

Ager Mutabilis. L'exploració del territori en època romana

Marc Bouzas, Josep Burch, Pere Castanyer, Joan Frigola, Joaquim Tremoleda (cur.)



**STUDIES ON THE
RURAL WORLD IN
THE ROMAN PERIOD**

13



Ager Mutabilis. L'exploració del territori en època romana

Marc Bouzas, Josep Burch, Pere Castanyer, Joan Frigola,
Joaquim Tremoleda (cur.)

CIP 902(467.13) CON

Congrés Internacional Ager Mutabilis L'explotació del territori en època romana (2023 : Calonge, Catalunya ; Sant Antoni, Catalunya)

Ager Mutabilis. L'explotació del territori en època romana / Marc Bouzas, Josep Burch, Pere Castanyer, Joan Frigola, Joaquim Tremoleda (cur.). – Girona : Documenta Universitaria : Oficina Edicions UdG, 2024. – 1 recurs en línia (xxx pàgines). – (Studies on the rural world in the Roman period ; 13) (Fundus)

Comunicacions del Congrés Internacional Ager Mutabilis L'explotació del territori durant l'època romana celebrades a Castell de Calonge, Calonge i Sant Antoni els dies 18 i 19 de maig de 2023

ISBN 978-84-9984-685-9 (Documenta Universitaria). ISBN 978-84-8458-701-9 (Oficina Edicions UdG)

I. Bouzas Sabater, Marc, 1992- , editor literari II. Burch, Josep, editor literari III. Castanyer i Masoliver, Pere, 1961- , editor literari IV. Frigola, Joan, editor literari V. Tremoleda i Trilla, Joaquim, 1962- , editor literari 1. Explotacions agrícoles – Catalunya – Girona (Província) – S. III aC-V dC – Congressos 2. Explotació forestal – Catalunya – Girona (Província) – S. III aC-V dC – Congressos 3. Recursos naturals – Gestió – Catalunya – Girona (Província) – S. III aC-V dC – Congressos 4. Catalunya – Història – 218 aC-415 dC, Període romà – Congressos 5. Girona (Catalunya : Província) – Arqueologia – Congressos 6. Llibres electrònics

CIP 902(467.13) CON

Ager Mutabilis. L'explotació del territori en època romana Studies on the rural world in the Roman period - 13

© Editorial material and organization:

Museu Arqueològic de Banyoles–Ajuntament de Banyoles, Universitat de Girona, Grup de Recerca Arqueològica del Pla de l'Estany

© Contens and figures: the authors

© Book cover photo: Francesc Riart. Reconstrucció del *fundus* de vil·la romana de Viauba.

Contact:

Laboratori d'Arqueologia, Història Antiga i Prehistòria.
Institut de Recerca Històrica.

Universitat de Girona
Plaça Ferrater Mora, 1
17071 Girona
Tel. 972 41 89 45

Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles

Plaça de la Font, 1
17820 Banyoles
Tel. 972 57 23 61

ISBN: 978-84-9984-685-9

DOI: 10.33115/b/9788499846859

Girona, 2024

Diacronía de los territorios y paisajes de Emporion/Emporiae y Gerunda durante la antigüedad.
PID2023-148337NA-I00, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.



The texts and images contained in this publication are subject –except where indicated to the contrary– to an Attribution-NonCommercial-NoDerivs license (BY-NC-ND) v.4.0. Creative Commons License. You may copy, publicly distribute and transfer them as long as the author and source are credited, neither the work itself nor derived works may be used for commercial gain. The full terms of the license can be viewed at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

Edited by:



Universitat de Girona
Institut de Recerca Històrica



Documenta
Universitaria

In collaboration with:



Índex

Pròleg.....	6
La construcció dels camps en un sistema centuriat. L'aplicació de la geoarqueologia a la centuriació d'Ilici (Elx, Alacant)	8
Oriol Olesti, Josu Nabarte, Eneko Iriarte, Belén Carrillo	
Morfologia, ocupació i explotació agrària a l'<i>ager baetulonensis</i> (Badalona).....	29
Clara Forn, Iñaki Moreno	
L'ús dels recursos forestals durant l'època romana i tardoantiga al nord-est de Catalunya	49
Raquel Piqué, Eva Maria López Castillo	
Pràctiques forestals i d'arboricultura als jaciments de Iesso (Guissona, Lleida) i Vilauba (Camós, Girona)	68
Eva Maria López Castillo, Raquel Piqué Huerta, Oriol López-Bultó, Anna Berrocal Barberà, Pere Castanyer Masoliver, Joaquim Pera Isern, Esther Rodrigo Requena	
Pautas de selección y explotación de los recursos forestales en un contexto suburbano en época romana. El caso de Pla de l'Horta (Sarrià de Ter, Girona)	106
Ana Costa Solé, David Vivó Codina	
L'explotació dels boscos pirinencs en època romana. Dades paleoambientals i històriques	115
Ermengol Gassiot, Oriol Olesti, Albert Pèlachs	

La ramaderia durant l'època romana al nord-est peninsular: alguns exemples i reflexions	138
Lidia Colominas	
Pràctiques ramaderes i explotació animal al centre de producció tardoromà de la vil·la de la Gran Via - Can Ferrerons. L'edifici octagonal	161
Roger Alcàntara Fors, Alba Ruiz Cros, Amaia Aguirre Uribesalgo, Alejandro Sierra, Thiago Fossile, Marta Prevosti Monclús, Ramon Coll Monteagudo, Maria Saña	
Estudi arqueozoològic de les restes de fauna de l'abocador del segle III de Mas Gusó (Bellcaire d'Empordà).....	197
Clàudia Tura-Poch, Neus Coromina, Josep Casas	
Adquisició i consum de recursos marins a la vil·la de la Gran Via - Can Ferrerons. Evidències arqueològiques i arqueozoològiques	212
Ramon Coll Monteagudo, Roger Alcàntara Fors, Alba Ruiz Cros, Amaia Aguirre Uribesalgo, Thiago Fossile, Maria Saña, Ester Verdún, Marta Prevosti Monclús	
L'aprofitament dels efectius marítims en el context periurbà de Barcelona. Les evidències d'ostres durant l'època romana i l'antiguitat tardana	230
Marina Fernández-Liarte, Jordi Nadal-Lorenzo	
La pesca de la tonyina (<i>Thunnus thynnus</i>) al litoral català a l'antiguitat: el cas de la vil·la romana del Pla de Palol (Platja d'Aro, Baix Empordà)	243
Arnau Brosa i Planella, Isaac Rufi, Neus Coromina, Arturo Morales Muñoz, Josep Burch	
L'estudi de morters antics en arqueologia. Perspectives d'investigació a les comarques de Girona	257
Gabriel López-Badell	
<i>Romani cum commercio salis mutant Bergistanorum agrum</i>	271
Josep Farguell, Josep Sánchez	
El paisaje productivo del <i>Ager Tarraconensis</i> durante la Antigüedad Tardía: nuevos datos acerca de la cal y las caleras, el caso de Vilardida (Alt Camp, Tarragona).....	287
José María Carrasco López, Adrià Cubo Córdoba, Jordi Morera Camprubí	
A la recerca de l'autarquia. L'aprofitament integral del medi a través del registre arqueològic. L'exemple del nord-est.....	299
Josep Maria Nolla	

Pròleg

L'objectiu principal d'aquest llibre és donar a conèixer diversos estudis centrats en l'explotació territorial i l'evolució del paisatge durant l'època romana. De fet, hom podria considerar que ja l'any 2009 es dedicà, aparentment, el quart volum de la col·lecció monogràfica *Studies on the Rural World in the Roman Period* a aquesta qüestió. Es podria justificar la repetició de la temàtica argumentant que durant els gairebé quinze anys que han transcorregut entre aquella publicació i la que ara es presenta, s'ha incrementat notablement l'atenció de la comunitat investigadora sobre l'explotació territorial durant el període romà. Els grups de recerca que se centraven en aquest àmbit de la investigació ho han continuat desenvolupant, però al mateix temps n'han anat sorgint d'altres que n'han augmentat l'interès i resultats. No obstant això, caldria també admetre que aquest increment no és fruit de la casualitat. Possiblement, la preocupació de les societats actuals sobre l'impacte de les seves activitats en el territori no ha fet sinó buscar-ne referents en el passat. L'any 2009 el títol específic d'aquella publicació fou *El territori i els seus recursos* i l'actual *L'explotació del territori en època romana*. Les diferències en el títol no responen exclusivament a una qüestió lingüística sinó que són un clar símptoma dels canvis conceptuals produïts en aquests darrers anys en l'àmbit de l'arqueologia del món rural d'època romana. Ja no es tracta d'estudiar què oferia el territori a les comunitats humanes que hi vivien sinó quins foren els impactes de la seva activitat i com aquest fet anà modelant i transformant el paisatge com a mostra d'aquest territori canviant. Aquest canvi en la perspectiva d'anàlisi ha estat possible també perquè l'atenció de l'arqueologia romana del món rural ha obert notablement el focus de la seva investigació. Aquesta ha passat de centrar-se fonamentalment o exclusivament en l'evolució arquitectònica de les vil·les i altres establiments rurals i la seva determinació cronoestratigràfica a considerar també el territori, vinculat al poblament humà, com objecte en si mateix d'investigació. I és des d'aquest enfocament que han proliferat estudis i anàlisis que si bé ja existien abans, ara s'han incrementat i estès notablement. Aquest fenomen ha provocat al seu torn una interacció entre diferents especialitats que ha portat a la

constitució d'amplis equips inter i multidisciplinars. L'increment de la identificació taxonòmica d'espècies vegetals i faunístiques i les seves característiques, aprofitaments i evolucions particulars —a cada vil·la o establiment rural estudiat— n'és una bona mostra. I és des d'aquesta base que s'han pogut efectuar estudis arqueològics no sobre les espècies en qüestió sinó sobre l'explotació forestal, l'agricultura, la ramaderia, la caça, la pesca... Tot plegat desenvolupat en un marc epistemològic que considera que la interacció entre els diferents agents involucrats inflú en la conformació d'un sistema determinat d'explotació rural, en aquest cas, el d'època romana. No és, tanmateix, el que s'ha proposat un sistema adaptatiu al medi i extrasomàtic a les mateixes comunitats humanes. Tot el contrari, els estudis publicats mostren que uns i altres, i cadascun amb els seus diversos components, actuaren com factors de retroalimentació en la conformació d'aquest model.

L'equip editor desitja que la publicació d'aquest volum contribueixi a incrementar el coneixement i el debat sobre l'explotació territorial en el món rural d'època romana. Els reptes encara són majúsculs i la feina per fer, considerable. I és en aquest sentit que volem expressar l'agraïment als autors i autores que han contribuït a la conformació d'aquest nou volum, el tretzè, de la col·lecció monogràfica *Studies on the Rural World in the Roman Period*.

L'exploració dels boscos pirinencs en època romana. Dades paleoambientals i històriques

Ermengol Gassiot,¹ Oriol Olesti,² Albert Pèlachs³

1 Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona.

2 Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana, Universitat Autònoma de Barcelona.
Aquest treball ha estat realitzat en el marc dels projectes «Control, gestión y explotación del territorio en la Hispania romana: del modelo agrimensor en el Paisaje Histórico», MINECO PID2021-122879OB-I00, i «Paisatge i Territori a la Cerdanya Antiga - 3» Generalitat de Catalunya ARQ001SOL-109-2022.

3 Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona.

Resum

En els darrers 25 anys els avenços en l'arqueologia de l'alta muntanya pirinenca han permès identificar un grup important de jaciments d'època romana al Pirineu català, així com començar a valorar el seu impacte en la transformació dels paisatges a partir de diferents registres paleoambientals. Aquests establiments pertanyen a cronologies força diferents, que van des de mitjans del segle II aC, és a dir, poc després de l'inici de la conquesta romana del NE Peninsular, fins a l'antiguitat tardana (segles V-VI), de manera que tant la seva entitat com les seves funcions van anar canviant al llarg del temps. En aquest treball es presenta una síntesi d'aquestes formes d'ocupació dels espais d'alta muntanya al Pirineu oriental en època romana, incorporant una variable fins fa alguns anys poc valorada, com és l'impacte que aquesta presència va tenir en l'explotació dels boscos pirinencs; un impacte que va combinar-se amb les dinàmiques climàtiques al llarg del període antic, donant lloc a fenòmens de gestió o de transformació dels paisatges força significatius.

Paraules clau

bosc, paleoambient, Pirineus, època romana, arqueologia

Abstract

In the last 25 years, advances in the archaeology of the High Pyrenean Mountains have made possible to identify an important group of sites from the Roman period in the Catalan Pyrenees, as well as to begin to assess their impact on the transformation of landscapes based on different paleoenvironmental records. These establishments belong to quite different chronologies, ranging from the middle of the second century BC, that is, shortly after the beginning of the Roman conquest of the NE Peninsular, to Late Antiquity (V-VI centuries), so that both their entity and their functions changed over time. This paper presents a synthesis of these forms of occupation of High Mountain areas in the Eastern Pyrenees in Roman times, incorporating a variable that until some years ago was little valued, such as the impact that this presence had on the exploitation of Pyrenean forests; an impact that was combined with the climatic changes themselves throughout the ancient period, giving rise to quite significant phenomena of management or transformation of landscapes.

