Costa de Montmajor amb el forat del Bou i la coma Pregona, per on baixaven dues petites glaceres que enllaçaven amb la principal al pla de Sallents, visible al centre de la imatge

Té caients erosionats per les glaceres per totes bandes, però la part culminant és un gran altiplà o peneplà que va des del mateix cim fins al pla de la Vila i el pedró de la Tosa. Més a llevant, el pla dels Empedrats i el de la Tosa de Llavinet en són una continuació. Es tracta del planell de Campcardós (foto 20). Aquest topònim ve de *calm* ‘altiplà’ i *querdós* ‘rocós, pedregós’. És una mostra de com era el relleu pirinenc abans de les glaciacions —sobretot de la darrera. Al vessant meridional hi ha els clots de Malniu i del Fener de l’Ós, en els quals hi havia dues glaceres penjades. L’estany de Malniu (foto 21) és un exemple de cubeta morènica, ja que els sediments, amb grans blocs de granit, dipositats per aquests petits corrents de gel es distribueixen per la tartera Roja i la pleta del Pas, en bona part coberts per un extens matollar de neret —abarsset, barsset, gafet o talabard a Cerdanya— i per una pineda de pi negre. El rec de Foguerades, que s’inicia a l’estany de Malniu, és tributari del Duran. L’estany Mal o de Guils té un origen semblant al de Malniu, al peu del clot de Comaermada, si bé el torrent que en

surt, el de l’Estany Mal, aboca les aigües al riu de Tarterès, afluent ja del Querol. Hi ha també petits vestigis glacials a les canals de Guils, entre les serres de Puig Farinós i de la Tosa.

### La vall de Querol

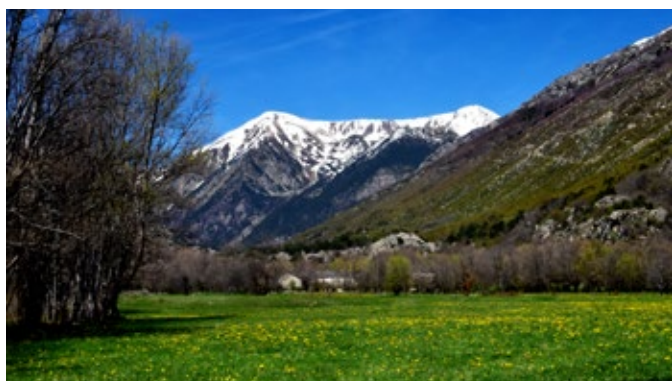
La glacera que baixava per la vall de Querol era amb diferència la més llarga de Cerdanya i del Pirineu oriental meridional, més encara que les de la Ribera de la Tosa i de Carançà al Conflent. Tot i això, la llengua glacial que davallava pel vessant oposat, el nord, a l’etapa de més fred —entre 70.000 i 38.000 anys enrere— va arribar més avall de Foix, per sota dels 400 m d’altitud; tenia 62 km de llargada i el gruix de gel va superar el quilòmetre. A més, en rebia una aportació copiosa per la vall de Vic de Sòc (*Vicdessos*), la qual recollia totes les glaceres de l’anell de gel que envoltava per aquest vessant el massís de la pica d’Estats. En general les glaceres septentrionals eren més extenses. La del Querol, amb tot, superava els 25 km de longitud i era alimentada per diverses glaceres laterals. Atenyia el mateix indret on hi ha ara Puigcerdà



El planell de Campcardós, un dels peneplans no erosionats per les glaceres més destacat i extens del Pirineu



L'estany de Malniu és originat pels dipòsits morènics —blocs de granit— que van arrossegar cap avall les glaceres penjades del clot de Malniu i del Fener de l'Ós, a cada costat del Castell dels Lladres, cim cònic destacat a la imatge



El Tremolet i la Colomina, prop de Quers i al fons de la vall de Querol, conserven la morfologia plana pròpia de les valls glacials. Al fons de la imatge, entre el pic de Fontfreda i el pic de les Valletes, s'hi evidencia l'erosió de la glacera que baixava des de les canals del Cristau pel replà de Montfilla.

(foto 22), ja que la nostra Vila és bastida sobre la morena frontal de l'antic corrent de gel, erosionat posteriorment pel riu Querol o d'Aravó. La part mitjana de la vall, on el gruix de la capa de glaç havia arribat a superar els 500 m, conserva la forma de U (foto 23), fins i tot amb fons plans, igual que el Campllong a la vall de Meranges.

Aquesta glacera tenia l'origen a Lanós, al peu mateix del Carlit, però a l'oest rebia, prop de l'actual Porta, una quantitat important de gel que provenia de la vall de Campcardós (foto 24). A les canals de Llavinet, despreses del pla de la Tosa, i sobretot al clot de Malforat, sota el planell de Campcardós, hi havia sengles glaceres que en els períodes de més fred enllaçaven amb la que recorria el fons de la vall. Orientada d'oest a est, la glacera de Campcardós naixia en un petit circ on es troba l'estany Negre o de les Passaderes, al peu mateix dels pics d'Envalira (2.822 m), on hi ha un peneplà. A la part alta —pleta de Barrera i coma de Campcardós— hi havia una sèrie de glaceres de dimensions més reduïdes, una de les quals descendia entre la tosseta de l'Esquella i els pics d'Envalira; una altra, la dels clots de la Bressola, des dels pics d'Engorgs i el de la Bressola, i una tercera que venia de la portella de Meranges i del roc Colom. Aquesta darrera glacera i la del clot de Peiraforca, al seu costat, van esculpir l'aguda cresta granítica entre el roc Colom (2.728 m) i el Peiraforca (2.647 m). Pel caient nord de la vall, el de la solana, en baixava una altra entre els pics de Font Negra (2.878 m) i les puntes de la Vinyola (2.818 m). Finalment, i en aquest mateix vessant, una altra, d'inclinació forta, ho feia des de les canals del Cristau cap al replà de Montfilla i la Trapa (també foto 23), prop del punt de confluència de la vall de Campcardós amb la de Querol. I ben a la vora d'aquest punt, una glacera més, pel vessant oriental de la vall de Querol, venia per la coma Pregona fins a la ubicació de l'actual poble de Porta.

Al nord de la vall de Campcardós hi ha un petit circ d'origen glacial on es troba l'Estanyol, sota el pic d'igual nom i del de Fontfreda (2.738 m). El gel anava al fons de la vall de Querol.



Quant al rec de l'Orri, neix a l'estany de l'Orri de la Vinyola, al vessant nord de la serra homònima i a la falda del pic de la Mina (2.683 m), però curiosament la major altitud del coll de Pimorent motiva que aquest curs fluvial giri cap al sud i s'integri a la conca del Segre (foto 25). El circ pel qual baixa el rec de l'Orri, doncs, tributava el gel a la glacera de Querol, mentre que el circ dels Pedrons, a l'oest del pic de la Mina, formava part ja de la llarga i important glacera de l'Arieja. El punt d'unió del rec de l'Orri i del rec de Lanós o de Font Viva, prop de Portè, ho era també de les dues glaceres.

La de Font Viva era de majors dimensions. S'iniciava a l'ampli i dilatat circ ocupat ara a la part més baixa per l'estany de Lanós (foto 26), convertit en embassament i engrandit per la seva presa. Aquest circ va des del puig de Font Viva (2.673 m), passant pel puig de Coma d'Or (2.826 m), el puig Pedrós de Lanós (2.842 m), el puig de les Bacivelles (2.632 m), el pic de Lanós (2.660 m), el puig de la Grava (2.673 m), la tossa del Lloser (2.806 m), la pica del Carlit (2.921 m) i el puig de les Xemeneies (2.877 m) fins a la serra de les Xemeneies (2.755 m). A més de l'estany de Lanós hi ha altres estanys, com el de Lanoset i

s'hi obre la profunda vall d'Orlú, recorreguda pel riu Orieja —afluent de l'Arieja— fins a les immediacions de la vila occitana d'Aix.

Al voltant del puig de Castell Isard (2.633 m) s'hi troben més estanys, entre els quals el dels Forats, al peu mateix del Carlit. Aquesta muntanya de forma cònica, el puig de Castell Isard, quedava aïllada enmig del gel del gran circ. El racó entre aquest puig, la tossa del Lloser i el puig de l'Estany Sobirà (2.785 m) és potser el més fred de Cerdanya, ja que les seves congèstes no s'arriben a fondre (foto 27). Nodreixen el rec de les Encantades, que desemboca al mateix estany de Lanós, com el dels Forats, immediat al sud. Un altre torrent d'origen glacial és el rec de Fe, al peu del puig de Coma d'Or i del puig Pedrós de Lanós. Al sud de la serra de les Xemeneies, amb els seus dos estanys, s'hi troba el bac de Collroig, pel qual baixava una glacera lateral que desembocava a la de Lanós a Comajoan. I abans d'arribar a Portè, aquesta vegada pel nord, una altra glacera menor es formava on hi ha l'actual estany de Coma d'Or i davallava per Coma-rossa fins que tributava el gel a la glacera de Lanós al lloc on hi ha avui el poble de Portè.



L'estany —o pantà— de Lanós es troba al fons d'un gran circ glacial la glacera del qual recorria la vall de Font Viva fins que enllaçava amb la del rec de l'Orri a Portè. Els dos cursos fluvials hi formen ara el riu Querol o d'Aravó.



Al peu del pic de les Toses i de l'occidental de Collroig, on avui es troba l'estany d'igual nom, un petit circ glacial evidencia que hi havia hagut aquí una glacera suspesa. Hi resta, en canvi, una glacera rocallosa.



Per la vall d'Angostrina hi baixava una glacera important.



Un dels punts d'origen de la glacera d'Angostrina era la coma de la Grava, al peu dels puigs de la Grava i de la Cometa.



L'estany Blau i l'estany Blau Petit, al peu del puig de la Cometa, vistos des del cim del puig Peric.

## El Carlit

La vall de Querol limita el massís del Carlit a ponent i la de Font Viva, com hem vist, s'hi endinsa per Lanós. Però aquest nucli muntanyós fortament influït pel clima atlàntic té altres indrets amb restes glacials. Despresa del mateix cim culminant del Carlit, que amb els seus 2.921 m és el més elevat de Cerdanya i del Pirineu oriental, s'estén la serra de Bac d'Ortell, limitada al nord per la vall de Font Viva. Al vessant meridional d'aquesta llarga serra, orientat al sol de migdia, hi ha escassos vestigis d'erosió glacial i l'ocupen altiplans com el de Maurà o el del ras de Carlit —anomenat també *desert del Carlit*—, de fet la progressió a llevant del planell de Campcardós. Sota el pic de les Toses (2.803 m), als Estanyets, s'hi observa un petit circ on neix el torrent dels Estanyets. Entre aquest pic i l'occidental de Collroig (2.833 m), on es troba l'estany homònim (foto 28), n'hi ha un altre igualment de dimensions reduïdes i que abocava els sediments al ras de Carlit. Més al sud, sota el serrat de Castellar i a una altitud moderada, a la coma Ermada, hi ha seqüeles d'una petita glacera suspesa; un xic més avall, el topònim dels Tarterets evidencia una morena travessada pel rec de Coma Ermada, després la Ribereta, tributària del riu d'Angostrina a Vilanova de les Escaldes.

El gran corrent de gel d'aquest caient del Carlit era el que baixava per l'*angosta* 'estreta' vall d'Angostrina (foto 29). Va arribar fins a la ubicació de l'actual poble d'Angostrina i les restes de la seva morena terminal van formar el curiós Caos de Targasona (també foto 13). Aquesta glacera, certament angosta però força llarga, s'originava a la coma de la Grava (foto 30) o vall de Maran —hi neix el riu Tet—, al peu del puig de la Grava i del puig de la Cometa —el més elevat de les Tres Piques Roges (2.763 m)—, on hi ha avui l'estany del Racó, l'Estanyol i l'estany de la Grava. Paral·lela a l'est s'hi troba la coma de la Llosa o de l'Estany Blau, amb cubetes lacustres com les de l'estany Blau, l'estany Blau Petit (foto 31), l'estany de la Llosa i l'estany Baix. La glacera d'aquesta vall abocava





L'estany de la Pradella, al centre de la imatge, és d'origen morènic. A la seva esquerra hi ha el bosc de Llivia, que es troba damunt d'un gran morena central, formada per blocs de granit.

el gel a la principal a la part baixa de la coma de la Grava. I encara més a llevant, per on davalla el rec de Puig Peric, entre aquesta muntanya i el Petit Peric, amb els estanys de la Llosa i de l'Esparver, una glacera més reduïda tributava a la de la Grava on hi ha avui les aigües del llac —o pantà— de la Bollosa. Al nord-est del puig Peric (2.810 m) s'hi obre el circ de la Coquilla, amb els estanys de Camporrells, ja dins de la comarca veïna del Capcir, darrere dels quals hi ha la destacable vall glacial de Galba.

El vessant oriental del Carlit és força interessant des del punt de vista de la glaciologia pirinenca. Entre el ras de Carlit i la coma de la Grava s'hi obren un seguit de comelles on hi ha hagut glaceres. La més meridional és la coma dels Forats, que baixa entre el puig de les Xemeneies, la pica del Carlit i el tossal Colomer (2.673 m). Hi ha glaceres pedregoses i estanys que abasteixen d'aigua el rec dels Forats. Al seu costat est, paral·lel, hi davalla el rec del Mesclant d'Aigües, on tributa el rec dels Forats bastant abans que desemboqui aquest al riu d'Angostrina. A la capçalera d'aquesta altra petita vall s'hi troben els estanys de les Dugues, de la Vallell, Llong i Llat i —més aviat unes mo-

lleres— les basses d'en Gombau. A la seva dreta mirant al nord hi ha dos estanys més, el Sec i el de la Comassa, el torrent dels quals va al rec del Mesclant d'Aigües. Però els seus immediats a llevant, l'estany Negre i el del Viver, ho fan directament al riu d'Angostrina al pla de les Bones Hores, situat al sud del llac de la Bollosa. Les glaceres de tot aquest sector abocaven el gel a la glacera d'Angostrina entre el lloc on es troba avui el pont dels Empedrats i el pla de Miró.

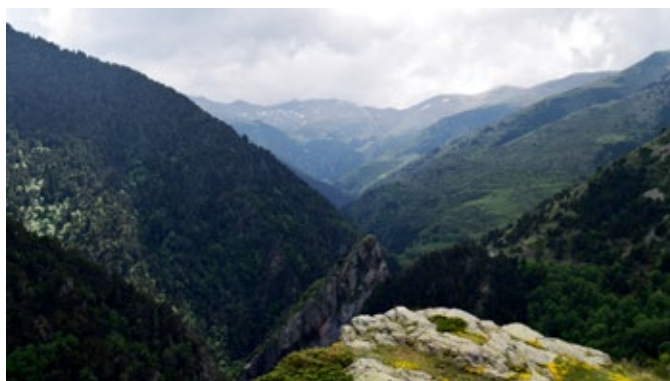
El més curiós d'aquest indret, amb tot, és que els estanys situats més amunt del de les Dugues —Castellar, Gombau, Trebens, Sobirà i Sobirà Gelat— estan units per un torrent que baixa, efectivament, al de les Dugues, però les aigües d'aquest estany van al de la Vallell i al Llong i, per tant, al riu d'Angostrina. Quan l'estany de les Dugues és ple, però —durant el desglaç a la primavera—, un segon torrent es dirigeix a l'estany del Viver i al llac de la Bollosa. Aquest altre curs d'aigua forma part de la conca de la Tet. Malgrat això, les glaceres seguien uns altres cursos. Certament, al peu del Carlit i del tossal Colomer per aquest caient n'hi baixava una que de seguida es dividia: una



El circ de la Conca, al peu de la torre d'Eina i dels pics de la Conca, és situat a la capçalera de la vall de Planès.



La vall d'Eina té una clara morfologia en forma de U.



La vall de Llo, amb el Puigmal de Segre i el puig de Finestrelles al fons, damunt del bac de la Culassa, des de Sant Feliu de Castellvell. A sota a la dreta, voltant el punxegut roc del Vidre, hi ha les gorges de Segre.



Pujant al coll de Queralbs pel torrent de la Tossa, en una coma arrodonida formada per l'erosió glacial.

branca, la principal, davallava per la coma de Trebens cap a la ubicació actual de l'estany de les Dugues, però una altra branca a l'est, més petita, ho feia directament al rec del Mesclant d'Aigües un xic més avall del lloc on es troba ara l'estany de la Vallell. Els blocs granítics i esquistosos entre aquest estany i el del Castellar confirmen que hi havia hagut, entre les dues llengües de gel, una gran morena central. Un altre aspecte a destacar és la glacera rocallosa sota el tossal Colomer, creuada per a l'estiu freqüentat camí que s'enfila al cim del Carlit per aquest vessant (foto 32).

Entre el llac de la Bollosa (foto 33) i el pla de les Bones Hores, a l'indret de les molleres de la Bolloseta, hi ha un altre aspecte destacable. Després de la resclosa, la Tet davalla cap al sud-est per una altra vall glacial, la de Barrès. La glacera que venia de la coma de la Grava hi desviava, per aquesta vall, una part del seu cabal de gel i de roques, però també per la vall d'Angostrina. Es fa difícil calcular en quina proporció, però quasi la meitat de l'aportació se separava per una i altra depressió. Així, els tossals on s'estén avui el bosc de Llívia, plens de blocs granítics, formaven una altra morena central a causa de la divisió, en aquest cas, de la glacera principal. Els estanys del Racó, Llarg i Llong —tributaris de la Tet— són d'origen morènic, i també ho és el de la Pradella (foto 34), més al sud, que desemboca les aigües a l'Angostrina. Aquest fet explica per què les valls d'Angostrina i de Barrès són estretes; si hi hagués baixat la glacera sencera segurament serien més amples. La branca de la vall de Barrès, a l'època de més fred, traginava el gel fins al pla de la Borda, mentre que l'altra, com ja hem dit abans, ho feia fins a la ubicació del poble actual d'Angostrina.

Paral·lela a la vall de Barrès, dins del bosc d'igual nom, a la falda del mont Llaret i del roc d'Aude, hi davallava una altra glacera, més petita, en direcció al pla del Capcir. L'estany d'Aude, on neix el riu homònim, és una de les restes d'aquest corrent de gel. Pel que fa a l'altiplà de la Calma, amb el seu roc i el pic dels Moros, el nom ja ho diu: és un peneplà, com



tants d'altres a Cerdanya i sobretot al Pirineu oriental, no erosionat per les antigues glaceres. Això sí: la d'Angostrina baixava pels seus costats nord-oest i oest i la de Barrès pel nord-est.

### El Puigmal

Aquest massís dilatat, culminat pel Puigmal o Puigmal d'Er (2.911 m), se situa a la part sud-oriental de Cerdanya. Hi ha restes de glaceres, tot i que la morfologia arrodonida de les roques —majoritàriament esquistoses— que el configuren faci que les comes predominin en quantitat per sobre dels circs. Aquests es troben més desenvolupats al veí Conflent, a les capçaleres de les valls de la Ribera i a l'Estanyet— i especialment de Carançà, amb els seus estanys.

La vall cerdana que més se'ls assembla és la de Planès, amb la capçalera al petit circ de la Conca (foto 35), però circ al cap i a la fi. Les seves morenes de fons, tant de la mateixa Conca com de la vall —ara glaceres rocalloses—, tenen esquists que provenen de la torre d'Eina (2.831 m), calcàries dels pics de la Conca (2.723 m) i gneis del roc del Boc (2.772 m). Val a dir que la torre d'Eina presideix aquesta depressió a l'extrem sud. Al serrat de les Fonts hi ha un petit embut també d'origen glacial on hi ha-

via hagut una glacera suspesa i possiblement una cascada de seracs en un cingle esquistós. I entre aquest serrat i el pic de Cambra d'Ase, la coma Amagada, també amb una glacera rocallosa, té igualment una morfologia glacial. La seva glacera tributava a la de la vall de Planès prop d'on hi ha ara la cabana de l'Orri dels Pastors, no gaire lluny de l'estanyol de Planès o de la Conca, l'únic estany de la baga cerdana. De la torre d'Eina al roc del Boc i al pic de l'Orri (2.561 m) s'hi allarga una cresta aguda, entre territori cerdà i conflentí, esculpida en el seu temps per la glacera de Planès i la del costat oriental, la de la Ribera. La glacera de Planès va arribar, quan estava al màxim, fins a l'emplaçament de l'actual poble d'igual nom.

Un altre circ a destacar, aquest ben visible des de l'altiplà de la Perxa i Montlluís, és el de Cambra d'Ase. Com el de la Conca, s'orienta al nord. Es troba al peu dels tres cims culminants del pic de Cambra d'Ase (2.750 m). Forma un cingle esquistós i calcari bastant definit i ratllat per diverses canals. La llengua glacial que se'n derivava era més curta que la de Planès i havia baixat fins a les immediacions d'on es troben les cases del Molí del Riu, no gaire lluny de Sant Pere dels Forcats. Immediatament a l'oest, a



A la part superior de les canals del Cadí hi va haver, en el seu moment, una petita activitat glacial.



A la Tosa, a Coma Oriola —i també a Coma Pregona— hi hagué una glacera suspesa.



La glacera rocallosa del clot de Claror, d'esquists vermells, sota el tossal de la Truita o pic de Perafità, és una de les més extenses de Cerdanya i del Pirineu.



L'estany de l'Orri de la Vinyola, vist des del pic de la Mina, i la glacera rocallosa granítica al peu de les puntes de la Vinyola i el pic de les Valletes i que s'allarga fins a sota el pic de Fontfreda

la part alta del torrent de Font Freda, hi havia hagut una petita glacera penjada que en el seu moment tenia una llarga i estreta llengua que va arribar a l'altiplà de la Perxa.

A partir del pic de Cambra d'Ase cap a ponent, les valls d'aquest sector muntanyós tenen una clara orientació del sud-est al nord-oest.

La més estreta però de morfologia glacial manifesta és la d'Eina. A la capçalera, limitat entre el puig de Finestrelles (2.828 m), el pic d'Eina (2.785 m) i la torre d'Eina, hi ha les restes d'un circ de dimensions més grans que els de la Conca i de Cambra d'Ase. Però la constitució dels esquists i de les llicorelles, que es laminen i s'esmicolen fàcilment, ha motivat que s'hagin erosionat més i hagin perdut la morfologia pròpia d'un circ. S'assembla més a una coma arrodonida. En canvi, les parts mitjana (foto 36) i baixa de la vall sí que conserven aquest relleu esculpit per les glaceres, ja que tenen forma de U. La glacera d'aquesta vall havia arribat a les proximitats de l'indret on avui s'emplaça el poble d'Eina.

Paral·lela a aquesta, però un xic més oberta —llevat de la seva part baixa—, és la vall de Llo (foto 37). Una sèrie de clots a la capçalera, com els de Segre, convergeixen en un gran d'embut natural al bac de la Culassa, sota el Puigmal de Segre (2.843 m) i el puig de Finestrelles. Per aquests clots hi baixava el glaç, que després recorria la vall fins a la ubicació actual de Llo. Òbviament, a mesura que la temperatura ambiental ha anat pujant, amb el retrocés consegüent de la glacera, l'erosió de la part baixa, a les gorges de Segre, ha estat més notable per l'efecte del riu que no per l'antic curs de gel.

Al costat occidental, i mantenint la mateixa orientació característica del massís del Puigmal en aquest vessant, s'hi estén la vall d'Er. La capçalera és a la coma d'Aiguaneix (foto 38), entre el mateix Puigmal, el Puigmal Petit de Segre (2.810 m) i el Puigmal de Llo (2.801 m). Pel vessant nord de la tossa del Pas dels Lladres (2.663 m) també hi baixava gel, així com per una canal oberta des del clot de la Pastera. Una altra aportació venia del rec de Coma Dolça i, més avall, de la tossa d'Er. Quan la glacera d'aquesta vall era més potent va arribar fins a la vora d'Er, però no sempre va ser així i, com a la de Llo, l'erosió de la part baixa es deu més a l'acció de l'aigua de la ribera d'Er que al gel.

I també en sentit paral·lel s'obre més a l'oest una altra vall, la de la Vanera, però ja amb menys senyals de glaceres, tot i que encara n'hi



ha. La part alta, sota la serra de Gorrablanc, el pic de Dòrria (2.547 m) i la tossa del Pas dels Lladres, recorreguda pel torrent de la Tossa (foto 39), és una coma formada, sense cap mena de dubte, pel pas del glaç. S'hi troba el coll de Queralbs, pas antany freqüentat per anar o venir del Ripollès. La glacera, de dimensions més reduïdes que les anteriors, anava perdent altitud mentre seguia l'actual curs del torrent i arribava, durant els períodes més freds, a la ubicació d'on és ara el poble de Vallcebolera. Al nord hi ha algun signe d'erosió glacial al capdamunt de la serra de l'Artiga, segurament una glacera suspesa, mentre que al sud, sota el pla de les Salines i a la seva part alta, hi havia hagut també alguna petita glacera penjada damunt dels plans de Coma Nera i de l'Ovella Morta.

Més a ponent desapareixen en aquest massís els senyals de glaceres. Segurament hi devia haver congestes permanents durant les etapes més gèlides, però ja no cursos de gel en moviment. La dilatada carena del pla de les Salines (foto 40) és un altre exemple de com era el relleu pirinenc abans de les glaciacions. Aquesta carena, pel coll de la Creu de Meians, arriba amb la mateixa morfologia fins a la

collada de Toses.

### La Tosa i el Cadí

Els efectes de les glaceres són molt inferiors o inexistents a la resta de muntanyes cerdanes. Al vessant septentrional del Puigllançada (2.408 m) hi devia haver congestes permanents als indrets més obacs, però no se li aprecia cap seqüela de curs de gel. Sí, en canvi, a la veïna Tosa (2.536 m), concretament a Coma Pregona i a Coma Oriola (foto 41), encarades al nord i separades pel ras de Das. En aquestes dues petites valls hi va haver sengles glaceres suspeses el gel de les quals, quan eren al seu màxim d'activitat, es devia fondre cap a la cota dels 1.800 m aproximadament.

