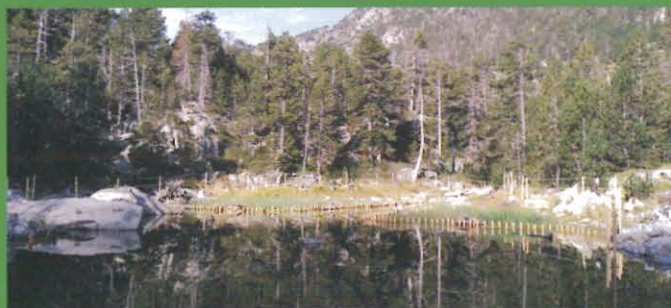


La investigació al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

**XI Jornades
sobre Recerca
al Parc Nacional
d'Aigüestortes
i Estany de
Sant Maurici**

**Boí (Alta Ribagorça)
17, 18 i 19 d'octubre de 2018**



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Parc Nacional
d'Aigüestortes
i Estany de Sant Maurici



Foto: Sorelló



Foto: Sorelló



Foto: CEAB-SCIS



Foto: Sorelló

Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat

Fotos portada (de dalt a baix): Jesús Tartera Orteu, Empar Carrillo Ortuño, Jesús Tartera Orteu, Jesús Tartera Orteu i Jesús Tartera Orteu

Foto contraportada: Jesús Tartera Orteu

Tiratge: 600 exemplars

Disseny: Aran Disseny

Dipòsit Legal: B 24078-2019

ISBN 978-84-393-9944-5



Sumari

- 53** Las truchas de los lagos de alta montaña como organismos centinela de los impactos de la contaminación global
Pilar Fernández, Raimon M. Prats, Barend L. van Drooge, Joan O. Grimalt, Benjamín Piña, Claudia Sanz, Marta Casado
- 63** Sobrepastura a les molles dels Pirineus: l'exclusió ramadera com a estratègia de conservació passiva
Eulàlia Pladevall-Izard, Aaron Pérez-Haase, Jaume Espuny, Nil Escolà, Empar Carrillo, Josep Maria Ninot
- 73** Impacte del barb roig en els prats submergits d'*isoetes lacustris* dels estanys dels Pirineus
Esperança Gacia, Teresa Buchaca, Ibor Sabas, Enric Ballesteros, Marc Ventura
- 85** Seguimiento y caracterización de los rebaños en los últimos diez años en el Parque Nacional de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici
Mercè Aniz i Montes, María Jesús González, Jesús Llorente, Alfonso San Miguel Ayanz, Rosario Fanlo, Marc Taüll, Nicolás Espinos
- 99** La dinàmica de ecotonos forestals subalpins en el Parque Nacional de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici indica una expansió del abeto a costa del pino negro
J. Julio Camarero Martínez, Gabriel Sangüesa-Barreda
- 109** L'expansió d'arbustos en prats subalpins al Pirineu central redueix la qualitat del sòl i modifica l'estructura de les comunitats fúngiques
Oriol Grau, Karita Saravesi, Josep M. Ninot, József Geml, Annamari Markkola, Saija H.K. Ahonen, Josep Peñuelas
- 117** Dinàmica de l'aforestació en molles pirinenques i causes de la seva variabilitat
Marçal Galobart, Aaron Pérez-Haase, Estela Illa, Albert Ferré, Empar Carrillo, Josep M. Ninot
- 127** Efecte de diferents pressions de depredació en l'estructura i la composició del zooplancton
Ibor Sabás, Danilo Buñay, Alexandre Miró, Víctor Osorio, Teresa Buchaca, Quim Pou-Rovira, Marc Ventura
- 135** Factors que expliquen la composició de la comunitat de macroinvertebrats litorals als estanys del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici
Víctor Osorio, Maria Àngels Puig, Teresa Buchaca, Alexandre Miró, Quim Pou-Rovira, Ibor Sabás, Marc Ventura
- 145** Canvis en els estanys a partir de la reducció de les densitats de peixos en el marc del projecte Life Limnopirineus
Teresa Buchaca, Ibor Sabás, Víctor Osorio, Quim Pou-Rovira, Alexandre Miró, Maria Àngels Puig, Eloi Cruset, Blanca Font, Enric Ballesteros, Marc Ventura

Sumari

- Ràpida recuperació de les poblacions d'amfibis en vuit estanys d'alta muntanya lligada a l'erradicació de peixos introduïts** 163
Alexandre Miró, David O'Brien, Jan Tomàs, Teresa Buchaca, Ibor Sabás, Víctor Osorio, Federica Lucati, Blanca Font, Ismael Jurado, Meritxell Cases, Eloi Cruset, Quim Pou-Rovira, Marc Ventura
- Avaluació de la percepció sobre els ecosistemes aquàtics d'alta muntanya per part de visitants i residents de l'entorn del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici** 177
Francesc Romagosa, Teresa Buchaca, Alexandre Miró, Marc Ventura
- La vegetació de la bassa Nera al llarg de l'holocè a través de macrorestes** 183
Nil Escolà-Lamora, Aaron Pérez-Haase, Oriol Andreu, Ramon Pérez-Obiol, Albert Pèlachs, Joan M. Soriano
- Restauració de molles a la Font Grossa (Espot)** 191
Josep M. Ninot, Aaron Pérez-Haase, Eulàlia Pladevall, Jaume Espuny, Nil Escolà, Jesús Tartera, Empar Carrillo
- Resposta de la vegetació de les congesteres al canvi climàtic** 203
Estela Illa, Artur Lluent, Empar Carrillo
- Les poblacions d'*Abies Alba* a la Mata de València d'Àneu a partir de l'anàlisi i el calibratge pol·línic** 213
Ramon Pérez-Obiol, Joan M. Soriano, Jordi Nadal, Lara Lurbe, Marc Sánchez-Morales, Albert Pèlachs
- Seguiment i ecoepidemiologia de quiròpters del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici** 221
Jordi Serra-Cobo, Marc López-Roig
- Captura i seguiment de l'os bru a l'Alt Pirineu i la Val d'Aran: situació actual de la població als Pirineus i seguiment d'un nou mascle procedent d'Eslovènia** 227
Santiago Palazón, Ivan Afonso, Antoni Batet, Pierre-Yves Quenette, Ramón Jato, Jerome Sentilles, Jean-Jacques Camarra, Cécile Vampé, Joan Rodríguez, Xavier Garreta, Jordi Guillén, Sergio Mir, Salvador Gonçalves, Nicolás Espinós, Aida Parrés, Alba Lorenzo, Lucía Lorenzo
- Ocupacions humanes reiterades al llarg del temps: excavació arqueològica de l'abric de les Obagues de Ratera** 237
Ermengol Gassiot Ballbè, Sara Díaz Bonilla, Niccolò Mazzucco, Laura Obea Gómez, Ignacio Clemente Conte, Manuel Quesada Carrasco, David Rodríguez Antón

