





Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Facultat de Filosofia i Lletres

Departament de Prehistòria



Tesi doctoral

**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**

Memòria per obtenir el doctorat en arqueologia prehistòrica

Presentada per David Garcia Casas

Director: Ermengol Gassiot Ballbè



Bellaterra (Cerdanyola del Vallés), 2018.

VOLUM 1 TEXT

A la meva família i amics

RESUM

Aquesta tesi doctoral estudia els canvis en el poblament humà al Pirineu Central des de les primeres ocupacions humanes al neolític fins al segle XX de la nostra era. L'objecte d'estudi principal són les estructures arquitectòniques vinculades a la ramaderia localitzades pel Grup d'Arqueologia d'Alta Muntanya en campanyes de prospecció i excavació arqueològica durant els últims 15 anys. Aquesta investigació de caràcter interdisciplinar utilitza principalment els mètodes de l'arqueologia però també emprà l'etnoarqueologia aplicada a la transhumància tradicional així com dades provinents d'estudis paleoambientals i finalment el coneixement històric actualment existent a partir de les fonts escrites. El primer pas en aquest treball ha estat elaborar una classificació tipològica dels assentaments arqueològics registrats al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici per tot seguit comparar-los amb models teòrics de ramaderia estacional i la seva traducció material amb l'objectiu d'esbrinar quin tipus de pràctiques ramaderes van donar origen als diferents tipus d'assentament definits.

Alhora, entenent la zona del Parc com a espai social s'han modelitzat les relacions espacials dels llocs arqueològics tant entre ells com en relació amb elements o propietats del geosistema com l'altura on se situen, la coberta del sòl o les fonts d'aigua. També s'han modelitzat possibles elements del territori humà com les rutes òptimes de pas estudiant la seva relació amb la posició espacial dels llocs arqueològics. Finalment també s'han comparat cronològicament els canvis detectats en el registre arqueològic amb l'evolució de la coberta vegetal a partir de les dades paleoambientals. La intenció ha estat esbrinar els canvis en les relacions entre elements de l'espai social per tal d'entendre com les comunitats humanes organitzaven el territori i com s'han format els paisatges de muntanya que actualment es poden observar al Pirineu.

Entre les principals aportacions d'aquesta tesi doctoral està l'elaboració d'una seqüència històrica sobre les formes de vida als espais d'alta muntanya pirinencs i la relació dels seus canvis amb els processos generals que van tenir lloc al nord-est peninsular en llarg interval de temps que abasta la investigació. Des de les transformacions al final de la prehistòria, la romanització, l'aparició del feudalisme, la crisi baixmedieval i les variacions en els espais rurals durant l'època moderna fins a la industrialització.

RESUMEN

Esta tesis doctoral estudia los cambios en el poblamiento humano en el Pirineo Central desde las primeras ocupaciones humanas en el neolítico hasta el siglo XX de nuestra era. El objeto de estudio principal son las estructuras arquitectónicas vinculadas a la ganadería localizadas por el *Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya* en campañas de prospección y excavación arqueológica durante los últimos 15 años. Esta investigación de carácter interdisciplinar utiliza principalmente los métodos propios de la arqueología, pero también usa la etnografía aplicada a la trashumancia tradicional, así como datos de estudios paleoambientales y finalmente el conocimiento histórico actualmente existente elaborado a partir de fuentes escritas. El primer paso en este trabajo ha sido elaborar una clasificación tipológica de los asentamientos arqueológicos registrados en el *Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici* para después compararlas con los modelos teóricos de ganadería estacional y su traducción material con el objetivo de averiguar que tipo de prácticas ganaderas dieron origen a los distintos tipos de asentamiento definidos.

A la vez entendiendo la zona del Parque como espacio social se han modelizado las relaciones espaciales de los sitios arqueológicos tanto entre ellos como en relación con elementos o propiedades del geosistema como la altura donde se sitúan, la cubierta del suelo o las fuentes de agua. Finalmente, también se han comparado cronológicamente los cambios detectados en el registro arqueológico con la evolución de la cubierta vegetal a partir de los datos paleoambientales. La intención ha sido investigar los cambios en las relaciones entre elementos del espacio social para entender como las comunidades humanas organizan el territorio y como se han formado los paisajes de montaña que podemos observar actualmente en el Pirineo.

Entre las principales aportaciones de esta tesis doctoral esta la elaboración de una secuencia histórica sobre las formas de vida en los espacios de alta montaña pirenaicos y la relación de sus cambios con los procesos generales que tuvieron lugar en el noroeste peninsular en el tiempo largo. Desde las transformaciones al final de la Prehistoria, la romanización, la aparición del feudalismo, la crisis bajomedieval i las variaciones en los espacios rurales durante la época moderna hasta la industrialización.

ABSTRACT

This volume investigates the changes in human occupation in Central Pyrenees from the first occupations to the 20th century. The main goal is to analyze the architectural structures related to seasonal livestock recorded by research group of *Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya* during archaeological fieldworks such as prospections and excavations. The investigation has adopted an interdisciplinary perspective, using mainly the archaeological methods, but also the ethnoarchaeology focused on traditional transhumance, paleoecological data and, even so, the historical knowledge found in written sources.

The first goal in this dissertation has been to elaborate a typological classification of the archaeological sites recorded in the National Park of *Aigüestortes i Estany de Sant Maurici* and then, to compare them with theoretical models of seasonal livestock and to correlate its material. The aim is to understand the livestock practices related to the different types of settlements.

The research understands the area of the National Park as a social space. The spatial relations between the different archaeological sites have been modelled as well as the distance from the sites to physical elements, such as the kind of soil or the watercourse. The links between the archaeological settlements have also been modelized with other territorial elements as least cost pathways. The aim has been to study the changes in the social space's elements, in order to understand how human communities managed the territory and made the Pyrenean landscape that can be seen nowadays.

The main contributions of this doctoral thesis are the historical sequence about the ways of life in the Pyrenean mountain areas and the relation of their changes with the general processes in northeast of Iberian Peninsula during a long interval of time: From the changes at the end of Prehistory, Romanization, the rise of feudalism, the crisis of Late Middle Ages and the transformations in rural spaces from modern times to Industrial Revolution.

RÉSUMÉ

Cette thèse de doctorat s'attache à l'évolution de l'occupation humaine dans les Pyrénées centrales dans la longue durée depuis les premières occupations humaines du Néolithique jusqu'au XX^e siècle de notre ère. L'objet principal d'étude sont les structures architecturales liées à l'élevage (découvertes) par le *Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya* en campagne de prospection et de fouilles archéologiques au cours des quinze dernières années. Cette recherche interdisciplinaire repose principalement sur les méthodes de l'archéologie, de l'ethnographie appliquée à la transhumance traditionnelle, ainsi que des données issues d'études paléoenvironnementales et des connaissances historiques actuellement disponibles à partir de sources écrites. La première étape de ce travail fut d'élaborer une classification typologique des sites archéologiques enregistrés dans le *Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici* et de les comparer avec les modèles théoriques du bétail saisonnier et leur traduction matérielle afin de comprendre les types de pratique d'élevage qui ont donné lieu aux différents types de peuplement définis

Partant du postulat que le Parc peut être considéré comme un espace social, par conséquent les relations spatiales des sites archéologiques ont été modélisées, à la fois entre eux et par rapport aux éléments ou propriétés de l'écosystème géologique tels que la hauteur des sites, la couverture du sol ou les sources d'eau. Finalement nous avons comparé les changements des sites archéologiques dans le temps avec l'évolution de la couverture végétale à partir des données paléoenvironnementales. L'objectif consistait à rechercher les changements dans les relations entre les éléments de l'espace social afin de comprendre comment les communautés humaines organisent le territoire et comment se sont formés les paysages de montagne que l'on peut actuellement observer dans les Pyrénées.

Les principales contributions de cette thèse de doctorat présentent l'élaboration d'une séquence historique sur les formes de vie dans les zones de haute montagne des Pyrénées et la relation de leurs changements avec les processus généraux qui ont eu lieu dans le nord-ouest péninsulaire à long terme. Cette séquence comprend les transformations de la fin de la préhistoire, de la romanisation, de l'apparition du féodalisme, de la crise médiévale tardive et des variations des zones rurales dans les temps modernes jusqu'à l'industrialisation.

RESUM

Aguesta tèsi doctorau estudie es cambiaments en poblament uman en Pirenèu Centrau dempús des prumèras aucupacions umanes en neolitic enquiath sègle XX dera nòsta èra. Era tòca d'estudi principau son es estructures arquitectoniques restacades ara ramaderia localizada peth Grop d'Arqueologia de Nauta Montanha en campanhes de prospeccion e catacion arqueologica pendent es darrèri 15 ans. Aguesta recèrca de caire interdisciplinari se servís principauments des metòdes dera arqueologia mès tanben emplegue era etnoarqueologia aplicada ara transumància tradicionau e tanben es donades provenentes d'estudis paleoambientaus e fin finau era coneishença istorica actuauments existent a compdar des hònts escrites. Eth prumèr pas en aquest trabalh a estat d'elaborar un classament tipologic des assentaments arqueologics enregistradi en Parc Nacionau d'Aigüestòrtas e Estanh de Sant Maurici e, ara seguida, comparar-les damb modèls teorics de ramaderia sasoèra e era sua traduccion materiau damb era tòca de determinar quina sòrta de practiques pageses originèren as diferenti tipus d'assentament definit.

Ar encòp, en tot comprèner era zòna deth Parc coma espaci sociu s'an modelizat es relacions espaciaus des sítis arqueologics tant entre eri coma en çò que tanh as elements o propietats deth geosistema coma era nautada a on se placen, era cobertura deth solèr o es hònts d'aigua. Tanben s'an modelizat possibles elements deth territòri uman coma es rotes excellentes de passatge en tot estudiar eth sòn restacament ara posicion espaciau des sítis arqueologics. Fin finau tanben s'an comparat cronologicament es cambiaments detectadi en registre arqueologic damb era evolucion dera cobertura vegetau a compdar des donades paleoambientaus. Era intencion a estat era de determinar es cambiaments enes relacions entre elements der espaci sociu entà comprèner com es comunautats umanes organizauen eth territòri e com s'an format es paisatges de montanha qu'actuauments se pòden observar en Pirenèu.

Demiei es principaus aportacions d'aguesta tèsi doctorau i a era elaboracion d'ua sequéncia istorica sus es formes de vida enes espacis de nauta montanha pirenenca e eth restacament des sòn cambiaments as procèssi generaus que se debanèren en nòrd-èst peninsular en long intervau de temps qu'artenh era recèrca. Dempús des transformacions ena fin dera preistòria, era romanizacion, era aparicion deth feudalisme, era crisi baish-medievau e es variacions enes espacis ruraus des dera epòca modèrna enquiara industrializacion.

PRÒLEG I AGRAÏMENTS

Aquesta tesi neix de la motivació personal fruit de dues de les meves grans passions: la muntanya i l'arqueologia. Ja abans de començar la carrera havia visitat els Pirineus i pujat alguns dels seus cims. Durant les campanyes arqueològiques amb el Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya de la UAB vaig veure que aquells indrets contenien un ric patrimoni inexplorat. Aixó em va fer començar a rumiar sobre com es podria fer la història dels Pirineus, del paisatge i de les seves gentes.

Una primera aproximació va ser en el meu Treball de Final de Master que posteriorment he volgut ampliar en forma de Tesi Doctoral. Tanmateix el meu projecte no va obtenir cap contracte d'investigació predoctoral fet que ha endarrerit la seva elaboració i en més d'una vegada ha estat a punt de cancel·lar-la.

Aquesta falta de finançament ha estat en part compensada per les beques que he rebut de l'Agència de Gestió d'Ajunts Universitaris i de Recerca per fer estades a les universitats de Toulouse i de Pau on vaig poder avançar molt la investigació. També vull agrair a l'administració del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici per haver finançat contractes de Tècnic de Suport a la Recerca al Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona. Sense els ajuts econòmics d'aquestes dues entitats aquesta tesi no hagués vist mai la llum.