Keywords

forest, paleoenvironment, Pyrenees, roman era

1. La presència romana al Pirineu oriental.⁴

Les dades literàries

No hi ha una gran quantitat d'informació respecte a la presència romana al Pirineu oriental en època romana, si bé els paral·lels amb altres zones muntanyenques ocupades per Roma, com ara els Alps o les serres cantàbriques, permeten conèixer quins foren aquells productes més interessants per a l'economia global imperial, que cercava en la complementarietat de les diverses regions dominades aquells recursos més adients. En general, metalls, fusta i pastures foren els principals objectius, però en cada part de les valls i en cada període els percentatges o els interessos pogueren variar, de manera que cal analitzar cas per cas quins foren aquests productes i en quin context històric s'explotaren, donat que no hi hagué un únic model «romà» d'explotació dels territoris d'alta muntanya.

Si es comença per la fase inicial de la presència romana (segle II-I aC), només es tenen algunes fonts indirectes que ens parlen d'una presència militar a la zona, vinculada als passos entre la Gàl·lia i Hispània, organitzada al voltant de *praesidia*, guarnicions (Olesti, 2024). Es tracta de referències a les Guerres Sertorianes i les Guerres civils, on s'esmenten combats i guarnicions pel control dels passos muntanyencs, uns passos ubicats en el triangle Narbo (Narbona), Ilerda, i l'Aquitània, i que han estat documentats arqueològicament a l'àrea de la Cerdanya (Morera, 2017), però que caldria ampliar com a mínim també als passos que connecten el Pallars amb la Vall d'Aran i la Garona.⁵ Sens dubte, aquestes guarnicions tingueren un rol important en l'ocupació d'aquestes àrees i l'explotació d'alguns dels seus recursos, que no cal vincular exclusivament a l'aprovisionament militar. Vers el final d'aquesta fase es tenen documentades les primeres fundacions urbanes al peu del Pirineu: Lugdunum Convenarum poc després del final de les Guerres Sertorianes, Aeso amb una cronologia similar i Iulia Libica potser una mica més tard, ja a finals del segle I aC, el que ens indica que l'interès per aquestes àrees s'havia consolidat (Olesti, 2023; Carreras et al., 2019) (fig. 1).

Serà durant el període alt-imperial, però, i especialment en els segles I-II dC, quan es té un volum més gran d'informació per part dels autors antics, que tot i ser puntual ens pot ajudar a entendre alguns fenòmens més generals d'intervenció territorial romana. És Plini el Vell, qui fou procurador a la Hispania Tarraconense, qui més ens en parla, en destacar la presència de metalls al Pirineu com l'or, la plata, el ferro i l'anomenat plom negre i blanc —estany— (Plin. *NH* 4. 112). Aquesta riquesa en metalls també és destacada per autors com Pomponi Mela (2, 5, 86) o el mateix Estrabó (3, 2, 8). La presència d'or al Pirineu és també mencionada en un poema de Marcial, que fa referència a l'or al·luvial (Mart. *Epigr.* 6, 86, Olesti i Andreu, 2020).⁶

4 Un bon estat de la qüestió sobre aquests jaciments, amb la participació dels diversos equips que treballen en aquest camp, a Gassiot et al. (2023). Un treball pioner a Rendu (2003).

5 L'any 78 aC el governador de la Gàl·lia Luci Manli es desplaçà de Narbona a les immediacions d'Ilerda, on fou derrotat, i tornà per l'Aquitània vers Narbo, per tant seguint l'eix del Garona i l'istme Aquità (Orosi, 5.23.4, Caes. *BG* 3.20). Pel que fa a les guerres civils, vegeu Olesti (2024) amb les dades literàries i arqueològiques.

6 Hi ha una tradició grega, més antiga, que també destaca aquesta riquesa en metalls, en especial la plata, associada míticament al Pirineu i al pas d'Heracles, però que menciona explícitament també l'explotació dels boscos i les pastures. Així, Diodor Sícul (5, 35) esmenta els abundants boscos de la regió pirinenca i com, «antigament», uns pastors van deixar un foc i van incendiar completament tota la zona muntanyosa, en una clara referència a la pràctica de la desforestació per aconseguir pastures. A causa del foc, va manar del terra una gran quantitat de plata, i llavors «els fenicis, que es dedicaven al comerç i es van assabentar del que havia passat, van adquirir la plata a canvi d'altres mercaderies de poc valor». El text és interessant perquè en un mateix episodi, sens dubte llegendari però probablement amb cert rerefons històric, barreja l'interès per la plata dels fenicis, l'existència del metall a la regió, i la presència de pastors que cremen els boscos amb l'objectiu d'aconseguir noves àrees de pastura.

De tota manera, l'explotació minera més ben documentada a nivell literari i epigràfic és la de l'àrea septentrional pirinenca, en el territori de la ciutat de Lugdunum Convenarum, on tant l'explotació del marbre (amb les magnífiques pedreres de l'anomenat marbre de St. Beat), com la del ferro, han deixat un important rastre (Sablayrolles, 2001). És en aquest sentit molt significatiu l'existència d'un *pagus Ferrarensis* a la regió, amb petites explotacions de caràcter modest explotant el ferro i la fusta de la regió (Hautes Baronnies, Beyrie et al., 2000).

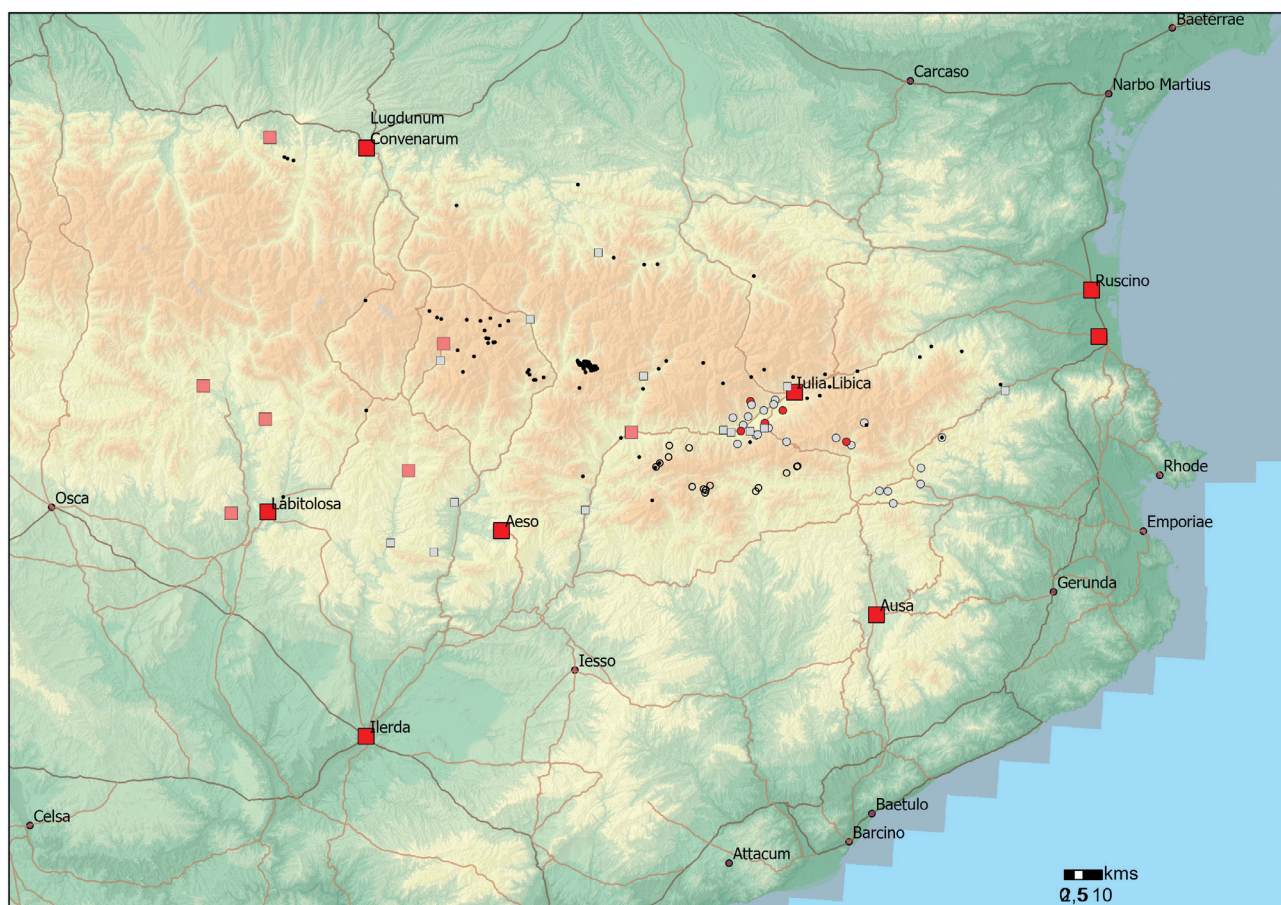


Figura 1. Principals ciutats i establiments secundaris esmentats (mapa Pau de Soto).

Un segon recurs mencionat per les fonts alt-imperials és la fusta. Estrabó (3, 4, 11) aporta unes referències força precises, en indicar que el vessant ibèric del Pirineu és rica en arbres de tota mena, i en especial els de fulla perenne, mentre que, en canvi, el vessant cèltic està força més deforestat. Es podria plantejar si aquesta diferència era deguda a factors naturals, però sembla més probable que es tracti d'una activitat forestal més intensa al vessant nord tenint en compte les condicions biogeogràfiques d'ambdós costats del Pirineu.

Plini (*NH* 16.28.71) destaca la presència de boix al Pirineu, *buxus*, una fusta resistent al foc i prou dura, però el considera no apte ni per a carbó ni per a combustible, i el recomana per a la topiària decorativa. Tanmateix, el boix és una fusta que ha estat molt utilitzada per a la fabricació d'objectes, i també en contextos arqueològics com a combustible. Més precís és el testimoni de Crinàgore (*Antologia Palatina*, IX, 419), qui elogiant les actuacions d'August a l'àrea pirinenca, destaca la difusió dels banys entre aquelles comunitats, definint-los com a «talladors de fusta». És una clara referència a l'activitat dels pobles pirinencs en la producció de fusta. Però una veritable imatge de la dimensió d'aquestes activitats forestals ens l'ofereix la ubicació d'un *Forum Ligneum*, un «mercat de la fusta», en l'eix de la via entre Caesaragusta

(Saragossa) i Beneharmum (Bearn). Aquest mercat apareix com una *mansio*, un lloc de parada, en l'Itinerari d'Antoní (452, 10), i tot i que no es coneix arqueològicament, es trobava ja baixant cap a la Gàl·lia a 5 milles des del port de Somport (Summo Pyreneo, *Itin. Ant.* 452, 9). La cronologia original d'aquest itinerari és alt-imperial, moment en què les diverses rutes que travessen el Pirineu apareixen mencionades, i sembla clar que cal vincular l'existència d'aquest *fòrum* dedicat al comerç de la fusta a un període on l'explotació dels recursos forestals —i el seu trasllat per via terrestre/fluvial— havia d'oferir una elevada rendibilitat.

Vinculada a l'explotació forestal, cal també tenir en compte la pega, producte habitual en àrees pirinenques en època alt-medieval (per exemple, a Andorra, Miró, 2020, p. 402). No hi ha referències literàries directes a la pega pirinenca en època romana, però sí que és habitual la seva menció en el context de les explotacions ramaderes, en especial en la cria d'ovelles i cabres. La pega s'utilitzava tant per marcar els animals, com s'ha fet habitualment al Pirineu, com per guarir-los, donada la seva capacitat per sanjar les ferides. És el cas, per exemple, de les ferides provocades en el procés d'esquilat dels xais, quan s'untava als animals amb pega o llard de porc per evitar les úlceres (Columela, 7.5; 7.13). Sabem també per l'etnoarqueologia que la pega era també utilitzada en la cura de les trencadures dels ovicaprins. També és ben coneguda la seva utilització per impermeabilitzar contenidors (com per exemple àmfores o botes de fusta), ben documentada en època romana.