Ocupacions humanes reiterades al llarg del temps: excavació arqueològica de l'abric de les Obagues de Ratera

Ermengol Gassiot Ballbè¹, Sara Díaz Bonilla¹, Niccolò Mazzucco², Laura Obea Gómez¹, Ignacio Clemente Conte², Manuel Quesada Carrasco, David Rodríguez Antón¹

1. Departament de Prehistòria. Universitat Autònoma de Barcelona

2. Institució Milà i Fontanals. Consell Superior d'Investigacions Científiques

Abstract

Among the 350 archaeological sites discovered in the National Park there are several rock-shelters. Those little cavities are formed by glacial erratics. Between 2015 and 2017 one of them, the Abric de les Obagues de Ratera was completely excavated. Excavation works have highlighted a long sequence of human occupation, over about 10 thousand years. The recurrent use of the rock-shelter as a dwelling space and/or overnight shelter is a good example of the long-term continuity in the archaeological record of the National Park, despite periods of abandonment. The site allows the study in detail of the shifts in patterns of occupation of the rock-shelter and in the economic activities carried out there.

Keywords: Archaeology, prehistory, history, human settlement

Resum

Una part dels prop de 350 jaciments arqueològics documentats al Parc Nacional són petits abrics rocósos vinculats a blocs erràtics. Entre els anys 2015 i 2017 s'ha dut a terme l'excavació d'un d'aquests jaciments, l'abric de les Obagues de Ratera. L'excavació ha deixat al descobert una extensa seqüència d'utilització de l'abric com a lloc de refugi o d'habitació de pràcticament 10.000 anys. L'ús reiterat d'aquest petit abric és una mostra de la continuïtat del poblament humà en determinats indrets del Parc Nacional i, alhora, permet avaluar-ne els canvis, tant pel que fa als moments d'interrupció de les ocupacions com pel que fa a la diversitat d'activitats que reflecteixen.

Paraules clau: arqueologia, prehistòria, història, poblament humà

1. Introducció

Actualment, el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (d'ara endavant, el PNAESM) és una de les àrees d'alta muntanya europees més estudiades des d'un punt de vista arqueològic. Treballs continuats de prospecció de superfície des de l'any 2004 han permès localitzar més de 350 jaciments arqueològics en un espai on, prèviament, no n'hi havia cap de registrat (Garcia, 2018; Gassiot, 2016; Gassiot *et al.*, 2016). Les característiques d'aquests vestigis de la presència humana al llarg del temps en aquest sector dels Pirineus són diverses. Predominen les construccions de pedra seca a l'aire lliure, que en alguns casos apareixen aïllades, i en d'altres, agrupades formant assentaments relativament grans. S'ha constatat també l'aprofitament d'algunes petites coves i balmes i, sobretot, d'abricos o *bivacs* (en terminologia dels escaladors). Túmuls, gravats, restes de mines, dipòsits de ceràmica i troballes puntuals de materials arqueològics a l'aire lliure complementen un registre arqueològic extens i divers al PNAESM.

Les petites cales efectuades en alguns d'aquests jaciments, juntament amb les excavacions arqueològiques que s'han dut a terme en d'altres, han permès obtenir una elevada quantitat de datacions de carboni 14 (C^{14}). Aquest mètode ha estat l'eina principal per inferir l'antiguitat d'alguns dels jaciments trobats. Així, s'ha pogut certificar la presència humana al PNAESM des de fa pràcticament 10.000 anys, si bé la intensitat i les modalitats de l'ocupació del territori han anat variant en el temps.

Un dels jaciments documentats és l'abric de les Obagues de Ratera. Es localitza a la vall del mateix nom, uns 1.500 m abans d'arribar al port de Ratera i poc més de 600 m camí amunt de l'estany de les Obagues de Ratera. En general, la vall és molt pedregosa, amb extenses àrees de tartera i caos, com també abundants afloraments rocallosos arrodonits per l'acció glacial. No obstant això, hi ha espais amb vegetació de prat, algun pi negre dispers i aigua accessible. L'abric està trobat a 2.323 m d'altitud, a uns 50 m lineals al nord-est del camí que circula pel fons de la vall.