Pel que fa al Cadí (foto 42), s'hi aprecia una certa activitat glacial a les capçaleres d'algunes canals, però poca cosa més. Amb prou feines devien arribar al peu de la paret nord d'aquesta serra, culminada a Cerdanya per la roca Punxenta o pic de la Costa Cabirolera (2.605 m), però més a ponent, en territori ja de l'Alt Urgell, pel Vulturó o puig de la Canal Baridana (2.653 m). De les canals, la més evident és la d'Estana, ja que a la part alta s'obre en forma d'embut i és d'inclinació relativament suau. També se



Glaceres rocalloses principalment de gneis a la coma Amagada, en primer pla, i en segon a la vall de Planès sota el roc del Boc.

n'hi pot veure a la del Cristall, de senyals d'una petita glacera, amb un altre embut de mides més minses a la capçalera, i a la de l'Ordiguer. Aquesta acció del gel s'hi observa, a més, per l'erosió de les calcàries terciàries de la carena. A l'oest, a l'Alt Urgell, en altres canals, com les del Migdia, del Gónec i de l'Orri, s'hi palesa igualment l'activitat del gel. Totes aquestes glaceres eren penjades.

### Les glaceres rocalloses de Cerdanya

S'anomena *glacera rocallosa* una massa de roques agrupades en forma de llengua o de gran lòbul convex en el sentit del pendent i amb lòbuls més petits arcuats en el sentit invers. Aquesta morfologia és conseqüència del seu moviment plàstic, que té lloc gràcies a la presència de gel que es desplaça sota els blocs de roca; és a dir, aquest gel permanent que es troba sota les roques és el que les mou vessant avall. Les glaceres rocalloses actives són les que preserven el gel a l'interior i, per tant, es desplacen —de l'ordre de 7 a 22 cm a l'any—, mentre que les que no ho fan es diu que són fòssils o inactives. Actualment només hi ha una glacera rocallosa activa al Pirineu català: la de Besiberri, al vessant nord-oest del pic de Besiberri Nord.

De tota manera, la neu que cau en una glacera rocallosa des del final de la tardor, que aviat s'hi glaça, en dilatar-se a l'hivern i fondre's a la primavera pot generar petits moviments de les roques encara que el gel no hi sigui perdurable. Les roques formaven part de la morena de fons que hi havia hagut al circ glacial, per això n'hi ha que presenten una forma arrodonida; d'altres, en canvi, són cantelludes. Aquestes acumulacions de grans blocs de roca, de mida mètrica o submètrica, arriben a cobrir superfícies d'unes quantes hectàrees, encaixades a les parts més deprimides del relleu. Hi pot créixer una vegetació rupícola més aviat pobra, bàsicament de líquens i de petites plantes en fissures i replanets.

Al Pirineu oriental hi són relativament abundants. Se n'hi troben al Canigó, a les muntanyes d'Ulldeter —Gra de Fajol—, a Carançà i

l'Estanyet... A Cerdanya també n'hi ha. Una de les més extenses i fàcils d'identificar gràcies al color de la roca —esquist vermell— és la del clot de Claror (foto 43), a la falda del tossal de la Truita o pic de Perafita, al circ dels estanys de la Pera. S'hi observen els lòbuls i a la part baixa hi han crescut alguns matollars de neret, prova de la seva inactivitat. Una altra glacera rocallosa d'esquists vermells però amb una petita part granítica, interessant de veure, és la situada al peu del pic de les Toses i del pic occidental de Collroig, al massís del Carlit (també foto 28).

Al Carlit hi ha glaceres rocalloses a la coma dels Forats i sota el tossal Colomer pel vessant de la Bollosa, aquesta última extensa (també foto 32). És d'esquists grisos i té formes lobulades. De granítica, la més destacable és la situada sota les puntes de la Vinyola, el pic de les Valletes (2.812 m) i el pic de Fontfreda, al circ d'origen glacial entre aquests pics i el de la Mina (foto 44). I de gneis —barrejat amb esquists i calcàries devonians—, les més rellevants són les de la vall de Planès, al fons de la solitària coma Amagada i al peu del roc del Boc (foto 45). L'erosió i la descomposició del gneis és similar a la del granit.

### Bibliografia consultada

Aquest treball és fruit de l'observació directa, però s'han extret dades puntuals d'aquests cinc llibres:

- ARRIBAS, O. *Fauna y paisaje de los Pirineos en la era glacial*. Bellaterra: Lynx Edicions, 2004.
- DOMINGO, C. *Els noms de les formes del relleu*. Barcelona: Societat d'Onomàstica, Institut Cartogràfic de Catalunya, 1997.
- FIGUERA, M. *Cerdanya en família*. Col. «Grans Guies Camps a Través». La Seu d'Urgell: Edicions Salòria, 2020.
- GALLEMÍ, J. *Geologia pas a pas*. Col. «Llibre de Motxilla». Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1985 (3a edició).
- GUIMERÀ, J. *et alii*. *Geologia II*. Col. «Història Natural dels Països Catalans». Volum 2n. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, SA, 1985.



# Història i llegenda de l'estany Mal

Núria Casamitjana



Estany de l'any 1950. Foto: Salvador Casamitjana.

L'estany Mal situat sota el Puigpedrós i proper a l'estany de Malniu, és més petit i no tan popular com aquest. Anomenat també estany de Guils, és un llac natural a 2253 metres d'altitud.

Molts circuits a peu o en bicicleta l'inclouen actualment a la seva ruta, el que fa que sigui una mica més conegut; però ja en els temps inicials de l'excursionisme al nostre país era present en alguns itineraris que hi passaven. Cèsar August Torres<sup>1</sup>, figura símbol de l'excursionisme català i un dels pioners a dedicar-se a

la literatura excursionista, el va descriure així:

“Estany Mal, trist, desert, sense vegetació ni herba tan sols; pedregall enorme, veritable olla; no se sent ni un aucell, ni el més lleu remor; en l'aigua tampoc s'hi crien peixos, és l'estany maleït; no obstant son nom *Mal* designa més aviat fermesa, fortalesa vigoroïtat que no pas malúria o maldat. La tradició l'embolcalla també amb son to tètric i sentimental. Conta que Herodes i Herodies plens de remordiments i divagant per les muntanyes, anaren a ofegar-se en aquest llac.

Té una forma bastant arrodonida d'uns 250 metres de circumferència per uns 4 de fondària. Se troba a 2250 metres alt i està domi-

1. Fou president del Centre Excursionista de Catalunya. La seva passió per la muntanya el va dur a editar, entre altres, les guies excursionistes que amb el títol genèric de "Pirineu Català" publicà entre 1902 i 1924. (CABEZA VALLS J. Estudi bibliogràfic de Cèsar August Torres i Ferreri. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 1993, núm 35, VIII. p.213-240)

2. Torres i Ferreri, Cèsar August. *Pirineu català. Guia itinerari Volum IX: Cerdanya*. Barcelona, 1924: p.227.



La visió de l'estany de Google map.

nat pels esquerps penyalars del Serrat de les Perdius Blanques - 2736 m alt- El Castell de Lladres - 2539m alt- Dona aigües a la Valltoba pel curs d'aigua que de son sobrant s'origina augmentat per les fonts que arreu en avall van brollant; porta la direcció vers a migjorn”.

Text que avui també recull el portal *Endrets: Geografia Literària dels Països Catalans*<sup>3</sup> que vol recuperar la memòria d'espais, indrets, monuments, edificis patrimonials o llocs mítics que han estat el centre d'interès dels escriptors catalans.

### Toponímia

El topònim de la zona *Valle Mala* ja es troba documentat l'any 1001. Cebrià Baraut<sup>4</sup> a l'article que publicà a la revista *Urgellia*<sup>5</sup> hi detalla

amb el número 273 un document de donació d'uns alous situats a Olopte, Meranges i Girul en el que s'hi identifiquen els límits i, en un d'ells, aquests límits són *de occiduo in serra de Vallemala, de circi parte in serra vel in locum que dicitur Tàrtares*.

Aquest topònim de *Vallemala* el van recollir Jordi Bolòs i Víctor Hurtado a l'*Atlas dels Comtats de Cerdanya i Berga (v788-990)*<sup>6</sup>

Els topònims o noms de lloc es mantenen molt al llarg del temps i no només identifiquen un espai geogràfic determinat, sinó que ens poden parlar i transmetre informació de la percepció que els seus habitants tenien de l'indret, del seu entorn, de costums o activitats tradicionals.

I encara que alguns topònims actualment no semblin tenir un sentit, l'havien tingut en llenguatges desapareguts, ja que havien estat posats amb finalitats orientadores perquè la gent s'entengués i per tant en origen eren paraules ben clares per als pobladors de l'època.

3. <http://endrets.cat/> Consultat el 29/01/2021

4. Cebrià Baraut i Obiols (1917-2003) historiador i monjo de Montserrat. Membre de Societat Catalana d'Estudis Històrics de l'Institut d'Estudis Catalans, Fundador de la revista *Urgellia* de la qual va dirigir catorze volums.

5. BARAUT Cebrià. Els Documents, dels anys 981-1010, de l'Arxiu Capítular de la Seu d'Urgell. *Urgellia* núm III (1980). p. 7-166

6. Barcelona, 2015: Rafael Dalmau Editor.





Baixant del Puigpedrós: Castell de Lladres, i estanys de Guils i Malniu. Centre Excursionista de Catalunya

Són especialment els noms de característiques geogràfiques, muntanyes, rius i poblacions els que tenen gran capacitat de conservació i de mantenir-se heretats de generació en generació, encara que es perdi el significat del topònim que amagava la denominació en la parla original. Fins i tot de vegades tornen a ser anomenats en la nova llengua i deixen pas a nomenclatures redundants com és el cas d'Aran que significa vall i Suert que significa pont.

Atès que els topònims perduren a través dels segles, molts noms de lloc són una relíquia del passat, de llengües desaparegudes i dels trets geològics, que canvien molt lentament, i ens informen del paisatge "en origen". Establir el significat en base d'acord amb què ens pot semblar actualment el nom del lloc pot ser agosarat i un parany.

Els especialistes en toponímia del Pirineu català expliquen que hi ha topònims que es poden relacionar amb una llengua basca antiga o amb una llengua ibèrica, i n'hi ha d'altres que al contrari no hi pertanyen. En aquest cas del topònim *Mal* és previsible algun tipus de

relació amb la llengua ibèrica, per coherència geogràfica, en tenir la zona de Guils, Bolvir, Ger, la Tor... diverses roques amb escriptures ibèriques<sup>7</sup>.

A mi, no m'agrada considerar una etimologia d'origen negatiu en noms de lloc com Puigmal, Matamala, Maladeta... a més de Malniu i estany Mal i voldria pensar, com hem vist que comentava Cèsar August Torres, que el topònim *Mal* designa més aviat ferma, fortalesa, vigorositat que no pas malúria o maldat.

En aquesta línia si ens fixem en el que han escrit estudiosos de la llengua ibèrica<sup>8</sup> donant a l'ètim *Mal* el significat de pedregós i fins i tot de pedregós d'origen glacial, i a més fem una excursió a l'estany envoltat de roques i tarteres sembla que no ens quedarà cap dubte del significat original de la seva denominació.

7. FERRER I JANÉ Joan. La llengua i l'escriptura ibèrica a la Cerdanya. *Ker*, 2010 (4) p: 50-59

8. SANTAELIÀRIA Frederic. *Cultura i Llengua Ibèrica*. Vic ,2004: Ed Emboscall p. 357

## Història

L'estany Mal és un llac natural que es troba en el terme de Ger.

El 23 de maig de 1752 se signà, davant del notari de Puigcerdà Domingo Martí Arajol i Aldran, una concòrdia entre les universitats i singulars dels llocs de Guils i Bolvir d'una part i de l'altra la universitat i singulars del lloc de Ger sobre les aigües de la muntanya i en particular de l'estany Mal, Prat Comtal i Font Bevedor. Fins aquell moment hi havia hagut disputes pel problema de l'aigua entre els municipis de Bolvir, Ger, Guils i Meranges que tenen termes limítrofes que en complicaven les assignacions.

Per evitar plets, despeses, discòrdies, rancúnies per aigües i pastures, acordaren que Bolvir i Guils renunciaven a l'aigua de Prat Comtal i Font Bevedor en favor de Ger i la universitat i singulars de Ger renunciaren a l'aigua de l'Estany Mal.

Els anys secs de finals del segle XIX plantejaren la necessitat de disposar de més reserva d'aigua, i a Guils es van considerar diversos projectes per augmentar-les, inclús a Fontanera i al riu Tort. La comissió creada entre els del poble no es posà d'acord sobre quin era el millor lloc per executar l'obra. Així que van aprofitar la visita de l'enginyer forestal Rafael Puig i Valls<sup>9</sup> per preguntar-li sobre l'opció millor. Aquest expert va recomanar un aprofitament més bo de l'estany Mal i ho va saber argumentar de forma tan clara que tots hi van estar d'acord.

D'aquella visita, Rafael Puig en va escriure un article publicat a La Vanguardia<sup>10</sup> titulat *Los Riegos en Cerdaña*. Explica que la primavera i l'estiu havien estat molt secs a la Cerdanya i que li havien estat consultats dos projectes per evitar la falta d'aigua. El primer sobre allò que anomena aprofitament intensiu de la séquia de

Puigcerdà i el segon per millorar les aigües de l'estany Mal, retocant l'estany natural.

Comenta que el primer projecte probablement no es realitzarà perquè exigeix una despesa considerable.

Pel que fa a l'aprofitament de l'estany Mal, explica que el Puigpedrós domina des de la vall de Querol fins a Meranges, que les formes rodones dels terrenys granítics cessen de cop cap als 2500 metres per formar un altiplà extens amb circs glacials o valls amb forma d'amfiteatre on s'emmagatzema una quantitat important de neu; que la calor de l'estiu no és suficient per fondre-la i transformar-la en el líquid regant que amb l'ajuda del sol permet la formació de prats preciosos. Comenta que al fons de cada amfiteatre, la natura hi ha format un embassament natural, petit en superfície però de gran fondària en forma d'embut. I escriu que: "rodeado de un canchal, de cantos graníticos de algunos metros cúbicos de espesor resquebrajados, pero duros y resistentes a la acción incesante de heladas espantosas, y que formando estrecho canalizo dan paso a las aguas que aprovechando un ligero buzamiento de la solera natural del pantano, salen murmurando, molestadas en su curso por choques que alteran su corriente, hasta hallar la cacera que abrió la mano del hombre en remotos tiempos, para que las tierras sedientas del llano o de la vertiente baja, apagaran su sed con aguas purísimas de nieve que la vida vegetal transforma en verde y esmaltado tejido en pradera hermosa y rica, en heno fecundo, base de una alimentación sana, abundante y vigorizadora".

I advertia que en evaporar-se milers de metres cúbics d'aigua, calia trobar un sistema per aprofitar-los i que l'ajuntament de Guils va buscar consell perquè s'obtinguessin els millors resultats amb la menor despesa, que els seria totalment assumible si no era extraordinària. Que van aprofitar la inspecció forestal que estava realitzant per tenir-ne l'opinió. Que observat el terreny va comprendre que la solució era molt fàcil i barata, senzilla d'explicar i que la comissió municipal que

9. Rafael Puig i Valls (1845 - 1920) va ser un enginyer forestal, defensor del medi natural i fundador de la Festa de l'arbre a Catalunya, convençut de la necessitat de promoure el respecte als boscos i la repoblació forestal. Col·laborador de La Vanguardia, també publicà diversos treballs de tema forestal.

10. La Vanguardia del 17 de setembre de 1892, pèg. 4 i 5.





[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Estany\\_Mal\\_P1300543.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Estany_Mal_P1300543.jpg)  
Reconeixement: Pere López

l'acompanyava es va entusiasmar per fer de seguida l'obra.

Continua el text dient que considera que seria suficient tancar el desguàs del llac mitjançant un mur de l'amplada que precisi l'excés de càrrega de les aigües que haurà de contenir. Així es podria emmagatzemar l'aigua del desgel i de pluja que ara es perd, ja que la sortida de l'aigua no està regulada i també perquè cada vegada més el fons s'omple amb detritus arrossegats per l'aigua mateixa que en limiten la capacitat total. Ho exposa com un problema senzill de resoldre que permetrà possiblement duplicar la superfície de reg amb molt poca despesa.

L'any 1893 es va mesurar l'estany que resultà ser de set jornals i mig, i per començar la construcció de la presa es va fer un acord

amb l'ajuntament de Ger, ja que eren seus els terrenys del voltant.

El 22 d'agost de 1895 van celebrar una festa inaugural al mateix estany Mal. Entre els documents d'arxiu hi ha la llista dels assistents, en total 105 persones. Entre elles set representants de Ger, tres sacerdots, tres guàrdies, tres carabiners i molts habitants de Guils. Devia ser una festa molt especial, a destacar que hi figuren moltes dones, que possiblement la majoria d'elles no hi havien estat mai perquè a la muntanya s'hi pujava per feina, no per lleure, i normalment les seves tasques no eren en aquells entorns. Entre els assistents, un nen de només dos mesos (el meu avi) amb la seva mare, que segurament no es va voler perdre la solemnitat del moment i hi pujà amb el nadó que havia d'alletar.

Amb el pas dels anys i la climatologia extrema de l'indret, aquesta presa construïda el 1895 s'havia anat deteriorant i va ser reformada el 1996.

## Llegenda

Les llegendes són narracions d'aparença més o menys històrica d'un fet llunyà en el temps, si fa no fa, desfigurats i inclús revestits de fenòmens imaginaris i sobrenaturals. Serveixen per destacar especialment llocs, fets, i fins i tot expressar consells.

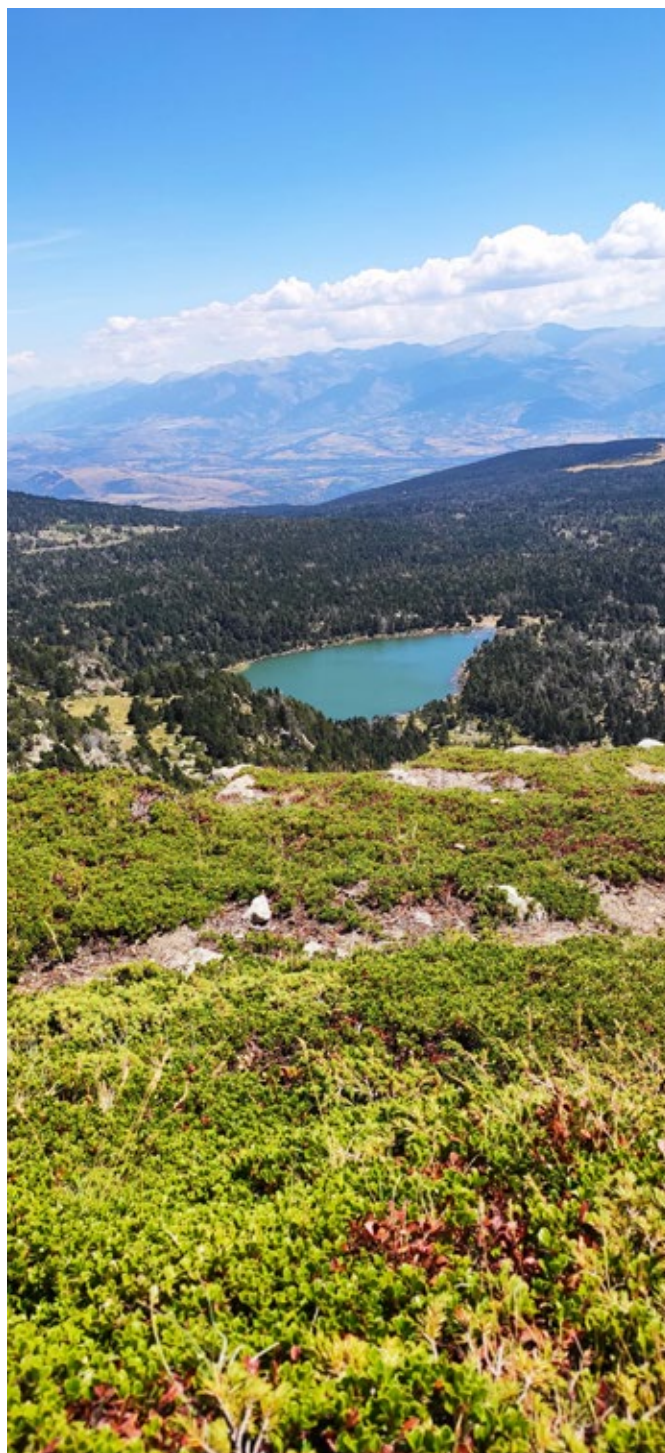
Cèsar August Torres comenta en la seva descripció de l'estany Mal la llegenda d'Herodes i Herodies, que anaren a ofegar-s'hi. Existeix també un relat senzill sobre l'estany Mal compartit amb altres estanys feréstecs i, si es vol, misteriosos del Pirineu, que el relacionen amb la desaparició o ofegament d'ovelles negres darrere del seu progenitor i davant la sorpresa del pastor que les cuidava.

Però la llegenda més popular, explicada amb variants, és la que recull Joan Amades en la seva obra<sup>11</sup>. En ella escriu que “segons la tradició, Ponç Pilat era fill d'una ciutat populosa anomenada Guils que s'aixecava en una de les valls altes del nostre Pirineu. Amb el cataclisme que es produí llavors de la crucifixió, Guils va enfonsar-se i restà convertida en un estany, encara així anomenat. Cada any el Dijous Sant hom veu retratades al fons de les aigües del llac l'escena del Gòlgota amb tres creus i Pilat, que desesperat, volta d'ací d'allà buscant la seva casa que no troba. Hom creu que l'aigua de l'estany està maleïda i que fa mal al qui la beu. Hom creu també que per això no s'hi crien peixos. D'altres diuen que se n'hi crien, però que en pescar-los i posar-los a la paella salten i fugen esperitats”.

Les llegendes com aquesta, amb narració vinculada a la passió són freqüents tant a Catalunya com a altres països del nostre entorn. Diverses poblacions venen a dir que

són el lloc on Pilat va viure o va ser-hi enterrat, pregonant així que són localitats o espais molt antics. A Luzerna (Suïssa) una llegenda local explica que el *Mont Pilatus* porta aquest nom perquè hi va ser enterrat, com una altra del *Lago di Pilato* en els Apenins a Itàlia on també es narra el mateix fet.

El que és diferent en cada cas és el paratge: poble, estany, font, muntanya... que passen a prendre protagonisme per la història explicada i que animen a visitar els paisatges dels quals parlen.



11. AMADES, Joan. *Costumari Català, El curs de l'any*. Volum II. Les carnestoltes. La quaresma. Setmana Santa. El cicle pasqual. Barcelona, 1982: Salvat Editors. Edicions 62. p. 796.



# Les *Gagea* de la Cerdanya

Pere Aymerich i Enric Quílez

## INTRODUCCIÓ

Les *Gagea* són unes plantes de la família de les Liliàcies en general escasses en el nostre territori, petites i que només es poden observar unes poques setmanes cada any. Aquestes circumstàncies fan que sovint siguin inadvertides i que molta gent no s'hi fixi. N'hi ha moltes espècies, que es concentren a les zones seques de la Mediterrània oriental i d'Àsia. Cap a l'oest es van fent més escasses, però a la Mediterrània occidental encara són bastant diverses. El nombre d'espècies conegudes a Catalunya és de 8, de les quals 6 es poden observar a la Cerdanya. De fet, la Cerdanya és segurament la part de Catalunya en què es poden veure *Gagea* amb més diversitat i abundància.

Totes les espècies tenen un aspecte força semblant, de vegades tant que fins i tot els botànics experimentats tenen dificultats per identificar les espècies, que sovint es distingeixen per detalls particulars que cal saber com mirar bé. La seva estructura és simple: la part més important de la planta és el bulb, del qual surten les fulles i les tiges, que fan uns quants centímetres (un pam o pam i mig com a molt). Les tiges produeixen les flors, i si no hi ha flors, tampoc hi ha tiges, només fulles. El nombre de fulles pot ser d'una o unes quantes, i es poden trobar només a la base (sortint directament del bulb) o també a la tija. Totes les espècies tenen, a més, unes fulles modificades (en general dues) que s'anomenen bràctees, a la part alta, on comencen les ramificacions de les quals neixen les flors. Unes espècies tenen pèls a les fulles o tiges i altres són glabres. La combinació d'aquests caràcters diversos és el que permet distingir les espècies. També són importants els caràcters del bulb, però per veure'ls cal arrencar la planta, cosa que no és recomanable perquè en general són espècies

rares. Les flors són vistoses, proporcionalment grosses, i estan formades per sis peces florals (tèpals) separades, que són sempre grogues a la seva cara interna en les espècies del nostre territori (també blanques en altres àrees); la cara externa dels tèpals és més variable, també groga, verdosa o rogenca.

El seu cicle anual d'activitat és molt curt, limitat a unes poques setmanes, concentrades a la primavera en les espècies que es poden veure a la Cerdanya. Molt sovint són de les primeres plantes que floreixen, tot just quan s'acaba el fred de l'hivern. Quan les condicions de temperatura i humitat són adequades, els bulbs s'activen i produeixen ràpidament, amb les reserves nutritives que van acumular l'any anterior, les fulles, tiges i flors. Les flors solen estar visibles pocs dies i les fulles es panseixen poc més tard que les flors, de manera que al cap d'un mes de sortir del terra és habitual que ja no quedin rastres de les *Gagea*, que no es tornaran a veure fins a l'any següent.

Una particularitat de les *Gagea* és que les llavors tenen relativament poca importància en la seva reproducció i en la perpetuació de les poblacions. Això, que pot sorprendre a les persones que només relacionen la reproducció vegetal amb les llavors és, de fet, bastant habitual en les plantes que tenen bulbs, tubercles o altres òrgans subterranis que acumulen reserves. El que passa és que algunes *Gagea* ho han portat a l'extrem i sovint les llavors tenen un paper nul o del tot irrellevant en la persistència de les poblacions. No és excepcional que el percentatge d'individus que floreixen en una població de *Gagea* sigui inferior al 10 % i fins i tot es coneixen poblacions (no al nostre territori) que poden passar molts anys sense florir, tot i haver-hi centenars o milers de plantes. En tot cas, en una població de *Gagea* gairebé sempre hi ha molts més individus dels que es

detecten amb facilitat, que només són els que fan flors. La raó d'aquesta floració escassa i de la poca importància de les llavors és que la major part de les *Gagea* es "reproduïxen" bàsicament per multiplicació vegetativa, que es pot fer per dos mecanismes: per producció de nous bulbs subterranis –en general força més petits que el bulb que genera les fulles i tiges– o per uns òrgans superficials que s'anomenen bulbils. Bulbs i bulbils generen noves plantes que són genèticament idèntiques a la seva planta mare. Com que els bulbs i bulbils pesen força més que les llavors, generalment es queden en un radi curt al voltant de la planta mare i només de forma molt ocasional poden ser transportats lluny, en general agafats a les potes d'animals (de vegades també transportats per l'aigua de rius i per l'home), i si tenen sort formaran una nova població en un altre lloc, que serà de plantes idèntiques o gairebé.