Finalment, el tercer recurs més destacat per les fonts alt-imperials és el de la ramaderia, que tenim documentat tant directament a partir de mencions al bestiar, com indirectament a través de l'existència de pastures. Pel que fa al bestiar, és especialment Estrabó (3.4.11) qui ens parla dels pernills salats ceretans, *Pernae Cerritanae*. Es tractava d'un producte d'elevat nivell, que segons l'autor d'Àsmàsia rivalitzaven amb els pernills de Cibira, a l'Orient, i que proporcionaven importants ingressos als Ceretans. Ja a la segona meitat del segle I dC, Marcial (*Ep.* 13.54) fa referència a la presència de pernills ceretans a Roma, els quals compara amb els Menapis, tots d'alta qualitat. La continuïtat d'aquesta producció es documenta en la presència dels pernills ceretans a l'Edicte de Preus de Dioclecià, a principis del segle IV, on apareixen de nou associats als pernills Menapis, i amb un elevat preu (*Ed. Pret.* 4.1.8). La producció de pernills en àrees pirinenques o prepirinenques també es documenta en el cas dels pernills produïts a Pompaelo (Ateneu de Naucratis, *Deipnosophistes*, 14.21) i que novament en aquest cas s'equiparen als pernills de Cibira.

Pel que fa a la ramaderia ovina, una referència més indirecta la tenim en el cas de la producció de llana. Es tracta de la presència en àrees pirinenques, en el context de les guerres sertorianes (81 aC), d'un personatge anomenat Calpurnius Lanarius, un probable tractant de llana establert a la zona (Salusti, *Hist.* 1.85). Al vessant nord-pirineu, a la Transalpina, tenim referències clares a l'explotació intensiva de bestiar, el que porta a pensar en ramats d'ovelles destinades a la producció de llana: Ciceró a principis del segle I aC menciona a G. Quinctius i C. Nevius, propietaris de ramats (*res pecuària*; Cic. *Quinct.* 3.3), i als *negotiatiores* de bestiar (*pecuarii*) que van donar suport a finançament al pretor M. Fonteius (Cic. *Font.* 19).

Pel que fa a les pastures, i tot i ser d'una cronologia anterior, recordem com Diodor parlava ja dels pastors que cremaven els boscos pirinencs en època dels fenicis (que podríem datar abans del segle V aC). Podem intuir l'interès de les pastures en aquestes àrees per les dades indirectes ja mencionades (la presència d'un tractant de llana), però cal esperar a l'antiguitat tardana per tenir-ne referències directes. Caldria pensar, en tot cas, en la creació d'àrees obertes de pastura especialment per a les ovelles, mentre que el model seria força diferent per al cas dels suïds, un animal que pasturaria especialment en zones forestades que tinguessin glans (alzines, roures, garrics...).

2. Les fonts tardanes. Les terres del monestir visigòtic d'Asán al segle VI dC

En època tardana el corpus de fonts referents al Pirineu és més notable, ja que el Pirineu es converteix en un territori conflictiu per on penetren els pobles germànics el 409, i després pels enfrontaments entre visigots i merovingis (Velázquez, 1992). Tanmateix, no són massa indicatives pel que fa a l'explotació dels recursos locals. Un element a destacar podria ser l'existència de grans propietaris a la zona, ja que es coneixen dos personatges, membres de la família imperial d'Honorí, Dídim i Verinià, que reclutaren tropes entre els seus vassalls per defensar els passos pirinencs (Orosi, 7.40.6-8). En els darrers anys, però, la publicació d'un conjunt de 6 documents del segle VI pertanyents a donacions i herències del monestir de San Victorián de Asán (ubicat al Sobrarbe, a 1.100 msnm), han ofert nova llum sobre el control i l'explotació d'alguns espais altimontans (Tomás i Martín, 2017).

Es tracta, en primer lloc, de la menció a *aestiva (stivola)*, *pratus* i *pascua*. Els topònims que menciona el document com *aestiva* són dues, a Broto i Vio, en el massís d'Ordesa (Rendu, 2017, p. 125), i també una *estiva* a *Saldana*, al territori *Boletano*.⁷ També en aquests documents apareixen terres a la Vall d'Àneu i a Orrit, en zones que es poden considerar properes a pastures d'estiu. També es mencionen els *pascua* a Terrantonensi, al nord-est de Labitolosa.⁸

Els documents situen espacialment el territori vinculat al bisbat d'Osca i a les donacions del monestir d'Asán, però també mencionen terres als territoris de les antigues ciutats romanes d'Ilerda, Labitolosa o Caesaraugusta, demostrant com encara al segle VI aquestes *civitates* tenien un rol territorial destacat. És també interessant que apareguin altres districtes, anomenats *territoria*, que pel seu topònim s'han de considerar centres de probable origen romà alt-imperial, com Terrantoniana/Terrantonensi, Boletano, Barbotano, Anaunitano i Orritense, i que es poden ubicar en aquest sector d'Osca i el Pallars (el *territorio Anaunitano* és la Vall d'Àneu, d'on se cita explícitament Sterri, i l'Orrit que se situaria a la Noguera Ribargoçana, com permet precisar la *domus Sabarinsse* que esmenta el document). De fet, l'existència d'una probable *civitas* romana alt-imperial a Boletum és segura, amb l'existència d'un L. Valerius Maternus que s'autodefineix com a *Boletanus* (CIL II 5845, 5846). Es podria ubicar aquesta *civitas* a l'actual Boltaña, si s'accepta el paral·lel toponímic.⁹ També Barbotum, amb un P. Aemilius Ductus, *Bar(botanus)*, deixa clar el seu origen alt-imperial (CIL II 5841) (Magallón i Sillières, 2000). Finalment, es té el cas del *territorio Orritense*, una probable *civitas* documentada per l'existència d'un P. Calpurnianus i el seu pare, Marius Marianus, *Orret(ano)* (IRC II, 35), documentats

7 La ubicació de Saldana no és clara, però cal mencionar la referència a un *Puium de Saldana* (Baraut, ActUrgell 4, del 6 XII 857), vinculat al monestir de St. Vicenç dels Torrents (Miró, 2019, p. 6), i que es troba al municipi de Montferrer i Castellbó, i que podria respondre perfectament a una de les terres del bisbe Vicenç. Sembla, però, massa allunyat de l'hipotètic *territorium Boletano*. De fet, Climent Miró recull també en el seu treball altres topònims molt interessants en aquesta mateixa zona, com un Albigiano (Baraut, ActUrgell 4, del 6 XII 857) i un Aniano (Baraut, ActUrgell 2). És també especialment interessant un Staciano que es troba a la zona del Port del Cantó (Miró, 2019, 6; Miró, 2020), i que ja J. Pons havia vinculat a un altre Staciano ubicat al vessant de l'Alt Urgell, possibles *Stationes* de la via que uneix la Vall del Segre amb el Pallars (Pons, 1986, p. 222).

8 Malgrat ser una referència genèrica, associada a les cases, pastures, canals, vinyes, oliveres, etc. que les propietats donades inclouen, és interessant la referència a *ouium peculio uero uaccarum uel equarum greges que ad meum dominium pertinent*, és a dir, ovelles, vaques i egües que també posseeix.

9 Cal indicar que existeix una seca de moneda visigòtica de bronze amb la llegenda Volotania, que podria correspondre a aquesta *civitas* (Pliego, 2008, p. 136). De fet, existeix també una seca visigoda Labeclosa, que podem ubicar a Labitolosa, i una Lebea, que tot i ser ubicada generalment a la Libia d'Herramelluri, podria ser-ho a la Libia ceretana, amb una evident presència militar visigoda (Pliego, 2008, p. 136; Guàrdia et al., 2013). Això ens indicaria el rol tributari d'aquests mateixos centres territorials.

a Aeso.¹⁰ Finalment, per al cas d'Àneu (*territorio Anauitano* a Asán, *Anabiense* en època medieval), no es té documentació epigràfica però sí literària: Ptolomeu (2.6.71) menciona una *Anabis* entre els *Iaccetani/Lacetani*, un districte romà alt-imperial que abastava clarament el Pirineu oriental.¹¹

No totes les finques són del Pirineu o Prepirineu central, perquè hi ha propietats a Osicerda, Auso i Gersonensi (Guisona), però en general són les regions al voltant d'Asán i el bisbat d'Osca les més esmentades.¹²

Aquesta documentació ens indica com algunes famílies de grans propietaris d'època tardana, que són les veritables protagonistes d'aquestes donacions a Asán, posseïen zones de pastures d'estiu que s'alternaven amb grans propietats a l'àrea pirinenca i prepirinenca. En aquestes finques —com s'explicita als documents— s'hi desenvolupaven activitats agrícoles, de pastura, d'irrigació, però també d'explotació del bosc. Evidentment, aquesta informació es troba documentada, per atzar, en el monestir d'Asán, però és probable que aquestes propietats s'estenguessin per tota l'àrea pirinenca oriental, afectant tant altres monestirs com altres famílies terratinents donadores (de fet, les que proveeixen d'abats als monestirs afectats). En aquest sentit, és molt interessant la presència en els documents d'Asán de referències al que s'ha d'interpretar com a grans propietats, *fundi*, originats sens dubte en època alt-imperial, i que han arribat fins època tardana. És el cas dels topònims i terres esmentats a Asán com Mariano, Paternianico, Semproniano, Veraniano o Retiario. Aquests *fundi* s'han conservat per l'atzar en aquests documents, però no són estranys a la toponímia pirinenca, on topònims alt-medievals com Montaniana (Ribagorça), Cornellana (Cornelius, La Vansa), Valira (Valerius, rius tant a Andorra i Alt-Urgell com a la Cerdanya), Neriniano (Nereus, Cerdanya), All i Alf (Allius, Alfius, Cerdanya), Erinyà (Herenianus, Pobla de Segur), Albiniano (Albinus, Alt Urgell), Sauvanyà (Silvanus, Alt Urgell), etc., poden ser interpretats en aquesta línia.¹³ De

10 Es coneix també la seca ibèrica *Ore* (MIB 60/1 i 2), que aquesta prestigiosa base numismàtica ubica a l'àrea pirinenca.

11 Un darrer territori mencionat als documents d'Asán és el d'*Aquensi*. El seu origen clarament es troba en unes *Aquae* (i possiblement *Aquae Calidae*) d'origen romà, centres d'aigües calentes sovint amb establiments termals associats, i que en alguns casos esdevingueren veritables *civitates* (com les *Aquae Calidae* de Caldes de Montbui i Caldes de Malavella). Els editors del document (Tomas i Iglesias, 2017, p. 270) ho relacionen bé amb les *Aquae Calidae* de la depressió prelitoral catalana, o potser amb les *Aquae Convenarum* properes a Lugdunum. També fan referència a un *origo Aquensis* d'un personatge de Bilbilis (CIL II 3022). Sembla més lògic, però, pensar en unes *Aquae Calidae* més properes a la zona, i tot i les opcions a les Escaldes d'Andorra, o Vilanova de les Escaldes d'Angostrina a la Cerdanya, l'opció que ens sembla més coherent serien les Caldes de Boí, on de fet a Sant Joan de Boí mateix es coneixen unes notables restes romanes d'un centre productor de ferro (Farrás, 2001-2002). També s'ha documentat paleoambientalment a la zona l'explotació del plom (Camarero et al., 1998).

12 Tanmateix, la presència d'algunes terres a la plana de la Vall de l'Ebre o de la Segarra, complementant les hisendes d'alguns grans propietaris tardo-romans pirinencs o pre-pirinencs, no deixa de ser interessant, mostrant una complementaritat entre planes cerealístiques i pastures de muntanya que serà ja pròpia del model ramader medieval. De fet, es documentarà també al monestir de St. Serni de Tavèrnoles, d'una cronologia una mica posterior. De fet, Tavèrnoles, ubicat en aquesta mateixa zona, sembla provenir d'un clar topònim romà, *Tabernae*, indicatiu d'unes construccions modestes però efectives.

13 Aquests topònims s'haurien format a partir del *nomen* del primer propietari de la finca en època alt-imperial amb el sufixe *-anus*, *-ana* o *-acus*, *-aca* (Olesti, 1993, Olesti, 2005). En el cas dels topònims documentats a Asán, existeix una notable correspondència entre aquests topònims i personatges d'aquestes *gentes* preservats a l'epigrafia alt-imperial d'Aeso, on tenim un important corpus epigràfic: així, hi trobem membres de la *gens* Mariana (IRC II 35), precisament amb un personatge originari d'*Orretum*, de la *gens* Semproniana (IRC II 6), de la *gens* Cornelia (IRC II 11), de la *gens* Valeria (IRC II, 32, 52, 36) i finalment també l'ús del *cognomen* Paternus (IRC II 23, 49, 55), que estaria a l'arrel del topònim Paternianico. Un altre cas molt significatiu podria ser el de *Terrantoniana/Terrantonensi*, que podria estar originat en el *nomen* Terentius (a Aeso coneixem un L. Terentius Terentianus, IRC II 28) d'on podria venir perfectament el nom del *fundus*. Curiosament, un M. Terentius Paternus, originari d'Aeso, està documentat a la mateixa Roma, un indicatiu de la promoció d'alguns personatges d'aquesta ciutat pirinenca. A Labitolosa també hi ha documentats membres de la *gens* Cornelia. Silvanus és un *cognomen* documentat a Aeso (IRC III 40 i 41).

fet, un exemple clarificador d'aquest fenomen podria ser el *Veraniano* esmentat al document del 23/12/522 d'Asán, que fàcilment es podria posar en relació amb un *fundus* Verinianus i, a partir d'aquí, amb el Verinianus familiar d'Honori que posà al servei de l'exèrcit imperial una part dels seus vassalls, establerts segons Orosi al Pirineu oriental (Orosi, 7.40.6-8). Més encara: es tenen indicis de conflictes territorials ja a finals del segle II entre aquests grans propietaris i els grups de camperols o ramaders que ocupaven també aquestes àrees (*RIT* 143, Olesti, 2023). No seria estrany, doncs, que les propietats de pastures i grans finques que es troben documentades en època tardana, tinguin uns clars precedents en el model urbà i territorial alt-imperial, que tenia en les *civitates* el seu eix vertebrador.