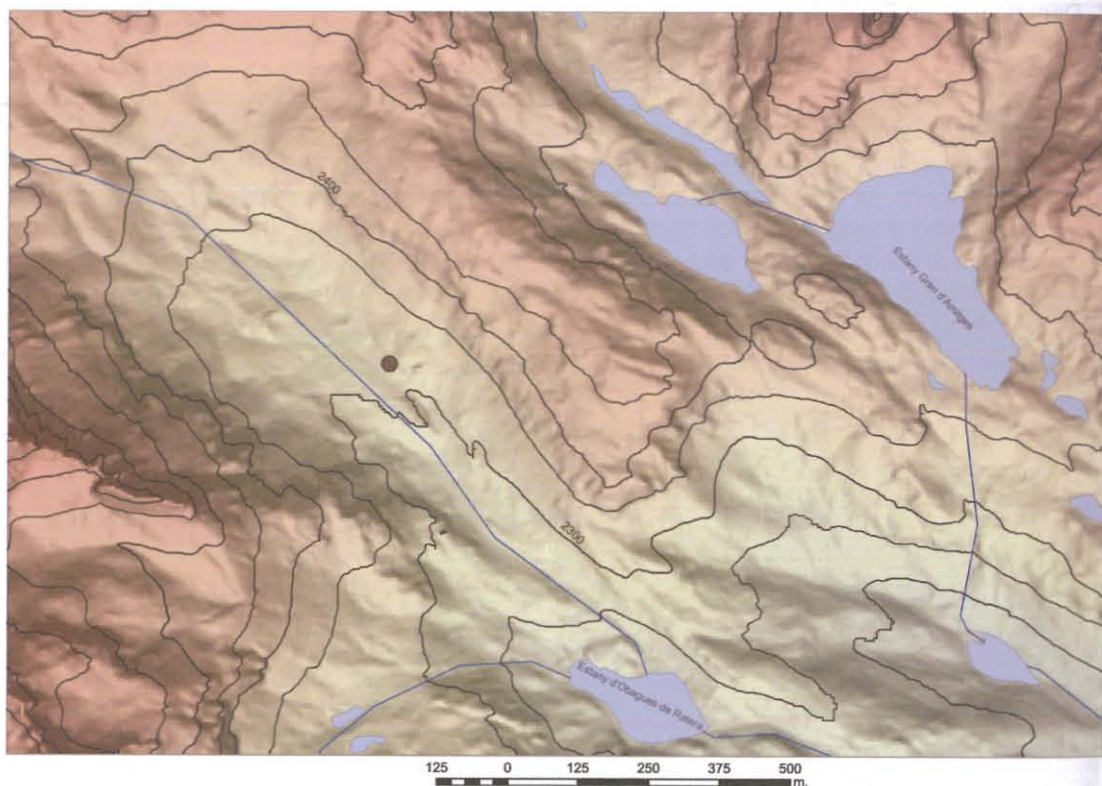


Figura 1. Emplaçament de l'abric de les Obagues de Ratera (el punt vermell és el PNAESM).

El jaciment consisteix en un abric format a la base d'un bloc de granit a la part baixa del vessant, en una zona de caos. El flanquegen dos cons de dejecció força estables. En el moment de localitzar el jaciment, l'any 2005, a l'espai que es troba sota la base del bloc hi havia indicis visibles del seu aprofitament com a lloc de refugi a l'època contemporània: restes de diversos fogars molt superficials, llaunes i altres residus i algunes acumulacions de llenya vella. Com en altres casos similars, a l'interior s'hi va fer un sondeig que va evidenciar l'existència de nivells arqueològics al subsol. Un carbó de la part inferior de la seqüència documentada va facilitar una datació de finals del neolític, concretament de fa entre 4.895 i 4.640 anys (Gassiot *et al.*, 2014).

2. L'excavació de l'abric de les Obagues de Ratera

2.1. Objectius de l'excavació

L'excavació de l'abric de les Obagues de Ratera es va incloure dins del pla de treball del projecte de recerca titulat «Cims, prats, ramats i persones. L'explotació de l'alta muntanya del Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici al llarg de l'holocè: una aproximació arqueològica», finançat en el marc de la convocatòria de projectes quadriennals de recerca en arqueologia i paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

La finalitat del projecte era incrementar la informació del poblament humà al PNAESM al final del neolític, a grans trets en el període de fa entre 5.300 i 4.400 anys. En aquesta època s'havia constatat un increment en el nombre de jaciments arqueològics i un augment de la seva altitud respecte als mil·lennis precedents. Paral·lelament, també s'havia observat que aquest fenomen coincidia en el temps amb els primers indicis evidents de canvis en la vegetació a una escala supralocal que no es poden explicar exclusivament per causes naturals. Es tractava, doncs, d'obtenir dades arqueològiques que ens poguessin parlar de la vida de les persones que van poblar l'actual PNAESM en aquella època i que aparentment van provocar la primera obertura artificial documentada de pastures.

L'abric de les Obagues de Ratera oferia una bona oportunitat per emprendre aquesta recerca. El petit sondeig efectuat l'any 2005 havia permès

documentar una ocupació humana d'aquella època per sota dels nivells moderns. Partint de la hipòtesi que les ocupacions d'aquests abrics a la prehistòria eren situacions relativament aïllades, s'assumia que l'excavació de l'abric de les Obagues de Ratera no presentaria gaires complicacions i es podria resoldre en una única campanya de treball de camp. Els anys posteriors havien de servir per repetir aquesta operació en un altre jaciment de la mateixa antiguitat.

Pel que fa al coneixement concret de l'abric, l'excavació tenia la finalitat de documentar com havia estat el seu ús en les diferents èpoques en què havia estat ocupat (hipotèticament, a l'època contemporània i a finals del neolític). Per això es plantejava excavar la totalitat de la superfície coberta per la cornisa, a fi de poder identificar canvis en l'aprofitament de l'espai i de maximitzar la recuperació de materials.

2.2. Metodologia de l'excavació

L'excavació arqueològica de l'abric es va dur terme en extensió i aplicant una metodologia estratigràfica, seguint els procediments emprats en altres jaciments del PNAESM, com ara l'abric de l'estany de la Coveta I i la cova del Sardo (Gassiot, 2016). L'exhumació del sediment es va fer resseguint les diverses capes o estrats. Dins de cada estrat es va individualitzar, mitjançant una estació total, la posició dels diferents objectes arqueològics que van anar apareixent: restes lítiques, faunístiques, ceràmiques, carbons de grans dimensions, etc. Mitjançant fotografies i dibuixos a escala es van enregistrar diversos elements constructius dels diferents períodes: petits murs, sòcols, focs a terra, baquetes...

Durant l'excavació es va garbellar tot el sediment mitjançant una malla de 2 mm, a fi de recuperar mostres que per les seves dimensions era fàcil que passessin desapercibudes durant l'excavació. A banda, es va reservar un 10% del sediment exhumat per sotmetre'l posteriorment a flotació, un procés que mitjançant aigua permet recuperar restes de menors dimensions, com ara llavors.

Amb posterioritat al treball de camp s'ha fet l'estudi dels diferents materials arqueològics recuperats, operació que encara continua en diversos laboratoris de la Universitat Autònoma



Figura 2. Treballs durant la primera campanya d'excavació a l'abric de les Obagues de Ratera, amb el port de Ratera al fons.

de Barcelona (UAB) i de la Institució Milà i Fontanals del CSIC. En pràcticament totes les fases documentades se n'ha definit la cronologia mitjançant datacions de C¹⁴.

3. Resultats

La planificació inicial preveia poder completar l'excavació del petit abric de les Obagues de Ratera en una única campanya de 15 dies. Finalment, en van caldre tres, que van tenir lloc el mes de juliol dels anys 2015, 2016 i 2017. En contra de la hipòtesi inicial, l'abric contenia una extensa seqüència d'ocupacions de diferents cronologies, que, amb alguns lapses, cobrien la pràctica totalitat de l'holocè.