A conseqüència d'aquesta forma de reproducció, la major part de *Gagea* solen fer poques poblacions, molt localitzades en l'espai (uns pocs metres o desenes de metres quadrats), però allà on apareixen poden ser molt abundants, amb concentracions de centenars o milers de plantes en poc espai. També està relacionada amb la seva forma de reproducció el lligam que tenen amb els sòls sotmesos a pertorbacions, ja que gairebé sempre es troben en indrets de sòl remenat perquè ha estat llaurat, trepitjat pel bestiar domèstic, furgat pels senglars o bé perquè es mou sovint a causa dels cicles freqüents de congelació i descongelació (crioturbació). La pertorbació del sòl afavoreix les *Gagea* per dos motius: en primer lloc, si el sòl es remena, és més fàcil que els bulbs se separin i s'escampin lluny de la planta mare, on potser creixeran millor; en segon terme, la pertorbació crea clapes de sòl nu en la qual les *Gagea* i altres plantes poc competitives poden viure bé, mentre que si no hi ha pertorbacions freqüents (preferentment cada any) el més probable és que les herbes dominants acabin ocupant tot l'espai i eliminant les *Gagea*. La conservació a llarg termini de les *Gagea*, per tant, requereix una certa inestabilitat dels hà-

bitats i, en particular, una alteració freqüent de la capa superior del sòl.

A causa de la seva raresa general –unes espècies més que les altres– les *Gagea* solen considerar-se plantes més o menys amenaçades i d'interès conservacionista. Per aquest motiu, a l'estat francès –i per tant també a l'Alta Cerdanya– totes les espècies de *Gagea* estan protegides legalment al conjunt del territori. A la Baixa Cerdanya, la protecció legal es limita a dues espècies, incloses al Catàleg de flora amenaçada de Catalunya (Decret 172/2008 i Resolució AAM/732/2015): *Gagea pratensis* i *G. reverchonii*. Aquestes dues espècies van ser qualificades d'amenaçades al Llibre Vermell de la flora de Catalunya de 2010, seguint els criteris estàndard internacionals per a l'avaluació de la situació de risc, la primera amb la categoria de risc EN (En perill) i la segona com a VU (Vulnerable), mentre que dues altres espècies (*G. lutea* i *G. lacaitae*) van ser qualificades amb la categoria NT (Quasi amenaçada).

Als apartats que segueixen es descriuen breument les espècies de *Gagea* que es coneixen a la Cerdanya i se sintetitza la seva situació actual. La informació que s'exposa segurament és força incompleta, perquè les dificultats associades a la detecció d'aquestes plantes i a la seva identificació correcta han generat poques dades publicades. Esperem que en anys vinents augmenti l'interès per aquestes plantes i millori el seu coneixement.

## ESPÈCIES DE *GAGEA*

### *Gagea villosa*

Aquesta és l'espècie més estesa a la Cerdanya, present en molts llocs. Viu sobretot als camps de cereals, on es pot veure amb prou facilitat quan comença la primavera. De fet, es considera que és una planta introduïda antigament, com a mala herba dels camps (com les roses i altres) i que probablement és originària de la Mediterrània oriental o d'Àsia. La relativa abundància amb què encara es troba a la Cerdanya contrasta amb la seva gran raresa a la resta del territori català, on s'ha tornat molt





*Gagea villosa*. Foto: Francesc Esteban



rara i ha desaparegut d'àrees extenses, a conseqüència de la intensificació de l'agricultura. La seva dispersió és afavorida pels treballs als camps, ja que la maquinària transporta bulbs entre les diferents parcel·les cultivades, facilitant així la creació de noves poblacions. A banda dels camps, també es pot trobar en prats i altres terrenys trepitjats pel bestiar, des de la vall del Segre fins a 2000 m, però hi és molt més escassa.

Es reconeix sobretot perquè té dues fulles basals sovint de tons rogencs, que són estretes (1-2 mm) i acanalades, perquè és una planta clarament pilosa (especialment a la part superior on creixen les flors) i perquè sovint té "bulbils" (petits bulbs aeris) a la base de la tija o barrejats amb les flors. És l'espècie que pot tenir més flors, de vegades fins a 20 per planta, però el nombre és variable. Les flors, encara que abundants, són més discretes que en altres *Gagea*.

### *Gagea liotardii*

És la segona espècie més comuna, encara que té un hàbitat molt diferent de l'anterior. Es tracta d'una planta d'alta muntanya, que viu per so-

bre dels 1500 m. El seu hàbitat més característic són els llocs en què s'aplega el bestiar per descansar, que són adobats pels excrements i trepitjats, condicions que són favorables per a aquesta planta. També es pot trobar en prats relativament densos, sobretot en vores de rierols i molleses. En aquests llocs sol fer poblacions petites, formades en general per unes poques desenes d'individus. Es troba en totes les muntanyes de la Cerdanya, bé que sembla més freqüent a les del sud (Tosa, Moixeró i Cadí) i, sorprenentment, ha estat molt poc indicada de la zona del Puigpedrós i la Tosa Plana. La seva distribució mundial és àmplia, però limitada a les grans serralades, des de la península Ibèrica i l'Atlas nord-africà fins a l'Àsia central.

Es pot identificar amb facilitat perquè és l'única espècie que té les fulles basals (una o dues) buides per dins, com un tub. Un altre nom científic que s'havia aplicat a aquesta planta és *G. fistulosa*, perquè el terme fistulosa es refereix a les fulles buides. Es tracta d'una planta que sol tenir un color verd viu, tendre, i molt pocs pèls, limitats a la part amb flors. Les flors són força grosses i poc nombroses, com a molt sis.



*Gagea liotardii*. Foto: Pere Aymerich



### *Gagea soleirolii*

És l'altra espècie pròpia de l'alta muntanya, però té una distribució molt més limitada que la de *G. liotardii*. A escala mundial, només viu a les muntanyes de la península Ibèrica i de les illes de Còrsega i Sardenya. Als Pirineus es concentra a la Cerdanya i a Andorra, i fora d'aquí ha estat observada només en dos indrets del Pallars i d'Aragó. A la Cerdanya, segons les informacions disponibles, es troba bàsicament al massís del Carlit i només entra al massís del Puigpedrós (en sentit ampli) al sector dels pics de Font Negra. Actualment es coneix d'una quinzena de llocs escampats des de l'entorn del coll de Pimorent fins a l'àrea dels Angles. Viu en prats, però també en clarianes de matollar i bosc, sempre sobre terrenys amb roques àcides (granits o esquistos). Les poblacions més grans, que poden tenir milers de plantes, es fan a les pastures d'alta muntanya, on floreix tan aviat com es fon la neu, sovint al contacte amb les clapes de neu que encara aguanten. Sembla que a la Cerdanya es concentra en la franja d'altituds entre 2100 i 2500 m, a la qual corresponen la major part d'observacions i les poblacions més grans. També s'ha vist més avall, fins a 1850 m, i és probable que pugi més amunt, ja que en altres muntanyes de la península s'ha vist fins als 3000 m.

*Gagea soleirolii* es pot reconèixer bé perquè és l'única espècie de la Cerdanya que té veritables fulles a la tija. Totes les *Gagea* tenen fulles a la base –que surten directament del bulb– i unes fulles (generalment dues) modificades que estan a la base de les flors i que s'anomenen bràctees. En canvi, relativament poques espècies tenen fulles a la tija, a mig camí entre les fulles basals i les bràctees, i *G. soleirolii* en té habitualment dues (de vegades una o tres). Les flors són relativament grosses i apareixen en nombre variable, gairebé sempre entre dues i cinc, però alguns cops fins a més de quinze.

### *Gagea lutea*

Aquesta espècie i les dues següents formen un grup emparentat que es distingeix de les altres perquè tenen la tija de secció angulosa,

cantelluda, i no pas cilíndrica. També es caracteritzen perquè només tenen una fulla basal, bé que de forma molt rara *Gagea pratensis* en pot fer dues. Dues de les espècies (*G. lutea* i *G. pratensis*) s'hibriden sovint a Europa central, però aquí no s'ha detectat aquest fenomen. Les altres dues havien estat considerades bastant temps com a una mateixa espècie, tot i ser notablement diferents, i *G. reverchonii* havia estat tractada com a subespècie de *G. lutea* amb el nom de *G. lutea* subsp. *burnatii*.

*Gagea lutea* és una planta que es distribueix per Europa i l'oest d'Àsia, en regions de clima temperat, relativament humit. Els Pirineus representen un límit cap al sud-oest de la seva distribució mundial. És singular, perquè és gairebé l'única *Gagea* europea que està molt lligada a boscos i arbredes. Els boscos en què viu solen ser bastant oberts, de sòls fèrtils i sovint pertorbats pel pas del bestiar o per les furgades dels senglars. Es troba també en llocs oberts, en general pastures molt nitrificades per la freqüentació del bestiar domèstic, però les poblacions que es fan en aquests ambients sense arbres són minoritàries, a diferència del que passa amb la resta d'espècies de *Gagea*, que hi estan molt vinculades. A la Cerdanya es distribueix bàsicament per la ribera del Segre, on viu en boscos de verns. En aquest ambient es van trobant poblacions discontinues des de Llívia fins a Bellver; actualment es coneix d'un mínim de quinze punts, però és probable que es trobi en més. Aquesta distribució lineal al llarg del Segre fa pensar que moltes poblacions s'han originat a causa de l'arrossegament aigües avall de bulbs arrencats per la força de les crescudes del riu. El conjunt de poblacions del Segre, cadascuna amb força desenes o centenars de plantes, són les més importants d'aquesta espècie a Catalunya. Fora del Segre s'ha trobat puntualment a la vall d'Eina, al riu d'Angost (Estavar) i a Odelló.

Se separa bé de la resta de *Gagea* perquè té una fulla basal solitària plana, i molt ampla (en general 0,5–1 cm) per al que és habitual en les plantes d'aquest gènere. Un altre caràcter bo és el color de les fulles, que a les poblacions de



*Gagea lutea*. Foto: Pere Aymerich

la Cerdanya i en general de Catalunya és sempre d'un verd blavós (fulles glauques) que no tenen les altres espècies. Aquest color de les fulles no és, però, característic de *G. lutea*, perquè al conjunt de la seva àrea de distribució el més habitual és que siguin de color verd viu, i les poblacions de fulles glauques són més aviat una raresa. A més, aquesta és la *Gagea* més robusta, amb tiges que sovint superen els 10 cm de llarg i que de vegades passen del pam.

### ***Gagea reverchonii***

És una planta de muntanya –però no de grans altituds– que té una distribució mundial limitada, en forma de diverses àrees separades a les serralades de la península Ibèrica i als Alps occidentals. Als Pirineus té una zona de presència principal a Aragó (sobretot als Prepirineus) i una de secundària a la Cerdanya, amb l'afegit d'un sol lloc conegut al Pallars Sobirà. Les localitats cerdanes es concentren al massís de la Tosa d'Alp, on es coneix de quatre o cinc llocs i hi ha les poblacions més grosses. Aquestes localitats estan dins l'àmbit esquiable de les estacions de la Molina i Masella, i les obres fetes

per construir dos aparcaments (al Roc Blanc i la font de la Pia) van destrossar fa uns quants anys dues poblacions importants de *G. reverchonii*. Això va ser poc abans que fos protegida legalment a la Catalunya autònoma. Ara, la població més important de Catalunya d'aquesta espècie, amb uns quants milers de plantes, es troba al municipi de Das, dins els límits del Parc Natural del Cadí-Moixeró, que s'encarrega de fer-ne un seguiment. *G. reverchonii* apareix també en altres punts de la Cerdanya, però en forma de poblacions molt més localitzades i petites que no pas les de l'àmbit Molina-Masella. A l'Alta Cerdanya sembla limitada a la meitat sud i es coneix com a mínim d'uns quants llocs de la vall de Llo, en un de la d'Eina i en un d'Oceja. A la Baixa Cerdanya havia estat observada els anys 1980 prop de Prat de Cadí (Montellà i Martinet), on no s'ha retrobat, i més endavant s'ha detectat en tres indrets de la plana, vora el Segre (Puigcerdà i Queixans) i el riu d'Er (Llívia), on sol conviure amb *G. lutea*. Pel que fa a l'hàbitat, a la Cerdanya les poblacions més importants de *G. reverchonii* estan lligades sobretot a les pletes de bestiar de la muntanya, en





*Gagea reverchonii*. Foto: Pere Aymerich

terrenys calcaris, amb sòls molt nitrificats pels excrements de vaques i ovelles, on sol créixer enmig d'ortigues. Les poblacions petites es fan també en altres ambients, com són prats una mica pertorbats o arbredes i boscos de ribera nitrificats.

Aquesta espècie té un aspecte general semblant al de *G. lutea*, però se'n separa amb facilitat perquè és una planta més menuda, de fulla més estreta (fins a uns 5-7 mm) i acanalada (no pas plana), de flors més petites i que tenen la cara externa dels tèpals d'un color ataronjat o vermellós molt característic (verdós en *G. lutea*). També es distingeixen a la Cerdanya pel color de les fulles, que és verd fosc en *G. reverchonii* i verd glauc en *G. lutea*; en altres llocs, en canvi, *G. reverchonii* sol tenir fulles glauques.

### ***Gagea pratensis***

Aquesta espècie té actualment una àrea de distribució europea àmplia, però no és clar en quines zones és autòctona i en quines ha estat introduïda. Concretament, a Europa central hi ha força opinions que la consideren una

espècie introduïda, perquè sempre es troba en ambients molt influïts per l'activitat humana i perquè s'assumeix que el paisatge primitiu (de fa segles) estava cobert de boscos i no hi havia hàbitats adequats per a *G. pratensis*. Si és així, seria un cas semblant al de la *G. villosa* dels camps, de dues plantes originàries de l'est d'Europa o l'oest d'Àsia que han estat escampades durant segles per l'activitat humana. Es desconeix quina és la situació a la Cerdanya i als Pirineus, però no es pot excloure que hi sigui una planta introduïda d'antic.

És una *Gagea* en general rara, però més a la Baixa Cerdanya que a l'Alta. A la Catalunya Sud és una espècie protegida legalment al màxim nivell, que només ha estat observada en tres llocs, dos de la Cerdanya i un de l'Alt Urgell. La informació que en tenim de l'Alta Cerdanya és incompleta, però alguna vegada hi ha estat qualificada com de "força freqüent". Segons les dades recopilades, hauria estat observada en un mínim de vuit llocs de la subcomarca, a Oveja, Santa Llocaia, Sallagossa, Llo i Estavar, en altituds fins a 1550 m. A l'Alta Cerdanya es fa sobretot en camps de cereals, acompanyant



*Gagea pratensis*. Foto: Pere Aymerich

*G. villosa*, però també apareix en pastures. A la Baixa Cerdanya només es coneix de dos punts del riberal del Segre a Puigcerdà i Queixans, en un dels quals no ha estat retrobada recentment. Hi fa poblacions petites (com a molt unes quantes desenes d'individus) que viuen en arbredes esclarissades i nitrificades pel bestiar, en les quals conviu amb *Gagea lutea*, *G. reverchonii* i *G. villosa*.

*G. pratensis* es pot diferenciar de les dues espècies anteriors sobretot perquè té les flors dretes (obertes mirant cap amunt), mentre que les de *G. lutea* i *G. reverchonii* són més o menys penjants (miren cap avall). Les flors també són clarament més grosses (les peces o tèpals poden arribar als 2 cm de llarg) i d'un groc més viu. La fulla basal és estreta (fins a mig centímetre d'amplada), plana a la cara superior i de secció més o menys triangular. A més, *G. pratensis* té generalment tres bulbs (de vegades dos), mentre que les altres dues espècies tenen un bulb solitari.

### Bibliografia

- AYMERICH, P. 2013. Notes sobre algunes plantes, rares o amenaçades als Pirineus catalans. *Butlletí Institut Catalana d'Història Natural*, 77: 5-26.
- AYMERICH, P. 2016. Notes florístiques de les conques altes dels rius Segre i Llobregat (IV). *Orsis*, 30: 133-165.
- AYMERICH, P., SORIANO, I. & LLISTOSELLA, J. 2008. Addicions a la flora vascular del Parc Natural del Cadí-Moixeró i de les serres veïnes (Prepirineus orientals ibèrics). *Acta Botanica Barcinonensia*, 51: 35-47.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 2001. *Flora dels Països Catalans*. Vol. 4. Ed. Barcino. Barcelona. 750 p.
- LEWIN, J.M. & SCHWAB, P. 2015. Contribution à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales (66) - Période actuelle 2010-2015. *Mycologie et Botanique. Bulletin de la Société Mycologique et Botanique de Catalogne Nord*, 30: 41-55.
- LEWIN, J.M. & SCHWAB, P. 2019. Apports complémentaires à la connaissance de la flore des Pyrénées-Orientales. *Mycologie et Botanique. Bulletin de la Société Mycologique et Botanique de Catalogne Nord*, 34: 51-58.
- SÁEZ, L., AYMERICH, P. & BLANCHÉ, C. 2010. *Llibre Vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Ed. Argania. Barcelona. 811 p.
- TERRISSE, A. Contribution à l'inventaire de la flore du département des Pyrénées-Orientales (ouest et zones voisines de l'Ariège et de l'Aude). *Bulletin Société Botanique Centre-Ouest*, 19 : 238-243.
- TERRISSE, A. 1998. Le genre *Gagea* en Cerdagne française et Conflent. *Bulletin Société Botanique Centre-Ouest*, 29 : 3-6.



# Conservem els últims galls de la Cerdanya

Anna Planella

## *Paisatges Vius*

Els darrers 15 anys el gall fer ha patit una ràpida davallada poblacional a Catalunya, especialment als nuclis més perifèrics de la seva distribució.

A la Cerdanya nord l'espècie gairebé ha desaparegut, un preludi de què pot passar a la resta de la comarca si no es posen mesures sobre la taula per reduir les amenaces que l'estan fent desaparèixer, com són l'increment desmesurat d'activitats lúdiques i esportives als boscos de muntanya durant tot l'any, la gestió forestal que tingui poc en compte els requeriments de l'espècie o l'augment de les poblacions de depredadors i d'ungulats salvatges, especialment el cérvol.

## EL GALL FER

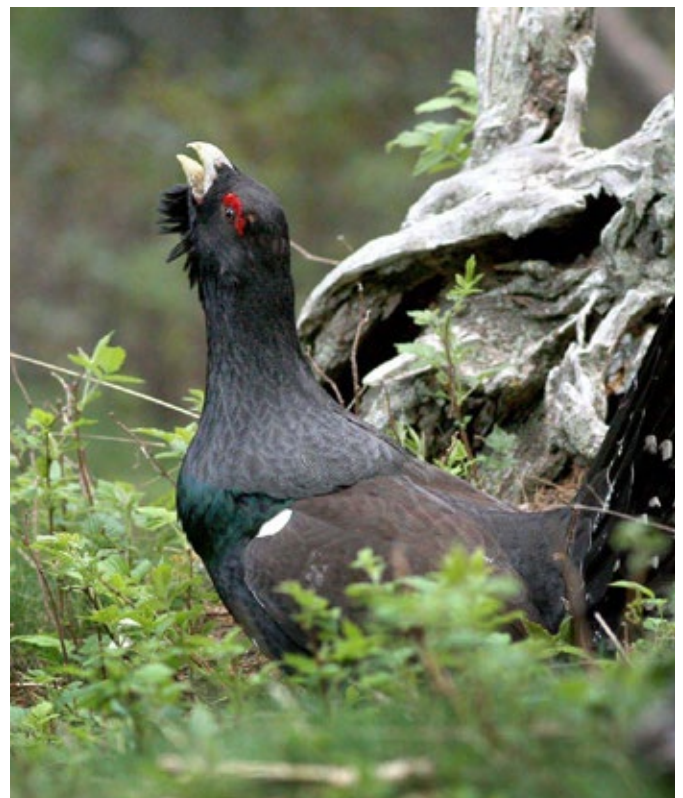
### Com és?

El gall fer és un ocell de l'ordre dels galliformes, concretament de la subfamília dels tetraònids, igual que la perdiu blanca, una altra espècie també emblemàtica del Pirineu. Els tetraònids constitueixen un grup d'ocells d'origen nòrdic molt ben adaptats al fred, fet que els permet ocupar, durant tot l'any, nínxols ecològics que acaben sent massa extrems per a altres espècies. Algunes de les adaptacions del gall fer al fred i a la neu són els narius i els tar-

sos emplomats, la presència d'apèndix cornis que creixen des de finals d'estiu fins a l'hivern allargant d'aquesta manera els dits en forma de raquetes de neu, i les plomes corporals dobles (de la base de cada ploma en surt una de més petita que està més en contacte amb el cos per tal d'ajudar a mantenir l'escalfor corporal).

El gall fer té un dimorfisme sexual molt marcat. El mascle, força més gran que la femella, és de color negre amb el bec blanc ivori i té una destacada carúncula vermella sobre els ulls. En canvi, la femella presenta un plomatge de tons terrosos que li permet passar desapercebuda a l'hora de covar els ous a terra.

La seva mida i aparença, juntament amb els seus hàbits discrets i la seva raresa, l'han convertit en un dels ocells més emblemàtics dels boscos de muntanya del Pirineu i Prepirineu.



## On es troba?

La distribució mundial del gall fer s'estén des del nord de la península Ibèrica i sud-est d'Europa fins als boscos boreals del nord d'Europa i Àsia, on es troba àmpliament distribuït.

Així doncs, les poblacions de la península Ibèrica constitueixen el límit sud-occidental de l'àrea de distribució mundial, i es troben aïllades entre sí i de la resta de poblacions europees. Aquest aïllament ve explicat per la situació com a refugis de l'espècie durant els darrers màxims glacials, i ha donat origen a dos taxons diferenciats en l'àmbit de subespècie: *Tetrao urogallus cantabricus* a la població cantàbrica i *Tetrao urogallus aquitanicus* a la pirinenca. La manca de connexió d'aquests nuclis amb el gran gruix de la població europea i la situació al límit de distribució condiciona una major vulnerabilitat i per tant una major probabilitat d'extinció.

A Catalunya l'àrea de distribució s'estén per les comarques del Pirineu i Prepirineu: Ripollès, Cerdanya, Alt Urgell, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça, Val d'Aran i les parts septentrionals del Solsonès, Berguedà i Pallars Jussà.



## Com viu?

És un ocell forestal que habita principalment als boscos de coníferes de l'estatge subalpí, generalment entre els 1.700 i els 2.400 metres d'altitud, tot i que algunes poblacions arriben als 1.200 m. És una espècie sedentària i d'hàbits terrestres, que utilitza el vol bàsicament per fugides ràpides i desplaçaments als arbres, on també s'alimenta i hi passa la nit.

A partir de la dècada dels 50 la progressiva disminució de les activitats agrícoles i ramaderes al Pirineu va derivar en l'augment de la superfície forestal, i conseqüentment en la recuperació del gall fer, el qual havia patit un fort coll d'ampolla a principis del segle XX. Tot i la recuperació del bosc al llarg de la segona meitat del segle passat, no qualsevol bosc és apte per a l'espècie.

A més, els requeriments d'hàbitat del gall fer varien al llarg del seu cicle anual, en concordança amb els canvis estacionals del seu comportament:

- **A l'hivern** tenen una activitat principalment arborícola i molt sedentària, redueixen al màxim la seva activitat per tal d'estalviar les poques reserves energètiques que els ofereixen les fulles de pi, pràcticament l'únic aliment disponible. Durant aquesta època, galls i gallines habiten als rodals de bosc de més altitud, a prop del límit forestal, zones generalment ben innivades que a la vegada presenten una bona insolació.
- **A la primavera**, cada any, els mascles d'una mateixa zona es reuneixen en unes àrees concretes del bosc anomenades "cantaders", on s'exhibeixen cantant i saltant per tal d'atraure les femelles. Les femelles, receptives durant només un parell de dies cada any, visiten els cantaders, trien el mascle que més els agrada i es produeixen les còpules. Al cap d'uns 10 dies les femelles inicien la posta, d'entre 5 i 7 ous, a un niu que fan a terra, amagat entre la vegetació del sotabosc. Durant la primavera segueixen alimentant-se de fulles de pi i incorporen a la dieta plantes herbàcies del sotabosc.



• **A principis d'estiu**, cap a la darrera setmana de juny, té lloc el pic d'eclosions dels ous. Els pollets són nidífugs, és a dir que després de l'eclosió es mantenen al niu entre 1 i 2 dies i tot seguit ja segueixen a la gallina allà on vagi de propi peu. Romanen al costat de la mare durant un període d'uns tres mesos, fins a la tardor. Els pollets, els primers dies s'alimenten d'invertebrats (formigues, erugues, opilions...), pel seu alt contingut proteic, i més tard passen a alimentar-se principalment de plantes herbàcies i fruits del bosc, com els adults. És també durant aquesta època quan es produeix la muda dels mascles i gallines no reproductores. Les gallines que han criat inicien la muda tan bon punt els pollets són prou independents.

• **A la tardor**, els joves, que ja tenen la mateixa mida i aspecte que els adults, se separen de la gallina i inicien la seva vida autònoma. Les femelles són les que dispersen a majors distàncies i són les fundadores de noves poblacions. En aquesta època s'alimenten de plantes herbàcies i fruits del bosc, com el nabiu, la boixerola i els gerds. Quan aquests fruits deixen d'estar disponibles tornen a alimentar-se essencialment d'acícules de pi.

## CONSERVACIÓ

### Estat de conservació i tendència

Des dels anys 80, el gall fer a Catalunya ha patit una greu regressió poblacional, accentuada durant la darrera dècada, especialment a les poblacions més perifèriques, on ja s'han constatat extincions locals.

El nombre d'efectius de la població s'estima principalment a partir del nombre de mascles que es compten als cantaders. Mitjançant els dos censos globals de mascles realitzats el 2005 i 2015 s'ha constatat una regressió superior al 30% de la població a Catalunya, passant de 538 mascles censats el 2005 a 363 el 2015. A la vegada, també s'observa un descens important del nombre mitjà de mascles per cantader, passant de 2,5 a 1,6 mascles.

Aquesta gran davallada de l'espècie en un curt període de temps ha provocat que el nivell d'amenaça a Catalunya hagi passat de Vulnerable a En Perill d'Extinció.