Tanmateix la resta del camí ha estat dur, a no ser que puguis viure sense treballar, tinguis rendes o algú que et mantingui totes les teves despeses, fer una tesi doctoral en arqueologia (o en ciències socials en general) és extremadament dur i complicat. El món acadèmic està fet perquè t'hi entreguis en cos i ànima, combinar la investigació amb altres feines és dur i extenuant, implica renunciar a moltes coses i a vegades implica també passar mesos sense ni un dia de descans.

En aquest sentit vull agrair als meus pares Fermí i Isabel i al meu germà Victor la seva comprensió i suport. Com en tantes coses de la vida el suport mutu ha ajudat a compensar la situació de precarietat per aixó en les següents línies vull agrair a totes les persones que m'han ajudat al llarg del procés d'elaboració de la tesi, des dels ajuts més acadèmics, de contingut o senzillament a la gent que ha estat allà per escoltar-me o animar-me en els moments més difícils.

En primer lloc la gran majoria de les dades que es presenten en aquest treball provenen dels treballs de camp que el Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya efectua des de fa una dècada i mitja, sense aquesta feina col·lectiva aquesta investigació no hauria estat ni projectada, per tant s'ha d'entendre la tesi doctoral com a part d'un treball col·lectiu més a llarg plaç. Així doncs vull donar les gràcies

als seus components no només per la seva dedicació en els treballs de camp sino també per les moltes ajdes de tot tipus. A Ermengol Gassiot, el meu director, agraint-li també les llargues hores de correccions i suggeriments. Laura Obea i Sara Díaz a qui he d'agrair també l'ajuda en l'elaboració dels annexos. I a Niccolo Mazzucco per l'ajut amb la traducció de textos. Gràcies també a David Rodriguez Antón, Lolo Quesada, Ignacio Clemente, Guillem Salvador. Vull mencionar també a totes les persones que han passat pel GAAM i les seves campanyes: Marta Oliva, Pep Navalón, Elsa Puig, Marta Juez, germans Bonvilá, Oscar Augé, Sabina Lapedra, Mireia Celma, Mikel Etxebarria, Charlí i tants i tantes altres. A Sabina i Jordi Vicente agrair-lis també haver-me ajudat a enregistrar diverses cabanes de pastors i tancats de bestiar mencionats en obres etnogràfiques.

En relació a l'estada a Toulouse vull donar les gràcies a Christine Rendu per l'acolliment, pel seu suport i voluntat per ajudar-me així com a Carine Calastrenc. En el pla més humà no podria deixar de mencionar *a la banda trapera del rio* Santi, Delio, Raul i Andres per els bons moments passats, així com tants d'altres. Pel que fa a l'estada a Pau vull donar les gràcies a Mélanie Le Couedic pel seu ajut durant l'estada. A Alain Champagne i la resta de l'equip ITEM. I de nou en un pla més humà a les persones amb que compartia la Salle des doc pel seu acolliment durant l'estada i moments passats. Un gros merci a Tiphaine, Benoit, Idrissa, Mathilde Lamothe (merci aussi pour les corrections), Anais, Sara, Melanie Larche i la resta.

Vull mencionar també a Joan Nunes per la seva ajuda en l'elaboració de la base de dades de la tesi així com en les analisis SIG, va dedicar hores a ajudar-me en aquesta part i li estic agrait, en la part de SIG també a Laura Sala. En altres parts de la tesi vull agrair a Ignasi Ros l'interés per la meva investigació així com haver-me facilitat material etnogràfic inèdit. També vull agrair a Oriol Olesti els seus consells i suggeriments sobre la part d'epoca romana de la meva investigació i a Gerard Cantoni sobre la part medieval. També vull agrair a les persones que m'han ajudat a millorar parts de la redacció d'aquest text tan llarg. Alba Masclans, Anaïs Falcó, Raquel Farràs, Helena Vílches, Nuria Argemí i Berta Morell, a ella agrair també l'ajuda en el tractament de les datacions absolutes. Agrair a Ferriol Massip la traducció del resum a l'aranés. Finalment també vull agrair a Marc Bria el seu ajut en la maquetació d'aquest treball i les hores passades.

Crec necessari mencionar que, a les dificultats en l'elaboració de la tesi, s'afegeix la persecució penal contra el meu director de tesi, un altre treballador de la UAB i 25 estudiants per haver participat en una protesta pacífica contra les retallades que afecten la universitat. En aquest sentit vull que aquest treball serveixi també per denunciar la repressió a la llibertat d'expressió i a les protestes legítimes. Tant a la universitat com en qualsevol àmbit de la societat.

No podria deixar de mencionar persones i col·lectius que han marcat la meua trajectoria personal i investigadora. Començant per l'extint col·lectiu Estrat Jove al que vaig pertanyer en la seva primera generació quan estudiava la carrera i que va marcar profundament la meua forma d'entendre l'arqueologia, la societat i la vida. Agrair a totes les tres generacions d'aquest col·lectiu l'esforç per repensar el paper de l'arqueologia, de les persones que en formen part i la voluntat de que esdevingui una eina per canviar les coses des de baix i per als que estem abaix. Malgrat que l'experiencia hagi finalitzat estic segur que la seva llavor perdurà. Davant una universitat cada cop més desigual i una investigació precaritzada vull agrair la tasca realitzada per l'Assemblea d'Investigadores Precaries. Participant en aquest col·lectiu vaig veure de nou que el suport mutu entre les persones que estem en la precarietat és més important per avançar que el més prestigiós dels *papers*. En aquest sentit, voldria agrair també la feina de la gent que forma la secció sindical de la Confederació General del Treball a la Universitat Autònoma de Barcelona i el seu compromís en la defensa dels drets de la gent que hi treballem.

I del general al particular, i al més quotidià, m'agradaria donar les gràcies també a totes les persones que m'han recolzat i acompanyat abans, durant i després d'aquest treball. Als meus amics i amigues amb qui he compartit les excursions a les muntanyes, d'aquí va neixer la meua curiositat pel meu tema d'estudi: Marçal, Nebu, Sarri, Xef, Christian Simelio i molts més. Un especial esment als meus amics del col·legi dels quals també he après moltes coses, de les que no s'ensenyen a les facultats: Ignasi, John, Raimon, Xavi H, Xavi L, Javi, Christian, Sampe i Marce. Segueixo amb la llista de persones amb les que he compartit moments quotidians: Alba Masclans de nou gràcies per compartir penes i estrés de tesi en llargues hores de biblioteca, també a Alba Petit per els diumenges d'estudi a la UAB. Als meus companys i companyes de feina al laboratori de Prehistòria, Robert, Eva, Nuria, Albert, Roger, Vanessa, Nadia, Quim.... A tothom que m'ha animat o m'ha hagut d'aguantar en els moments en que estava amb l'ànim més baix: Eudald, Sime (de nou), a la gent del Casal Independentista de Sabadell, els parroquians del bar "La República" de Sabadell i a més persones que m'han acompanyat en el meu camí.

Gràcies a tots i totes. Seguirem!

Índex de Continguts

RESUM.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
RÉSUMÉ	8
RESUM.....	9
PRÒLEG I AGRAÏMENTS	10
1. INTRODUCCIÓ	17
1.1 El context de la recerca arqueològica en zones de muntanya.....	18
1.2 L'arqueologia als Pirineus fins a inicis del segle XXI	22
1.3 Les recerques arqueològiques del Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya.....	24
1.4 Projectes de recerca arqueològica en altres zones del Pirineu i muntanyes del Sud d'Europa	26
1.5 Plantejament i desenvolupament d'aquesta investigació	30
1.5.1 El Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici	31
1.5.2 El plantejament de la investigació	33
1.5.3 Desenvolupament de la tesi doctoral	34
1.5.4 Sobre l'estructura de la tesi doctoral	36
2. PLANTEJAMENT TEÒRIC I OBJECTIUS	39
2.1. Marc Teòric.....	40
1.1.1 Plantejament ontològic: Punts de partida en la investigació de les societats humanes, la ramaderia estacional i els medis de muntanya.....	41
2.1.1. Plantejaments epistemològics. Cap a una teoria de l'observació.....	53
2.2 Objectius	59
2.2.1 Àmbit empíric i geogràfic	59
2.2.2 Premisses de partida	60
2.2.3 Objectius concrets.....	60
3. METODOLOGIA I FONTS	67
3.1. Problemàtiques generals en l'estudi del poblament en alta muntanya i en la ramaderia estacional.	68
3.1.1. Escales d'anàlisi	74
3.2. L'arqueologia	80

3.2.1	Principis generals en l'anàlisi arqueològica	80
3.2.1.	Fonts d'informació arqueològiques disponibles	82
3.2.2.	Unitats d'anàlisi en arqueologia	89
3.2.3.	L'ús dels sistemes d'informació geogràfica i l'estadística.....	94
3.3.	Com treballar l'etnografia?.....	101
3.3.1.	L'ús de l'etnografia.....	101
3.1.1.	Les fonts etnogràfiques utilitzades	106
3.1.2.	La fitxa d'informació etnogràfica	113
3.2.	Altres fonts d'informació.....	115
3.2.1.	La documentació escrita.....	115
3.2.2.	Fonts d'informació paleoambientals	116
4.	EL REGISTRE ARQUEOLÒGIC DEL PARC NACIONAL.....	121
4.1.	Descripció de la totalitat del registre arqueològic obtingut: la "Mostra Gran" .	122
4.1.1	Cales arqueològiques i datacions obtingudes	125
4.2	Descripció de la mostra detallada.	131
4.2.1	Vall de Llacs.....	132
4.2.2	Vall de Casesnoves	133
4.2.3	Vall de Valarties.....	135
4.2.4	Vall de Mainera.....	137
5.	CLASSIFICACIÓ DE LES DADES ARQUEOLÒGIQUES I TÈCNIQUES D'ANÀLISI.....	141
5.1	La Classificació de les dades arqueològiques.....	142
5.1.1	Les dades obtingudes en treballs de camp	142
5.1.2	La classificació de la mostra gran.....	142
5.1.3	La classificació de la mostra detallada	154
5.2	La Geobase de dades detallada.....	165
5.2.1	El disseny	166
5.2.2	Disseny conceptual.....	167
5.2.3	Disseny lògic, implementació i càrrega de dades	169
5.3	Les tècniques d'anàlisi	174
5.3.1	L'anàlisi de la mostra gran (Línia d'Anàlisi I).....	174
5.3.2	L'anàlisi de la mostra detallada.....	197
6.	RESULTATS.....	219
6.1	Resultats de la classificació de la mostra gran	220
6.1.1.	La classificació per tipus	221
6.1.2.	Cronologia dels llocs arqueològics del PNAESM (Mostra gran)	222

6.2	Resultats dels anàlisis estadístics sobre la mostra gran (Bloc d'anàlisi I)	224
6.2.1	Anàlisi de situació general.....	224
6.2.2	Anàlisi per tipus de lloc arqueològic.....	241
6.3	Resultats etnogràfics.....	253
6.3.1	Les dades etnogràfiques.....	253
6.3.2	Estructures arqueològiques mencionades en l'etnografia.....	276
6.4	L'anàlisi de la mostra detallada.....	291
6.4.1	Anàlisi i classificació de les estructures	291
6.4.2	La classificació dels assentaments.....	313
6.4.3	Comparació amb l'etnografia.....	317
6.4.4	Elaboració de tipus d'assentament segons les pràctiques ramaderes.....	319
6.5	L'anàlisi espacial de la mostra detallada	338
7.	DISCUSSIÓ.....	369
7.1	Tipus de llocs arqueològics al Parc, cronologia i patrons de localització.....	372
7.1.1	La ubicació de les restes arqueològiques.....	372
7.1.2	Tipus de llocs arqueològics	374
7.1.3	La cronologia dels llocs arqueològics del Parc	376
7.2	Les dades paleoambientals	388
7.2.1	La Columna de la Coma de Burg.....	388
7.2.2	La columna de l'Estany Llebreta.....	391
7.3	L'etnografia	394
7.4	L'anàlisi de la mostra detallada i les tipologies d'assentament	397
7.5	Contextualització històrica de l'arqueologia del Parc i els canvis socials al Pirineu.....	410
7.5.1	Les primeres ocupacions humanes: el Mesolític i el neolític fins a 3300 calANE).....	411
7.5.2	L'increment d'assentaments al neolític final 3200-2300 calANE	414
7.5.3	Canvis al Final de la prehistòria. L'edat del bronze i ferro al Parc (2300 - segle III calANE)	416
7.5.4	L'increment de les ocupacions i nous tipus d'assentaments a l'època romana i l'antiguitat tardana (Segles II calANE - Segle VIII calNE).....	420
7.5.5	L'eclosió medieval. Els territoris de muntanya durant el feudalisme (Segle IX-XIV calNE).....	430
7.5.6	L'edat moderna i els últims segles d'assentaments de pastors (Segles XV-XX NE).....	439
8.	CONCLUSION	449
	GLOSSARI	460

ÍNDEX DE FIGURES.....	465
ÍNDEX DE TAULES	471
BIBLIOGRAFIA.....	474

1. INTRODUCCIÓ

En aquest capítol es presenta l'origen de la investigació, el context social i científic del que parteix així com els estudis previs sobre la matèria. Es presenta també el grup de recerca i els projectes previs en els que s'insereix. Finalment es fa un breu resum de la zona d'estudi, el desenvolupament de la investigació i s'enumeren les parts de les que consta la present tesi doctoral.