3. La urbanització del Pirineu oriental

Això ens porta, lògicament, a plantejar l'existència i l'abast d'aquest model urbà alt-imperial en aquest territori. Qualsevol ciutat romana (*civitas*) era, més enllà de la dimensió política i social, una comunitat econòmica, un centre productor de béns i serveis que havia de ser rendible per poder mantenir un equilibri intern (un ordre social) i extern (el pagament d'impostos en el cas de territoris provincials, les seves contribucions militars, etc.), fet que li havia de permetre perdurar en el temps i reproduir-se. Les elits urbanes van jugar sens dubte un paper important en la gènesi i el manteniment del model, però sense una base econòmica forta, és a dir, una estructura social i de producció que explotés els diversos recursos a la seva disposició —i entre ells, el treball humà—, la *civitas* romana no era viable. Tot i aquesta constatació, aquesta base econòmica i productiva que tots els historiadors consideren clau, és molt mal coneguda en gran part dels territoris hispans, i no cal dir en aquesta àrea d'estudi.

Al Pirineu oriental es coneixen tres ciutats que es poden vincular al control dels recursos pirinencs, dues al vessant sud (Iulia Libica i Aeso) i una al nord (Lugdunum Convenarum). Més a l'oest, es coneix també la ciutat prepirinenca de Labitolosa, i vers a l'est Auso. En principi, caldria pensar que la major part dels jaciments que l'arqueologia ha documentat al Pirineu oriental haurien d'estar en l'òrbita d'aquestes ciutats, totes elles de condició municipal. De fet, la seva ubicació al llarg del curs d'algun dels rius pirinencs més importants fan pensar en una funció de punt d'arribada i de control dels recursos pirinencs: Iulia Libica al curs alt del Segre, Lugdunum, Aeso i Labitolosa en un punt més baix, proper a la sortida a la plana, dels rius Garona, Noguera Pallaresa i Èsera respectivament. Auso controlaria el Ter, amb un caire ja més prepirinenc.

Aquest model, però, és més complex del que es pensa. Més enllà dels municipis esmentats, ja s'ha vist que és molt probable que existissin alguns centres de menor dimensió, però en qualsevol cas *civitates* (o potser *vicus* o *pagus* a nivell administratiu?) que completessin aquest model: Barbotum i Boletum a la zona d'Osca, Orret(um) a la Ribagorça, i Anabis/Anaitano ja al Pallars.¹⁴ La seva entitat urbana podria

14 Els *vici* i *pagi* com a entitat territorial rural de les *civitates* romanes alt-imperials és un fenomen ben conegut arreu de l'imperi (Tarpin, 2002). Estan dotats d'una notable autonomia, amb magistrats propis, si bé tenen sempre una dependència amb un nucli urbà més o menys proper. En el territori pirinenc, l'existència de *vici* pot reflectir-se en alguns topònims significatius: *Sede Vico* en el cas de la Seu d'Urgell (Baraut, *Act Urgell* 30, 948), o *Vicdessos* en el cas de la vall de l'Ariège. Recordem que en el primer dels casos, aquest *Vicus* està associat al topònim *Orgia/Orgellia* que tenim documentat a Ptolomeu i a les fonts del segle VI (Gascón, 2018), i podria correspondre per tant a una xarxa alt-imperial de *civitates* transformada en època tardana. De fet hi ha materials alt-imperials a l'indret, i notables estructures i

ser molt modesta, però això no exclouria un paper administratiu en la gestió dels seus territoris associats. De fet, la seva existència com a unitats administratives i territorials encara seria significativa a principis del segle VI, i per això s'esmenten en els documents d'Asán. També seria possible en època alt-imperial l'existència de grans dominis públics, bé provincials o ja imperials, que controlessin alguns recursos especials, com zones mineres (com el *pagus Ferrarensis* a la zona aquitana) o zones de pastures d'estiu, monopolis que en alguns moments se sap que controlava l'administració romana.

Més enllà hi hauria una xarxa de finques i propietats que, en bona part, es documenten a la toponímia alt-medieval pirinenca, però que també s'esmenten explícitament als documents d'Asán, i que més enllà dels relacionats amb noms de *fundus* lligat al *nomen* o *cognomen* de *gentes* urbanes, mostren una capil·lar distribució de propietats dels segles V i VI: la *domus Sabarinsse* que s'esmenta a Asán, *in Orritense territorio*, ha de ser probablement la *villa Sabariense* que s'esmenta temps després al monestir de Lavaix (Cart. de Lavaix, 262, del 981). Altres com *Casam Celsiasi* podrien fer referència a un Celsus o Celsius al *territorio Aquensi*. L'origen d'altres topònims és menys clar, però indiquen clarament l'existència de finques: *Casam Sterri* al *territorio Anaitano*, *domum Iderbe* al *territorio Terramtonensi*, o *Larrede* i *Casella Atasorri* al *territorio Barbotano*.

Seria interessant poder identificar els límits d'aquestes *civitates* amb precisió, i per tant valorar i quantificar els recursos que podrien extreure dels seus territoris dependents. Només es pot fer, però, de manera molt genèrica i sempre hipotètica. La nostra proposta seria que la Cerdanya, l'Alt Ripollès, l'Alt Urgell i Andorra dependrien de Iulia Libica, la capital dels Ceretans. La Vall d'Aran i Comenge dependent de Lugdunum Convenarum. El Pallars Sobirà i el Pallars Jussà dependents d'Aeso. I l'Alta i la Baixa Ribagorça dependents ja de Labitolosa o, de confirmar-se una major entitat, d'Orretum. Al voltant d'aquests nuclis trobaríem una xarxa de propietats probablement d'una notable mida, que s'haurien hagut de fossilitzar en la toponímia local i que semblen indicar un pes important de les elits de les ciutats romanes del període, un fenomen ben documentat a Aeso en bona part perquè és la ciutat romana de la regió de la qual es té un *corpus* epigràfic més notable.

Més al sud, caldria tenir en compte les ciutats de Caesaraugusta, Ilerda, i possiblement també Iesso i Auso, que són esmentades en els documents d'Asán, i que formen la «darrera» frontera de les propietats de la família terratinent del diaca Vicenç. Es tindria així una gradació entre les ciutats de plana més importants (que en època tardana seran seus de bisbat i tindran un rol territorial cabdal en l'estructura visigòtica), les ciutats al peu de muntanya (amb una fase tardana menys potent, o directament inexistent, com passa a Iulia Libica o Labitolosa), i finalment uns districtes administratius ubicats en cotes més altes, veritables centres canalitzadors dels recursos forestals. Barbotum, Boletum i Orretum estan documentats epigràficament, però podria ser també el cas d'Àneu, un *territoria* com els altres en època visigòtica, que a més cobriria perfectament les Valls més orientals del Pallars.¹⁵

materials ja d'època tardana al voltant de la Seu. A Vicdessos està ben documentada la producció de ferro a partir del segle IV dC, amb una notable dimensió (Dubois et al., 1997). De tota manera, els *vici* podrien ser també una realitat ja pròpiament medieval.

15 En aquest model, hi ha una certa anomalia, que correspon a la pròpia ciutat de Iulia Libica i el bisbat de la Seu d'Urgell. Per una banda, la urbanització completa de Llúvia s'explica pel seu procés històric, i la seva ubicació estratègica en un pas preeminent. Per altra, el bisbat de la Seu respon a una conjuntura històrica precisa, vinculat a la pròpia dinàmica del poder visigot més que no pas a l'estructura prèvia territorial d'època romana (Gascón, 2022). En qualsevol cas, no es pot descartar que la Orgia de Ptolomeu, si correspon a l'actual Seu d'Urgell, fos una d'aquestes *civitates* corresponents a nuclis secundaris en època alt-imperial, com Anabis/Àneu, i que heretés de Llúvia la seva capitalitat en el moment de la gènesi d'un nou bisbat.

En aquest context, junt amb la consolidació d'una ramaderia estacional en zones elevades, l'explotació dels recursos forestals fou sens dubte un dels recursos més importants d'aquests propietaris així com de les seves ciutats, i tot i el poc rastre material i literari que han deixat, és possible trobar-ne alguns indicis en el registre arqueològic i paleoambiental.

4. L'explotació de les avetoses

Les fonts paleobotàniques poden completar les documentals i arqueològiques i n'hi ha tres que tenen una significació especial per a l'estudi dels recursos forestals i la dinàmica del paisatge. La palinologia permet analitzar la vegetació al voltant de llacs o torberes i el paisatge de les mateixes valls on hi ha aquests tresors ambientals. L'antracologia i la pedoantracologia serveixen per entendre si en el procés de transformació del carboneig es van fer servir fustes específiques que hagin pogut condicionar l'entorn natural i la pedoantracologia permet trobar evidències de fusta cremada i, per tant, establir l'estructura forestal en indrets concrets (Sánchez-Morales et al., 2023). Sabent això, en aquesta comunicació s'ha pres com a referència la fusta d'abet per discutir si l'explotació forestal va poder tenir alguna significació especial en el paisatge. I és que l'abet apareix poc com a combustible (tot i que és utilitzat) i sembla haver-se reservat (com indiquen les fonts) per a la construcció i la necessitat de bigues llargues i resistents. Arqueològicament, poc documentat (1 fragment en un pou romà de Guissona, al fòrum d'Empúries, a Ilerda romana, a Vilauba, etc.; Buxó et al., 2005, p. 120), apareix ja com a fusta especialitzada (teler) en època ibèrica al Tossal de Baltarga (Bellver de Cerdanya). Vitruvi (2.10.2) ens indica clarament que és millor la fusta d'abet de solana per la seva major resistència:

«Els (avets) que, en canvi, neixen en llocs encarats a la línia que segueix el sol al seu pas, sense buits en els seus teixits, es tornen més fermes a mesura que s'assequen, perquè el sol, que xucla la humitat del terra, també atreu la d'aquells arbres. És per això que els arbres que creixen en espais oberts, presentant una substància atapeïda, compacta, ferma, sense humitat que la fa esponjosa, quan es treballen per fer-ne fusta, són de gran avantatge per la seva durada. És per això que els avets infernats (infernates), que es prenen en llocs ben ventilats, són millors que els sobrenats (supernates), que provenen de llocs ombrívols (opaci)».¹⁶

Aquest text de Vitruvi fa referència als avets septentrionals dels Apenins, però aquesta característica pot fer-se generalitzable als avets d'alta muntanya en general, i podria explicar la tala selectiva d'avetoses en algunes àrees en època romana, que preferien els individus de solana més que els d'obaga.

Si es pren la palinologia, l'antracologia i la pedoantracologia com a referència per estudiar les avetoses, les tres fonts semblen interessants per explicar la presència relativament propera dels avets. I és que el pol·len d'abet té una mida prou gran per volar relativament poc, la fusta per fer carbó no es transportava gaire lluny respecte a la ubicació de la plaça carbonera i la fusta cremada perquè s'entén que va cremar majoritàriament al lloc on es localitza. A més, la major part dels models

16 *Quae autem ad solis cursum spectantibus locis procreantur, non habentes interueniorum raritates siccitatibus exsuctae solidantur, quia sol non modo ex terra lambendo sed etiam ex arboribus educit umores. Itaque, sunt in apricis regionibus, spissis uenarum crebritatibus solidatae non habentes ex umore raritatem; quae, cum in materiem percolantur, reddunt magnas utilitates ad uetustatem. Ideo infernates, quod ex apricis locis adportantur, meliores sunt, quam quae ab opacis de supernatibus aduehuntur. Vitr. 2.10.2.*

d'adoneïtat indiquen una distribució molt més gran de les avetoses en el passat. Els registres paleobotànics als Alps i a la península Itàlica també suggereixen una àrea de distribució molt més àmplia (Wick i Mohl, 2006; Tinner et al., 2013). Als Alps alguns autors han indicat que ocupava les solanes i la seva distribució actual dominant les obagues sembla ser, en part, induïda per l'activitat humana (Carcaillet i Muller, 2005). Si, com passava en època romana, la fusta d'abet procedent de zones de solana era més preuada, això podria explicar una major tala en aquests sectors, i per tant una densitat diferent en zones obagues.