### El gall fer a la Cerdanya

La Cerdanya és una de les comarques on la regressió poblacional ha sigut més important. Del 2005 al 2015 el nombre de cants s'ha reduït un 50%, i el nombre de mascles totals ha patit una davallada del 70%.

Podem dividir l'àrea de distribució del gall fer a la Cerdanya en dues regions diferents: La Cerdanya Nord (la solana de la Cerdanya) i la



Cerdanya Sud (la cara nord del Cadí), separades per la vall del Segre.

Per una banda, l'àrea de distribució del gall fer a la Cerdanya Nord es troba dins del domini del pi negre, amb presència puntual de pi roig a les cotes més baixes. Presenta un relleu suau amb abundants zones sense pràcticament pendent. Aquesta orografia de fàcil accés i la possibilitat d'arribar amb vehicle motoritzat a cotes molt altes són alguns dels motius que han propiciat el gran increment de freqüentació humana a la zona, un accés fàcil a la muntanya per a un públic familiar i de qualsevol nivell d'expertesa.

Per altra banda, a l'àrea de distribució del gall fer a la Cerdanya Sud abunda tant el pi roig com el pi negre, amb sotabosc de boix-rola, ginebre o boix, amb presència puntual de pi negre. L'orografia és més accidentada i inaccessible que a la regió nord i trobem el gall principalment a les parts altes de les obagues. Com a possibles causes de regressió cal destacar l'increment de les activitats ludicoesportives, especialment a les estacions d'esquí i a les seves proximitats.

## Els boscos de muntanya, hàbitat del gall fer

### Problemes de conservació

Els motius de la regressió del gall fer són múltiples, i a cada població l'afecta en diferent mesura cadascuna de les causes; això dificulta molt l'establiment i priorització de mesures de conservació efectives.

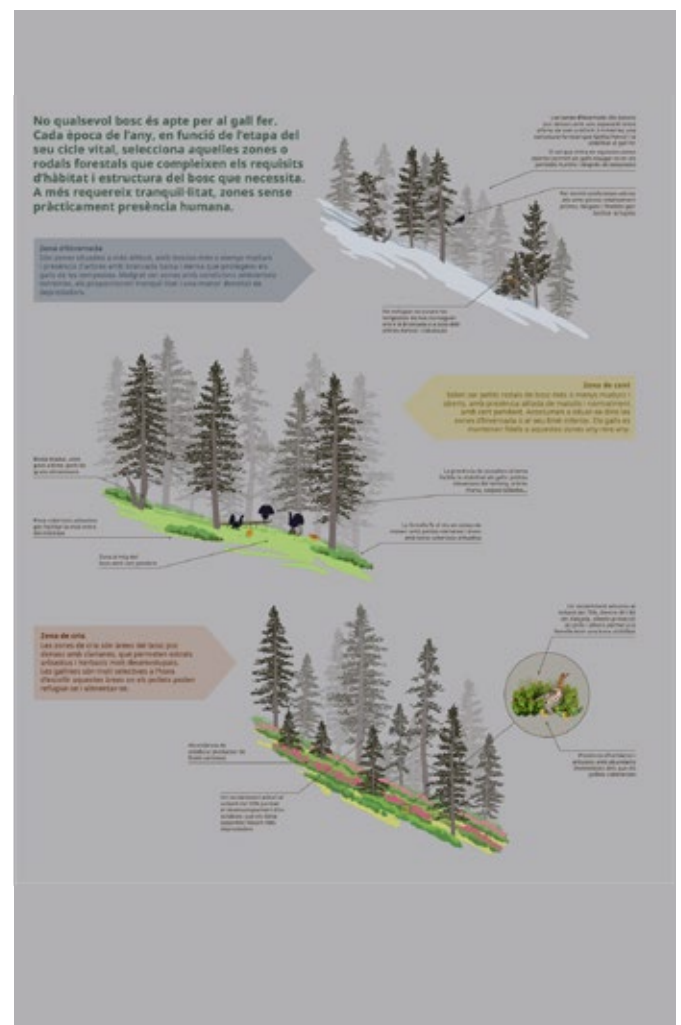
Entre les problemàtiques conegudes que afecten el gall fer trobem:

- El canvi climàtic preveu força canvis en la coberta de neu, temperatures i precipitacions: sequeres d'estiu que reduiran la disponibilitat de fruits al sotabosc, nevades tardanes a la primavera, tempestes fortes a l'època de cria amb pedregades... Aquests canvis seran encara més greus i sobtats a les poblacions més meridionals, als límits de distribució de l'espècie.
- El risc de col·lisió amb infraestructures humanes (filats ramaders no senyalitzats,

línies elèctriques i cablejat de remuntadors a estacions d'esquí).

- L'increment dels ungulats salvatges, principalment els cérvols, que a algunes zones ha arribat a fer desaparèixer la totalitat del sotabosc, un recurs imprescindible per al gall fer tant per aliment com per refugi dels depredadors.
- El creixement de les poblacions de mesocarnívors, com la marta i les guineus, que són els principals depredadors del gall fer.
- Aprofitaments forestals realitzats en època sensible per a l'espècie o sense tenir en compte els requeriments d'hàbitat del gall fer.
- Les molèsties derivades de l'increment de les activitats lúdiques i esportives a la muntanya al llarg de tot l'any.

A continuació es detallen les dues últimes problemàtiques amb eines per fer compatible l'activitat amb la conservació del gall fer.





## La gestió forestal

En funció de l'època de l'any, el gall fer selecciona zones o rodals forestals que compleixin els requisits d'hàbitat necessaris per desenvolupar les diferents etapes del seu cicle vital. Els aprofitaments forestals que no tinguin en compte aquests requeriments poden condicionar-ne la presència.

Conèixer quines accions forestals poden perjudicar a l'espècie és un tema complex, però a grans trets, les accions desfavorables són aquelles que tenen com a objectiu únic l'aprofitament forestal, buscant peus d'arbres grans i rectes, provocant el rejoeniment de la massa i transformant-los en rodals homogenis i densos, reduint considerablement l'estrat arbustiu, un element indispensable pel gall fer.

Diversos treballs han buscat com compatibilitzar els aprofitaments forestals i la conservació de l'hàbitat pel gall fer, definint els tipus d'aprofitaments que s'hi poden fer en funció del tipus de bosc (<http://www.gallipyr.eu/documents/Manuel%20Tetras.pdf>).

Un aspecte clau a tenir en compte a l'hora de fer treballs forestals és el calendari de les actuacions: els treballs i actuacions s'han de realitzar fora de períodes sensibles, o dit de manera més concreta: entre el 15 de juliol i el 15 de novembre.

Un altre factor a tenir en compte és que la gestió forestal comporta l'obertura de noves pistes forestals, de manera que s'afavoreix l'accessibilitat a les zones amb presència de l'espècie i s'acaba transformant en un problema de molèsties per sobrefreqüentació humana. Per tant, és molt important tancar els accessos a les pistes un cop acabades les activitats.

La gestió forestal, però, pot ser una aliada del gall fer, sempre que es realitzi tenint en compte les necessitats i requeriments d'hàbitat de l'espècie. L'obertura de masses forestals denses permet l'entrada de llum i el creixement del sotabosc que el gall necessita per refugiar-se i alimentar-se. A més, facilita els desplaçaments dels individus a l'interior del bosc. El manteniment durant els treballs fo-

restals d'arbres brancalluts de gran diàmetre, arbres morts en peu i a terra, les espècies arbòries productores de fruit com les moixeres i evitar malmetre el sotabosc, són algunes de les bones pràctiques que poden ajudar al gall fer.

En determinats casos la gestió forestal és fins i tot necessària, una acció de conservació del gall fer per si mateixa. Especialment en boscos que havien estat fortament tallats en el passat que en deixar de gestionar-los s'han densificat fins a fer-los inadequats per a l'espècie.

### Les molèsties derivades de les activitats lúdiques i esportives

Les molèsties provocades per la sobrefreqüentació humana és una de les altres causes de la regressió del gall fer a determinades zones del Pirineu.

La presència humana als boscos subalpins on habita el gall fer ha sigut escassa fins a mitjan últim segle, especialment a l'hivern. En canvi, al llarg dels últims anys hi ha hagut un increment molt important de les activitats d'oci a l'aire lliure, convertint-se en un dels principals motors econòmics de comarques de muntanya com la Cerdanya. Aquest increment de les activitats humanes pot afectar a aquelles espècies que trobaven en els hàbitats de muntanya la tranquil·litat necessària per al desenvolupament del seu cicle vital, com és el cas del gall fer i la perdiu blanca.

Els animals salvatges en general veuen a l'home com a un depredador i davant la seva presència activen la resposta d'estrès, una cascada hormonal que permet canvis fisiològics i de comportament ràpids per fer front als canvis imprevisibles de l'ambient, com per exemple fugir davant d'un possible depredador. El procés de resposta de l'estrès per si sol no és perjudicial, però si l'estrès és permanent o repetitiu al llarg del temps pot tenir conseqüències negatives per l'individu. Si aquest estrès afecta diversos individus d'una població pot conduir a una regressió poblacional.

L'efecte que poden tenir les diferents activitats depèn del tipus d'activitat i del període

de l'any en què es duen a terme:

- **Esquí alpi:** L'esquí alpi té un impacte molt més enllà de les molèsties humanes, condicionant la presència del gall en una àrea extensa i fins i tot causant extincions locals.

En primer lloc, la tala del bosc per tal de desenvolupar pistes i instal·lacions causen una pèrdua directa d'hàbitat pel gall fer, i els individus que resten a les taques de bosc entre pistes es veuen obligats a travessar zones obertes on estan més exposats a depredadors.

Per altra banda, els complexos hivernals venen associats a un augment important de les activitats al seu voltant, molt més enllà que l'esquí alpi de pista.

A més, lligat als complexos d'esquí trobem la mortalitat causada per col·lisions per infraestructures humanes, en el cas de les estacions d'esquí principalment amb cables de remuntadors.

Un altre impacte indirecte gens menyspreable dels complexos hivernals és l'increment de depredadors generalistes, com les guineus i les martes, que aprofiten els recursos tròfics derivats de l'activitat humana (deixalles, restes de menjar, rosegadors...).

En el cas d'estacions de dimensions importants, la fragmentació de l'hàbitat pot esdevenir un problema de connectivitat entre poblacions, evitant la possible dispersió i intercanvi d'individus amb altres zones fins al punt de deixar-les aïllades.

Algunes recomanacions de bones pràctiques per a les estacions d'esquí són la senyalització dels cablejats aeris per reduir el risc de col·lisió, instal·lar barreres per evitar l'esquí fora-pistes als rodals de bosc principals o les zones amb presència constatada de l'espècie, la modificació de pistes o itineraris que passin per les zones més sensibles per a l'espècie i la correcta senyalització de les pistes i itineraris de raquetes per evitar que la gent surti dels camins marcats.

- **Recol·lecció de bolets:** El principal impacte derivat d'aquesta activitat es dona a

finals de primavera-principis d'estiu, moment en què la recol·lecció de múrgoles i ceps coincideix amb l'època de cant i nidificació del gall fer. La presència de boletaires, que escorcollen el bosc minuciosament, pot provocar molèsties importants a les gallines que coven els seus ous. Si les gallines es veuen obligades a abandonar la posta repetides vegades la viabilitat dels ous es pot veure condicionada, i a la vegada veure's obligada a marxar sobtadament del niu pot provocar que sigui més fàcilment detectada per un depredador. Pel que fa al cant, tal com hem esmentat anteriorment, les femelles són receptives per copular només durant dos o tres dies cada any; per tant, la presència de boletaires a les zones de cant durant aquests dies pot provocar que aquell any no es puguin reproduir.

Per fer compatible la recol·lecció de bolets de primavera amb la conservació del gall fer es recomana no sortir a buscar-ne fins a mig matí, un cop ha aflluixat l'activitat als cantaders i ja s'hagin donat les còpules.

En el cas de trobar-se amb una gallina a terra covant, cal allunyar-se ràpidament de la zona sense fer soroll i no tocar mai els ous. L'olor humana pot fer que la femella abandoni la posta o bé atreure els depredadors.

- **Excursionisme:** Un dels principals impactes d'aquesta activitat es dona quan els excursionistes abandonen els camins senyalitzats, ja que els galls es veuen més afectats per aquelles molèsties imprevisibles, habituant-se més fàcilment a la presència humana quan els usuaris es mantenen en els mateixos recorreguts. Aquest fet pren encara més importància quan els excursionistes van acompanyats de gossos deslliats, ja que poden arribar a matar galls, especialment si són pollets. Per altra banda, alguns senders passen per zones crítiques, com poden ser llocs de nidificació, d'hivernada o cantaders, on la presència humana fora dels camins senyalitzats pot arribar a condicionar l'èxit reproductiu o la supervivència hivernal.



• **Vehicles motoritzats i BTT:** Les diverses modalitats d'accés motoritzat i BBT també poden causar molèsties al gall fer quan es duen a terme fora dels camins principals, especialment durant el període crític (de novembre a juliol). Les molèsties es produeixen no només pel pas dels vehicles, sinó per la presència de gent al seu hàbitat, que en determinats moments poden tenir impactes importants, tal com ja s'ha descrit en les activitats anteriors.

• **Esquí de muntanya:** Pocs anys enrere l'esquí de muntanya era practicat per molt pocs usuaris, però actualment ha esdevingut una activitat molt popular al Pirineu. Tot i que aquesta activitat normalment es realitza en zones alpines, els esquiadors també transcorren per zones subalpines dins de bosc, on els galls passen l'època més sensible de l'any. L'impacte d'aquesta activitat pot ser considerable a determinades zones, ja que no només es du a terme en l'època més sensible per l'espècie sinó que generalment es desenvolupa sense seguir cap mena de recorregut senyalitzat.

Caldria evitar practicar l'activitat als boscos amb presència de l'espècie, esquiar per espais oberts entre masses forestals, seguir senders i itineraris senyalitzats o, si no n'hi ha, les traces d'altres esquiadors i, en el cas de no tenir més opció, intentar travessar el bosc sense fer soroll ni aturar-se.

• **Raquetes:** De la mateixa manera que l'esquí de muntanya l'impacte d'aquesta activitat té lloc quan transcorre per zones d'hivernada, on els galls passen l'època més sensible de l'any, però a diferència de l'esquí, és de més fàcil regulació i permet ser canalitzada, com l'excursionisme.

És important practicar aquesta activitat amb el grup unit i en silenci, seguint sempre itineraris senyalitzats i camins principals.



Paisatges Vius ha editat un Mapa-Guia de camins respectuosos amb el gall fer i recomanacions de bones pràctiques:

[https://www.cerdanya.org/wp-content/uploads/2020/04/gall\\_fer.pdf](https://www.cerdanya.org/wp-content/uploads/2020/04/gall_fer.pdf)



## On i com practicar activitats lúdiques i esportives a la muntanya per fer-ho compatible amb la conservació de la fauna amenaçada

Aquest mapa-guia va dirigit a les persones sensibles que, de manera voluntària, vulguin ajudar a evitar l'extinció del gall fer i altres espècies amenaçades de les muntanyes pirinenques

### Recomanacions bàsiques per ajudar la fauna amenaçada



**No surtis dels itineraris senyalitzats i camins principals.** Els animals eviten aquestes zones i romanen tranquils a les àrees sense senders.



**Porta el gos sempre lligat.** Els gossos lliures fan fugir els animals salvatges i són potencials depredadors.



**A zones amb gall desplaça't per espais oberts evitant travessar el bosc i sense acostar-te als límits.** Són molt sensibles a la presència humana, sobretot a l'hivern.



**Evita les zones amb presència de fauna amenaçada sempre que sigui possible.** Proporciona'ls la tranquil·litat que necessiten.

## Gall fer pirinenc

*Tetrao urogallus aquitanicus*

**Grau d'amenaça:** En perill d'extinció

**Descripció:** Ocell de gran mida i marcat dimorfisme sexual: mascles negres i femelles pigallades de tons marrons.

**Hàbitat:** Boscos subalpins principalment de pi negre i alguns de pi roig o avets.

**Altitud:** Principalment entre els 1.500 i els 2.300 m.

Algunes poblacions fins als 1000 m.

**Moviments:** Resident. Fa petits moviments al llarg de l'any dins un mateix bosc.



## Perdiu blanca *Lagopus muta*

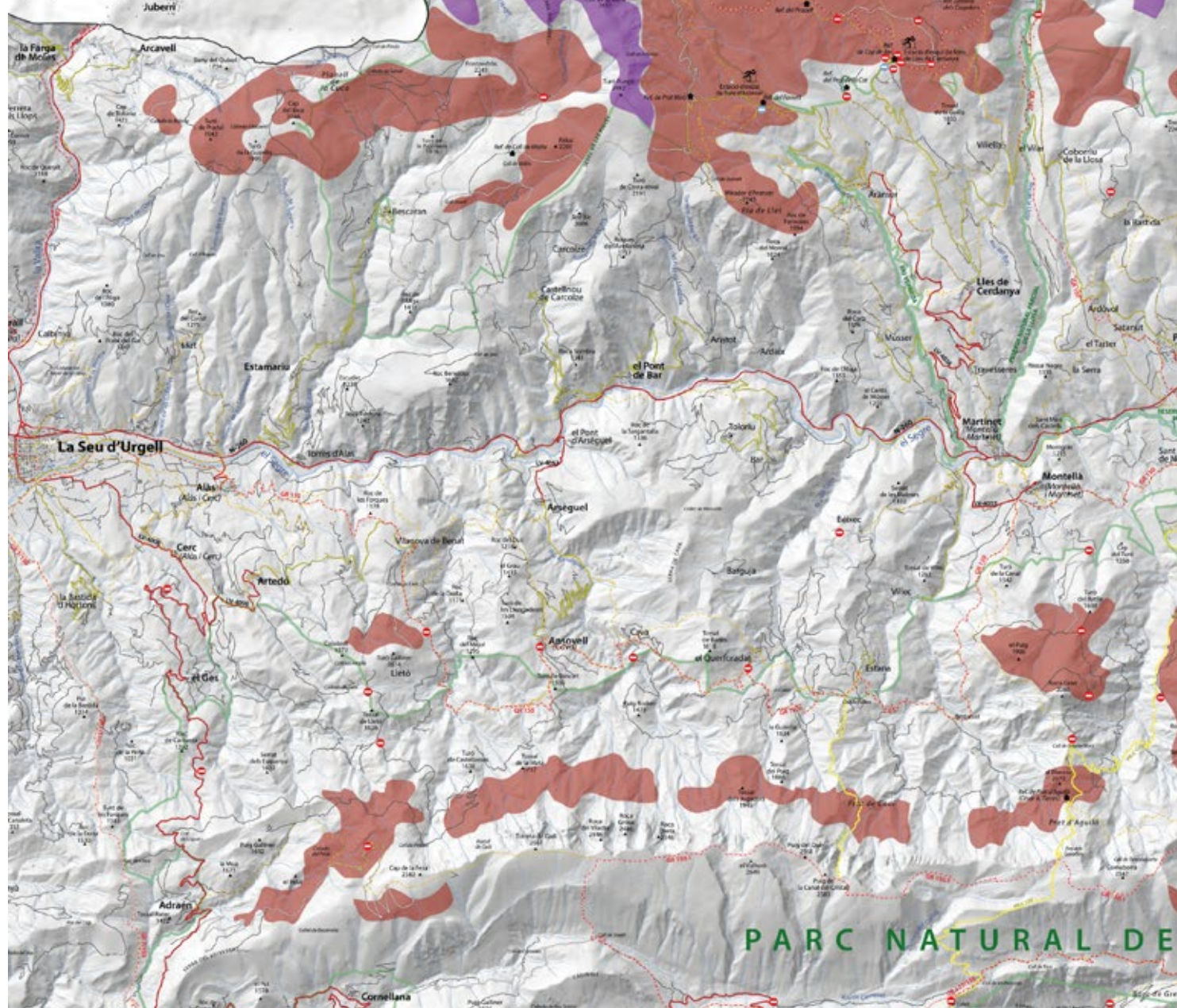
**Grau d'amenaça:** Vulnerable

**Descripció:** A l'estiu és pigallada, per camuflar-se entre els rocs, i a l'hivern es torna blanca com la neu.

**Hàbitat:** Prats alpins i roquissars d'alta muntanya.

**Altitud:** Per sobre dels 2000 m.

**Moviments:** Resident. Fa petits moviments al llarg de l'any dins un mateix massís muntanyós.





## Mussol pirinenc *Aegolius funereus*

**Grau d'amenaça:** Vulnerable

**Descripció:** Petit mussol de coloració molt fosca amb puntejat blanc. La seva presència al Pirineu no es va confirmar fins als anys 80.

**Hàbitat:** Boscos subalpins de pi negre. Cria en arbres morts en peu aprofitant els forats d'antics rius de piot negre.

**Altitud:** Entre els 1.500 i 2.400 m.

**Moviments:** Els mascles són residents mentre que les femelles poden dispersar llargues distàncies.

## Corriol pit-roig

*Charadrius morinellus*

**Grau d'amenaça:** Vulnerable

**Descripció:** Ocell de potes llargues i tons daurats. En època de cria les femelles mostren un plomatge més vistós que els mascles, i són ells els que coven els ous i tenen cura dels pollets.

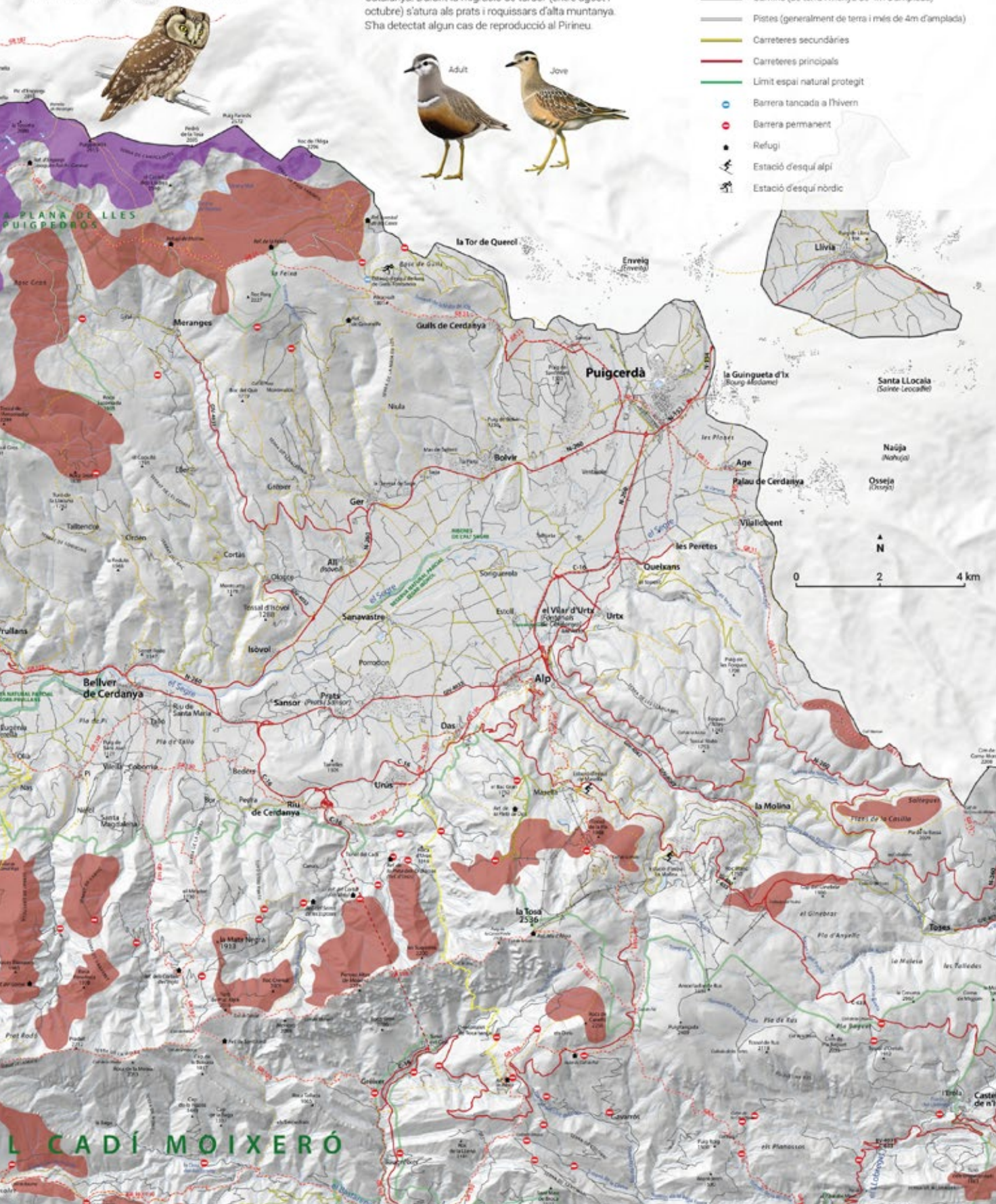
**Hàbitat:** Prats i roquissars d'alta muntanya.

**Altitud:** Generalment per sobre dels 2.000 m.

**Moviments:** Espècie migradora molt escassa a Catalunya. Durant la migració de tardor (entre agost i octubre) s'atura als prats i roquissars d'alta muntanya. S'ha detectat algun cas de reproducció al Pirineu.

## Llegenda

- Zones amb presència de gall fer i mussol pirinenc
- Zones amb presència de perdut blanca i corriol pit-roig
- Senders senyalitzats
- GR
- PR
- Camins (de terra i menys de 4m d'amplada)
- Pistes (generalment de terra i més de 4m d'amplada)
- Carreteres secundàries
- Carreteres principals
- Limit espai natural protegit
- Barrera tancada a l'hivern
- Barrera permanent
- Refugi
- Estació d'esquí alpí
- Estació d'esquí nòrdic





Més enllà de les accions que es duen a terme des d'entitats o administracions, la conservació de l'espècie es troba també a les mans de cadascú de nosaltres.

Podem resumir en 4 les regles d'or bàsiques que poden ajudar el gall fer:

- 1) No sortir dels itineraris senyalitzats i camins principals, ja que els galls eviten acostar-s'hi i romanen tranquils a les zones sense senders.
- 2) Respectar els senyals i les barreres; hi són per garantir la conservació de la natura.
- 3) Portar sempre el gos lligat, ja que els gossos lliures fan fugir els animals salvatges i en són potencials depredadors.
- 4) Desplaçar-se amb el grup unit i sense cridar per evitar molestar els galls que viuen a les proximitats dels senders.



**1. No surtis dels itineraris senyalitzats i camins principals**

Els galls eviten aquestes zones i romanen tranquils a les àrees sense senders.