1.1 EL CONTEXT DE LA RECERCA ARQUEOLÒGICA EN ZONES DE MUNTANYA

Aquesta tesi doctoral pretén estudiar el poblament humà al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (PNAESM) des dels primers indicis prehistòrics fins al segle XX. La investigació parteix fonamentalment de l'arqueologia però utilitza també l'etnografia dels pastors del Pirineu i complementa ambdues fonts amb estudis paleoambientals i altres investigacions històriques sobre les societats que van habitar les comarques del Pirineu Central

Tant la tesi com el seu autor s'inscriuen en el Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya del Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona i de la Institució Milà i Fontanals del CSIC. Concretament aquesta investigació utilitza les dades arqueològiques provinents de prospeccions i excavacions arqueològiques desenvolupades pel GAAM al Parc Nacional entre els anys 2004 i 2012.



Figura 1.1. Situació del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (en taronja), en groc límits de les comunitats autònomes.

Per entendre el perquè del desenvolupament d'investigacions arqueològiques en aquestes zones de la serralada pirinenca cal tenir en compte

dos factors. El primer és el propi desenvolupament socioeconòmic del Pirineu durant els últims anys i la creixent sensibilització de les poblacions locals i les administracions per la protecció i conservació dels elements patrimonials del seu territori tant naturals com històrics. El segon és el desenvolupament de la disciplina arqueològica. En aquest sentit cal tenir en compte, per una banda, la voluntat d'ampliar el coneixement de les regions que fins fa poques dècades havien restat al marge de les actuacions de reconeixement arqueològic. Per altra banda cal considerar també la creixent tendència dins de la disciplina d'entendre les societats del passat no únicament a partir del jaciment excavat (la unitat tradicional d'estudi) sinó també de la relació dels assentaments entre ells i amb la resta d'elements del seu medi, tendència que s'ha anomenat "arqueologia espacial", "arqueologia del territori" o "arqueologia del paisatge" segons la premissa teòrica de cada autor (Criado 1999; García Sanjuán 2005; Orejas Saco del Valle 1995; Richards 2008). A més, des d'altres disciplines científiques que estudien el paisatge, cada cop guanya més pes el convenciment que l'evolució temporal dels elements biòtics d'un medi no poden ser entesos sense tenir en compte els efectes de la seva interacció amb l'esser humà al llarg del temps i a la inversa. Per tant els estudis del Pirineu des de disciplines com la Geografia Física i la Biologia tendeixen a ser cada cop més interdisciplinaris (Catalán et al. 2013; Ejarque et al. 2009).

La preocupació per la conservació de determinades zones de muntanya va sorgir a finals del segle XIX quant els primers excursionistes, així com estudiosos de diverses disciplines com la geologia, la flora i la fauna, en les seves visites percebien paisatges únics i singulars pels seus elements físics que havien de ser conservats per evitar-ne la destrucció. Aquestes voluntat de preservació va portar a la creació dels Parcs Nacionals, el primer dels quals fou el de Yellowstone als Estats Units d'Amèrica fundat el 1872. La idea de la qual partien era que es tractava d'espais naturals que havien restat verges sense intervenció humana i la seva singularitat havia de ser protegida i conservada prohibint-ne les activitats que poguessin afectar-la. El concepte s'estén per Europa i el primer Parc Nacional de l'estat espanyol (Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido) es crea el 1918. El

Capítol 1. Introducció

1955 es crea amb la mateixa filosofia el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. En un principi, la legislació buscava protegir de la intervenció humana certs elements físics del paisatge considerats naturals i inalterats com són la geologia, la vegetació i la fauna, limitant-se a la seva vessant natural des d'un enfocament conservacionista.

En les dècades següents, aquest patrimoni natural comença a ser posat en valor com a element turístic d'oci i visitat per cada cop més gent provinent de les àrees urbanes. Els espais naturals protegits han esdevingut també un element dinamitzador de l'economia de les regions rurals més sostenible que altres activitats turístiques com les pistes d'esquí, ja que l'impacte sobre el medi és menor i l'activitat econòmica que generen, més diversificada. En les últimes dècades cal destacar també la posada en valor com a patrimoni d'elements arquitectònics del paisatge pirinenc, destacant les esglésies romàniques de la vall de Boí que van ser declarades Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO l'any 2000.

La superposició en un mateix territori d'elements patrimonials, tant naturals com arquitectònics i històrics, porta a entendre que no és només el medi físic el que ha de ser protegit sinó que també els seus elements culturals necessiten ser inventariats i gestionats. La necessitat d'entendre'ls com a part d'un tot, de manera holística, porta al desenvolupament de la noció de *paisatge cultural* per part dels agents públics encarregats de la gestió territorial. Aquest concepte és adoptat per la UNESCO el 1992 quan elaborà una sèrie de recomanacions per aquells elements protegits on hi destaquen aspectes naturals i culturals alhora (Rössler 2003). Aquesta organització defineix els paisatges culturals com a producte d'una combinació de factors naturals i antròpics, sent la seva diversitat un exemple de l'evolució de les societats humanes al llarg de la història (UNESCO 2013). Des d'aleshores el concepte de *paisatge cultural* ha tingut una important presència a nivell internacional en la gestió del patrimoni. Un exemple d'aplicació d'aquesta categoria al Pirineu el trobem a Andorra, a la Vall del Madriu-Perafita-Claror que l'any 2004 va ser inscrita en la llista del Patrimoni Mundial en la categoria de béns culturals.

Més enllà d'aquesta definició, que ha estat qüestionada per excessivament conservacionista i per centrar-se únicament en els elements considerats singulars i únics (González Álvarez 2015; Soler Segura 2007), cal destacar l'ampliació del concepte de patrimoni que permet posar en valor elements culturals, tècniques i sabers com a patrimoni immaterial que recull cada cop més elements de la vida de la gent que pobla un paisatge. Juntament o en paral·lel a aquesta ampliació estan tenint lloc a diverses comarques del Pirineu una sèrie d'iniciatives locals encaminades a repensar el territori des de perspectives com el desenvolupament sostenible i la posada en valor d'elements quotidians del territori i la gent que hi viu. A les comarques on se situa el Parc podríem posar com a exemple la rehabilitació dels antics camins ramaders (Fundació del Món Rural 2013) o la creació i desenvolupament de l'Escola de Pastors entre molts altres.

A aquest interès patrimonial per les restes materials del passat presents en espais de muntanya cal afegir el desenvolupament de nous enfocaments en la investigació científica. Si bé la visió del paisatge actual com a resultat de la interacció entre éssers humans i medi físic existeix des de fa temps en les discussions acadèmiques sobre Geografia (Sauer 1925), ha estat en aquest segle quan diversos programes d'investigació interdisciplinari han demostrat que els paisatges pirinencs actuals són el resultat tant de la morfologia glacial de la serralada i els canvis climàtics dels darrers 17000 anys com de la intervenció humana des d'inicis de l'Holocè (Clemente, Gassiot, i Rey 2014; Gassiot et al. 2017). Aquests estudis provenen tant de la paleogeografia i l'anàlisi dels canvis climàtics i de la coberta vegetal (Pèlachs et al. 2012) com de l'arqueologia i les prospeccions arqueològiques sistemàtiques desenvolupades sobre el terreny (Gassiot et al. 2014). La combinació de totes aquestes fonts ha permès descobrir una sèrie d'evidències tant arqueològiques, de presència humana des de temps prehistòric, com d'impacte en el medi físic que permeten establir noves hipòtesis per explicar la formació dels actuals paisatges de muntanya no només com a conseqüència dels canvis climàtics sinó també de les activitats humanes dels últims 10000 anys. Activitats que inclouen pràctiques com la ramaderia, l'agricultura, la metal·lúrgia, la producció de carbó o la caça.

1.2 L'ARQUEOLOGIA ALS PIRINEUS FINS A INICIS DEL SEGLE XXI

L'interès per les restes materials del passat del Pirineu comença a finals del segle XIX i principis del segle XX juntament amb els primers estudis sobre altres aspectes de la cultura de la serralada com els usos i costums de les seves poblacions analitzats des de l'antropologia o les obres d'art moble i immoble. En aquest últim aspecte destaca *L'expedició històrico-arqueològica de l'Institut d'Estudis Catalans a la Vall d'Aran i la Ribagorça* del 1907 on es van catalogar i recuperar importants obres d'art destacant l'arquitectura i elements mobles vinculats a les esglésies romàniques (Puig i Cadafalch 1907) del Pallars i la Ribagorça. És en aquest interès per la catalogació d'antiguitats que es poden trobar les primeres referències a dòlmens o sepulcres megalítics com l'escrit de J. Moner redactat el 1872 (Moner 1872) o les primeres descripcions de necròpolis d'incineració d'estructura tumular classificades com a "druídiques" (Gourdon 1879). Un dels primers catàlegs d'aquests elements prehistòrics és el realitzat per Luis Mariano Vidal que inclou plantes, alçats i descripcions de megàlits com la Pèira de Mijaran. Aquestes referències van ser utilitzades per Pere Bosch Gimpera en la seva síntesi sobre Prehistòria Catalana on va definir el concepte de *Cultura Pirinenca* (Bosch Gimpera 1919). En aquests anys destaca també com a treball de camp la missió arqueològica del Seminari de Prehistòria de la Universitat de Barcelona al Pallars (Serra 1923) feta ja amb metodologia arqueològica per experts formats en la matèria.

Aquestes primeres interpretacions definien el passat prehistòric del Pirineu com una unitat ètnica cultural present a la serralada des del Paleolític i diferenciada de la resta de poblacions del sud d'Europa. Segons Bosch Gimpera, el relleu muntanyós hauria determinat les formes de les societats que habitaven la serralada pirinenca fent de la ramaderia transhumant la principal activitat de subsistència. Aquest relleu abrupte també hauria dificultat la comunicació amb les zones veïnes donant com a resultat una cultura poc permeable als canvis que es produïen en els territoris del seu voltant (Jiménez 2007). Aquesta visió de la cultura dels Pirineus va despertar l'interès d'etnògrafs com F. Krüger, que es van

dedicar a estudiar les formes de vida de la població pirinenca contemporània ja que consideraven que conservaven elements materials i expressions culturals pròpies de temps molt antics i que havien desaparegut a altres llocs (Krüger 1995).