Els diagrames pol·línics mostren una clara tendència a la disminució de les avetoses al llarg del temps amb un mínim històric en l'actualitat. Per això, una anàlisi detallada de les poques informacions disponibles, i malgrat la baixa resolució temporal de les mostres, ha permès trobar algunes diferències que podrien ser significatives al llarg del temps i que es presenten en forma d'etapes. Els resultats es basen en 5 diagrames pol·línics que d'oest a est són: a) La torbera de la Basa Nera a la Vall d'Aran a 1890 msnm (Garcés et al., 2017); b) La torbera dels Clots de Rialba ben a prop de la collada de Toses al Pallars Sobirà a 2090 msnm (Rodríguez et al., 2023); c) La torbera de València d'Àneu al peu de la Mata de València que és una de les avetoses més extenses actualment (Pèlachs et al., 2009); d) La torbera d'Estanilles a la vall de Cardós (Cunill et al., 2013) i e) La torbera de l'estany de la Coma de Burg (Bal et al., 2011).

Un primer element a destacar és que la distribució biogeogràfica de les avetoses al Pirineu ha variat al llarg del temps a causa d'un procés desigual de colonització entre les avetoses de l'est i les de l'oest. Per això, si es pren el Pallars Sobirà com a referència, les avetoses van tenir un passat important entre fa 4.000 i 5.000 anys. Una etapa en la qual les condicions ambientals van afavorir el seu desenvolupament. Cap al 4.000 cal BP sembla existir un retrocés força bruscat de les avetoses que s'ha vinculat majoritàriament a diferents canvis climàtics coneguts.

Ara bé, què va passar durant l'època romana en aquesta regió biogeogràfica que va entre la Vall d'Aran i el Pallars Sobirà? L'anàlisi dels 5 diagrames pol·línics mencionats ha permès separar les dades en diferents moments diferenciats:

- A l'inici del període romà les avetoses del Pallars Sobirà tenen valors relativament baixos amb l'excepció de les dades de la Vall d'Aran que fa 2.500 anys cal BP presenten el màxim de tota la seqüència.
- Entre el segle II i el I aC a la Vall d'Aran l'abetosa recula molt clarament, mentre que al Pallars Sobirà diferents dents de serra a l'alça fan que els valors de l'abet es recuperin. S'observa molt clarament a València d'Àneu, als Clots de Rialba i a la zona de Burg en el que podria semblar una gestió per afavorir l'abet. Ambdós fenòmens semblen indicar una intervenció antròpica important: un augment de la tala d'abets a l'àrea de la Vall d'Aran (partint d'una densitat alta prèvia), però que no posa en perill la continuïtat d'aquestes avetoses, i una gestió forestal al Pallars Sobirà en dents de serra que permet l'explotació de l'abet, però amb una recuperació general de les avetoses. Ambdues estratègies permeten una bona gestió d'aquest recurs forestal. La cronologia d'aquest fenomen coincideix amb una primera presència romana al Pirineu, ben documentada arqueològicament.
- Entre els segles I aC i I dC els valors d'abet presenten un màxim secundari als diagrames pallaresos i també a la Vall d'Aran. Això indica l'efectivitat del model forestal que s'ha anat aplicant al període anterior, i que permet l'explotació de les seves avetoses però amb una bona continuïtat del recurs.
- A partir del II-III dC la davallada del pol·len d'abet de tots els diagrames és una constant amb mínims al voltant dels segles V i VI dC. Aquesta darrera fase

d'exploració és coincident amb l'exploració del ferro a la vall Ferrera. Aquí, els estudis antracològics al bosc de Virós han demostrat que hi havia avets a la cota 1.200 metres del bosc, mentre que ara es troben a partir de la cota 1.600 metres (Pèlach et al., 2009b). Això confirmaria aquesta distribució més àmplia en època romana amb uns estatges forestals diferents dels actuals, i també la gènesi d'una gestió forestal molt diferent, amb un fenomen de tala i desforestació més agressiva que redueix dràsticament la presència d'avetoses. També és coincident amb un clar augment de les evidències arqueològiques d'exploració del pis subalpí a les capçaleres del Noguera pallaresa, Noguera Ribagorçana i Garona.

La pedoantracologia ha demostrat que els avets també arribaven a cotes molt més baixes al vessant septentrional (Cunill et al., 2015) i que en el passat n'hi podria haver hagut a la solana de Sorpe, a la vall del Madriu a Andorra i al Montseny (com. pers. Raquel Cunill). Un fet que seria coincident amb les fonts citades anteriorment, que mostren una tala selectiva d'avetoses de solana en època romana, i amb alguns valors molt elevats de pol·len d'abet que serien més fàcils d'entendre si els avets haguessin viscut també a la solana. Cal tenir en compte que en l'actualitat, segons l'*Atlas de les plantes llenyoses dels boscos de Catalunya* (Lloret et al., 2009), només un percentatge molt baix viuen en orientació meridional.

De totes aquestes dades podríem destacar-ne algunes valoracions. En primer lloc, i tal com ens indiquen les dades de Vitruvi, una preferència per les avetoses de solana per la seva millor qualitat com a fusta. Això podria estar testimoniant la desigual presència d'avetoses en els registres pol·línics i pedoantracològics, la distribució de les quals no respondria únicament a causes climàtiques sinó també humanes, unes accions que iniciades en època romana podrien haver continuat en fases posteriors.

En segon lloc, les dents de serra identificades en diversos estudis, tant al Pallars Sobirà com a la Vall d'Aran, ens marquen tres fases diferents d'exploració i gestió forestal, fases que en bona part coincideixen amb el poblament romà a la zona. Així, és en els segles II-I aC quan una primera afectació de les avetoses, podria estar indicant una primera exploració d'aquestes fustes, en un context urbà pirinenc encara incipient però ja efectiu: Aeso a principis de segle I aC, Lugdunum Convenarum i Iulia Libica a partir de mitjans/finals del segle I aC. No es pot descartar tampoc que la fusta d'abet es transportés per via terrestre i fluvial a zones de plana o litoral, on en aquestes cronologies hi hagué un important desenvolupament constructiu. També en aquesta època es documenten diversos indicis d'exploració siderúrgica al Pallars Sobirà.

Al llarg dels segles I-II dC. hi ha una fase d'exploració i manteniment de les avetoses, que coincidiria amb la consolidació de la urbanització en aquests territoris, la qual cosa implica la monumentalització i el creixement de les ciutats conegudes: Iulia Libica i Lugdunum Convenarum a partir d'August, Labitolosa i Aeso sobretot a partir d'època Flavia, a finals del segle I dC. És tracta d'un model sostenible, una gestió eficient del recurs que permet la continuïtat de les avetoses. És força significatiu que el final d'aquesta fase, a finals del segle II i ja al segle III, coincideixi cronològicament amb les darreres grans munificències urbanes, que tenen a les termes de Labitolosa un dels seus millors exemples, on una petita ciutat prepirinenca manté en funcionament dos edificis termals al mateix temps, un luxe probablement fora de la capacitat de les mateixes elits urbanes (Asensio et al., 2016). Aquest model entra en crisi a partir del segle III, crisi que de nou es veu reflectida a dos nivells. Per una banda, amb la transformació o final del model urbà: Iulia Libica i Labitolosa deixen de ser ciutats, i Aeso i Lugdunum Convenarum tenen un rol urbà molt limitat. Per altra, sembla que el model de gestió forestal que havia permès la continuïtat de les avetoses i d'altres espècies forestals també entra en crisi, amb una

gran davallada dels boscos i en especial de les avetoses, que es redueixen de manera molt important. Una possibilitat és que l'explicació d'aquest fenomen estigués lligat a tres elements que l'arqueologia de l'alta muntanya està posant de manifest per al període romà tardà: per una banda, l'increment de la ramaderia (i la necessitat d'obrir pastures en zones forestals), per altra l'increment de la metal·lúrgia, en especial del ferro, amb la necessitat d'obtenir combustible per a la seva producció, i finalment la mateixa necessitat de fusta de qualitat, com la mateixa avetosa, ara però sense un model de gestió sostenible com ho havia estat en les fases anteriors.

5. L'arqueologia del paisatge d'alta muntanya

En els darrers 20 anys diverses campanyes de prospecció arqueològica en àrees d'alta muntanya de les capçaleres de les conques de la Noguera Pallaresa, Noguera Ribagorçana i Garona han permès la identificació de nombroses evidències arqueològiques de la freqüentació i ocupació humana d'aquests espais al llarg de l'Holocè (Garcia i Gassiot, 2022; Gassiot, 2016; Gassiot et al., 2016; Gassiot, 2023). La cronologia d'aquestes evidències en gran manera s'ha fixat per mitjà de datacions absolutes, atesa la freqüent escassetat de materials arqueològics diagnòstics en molts casos. Amb tot, en alguns casos la presència d'aquests materials ha permès assignar cronologies. D'època romana s'han documentat 25 llocs arqueològics per mitjà de 31 datacions C^{14} per AMS efectuades sobre carbons, principalment de *Pinus silvestris/uncinata* procedents majoritàriament de petits sondejos i en algun cas d'excavacions en extensió, a causa de l'absència de mostres de vida curta (fig. 2, fig. 3).

Lloc	Codi de la datació	Resultat (bp)	Tipus de lloc	Procedència de la datació
Abric del Portarró	BETA-579380	2230+/-30	Abric	Excavació
Abric del Portarró	BETA-579378	2140+/-30	Abric	Excavació
Lac deth Mei I	Beta-290119	2120+/-40	Aire lliure	Sondeig
Fangassals	KIA-28279	2115+/-30	Aire lliure	Neteja perfil
Piflorit	KIA-20468	2100+/-20	Aire lliure	Neteja perfil
Dolmen de la Font dels Coms	KIA-23141	1990+/-30	Aire lliure	Excavació
Conjunt de l'Estanh de Mar	Beta-332027	1940+/-30	Abric	Sondeig
Dolmen de la Font dels Coms	Beta-252599	1930+/-40	Aire lliure	Excavació
Estany Xic Subenuix	KIA-32349	1875+/-30	Abric	Sondeig
Port de Rus	Beta-323409	1860+/-30	Aire lliure	Sondeig
Dolmen de la Font dels Coms	KIA-23143	1850+/-35	Aire lliure	Excavació
Pletiu deth Pòrt de Caldes II	Beta-290116	1810+/-40	Aire lliure	Sondeig
Escòria 1. Bordes de Virós		1790+/-60	Aire lliure	Sondeig
Escòria 2. Serra de Màniga		1780+/-40	Aire lliure	Sondeig
Meners II	KIA-26253	1780+/-30	Aire lliure	Sondeig
Abric de l'Estany de la Ribera	KIA-28278	1725+/-30	Abric	Sondeig
Gall-Fer III	KIA-26252	1720+/-30	Aire lliure	Sondeig
Pletiu de Subenuix II	KIA-28277	1715+/-30	Aire lliure	Sondeig
Escòria 4. Torredo		1690+/-40	Aire lliure	Sondeig
Despoblat del Lac Tort de Dalt	Beta - 332029	1690+/-30	Aire lliure	Sondeig
Meners VI	KIA-26247	1660+/-30	Aire lliure	Sondeig

Figura 2. Datacions absolutes d'època romana de contextos arqueològics d'alta muntanya. Fonts: Augé et al., 2012; Gassiot, 2016; Pèlachs, 2004.

Meners VI	KIA-26246	1650+/-30	Aire lliure	Sondeig
Escòria 3. Costa dels Meners		1640+/-40	Aire lliure	Sondeig
Planell de Castenàs	KIA-20467	1620+/-25	Aire lliure	Sondeig
Meners II	KIA-26254	1605+/-35	Aire lliure	Sondeig
Gerber I	Beta-278787	1580+/-40	Abric	Sondeig
Escòria 5. Avet del Capellà		1560+/-40	Aire lliure	Sondeig
Estany de la Llebre	KIA-26469	1530+/-30	Abric	Sondeig
Pleta d'Erdo	Beta-323406	1490+/-30	Aire lliure	Sondeig
Abric de les Obagues de Ratera	BETA-429864	1460+/-30	Abric	Excavació
Abric de les Obagues de Ratera	CNA-4625.1.1	1460+/-30	Abric	Excavació

Les característiques dels llocs arqueològics amb datacions del període romà són variades. Una primera categoria es vincula a activitats siderúrgiques, organitzada al seu temps en dos grups diferenciats: els vinculats a forns de rostit o d'un primer processat o enriquiment del mineral de ferro i els relacionats amb escorials de reducció directa del ferro. A partir de similituds tècniques fins a 9 escorials més i diverses rases mineres adjacents a indicis datats s'han pogut assimilar al mateix conjunt (Augé et al., 2012; Gassiot, 2023). Una segona classe agrupa aquells llocs que es relacionen amb molta probabilitat amb activitats ramaderes. Dins d'aquests també s'hi poden distingir dos grups: els assentaments a l'aire lliure, a vegades formats per molts recintes (tancats i cabanes) adossats i agrupats i en d'altres per construccions més aïllades, i els petits abrics sota blocs erràtics. Aquest darrer grup molt sovint també es vincula amb estructures d'establiment a l'aire lliure, fent aquestes petites cavitats les funcions d'espais d'hàbitat humà (Garcia i Gassiot, 2022; Gassiot, 2023).