**2. Respecta els senyals i les infraestructures de regulació**

Hi són per garantir la conservació de la natura.



**3. Porta el gos sempre lligat**

Els gossos lliures fan fugir els animals salvatges i en són potencials depredadors.



**4. Desplaçar-se amb el grup unit i sense cridar**

El silenci evita molestar els galls que viuen a les proximitats del traçat.

## Altres accions de conservació

A banda de seguir les recomanacions de bones pràctiques per a cada ús i activitat, i tenir sempre en compte les necessitats d'hàbitat i tranquil·litat de l'espècie, existeixen altres accions de conservació possibles per ajudar el gall fer:

**• Reducció de la mortalitat per col·lisions:**

les col·lisions amb infraestructures humanes poden ser una causa de mortalitat important, segurament subestimada, ja que es coneix que és una de les principals causes en altres poblacions europees. Per aquest motiu, s'estan duent a terme diverses actuacions per reduir-ne el risc:

1. Retirada de filats d'espines de tancats ramaders en desús o retirada i substitució per fil llis
2. Senyalització de tancats ramaders de fil llis o de malla cinegètica amb fleix gruixut visible
3. Visualització de cablejats aeris de línies elèctriques i remuntadors d'esquí situats en zones prioritàries per l'espècie.







• **Reducció de les molèsties derivades de les activitats lúdiques i esportives:** Tal com s'ha esmentat la sobrefreqüentació humana pot ser una altra causa important de regressió del gall fer a Catalunya. Per tal de fer compatibles els usos amb la conservació a determinades zones és necessari fer-ne una regulació:

1. Tancament de camins per evitar l'accés motoritzat a les zones més sensibles.
2. Modificació de senders i d'itineraris per fer a peu i amb raquetes de neu buscant passos alternatius per zones sense presència habitual de l'espècie.
3. Realització de campanyes de divulgació i sensibilització per tal de donar a conèixer l'existència del gall fer, les seves problemàtiques i les pautes a seguir durant les diferents activitats per ajudar a conservar-lo.

• **Reducció de la pèrdua d'hàbitat:** A part dels aprofitaments forestals poc curosos amb l'espècie, la competència amb ungulats (en clar augment en gran part de Catalunya) és un altre factor que condiciona la presència del sotabosc necessari per al desenvolupament del seu cicle vital. Per tal de reduir l'herbivorisme s'estan construint tancats d'exclusió per ungulats. En alguns casos el sotabosc es recupera sol, però en d'altres on ha desaparegut pràcticament del tot pot ser necessari plantar-hi arbusts productors de fruit (nabius, gerderes, boixeroles, ginebres...).



Una altra acció de millora d'hàbitat, com s'ha comentat anteriorment, és la gestió forestal totalment dirigida a aconseguir l'estructura forestal que el gall fer necessita per sobreviure, que en determinades zones ha arribat a un punt de no ser apte per a l'espècie.

*El projecte PeriFer de Paisatges Vius es dedica a la conservació del gall fer pirinenc de manera compatible amb els diferents usos i activitats. <https://paisatgesvius.org/ca/projectes/3943>*

# Per uns Pirineus Vius

## Objectiu: educació ambiental per la sostenibilitat

Teresa Franquesa Codinach\*



### Una iniciativa consolidada de cooperació pirinenca transfronterera

Entre el 1997 i el 2002, sota l'impuls de la Lliga per la Protecció de les Aus, diferents actors d'educació ambiental del vessant francès del Pirineu s'agruparen per formar la *Xarxa d'educació per la conservació del trençalòs*, que tenia com a objectiu sensibilitzar sobre la necessitat de conservació dels hàbitats de muntanya, a través d'una espècie emblemàtica amenaçada com és el trençalòs. Aquesta unió va ser la llavor del que esdevindria la xarxa transfronterera '*Educació Pirineus Vius*', en la que actualment una seixantena d'entitats especialitzades en educació ambiental d'ambdós costats de la serralada, des del País Basc a Catalunya i des d'Aquitània al Rosselló, comparteixen el seu compromís i el seu treball educatiu en l'àmbit del medi ambient i el desenvolupament sostenible del territori.

Al llarg de la serralada, els diferents promotors d'accions educatives se solen trobar aïllats cadascú en el seu territori. La *Xarxa d'Educació Pirineus Vius* és una eina per trencar aquest aïllament, crear formes d'intercanvi i relacions fluides, i enfortir vincles per compartir expe-

riències, difondre coneixements i augmentar la qualitat de les accions. Els reptes pirinencs traspassen fronteres i la resposta que cal donar ha de ser comuna. Estar junts permet compartir coneixements i recursos.

La Xarxa s'ha construït damunt d'un llenguatge comú que l'identifica. Per tal que els projectes nasquessin de bases compartides i per superar les diferències culturals i administratives, els membres varen elaborar un document que posa de manifest els principis, els valors i la metodologia educativa de la Xarxa. La seva *Carta*, el primer resultat de l'intercanvi transfronterer, és el testimoni de les intencions del col·lectiu i una instantània de l'estat de coneixement, creences i punts en comú entre els membres i, encara avui, és el document de referència de la Xarxa.

L'educació ambiental vers el desenvolupament sostenible del Pirineu du els reptes ambientals als àmbits econòmic, social, cultural i de governança. És una responsabilitat compartida i ha de permetre dur a terme estratègies consensuades entre els diferents actors del territori, des d'associacions i empreses, fins a les autonomies, els estats i la Unió Europea. Les destinatàries són totes les persones que viuen



al Pirineu, però també les que aquestes acullen. Es pretén formar actors vinculats al territori, capaços de comprendre'l millor per obrar millor en favor del bé comú. Un bé comú que afecta tant a la qualitat de l'entorn vital com a la qualitat de la convivència entre les persones que hi viuen. Natura i cultura es donen la mà.

Els membres de la Xarxa orienten les seves accions fent de la diversitat de cultures, una cultura comuna de la diversitat. Promouen una dinàmica multiassociativa, transversal, transfronterera i cooperativa, ajudant-se de tota mena d'aproximacions (sensorials, emocionals, artístiques i científiques...) i amb un neguit permanent d'avaluació i d'obertura a la innovació.

Andorrans, catalans, aragonesos, occitans, navarresos, bascos i francesos, comparteixen una consciència comuna de Serralada, en aquest gresol de diversitat biològica i endemismes, de cultures i societats humanes de muntanya, d'activitats tradicionals i de pro-

jectes de desenvolupament. S'han agrupat per compartir experiències i recursos, formar-se i millorar la qualitat de les eines pedagògiques que utilitzen, però també per crear junts projectes innovadors d'educació i promoció del patrimoni. L'ambició era treballar junts, més enllà de les fronteres. I l'experiència demostra que és possible, gratificant i coherent.

### **Projectes compartits**

La Xarxa Educació Pirineus Vius dona suport a la tasca de cada un dels actors en el seu treball, però a més, ha propiciat la creació de diversos projectes compartits.

Per una banda, i des de fa anys, ha desenvolupat i dissenyat un conjunt d'eines pedagògiques a través del treball cooperatiu per definir objectius pedagògics, cercar finançament, validar científicament i fer-ne el seguiment. En són exemple els Kits «Trencalòs», «Aufrany», «Milà reial», «Pirineus, els colors de la biodiversitat» i «L'Almesquera, al fil de l'aigua»,





Fotografia de Teresa Franquesa

maletes pedagògiques que contenen diferents recursos per a l'aprenentatge sobre espècies emblemàtiques i hàbitats de muntanya.

A més, s'acompanya els centres educatius pirinencs, des d'educació infantil fins a l'institut, amb projectes pedagògics sobre diverses temàtiques (grans rapinyaires, activitats humanes de muntanya, paisatge, flora, canvi climàtic). Els educadors ambientals preparen el projecte amb el professorat per identificar els objectius pedagògics i recollir el coneixement previ de l'alumnat, i proposen activitats per conèixer i comprendre, per dinamitzar i fer saber, i per avaluar i progressar.

La Xarxa també impulsa la formació dels seus membres, ateses les necessitats de cadascú. Entre altres, ofereix formació a guies de muntanya, animadors socioculturals, tècnics de turisme, guardes de refugis, monitors de parapent, etc.

Així mateix, programa esdeveniments per a tota mena de públics, siguin habitants, turistes, o professionals. En són exemple les 'Trobades als cims', unes vetllades sobre el medi natural i les problemàtiques ambientals dels Pirineus, o els 'Aperitius amb la fauna pirenaica', on es convida de manera personalitzada a cadascú dels veïns, inclosos alcaldes, artistes, productors locals...., Alhora, la xarxa fa de centre de recursos pedagògics i pot ajudar qualsevol entitat en la concepció i desenvolupament d'esdeveniments vinculats al medi natural.

Un dels darrers projectes de la Xarxa, i també el més ambiciós, és el Piribús, una exposició itinerant, "Viatge al cor dels Pirineus", que pretén valorar el territori a través del seu patrimoni natural, cultural y humà. Es tracta d'un espai expositiu de 72 m2 ubicat en un semiremolc accessible, que proposa quatre mòduls temàtics amb dispositius per a interactuar sensorialment a través de cascs de visió 360°, pantalles tàctils i sonores, plafons i diversos objectes que permeten aprofundir en la història geològica, el paisatge, la biodiversitat i la història humana dels Pirineus. La previsió és que recorri un total de 6000 kilòmetres, en 32 etapes, pels diferents territoris d'ambdós vessants. Durant l'estada del Piribús a cada lloc, s'organitzen activitats paral·leles adreçades a tots els públics i, simultàniament, es recullen testimonis, opinions, percepcions i elements del patrimoni natural i cultural, material i immaterial del territori visitat.

Arribar a ser possible el Piribús ha suposat anys d'implicació i feina per als membres de la xarxa, un esforç que sens dubte haurà valgut la pena si contribueix a fer entendre una mica més els Pirineus com un tot.

Vegeu etapes i programes del Piribús a <https://www.adnpyr.eu/ca/piribus-3/>

*\*Biòloga, experta en educació  
per la sostenibilitat*



# Contribució al catàleg dels pous de gel de la Cerdanya

Gener Aymamí

## Notes de la utilització del gel a través dels temps

Tot sembla indicar que l'ús del gel es remun- ta a èpoques força reculades, sobretot a l'an- tic orient, a inicis del segon mil·lenni aC ja es coneixia a l'àrea mesopotàmica. A la Grècia del segle V aC, era força usual i els faraons egipcis oferien als seus amfitrions unes begudes fre- des, similars als granissats, barrejant neu amb mel i fruita, sia amb suc o trossejada, a aquesta barreja també eren molt aficionats Alexandre el Gran (segle IV aC) i Neró (any 62 dC). Plini Segon (segle I dC) en una carta de convit adre- çada a un cavaller romà explica que, entre al- tres coses, se li servirà neu, la qual cosa, era sens dubte tot un refinament.

També es desenvolupà el seu ús en llocs tan remots com la Xina i l'Índia. Després de la caiguda de l'Imperi Romà i durant tota l'edat mitjana, les notícies sobre la utilització del gel són força escasses, cosa que demostra que hi hagué una regressió o estancament en el co- merc de la neu o bé que només estava al servei de les classes privilegiades. Així i tot, els àrabs van estendre l'antiga tradició a les regions més meridionals d'Europa, donant-li el nom de *scherbet* que significa "dolç de neu", nom que sens dubte ens recorda el que nosaltres coneixem per sorbet.

Tot i que sembla que la casa reial de Pere II (1240-1285) ja tenia partides destinades al con- sum de gelats, a Catalunya trobem un permís de l'any 1303 que facultava els habitants de Sant Llorenç de Morunys per a treure neu de la gla- cera natural de la Bòfia a la serra de Port del Compte i que el 1605 se signà un contracte per dur-la cap a Barcelona.

Al manuscrit culinari més antic que es co- neix que és el llibre de Sent Sovi del 1324 escrit en valencià, fa esment de la *hordiate* o ordi re-

mullat i espremut acompanyat d'altres tipus de sucus vegetals com la civada i l'ametlla, endol- cits amb mel i refredats amb neu.

L'any 1567 es documenta que ja existia el pou de la Ginebreda de Castellterçol.

Els croats que provenien de Terra Santa van contribuir a la seva difusió i Marco Polo va in- troduir algunes de les receptes que va conèixer durant els seus viatges. Així, el segle XVI, a la cort dels Mèdici, a Florència, ja servien el que nosaltres coneixem com a dolços gelats.

Hi ha esment que pels voltants de 1650 un reboster francès va inventar uns gelats de cre- ma i llet i va causar tant d'impacte a la cort anglesa de Carles I que va rebre una elevada pensió anual a canvi de reservar la fórmula ex- clusivament per al servei reial.

Al segle XVII Francesco Procopio dei Colte- lli, un italià emigrant a París, a través del seu restaurant Procope va fer arribar el gelat al po- ble.

El 1676 es va crear a París la primera associ- ació de gelaters que al cap de poc, ja comptava amb 250 membres.

El gel s'utilitzà per refredar begudes com el vi, l'aiguarent, l'aigua i també per refrescar les fruites, a l'estiu, per tal que resultessin més agradables. Aquest costum arrelà entre la po- blació benestant i s'arribà a considerar un ar- ticle de luxe i refinament.

Però també en les tavernes dels pobles s'emprava el gel. Així veiem que en la taba de la taverna de l'aiguarent de Maçanet de Ca- brenys, entre altres condicions, sempre hi havia aquestes: «*Sapia qui arrendara que sera obligat en tenir bon aiguarent tot lo any y en lo estiu fresch ab neu lo qual vendra a lliuras, i mit- jas lliuras y a tassas fins a dos diners*».

A la taverna doncs bevien l'aiguarent amb tasses, barrejat amb gel, que en rebaixava el

grau i el feia de més bon passar. La neu es venia a la menuda, a 2 diners la lliura, és a dir, cada 400 g, mentre que a Peralada i Girona es venia a 3 diners (Roura).

Per donar idea del consum de neu a Barcelona, en el dinar que tingué lloc el dia 12 de juliol de l'any 1599, que van organitzar els consellers per festejar el rei Felip III i la seva esposa Margarida d'Àustria, es van comprar quatre càrregues de vi i només se'n van consumir tres, en canvi van emprar-se quinze càrregues de neu per refrescar-lo.

S'ha comentat que una de les possibles causes que va ocasionar la controvertida mort l'any 1568 del príncep Carles d'Àustria, fill de Felip II, podia haver estat l'abús d'aigua de neu.

En el Dietari de l'Antic Consell Barceloní trobem, durant el segle XVII, força anotacions sobre l'arrendament de la neu. Tanmateix, els consellers es dirigeixen en diverses ocasions al rei, explicant la seva preocupació sobre la inseguretat dels camins, ja que els *“miquelets senyorejan tota la muntanya i roban los matxos del traïi cosa que impedeix fer la previsió ordinària de neu, cosa tant necessaria a la vida humana ques pot, dir ja es aliment.”*

Tanmateix trobem com Francesc Cornet, donzell de Barcelona, efectua una declaració judicial sobre la falta de neu a la ciutat, a l'estiu de l'any 1605: *“ Moltes voltes sin tenia a dinar non tenia a sopar, y no podia menjar a gust, ni li feia bé lo menjar, per que ya les hores era y vuy es, aliment lo beure fresch amb neu”*. Això demostra la gran importància que ja havia adquirit la neu en la societat de l'època (Aymamí; 4).

El 12 d'agost de 1620, el mostassaf de Vic, Joan Ribot, acudia al Consell de Vic a instància d'aquest i hi exposava entre altres: *“que esta nit passada [ha] tingut molta quexa de molts ciutadans per no trobarse glas en la present ciutat”*.

Va arribar un moment en què, per a la població era igual d'alarmant la manca de pa, que era un aliment bàsic, com la manca de glaç, així que els que se n'encarregaven del subministrament tenien l'obligació de tenir-ne sempre a la venda. En festivitats importants, el consum de neu s'incrementava notablement

amb la preparació de begudes fredes. Amb el pas dels anys, l'ús de la neu va adquirir una gran importància entre la població i cada vegada se'n gastava més: es considerava com un article de diari. Entre els mesos de març i novembre de 174,2 a Girona, es gastaren 60.000 quilos de neu i a París, en un sol dia del mes de juliol de l'any 1881, es van arribar a vendre 200.000 quilos (Costa, 2016; 8).

En gairebé totes les poblacions s'establia un horari per la venda de gel. Per exemple la població d'Agramunt havia d'estar proveïda, des de juny fins a octubre, de les 5 del matí fins a les 9 del vespre. En cas d'escassetat, els paers podien racionar la neu i donar prioritat als malalts i a Verdú s'ha de vendre gel als habitants i als forasters que es trobin a la vila, des del 22 d'abril al primer de novembre.

La concessió del monopoli a la vila de Montblanc comportava l'obligació de vendre l'aiguardent fred, barrejat amb neu els matins, de 4 a 7, i els vespres, de 7 a 9 hores, durant els mesos de maig a setembre (Grau; 71).

Encara que a petita escala, també s'utilitzava per conservar els aliments i sobretot el peix.

Quan el gel escasseja, generalment a causa d'una deficient distribució, es produeixen queixes, així el 3 de setembre de 1835, Josep Roche, cafeter del teatre de Tarragona, es lamenta a l'ajuntament del deficient abast del gel, cosa que li fa perdre clients i llençar begudes preparades per manca de refresc i demana una indemnització. (Grau; 66).

### **L'ús del gel amb finalitats terapèutiques**

A més a més de la seva utilització relacionada amb el món gastronòmic, el gel també s'emprà, fins ben entrat el segle XX, amb finalitats terapèutiques.

Antitèrmic contra la febre, antihemorràgic, antiinflamatori, com analgèsic, anestèsic i per alleugerir cremades, si més no les casolanes, ja que en moltes llars hi havia una ampolla d'oli amb neu, recordo haver-la vist de petit a casa, amb aquesta finalitat. (Aymamí; 5). A Valls, al segle XVIII per a calmar el patiment en les arrencades de queixals, es feia beure aiguardent



i neu.

Però dins del món mèdic, l'ús de la neu i del gel, tenia els seus seguidors i els seus detractors, que es remuntava ja al món antic. Hi havia prestigiosos metges com Galè i Dioscòrides i els seus deixebles, que sostenien que el fred era beneficiós per al tractament d'algunes malalties, tals com febres, hemorràgies i per persones de temperament sec, no ho recomanaven en mals pectorals. Tampoc és beneficiosa, deien, pels joves ni pels que s'ocupen d'assumptes públics. Hipòcrates n'és contrari i relata que és el causant de diversos mals, cosa que dona peu que Aristòtil i els seus seguidors rebutgin el seu ús i el considerin perjudicial.

Eminents metges musulmans com Avicenna, Averroes i Razés recomanaven el gel per a finalitats terapèutiques.

Francesc Micó, metge de fama universal nascut a Vic l'any 1528, publicà, l'any 1576, l'obra *“Alivio de los sedientos en el cual se trata la necesidad que tenemos de beber frío y refrescado con nieve y las condiciones que para esto son menester y cuales cuerpos lo pueden libremente suportar”*. Es tracta d'un llibre que pondera la sanitat, aspecte poc tingut en compte a l'època, i explica la conveniència i els beneficis d'emprar begudes fresques. Tanmateix relata els perjudicis que podia suposar no fer-ho. Diu: *“que es util beber frio y refrescado, assi el vino, como agua, y mayormente con nieve, para conservar la sanidad, y curar infinitos males, y hazer lo contrario es malo, y danyoso”*. També explica que és del tot recomanable a l'hora de menjar, ja que: *“Quita la sed, convida a comer y causa apetito. Fortifícase con ella el estómago, enfriase el hígado caliente, prohiba que no suban los vapores a la cabeza, preserva de putrefacción y de peste y de otros infinitos males. Tiempla los riñones calientes y así prohibí que no se engendren piedras en ellos. Impide la borrachez... preserva los ojos... y los dientes y encias también... Provoca plácidos sueños... Cura calenturas ardientes, temblores de corazón, alegra los trises..”*. Tothom pot veure aigua refrescada amb gel excepte: *“no la beban los niños, ni los viejos, ni los que estan ociosos, ni las mujeres que tienen mal de madre i viven ac-*

*hacosas, ni los que abundan en copia de flema, ni los muy extenuados y de poca carne, y que tienen el estómago y partes principales flojas.”*

En 1569, el sevillà Francisco Franco, metge del rei de Portugal, publica: *“Tratado de la nieve y del uso della”*, on defensa el seu consum: *“ha crecido tanto el uso de la nieve que no solo en la bebida usamos della, mas aún para enfriar las sábanas”*, tot i que recomana que no s'utilitzi el gel directament a l'interior dels recipients en contacte amb la beguda: *“la agua de la nieve y de hielo es la peor de las aguas”*. També adverteix: *“no es bueno enfriar con nieve de lugares sucios o charcos podridos ... cójase de tejados limpios...en donde no suban gatos”*.

A mitjan segle XVIII, hi ha notícies que en algunes poblacions, quan el gel escassejava, només es venia exclusivament als veïns que estiguessin malalts i l'arrendador havia de proveir de gel per poder-los abastir.

Durant l'epidèmia de còlera-morbo que hi hagué a Catalunya, del 1854 al 1856, que s'inicià al port de Barcelona i que fou portat pel vapor “Maria”, que va arribar infectat, alguns facultatius de Vilanova i la Geltrú donaven neu com a remei. Al contrari, els metges de Tarragona culpaven els refrescs i gelats de ser-ne els propagadors, argumentant la poca higiene dels pous, cosa que per altra part no estaven exempts de raó.

### **El condicionant climàtic: la petita edat del gel**

Si observem avui on estan situats alguns pous de Catalunya, veurem que és impossible concebre en l'actualitat que allí hi poguessin haver dipòsits de neu o gel, ja que n'hi ha que es troben a pocs quilòmetres en línia recta de la costa i n'hi ha forces que estan situats a altures inferiors als cent metres, cosa que fa del tot inviable que en aquests punts s'hi poguessin produir copioses nevades.

Si entre els segles VIII i XIV s'ha constatat que hi hagué un episodi càlid, a partir del segle XIV, les temperatures van experimentar un refredament prolongat que va persistir durant uns 500 anys. Del segle XV a mitjan segle XIX (1550-1850) es produí un descens molt acusat de

la temperatura: és la denominada “Petita edat del gel o la petita glaciació”. Durant aquesta època es van produir grans oscil·lacions meteorològiques, amb períodes de nevades freqüents, inclús a cotes baixes, cosa que amb l’ajuda del fred facilità l’expansió i el comerç del glaç. El període més fred es va registrar entre 1564 i 1730. En aquesta època hi va haver un avanç de les geleres europees.

Aquesta glaciació va fer canviar els costums, l’economia, el comerç i l’agricultura amb la introducció del conreu de la patata, que fins llavors, per les seves boniques flors, només s’exhibia en els jardins botànics, i es demostrà que és força resistent a les inclemències climàtiques.

En un estudi dendrocronològic, dut a terme el 1990 en la població de *Pinus uncinata* del Parc Nacional d’Aigüestortes, es reconstrueix la temperatura mitjana del mes de maig entre 1302 i 1989 i en els anells de creixement es mostra l’inici del refredament a mitjan segle XV i un període de temperatures molt baixes a principis del segle XVIII.

Hi va haver en aquesta època un canvi meteorològic important: hiverns extremadament freds, calamarsades a l’estiu i també sequera. Hi hagué força anys en què escassejà la pluja, com ho demostren la quantitat de rogatives documentades per tal de demanar o més aviat implorar que ploqués. Les pèrdues de collites van originar períodes de fam qualificats de catastròfics.

Aquest canvi climàtic va produir-se en tot el continent europeu, i una mostra la veiem en les obres dels pintors holandesos del segle XVI i XVII. Hendrick Avercamp (1585–1634), que és considerat com un dels pintors que millor va reflectir el paisatge hivernal del seu país, mostra en diverses obres, escenes de rius i pobles gelats, impensables en l’actualitat.

Fins i tot un riu tan cabalós com l’Ebre va glaçar-se fins a set vegades entre els segles XV i XVII, destacant les gelades dels anys 1506, 1573, 1694 i 1709 (Cruz;33).

## Els pous de gel

Era una construcció subterrània, generalment de planta circular, encara que hi ha algun exemplar de planta quadrada, com el pou de glaç de la Mata (Mura), el pou de gel de Sabellella (Conesa) o el pou de glaç de Fontcuberta (Vic), rectangular com el pou de gel de la roca de Gringol (Prades), la poua Vella de la Fàbrega (Castellterçol) o la poua Vella de la Franquesa (Moià) i fins i tot trobem el pou de glaç de can Cals (Forellac), de planta trapezoidal. També hi ha pous bastits damunt de terra, com el de la Floresta, i d’excavats a la roca com el de les Hortes (Prades).

La majoria de vegades estan construïts amb parament de pedra seca, tot i que n’hi ha amb les parets recobertes de rajoles. La base o el fons del pou era de terra i s’hi practicava un reguerot que servia de desguàs.

El pou es tancava amb una coberta de volta semiesfèrica, també de pedra seca, encara que en els pous de gran diàmetre era de fusta i recoberta de teules o d’una considerable capa vegetal. La coberta és la part visible exterior del pou i presenta diverses obertures, una a la part superior, emprada com a boca de càrrega amb l’ajuda d’una corriola i dues o tres més per facilitar l’accés a l’interior i les tasques de pouar i despouar. Molts pous tenen l’entrada mitjançant un passadís curt i estret (Aymamí; 6–10).

Tot i que les dimensions d’un pou són variables, generalment oscil·len dels 6 a 10 metres de diàmetre i dels 7 a 10 metres de fondària. Cal fer esment del pou de can Donadeu (Sant Fost de Campsentelles), que presenta un diàmetre de 14 metres i una profunditat de 21 metres.

## L’obtenció del gel

Per obtenir el glaç natural calia que a prop del pou hi hagués aigua estancada que es pogués gelar i aquesta es podia aconseguir de forma natural en les raconades o bassots d’algun riu proper, o de la bassa d’algun molí. Si no es tenien aquestes condicions, es fabricaven unes “basses geladores” per aquest menester.

Una vegada l’aigua de les basses s’havia gelat i assolit un gruix d’uns 20 cm, es procedia o



bé a trencar-lo amb l'ajuda d'unes palanques, tràmees, cordes, bastons, magalls o masses, donant com a resultat mides i pesos irregulars o es tallava amb serres similars a les de fuster i amb l'ajuda de motlles es podien obtenir blocs de tipus molt més regulars, que podien arribar a pesar uns 25 kg. Hom creu que el màxim pes d'una d'aquestes peces és el procedent del pou de l'Avencó de Tagamanent amb unes mides de 120 x 70 x 20 cm i amb un pes de 110 kg.