Durant la resta del segle XX els Pirineus segueixen tenint un paper explicatiu en els paradigmes interpretatius de la prehistòria del nord de la Península. Tot i que la visió de ser una zona aïllada de la resta de poblacions persisteix, altres síntesis interpretatives han considerat la serralada una zona de pas entre poblacions (Ruiz Zapatero 1995). Alhora, per les seves característiques geogràfiques, els Pirineus havien estat considerats un espai clau en la configuració de xarxes de transhumància prehistòrica des del neolític i, també, en època històrica (Gardes 1996; Martín i Vaquer 1995). Pel que fa als estudis històrics a les comarques del Pirineu Occidental de Catalunya destaquen l'estudi de la formació dels comptats del Pallars i la Ribagorça a partir de la documentació ja a la meitat del segle XX (Abadal 1955) i posteriorment sobre l'articulació del feudalisme i les formes de vida pageses en aquestes societats de muntanya (Adell i Riu Barrera 1994; Arbués i Oliver 1999).

Tanmateix les actuacions de camp van ser molt reduïdes. Amb l'excepció del projecte d'estudi *Evolució de l'hàbitat a Sant Gervás i serres properes* (González et al. 1995) dut a terme els anys vuitanta, la resta d'intervencions arqueològiques al Pallars havien estat fruit de troballes puntuals com el dipòsit de Bronzes de Llavorsí (Gallart 1991) o d'intervencions preventives (Clop i Faura 1995). La situació del registre arqueològic d'època històrica era semblant, es limitava a troballes puntuals com les esteles romanes d'Arties, restes de necròpolis paleocristianes i algunes actuacions d'arqueologia preventiva que havien localitzat materials de la mateixa cronologia (Cots 2015b), a més d'intervencions en fortificacions medievals i alguna actuació en vil·les abandonades ja conegudes (Roig 2003). Per tant, al tombant de l'actual segle es coneixien ben pocs jaciments arqueològics en aquestes comarques, especialment al nord de Llavorsí (Gassiot i Jiménez 2006).

1.3 LES RECERQUES ARQUEOLÒGIQUES DEL GRUP D'ARQUEOLOGIA DE L'ALTA MUNTANYA

L'any 2001 investigadors del Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona van iniciar un programa de prospeccions arqueològiques al Parc de l'Alt Pirineu amb el suport del Consell Comarcal del Pallars Sobirà. L'objectiu era ampliar el coneixement de jaciments arqueològics, especialment d'època prehistòrica, per tal de començar a plantejar inferències sobre el desenvolupament de la vida social en determinats períodes i indrets de la serralada. Es partia, com a hipòtesi a falsejar, del fet que no es pot entendre la relació de les comunitats que van habitar el Pirineu amb el seu medi de manera estàtica com si les condicions físiques del Pirineu fossin la principal explicació de les formes socioeconòmiques que s'hi han desenvolupat i mantingut amb pocs canvis al llarg del temps (Gassiot i Jiménez 2006). Les prospeccions dels anys 2001 i 2002 van ser posteriorment combinades amb l'excavació del Dolmen de la Font dels Coms, a la vall de Baiasca, també dins del Parc de l'Alt Pirineu i a 1850 metres d'altura. Aquestes actuacions en el marc del projecte *El poblament prehistòric a l'alta muntanya del Pallars Sobirà: de la cacera a la transhumància* van portar a localitzar evidències importants de mineria i transformació del mineral de ferro i estructures tumulàries de pedres circulars identificades com a construccions funeràries del primer mil·lenni ANE, entre altres elements arqueològics (Gassiot et al. 2005).

A partir de l'any 2004, les actuacions passen a centrar-se a l'interior del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i la seva zona perifèrica, fruit d'un conveni de col·laboració entre el Departament de Prehistòria i l'administració del Parc. En aquest espai protegit es van efectuar diverses campanyes de prospecció arqueològica de superfície els anys 2004, 2005, 2006, 2007, 2009, 2010, 2011 i 2012 combinades amb cales estratigràfiques en els jaciments localitzats i excavacions en extensió sobre alguns dels jaciments localitzats considerats més rellevants per al coneixement de la vida de les societats prehistòriques. A la prospecció arqueològica s'hi van sumar les excavacions en extensió de l'Abric de

l'Estany de la Coveta i la Cova del Sardo. Amb els resultats d'aquestes actuacions, cap a l'any 2008 ja es coneixia una cinquantena de jaciments i s'havia fet una primera classificació del registre arqueològic present al Parc (Gassiot, García Díaz, i Celma 2008) i es coneixien dades sobre les cronologies i característiques de les comunitats humanes que van habitar el Parc durant la prehistòria així com d'una primera comparació amb l'evolució del clima i la cobertura vegetal (Gassiot, Pèlachs, et al. 2010; Gassiot, Rodríguez Antón, i García Díaz 2010).

En els primers anys, la recerca arqueològica anava dirigida al poblament prefeudal de la muntanya (Gassiot i Jiménez 2006) i, per tant, les actuacions d'excavació estratigràfica estaven dirigides a abrics o estructures a l'aire lliure molt sedimentades. Tanmateix, es treballava amb cobertura total del terreny i es registraven totes les restes arqueològiques susceptibles de tenir com a mínim un segle d'antiguitat (de manera orientativa). És per això que es van registrar també estructures presumiblement d'època posterior i a principis d'aquesta dècada es van realitzar campanyes encarades a documentar millor i concretar la cronologia de les estructures arqueològiques d'època històrica (Garcia Casas et al. 2013; Garcia Casas, Gassiot, i Oliva 2014; Gassiot i Garcia Casas 2014). Paral·lelament, es va aprofundir en la col·laboració amb equips de geògrafs i biòlegs per comparar les seqüències arqueològiques amb els canvis detectats en el clima i la vegetació tant al Parc com en les zones properes (Catalán et al. 2013) obtenint ja síntesis de conjunt per explicar l'evolució dels espais de muntanya del Pirineu Central conjuntament amb fonts paleoambientals i arqueològiques (Gassiot et al. 2014; Mazzucco et al. 2015; Rodríguez Antón et al. 2016). Finalment, cal mencionar que en els últims anys la recerca del Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya s'ha ampliat a Sobrarbe (Clemente et al. 2016; Clemente, Gassiot, Rey, et al. 2014; Díaz Bonilla et al. 2016) i a Ordino (Andorra). Actualment es disposa ja de models explicatius sobre les societats humanes que van habitar el Pirineu Central durant la prehistòria (Gassiot et al. 2014, 2017).

1.4 PROJECTES DE RECERCA ARQUEOLÒGICA EN ALTRES ZONES DEL PIRINEU I MUNTANYES DEL SUD D'EUROPA

Aquests projectes d'investigació arqueològica en medis d'alta muntanya no són una excepció ni als Pirineus ni en altres serralades del sud-oest d'Europa. A la vessant nord del Pirineu cal mencionar els treballs pioners de recerca sistemàtica de camp a la Muntanya d'Enveig (Cerdanya nord) duts a terme sota la direcció de la investigadora Ch. Rendu durant els anys noranta del segle passat (Rendu 2003; Rendu et al. 1996). Aquesta experiència va servir de precedent per posteriorment dur a terme programes de recerca sistemàtics a la Vall d'Ossau (Aquitània, estat francès) (Calastrenc, Le Couédic, i Rendu 2006; Le Couédic 2010; Rendu et al. 2016) i a la vall de la Soule-Zuberoa i de la Cize (País basc del nord), (Rendu i Campmajo 2002). Al vessant sud destaquen també els treballs del GIAP-ICAC a la vall del Madriu (Andorra), a la serra del Cadí i a la capçalera de la Vall de Núria Freser (Orengo et al. 2014; Palet et al. 2007, 2017).

Pel que fa als Alps, la troballa accidental d'un cadàver momificat feta el 1991 per un matrimoni excursionista a la glacera Tiszenjoch a 3200 metres d'altura al Tirol podria considerar-se un detonant de l'interès científic pel passat humà remot a les muntanyes. Tot i que inicialment es va pensar que es tractava del cadàver d'un excursionista (Splinder 1995), l'anàlisi posterior va verificar que el cos corresponia a un home fa 5000 anys per una fletxa que li va travessar la vena aorta. La mòmia va ser anomenada Ötzi i com que s'havia mantingut el cos congelat es va poder reconstruir gran part de les seves característiques i estudiar les eines que duia a sobre en el moment de la mort (Holden 2003) però sobretot va fer replantejar-se la percepció que es tenia sobre la circulació i poblament de les zones altes de la serralada en temps antics i prehistòrics.

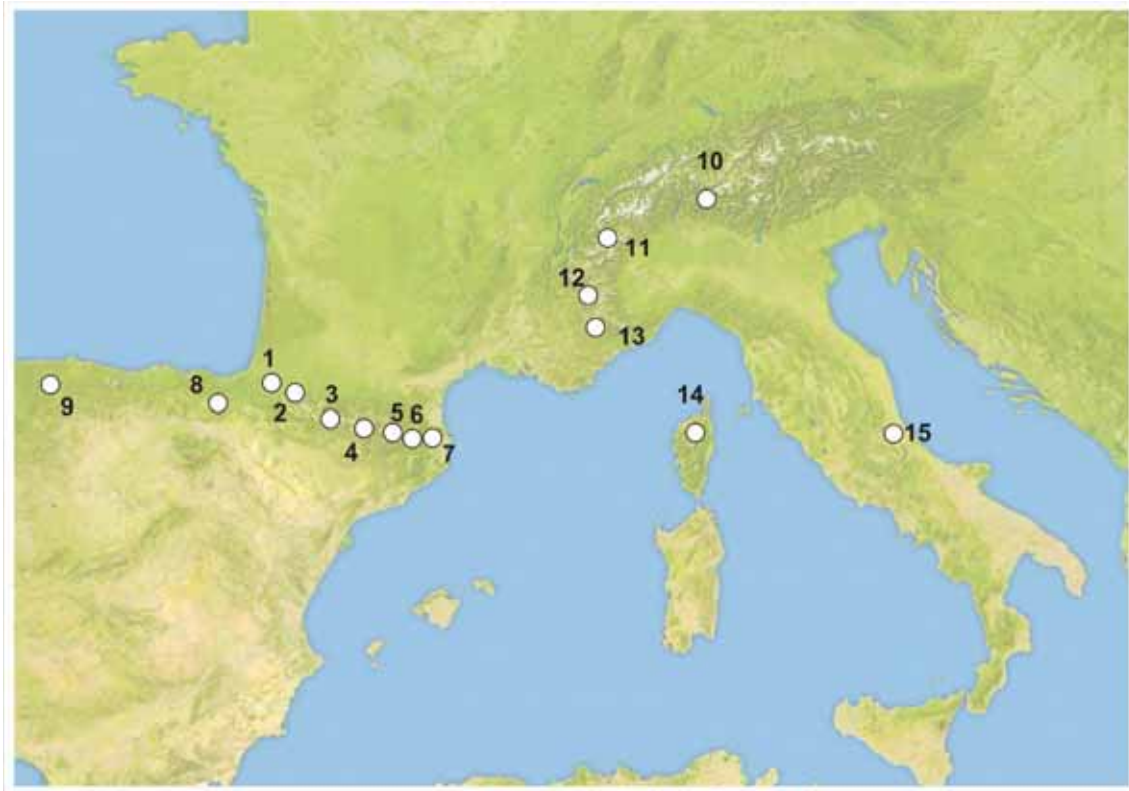


Figura 1.2. Localització dels programes d'investigació multidisciplinaris en àrees de muntanya mencionats 1) Vall de la Solue-Zuberoa. 2) Vall d'Ossau. 3) Muntanya de Tella-Sin, Sobrarbe. 4) Parc Nacional d'Aigüestortes. 5) Vall del Madriu- Perafita-Claror i Serra del Cadí. 6) Muntanya d'Enveig. 7) Vall de Núria-Freser. 8) Muntanyes d'Aralar. 9) Serralada Cantàbrica. 10) Vall d'Adiege. 11) Col du Petit Saint Bernard. 12) Valls de Fressinières i Champsaur. 13) Regió del Mercantour. 14) Balagne. Còrsega. 15) Apenins.