3.1. Les fases d'ocupació de l'abric i la seva cronologia

Al llarg de la història, l'abric de les Obagues de Ratera ha estat utilitzat com a resguard, refugi o espai d'habitació més estable en nombroses ocasions. Les traces materials d'aquesta freqüentació humana han portat a distingir fins a 11 períodes temporals o fases en què l'abric va ser ocupat. Es tracta de períodes que en la majoria

de casos agrupen una xifra indeterminada d'ocupacions reiterades, potser d'uns quants dies, setmanes o mesos al llarg d'anys successius.

En conjunt, aquesta seqüència temporal s'ha definit gràcies a la realització de 14 datacions de C¹⁴. Únicament no s'han datat de manera absoluta les dues fases més recents, ja que les característiques dels objectes que s'hi han recuperat (vidres, papers de plata, botons) ja han permès situar-les en el temps.

Tot seguit es detallen les característiques principals dels diferents períodes d'ocupació humana, començant pels més antics i acabant pels darrers. L'explicació segueix, doncs, l'ordre invers en què els treballs arqueològics els van anar deixant al descobert.

La primera ocupació de l'abric

Els primers indicis de presència humana identificats a l'interior de l'abric de les Obagues de Ratera daten de fa entre 10.000 i 9.740 anys, en un moment encara força antic del mesolític. Consisteixen en les restes d'un petit fornec o foc a terra construït mitjançant llosetes de granit clavades verticalment per definir un petit espai



Figura 3. Treballs de documentació del mur de l'època visigòtica (segles VI-VII) abans de desmuntar-lo per poder prosseguir l'excavació.

per contenir el foc. Aquesta llar estava excavada parcialment en una terra sorrenca de color grogós, que correspon al substrat geològic derivat dels darrers fenòmens glacials.

A banda d'un primer foc a terra, en aquesta època també es va fer la primera delimitació de l'espai de l'interior de l'abric. Es tracta d'un petit arrencament de clastes de granit que, resseguint més o menys la vertical del límit del sostre, tanca un espai de poc menys d'1 m de longitud que deixa diversos grans blocs del substrat. El parament interior d'aquesta petita construcció conservava dues fileres. La basal recolzava directament sobre el sediment sorrenc que defineix la base geològica de tota la seqüència arqueològica a l'interior de l'abric. Les ocupacions posteriors a la seva construcció van anar acumulant sediment, en gran mesura producte de cendres i carbons dels fogars, que va anar fent pujar el nivell de l'espai interior, fins a cobrir i revessar el petit sòcol.

El tancament de l'espai i la producció d'escalfor caracteritzen aquest moment d'ocupació, que, en general, va deixar poques restes més enllà de fragments lítics tallats. Una part d'aquestes peces mostren activitats relacionades amb la cacera.

L'ocupació de l'abric a finals del mesolític

El període següent en què l'abric va acollir presència humana va ser tres mil·lennis més tard, en una ocupació encara anterior a l'època neolítica. Va tenir lloc fa entre 7.750 i 7.650 anys. Si bé en aquesta fase no es va construir cap estructura que s'hagi pogut identificar, es va tornar a aprofitar l'espai delimitat prèviament amb el sòcol: l'arranjament de pedres va continuar marcant la separació entre l'interior i l'exterior d'un espai d'hàbitat.

A l'interior, a cobert i sota la cornisa de l'abric, s'hi va viure durant un temps prou llarg per acumular una quantitat destacable de carbons i cendres procedents de fogars, eines lítiques fracturades per l'ús, restes de la reparació d'altres, etc. L'elevada presència entre aquestes restes de puntes de projectil utilitzades fa pensar que l'abric, en aquella època, va servir com a refugi de grups de caçadors i caçadores. La procedència llunyana d'algunes de les seves matèries primeres, com, per exemple, els sílex de la Conca de Tremp i de la vall de l'Ebre, indica també que es tractava de grups amb una mobilitat considerable.

La primera de les ocupacions neolítiques de l'abric

L'abric de les Obagues de Ratera va passar un període en què no va ser freqüentat: els primers segles del neolític (o ho va ser de manera puntual i sense deixar traces evidents). Aquest és un fenomen recurrent en altres àrees de l'alt Pirineu o, fins i tot, del mateix PNAESM, on s'observa una desaparició de restes arqueològiques a les zones més elevades, per sobre dels 2.000 m d'altitud, coincidint amb la introducció de les primeres pràctiques ramaderes i agrícoles (Gassiot, 2016; Gassiot *et al.*, 2017).

La primera ocupació de l'abric durant el neolític va tenir lloc fa 6.070-5.975 anys, i es tracta de la fase més antiga d'aquest període al PNAESM per sobre dels 2.000 m. En aquesta ocasió, les persones que s'hi van establir van fer un foc a terra, sobre una llosa a la part interior. Al voltant seu, a banda de restes de les neteges del fogar, s'hi van trobar nombroses restes d'eines de pedra tallada. Com a la fase precedent, hi havia tant utensilis ja amortitzats com fragments produïts per la reparació d'altres eines. Per primera vegada apareix també un nou tipus de material inèdit fins aleshores al jaciment: la ceràmica. Els fragments localitzats en aquesta fase són poc nombrosos, tenen dimensions reduïdes i provenen del trencament d'alguns recipients, les restes dels quals majoritàriament van ser abocades fora de l'abric. En aquesta ocupació no s'ha pogut confirmar com era el sistema de tancament de l'abric.

Tot i que en aquest període la presència de la ramaderia i l'agricultura a l'interior del PNAESM i als seus voltants és un fet demostrat, avui dia encara no és segur que els habitants de l'abric haguessin tingut ramats. La presència de restes de projectil, en canvi, ens torna a parlar de la cacera, que continuaven practicant.

El final del neolític

És un fet que en diversos indrets dels Pirineus es constata un increment dels indicis arqueològics de presència humana a les zones altes a finals del neolític (Rendu, 2003; Orengo *et al.*, 2014; Gassiot *et al.*, 2017). Aquest fenomen coincideix en el temps amb els primers indicis fermes de desforestació i expansió de les pastures en altitud que no es poden explicar per causes climàtiques (Galop *et al.*, 2013; Gassiot *et al.*, 2014). Diverses datacions indiquen que l'abric de les Obagues de Ratera va ser freqüentat reiteradament entre fa 5.100 i 4.650 anys, dins d'aquest període.