Un cop tallats, es transportaven cap al pou amb l'ajuda de cavalleries o bé s'arrossegaven amb ganxos, si aquest era molt a prop.

El fons i les parets del pou ja s'havien prèviament aïllat amb brancatge i els "collocadors" que anaven "*abrigats fins el nas, tapats amb casquets i bufandes i guants de llana, il·luminant-se amb espelmes*" posaven el gel alternant-ho amb capes de palla, boll o branques diverses, així com gel picat per tal d'evitar la compactació, ja que si s'enganxaven les lloses de gel, no es podien separar: abans es trencaven. En molts pous encara es poden veure els punts on es fixaven les politges que permetien baixar els blocs de gels cap al fons.

Tant les feines de preparar el pou, arranjar les parets, la cúpula, les portes, el fons, netejar i omplir les basses, com el de tallar els blocs de gel i l'emmagatzematge, en els pous d'unes considerables dimensions donava ocupació a força i variada mà d'obra. En el pou vell de l'Avencó, en el darrer hivern que va funcionar, hi van treballar quaranta homes. En les feines posteriors, amb quatre o cinc persones, n'hi havia prou per anar obrint, treure els blocs necessaris i carregar els animals de bast; la gran feina passava aleshores als traginers (Aymamí;10).

### **El transport i la comercialització**

Una vegada extret el gel del pou es carregava en sàrries de fusta, semals o sarrions d'espart ben coberts de boll, palla o ginesta, per les seves propietats isotèrmiques. Es procurava que les sàrries anessin separades de l'animal per tal d'evitar el màxim possible l'escalfor i el consegüent augment de la temperatura.

Calia que els traginers anessin ben de pressa i feien el transport de nit, però així i tot, la pèrdua era considerable.

El preu es pagava quan el producte arribava al seu destí, a tant per rova, per la qual cosa el tragner era el primer interessat a prendre les màximes precaucions perquè no se li fongués pel camí.

Tant la producció d'un pou, com la comercialització es mesurava amb càrregues que equivalien a 12 arroves, 3 quintars o 12 lliures que a Barcelona, Tarragona, Girona, Menorca i Andorra eren de 124,800 kg, de 125,112 kg a Lleida i de 126,984 kg a Mallorca (Alsina;134). Un pou considerat normal tenia una capacitat d'unes 300 o 400 càrregues. Cas excepcional el tenim amb el pou Vell de l'Avencó (Tagamanent), que tenia una capacitat per a unes 3.000 càrregues.

Els pous de gel s'arrendaven i en el contracte s'estipulava la durada, que podia ser diversa, i l'arrendatari es comprometia a proveir la quantitat de neu o gel suficient per al consum d'una vila, el preu es fixava per càrrega o per rova.

Com que els pous estaven situats a la muntanya, els camins i viaranys que duïen cap a les poblacions eren gairebé infernals i no afavorien res la labor dels esforçats traginers i algunes vegades es produïen fets luctuosos.

Un cop a les viles i ciutats, el producte era emmagatzemat en pous: "Amb l'organització de l'abastament per part del Consell els traginers portaven el glaç [a Barcelona] fins a l'anomenat Molí de la Pólvora, al Clot, i des d'allà es distribuïa per la ciutat. Els traginers es comprometien al transport diari i fins a una hora d'arribada, que era entre les sis i les vuit del matí" (Dantí).

Quan la neu i el gel foren considerats producte de primera necessitat, els traginers a l'entrada de les ciutats havien de pagar l'impost corresponent, que era un tant per càrrega. La Hisenda Reial els gravà amb impostos, la qual cosa significà per a l'erari públic una notable font d'ingressos i l'administració pública, s'encarregava de regular el comerç; el gel, doncs, era considerat un servei públic com la

sal, l'oli, el pa o la pesca salada.

Durant els segles XVIII i XIX, el negoci de la neu i del gel fou força rendible. Gràcies als monopolis municipals i als guanys que adquiria l'arrendador, es van formar companyies mercantils que comercialitzaven el producte. L'exemple més conegut és la Companyia de la Neu de Sant Celoni (Serra), que comerciava amb la neu del Montseny.

El gel de molts pous catalans s'exportava a punts tan llunyans com Cadis, Mallorca o Itàlia.

La ciutat comtal consumia més de 700 tones anuals i això vol dir que havia d'arribar gel procedent de molts pous, alguns d'ells força allunyats. Entre els anys 1835 i 1839 a Barcelona es van consumir 7.142 càrregues de neu.

### **L'abandó dels pous**

Els conflictes militars com la Guerra del Francès, les Guerres Carlines i les èpoques de bandolerisme crearen inseguretat en les feines que es realitzaven a muntanya, allunyades de la protecció que oferien els nuclis habitats.

A partir de la meitat del segle XIX, amb el canvi de les condicions climàtiques es va anar fent més difícil l'obtenció del gel, augmentant les dificultats per poder abastir a totes les poblacions que ja s'havien acostumat al seu ús i que, com hem vist, el consideraven com una cosa natural i necessària, però el cop de gràcia definitiu fou a les darreries del segle XIX, amb l'aparició del gel artificial. L'any 1834, el nord-americà, Jacob Perkins, va patentar una màquina de fer gel. En l'exposició universal de Londres de 1862 es va premiar una màquina que produïa gel de forma artificial i cap a l'any 1870 es desenvolupà, ja de manera generalitzada, el gel artificial. Pels voltants de 1890 s'instal·len les primeres fàbriques de gel a la costa, ja que eren molt necessàries per a la conservació i el transport del peix fresc. Sobre l'any 1908 es diu que funcionaven 8 fàbriques a Barcelona, 3 a Tarragona, 1 a Lleida i 1 a Girona (Amigó 1987: 40), tot i això als pobles de muntanya continuaven emprant el gel dels pous.

A la primera meitat del segle XX, SA Fabricas Folch, Albiñana i Cia de Barcelona fabricava

100 tones diàries de gel. En aquells moments, el gel en el mercat valia 45/50 pessetes la tona.

Així i tot, un dels pous de l'Avencó de Tagamanent va funcionar fins a l'any 1931 i a causa de les restriccions elèctriques de la postguerra, que va produir la paralització de moltes fàbriques, aquest pou es tornà a reomplir durant els anys 1944 i 1945. També hi ha constància que cap als anys 50, encara van funcionar les poues de cal Revitllat (Castellterçol) i cal Carabrut (Sant Quirze de Safaja) (Capdevila; 5).

Indefectiblement, va ser el progrés el que va acabar amb els pous de glaç, amb el negoci del gel i amb aquesta etapa preindustrial (Aymamí; 3-14).

### **Els pous de gel de la Cerdanya**

En la relació següent s'han inventariat 7 pous. Esperem que sigui un punt de partida en la catalogació dels pous de gel de la comarca.

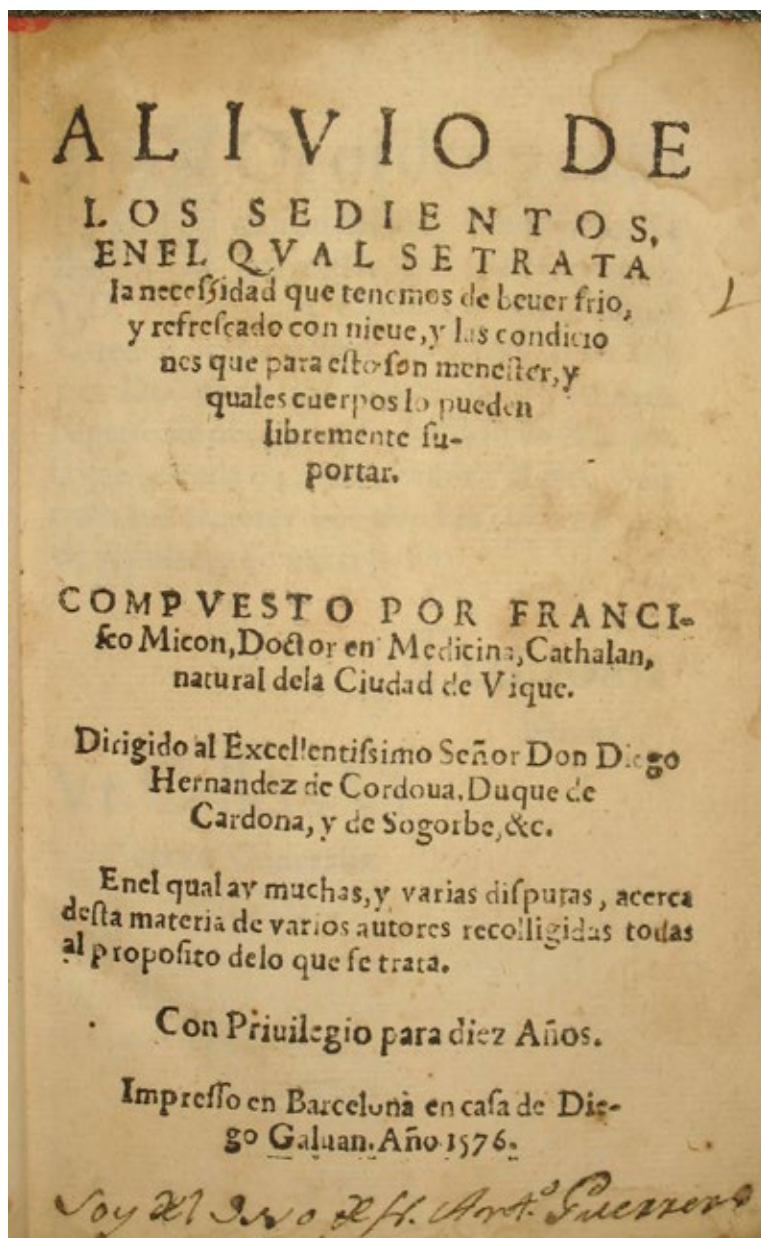


## 1 – 2 – Alp. Pous de gel

Hi ha la notícia de l'existència de 2 pous en aquest municipi, un a Alp i un altre a la Molina (Amigó 2002; 183).



Venedors d'aigua gelada, segons una auca setcentista i una auca del primers terç del segle XIX. Extret del Costumari Català de Joan Amades.



Llibre de Francesc Micó.

### 3 - Das.

#### Pou de neu de la pleta de Das

Una de les pistes d'esquí de l'estació de Masella, situada al sector de Coms de Das, du el nom de "Pou de la Neu". Es fa esment amb relació a aquest topònim.

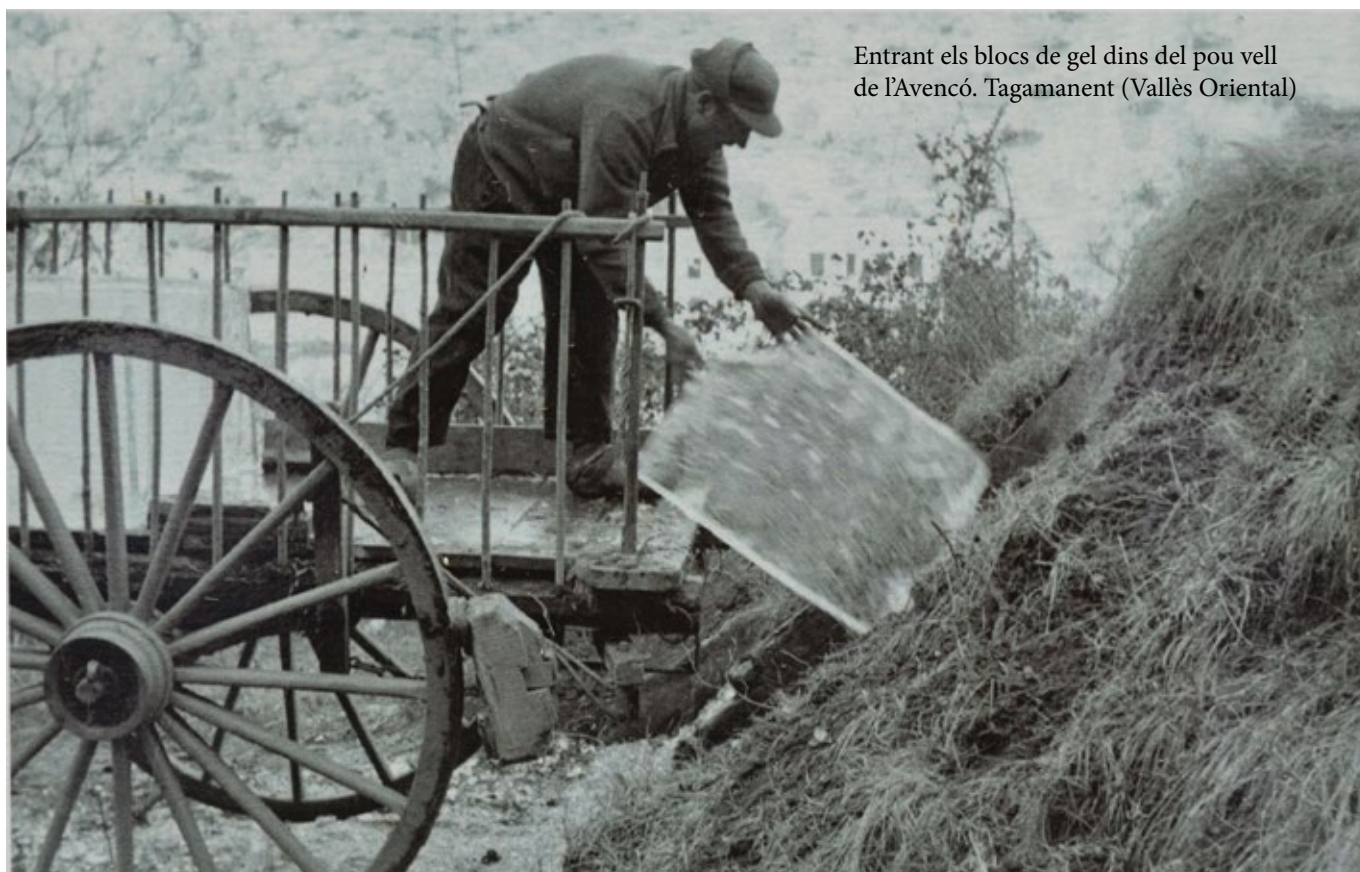


Una escena de gel d'Hendric Avercamp - Museu Teylers, Haarlem (Wikipedia)

### 4 - Llivia.

#### Pou de gel de Gorguja

Gorguja és un petit llogaret situat al sud-est del municipi i a prop del riu d'Er. Costa ens diu que el pou de gel d'aquest indret "va fer-se per a ús privat, amb l'objectiu de poder establir una indústria elaboradora de mantega" (Costa 2016a; 313). Possiblement es refereix a la masia de can Carbonell, que fou una gran explotació agrícola i que va ser la primera de tot l'Estat espanyol que va fabricar mantega preparada de forma "industrial". Així i tot, Garriga en el seu treball sobre can Carbonell (Garriga; 36-39) no fa cap esment al pou de gel.



Entrant els blocs de gel dins del pou vell de l'Avencó. Tagamanent (Vallès Oriental)



## 5 - Puigcerdà.

### Pou de gel del rec Reial, del Cúcuru o del Mateuet.

Mateuet que és el nom del darrer confiter que va utilitzar el pou.

**Situació:** Es trobava a prop de l'estany i a frec de la font del Cúcuru, a 1.190 metres d'altura.

**Estat de conservació:** Desaparegut

**Notes:** Sembla ser, que va estar en ús fins a la dècada de 1930. En un document es diu que “en lo any mil sis cents quaranta y dos... se feu y construi lo pou de la neu cerca lo rech Real de la present Vila.” (Costa 2016; 46).

El glaç que s'extreia de l'estany es tallava en blocs rectangulars i s'emmagatzemaven al pou situat a prop de la font del Cúcuru, construït el 1642. Aquest pou va ser destruït o soterrat el 1990, en construir-se el vial de la ronda dels Torreons. També es va utilitzar com a refugi en la Guerra Civil.



PUIGCERDÀ : L'ESTANY A L'HIVERN

Amb les baixes temperatures abunda el gel, el qual és guardat en pous per a l'estiu. Les aigües canalitzades del Querol, formen l'estany.



Recollida de glaç a l'estany de Puigcerdà

Recollida de glaç a l'estany de la Cerdanya, del llibre la Cerdanya de Pau Vila. 1926

## 6 - Puigcerdà.

### Pou de gel de cal Cosp

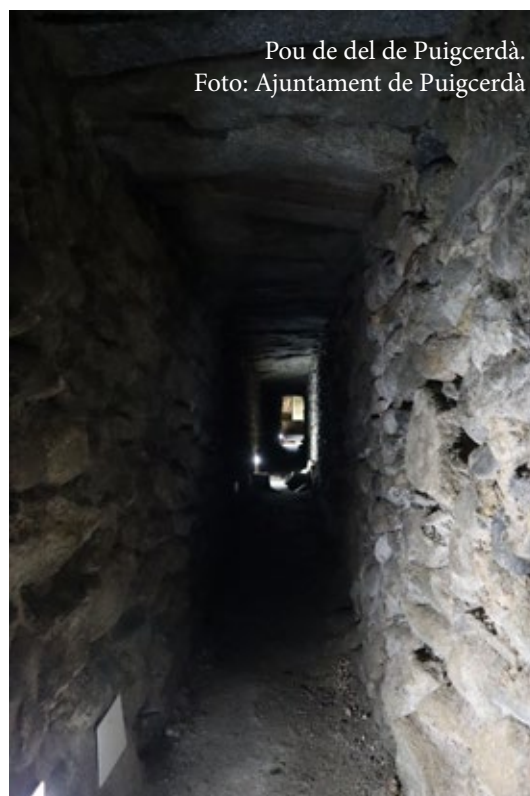
**Situació:** Es trobava en l'hort de Baix, cap al carrer de les Escoles Pies. Cosp era el nom d'un altre confiter de la població.

**Estat de conservació:** Desaparegut.

**Notes:** Probablement tenia una planta quadrada d'uns 3,50 m de costat i una fondària d'uns 2,50 m. Tenia dos accessos, un al sostre que s'atapeïa de terra i es cobria amb una llosa, i un de lateral mitjançant un corredor recte amb dues portes. Les parets fonamentades, cap al 1920 es van revestir amb suro i també s'aïllaven amb serradures.

El trasllat del gel el feien des de l'estany en carro i el darrer tram servin-se'n d'un baiard.

En uns anys en què la capa de gel de l'estany era pri-



Pou de del de Puigcerdà.  
Foto: Ajuntament de Puigcerdà

ma, va construir-se, al costat del pou, una bassa quadrangular d'uns 5 o 6 m de costat i 1 m de fondària. Era feta de blocs de granit i el terra estava cimentat, cosa que beneficiava el desguàs. Així s'evitava el transport del gel. Si no gelava prou, però sí que nevava, la neu es posava en dipòsits de llauna, es compactava, s'hi afegia aigua i s'esperava al fet que gelés. Antigament era un material indispensable per fer gelats (Costa 2016; 46-47).

## 7 - Puigcerdà.

### Pou de gel

També conegut com a Ull de Basilisc.

**Situació:** Sota l'Ajuntament de Puigcerdà.

**Estat de conservació:** Pou de gel recuperat.

**Notes:** S'esmenta que probablement és un dels elements patrimonials més antics i millor conservats de la vila. S'hi pot accedir a través d'un túnel des de la placeta Josep Pla, al costat de la casa Diumenge.

La primera funció data del segle XIII i s'utilitza per acumular aigües pluvials; d'aquesta manera s'obté una reserva hidràulica per a la població en cas de bloqueig exterior a causa dels assetjaments continuats que rep la vila. El Pou de glaç s'utilitza com a tal a partir del segle XVI i a partir de la segona meitat del segle XIX, queda en desús i s'abandona.

Els historiadors van rebatejar com a Ull de Basilisc per les referències que en van trobar. Al pou se li va fer un accés inferior per un túnel que va ser nomenat com a Ull de Basilisc per comparar-lo amb una entrada a l'infern i, així, allunyar-ne els curiosos.

En diferents actuacions arqueològiques es desenrunà i documentà una galeria d'uns 30 metres de longitud amb parets bastides amb blocs de pedra poc desbastada, lligades amb morter de calç amb una coberta realitzada amb grans blocs rectangulars de granit i que desemboca en una gran sala que fou reconvertida en pou de glaç. El túnel que dona accés i el pou foren inaugurats el 19 de maig del 2018. Per efectuar la visita cal contactar amb el servei de Turisme.



Pou de glaç de Puigcerdà.  
Foto: Ajuntament de Puigcerdà





### Bibliografia

ALSINA, Claudi; GASPÀ, Feliu; MARQUET, Lluís (1996) Diccionari de mesures catalanes. Curial Edicions. Barcelona.

AMIGÓ, Ramon (1987) Neveres pre-industrials (pous de neu) al Camp de Tarragona. Centre de Lectura de Reus. Reus.

AMIGÓ, Ramon (2002) El tràfic amb el fred al Camp de Tarragona (segles XVI-XIX). Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Barcelona.

AYMAMÍ I DOMINGO, Gener (2000) Aproximació als pous de glaç i de neu de Catalunya. Unió Excursionista de Catalunya. Barcelona.

CAPDEVILA, Joan (1977) "Les poues, una indústria desapareguda" a Truc Revista del Moianès, núm. 134-135. Maig. Moià.

COSTA I SAVOIA, Ernest (2016) Pous de neu i de glaç. Quaderns de la Revista Girona, núm. 182. Diputació de Girona.

COSTA I SAVOIA, Ernest (2016a) "Fred a l'hivern per a l'estiu. Pous de neu i de gel entre el Montseny i les Corberes" a Podall 5. Montblanc.

CRUZ OROZCO, J.; SEGURA I MARTÍ, J.M. (1996) El comercio de la nieve; La red de pozos de nieve en las tierras valencianas. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència. Generalitat Valenciana.

DANTÍ, Jaume; CANTARELL, Cinta; CORNELLES, Pere (2007) Pous de glaç al Vallès Oriental. Consell Comarcal del Vallès Oriental. Granollers.

GARRIGA, Rosa M (1993) "Can Carbonell de Gorguja, tradició i innovació" a Revista de Girona 158, maig, juny.

GRAU I PUJOL, Josep M.T. (1989) La indústria tradicional de Montblanc i la Conca en el segle XVIII. Edició de l'autor. Montblanc.

ROURA I SABÀ, Pere (1989) Els pous de la neu de Maçanet de Cabrenys. Programa de Festa Major d'Estiu. Maçanet de Cabrenys.

SERRA I ROSSELLÓ, Josep (1962) "La companyia de la neu a Sant Celoni" a Montaña del CEC, núm. 82 novembre-desembre. Barcelona.

# La vida quotidiana en una societat rural.

## Una anàlisi dels costums i rutines

Marc Pont Fitó

— *Ens allunyem una mica de la vida a les grans urbanitzacions? Abandonant falses creences i prejudicis ens endinsem en la vida quotidiana de les societats rurals. Les categories d'anàlisis bàsiques que guiaran l'estudi són la igualtat de gènere i el concepte de solidaritat veïnal i familiar, mitjançant les diferents dinàmiques de poble, que ajudaran a comprendre aquesta realitat social* —



### Índex

- 1) Introducció a la investigació
- 2) Definició dels objectius de la investigació
- 3) Marc teòric
- 4) Síntesi metodològica
- 5) Anàlisi i informe dels resultats de la investigació
- 6) Conclusions de la investigació
- 7) Dificultats i limitacions
- 8) Referències bibliogràfiques

### 1) Introducció a la investigació

Qualsevol podria viure en un petit poble rural allunyat de les grans ciutats? La vida lluny de les grans urbanitzacions és la mateixa que al poble més diminut i remot de Catalunya? La vida quotidiana i la rutina d'aquests petits pobles difereix bastant de la de les grans ciutats. Altres prioritats, diferents maneres de pensar i, sobretot, condicions de vida diferents. Aquest és el plantejament que es fa per



afrontar la recerca. Estudiar la vida quotidiana de les societats rurals significa comprendre-la. Mitjançant diferents tècniques de recerca qualitatives es farà una aproximació a aquesta vida quotidiana i als costums que la fan diferent de la d'altres poblacions del territori.

## 2) *Definició dels objectius de la investigació*

En la present recerca es pretén estudiar la vida quotidiana en una societat rural. El dia a dia d'aquests petits pobles on la realitat social s'allunya molt de la de les grans ciutats serà el tema d'estudi d'aquesta recerca social. Es considera un tema poc treballat i al qual es pot aportar encara bibliografia i documentació empírica sobre aquesta manera de viure tan diferent a la de les ciutats.

Es tria aquest tema d'estudi atès que, com a autor, m'he criat en un ambient rural des de petit. De la mateixa manera, la meua família prové del poble i les generacions anteriors també s'han criat aquí. Ara, de més gran, quan m'he vist obligat a traslladar-me a la ciutat per a continuar estudiant, m'he adonat que la vida a les ciutats és molt diferent de la vida dels pobles. La idea i objectius principals són poder entendre aquesta diferència de manera científica i aportar, com ja s'ha dit, un estudi empíric més sobre el tema per a completar els ja existents.

Finalment, es fa una primera aproximació als resultats a través de dues principals hipòtesis:

- Les societats rurals mantenen una divisió del treball patriarcal, amb el que això comporta.
- Les societats rurals donen molta importància a la solidaritat i interacció veïnal i de poble.

## 3) *Marc teòric*

El plantejament i objectiu d'aquesta recerca no és inèdit. Més o menys semblant a l'objecte d'estudi d'aquesta recerca, altres autors ja han estudiat aquesta forma de vida.

Un dels articles trobats que més aporta sobre el tema plantejat és "Estructuració i reestructuració d'espais i societats rurals: noves refle-



xions sobre uns processos no esperats", Jesús Oliva (1997). En aquest article es presenten els canvis globals que porten a modificar les societats rurals i els seus comportaments. En ell, ja es fa referència a la diferència entre la realitat rural i la realitat urbana. Partint d'aquesta diferència que també es presenta en altres articles com els de J. Mora o A. Castro, es basarà aquest estudi. Igualment, Oliva també parla de les relacions de parentiu i de la posició social heretada en les societats rurals. Els tres articles mostren també una mentalitat més tancada als pobles.