En els anys següents s'han desenvolupat en moltes regions de la serralada Alpina programes de recerca arqueològica de camp en zones altes que pràcticament no havien estat examinades sistemàticament, tant al vessant francès com a l'italià de la serralada. Com a exemples es poden esmentar les recerques a la vall d'Adiege (Trento) (Angelucci et al. 2013), al Col du Petit Saint-Bernard entre Itàlia i França (Leveau i Segard 2004), les valls de Fressinières i Champsaur a la Provença, departament de Hautes-Alps (Palet, Ricou, i Segard 2003; Walsh i Mocci 2003, 2011) i a la regió del Mercantour al departament dels Alps Marítims (Burri, PY-Saragaglia, i Cesarini 2018; Geist 2005; Sumera 2008). A més dels Pirineus i els Alps existeixen també programes d'investigació als Apenins (Barker 1990; Barker i Grant 1991), a les muntanyes de Còrsega (Weiss et al. 2006), a la

Capítol 1. Introducció

Serralada Cantàbrica (Fernández Mier et al. 2013) i més recentment a les muntanyes d'Aralar (País Basc) (Agirre García et al. 2017)¹.

Es tracta de treballs d'investigació molt heterogenis que parteixen de plantejaments teòrics diferents. Els seus objectius són diversos; alguns plantegen l'estudi de l'ocupació humana en tots els seus aspectes mentre que altres se centren en aspectes més concrets com ara la ramaderia o la mineria. Els equips que els promouen també provenen d'especialitzacions temporals diferents, tant de l'arqueologia prehistòrica com del medievalisme o la història antiga. Tot i aquesta diversitat, existeixen elements en comú. El primer de tots és que encara que de vegades focalitzin la recerca en un període cronològic, sempre tenen en compte l'evolució històrica de l'espai des d'una perspectiva diacrònica o *longue durée*, un enfocament que en historiografia es pot remuntar a l'escola francesa dels Annales (Braudel 1949).

Totes aquestes investigacions plantegen la necessitat de resoldre l'absència de documentació arqueològica prèvia en les zones d'alta muntanya. En la majoria de regions d'Europa existeixen investigacions prèvies que permeten formular hipòtesis sobre la cronologia de les restes. Encara que més tard es revisin, la possibilitat de poder fer delimitacions cronològiques abans de començar la recerca agilitza el treball. En canvi a les investigacions en àrees de muntanya a priori resulta difícil establir la cronologia de les restes empíriques per la falta de referents previs. És per això que formular la cronologia, ni que sigui hipotètica, de l'empíria arqueològica i la seva funcionalitat és un dels principals reptes al qual s'han hagut d'enfrontar aquests programes d'investigació.

Una altra característica recurrent és la investigació sobre la ramaderia. La importància de la transhumància en les muntanyes del sud d'Europa durant els últims segles ha jugat un paper explicatiu en les explicacions històriques de les seves formes de vida i la seva relació amb les societats de la plana. Però fins els

¹ A (Le Couédic 2010)(Le Couédic 2010)(Le Couédic 2010)(Le Couédic 2010)(Le Couédic 2010)(Le Couédic 2010) es pot trobar un recull més exhaustiu dels programes d'arqueologia en àrees de muntanya.

primers anys del segle XXI no es disposava d'evidències arqueològiques empíriques que corroboreassin aquestes interpretacions. Actualment les investigacions arqueològiques als Pirineus i als Alps han descobert evidències d'activitats ramaderes que permeten remuntar aquesta activitat a més de 6500 anys d'antiguitat. Simultàniament evidencien canvis importants en aquestes activitats, trencant la imatge ahistòrica de la transhumància tradicional. Finalment, una altra característica comuna és que els treballs arqueològics es complementen amb estudis de paleoclima i paleovegetació per entendre com les activitats humanes han afectat aquests tipus de medis pel que fa a la creació de pastures, canvis en la vegetació, introducció d'espècies, etc... (Gassiot 2016c).

Amb tots aquests avenços en la investigació, la imatge dels espais de muntanya com espais verges no afectats per l'ésser humà i de les societats que hi viuen i hi han viscut com aïllades i poc permeables al canvi està sent progressivament abandonada. En el seu lloc, l'alta muntanya és vista cada cop més com un territori social on els grups humans viuen i interaccionen entre ells i el seu medi de tal forma que no seria possible entendre les seves característiques actuals sense una història de milers d'anys. També s'ha pogut comprovar que aquestes regions no estaven tan aïllades com podia semblar a priori i que tenen la seva pròpia evolució històrica.

1.5 PLANTEJAMENT I DESENVOLUPAMENT D'AQUESTA INVESTIGACIÓ

Aquest projecte de tesi doctoral utilitza el registre arqueològic empíric obtingut en els treballs de camp al Parc Nacional d'Aigüestortes i considera totes les qüestions prèviament descrites de recerca científica arqueològica i multidisciplinària a més del context social on s'insereixen. En el moment de plantejar aquesta investigació calia realitzar un inventari dels llocs d'interès arqueològic descoberts al Parc que permetés classificar les restes segons la seva funcionalitat i cronologia, tant si s'havien recuperat mostres que permetessin realitzar datacions absolutes mitjançant C^{14} , com si no, ja que en la majoria de restes arqueològiques descobertes no s'hi havien efectuat sondeigs. Seguidament calia elaborar una seqüència temporal que ordenés cronològicament les variacions morfològiques en les estructures registrades. La periodització de les restes arqueològiques esdevenia necessària per comparar-la amb l'evolució de la coberta vegetal registrada i les oscil·lacions climàtiques observades durant l'Holocè per tal de comprovar si els moments de canvi en el poblament humà coincideixen o no amb els episodis de transformació de la coberta vegetal i/o els canvis en el clima. Amb tots aquests elements plantejats de manera holística, seria possible començar a generar explicacions sobre com s'han format els actuals espais de muntanya del Pirineu Central. Finalment calia investigar quin tipus de pràctiques socials havien generat els diferents llocs arqueològics documentats i investigar les causes històriques dels canvis socials en els grups humans que van habitar aquest espai pirinenc.

A continuació es passa a descriure l'espai que va ser objecte d'estudi de les recerques arqueològiques de camp: El Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (d'ara endavant PNAESM o "Parc") i després s'exposa el procés d'elaboració de la tesi doctoral i la seva estructura.

1.5.1 EL PARC NACIONAL D'AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI

El Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici és l'únic espai de protecció natural d'aquesta classe a Catalunya. Va ser creat el 1955 i en els seus 60 anys d'història ha experimentat diverses ampliacions. Actualment cobreix pràcticament 40.000 ha. distribuïdes entre una zona nuclear i una zona perifèrica (en aquest treball no es distingeix entre ambdues zones). Es localitza en una de les àrees més abruptes dels Pirineus catalans, a l'extrem oriental del batòlit granític de la Maladeta. Entre la conca del riu Noguera Pallaresa i la capçalera de la Noguera Ribagorçana. La seva àrea s'estén entre les comarques del Pallars Sobirà, el Pallars Jussà, l'Alta Ribagorça i la Vall d'Aran (província de Lleida, Àmbit territorial de l'Alt Pirineu i Aran).

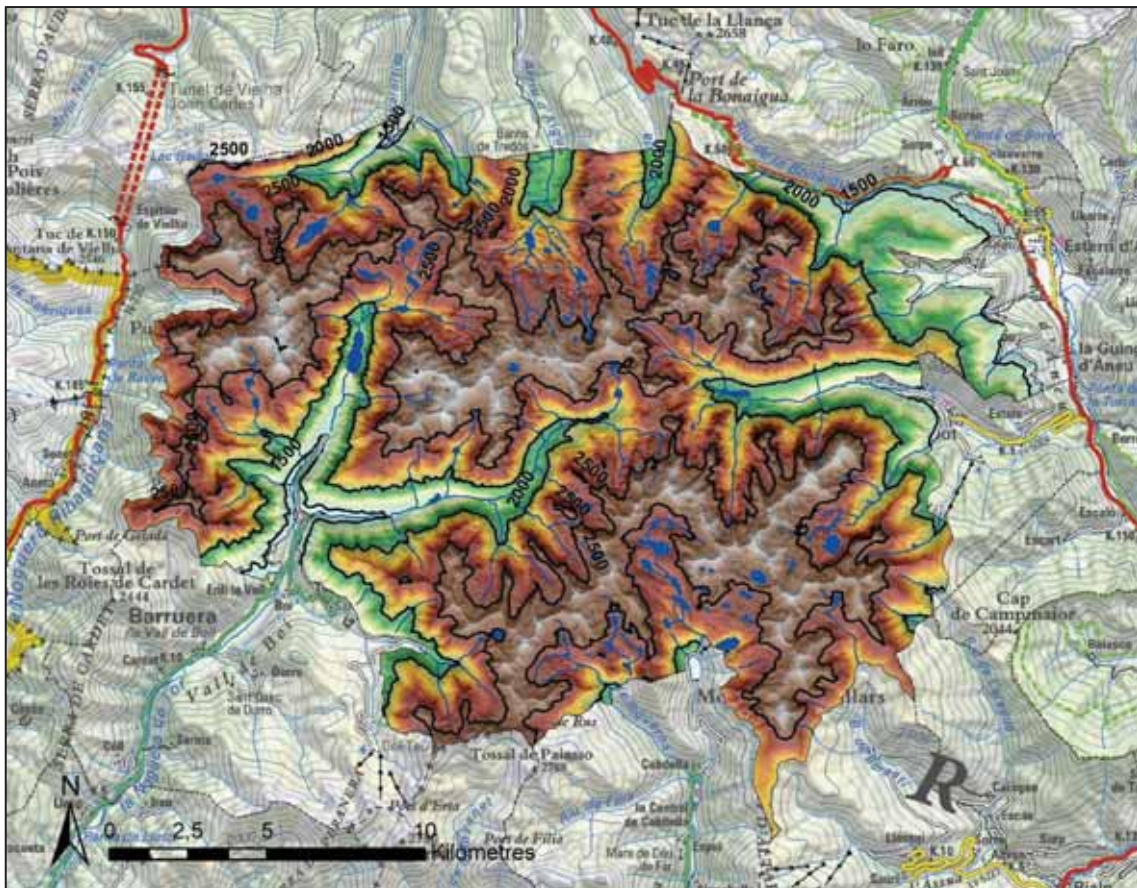


Figura 1.3. El Parc Nacional amb les cotes altitudinals i els cursos i masses d'aigua representat sobre la base topogràfica 1:250.000 (extreta de www.igc.cat).

Els cims arriben a entre 2700 i 3030 m d'altitud i existeixen desnivells interns. Alguns fons de vall se situen en una cota mínima de 1700 m d'altitud. No obstant això, més de dos terços del terreny es troba per sobre dels 2.200 m

Capítol 1. Introducció

d'altitud i, de fet, una mica més del 52% es troba entre els 2.200 i 2.400 m. On el substrat és granític el relleu és molt abrupte i rocós i on predomina l'esquist, més suavitzat a causa dels processos de meteorització. En tots dos sectors s'observa clarament el modelatge per l'acció glacial al llarg del Quaternari (Bordonau 1992; Soler Gil et al. 1995) que ha deixat valls en forma de *o* i nombrosos circs glacials que alberguen més de 200 llacs dispersos per gran part de l'àrea, especialment a les zones granítiques.

La climatologia està condicionada tant per l'altitud com per l'orientació de les valls i els vessants. En les parts més elevades la precipitació supera els 800 mm / any, amb una mitjana entre els 1.100 i 1.300 i arriben als 2.000 en la capçalera de la Vall Fosca (Estany Gento). En els fons de vall les precipitacions anuals són menors, especialment a la vall de la Noguera Pallaresa (uns 700 mm / any a Esterri d'Àneu). Les temperatures mitjanes anuals oscil·len entre els 2°C i 9°C a les zones altes i els 9°C i 12°C en els fons de vall. La coberta vegetal també s'organitza seguint els pisos altitudinals i, al seu torn, està condicionada per les orientacions dels vessants i el substrat.