Les datacions indiquen clarament un model d'intensitat d'ocupació humana ben diferenciat en tres moments que coincideix amb 3 fases territorials i polítiques molt diferents i, també, amb les fases d'explotació forestal (fig. 3). La primera d'aquestes fases arrenca al voltant del 300-250 cal aC, després d'un buit notable de contextos arqueològics datats dels segles VII-IV cal aC, i arriba fins al voltant del 50 cal aC. La conformen ocupacions diversos llocs de l'interior del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i de la capçalera de la vall de Baiasca, al marge dret de la vall de la Noguera Pallaresa. En el seu conjunt, consisteixen en indicis de dos tipus ben diferenciats. Per una banda, les ocupacions datades entre els segles IV i I cal aC a l'Abric del Portarró i al Lac deth Mei. En el primer cas es localitzen sota un petit abric associat a diversos tancats mentre que el segon consisteix en les restes d'una construcció interpretada com un recinte d'habitació. Ambdós llocs se situen a uns 2.280 m d'altitud en zones que actualment estan cobertes de prat i segueixen mantenint un ús forestal. La troballa de ceràmica reforça la noció d'espais de resguard humà. El segon grup el conformen les restes de forns oberts del pi florit i fangassals, ambdós amb cronologies compreses entre el segle II i la primera meitat del segle I cal aC. Aquests forns consisteixen en paviments oberts, que han rebut una gran quantitat d'escalfor i associats a grans quantitats de residus de llenya cremada i òxids de ferro. En tots dos casos es troben a poca distància d'indicis d'explotació de filons de ferro i s'interpreten com a forns de rostit i concentració del mineral de ferro previ a la seva reducció (Augé et al., 2012).

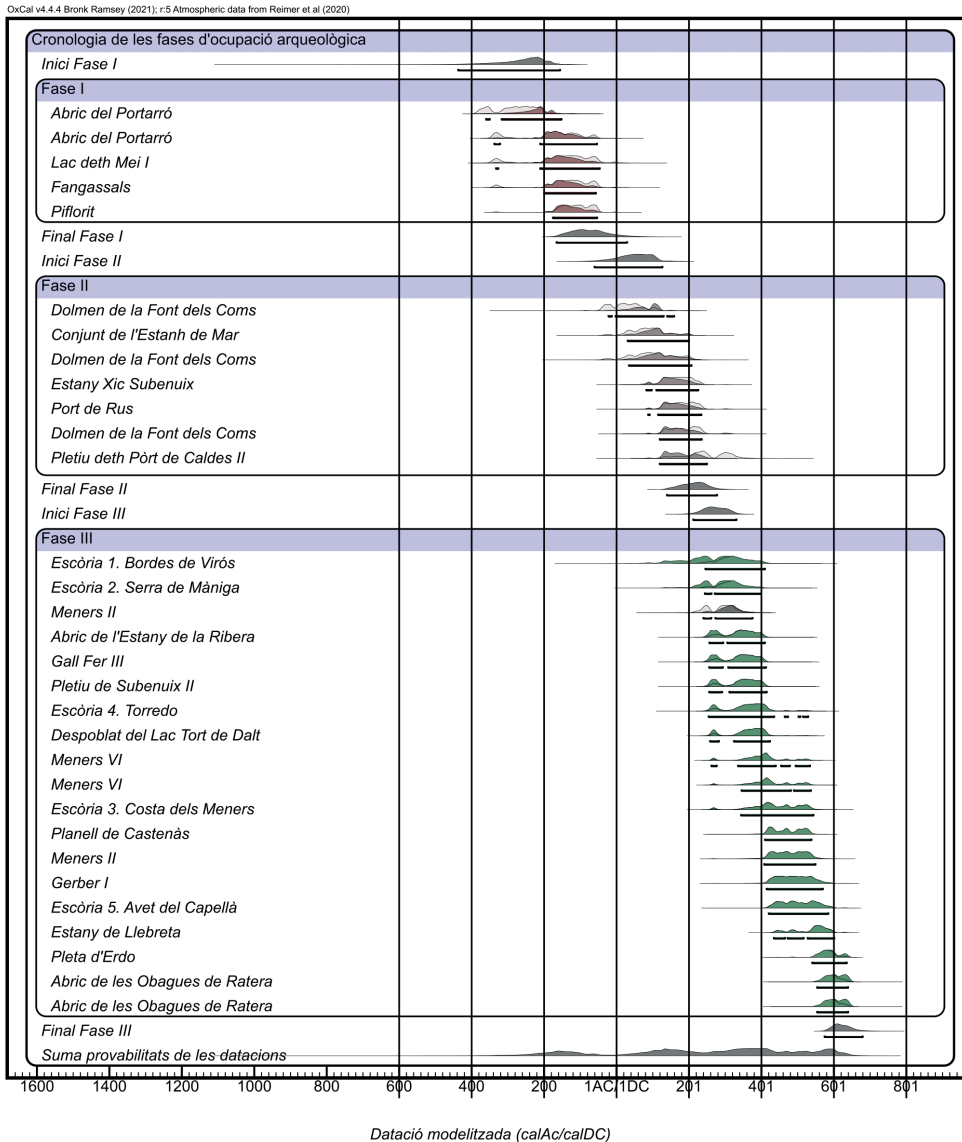


Figura 3. Seriació i fases de les datacions absolutes calibrades de contextos arqueològics. S'ha emprat la corba de calibració INTCAL20 (Reimer et al., 2020) mitjançant el programa Oxcal 4.4 (Bronk Ramsey, 2021).

La segona fase arrenca als voltants del canvi d'era i dura fins a finals del segle II o el primer quart del segle II cal dC, cobrint l'època alt-imperial. En ella s'observa una continuïtat del tipus de jaciments de l'època precedent si bé el seu nombre tendeix a augmentar, fet que podria reflectir un lleuger increment de l'explotació/freqüentació dels espais d'alta muntanya. Les successives remodelacions del forn construït sobre el túmul del Dolmen de la Font dels Coms, de cronologia prehistòrica, mostra la continuïtat del processament del mineral de ferro dels segles anteriors. La seqüència d'utilització d'aquest forn, que cobreix des de finals del segle I cal aC fins a finals del II cal dC mostra també com hi ha una progressiva substitució de ceràmiques modelades a mà, possiblement de producció local, per sigil·lates de diversa procedència (Crespo et al., 2008). En paral·lel, la resta de llocs amb datacions d'aquesta època són jaciments amb diverses construccions, algunes interpretades com a tancats i d'altres com a llocs d'habitat humà, ja sigui a l'aire lliure (com Port de Rus i el Pletiu deth Pòrt de Caldes II) o aprofitant petits abrics (Conjunt de l'Estanh de Mar i Estany Xic de Subenuix). Tots ells es localitzen entre els 2.200 i 2300 m d'altitud, en zones de pastures. Possiblement, aquesta època també es va ocupar algun dels espais de l'actual jaciment del Portarró on, a la perifèria de l'Abric I

les excavacions arqueològiques han recuperat diversos fragments de sigil·lates i algun possible clau de sandàlia (*clavi caligae*). A nivell hipotètic, és interessant destacar l'etimologia d'aquest jaciment, que podria estar lligada al terme llatí de *portorium*, és a dir l'impost indirecte que totes les mercaderies pagaven en traspasar un límit provincial, que cal ubicar precisament molt a prop d'aquest indret.¹⁷

Finalment, cap al primer terç del segle III cal dC, s'observen els canvis més marcats dins del registre arqueològic durant tot el període romà i dibuixen un escenari que sembla mantenir-se fins a finals del segle VI inicis del VII. Per una banda, hi ha un notable increment dels jaciments arqueològics datats. Per l'altra, si bé es continua observant un patró dual de llocs, uns relacionats amb activitats siderúrgiques i d'altres associats a explotacions ramaderes de zones elevades, hi ha canvis evidents en les característiques dels jaciments documentats. En el cas dels assentaments «ramaders», apareix una nova morfologia: els conjunts d'un nombre considerable de tancats i altres estructures «agrupades», adossades les unes a les altres (Garcia, 2018; Garcia i Gassiot, 2022). Es tracta d'un patró que, amb alguns canvis menors, tindrà continuïtat fins als segles XIII-XIV i que difereix clarament del model d'assentament ramader etnogràfic. Els assentaments del Despoblat del Lac Tort de Dalt, Gerber I i Pleta d'Erdo en són exemples, junt amb altres casos que no s'han datat encara i que podrien adscriure's a la mateixa època. Tots se situen entre els 2.150 i 2.350 m d'altitud, en zones de pastures.

Acompanyen aquests assentaments relativament extensos llocs amb un volum més reduïts d'àmbits i estructures, ja sigui al voltant de recintes d'habitació a l'aire lliure, com al Pletiu de Subenuix II, o en l'aprofitament de petits abrics sense construccions addicionals associades, com els abrics de l'Estany de la Ribera, d'Obagues de Ratera i Llebre. En aquests tres casos semblen tractar-se d'ocupacions de relativa poca intensitat de llocs de resguard, si bé a l'Abric de les Obagues de Ratera, amb una datació més tardana a cavall entre els segles VI i VII cal dC, s'hi va construir un mur de tancament. En canvi, crida l'atenció l'ocupació situada entre el 257 i 415 cal dC d'una petita construcció habitacional de planta rectangular al Pletiu de Subenuix II on, a banda de ceràmica, la cata realitzada va proporcionar fragments de vidre antic. Associada a ella hi ha un petit mur que sembla correspondre a una terrassa. La presència d'aterassaments també es documenta a l'assentament de Gerber I. Ambdós jaciments se situen a 2.130 m i 2.220 m d'altitud respectivament i la presència d'aquestes estructures sembla indicar la preparació de terrasses de conreu (Gassiot, 2016), un element que ha estat documentat arqueològicament a Vilalta, a l'Alta Cerdanya, i precisament en cronologies similars (Rendu et al., 2015).

Finalment, un volum important dels llocs amb datacions d'aquesta tercera fase el conformen les evidències d'activitat siderúrgica que pràcticament en la seva totalitat es localitzen a la Vallferrera, concretament al Bosc de Virós, i al seu voltant. A diferència dels casos esmentats pels períodes precedents, es tracta d'acumulacions relativament grans d'escòries de reducció directa de ferro, carbons i altres residus de combustió procedents de forns d'antigues fargues (Augé et al., 2012; Gassiot, 2023). Generalment, en els encontorns s'hi vinculen carboneres que, quan han estat datades han proporcionat resultats de la mateixa cronologia que els escorials. En alguns casos les prospeccions de superfície han permès documentar indicis de construccions, que podrien correspondre a recintes d'habitació associats a aquests

17 Mentre *portorium* és el terme que fa referència a l'impost, *statio* és pròpiament el de l'indret on aquest impost es recaptava i controlava, de manera que, molt hipotèticament, caldria pensar en l'existència d'una *statio* a les immediacions del Portaró, segurament només en aquells moments de l'any que el pas fos franquejable. Sobre possibles *stationes* a la zona del Pirineu oriental, veure nota 7.

tallers. En general, aquests assentaments es troben a escassa distància (100-150 m) de rases a l'aire lliure que ressegueixen mineralitzacions de ferro que, en alguns casos, han sigut explotades en èpoques molt més recents amb mines de galeria. Les restes d'aquestes fargues situades a mig vessant, a cotes que varien entre els 1300 m i 2100 m d'altitud i sempre en zones actualment forestals, evidencien la consolidació d'una transformació local del mineral de ferro en metall que no es documenta en les èpoques republicana i alt-imperial. A més, sembla que aquesta producció, que completa tot el procés siderúrgic, es concentra en una àrea amb mineralitzacions més productives (la Vallferrera) i s'abandonen els filons més superficials —però amb una menor llei— que s'havien explotat en èpoques precedents.

Cloenda

Com s'ha pogut observar en aquest treball, les diverses fonts documentals que aporten informació respecte a l'ocupació en època romana dels territoris pirinencs orientals, així com la seva explotació forestal, convergeixen en assenyalar una seqüència cronològica i històrica coherent, amb tres fases prou diferenciades que corresponen a pautes territorials i econòmiques diferents.