Així mateix, en aquest estudi es pretén evitar uniformitzar el que s'entén per família des d'una mirada urbana (Ana Castro, 2012).

D'altra banda, els autors ja esmentats destaquen que aquest tipus de societats també han evolucionat i variat la seva estructura i funcionament.

Aquestes petites poblacions també reclamen atenció i volen ser preses en consideració a l'hora de prendre decisions polítiques que els afectin.

Els articles més interessants i que apor-



ten més informació sobre el tema d'estudi d'aquesta recerca són el de Jesús Oliva i el d'Ana Castro. Els dos tracten els canvis succeïts en aquestes societats rurals i la seva afectació. D'aquesta manera, s'aproximen de manera substancial al que és l'objecte de recerca del present estudi.

#### 4) *Síntesi metodològica*

Per realitzar l'estudi plantejat s'han desenvolupat dos tipus de tècniques de recerca. D'una banda, s'ha dut a terme una observació participant de la qual deriva una descripció densa del cas a estudiar.

A través d'una selecció estratègica, es determina que el grup a observar serà el meu poble: un poble dels Pirineus de menys de dos mil habitants. Els escenaris de recerca seran els punts més concorreguts del poble allhora que els més interessants en l'àmbit sociològic. La plaça del poble, sent el punt de recerca més important atès que és on es reflecteixen els hàbits de compra i algunes de les tasques de casa en interacció amb l'exterior; la sortida del col·legi com a manera d'entendre el futur; o un

bar, com a màxima expressió de socialització; entre altres escenaris.

Igualment s'ha observat una missa, la cooperativa del poble i la matança del porc, sent aquesta última, una tradició immemorial a les cases més tradicionals del poble.

L'observació s'ha realitzat la segona quinzena de novembre del 2020, sent els habitants de Bellver el grup observat i aquest poble l'espai d'observació.

Majoritàriament s'ha optat per observar durant els matins, donat l'alt grau d'activitat de la població rural en aquesta franja horària.

Per a aquest estudi s'ha dut a terme una observació directa no participant. Des de la distància, s'intenta passar desapercebut observant com a complet observador la conducta dels habitants de Bellver.

D'altra banda, s'ha realitzat una entrevista en profunditat. Mitjançant aquesta entrevista, s'ha aconseguit informació directa sobre la vida quotidiana i l'opinió d'un d'aquests participants de la vida de poble.

Es pretenia entrevistar a algú que conegués de primera mà aquesta realitat social. Per a això, ningú millor que un comerciant de productes bàsics i del dia a dia. Tracta amb la gent, forma part d'aquest dia a dia i sap les "tananeries" de poble i anècdotes. A més, probablement s'ha fixat en diversos costums dels habitants. Principalment, també es buscava un perfil femení, per a poder conèixer l'opinió i la vivència respecte a les desigualtats de gènere en les societats rurals de primera mà. Per tot això, s'ha triat la dependenta d'una carnisseria.

Per a ordenar la informació recollida a través d'aquestes dues tècniques de recerca utilitzades, aquesta, s'ha organitzat en diverses categories. Seguint el rumb plantejat en les hipòtesis, una de les categories d'anàlisi ha estat la igualtat de gènere. En aquesta categoria s'ha tingut en compte des de les desigualtats de gènere en l'àmbit domèstic com a social, fins a les petites actituds localitzades que condueixen a un canvi pel que fa a les desigualtats de gènere. Una altra categoria important que ve donada també per les hipòtesis inicialment



plantejades és el concepte de dinàmiques de poble. Aquí s'inclou el fet que al poble tothom es conegui i va de la mà amb la solidaritat veïnal i familiar plantejada inicialment en el disseny de la recerca.

Igualment s'han afegit a aquesta categoria elements molt relacionats com són la importància de la família, lligada al tradicionalisme que caracteritza aquest tipus de societat, l'envelliment de les societats rurals i el futur dels joves en aquestes. Paral·lelament i més centrat en la realitat social del poble estudiat, es crea una breu tercera categoria que va igualment enllaçada amb l'anterior i es denomina importància i dependència del turisme en la comunitat estudiada.

## 5) *Anàlisi i informe dels resultats de la investigació*

Com ja s'ha comentat anteriorment, s'han creat diverses categories d'anàlisi per a ordenar, estudiar i comprendre la informació recollida mitjançant l'entrevista en profunditat i l'observació participant.

Una de les categories emprades ha estat la igualtat de gènere. És un concepte que recull moltes variables com les desigualtats dins i fora de l'àmbit domèstic i els canvis que s'han percebut respecte a aquestes desigualtats. D'una banda, aquesta desigualtat ha estat clarament observable, però també és percebuda per les víctimes d'aquesta. En l'àmbit domèstic s'ha pogut veure com mitjançant els costums i les tradicions, es tenen molt interioritzats els rols de gènere. És el cas de la matança del porc. Un dels escenaris d'observació va ser, durant un dia, aquesta matança. Les dones cuinaven, servien el menjar i netejaven els utensilis usats. En canvi, els homes tenien un rol més actiu en el procés i desenvolupaven les tasques que "requerien" més força i duresa.

*"Un grup de persones, majoritàriament homes, va realitzant tot aquest procés. Un altre grup, format íntegrament per dones, està a casa cuinant el que serà un altre banquet per dinar"* (Diari de camp)

*"Les dones van reposant la taula mentre men-*



*gen. Els homes, en canvi, no s'aixequen. Vi per a ells, aigua per a elles: aquesta sol ser la tendència"* (Diari de camp)

Igualment, en les observacions s'ha pogut comprovar com la majoria de les persones que feien la compra diària eren dones. Tot i això, i enllaçant amb el canvi cap a la igualtat de gènere, també s'aprecien més homes. Així ho corrobora l'entrevistada, carnissera del poble. De la mateixa manera, parlant de la percepció de les dones entorn les desigualtats de gènere, l'entrevistada també afirma el coneixement d'aquest fet i la diferència amb entorns més urbanitzats:

*"Al poble és complicat. Podria dir que fins i tot, mentalment, estem totes les dones... Vull dir que a ciutat potser les dones estan més independitzades, fan tasques més a la feina i estan menys hores a casa. I aquí, jo crec que això encara no passa [...] el perfil de dones del poble que treballen quaranta hores setmanals i de la meua quinta, ens carreguem molt les feines de la casa: comprar, netejar... Hi ha més dona anant a comprar i fent aquestes feines. També veus més homes."* (Transcripció de l'entrevista)



Fora de l'àmbit domèstic, també existeixen desigualtats de gènere. Per exemple, a l'hora de buscar feina, hi ha professions que es reconeixen més fàcilment amb les dones.

*“Totes les botigues de comestibles, floristeries, supermercats petits, carnisseries, fruiteries o fleques estan ateses per dones. D'altra banda, el bar, la immobiliària o el banc són negocis portats per homes.”* (Diari de camp).

*“Quan busques carnisser, el que hi ha són dones. Però... a mi m'agraden les dones. M'agrada com treballen, com interactuen amb el públic. Jo... majoritàriament les dones interactuen molt més, i a l'hora de desenvolupar-se amb les tasques de dintre... Endreçar i netejar és el que fem a casa. Si trio jo, trio dones.”* (Transcripció de l'entrevista).

Cal destacar, com ja s'ha fet anteriorment, que aquestes desigualtats de gènere s'estan revertint. Així s'observa a la matança del porc, on per exemple, les dones es comencen a introduir tímidament en el procés de matança. De la mateixa manera, és rellevant en el context estudiat, que l'entrevistada sigui la propietària de la carnisseria, i tal com reconeix ella

mateixa, fos iniciativa seva.

Les dinàmiques de poble són la segona categoria d'anàlisi. Aquesta categoria és bastant ambigua i oberta. Aquí s'hi inclou des del fet que la majoria de les persones del poble es coneixen entre si, passant per la solidaritat veïnal i acabant en el tradicionalisme propi d'aquestes societats rurals.

Múltiples exemples han anat sorgint durant la recerca que corroboren aquest fet. En les societats rurals la gran majoria de persones es coneixen entre si. Ho he pogut experimentar de primera mà quan durant l'observació persones conegudes s'han dirigit a mi per saber que estava fent, però també ho he pogut comprovar mentre observava. Veïns del poble comentant qui era el nou propietari del bar que obriria aviat, salutacions a tothom, els tan coneguts rumors de poble o fins i tot la compra per part dels veïns a diferents botigues. Aquest últim fet, a més d'haver estat observat diverses vegades, el reafirma l'entrevista:

*E. Hi ha gent molt fidel que els he tingut sempre des que tinc botiga. Però també van a les altres botigues. I ho trobo normal. És un poble petit, tots ens coneixem entre tots, no hi ha grans superfícies i tot és petit comerç i de proximitat.*

X. VAL... REPARTIR.

*E. Sí, seria el normal. A mi em compraran la vedella i el xai, a un altre el pollastre, i a un altre el porc i els embotits. És normal.* (Transcripció de l'entrevista).

El fet de conèixer-se entre la gent del poble, a més, l'entrevistada el ressalta a l'inici de l'entrevista com un fet característic dels pobles.

X. [...] EM PODRIES DIR, QUINA ÉS PER TU, LA DIFERÈNCIA BÀSICA ENTRE UN POBLE I UNA CIUTAT? EL PRIMER QUE ET VINGUI AL CAP.

*E. Ehh... sí, a veure, no sé, el tu a tu, el coneixes't de veí a veí, de barri a barri. Coneixes a tothom, dones confiança.... sí.* (Transcripció de l'entrevista).

Relacionat amb aquest fet, trobem el que s'ha denominat solidaritat veïnal i familiar i que ja es va plantejar en les hipòtesis. Derivat de què la gent es coneixi entre si, neix aquest



concepte que es veu reflectit per primera vegada en l'observació de la matança. Cosins, família extensa i fins i tot veïns s'ajunten altruïstament per a contribuir en la causa:

*“Són nebots dels avis de la casa i veïns els que s'impliquen més en ella.”* (Diari de camp)

Però aquesta no és l'única vegada on s'observa aquesta pràctica. Durant l'observació també es va poder comprovar com la dependenta d'una de les botigues li portava el pa a la seva companya de treball, o com a la cooperativa, els pagesos s'ajudaven entre ells a carregar la seva compra. De la mateixa manera que en altres casos, l'entrevistada també hi fa referència:

*X. I QUÈ EN PENSES DEL QUE HEM PARLAT AL PRINCIPI DE LA SOLIDARITAT VEÏNAL I DE POBLE? LA COHESIÓ.*

*E. Sí, tot i que ha anat variant amb el temps. Però sí que hi és. Jo ho he fet. He ajudat, cuidat, fet favors a veïns i gent del poble. Sí. No sé els altres. Però sí que és una actitud bastant compartida crec.* (Transcripció de l'entrevista).

Continuant amb la categoria de dinàmiques del poble, trobem un altre concepte: el tradicionalisme.

Les societats rurals tenen la fama de conservadores i en el marc teòric s'ha fet revisió d'aquest aspecte, tractat per altres autors.

En aquesta recerca, també s'ha pogut comprovar. Altres aspectes que reafirmen aquest conservadorisme són l'estructura dels menjars, caracteritzada principalment pel vi i el pa, el menyspreu cap a tendències més arrelades a les societats urbanes com el reciclatge o el veganisme i el prototip de família. Això ho veiem quan es pregunta a l'entrevistada sobre la situació sentimental dels seus amics. Així i tot, després rectifica:

*“També tinc alguna amiga soltera, encara... Bueno, encara no, vull dir que ho és, i ja està.”* (Transcripció de l'entrevista).

També veiem com en l'observació del bar, els cambrers d'aquest mantenen una actitud distant amb la reducció de residus i el veganisme.

*“Li expliquen al cambrer que prefereixen no*

*consumir plàstic. Ell creu que això són ximpleries, igual que el menú que han demanat: que cap plat porti carn.”* (Diari de camp).

A més, és important destacar com en les societats rurals és important el paper de la família. En la matança del porc, per exemple, s'ha observat com es tractava d'una activitat col·lectiva, on s'involucrava tota la família. Igualment, quan es pregunta a l'entrevistada per aquest tema, contesta a la pregunta de si creu que la família és important, amb un sí rotund.

Per a tancar ja aquesta categoria d'anàlisi, s'ha anat observant com les societats rurals són entorns envellits on els joves tenen poques oportunitats de vida.

*E. Bueno els fills bàsicament, dels dos que tinc, un està fora ja, s'ha independitzat i tot, i l'altre va i ve. S'ha independitzat i no acaba de ser-ho per la feina. Encara no n'ha trobat.*

*X. I SAPS SI ES VOL QUEDAR AQUÍ O...?*

*E. Bueno... Teòricament ha de marxar, perquè pels estudis que ha fet... Ní que volgués fer-ho aquí... (Transcripció de l'entrevista).*

Relacionat amb aquesta poca oportunitat de vida dels joves, i dels no tan joves, al poble; trobem la tercera categoria d'anàlisi: el turisme. La comunitat estudiada es contextualitza a la comarca de la Cerdanya. Aquesta comarca del Pirineu català és coneguda per les segones residències i el turisme que la caracteritzen. Com en els altres casos, això també s'ha vist reflectit en la recerca.

En l'observació densa, s'ha pogut descobrir com molts dels negocis que es troben en la plaça, tenen uns horaris orientats al turisme i a la baixa densitat de població quan no existeix gairebé afluència turística:

*“Els que estan tancats, alguns obren només a les tardes, com és el cas de la peixateria, uns altres obren més tard, per exemple, la botiga de dolços, i altres simplement no obren entre setmana, perquè l'afluència de gent no els compensa. És el cas d'alguns els béns i serveis que no són de primera necessitat, com la gelateria o algun dels bars.”* (Diari de camp).

Derivat d'aquesta orientació al turisme, trobem treballs precaritzats, un encariment de la



ritza les societats rurals. En un posat més aviat conservador i on les tradicions i costums segueixen ben arrelades, les societats rurals fonamenten el seu dia a dia.

Pel que fa a la segona categoria d'anàlisi, també es dona per provada aquesta importància de la solidaritat veïnal i familiar. La majoria dels veïns del poble es coneixen entre si, i això condueix a un cert vincle d'amistat o afecte que po-

vida a la comarca causat per la inflació i unes perspectives de futur difícils per al poble. Com també ha quedat de manifest en l'entrevista realitzada, els habitants de Bellver viuen molt condicionats al turisme i a la recerca d'un futur digne:

*X. I EL POBLE D'AQUÍ A DEU ANYS, COM L'IMAGINES?*

*E. [Sospir] El poble d'aquí a 10 anys... no sé... Els pobles estan envellits, i els joves per independitzar-vos és complicat, i més aquí que els preus estan infladíssims. Això suposarà un problema, evidentment. La pandèmia també influirà. Qui tindrà poder adquisitiu podrà comprar un pis que el jovent no podrà comprar. I menys pagar lloguers. Haureu de marxar. Però el jove tossut que es vulgui quedar, es quedarà.* (Transcripció de l'entrevista).

## 6) *Conclusions de la investigació*

Una vegada presentats els resultats de la recerca ens remetem a les hipòtesis. Efectivament, es dona per provada l'existència d'una desigualtat de gènere entre homes i dones, present tant en l'àmbit domèstic com fora d'ell. Igualment, també persisteixen els rols de gènere presents en les diferents professions i oficis. Així i tot, com ja s'ha anat revelant al llarg de l'anàlisi de resultats, hi ha una tendència a l'equitat de gènere. Probablement aquesta desigualtat de gènere va lligada al tradicionalisme que caracte-

dria anomenar-se "gran família". L'ajuda mútua i altruista entre veïns i familiars al poble és el que s'ha denominat solidaritat veïnal i familiar, la qual cosa s'ha vist reflectit en múltiples ocasions i reafirmat per l'entrevistada. Igualment, també s'ha pogut comprovar el caràcter conservador i tradicional de les societats rurals. La importància que s'atorga a la família tradicional, les estructures dels menjars o bé la poca creença i predisposició cap a la reducció de residus i acceptació de noves tendències com el veganisme, confirmen aquesta idea.

Finalment, la tercera i última categoria d'anàlisi, més breu i menys analitzada, ens confirma una forta dependència de l'exterior i, per tant, del turisme. La despoblació, l'envelliment de la població i les poques oportunitats de vida que tenen els joves al poble, posen en risc la continuïtat d'aquesta mena de societats, centrades principalment en el sector primari i ara reorientades al turisme de temporada.

Aquesta temporalitat precaritza els treballs i la vida al poble, cosa que pot contribuir fins i tot més al futur incert d'aquests.

## 7) *Dificultats i limitacions*

Es considera que la recerca ha donat bons resultats i ha ajudat a entendre millor aquestes diferències entre les societats rurals i les societats urbanes, tal com es plantejava. Probable-



ment, amb més temps i més recursos s'haurien pogut realitzar més observacions en diferents llocs com poden ser el bar entre menjars o una jornada amb un pagès, descobrint els seus costums i rutines. De la mateixa manera, hauria estat interessant dur a terme una altra entrevista. Aquesta, es podria haver realitzat al perfil oposat: un home de mitjana edat vinculat al sector primari. D'aquesta manera, s'aconseguiria una visió més completa del tema estudiat i hauria contribuït a la neutralitat i imparcialitat de les entrevistes.

En la mateixa línia, s'han trobat limitacions diverses que han condicionat el resultat final de la recerca. Una de les limitacions més clares ha estat la pandèmia de la COVID-19. A causa de les restriccions d'aforament i activitats socials, l'observació del bar s'ha vist empobrida, atès que aquest és un dels majors llocs de socialització del poble. D'aquesta manera, hauria estat una de les principals observacions, on es podrien haver captat clarament moltes de les conductes socials relacionades amb les societats rurals. Tanmateix, això no ha pogut ser així, i la qualitat de l'observació s'ha vist reduïda en aquest sentit. Igualment, també hauria estat interessant poder entrevistar una de les dependents de la botiga de comestibles del poble. D'aquesta manera, el ventall de clients s'hauria ampliat i per conseqüència s'hauria ampliat el coneixement relatiu als hàbits de consum.

Tot i això, l'estudi ha complert les expectatives i objectius marcats a l'inici d'aquest i ha contribuït a augmentar la bibliografia sobre el tema de recerca. De manera completa s'han tractat satisfactòriament les dues hipòtesis plantejades inicialment i s'han resolt les incògnites prèvies a la realització de l'estudi.

No obstant això, han quedat temes oberts, els quals seria interessant aprofundir en ells i completar així la recerca amb un tema de major actualitat. Un dels focus d'anàlisi a indagar i estudiar en més profunditat seria la tercera categoria d'anàlisi. El turisme és una reorientació de sector per a les zones més rurals. Promocionant l'encant que solen tenir aquests

petits llocs, s'opta per augmentar la densitat de població que no té el poble. D'aquesta manera, s'augmenten els beneficis dels comerços i dels habitants del poble i s'aconsegueix la subsistència d'aquest. Però val la pena triar aquest camí a canvi de precaritzar els llocs de treball, apostar per la temporalitat i incrementar el cost de vida en aquests petits pobles contribuint a la inflació que després acabarà expulsant als mateixos vilatans?

D'altra banda, es considera que haver optat per realitzar aquest estudi de manera qualitativa ha estat un encert. A través d'aquesta tècnica, no pretenem treure dades objectives ni generalitzades a la totalitat de la població, sinó que aprofundim en un àmbit social concret que es pretén analitzar de manera específica. Així, podem conèixer a través de testimonis i observacions directes la realitat social d'aquest entorn que es busca estudiar. D'aquesta manera, les tècniques qualitatives s'endinsen en qüestions on les tècniques quantitatives no arriben.

És per això que, per al tema estudiat, on els rols individuals, personalitzats i específics dels membres que conformen la societat rural resulten fonamentals per a entendre la vida quotidiana, s'ha triat una tècnica de recerca qualitativa.

## 8) Referències bibliogràfiques

- CASTRO, A. 2012. Familias rurales y sus procesos de transformación: Estudio de casos en un escenario de ruralidad en tensión. *Revista Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, Vol. 11, N°1.
- MORA, J. 2008. Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas. *Revista de Estudios Sociales*, N° 29.
- OLIVIA, J. 1997. Estructuración y reestructuración de espacios y sociedades rurales: nuevas reflexiones sobre unos procesos no esperados. Universidad Pública de Navarra.

# Polítiques lingüístiques: possibilitats, límits i accions<sup>1</sup>

Albert Bastardas-Boada

1. Text basat en la intervenció en la taula rodona sobre 'Labast, les possibilitats i els límits de les polítiques lingüístiques', 25è Col·loqui Lingüístic de la Universitat de Barcelona (CLUB 25), 17-11-2017. Escrit el març del 2019.



## 1. Les dimensions estatal i europea

Rebre avui a Catalunya un encàrrec de reflexionar sobre les polítiques lingüístiques i les seves possibilitats i els seus límits no té res de simple ni de fàcil. La situació sociolingüística de tota l'àrea catalanòfona és avui encara més complexa que abans, amb actituds més aviat hostils per part dels poders de l'Estat, amb més població d'orígens diferents, amb més impacte de les tecnologies mediàtiques que vehi-

culen produccions que no són en català, amb més control internacional de l'economia, amb índexs importants d'atur, i amb una persistència encara alta de la preferència per l'ús del castellà en les relacions intergrupals per part de moltes persones. A això hi hem d'afegir les conseqüències -encara poc conegudes- que en el camp dels comportaments lingüístics hagin pogut tenir o tindran els esdeveniments polítics i jurídics relacionats amb l'intent d'arribar a la independència, que poden haver produït un augment dels fenòmens d'*identització* potser contraris al català. Malgrat això, doncs, les polítiques favorables al català en el sistema educatiu -especialment en la primària- i en els usos oficials dependents del govern autònom, la situació sociolingüística té punts foscos i els usos socials no són tan optimistes com potser hom hauria pogut esperar<sup>1</sup>.

Pensar en les polítiques lingüístiques pot presentar encara més dificultats que dur a terme un estudi sociolingüístic, ja que no es tracta només de comprendre els factors i dinàmiques de les situacions sinó imaginar, dissenyar i valorar les accions legislatives i governamentals que caldria executar. I el marge d'error en aquest pla pot ser força alt, oïmes en els complexos casos catalans. Aquesta contribució, doncs, no pretén pas ser exhaustiva sinó no-

1. Vg. CONSELL SUPERIOR D'AVALUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (2014). *Estudi sociodemogràfic i lingüístic de l'alumnat de 4t d'ESO de Catalunya. 2013*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament. Disponible a: [http://csda.gencat.cat/web/.content/home/consell\\_superior\\_d\\_avalua/pdf\\_i\\_altres/static\\_file/informes-19.pdf](http://csda.gencat.cat/web/.content/home/consell_superior_d_avalua/pdf_i_altres/static_file/informes-19.pdf)



més una aproximació a alguns aspectes parcials de la situació.

Quins canvis s'haurien de produir en la política lingüística catalana a la llum de les evolucions sociolingüístiques i dels canvis socials dels darrers anys?

Donat que, de moment, no sembla albirar-se a curt termini una possibilitat real d'independència, cal insistir amb fermesa en l'obtenció de més reconeixement oficial del català tant en el nivell espanyol com en l'europeu. No és acceptable de cap manera que una comunitat lingüística mitjana d'Europa com la catalana tingui menys reconeixement estatal i europeu que llengües de demografia menor o semblant –com el danès, el suec, el finès, el lituà, el letó, etc., pel fet de no tenir un estat propi<sup>2</sup>. Formar part d'un estat amb un altre grup lingüístic majoritari no hauria d'implicar perdre els reconeixements i les funcions que acompanyen l'oficialitat dels idiomes que disposen d'un estat plenament independent. Les reformes constitucionals pertinents han de ser promogudes i s'ha de reconèixer l'oficialitat del català en els òrgans oficials espanyols, amb la implantació de les facilitats i serveis lingüístics corresponents a fi que els ciutadans i representants catalans puguin usar sense traves el seu idioma en els òrgans comuns de l'Estat, i en tots els serveis que aquest presta en el territori de cada nacionalitat. Altrament, el missatge és de menyspreu cap a la comunitat lingüística catalana, que no és reconeguda ni acceptada com a igual en drets en el nivell de govern i en els òrgans polítics i judicials compartits, com són els de l'Administració estatal

2. Vg. BRETXA I RIERA, V., & F. X. VILA I MORENO (2018). «Llicons de les llengües mitjanes per a la política lingüística catalana», a: BASTARDAS I BOADA, A., E. BOIX-FUSTER, & R. M. TORRENS GUERRINI (coords.), *El català, llengua mitjana d'Europa. Multilingüisme, globalització i sostenibilitat lingüística*. Barcelona: Octaedro, pàg. 25-60. Podeu consultar també el meu text «El català: llengua minoritària o llengua mitjana? », a: *Apunts de sociolingüística i política lingüística* (CUSC) núm. 8 (abril, 2019). (Disponible en línia a: <https://cuscub.files.wordpress.com/2019/04/apunts-cusc-num-8-abril-2019-catala-llengua-mitjana.pdf>).



comuna<sup>3</sup>.

També els òrgans de l'Estat compartit haurien de revisar les polítiques en els àmbits dels *media*, ja que des de la introducció dels canals de televisions privades i de les plataformes digitals l'oferta en català ha disminuït comparativament d'una forma extrema, fet que caldria corregir tot aplicant l'article 20.3 de la Constitució que fa referència al respecte a la diversitat lingüística en els mitjans de comunicació. L'oferta en català hauria d'augmentar considerablement i els canals haurien de tenir programacions especials per a les àrees catalanòfones, més enllà dels canals de dependèn-

3. Vg. BASTARDAS, A., & E. BOIX (coords.) (1994). *¿Un estado, una lengua? La organización política de la diversidad lingüística*. Barcelona: Octaedro. També, coordinat pels mateixos autors, el número 2 de la revista *LSC – Llengua, societat i comunicació*, dedicat a “25 anys de la Constitució espanyola. Un model lingüístic per avaluar” (disponible a: <http://revistes.ub.edu/index.php/LSC/issue/view/265>).

cia directa de les comunitats autònomes amb llengua pròpia. Idealment, la programació disponible en català no hauria de ser menor que les que reben les altres comunitats mitjanes europees. També des de les instàncies estatals compartides caldria intervenir en els programaris d'ordinadors i mòbils, i en els jocs i altres propostes existents en l'àmbit informàtic lúdic.