Els pisos bioclimàtics altitudinals defineixen la vegetació (Montserrat 1992). Dins l'àrea del Parc trobem els pisos alpí, subalpí i montà en les parts més baixes. A les àrees alpines (més de 2.300 m d'altitud) hi ha un paisatge de roquers i tarteres amb prats de gramínies (*Poaceae*, *Artemisia*, *Festuca*) i alguns arbustos, principalment ginebre (*Juniperus communis*), neret (*Rhododendron ferrugineum*) i piorna (*Genista balansae*). A les àrees subalpines (entre 1700 i 2300 m d'altitud), es conformen boscos de coníferes, sobretot de pi negre (*Pinus mugosubs. uncinata*), avet (*Abies alba*) i pi silvestre (*Pinus sylvestris*), amb presència de caducifolis com l'avellaner i el bedoll (*Corylus avellana* i *Betula pendula*) (Ninot i Ferré 2008). Per tota la zona hi ha una gran quantitat de llacs, llacunes, rierols i rius que conformen les principals fonts d'aigua a l'estiu, encara que en algunes valls puntuals hi ha algunes fonts permanents.

1.5.2 EL PLANTEJAMENT DE LA INVESTIGACIÓ

La present tesi doctoral parteix de recerques prèvies sobre el registre arqueològic descobert al PNAESM encaminades a demostrar el caràcter històric de les formes de vida considerades tradicionals del Pirineu (Garcia Casas 2011). En el Treball de Final de Màster de l'autor es va comparar una part del registre arqueològic del PNAESM amb els estudis etnogràfics sobre la ramaderia transhumant tradicional de principis de segle, mentre es feia una primera classificació d'aquest registre en funció de l'arquitectura de les estructures a l'aire lliure. A partir d'aquesta primera investigació es van poder establir quines tipologies de llocs arqueològics corresponien a assentaments dels últims segles i quines tipologies pertanyien a assentaments més antics fruit de pràctiques ramaderes diferents a la transhumància documentada etnogràficament. La investigació conclouïa demostrant l'existència de canvis al llarg del temps en l'explotació ramadera de l'alta muntanya, refutant així la imatge de la transhumància com una forma ahistòrica "fòssil" que s'havia mantingut amb pocs canvis des de la prehistòria a causa de l'aïllament dels grups humans del Pirineu (Garcia Casas 2012, 2013a).

La investigació conclouïa demostrant l'existència de canvis al llarg del temps en l'explotació ramadera de l'alta muntanya, refutant així la imatge de la transhumància com una forma ahistòrica "fòssil" que s'havia mantingut amb pocs canvis des de la prehistòria a causa de l'aïllament dels grups humans del Pirineu (Garcia Casas 2012, 2013a).

La present tesi doctoral pretén en primer lloc ampliar la mostra arqueològica que serveix de base a l'estudi amb les restes documentades durant les campanyes de 2011 i 2012, a més d'aprofundir en l'estudi de l'arquitectura dels assentaments a l'aire lliure i d'ampliar la documentació etnogràfica utilitzada. En segon lloc, es busca comprovar els models de pràctiques ramaderes proposades, validant-los o falsejant-los i descobrir-ne de nous, així com també situar-los en una seqüència temporal més precisa pel que fa als anys del calendari i els períodes històrics. La comparació amb els canvis paleoambientals detectats en altres estudis és una altra



Figura 1.4. La ramaderia ha estat una activitat econòmica que ha marcat profundament la vida a les comarques del Pallars i Ribagorça. En els últims anys ha experimentat una certa revifalla fruit d'iniciatives locals com l'Escola de Pastors. La fotografia va ser feta durant la pujada dels ramats de Llessui l'any 2014 per l'autor d'aquesta tesi.

de les motivacions d'aquesta tesi. En tercer lloc, intenta aprofundir en la caracterització de les pràctiques ramaderes i oferir fins on sigui possible explicacions històriques/socials per a les diferències constatades en el registre arqueològic i, finalment, investigar la dimensió espacial dels assentaments d'alta muntanya i els canvis que es donen en aquesta tant en relació als elements físics (coberta vegetal, corrents d'aigua, etc...) com entre els propis assentaments, investigant l'estructuració del territori d'alta muntanya al llarg de la història.

1.5.3 DESENVOLUPAMENT DE LA TESI DOCTORAL

El projecte de tesi doctoral es va iniciar l'any 2012 amb els avenços en la investigació del registre arqueològic i paleoambiental aconseguits en el projecte *Interacción entre clima y ocupación humana en la configuración del paisaje del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici a lo largo de los últimos 15000 años*

(OCUPA. Ref 088/2009). És en aquest any que es formula el primer esbós del que seria el projecte de tesi doctoral. L'any següent va ser continuat amb avenços en la investigació etnogràfica durant una estada en la Universitat de Toulouse II Jean Jaurés. En aquest període es comencen a publicar els primers avenços des del Treball de Fi de Màster, que contenien ja unes delimitacions cronològiques més precises per a determinades tipologies de llocs arqueològics i més lectures històriques sobre l'edat Mitja i Moderna (Garcia Casas 2013a; Garcia Casas et al. 2013, 2014; Gassiot i Garcia Casas 2014). Tot i així, la investigació no va seguir avançant fins que l'autor va accedir a un contracte com a Tècnic Especialista de Suport a la Recerca a la Universitat Autònoma de Barcelona, gràcies al suport econòmic del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Amb aquest contracte es va poder completar un primer inventari dels jaciments arqueològics del Parc Nacional.

En el procés d'elaboració d'aquesta tesi doctoral també hi juga un paper important la implicació de l'autor i del Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya en el projecte *DEPART Dinàmiques dels Espais Pirinencs d'Altitud. Un SIG del patrimoni arqueològic i la modelització dels territoris pastorals (CTP 2013-0032)*. Concedit per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca en la convocatòria d'*Ajuts per a accions de cooperació en el marc de la Comunitat de Treball dels Pirineus*. El projecte involucrava investigadors i investigadores del Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona, de la Institució Milà del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Barcelona, del laboratori FRAMESPA de la Université de Toulouse II Jean Jaurés, del laboratori ITEM de la Université de Pau et des Pays de l'Adour, del Departament de Cultura del Govern d'Andorra i del Departamento de Cultura del Gobierno de Aragón. Les discussions en l'inventari de llocs arqueològics i els diferents nivells semàntics de classificació de les restes materials (ocupacions, estructures, assentaments, llocs arqueològics...) realitzades durant el projecte han influït fortament en com s'han abordat aquest seguit de qüestions en la present tesi. Finalment, l'autor va poder fer una estada de sis mesos a la Universitat de Pau et des Pays de l'Adour gràcies a una beca concedida per l'AGAUR en la convocatòria ajuts de mobilitat per a

Capítol 1. Introducció

investigadors dins de les accions de cooperació en el marc de la Comunitat de Treball dels Pirineus. Allà es va poder completar la geobase de dades utilitzada en aquesta investigació i es van poder extreure els primers resultats.

1.5.4 SOBRE L'ESTRUCTURA DE LA TESI DOCTORAL

Després d'aquest primer capítol introductori en què s'han exposat els antecedents de la investigació i la seva justificació, la tesi doctoral continua amb un segon capítol on es defineixen el marc teòric, els plantejaments ontològics i epistemològics i les premisses adoptades i tot seguit es desglossen els objectius de la investigació. El capítol 3 planteja els problemes en la investigació arqueològica en àrees de muntanya i com aquesta investigació hi ha fet front. Planteja també les escales d'anàlisi espacials i cronològiques de la tesi i les fonts d'informació que utilitza. Pel que fa a l'arqueologia s'explica com s'han aplicat els principis generals teòrics al corpus empíric disponible i com s'han obtingut aquestes dades. Finalment es descriuen les altres fonts d'informació que s'han utilitzat en aquest treball, bàsicament l'etnografia i en menor mesura els registres paleoambientals i la documentació escrita, tot plantejant qüestions de caire tant teòric com metodològic a l'hora d'abordar aquestes fonts i combinar-les entre elles per assolir els objectius marcats en la investigació.

En el capítol 4 es presenta una descripció del registre arqueològic del Parc tractat en aquesta investigació i les taules amb les datacions absolutes. Més endavant en el capítol 5 s'explica com s'han classificat les restes arqueològiques i com s'ha elaborat la geobase de dades del registre arqueològic. En aquest capítol es plantegen també les preguntes concretes formulades al registre arqueològic i les tècniques d'anàlisi per respondre-les. El capítol 6 exposa fonamentalment els resultats d'aquestes preguntes formulades, la comparació entre registre arqueològic i etnografia i conté ja una classificació dels assentaments arqueològics en funció de les pràctiques socials inferides que els van originar. En el capítol 7 es fa una síntesi interpretativa dels resultats del capítol 6, relacionant-los amb les preguntes que guiaven la investigació i amb la combinació amb fonts d'estudi paleoambientals i estudis previs basats en documentació escrita. Finalment,

s'elabora una seqüència històrica de les societats que van habitar la muntanya, tant al Parc Nacional com a les comarques forma part (Pallars Sobirà, Pallars Sobirà, Ribagorça i Vall d'Aran) i la relació dels canvis detectats amb els processos històrics generals que van esdevenir-se des del neolític fins al segle XX de la nostra era. En el darrer capítol (capítol 8) s'exposen les conclusions de la Tesi Doctoral repassant els punts principals, les seves principals aportacions, les seves limitacions, així com les potencialitats per a futurs estudis.

Aquests capítols constitueixen el volum principal de la investigació. Existeixen també tres volums d'annex. El primer (annex I) conté una descripció de les dades etnogràfiques feta per l'autor a partir del resum de les fonts. El segon (annex II) conté una descripció de les dades empíriques utilitzades. L'últim volum (annex III) conté descripcions del processament de les dades i presenta les taules elaborades que eren massa llargues per incloure-les dins del volum principal de text sense dificultar-ne la lectura.



Figura 1.5. La vall de Sant Nicolau a l'interior del Parc vista des de l'abric de les Covetes. Fotografia feta per Oriol Clavera.

2. PLANTEJAMENT TEÒRIC I OBJECTIUS

En aquest capítol es desenvoluparan les premisses ontològiques i epistemològiques que serveixen de base a la investigació. Un cop formulat aquest marc teòric es passen a descriure els objectius del projecte de Tesi Doctoral.

2.1. MARC TEÒRIC

Partint del fet que la realitat existeix de manera independent del punt de vista del subjecte que la investiga, esdevé necessària una posició teòrica que expliciti els procediments que farà servir l'investigador per tal d'identificar, caracteritzar i explicar els segments de la realitat que constitueixen l'objecte escollit entès com a part d'una totalitat històrica concreta, objectiu cognitiu de les ciències socials (Bate 1989).

Aquesta investigació parteix de les premisses ontològiques desenvolupades per l'arqueologia marxista (Calvo 2005; Lull 2005; Lumbreras 1984b) aplicades a l'estudi de les restes arqueològiques descobertes al PNAESM per tal de conèixer les pràctiques concretes que desenvolupaven les societats que les van produir, especialment les relacionades amb la ramaderia estacional. Per tant, aquestes restes arqueològiques constitueixen l'objecte d'estudi que s'utilitza per tal de conèixer les societats, objecte de coneixement de l'arqueologia (Vargas 1990).