Així, durant el període republicà la presència romana en aquestes zones és moderada, potser amb l'excepció de l'àrea de la Cerdanya, però els jaciments documentats a l'àrea dels Pallars indiquen ja una explotació dels recursos metal·lúrgics (en especial el ferro), presència a les àrees de pastures i, un primer moment d'explotació de les avetoses, on s'inicia un procés recurrent de tala i recuperació. Sembla que aquesta presència és anterior a les fundacions urbanes al peu de muntanya, i cal pensar que les produccions pirinenques tindrien un abast especialment local. Més que per a un aprovisionament de llarga distància, els productes pirinencs abastarien un radi curt, i fins i tot es podria suposar una forta relació amb les demandes de l'exèrcit i l'administració romana del moment, interessades a finançar i mantenir un període bèl·lic encara notablement actiu, també a l'àrea pirinenca.

En una segona fase, ja alt-imperial, aquest model es transforma. Sembla clar que és l'aparició del model urbà el que afavoreix aquests canvis. Pel model urbà no s'ha d'entendre només les fundacions pròpiament urbanes mencionades (Lugdunum Convenarum, Aeso, Iulia Libica, Labitolosa) sinó tot un seguit de nuclis secundaris que penetren a l'interior de les valls i que probablement jugaven un rol administratiu en la gestió d'aquests espais: Boletum, Barbotum, Orret(um), i Anabis. Tots ells estan ubicats en els eixos fluvials que permetien accedir a les terres altes, i podrien encara ser més nombrosos si s'hi afegixen altres possibles centres d'aquest tipus presents a la toponímia, com Terrantoniano, Orgia o Tirvia, però sense documentació per confirmar aquesta hipòtesi.¹⁸

Completant aquest model alt-imperial semblen haver-hi grans finques pertanyents a algunes famílies preeminents. Aquestes finques són només conegudes pel nom del primer propietari, i la desinència *-anum*, *-ana*, *-acum*. *-aca*, conservades a la documentació altmedieval i a la toponímia, però mostren un control efectiu de

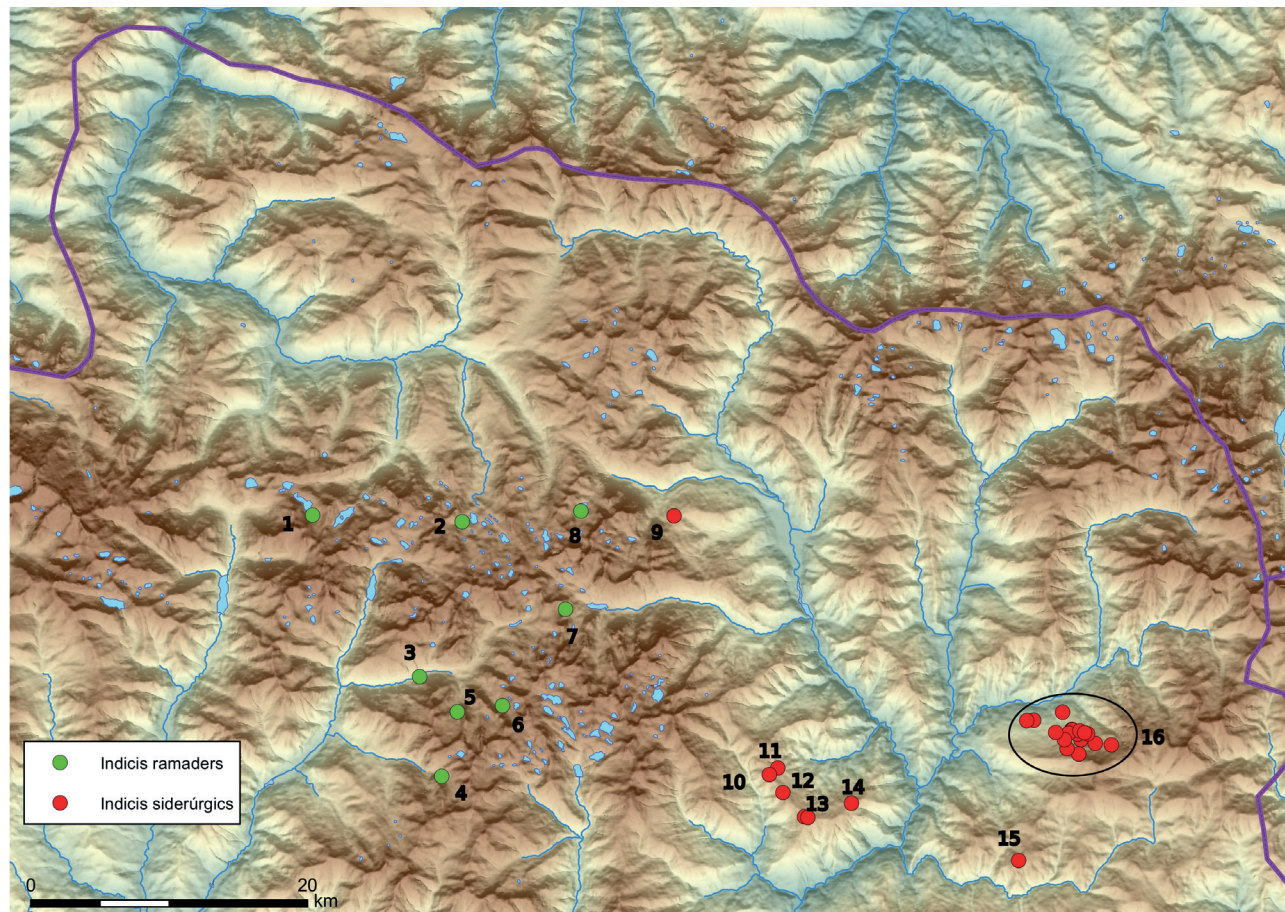
18 Tirvia és un cas interessant, no només per la seva antiguitat (*Tirbiensis Pagus* el 835) sinó per la seva etimologia, que podria estar lligada al fet que es troba enmig de tres importants valls pirinenques, Coma de Burg, la Vall Ferrera i la Vall de Cardós. No es pot descartar, però, una altra etimologia, vinculada a l'epítet Trivia que sovint porta el culte a Diana vinculada al seu paper com a protectora dels creuaments i de les vies, que en tot cas ens apropiaria de nou al rol viari de l'indret, a manca de més estudis per confirmar o desmentir aquestes propostes.

determinats espais altimontans que lliguen bé amb l'increment dels jaciments documentats en aquestes àrees a partir dels segles I-II dC. Alguns propietaris es poden relacionar amb l'epigrafia d'Aeso, però haurien de trobar-se també a ciutats com Labitolosa, Lugdunum o Iulia Libica, amb un corpus epigràfic més limitat. És interessant destacar com bona part d'aquests propietaris es corresponen amb personatges documentats entre les elits urbanes, el que permet suposar que la seva posició social depèn en bona part del control d'aquests recursos. Però cal també pensar en l'existència de comunitats camperoles i petits productors, que cal identificar amb bona part dels jaciments d'entitat força modesta documentats arqueològicament. En aquest sentit, és molt interessant l'existència de conflictes entre grans propietaris i comunitats rurals, que coneixem gràcies a una inscripció de Tarraco on una propietària, Valeria Faventina (amb un personatge Valerius Faventinus documentat a Aeso, IRC II 32) guanya una controvèrsia a una comunitat rural, els *compagani rivi Lavarensis* (RIT143), a finals del segle II dC. La ubicació del conflicte no es pot precisar, però la presència del duovir Valerius Faventinus a Aeso sembla ubicar-lo en aquesta zona, com ja proposava fa anys Jordi Pons (1979).

La repercussió d'aquest model urbà envers els espais altimontans sembla documentar-se perfectament als diversos registres arqueològics i paleoambientals. Així, per una banda, hi ha una important continuïtat dels jaciments del període anterior, amb un lleuger augment dels segles I-II dC. Sembla confirmar-se la seva orientació cap a l'explotació del ferro i les pastures, però alguns elements són innovadors: la presència d'importació de vaixel·la fina (T.S.H.), alguns vidres, i elements com els *clavi caligari*, claus de sabata de ferro, que mostren la bona connexió d'aquests espais a nivell d'aprovisionament amb la xarxa de les ciutats. Són jaciments modestos, sens dubte, però ben connectats, el que es pot explicar entre altres factors per la seva producció especialitzada en recursos demandats per les àrees urbanes: llana, ferro, fusta.... Aquests establiments defineixen vies de drenatge de recursos locals de la muntanya vers la vall, així com un reduït aprovisionament de productes específics en sentit invers, més que no pas de veritables vies comercials, inoperants degut als elevats costos de transport. Aquí el registre de les disciplines paleoambientals és clau, en identificar un període alt-imperial amb una bona gestió forestal, amb interès en les avetoses especialment, però que també inclou altres espècies. Les referències literàries antigues a la qualitat dels avets d'alta muntanya, en especial de solana, als talladors de fusta pirinencs, i la ubicació de jaciments d'aquesta cronologia en àrees properes, sembla definir prou bé un sistema d'explotació forestal efectiu. El destí d'aquesta producció de fusta d'avet, no massa documentat a les ciutats peripirinènques, potser seria encara més avall, vers les ciutats de plana i les zones costaneres.

Finalment, pel que fa al període tardà, es tracta de la fase amb més dades i amb més intensitat en la presència romana. Aquí l'eclosió del nombre de jaciments altimontans és evident, una eclosió que coincideix, en canvi, amb la crisi arreu del model urbà, també el pirinenc, amb abandonaments o una important reducció de l'activitat. També és el moment de més pressió sobre els espais forestals, amb una explotació excessiva de les avetoses que en alguns punts porta ja a la seva pràctica desaparició. En principi, podria semblar un fenomen contradictori, però no és així. Testimonis com els documents d'Asán demostren una forta continuïtat en l'explotació d'aquests espais, i tot i que les ciutats han perdut ja el seu rol nodal, sembla que en alguns indrets aquest paper ha estat ocupat per monestirs o bisbats. El que sembla desprendre's de les dades presentades és un fenomen d'increment de l'ocupació dels espais pirinencs, però ja no en el marc de la xarxa administrativa i urbana romana, on les xarxes comercials de mitjana i llarga distància jugaven un rol important, sinó en un marc més local, que no vol dir aïllat o segmentat. De fet, els

jaciments tardans presenten també en molts casos productes importats de qualitat (T.S. Clara D, vidre), el que ens indica que les xarxes d'aprovisionament (i a l'inrevés, dels productes exportats) segueixen funcionant, però no semblen ja fer-ho en el marc urbà propi del període alt-imperial.



En part, sembla intuir-se un fenomen d'increment demogràfic, d'increment en l'explotació dels recursos pirinencs (fusta, ferro, ramaderia), però una pèrdua en la qualitat de la gestió, que porta a fenòmens com la desforestació i la desaparició de les avetoses, que en alguns sectors ja no es recuperaran perquè a les parts baixes les cultives els prenen l'espai. Lluny de ser un territori marginal, en època tardana el Pirineu oriental és una zona clau de contacte entre els seus dos vessants, i una zona activament explotada, però on les noves formes territorials, només en part, coincideixen amb les de l'època alt-imperial, responent ja a una dinàmica nova on l'administració tardoromana ja ha desaparegut, i les noves elits eclesiàstiques i visigòtiques hi juguen un nou rol (Gascón 2018, 2022).

Figura 4. Llocs arqueològics d'època romana. 1: Despoblat del Lac Tort de Dalt; 1: Pletiu deth Pòrt de Caldes II; 3: Estany de Llebreia; 4: Port de Rus; 5: Pleta d'Erdo; 6: Abric de l'Estany de la Ribera; 7: Abric del Portarró; 8: Gerber I; 9: Riu de les Abadies I; 10: Mina de la Riuposa; 11: Dolmen de la Font dels Coms; 12: Port del Cantó; 13: Mines i forn de Piflorit; 14: Pic de l'Àliga; 15: Planell de Castenàs; 16: Bosc de Virós (12 escorials i 5 carboneres).