Igualment la projecció internacional de la llengua i cultura catalanes hauria de ser promoguda i ajudada pels organismes estatals responsables de les accions exteriors, sigui per pròpia iniciativa o facilitant la màxima col·laboració als ens autonòmics que en tinguin la responsabilitat. L'Estat 'central', en conjunt, ha d'assumir amb claredat la seva obligació de reconeixement i defensa del català, ja que les diferències en els volums demogràfics fan de la comunitat catalanòfona a Espanya políticament una minoria 'estructural' o 'perpètua'. Mai les zones catalanoparlants podran tenir el control absolut de les Corts Generals, per la qual cosa la responsabilitat de les majories és crucial per a aquest reconeixement de la igualtat i equitat lingüístiques. Caldria aconseguir que l'Estat deixés de ser hostil al català i passés a ser, si més no, propici i favorable al seu desenvolupament. De models no en falten, i els representants polítics no han de cessar de denunciar els fets i de presentar les seves propostes, tot aprofitant les conjuntures que es puguin anar presentant.

Pel que fa al reconeixement de l'oficialitat del català en les institucions europees, probablement podria aconseguir-se, sempre, és clar, que l'Estat espanyol ho sol·licités i hi donés suport. No té cap sentit un reconeixement de les altres llengües mitjanes europees i fins i tot del maltès, i negar-ho al català pel fet de no tenir un estat independent. El fet que la població catalana pugui ser bi- o plurilingüe i sàpiga també el castellà no elimina el seu dret a ser reconeguda, igual com el fet que la població danesa o holandesa domini l'anglès no els el treu. El fet del coneixement no treu el dret al reconeixement.

Aquesta dimensió europea del català, però,

és encara poc coneguda per la població catalana mateixa. La idea prevalent és encara la d'una llengua 'petita', menor. Quan en una conferència, per exemple, expliques que el català té més parlants que moltes d'altres llengües europees amb estat propi, la majoria de l'auditori queda sorpresa. Crec que l'assoliment del reconeixement europeu és una de les batalles futures que cal guanyar. És legítima i plenament lògica, i potser podria ser, almenys, un fruit concret de les grans mobilitzacions dels darrers temps. Cal començar, però, fent prendre consciència d'aquesta realitat al conjunt de la població de les terres catalanòfones.

## 2. El pla local

Reduir la pressió del castellà a Catalunya per via estatal no equival, però, a tenir la situació solucionada i a no haver de pensar més en política lingüística. Donats els poders -relatius, però reals- de l'Administració autonòmica en l'organització de força funcions comunicatives de tipus oficial en el país -govern, educació, sanitat, mitjans de comunicació de la seva dependència, universitats, etc.- i en vista de les pluralitats en l'actual composició de la població, altres qüestions demanen l'atenció i són objecte de debat. Quins foren els principis que haurien de guiar l'organització lingüística d'una societat complexa com la catalana actual?

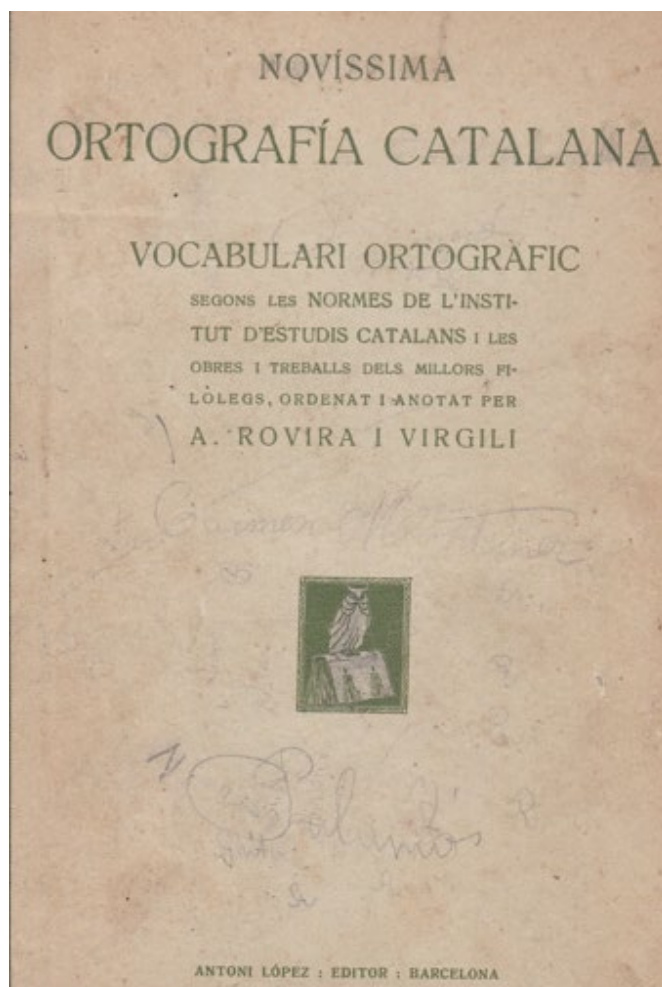
Com que una de les característiques presents és la barreja de les poblacions, alguns dels principis clàssics de l'organització de les societats multilingües -com ara el de 'territorialitat'- són poc aplicables en el cas català. Si, per contra, postulem el de la 'personalitat' estricta -en què és sempre el ciutadà el que pot triar una llengua o l'altra en el marc d'un bilingüisme institucional i públic complet- ens trobem aleshores que la característica de la comunitat catalana de viure políticament integrada en un estat en què és majoritari l'altre grup lingüístic amb qui conviu al seu territori, i de qui sap també el seu idioma, pot generar una bilingüïtzació generalitzada del grup minoritari i, en canvi, en molt menys grau en el majoritari. L'organització lingüística de la societat catalana



és, doncs, una de les qüestions més controvertides i que més debats pot generar.

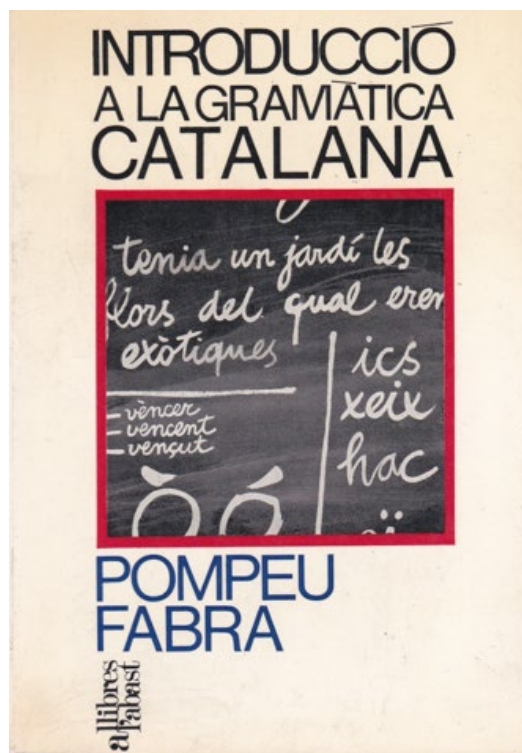
Com conciliar reconeixement de la pluralitat lingüística social i assegurament de la continuïtat i desenvolupament de la llengua en situació de minorització? En el fons d'aquest problema hi ha la qüestió de quina fora la millor forma d'organitzar la coexistència del català i del castellà en dos nivells distints que són interdependents. Així, vista la situació només des de Catalunya, en un model hi hauria dos grups lingüístics importants i segons això, com en altres casos, podria no haver-hi interllengua declarada (el pont es faria a través dels bilingües de cada grup, com a Quebec o Nova Brunsvic). En aquest model totes les comunicacions oficials haurien de ser en totes dues llengües perquè no estaria assegurat que cada grup entengués la llengua de l'altre. A Catalunya/Espanya, però, i a diferència de Canadà, sí que hi ha clarament explicitada una interllengua en el marc general espanyol, el castellà, que ha de ser coneguda i dominada per tothom. És aleshores quan el model bilingüe igualitari *només* en el subestat pot no funcionar, ja que una de les llengües té *de jure* i *de facto* funcions d'àmbits superiors que no té l'altra, és demogràficament molt superior, i, en el cas espanyol, el català o les altres llengües no són pràcticament reconegudes en el nivell estatal comú ni usades en les comunicacions habituals dels grans actors comunicatius.

Una de les possibles solucions a aquesta situació clarament dissimètrica entre la força del castellà i del català, és l'afavoriment del català en el màxim de funcions públiques a fi que, en conjunt, en pugui resultar un equilibri parcialment compensatori de les desigualtats de partida. Aquesta solució afavoreix el bilingüisme personal, ja que cada llengua té funcions (quasi) exclusives o prevalents que les fa necessàries i apropiades, i així promou la integració de les poblacions i dona utilitat pràctica del català per a tothom. Es tractaria en aquest cas de produir un equilibri d'acord amb una igualtat de càrregues: les persones de llengua primera catalana aprenen castellà i l'usen en determi-



nades funcions, preferentment extralocals, i, a l'inrevés també, el grup de llengua primera castellana aprèn català i l'usa en funcions específiques, habitualment intralocals. De fet, en conjunt, probablement el millor fora avançar en solucions mixtes en cada nivell que donessin resposta *alhora* al desig de reconeixement i presència i al de sostenibilitat de cada grup.

Cal anar amb compte en aquests debats perquè sempre hi ha una confusió de partida sobre el significat o bé *oficial* i *institucional* o bé *individual* del rètol 'bilingüisme' que convé aclarir: encara que sembli paradoxal, i simplificant molt i deixant de banda ara altres factors, a un *bilingüisme oficial* i institucional –plenament igualitari– tendria a correspondre-hi un *monolingüisme individual* –car no cal que els individus dels diferents grups aprenguin i usin l'altre codi si ho poden fer tot només amb un, el seu de partida. En canvi, a un *monolingüisme oficial* tendria a correspondre-hi, en el cas d'aquell grup el codi del qual no fa aquestes funcions, un *bilingüisme personal*, ja



que, a més del seu, als membres d'aquest grup els interessarà dominar l'idioma oficial i institucional per poder funcionar sense problemes. La millor manera, doncs, de justificar el bilingüisme personal en el cas de Catalunya i donar utilitat pràctica al català, és que aquest idioma tingui funcions realment importants a Catalunya mateix que puguin compensar les cabdals que té el castellà en el marc espanyol general i, de fet, la seva utilitat internacional cada vegada més alta.

Un dels principis que podria sostenir una organització d'aquest tipus –en el cas espanyol/català, de fet, una doble asimetria en dos diferents plans, una desigualtat mútuament compensatòria, però suficientment equilibrada– és el que vaig anomenar 'subsidiarietat lingüística'<sup>4</sup>. Vindria a dir, semblantment a com s'aplica en el pla politicoadministratiu europeu, que tot allò que puguin fer les llengües locals (i més febles) no ho han de fer les llengües més generals o globals. La clau, doncs, fora una distribució de funcions, de caràcter no jeràrquic,

que afavorís els codis minoritzats a causa de la seva integració en espais polítics amb grups majoritaris de llengua diferent. D'aquesta manera podria ser possible la plurilingüïtzació dels individus, la intercomunicació, i alhora la preservació de la diversitat lingüística. Aniríem més enllà de les polítiques basades en el concepte de 'drets' per incloure-hi també una perspectiva ecosistèmica i dinàmica de l'evolució de les situacions.

En el cas català això podria permetre la preservació d'unes funcions (quasi) exclusives o preferents per al català, que li donarien utilitat i funcionalitat en la seva pròpia societat, i que li permetrien sobreviure en un marc en què el castellà hi fora també molt present a través de les funcions i dels missatges emesos per a la totalitat del perímetre estatal i, òbviament també, pel gran nombre dels seus parlants residents a l'àrea catalanòfona. Exemples de poliglòtisme individual, distribució de funcions i manteniment lingüístic en trobem, per exemple, a Luxemburg. Les possibilitats d'implantació del model hi foren, sempre que s'arribés a uns consensos polítics bàsics, tant de la societat catalana com de l'espanyola en conjunt.

És clar que aquest model de prevalença pública del català a Catalunya –preservant la tria personal en les comunicacions de tipus privat– implica l'assoliment d'uns acords majoritaris de respecte mutu, convivència i solidaritat entre els diferents sectors que configuren la societat catalana actual. Caldria introduir els canvis discursius i legals necessaris perquè tothom es trobi reconegut i alhora la comunitat catalanòfona d'origen se senti suficientment reconeguda i protegida. Cal reconèixer la diversitat i alhora la necessitat de sostenibilitat de la llengua més feble, en un marc de tanta pressió d'una llengua estatal i internacional tan forta com és el castellà. Cal obtenir la comprensió dels grups majoritaris si es vol organitzar la coexistència de les llengües en el món contemporani. Així com hi ha avenços en l'acceptació de polítiques públiques de defensa dels drets d'altres minories i també de la biodiversitat, no hauríem de descartar que n'hi

4. Vg., per exemple, «Subsidiarietat lingüística i funcions exclusives per al català», *Avui* 25-12-2004. També podeu consultar: BASTARDAS I BOADA, ALBERT (2007). *Les polítiques de la llengua i la identitat a l'era 'glocal'*. Barcelona: Institut d'Estudis Autònomic.



hagués també en favor de les llengües mitjanes o menors sense estat propi.

De fet, és això el que ja vaig proposar el 2005 amb el concepte de 'sostenibilitat lingüística', que inspirat en la visió complexica del pensament en 'i' més que no pas en l'o' dicotomicista<sup>6</sup>, permetés alhora el poliglotisme individual, la comunicació internacional i el ple manteniment i desenvolupament de la diversitat lingüística humana. Aquesta perspectiva pren com a base el paradigma sostenibilista que, sense renunciar a la millora del benestar de les societats humanes, alerta de la destrucció de les bases de la vida i postula un desenvolupament respectuós amb el medi i tecnològicament adequat a les característiques biològiques fonamentals que sostenen l'existència. Traslladant-la analògicament al pla de les llengües, podem postular la intercomunicació entre els diferents grups lingüístics però alhora preservant i desenvolupant els idiomes existents segons una distribució adequada i no-abusiva de les funcions de les llengües majoritàries. És una aplicació de la consciència ecològica a la linguodiversitat.

### 3. Micropolítiques

El pla dels grans principis, però, no ens ha de fer oblidar que la sort de les llengües es juga sobretot en els usos interpersonals i quotidians, que són certament influïts pels discursos i les polítiques oficials, però que presenten també dinàmiques pròpies que cal conèixer i que, sovint, poden reduir els impactes que hom podria esperar de les influències dels factors més institucionals. L'organització dels com-

portaments lingüístics interpersonals no és determinada directament per les disposicions polítiques sinó que emergeix de forma autoorganitzada a través de les predisposicions individuals, de les interaccions i de les interpretacions sociosignificatives que els parlants atorguen a les formes lingüístiques que senten i usen en els seus contextos<sup>7</sup>. Les formes lingüístiques que utilitzen els mestres, per exemple, no tenen per què ser adoptades de forma automàtica per part dels alumnes en les seves interaccions personals amb els seus companys, o amb altres individus amb qui es puguin trobar. Les determinacions poden ser més complexes, i han de ser compreses per tal de poder tractar d'intervenir-hi, si cal.

De fet, és en aquest pla on el context demosociolingüístic dels individus determina en gran part el grau de bilingüïtzació efectiva de les noves generacions dels dos grans grups lingüístics residents avui a Catalunya. Els individus de llengua inicial no-catalana que visquin en entorns on el contacte amb el català per via interpersonal és més fàcil i sovintejat tindran més oportunitats de desenvolupar-ne la col·loquialització, i se sentiran més còmodes i propensos a parlar-lo. Per contra, els que tinguin menys contacte amb persones de llengua inicial catalana en l'entorn pel fet de viure en els grans barris de predomini castellanopar-



5. *Cap a una sostenibilitat lingüística*. Barcelona: Centre d'Estudis de Temes Contemporanis / Ed. Angle, 2005.

6. Vg. el meu article «Complexitat i fenomen (socio)lingüístic», *LSC – Llengua, Societat i Comunicació* 11. Disponible a <http://revistes.ub.edu/index.php/LSC/article/view/5798>, i el capítol «Cap a la 'complexica' com a transdisciplina», a: MARTÍ, M. A., & M. TAULÉ (coords.) (2014). *Homenatge a Sebastià Serrano*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, pàg. 63-77. Es pot ampliar la perspectiva a: MASSIP, À. & A. BASTARDAS (eds.) (2014). *Complexica. Cerebell, societat i llengua des de la transdisciplinarietat*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

7. Vg. BASTARDAS I BOADA, ALBERT (2016). «Famílies lingüísticament mixtes a Catalunya: competències, usos i autoorganització evolutiva», *Treballs de sociolingüística catalana* 26, pàg. 285-308. Disponible a: <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000238/00000094.pdf>

lant, tindran més dificultats per fer-se seu el català, encara que rebin els impactes –limitats– del sistema educatiu. Moltes d'aquestes persones podran tendir a sentir-se insegures en el domini del català oral i a preferir usar el castellà en les interaccions intergrupals, fet que estirarà l'adaptació de l'altre interlocutor cap al castellà. Probablement és aquest un dels problemes actuals més importants per al català, el de la insuficient col·loquialització que aconsegueix el sistema educatiu en els espais on el català és menys present de forma interpersonal habitual. Donada la competència en castellà que assoleixen els individus de llengua inicial catalana en els nuclis urbans grans i mitjans, les converses intergrupals poden encara estar-se produint més en castellà que no pas en català, tot i disposar d'un sistema educatiu on el català, si més no en teoria, és l'idioma vehicular prevalent –més, però, a primària que a secundària.

Aquest fet pren avui una gran importància donat que un dels impactes importants de les grans migracions del s. XX més les noves del s. XXI ha estat la minorització en termes numèrics a Catalunya de la població de llengua inicial catalana exclusiva. En aquest context, el sistema educatiu pren una importància extraordinària si es vol reeixir a suplir el context demolingüístic pel que fa a les potencialitats de desenvolupar les competències necessàries per a sentir-se còmode i fluent en el domini d'un idioma. Així, l'ús del català com a llengua vehicular preferent ha d'anar acompanyada d'estratègies de col·loquialització que ja fa temps que haurien d'haver estat imaginades i experimentades, i han de comptar amb els mitjans materials i humans necessaris per a la seva implantació. Més hores de català com a llengua vehicular sempre podrien anar bé, però les influències d'aquesta funció poden ser insuficients per al desenvolupament de les competències comunicatives orals, en especial les informals. La qüestió necessita recerca i assaig a fi d'invertir els recursos com més eficaçment millor, i, molt probablement, la formació de dinamitzadors lingüístics especia-

litzats en el món infantil i juvenil, que puguin ajudar els centres educatius en la gran tasca del desenvolupament oral informal. Aquestes 'micropolítiques' són fonamentals i haurien de ser una prioritat bàsica per a la Conselleria d'Educació i per a tot el govern<sup>8</sup>. Les universitats també hi hauríem de col·laborar de forma estreta, aportant-hi els coneixements teòrics i d'altres casos de què disposem, i imaginant creativament les estratègies més adequades i factibles, en col·laboració amb els responsables governamentals. La recerca-acció haurà de ser segurament el mètode més convenient, ja que tampoc no tenim gaires precedents que ens puguin ajudar. De fet, s'haurien de recollir les experiències que ja hi puguin haver dins de l'àrea catalana per verificar-les i millorar-les, si cal, i estendre-les al conjunt del territori, i, en especial, en aquells llocs on la problemàtica sigui més urgent.

L'estudi de les experiències existents –aquí i a la Catalunya Nord<sup>9</sup>–, l'experimentació de noves estratègies conversacionals, la realització de programes de ràdio i/o televisió escolars, teatre, tota mena d'activitats esportives i lúdiques en català, la formació del personal adequat, i els recursos econòmics necessaris, són peremptoris. També l'augment de la consciència de la importància de l'ús interpersonal del català per a la continuïtat viva de la llengua ha d'esperonar els individus de L1 catalana a usar-la habitualment, en especial amb les persones més joves, que ja l'hauran desenvolupat en el sistema educatiu, però a moltes de les

8. Vg. BASTARDAS I BOADA, A., «Una llengua mitjana europea per als joves: les 'micropolítiques' imprescindibles per al català», a: BASTARDAS I BOADA, A., E. BOIX-FUSTER, & R. M. TORRENS GUERRINI (coords.) (2018). *El català, llengua mitjana d'Europa. Multilingüisme, globalització i sostenibilitat lingüística*. Barcelona: Octaedro, pàg. 267-295. Vg. també : BRETXA, VANESSA, L. COMAJOAN-COLOMÉ, & F. XAVIER VILA (2018). «L'ús i la promoció del català a secundària: opinions del professorat», a: VILA, F. XAVIER, & E. BOIX-FUSTER (eds.). *La promoció de l'ús de la llengua des del sistema educatiu: realitats i possibilitats*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, pàg. 109-131.

9. Vg. LE BIHAN, PERE. «Es pot expandir l'experiència de La Bressola? », a: VILA, F. XAVIER, & E. BOIX-FUSTER (eds.) (2018), *op. cit.*, pàg. 103-108.



quals potser els faltaran ocasions de pràctica.

En el nivell discursiu, entre els adolescents i joves caldrà difondre convençudament idees favorables respecte a la diversitat lingüística humana i a la solidaritat amb les llengües en situació d'inestabilitat, ja sigui per les condicions polítiques en què viuen o bé per les condicions demolingüístiques a què la història les ha portat. La intercomprensió de les raons i els desigs de cadascú, i el respecte i el debat democràtic, han de presidir tothora els diàlegs intergrupals que cal i caldrà tenir per tal d'aconseguir un alt nivell de convivència i integració en el conjunt del país. El pla emotiu pren aquí una importància extraordinària, i el professorat ha de ser format en aquest aspecte, cercant la conciliació de les posicions d'acord amb arguments ètics i universals. Aquí també calen equips que hi treballin amb rigor i imaginació, i que han de tenir el clar suport de l'Administració catalana. Les polítiques lingüístiques han de ser una prioritat governamental i s'han de dur a terme els assaigs i estudis aprofundits necessaris.

#### 4. Límits

Si parlem dels límits, és cert que la comunitat lingüística catalana, tot i el seu volum no gaire diferent d'altres grups europeus mitjans, viu en una situació més complicada pel fet de l'heterogeneïtat de les poblacions del seu territori, i per la seva integració, ara com ara, en un estat poc propici al reconeixement del català com a llengua amb igual rang que l'idioma majoritari, el castellà. La comunitat catalana és, doncs, una comunitat europea de llengua mitjana però amb trets importants de minorització, ja que no és ja actualment majoritària a Catalunya ni, en general, en el conjunt del seu territori històric, i, a més, no té el rang de llengua d'Estat. Tant un factor com un altre són difícils de canviar, cosa, però, que no vol dir que no hi pugui haver evolucions positives si les coses es fan amb intel·ligència i la societat en conjunt avança més cap a la integració que cap a la separació.

Hi ha també els (auto) límits, és a dir, els lí-

mits que provenen del fet de perdre possibilitats que ja es tenen, i que, més ben aprofitades, podrien donar probablement més fruits positius per a l'ús del català. Tenint en compte les dificultats contextuais de la nostra comunitat, la responsabilitat dels governants i dirigents és immensa en l'encert de les polítiques i accions, en l'assignació dels recursos necessaris, i, sobretot, en l'avaluació rigorosa dels resultats i la (re) imaginació creativa de les actuacions.

Un dels elements febles potser del conjunt de la política lingüística catalana ha estat el poc grau d'atenció dedicat a l'avaluació crítica de les seves pròpies actuacions a fi de valorar-ne els efectes -volguts i no volguts- i d'introduir-hi els canvis adaptatius necessaris. N'hi ha hagut més en uns camps que en d'altres, però, sovint, no s'ha aprofitat prou la col·laboració amb les universitats i d'altres centres de recerca, els quals, des d'una mirada més 'externa', podrien haver contribuït a aportar crítiques constructives i a dissenyar noves estratègies d'intervenció que haurien pogut ser experimentades. Des del punt de vista de la recerca en polítiques lingüístiques, hi ha hagut pocs instruments que s'hi han dedicat, força menors, per exemple, als que hi esmerçaven les institucions quebequeses en el seu moment.

El camp de les polítiques lingüístiques a Catalunya i a la resta del territori històric és enormement complex, i més tenint en compte factors diferents dels clàssics com ara el procés de globalització, les migracions extraeuropees, i les transformacions tecnològiques i econòmiques. Com combinar i conciliar alhora la promoció efectiva de l'ús del català en tots els nivells i funcions, el grau de reconeixement necessari de les altres llengües presents a Catalunya -i, en especial, del castellà- la poliglòtització de les poblacions en llengües internacionals, i l'acollida i integració de les noves migracions, no és pas cap tasca ni planera ni senzilla. La reflexió i la creativitat, juntament amb la coordinació i optimització intel·ligent dels efectius, és una obligació ineludible i urgent.

# Salvant els ràpids: El pont de la Borda del Martí o de la llana de Martinet

Sara Aliaga i Rodrigo



El pont de la Borda del Martí o de la llana és una tradicional i bonica construcció de pedra. Està localitzat a l'extrem nord del nucli de Martinet i per la seva vora passa el camí vell que puja al poble de Travesseres.

És una construcció que, probablement, va ser durant molts segles l'única manera de salvar l'abundós riu de la Llosa en el seu tram final, abans d'abocar les seves aigües al Segre. Actualment existeixen altres passos més moderns aigües avall, un a prop de l'ajuntament i el de l'N-260.

El doble nom li ve donat d'una banda per la casa situada a l'est del pont, a la riba esquerra del riu, i per l'altra per la fàbrica de llana que antigament hi havia existit en aquella mateixa zona de Martinet.

És un exemple d'enginyeria popular heretada de construccions més antigues, per la qual cosa la seva cronologia és difícil d'establir. El pont, encara que frontalment no s'aprecia, seria del tipus anomenat d'*esquena d'ase*, pel lleu promontori central en el pas. Presenta una ampla arcada de perfil rebaixat construïda amb la



tècnica de llibret per aproximació de pedres, la qual s'aixeca més de tres metres per sobre del riu. Està tot fet de granit, la pedra local, amb barana rematada amb ciment a banda i banda del pas que és de terra i que actualment s'ha arranjat també amb ciment. Com la major part de les construccions tradicionals està completament integrada al paisatge i a l'entorn. La seva amplada, d'uns dos metres aproximadament, permetria el pas d'una carreta i carruatge i actualment d'un vehicle.





# Ker

Núm. 16  
MAIG 2021

REVISTA DEL GRUP DE RECERCA DE Cerdanya



Grup de Recerca  
de Cerdanya