Seguint aquest plantejament, la posició teòrica ha de determinar i ordenar d'entrada lloc què s'investiga i per a què. Aquests aspectes corresponen al que s'anomena "àrea valorativa" (Gandara 1993). Alhora ha d'explicitar també com es creu que és allò que s'investiga i com es relaciona amb la resta de la realitat, incloent-hi els seus principis i regularitats generals (ontologia). El següent aspecte a tractar és com podem conèixer la realitat definint el que s'anomena una teoria de l'observació concreta per al problema a resoldre (Lumbreras 2005) en base a una presa de posició general sobre la cognoscibilitat del món així com el concepte de veritat, determinant quan una premissa és vàlida. Finalment cal definir una metodologia, és a dir, un conjunt d'operacions lògiques i tècniques que guiïn la investigació cap als objectius proposats. Alhora el mètode ens ha de permetre corroborar o falsejar la teoria. Finalment, tots aquests aspectes enunciats han de ser congruents entre ells perquè la posició teòrica ens sigui útil per a la investigació..

S'ha de tenir en compte que aquests 4 components no són independents entre sí sinó que estan forçosament relacionats. Els judicis de valor de la persona investigadora pesen necessàriament sobre la teoria substantiva que utilitza. Tot i que idealment, la teoria de l'observació hauria de ser independent de la teoria ontològica, a la pràctica no és possible. La concepció del món de cada investigador incideix necessàriament en la manera d'acostar-se a una problemàtica i determinar què es pot conèixer. Aquest fet no invalida la necessitat de que la teoria de l'observació hagi de tenir un desenvolupament autònom a la ontologia i pugui ser acceptada per diversos investigadors independentment de la teoria substantiva utilitzada (Bate 1998).

A continuació s'exposaran les propostes de les que parteix aquesta investigació en cada instància. La Ontologia o Teoria Substantiva s'exposa a l'apartat 2.1.1, la teoria del coneixement a l'apartat 2.1.2. A continuació, a l'ultima part d'aquest capítol, es desenvolupen els objectius o objecte de coneixement al qual es vol arribar. La metodologia general per assolir aquests es detalla al capítol 3 juntament amb les fonts d'informació disponibles o objecte d'estudi. Finalment, els procediments metodològics tècnics concrets per assolir els objectius definits es desenvolupen als capítols 5 i 6.

2.1.1 PLANTEJAMENT ONTOLÒGIC: PUNTS DE PARTIDA EN LA INVESTIGACIÓ DE LES SOCIETATS HUMANES, LA RAMADERIA ESTACIONAL I ELS MEDIS DE MUNTANYA.

Seguint aquests plantejaments, es parteix de l'existència de tres condicions objectives en la vida social: dones, homes i els objectes que aquests produeixen (Castro et al. 1996). Mitjançant el treball humà, aquests elements es relacionen entre sí i amb el medi donant un caràcter social a certs segments de l'espai físic. Així doncs, dones i homes són agents en el procés productiu però alhora també són produïts com a subjectes ja que han estat formats a partir d'una vida social preexistent que implicava aquestes tres condicions, és per això que les condicions de la producció social tenen un caràcter històric. El treball permet satisfer necessitats històricament establertes i és en aquest procés on els tres elements es produeixen a ells mateixos.

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

Pel que fa al medi, des de la posició teòrica de la qual es parteix, s'entén aquest com a condició necessària en el desenvolupament de la vida social i no com a un factor extern, per tant, no es considera que tingui sentit la dicotomia entre societat i medi establerta per molts autors (Binford 1983; Ratzel 1985). Donada la materialitat de la vida social i les seves tres condicions, l'existència d'un espai és condició necessària per a la seva existència (Marx i Hobsbawm 1971; Santos 2000).

S'ha cregut necessari introduir aquest matís perquè molts dels segments de l'espai físic on s'esdevenen els processos productius estudiats en aquesta investigació contenen elements que molt sovint s'han classificat com a medi ambient o espai natural diferenciats de la societat quan, com a objectes socials han ocupat un lloc com a objecte de treball, mitjà de producció o producte (v. *infra*). Un exemple serien les muntanyes, prats o boscos, el fet que aquests elements siguin en ocasions difícils de delimitar o que en ocasions, les empremtes del treball humà resulten més difícils de discernir ha portat sovint a confondre'ls com a "elements naturals" diferenciant-los de objectes socials més "quotidians" com eines, cases o camins. Des del punt de vista defensat en aquesta investigació no es creu que aquesta divisió tingui sentit ja que tots els exemples mencionats poden ser objectes de treball, mitjans de producció o productes independentment d'algunes percepcions que s'han tingut sobre ells.

A l'hora d'abordar l'estudi de l'espai, en aquesta investigació es parteix de la següent premissa: L'espai conté tres nivells de realitat diferents i alhora indestruïbles per tal d'analitzar un espai social concret: El geosistema o espai físic, el territori i el paisatge (Bertrand i Bertrand 2002). El geosistema es refereix a la composició i forma topogràfica dels elements físics compresos en l'espai analitzat així com dels processos que els modifiquen. En aquest nivell podríem estudiar la composició geològica, química, la hidrografia o la formació dels sòls així com els processos físico-químics que els modifiquen. El geosistema també incorpora els elements aportats per l'esser humà i els canvis que provoquen aquests elements però analitzats des de la seva vessant física.

El territori es refereix a les relacions socials que es duen a terme en aquest espai i que el delimiten. Des d'aquest nivell podríem estudiar les relacions de producció, propietat de la terra, les parcel·les, els sistemes agrícoles i ramaders així com la jerarquia espacial dels assentaments. El territori s'interrelaciona necessàriament amb el primer ja que les relacions socials modifiquen físicament un territori establint límits físics com murs, eliminant o afegint elements que alteren la seva composició (desforestació, construcció d'estructures arquitectòniques, modificació orgànica de sòls per l'agricultura o la ramaderia, construcció de preses etc... És en aquesta dimensió on es pot situar en l'espai les pràctiques socials i com aquestes el territori no és observable directament sinó que ha de ser inferit.

Finalment el paisatge es refereix a la percepció ideològica que tenim d'un determinat espai, aquesta percepció està altament influïda pel valor que les societats atribueixen a una sèrie d'elements físics i també per descomptat per les relacions socials i polítiques i el lloc que ocupa en aquestes el subjecte que percep. El paisatge, per tant, es defineix de forma subjectiva. És variable segons els patrons ideològics de cada grup social, les experiències col·lectives i individuals, els interessos, etc. (Bertrand i Bertrand 2000). S'expressa també simbòlicament i, per tant, és difícil des de l'arqueologia arribar al seu significat

Cadascun d'aquests nivells de realitat és abordat des de perspectives i metodologies diferents en les investigacions que es fan sobre l'espai. En la present investigació es tindran en compte aquestes tres dimensions de la realitat que formen l'espai a partir dels procediments teòrics i metodològics que es descriuen en aquest capítol

Tornant a la producció, en aquesta investigació tindrem en compte la proposta d'esquema econòmic bàsic del procés productiu (Castro et al. 1998) que es pot formular de la següent manera.

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

Objecte de Treball + Força de Treball + Mitjans de producció= Producte².

El producte pot ser reincorporat en un nou procés productiu com a Objecte de Treball o Mitjà de producció o bé ser consumit i amortitzat. Entre la producció que té un caràcter social i el consum que té un caràcter individual existeix la distribució que fa de pont entre ambdós. Des de la teoria marxista no es pot entendre la producció sense considerar també la distribució i el consum, moment en el qual un producte adquireix plenament la seva categoria (Gassiot 2002; Marx 1976a).

Cal tenir en compte el paper dels subjectes concrets en aquests processos de treball, on es pot donar una divisió de feines entre els individus que hi participen bé per reduir el temps de treball necessari o bé per augmentar el producte destinat a cobrir les necessitats socials del grup. Aquesta divisió no té perquè comportar diferències en l'accés al producte i l'especialització de determinats individus en feines concretes pot comportar un augment de la productivitat que beneficiï a tota la comunitat. La qüestió resideix en la distribució del producte, aquesta es pot realitzar de forma equitativa i segons les necessitats de cada subjecte o bé segons la posició que ocupen els individus en el procés de producció, aleshores estaríem parlant de relacions socials de producció que comporten explotació. La explotació existeix quan hi ha una asimetria entre allò que s'aporta i allò que es rep. O quan allò que es rep no es defineix en funció de les necessitats sinó d'altres criteris com el dret d'ús esdevingut monopoli (propietat).

No és intenció d'aquesta tesi doctoral aprofundir en el concepte d'explotació tot que és un factor que afecta directament els processos històrics estudiats i per tant cal tenir en compte. Tampoc es disposa de temps i espai per aprofundir en teoria substantiva, tanmateix es creu necessari assenyalar que els canvis socials

² L'objecte de Treball (OT) és el segment del món físic que s'incorpora al procés productiu. La Força de Treball (FT), la inversió d'energia dels subjectes socials en el procés de transformar l'OT en P. Els Mitjans de Producció (MP) són els objectes socials que s'incorporen al procés de treball normalment per augmentar la productivitat d'aquest, no tots els processos tenen perquè incloure'ls. La suma dels tres factors dona com a resultat el producte (P) (Castro et al. 1998)

tenen el seu origen en les contradiccions del procés productiu i els elements que formen una formació social històricament donada. Per tant, és en l'estudi d'aquests elements on s'ha de buscar l'origen d'aquests canvis. La seva identificació en una zona d'alta muntanya pirenaica través de l'observació de les empremtes materials del fenomen en el registre arqueològic del PNAESM així com l'estudi de les pràctiques socials passades que els van generar constitueixen bona part dels objectius d'aquesta tesi doctoral (Objectius III.I i III.III v. infra).

Les pràctiques socials

L'arqueologia estudia restes materials que són producte d'**accions concretes**. Aquestes es poden definir com les accions passades que poden deixar empremtes empíriques en el registre arqueològic observat, el que altres investigadors han anomenat el context-moment (Bate 1998). Les **pràctiques socials** són la concatenació de diverses accions i alhora es tracta d'un concepte que incorpora un grau més d'abstracció que les activitats concretes ja que intenta posar en relació dones, homes i els objectes que produeixen així com les relacions que es deriven d'aquesta producció. Les pràctiques socials s'esdevenen en una localització determinada i un temps concret. Pel que fa relació al terme **formació social**, es tracta d'una categoria encara més abstracte que els investigadors desenvolupen per entendre la totalitat social que es vol conèixer. Aquest treball d'investigació pretén acostar-se a la realitat social passada dels grups humans que van habitar el Pirineu Central les societats del passat a través d'aquets tres nivells d'abstracció: accions concretes, pràctiques socials i formacions socials.

Les accions i activitats concretes poden ser observables directament en altres ciències socials com per exemple l'antropologia i la sociologia però en arqueologia han de ser inferides, pel que fa a les pràctiques socials aquestes en altres disciplines són observables a través dels seus episodis (les accions) i també inferides ja que posseeixen una càrrega interpretativa major que permet relacionar i dotar de contingut explicatiu a accions concretes que per elles soles se'ns presentarien aïllades (Bate 1998; Binford 1983). Finalment la formació social és un concepte analític que en qualsevol ciència social ha de ser inferit i que inclou

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

les diverses pràctiques socials que desenvolupa una comunitat humana. Totes tres categories són utilitzades per descriure una mateixa realitat, el nivell d'abstracció creixent es deu a la intenció explícita de no limitar-se a identificar fets sinó també contextualitzar-los i interpretar-los com a part de formacions socials amplies. La delimitació de fins on arriba la formació social depèn de la realitat investigada, de l'investigador i de les eines que té per acostar-se a la realitat social investigada. L'arqueologia té la particularitat i el repte de necessitar inferir les tres categories a partir del seu objecte d'estudi (les restes materials) per tal d'arribar a la realitat investigada (les societats passades).