Al llarg d'aquesta fase, la intensitat de l'ocupació molt possiblement va augmentar, ja que creix la ràtio d'acumulació de residus dels fogars a l'interior. Segurament, tant l'emplaçament dels focs a terra com el tancament de l'espai van anar canviant al llarg dels diversos segles que cobreixen aquesta fase. En tot cas, en els moments finals del període, la llar de foc es localitzava força a prop de l'entrada, reproduint un patró que ja s'ha observat en altres jaciments del PNAESM, com ara l'abric de l'estany de la Coveta I i la cova del Sardo. Les activitats de manteniment i de neteja d'aquest mateix espai segurament van provocar que s'esborressin les traces dels fogars anteriors.

Com a mínim durant part del període, una paret feta a base de troncs de pi i calçada a sobre un sòcol de pedres va conformar el tancament de l'abric. Va ser construïda a l'inici d'aquesta fase (ha proporcionat la seva datació més antiga), tot i que no es pot detallar amb precisió si es va mantenir en funcionament durant els 300 o 400 anys posteriors.

Les ocupacions d'aquesta fase han tornat a proporcionar fragments lítics tallats i restes de ceràmica. Aquestes ceràmiques, tot i augmentar en nombre, continuen sent fragments de dimensions reduïdes procedents del trencament de recipients ceràmics a l'interior de l'abric i que, fruit dels treballs de neteja de l'espai, són majoritàriament llençats a fora. Els materials lítics, l'anàlisi dels quals està en procés, continua indicant la presència d'activitats de cacera i de mobilitat.

Diverses fases d'ocupació de l'edat del bronze

L'excavació de l'abric de les Obagues de Ratera ha aportat informació d'un període pel qual pràcticament no es coneixien assentaments a l'interior del PNAESM ni, de fet, en altres zones properes dels Pirineus, com la vall del Madriu, a Andorra (Gassiot, 2016; Gassiot *et al.*, 2014; Gassiot *et al.*, 2017). Trencant el buit de dades que hi ha en aquest aspecte, la recerca duta a terme ha deixat al descobert la utilització recurrent d'aquest abric al llarg del segon mil·lenni abans de la nostra era, fa entre 4.000 i 3.000 anys.

En concret, s'han identificat tres fases diferents dins d'aquest interval temporal: fa entre 3.750 i 3.580 anys, entre 3.400 i 3.170 anys i, finalment, entre 3.150 i 3.020 anys. Addicionalment, també s'ha constatat un nou moment d'ocupació de l'abric fa entre 2.810 i 2.660 anys, a finals de l'edat del bronze i principis de l'edat del ferro.

Respecte al neolític, les ocupacions de l'edat del bronze presenten un canvi rellevant. Disminueixen les restes d'eines lítiques tallades conservades tant als nivells d'ocupació de sota la cornisa com als espais exteriors d'abocament de residus de l'abric. D'altra banda, les poques eines de pedra documentades principalment són fragments fets sobre matèries primeres locals (granit), amb una manufactura expeditiva, segurament adreçades a resoldre necessitats immediates. En canvi, desapareixen estris de sílex de procedència al·lòctona.

Com a contrapartida, augmenten les restes de recipients ceràmics. En tots els casos, es tracta de peces descartades com a brossa després d'haver-se trencat, fet que motiva que no s'hagin recuperat fragments sencers. Hi ha, això no obstant, una excepció, de la qual es parla més endavant.

Pel que fa a l'adequació de l'abric com a espai de refugi o d'hàbitat, es constaten certes modificacions al llarg de les diferents fases d'ocupació de l'edat del bronze. Aparentment, els tancaments de l'espai es van efectuar amb construccions peribles de fusta, que en ocasions van recolzar sobre petites fileres de pedres. A més, la construcció d'un mur a l'època medieval va comportar l'excavació d'una petita cubeta de fonamentació, que, com a mínim, va arrasar els nivells on s'hauria pogut conservar el tancament de la darrera d'aquestes ocupacions, la de principis de l'edat del ferro. La gran quantitat de carbons presents al vessant per fora l'abric en els estrats d'aquest període fa pensar que, a banda de l'abocament de cendres i residus dels focs de l'interior, potser en algun moment es van provocar cremes que podrien haver estat vinculades a treballs de sanejament de l'espai.

A sota la cornisa, durant les diferents ocupacions destaca la presència de com a mínim un foc a terra. En tots els casos, l'espai que contenia la llar es va delimitar amb un cercle de pedres. Aquests fogars van anar variant d'emplaçament, i es van situar tant a prop de l'accés com adossats a un dels blocs de l'interior de l'abric. En diversos moments es van habilitar una mena de banquetes fetes amb una llosa de granit allargada i situades a prop de les llars. En definitiva, l'abric va funcionar a manera de cabana, equiparable a les que a les èpoques posteriors es van construir amb murs de pedra seca per bona part dels Pirineus.

Un abric amb mur de principis de l'edat mitjana

Després d'aquesta darrera ocupació, l'abric va travessar un període d'abandonament de poc més de 1.000 anys. Aquesta situació va fer un tomb pels volts dels anys 550-650 de la nostra era, quan es va tornar a fer servir l'abric de les Obagues de Ratera com a lloc d'hàbitat. Novament es reprodueix una pauta documentada àmpliament al PNAESM: la utilització de petits abrics rocosos com a llocs d'habitació a finals de l'època romana i durant els primers segles de l'edat mitjana.

En aquesta ocasió, a finals del segle VI o principis del segle VII es van dur a terme les activitats constructives de més envergadura al jaciment. Concretament, es va enclastar una base d'un mur de pedra a la part alta del vessant, per la banda externa del límit de la cornisa. Per fer-ho, es va rebaixar una mica el terreny. Al damunt, s'hi va aixecar una paret de troncs de pi negre, que amb tota seguretat encaixaven en la cornisa per tancar l'espai interior.

Com a les èpoques anteriors, novament es van fer focs a terra i es va construir una petita banqueteta al costat d'un dels fogars. En general, a banda de cendres i carbons, l'espai interior de l'abric es va mantenir força net i s'hi van deixar pocs residus: algun fragment d'os, de ceràmica i de lítica tallada.