Bibliografia

- Asensio, J. Magallón, M.A. i Sillieres, P. (2016). *La ciudad romana de Labitolosa*. Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- Augé, O., Gassiot, E. i Pèlachs, A. (2012). La producció de ferro a la protohistòria i època romana al Pallars Sobirà. L'exemple del Bosc de Virós a la Vall Ferrera. Dins *Boscos de Ferro. Actes de les Primeres Jornades de Recerca i Desenvolupament de la Vall Ferrera* (p. 9-40). Grasineu Edicions.
- Bal, M.-C., Pèlachs, A., Pérez-Obiol, R., Julià, R. i Cunill, R. (2011). Fire history and human activities during the last 3300 cal yr BP in Spain's Central Pyrenees: the case of the Estany de Burg. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 300, 179-190.
- Beyrie, A., Fabre, J. M. i Sablayrolles, R. (2000). Les hommes de fer du dieu Ageio. Exploitation antique du fer dans les Hautes Baronnies (Hautes-Pyrénées). *Gallia*, 57, 37-52.
- Bronk Ramsey, C. OxCal 4.4.4 (2021). <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal>
- Buxó, R. (2005). L'agricultura d'època romana: estudis arqueobotànics i evolució dels cultius a Catalunya. *Cota Zero*, 20, 108-120.
- Carcaillet, C. i Muller, S. D. (2005). Holocene tree-limit and Distribution of *Abies alba* in the inner French Alps: anthropogenic or climatic changes? *Boreas*, 34.
- Carreras, C., Guàrdia, J. i Guitart, J. (2019). The Late Iulia Lybica in the Context of the Peninsular Pyrenees. Dins J. Andreu, J. i A. Blanco Pérez (eds.), *Signs of Weakness and Crisis in the Western Cities of the Roman Empire (c. II-III A.D.)* (p. 179-190). Franz Steiner Verlag.
- Camarero, Ll., Masqué, P., Devos, W., Ani-Ragolta, I., Catalan, J., Moor, H. C., Pla, S. i Sánchez-Cabeza, J. A. (1998). Historical variations in lead fluxes in the Pyrenees (Northeast Spain) from a dated lake sediment core. *Water, Air and Soil Pollution*, 105, 439-449.
- Crespo, C., Gassiot, E., Jiménez, J. i Morell, N. (2008). L'explotació del ferro a finals de la protohistòria: l'exemple de la vall de Baiasca (Pallars Sobirà). *Arqueomediterrània*, 10, 191-196.
- Cunill, R., Métailié, J.-P., Galop, D., Poublanc, S. i de Munnik, S. (2015). Palaeoecological study of Pyrenean lowland fir forests: Exploring mid-late Holocene history of *Abies alba* in Montbrun (Ariège, France). *Quaternary International*, 366, 37-50.
- Cunill, R., Soriano, J.M., Bal, M.C., Pèlachs, A., Rodríguez, J. M. i Pérez-Obiol, R. (2013). Holocene high-altitude vegetation dynamics in the Pyrenees: a pedoanthracology contribution to an interdisciplinary approach. *Quaternary International*, 289, 60-70.
- Dubois, C., Guilbaut, J.-E. i Tollon, F. (1997). Les anciennes métallurgies du front montagnard ariégeois (fer et non-ferreux, Ier s. av. n. è. au XIIIème s.). *Archéologie en Languedoc*, 21, 203-215.
- Farrás, J. (2001-2002). Excavació d'urgència a Sant Joan de Boí: un exemple de metal·lúrgia romana al Pirineu. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 11-12, 321-329.
- Garcés-Pastor, S., Cañellas-Boltà, N., Pèlachs, A., Soriano, J.M., Pérez-Obiol, R., Pérez-Haase, A., Calero, M.A., Andreu, O., Escolà, N. i Vegas-Vilarrúbia, T. (2017). Environmental history and vegetation dynamics in response to climate

- variations and human pressure during the Holocene in Bassa Nera, Central Pyrenees. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 479, 48-60.
- Garcia-Casas, D. (2018). *Arqueologia d'un territori d'alta Muntanya del Pirineu Central. Persones, ramats i prats al llarg de la Història*. [Tesi Doctoral. Departament de Prehistòria. Universitat Autònoma de Barcelona]. Tesis Doctorals en Xarxa (TDX). <https://hdl.handle.net/10803/666995>
- Garcia-Casas, D. i Gassiot, E. (2022). The Archaeology of Pastoralism in the Central Pyrenees: A Diachronic Analysis of Livestock Structures in Aigüestortes i Estany de Sant Maurici National Park. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 35(1): 5-31. <https://doi.org/10.1558/jma.23767>
- Gascón C. (2018). El bisbe Just i els orígens de la diòcesi d'Urgell. *Urgellia*, 19, 411-437.
- Gascón, C. (2022). El bisbe Nebridi d'Egara i els seus germans: una nissaga episcopal en el temps de l'assentament visigòtic a la Península (s. VI). Dins J. Beltrán de Heredia i G. García (eds.), *Les basíliques de la seu Episcopal d'Egara: centre i perifèria* (p. 73-93). Ateneu Sant Pacià.
- Gassiot, E. (2016). Arqueologia del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Dins *Montañas humanizadas*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.
- Gassiot, E. (2023). «Defying limits. Archaeology of social landscapes in high mountain areas of the Central Pyrenees». Dins J. A. Quirós Castillo, J. Narbarte Hernández (eds.), *People and Agrarian Landscapes An Archaeology of Postclassical Local Societies in the Western Mediterranean* (p. 52-70). Archeopress.
- Gassiot, E., Clemente, I., Mazzucco, N., Garcia Casas, D., Obea, L. i Rodríguez Antón, D. (2016). «Surface surveying in high mountain areas, is it possible? Some methodological considerations». *Quaternary International*, 402, 35-46. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.103>
- Gassiot, E., García Casas, D. i Clemente, I. (eds.) (2023). *Mètodes i tècniques per a l'arqueologia de muntanya: aplicacions en àmbits pirinenc*. *Treballs d'Arqueologia*, 26.
- Guàrdia J., Maragall M., Mercadal O., Olesti O., Galbany J. i Nadal J. (2013). Controlling the Pyrenees. A macaque's burial from the late antiquity in Iulia Libica (Llívia, la Cerdanya, Spain). Dins A. Sanrantis i N. Christie (eds.) *War and Warfare in Late Antiquity. Current Perspectives* (p. 703-731). Brill.
- Lloret, F., Estevan, H., Solé, A., Vayreda, J. i Terradas, J. (2009). *L'Atlas d'espècies lleyoses dels boscos de Catalunya*. Lynx ediciones.
- Magallón, M. A. i Sillieres, P. (2000). Barbotum, una ciudad romana en el somontano oscense, *Salduie*, 1, 247-277.
- Miró, Cl. (2019). Evolució de Sant Vicenç dels Torrents. Un petit monestir esdevingut parròquia (segles x-xx). *Summa*, 14, 1-19. doi: 10.1344/Svmma2019.14.2
- Miró, Cl. (2020). *Territori i economia als monestirs del comtat d'Urgell (800-1100)*. [Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona].
- Morera, J. (2017). *Territori i poblament de la Cerdanya a l'Antiguitat: La iberització i romanització de la Vall Cerdana*. [Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona]. Tesis doctorals en Xarxa (TDX). <https://www.tesisenred.net/handle/10803/402257#page=1>
- Olesti, O. (1993). La Cerdanya en època Antiga: romanització i actuació cadastral. *Estudios de la antigüedad*, 6, 133-154.

Olesti, O. (2005). Propiedad de la terra y élites locales. El ejemplo del ager barcinonensis. Dins M. Garrido-Hory i A. Gonzales (eds.), *Histoire, Espaces et Marges de l'Antiquité, Hommages à Monique Clavel-Lévêque*, vol. 4 (p. 175-200). Presses Universitaires de Franche-Comté.

Olesti, O. (2023). Ciudades, territorios y recursos en el Pirineo y Prepirineo oriental (siglos I a. C. - III d. C.). Dins J. Andreu, A. Blanco i E. Alguacil (eds.), *Pecunia communis: recursos económicos y sostenibilidad de las pequeñas ciudades hispanorromanas* (. 193-226). Fundación Uncastillo.

Olesti, O. (2024). La integración de los Ceretanos al modelo urbano (siglos II a. C. - I d. C.): Nuevos datos para la definición de un modelo. Dins M. D. Dopico (ed.), *Specula Populi Romani? Revisitando el papel de la Ciudad* (p. 239-274). Col Philate.

Olesti, O. i Andreu, R. (2018). Libicas messis?: Marcial i les mines d'or del Pirineu Oriental (Mart. Epigr. 6, 86). *Anuari de filologia. Antiqua et Mediaevalia*, 8, 300-310.

Pèlachs, A. (2004). *Deu mil anys de geohistòria ambiental al Pirineu Central Català. Aplicació de tècniques paleogeogràfiques per a l'estudi del territori i el paisatge a la Coma de Burg i a la Vallferrera*. [Tesi Doctoral. Departament de Geografia. Universitat Autònoma de Barcelona]. Tesis Doctorals en Xarxa (TDX). <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0119105-162806>

Pèlachs, A., Pérez-Obiol, R., Ninyerola, M. i Nadal, J. (2009a). Landscape dynamics of Abies and Fagus in the southern Pyrenees during the last 2200 years as a result of anthropogenic impacts. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 156 (3-4), 337-349.

Pèlachs, A., Nadal, J., Soriano, J. M., Molina, D. i Cunill, R. (2009b). Changes in Pyrenean woodlands as a result of the intensity of human exploitation: 2,000 years of metallurgy in Vallferrera, northeast Iberian Peninsula. *Vegetation History and Archeobotany*, 18 (5), 403-416.

Pliego, R. (2008). La acuñación monetaria en el reino visigodo de Toledo: el funcionamiento de las cecas. Dins *Els tallers monetaris. Organització i producció* (p. 117-141). Museu Nacional d'Art de Catalunya.

Pons, J. (1979). Propiedad privada de la tierra y comunidades campesinas pirenaicas: Análisis de una sentencia judicial del año 193. *Memorias de historia antigua*, 3, 111-124.

Pons, J. (1986). Aportacions al coneixement d'una comarca de l'alta conca del Segre en temps romans: l'Alt Urgell. *Empuries: revista del món clàssic i antiguitat tardana*, 48, 218-225.

Rendu, Ch. (2003). *La Montagne d'Enveig: une estive pyrénéenne dans la longue durée*, Ed. Trabucaire.

Rendu, C., Passarrius, O., Calastrenc, C., Julia, R., Llubes, M., Illes, P. i Campmajo, P. (2015). Reconstructing past terrace fields in the Pyrenees insights into land management and settlement from the Bronze Age to the Early Modern era at Vilalta (1650 masl), Cerdagne, France). *Journal of Field Archaeology*, 40(4), 1-20.

Rendu, Ch. (2021). Autour des estives d'Asán : l'occupation et l'exploitation agropastorale de la haute montagne pyrénéenne au premier millénaire de notre ère, Dins C. Martín i J. Larrea (eds.). Dins *Nouvelles chartes visigothiques du monastère pyrénéen d'Asán* (p. 125-158). Ausonius. Scripta Mediaevalia, 42.

Reimer, P., Austin, W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R., Friedrich, M., Grootes, P., Guilderson, T., Hajdas, I., Heaton, T., Hogg, A., Hughen, K., Kromer, B., Manning, S., Muscheler, R., Palmer, J.,

Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R., Richards, D., Scott, E., Southon, J., Turney, C., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. i Talamo, S. (2020). The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62(4), 725-757.

Rodríguez, J.M., Sánchez-Morales, M., Nadal-Tersa, J., Pèlachs, A. i Pérez-Obiol, R. (2023). Paleoenvironmental reconstruction for the last 3500 years in the Southern Pyrenees from a Peat Bog Core in Clots de Rialba. *Diversity*, 2023, 15(3), 390.

Sableyrolles, R. (ed.) (2001). *Les ressources naturelles des Pyrénées. Leur exploitation durant l'Antiquité*. Université de Toulouse.

Sánchez-Morales, M., Rodríguez-Coteron, S., Pérez-Obiol, R., Pèlachs, A., Nadal-Tersa, J., García-Codron, J. C., Cunill-Artigas, R., Carracedo-Martín, V., Beato-Bergua, S. i Badia-Perpinyà, A. (2023). El estudio de los incendios forestales como contribución al conocimiento de la arqueología del paisaje de montaña. *Treballs d'Arqueologia*, 26, 111-126.

Tarpin, M. (2002). *Vici et pagi dans l'Occident romain*, MEFRA.

Tinner, W., Colombaroli, D., Heiri, O., Henne, P. D., Steinacher, M., Untenecker, J., Vescovi, E., Allen, J. R. M., Carraro, G., Conedera, M., Joos, F., Lotter, A. F., Luterbacher, J., Samartin, S. i Valsecchi, V. (2013). The past ecology of *Abies alba* provides new perspectives on future responses of silver fir forests to global warming. *Ecological monographs*, 83, 419-439.

Tomas, G. i Martin, J. C. (2017). Cuatro documentos inéditos del monasterio visigodo de San Martín de Asán (522-586). *Mittellateinisches Jahrbuch*, 52, 261-286.

Velázquez, I. (1992). Notas sobre la descripción de tierras pirenaicas en fuentes literarias de época tardoantigua y visigoda, *Actas del Primer Congreso Internacional de Historia de los Pirineos* (p. 477-488). UNED.

Wick, L. i Mohl, A. (2016). The mid-Holocene extinction of silver fir (*Abies alba*) in the southern Alps: a consequence of forest fires? Paleobotanical records and forest simulations. *Vegetation. History and Archaeobotany*, 15, 435-444.