Les darreres ocupacions dels segles XIX i XX

L'abric de les Obagues de Ratera va tornar a deixar de funcionar com a cabana després de l'ocupació de l'època visigòtica. La seva utilització reiterada des de la prehistòria va fer que s'hi anessin acumulant sediments, en gran mesura de les mateixes ocupacions humanes, i que el nivell del terra a l'interior anés pujant. Això va reduir l'espai hàbil a sota el bloc que fa de sostre. Possiblement, aquesta raó va incidir en el fet que durant més de 1.000 anys tornés a deixar de ser utilitzat com a mínim de manera intensa.

A l'època contemporània, no obstant això, l'indret va tornar a contenir ocupacions humanes i va ser utilitzat novament com a refugi. Es va construir un nou tancament, amb un accés central, que resseguia per dins la vertical del límit de la cornisa, i l'espai interior tenia unes dimensions considerablement més reduïdes que a les fases d'ocupació precedents. En algun moment, ja entrat el segle XX, aquest mur va ser totalment refet i va

adquirir l'aspecte que presentava quan es va iniciar l'excavació.

L'ús de l'espai interior novament es va articular al voltant d'un fogar, que, en la darrera ocupació de l'abric, es va situar a la part més profunda. Restes de ceràmica, de pots de vidre, llaunes, una reserva de llenya seca i fins i tot un ganxo clavat en una esquerra de la cornisa testimoniaven la utilització de l'espai com a lloc d'habitació, segurament per part d'un pastor o diversos.

3.2. La ceràmica

Bona part de les fases d'ocupació de l'abric de les Obagues de Ratera han facilitat restes de recipients de ceràmica. De fet, tenint presents les seves dimensions reduïdes, la xifra de fragments recuperats és considerable. L'estudi d'aquests fragments es troba encara en procés, raó per la qual s'assenyalen aquí només alguns aspectes generals de la ceràmica procedent de les ocupacions de l'època prehistòrica.

Com ja s'ha indicat, el fet de documentar la posició precisa de la gran majoria dels fragments permet estudiar-ne els patrons de dispersió i fractura i apuntar en quines zones presumiblement es van fer servir i on es van acabar descartant. A banda d'això, al laboratori s'han pogut remuntar parts d'alguns recipients ceràmics, malgrat l'elevat grau que presentaven motivat per diversos factors: a) el trànsit reiterat per sobre el sediment que el contenia durant les ocupacions successives de l'abric; b) els processos de tensió i fractura provocats per la neu i el gel; c) la fractura prèvia dels gerros fruit de la seva amortització.

La reconstrucció parcial de perfils i formes ha permès configurar la imatge de la vaixela que es va fer servir a l'abric. Bàsicament, aquest aixovar es compon de recipients associats a la contenció, el processament i el consum d'aliments. Van ser elaborats amb terres amb un alt component de quars, un mineral present al substrat granític de tota la zona. Aquest fet permet plantejar que la producció d'aquesta ceràmica podria trobar-se en un lloc no gaire allunyat del jaciment, per minimitzar l'esforç de transport d'uns objectes que eren pesants i fràgils. No obstant això, a l'abric pròpiament dit no s'hi han documentat eines o evidències de producció ceràmica.

Els recipients són de dimensions mitjanes i petites, amb parets generalment primes i d'aspecte mat, adequades per a l'emmagatzematge de sòlids i la seva cocció. Amb tot, d'altres presenten un tractament lluent i polit gràcies al treball continuat de les seves superfícies amb una eina ferma, com ara un còdol, un tros de sílex o un fragment de cuir, i que fa que els porus de la paret ceràmica es tanquin i, d'aquesta manera, s'evitin pèrdues de líquid. En definitiva, per les seves característiques es tracta d'una vaixela orientada principalment al processament i el consum d'aliments i líquids. Les comptades decoracions documentades en el conjunt són prou sobries: impressions amb instruments de punta simple i ditades a les vores. Per acabar, a les diferents fases es constata que un percentatge important dels fragments provenen de l'interior de l'abric. Tanmateix, també s'ha observat que els habitants de l'abric van abocar a l'exterior, vessant avall, aquells

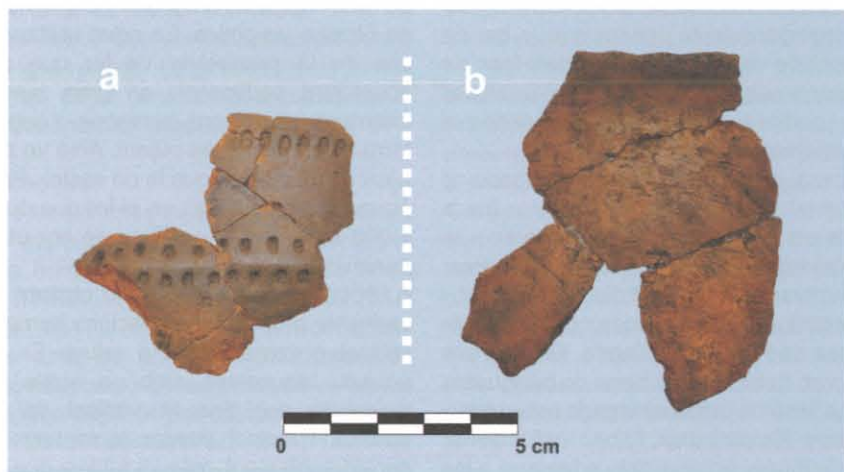


Figura 4. Exemple de fragments de dos recipients de dimensions reduïdes, d'una de les ocupacions de l'edat del bronze (a) i de la darrera ocupació del neolític (b).

recipients que havien deixat de ser-los útils, ja fos per trencament o just abans dels períodes d'abandonament del lloc. Respecte a això darrer, cal destacar la recuperació d'una part considerable dels fragments d'una olla de dimensions mitjanes (12 cm de diàmetre màxim) i que s'ha pogut reconstruir gairebé del tot. Les parets presenten un tractament de superfície propi de l'edat del bronze i rarament documentat als Pirineus: l'engrutat, un tractament de precocció resultat de l'addició amb els dits de fang a les parets, generant una superfície grumollosa i irregular. Gràcies a la restauració a què estat sotmesa, podrà ser exhibida al PNAESM.

3.3. Les restes lítiques

El conjunt de restes lítiques recuperades a l'abric de les Obagues presenta unes característiques que són molt peculiars dels jaciments d'alta muntanya (Mazucco *et al.*, 2018): un nombre de restes força reduït, una abundant presència de matèries primeres al·lòctones, una alta diversitat de roques explotades i el domini d'eines i preformes respecte als residus de producció. L'estudi del conjunt procedent de l'abric encara es troba en procés i, per això, aquí es presenten de manera breu només alguns aspectes generals de les restes procedents de les ocupacions de l'època prehistòrica.

A les ocupacions mesolítiques, les més antigues del jaciment, es constata l'explotació de matèries primeres específiques que no es troben en les fases posteriors. Es tracta d'alguns fragments d'una roca metamòrfica (d'una litologia de moment indeterminada) de coloració fosca i, sobretot, de cristall de roca. De fet, el cristall de roca representa el material d'origen local més explotat al mesolític. Se n'han recuperat fragments de puntes piramidals hexagonal que mostren la realització de processos

de talla a l'interior de l'abric per fabricar altres eines. A banda d'això, el conjunt del mesolític recent es caracteritza també per la presència d'un nombre important de puntes de projectil de sílex. Es tracta d'objectes produïts a partir de laminetes de sílex, de formes trapezoidals i majoritàriament asimètriques. El sílex utilitzat és de procedència al·lòctona, en molts casos molt semblant als sílex d'Aguasalenz, de la zona de la serra de Sant Gervàs, a Sopeira. També n'hi ha de procedent de la vall de l'Ebre, a més de 80 km de distància (Mazucco *et al.*, 2013). Aquestes eines de sílex indiquen que l'espai intern de l'abric es va aprofitar per fer-hi operacions de manteniment de l'equipament de caça, com ara la reparació de fletxes i la substitució de puntes de projectil prèviament utilitzades.

A les ocupacions neolítiques hi dominen les làmines i les laminetes de sílex procedent de les formacions del Prepirineu i de la vall de l'Ebre. La presència puntual d'algunes restes de talla i de fragments de nucli indica que una part de la lítica es va tallar localment. L'aprofitament del cristall de roca disminueix clarament. La quantitat d'eines vinculades a la cacera també es redueix respecte a les ocupacions mesolítiques. Amb tot, mostren la presència, encara que fos ocasional, de la cacera a les zones d'alta muntanya. Dins de les restes lítiques associades a activitats cinegètiques hi destaquen dues puntes configurades amb un retoc pla, bifacial, a partir d'un sílex en plaqueta d'origen al·lòcton.

El nombre de restes lítiques disminueix notablement en les ocupacions de l'edat del bronze i posteriors, en particular les de sílex. La majoria de les restes recuperades són de matèries primeres locals, com ara quars, esquist i altres roques ígnies i metamòrfiques de l'àmbit pirinenc.



Figura 5. Peces lítiques tallades procedents de les ocupacions prehistòriques de l'abric.

3.4. L'explotació de la fusta: les restes antracològiques

Els carbons o restes antracològiques són molt nombrosos i estan presents en totes les fases d'ocupació de l'abric, cosa que permet fer un estudi de la utilització de la fusta al llarg del temps. El fet de poder relacionar les concentracions de carbons amb estructures arquitectòniques o amb contextos de combustió permet discernir, a més, entre les dues causes principals del consum de fusta: la necessitat de llenya per al foc i la construcció d'un tancament en fusta de l'espai interior de l'abric.

Per raó de la naturalesa de les restes, en el cas dels carbons antracològics és impossible analitzar-ne la totalitat i per això se'n fa un submostreig al laboratori. En aquest cas, s'ha començat seleccionant aquells contextos amb funcionalitats més clares, procurant que en totes les fases estiguin representats tant els contextos de combustió com els d'hàbitat i evitant analitzar únicament el darrer moment d'utilització del fogar. Així, de cada subconjunt, se n'estan analitzant 25 fragments i, segons els resultats, es valorarà si cal fer-ne una ampliació. Pel que fa als casos de possibles elements arquitectònics, aquests elements encara no han estat analitzats i caldrà valorar la quantitat adequada per confirmar o descartar que efectivament es tracta de part d'un tancament en fusta.

Malgrat que els resultats que aquí es presenten són preliminars, es poden observar algunes tendències en el registre que sembla que es repeteixen al llarg de les diverses ocupacions que ha patit l'abric entre fa 10.000 anys i el segle VI.

Pel que fa a la identificació taxonòmica de la fusta utilitzada, pràcticament només s'ha documentat un taxó: *Pinus sylvestris/uncinata*. A més, en bona part dels fragments, els anells de creixement són molt prim i s'ha pogut veure un canvi bruscat entre la fusta de primavera i la d'hivern. Aquests dos fets són indicadors d'estrès en el creixement de la planta, possiblement a causa de l'altitud i les temperatures extremes de l'hivern, condicions que només els pins negres poden suportar. Així,

malgrat la impossibilitat de diferenciar entre pi roig i pi negre a escala anatòmica, les evidències indiquen, pel que sembla, que el combustible utilitzat a l'abric de les Obagues de Ratera va ser el pi negre.

El diàmetre dels anells del carbó, juntament amb la presència de fusta de reacció, pot ser un indicador de la part anatòmica utilitzada, fet que és important a l'hora de valorar l'esforç invertit en la recol·lecció de la llenya. En aquest cas, els fragments són massa petits, tot i que s'hi ha volgut fer una aproximació mitjançant el programa informàtic CellSens, que permet prendre mesures per mitjà de la imatge que capta el microscopi. A falta d'un estudi més exhaustiu, sembla que la majoria dels fragments presenten diàmetres inferiors als 10 cm i, per tant, molt possiblement, la llenya cremada a l'abric va consistir en branques o arbres petits.

Així doncs, pel que sembla tot indica que la llenya necessària per a la subsistència del grup es recol·lectava als voltants de l'assentament sense necessitat d'eines especialitzades ni gaire inversió de temps. De totes maneres, l'anàlisi encara es troba en procés i caldrà veure les particularitats de cada època, com també els canvis en el paisatge vegetal al llarg del temps. D'altra banda, el fet d'haver trobat una branqueta de roure (*Quercus caducifoli*) en un dels nivells del segon mil·lenni calANE planteja la possibilitat que part de la fusta trobada a l'assentament provingués de cotes més baixes.

4. Conclusions

El coneixement de la història de l'alta muntanya pirinenca experimenta avui dia una ràpida expansió. La recerca arqueològica sostinguda de manera ininterrompuda al PNAESM des de fa més de 15 anys hi ha tingut un paper molt rellevant, tant per a la localització de centenars de jaciments arqueològics com per al programa de datacions mitjançant C¹⁴ i l'excavació d'alguns d'aquests jaciments. El darrer ha estat l'abric de les Obagues de Ratera.

L'abric de les Obagues de Ratera és un dels nombrosos petits abrics rocosos localitzats al PNAESM amb traces d'haver estat utilitzats com a refugis o llocs d'habitació en el passat. La seva excavació, lluny de confirmar la hipòtesi inicial, l'ha revolucionada.

Quan se'n va planificar l'estudi, s'assumia que aquest petit abric situat en una vall rocallosa i amb molt de vent devia contenir una petita ocupació de finals del neolític, ja identificada en el sondeig de l'any 2005, juntament amb l'aprofitament de l'època contemporània. La realitat ha estat ben diferent: aquest petit abric va ser un lloc aprofitat de manera recurrent per antics habitants de l'actual Parc Nacional durant els darrers 10.000 anys.

Més enllà de l'amplitud del registre arqueològic de l'abric, donada per l'antiguitat de les seves primeres ocupacions, crida l'atenció que, a grans trets, l'abric de les Obagues de Ratera reproduïx fil per randa les seqüències d'ocupació conegudes al PNAESM (Gassiot, 2016) o en zones properes com la vall del Madriu (Gassiot *et al.*, 2017), excepte per als períodes més recents. Aquest fet posa a sobre la taula l'interès arqueològic que presenten aquest tipus de llocs dispersos per bona part del Parc Nacional i dels Pirineus. D'altra banda, remarquen la continuïtat en l'assentament humà en determinats emplaçaments, que, per les seves característiques, mantingueren una certa utilitat per a les poblacions de l'àrea en diversos períodes històrics.

En el cas de l'abric de les Obagues de Ratera, aquest atractiu podria haver vingut de diversos factors: la seva proximitat a zones de cacera, la

seva associació a una de les rutes per creuar cap a la Val d'Aran, l'accessibilitat a petites pastures al voltant i les característiques de l'abric mateix. També és interessant remarcar alguns factors que podrien explicar per què, iniciada l'edat mitjana, el mateix indret va deixar de tenir interès en un moment en què s'intensifica l'explotació humana de les zones altes dels Pirineus. D'una banda, l'acumulació de sediment va restar espai a l'abric. De l'altra, un increment de les dimensions dels ramats potser va motivar que l'atenció girés cap a àrees de pastures més productives que el vessant sud del coll de Ratera.

L'estudi dels materials recuperats en el jaciment, que actualment tot just es troba en procés, ha de permetre a mitjà termini incrementar de manera important la informació derivada de l'excavació d'aquest jaciment.

5. Agraïments

L'excavació de l'abric de les Obagues de Ratera ha estat possible gràcies al finançament del PNAESM, la col·laboració del seu personal i el projecte ja esmentat «Cims, prats, ramats i persones. L'explotació de l'alta muntanya del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici al llarg de l'holocè: una aproximació arqueoecològica», com també del projecte I+D HAR2015-66780-P (MINECO/FEDER), «Modelización de los espacios prehistóricos de montaña. Un SIG del patrimonio arqueológico y los territorios pastoriles». És obligat esmentar també el bon tracte rebut en els diferents anys per les treballadores i els treballadors del refugi d'Amitges i el seu guarda.

6. Bibliografia

- GARCIA, D. 2018. *Arqueologia d'un territori d'alta muntanya del Pirineu Central. Persones, ramats i prats al llarg de la història al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Tesi doctoral. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Prehistòria [recurs on-line: <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1719432>, consulta gener de 2019]
- GALOP, D., RIUS, D., CUGNY, C. AND MAZIER, F., 2013. "A history of long-term human–environment interactions in the french Pyrenees inferred from the pollen data". In *Continuity and Change in Cultural Adaptation to Mountain Environments*, pp. 19-30. Springer, New York, NY.
- GASSIOT, E. (ed.) 2016. *Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici Montañas humanizadas*. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- GASSIOT E.; RODRÍGUEZ-ANTÓN, D.; PÉLACHS, A.; PÉREZ OBIOL, R.; JULIÀ, R.; BAL, M.; C.; MAZZUCCO, N. 2014. "La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental". *Trabajos de Prehistoria*, 71 (2): 262-282.
- GASSIOT, E.; CLEMENTE, I.; MAZZUCCO, N.; GARCIA, D.; OBEA, L.; RODRIGUEZ. 2016. "Surface surveying in high mountain areas, is it possible? Some methodological considerations", *Quaternary International*, 402: 35-45.
- GASSIOT, E.; MAZZUCCO, N.; CLEMENTE, I.; RODRÍGUEZ, D.; OBEA, L.; QUESADA, M.; DIAZ, S. 2017. "The Beginning of High Mountain Occupations in the Pyrenees. Human Settlements and Mobility from 18,000 cal BC to 2000 cal BC". A: Catalán, J.; Ninot, J.; Aniz, M. 2017 (eds). *High Mountain Conservation in a Changing World*. Cham: Springer Open, pp. 75-105. [Recurs on-line: <http://www.springer.com/gp/book/9783319559810> consulta gener de 2019]
- MAZZUCCO, N., GASSIOT, E., ORTEGA, D., RODRIGUEZ, A., CLEMENTE, I. 2013. "Lithic procurement at the Cova del Sardo during Neolithic: preliminary data on mobility strategies". *Archeologia Postmedievale* 17: 87-96.
- MAZZUCCO, N.; CLEMENTE-CONTE, I. GASSIOT, E. 2018. "Lost in the mountains? The Cova del Sardo and the Neolithisation of the Southern Central Pyrenees (Fifth-Third mill. cal BC)". *Archaeological and Anthropological Sciences*, 10(2): Available online 3 March 2018. doi.org/10.1007/s12520-018-0603-0
- ORENGO, H. A., PALET, J. M., EJARQUE, A., MIRAS, Y., RIERA, S. (2014). "Shifting occupation dynamics in the Madriu–Perafita–Claror valleys (Andorra) from the early Neolithic to the Chalcolithic: the onset of high mountain cultural landscapes". *Quaternary International*, 353: 140-152.
- RENDU, C. 2003. *La montagne d'Enveig, une es-tive pyrénéenne dans la longue durée* (p. 606). Éditions du Trabucaire.