Punts de partida en la investigació de la ramaderia estacional d'alta muntanya

En aquesta investigació el marc geogràfic concret d'estudi és l'àrea de l'actual PNAESM i l'objecte de coneixement al que ens volem acostar és el canvi en el poblament en aquesta zona fixant-nos especialment en les pràctiques ramaderes de caràcter estacional sense descartar l'existència d'altres activitats de subsistència. Per tant, **es parteix de la premissa que la ramaderia va ser un element important en la configuració del territori i de les societats que en ell habitaven.** S'espera que els resultats de la investigació contribueixin també a matisar aquesta premissa inicial observant el grau d'importància de la ramaderia en relació a altres activitats i si aquesta rellevància ha canviat al llarg del temps. És important fer aquest matís perquè sense dades que ho demostrin, no es poden vincular unes pràctiques socials i unes configuracions del territori determinades a una regió física com si fossin inherents les unes a les altres. Al llarg d'aquest treball s'intentarà falsar algunes de les interpretacions que s'han fet sobre les societats que en el passat van habitar aquesta zona com a "resistents al canvi" (Bosch Gimpera, 2003; Rico, 1997) i que veuen de forma estàtica les formes de vida que els grups humans adopten en les zones d'alta muntanya com si es tractés d'elements biòtics d'un ecosistema tancat i no d'una evolució històrica (Jiménez, 2007).

La ramaderia estacional busca el moviment del ramat al llarg de l'any, en esgotar una zona de pastures aquesta es deixa sense activitat fins al cicle anual

següent per tal que quan arribi el ramat de nou l'herba s'hagi regenerat (Cribb 1991; Landais i Balent 1995). Per tant, una causa de la estacionalitat és l'alimentació del ramat. A aquesta necessitat d'alimentació s'hi suma la variació climàtica que es dona en els relleus muntanyosos de clima mediterrani que porta als pastors a moure el ramat buscant el pis altitudinal amb millors pastures en cada època de l'any. Així doncs la necessitat de buscar pastura i la variació anual constitueixen la base dels grans desplaçaments de ramat observats per diferents autors en els països mediterranis (Duclos 1994) però també en altres indrets on les variacions anuals permeten desenvolupar aquest tipus de pràctiques ramaderes (Bates 1973). Aquest ha estat el tipus de ramaderia tradicional practicada a la zona d'estudi els últims segles, fins on arriba la memòria oral i des de que disposem de documents, tanmateix no existeixen proves de que en èpoques més remotes també fos necessàriament així.

A més de l'estacionalitat de les pastures, hi ha un factor més que porta a pensar que el poblament humà era estacional i a l'hivern la zona estava deshabitada: El mantell nival que s'hi acumula durant l'hivern.: Actualment el gruix de neu acumulat a la zona del Parc sobrepasa el metre durant els mesos d'hivern fent impossible la pastura o el conreu de la terra . Per tant, tenint en compte aquest nivell de neu que existeix durant l'hivern, es considera com a premissa d'aquesta investigació que el poblament humà del PNAESM a la pràctica totalitat del seu territori ha estat estacional durant tot l'Holocè quedant deshabitada durant l'hivern. En el capítol 5 d'anàlisi es torna a abordar aquesta qüestió aportant elements per contrastar aquesta suposició.

Ramaderia estacional i agricultura

Un altre fet a tenir en compte en estudiar les pràctiques ramaderes i la seva relació amb la resta de pràctiques socials que tenen lloc en una formació social és el fet que un grup humà no pot viure exclusivament de la ramaderia de forma autàrquica. Com a mínim de cabres, ovelles i vaques. Aquests animals pareixen un cop a l'any; actualment alguns ramaders fan que les ovelles criïn dos cops a l'any però es tracta d'una practica excepcional. Es per això que no es pot concebre la

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

ramaderia com una pràctica independent sinó que es desenvolupa conjuntament amb altres pràctiques socioeconòmiques com pot ser l'aprofitament del bosc, la recol·lecció i l'agricultura entre d'altres. Sobre l'agricultura, en algunes visions del neolític de Catalunya, (Tarradell 1991) s'ha intentat veure una oposició entre societats ramaderes i societats agrícoles quan en realitat són dos pràctiques que tendeixen a complementar-se com han comprovat diversos estudis etnogràfics (Cristofini et al. 1978). Més recentment han aparegut estudis arqueològics que plantegen aquesta complementarietat precisament en jaciments dels Pirineus com per exemple la Cova de Coro Trasito (Clemente et al. 2016). En tot cas la configuració concreta de les pràctiques ramaderes en una formació social donada pot ser altament variable depenent de com aquestes es relacionen amb la resta de pràctiques socials.

Així doncs, resulta necessari preguntar-se quina part de la societat du a terme la ramaderia estacional i es desplaça amb el ramat als prats de muntanya. Un altre aspecte a investigar són les relacions socials que aquest grup estableix amb la resta de segments de la comunitat concreta o grup social. En alguns casos, pot ser que tant la ramaderia com algunes d'aquestes altres activitats com ara l'agricultura o la cacera siguin dutes a terme per el mateix grup humà. En aquest darrer supòsit hi tenim alguns grups que la seva subsidència es basa fonamentalment en la caça i la recol·lecció però que es mouen amb alguns animals, és a dir que practiquen ja la ramaderia com a complement (Bosch i Santacana, 2009). Una altra possibilitat és combinar agricultura itinerant amb ramaderia mòbil. En aquests dos casos, tant la producció de la vida social com els seus canvis es poden entendre estudiant aquests grups humans concrets sense haver de contemplar necessàriament una formació social més gran. Pel que fa a la combinació d'agricultura itinerant i ramaderia estacional, és el model que s'ha proposat per a molts grups del neolític (Antolín et al. 2017; García Martínez de Lagran 2017). Es tractaria no d'un model completament autàrquic, ja que en el neolític existeix l'intercanvi, però si autosuficient. Es podria considerar com a ramaderia no especialitzada ja que el grup humà que la practica du a terme, al seu

torn, altres estratègies de subsistència i viu fonamentalment del producte que ells mateixos obtenen.

Es parla de ramaderia especialitzada quan les pràctiques socials del grup s'orienten a l'obtenció d'aquest tipus d'activitat i, per tant, només produeix una gamma molt concreta dels productes que consumeix habitualment. En aquesta situació, la major part dels aliments s'obté a través de l'intercanvi del sobreproducte ramader amb altres membres de la comunitat o de la unitat domestica que es dediquen a altres activitats o, també, amb altres comunitats humanes. Així doncs, la ramaderia especialitzada s'estructura en el marc de la divisió del treball amb altres grups humans.

Segons el grau de desenvolupament d'aquesta divisió del treball, i segons la part de la comunitat humana que es desplaça a l'estiu amb el ramat es poden identificar tres grans tendències en la ramaderia estacional. Se les designa, en la proposta d'aquest treball, formes mixtes agrícoles-ramaderes estacionals, nomadisme i transhumància.

- Formes mixtes agrícoles-ramaderes estacionals. En aquestes pràctiques la comunitat sencera es mou junta tot l'any. La ramaderia no té un pes determinant. La divisió del treball dins de la comunitat, en cas d'existir, no és gaire marcada. Un exemple serien les comunitats humanes que van habitar la Draga i els espais del voltant al neolític al nord-est de Catalunya (Antolín et al. 2014).
- Ramaderia nòmada³ Formes de subsistència on la ramaderia estacional és la activitat predominant i la majoria de la comunitat es desplaça juntament amb el ramat. Solen haver-hi variacions i les zones concretes on es desplacen a l'estiu varien any a any. La divisió del treball existeix

³ El terme equival a les practiques socials de grups ramaders que Roger Cribb identifica com a "nòmades" (Cribb 1991), s'ha introduït el matís per distingir aquesta pràctica de les dutes a terme per les societats caçadores recol·lectores, que el seu moviment les definiria com a plenament nòmades en el significat habitual del terme (Binford 1980, 1983).

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

entre unitats domèstiques que es desplacen amb el ramat a les pastures d'estiu en altura i unitats domèstiques que es queden en zones més baixes per feines agrícoles. Quan tot el grup es desplaça estaríem parlant de nomadisme total i, per tant, la divisió del treball seria entre comunitats però es un cas molt poc freqüent (Khazanov 1983) (segons el mateix autor, únicament es dona en algunes tribus de la estepa russa i del Sàhara). Les formacions socials concretes acostumen a presentar diversos graus de nomadisme, no un nomadisme total. Un exemple serien els nòmades un exemple serien els nòmades Baxtyari a l'Iran (Cribb 1991; Digard 1981).

- Transhumància. Tipus de ramaderia estacional on només es desplaça una part reduïda del grup humà. En aquest cas la divisió del treball té lloc dins les unitats domèstiques i només una part de aquesta unitat es desplaça amb el ramat. Els individus que la duen a terme s'agrupen amb la finalitat de desplaçar el ramat i gestionar-lo durant certes èpoques de l'any i poden pertànyer o no a diferents unitats domèstiques. Es tracta d'una activitat altament especialitzada.

El terme transhumància ha ocasionat grans debats encara no resolts, tant en la seva definició com la seva investigació en arqueologia, història i antropologia (Lewthwaite 1981; Rendu 2006). Sense voluntat de resoldre aquest debat, en aquesta investigació es tracten aquestes tres categories com a tendències i no com a classificacions estanques. Les societats concretes poden ser més o menys nòmades o poden ser transhumants amb elements de nomadisme (o a la inversa). Les tendències que s'han apuntat es fixen en la divisió del treball i en el nombre d'individus d'una comunitat que es desplacen.

La qüestió dels moviments anuals que fan els grups humans implicats en aquests tipus de pràctiques ramaderes és més complexa perquè no es pot establir una correspondència entre la divisió del treball i el tipus de moviment anual del grup humà. A més, poden existir o haver existit en el passat grups de pastors nòmades en els quals es desplaça tota la unitat domèstica però que els moviments

siguin fixes. La distància d'aquests moviments tampoc s'ha tingut en compte en aquesta classificació i per tant s'ha prescindit de la diferenciació entre transhumància i transtermitància (Galán i Ruiz-Gálvez, 2001). No és objectiu d'aquesta investigació esbrinar d'on venien els grups humans que van habitar el PNAESM en el passat encara, que la distància dels moviments pot ser un factor que cal tenir present i existeixen alguns estudis en la procedència geològica de eines lítiques que proporcionen pistes en aquest sentit (Gassiot, Mazzucco, et al. 2012; Mazzucco et al. 2014).

Les pràctiques ramaderes i la producció de la vida social

Aplicant la posició teòrica descrita abans a les pràctiques ramaderes en general i a la ramaderia estacional en concret podem parlar de l'existència de com a mínim tres elements imprescindibles en les pràctiques ramaderes: Humans, animals i les parts del medi on aquests últims obtenen l'aliment, normalment prats. El grup humà és la *força de treball*, els animals són *objecte de treball* però, alhora, també són *producte* ja que en gran part la ramaderia es du a terme per aconseguir cries per reproduir el ramat, animals per a obtenir carn i altres productes o bé per a ser intercanviats. Els animals esdevenen productes que poden ser consumits o es poden reincorporar al seu torn a altres processos de treball sigui com *objecte de treball* o en alguns casos com a *mitjà de treball*, com per exemple els bous utilitzats en l'agricultura. A més de les cries per alimentació o intercanvi, els productes obtinguts a les pràctiques de ramaderia analitzades en aquest treball acostumen a ser la carn del propi animal la llet i llana.

S'ha de considerar l'espai on pasturen els animals com a *objecte de treball*, encara que els prats antropitzats són també un producte resultant de les pràctiques ramaderes. Pel que fa als mitjans de treball, des de la posició teòrica assumida en la present investigació es parteix de que la ramaderia estacional precisa sempre de *mitjans de producció* (MP). Les pràctiques ramaderes destinades a obtenir productes làctics o llana precisen com a mínim recipients per escalfar la llet i instruments per tallar la llana. La mateixa activitat de tenir cura de les ovelles en els prats d'alçada a l'estiu necessita de MP. En moltes ocasions els animals es

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

guarden en recintes tancats i el grup humà que els gestiona passa la nit en un espai que han modificat per resguardar-se de la intempèrie (sigui una cova arranjada o sigui una cabana). A més, necessiten instruments per fer foc i cuinar. Es tracta d'elements que directament no transformen físicament el bestiar però sí que són part del procés productiu, ja que hi intervenen directament com a element indispensable perquè es dugui a terme o millorant-ne el rendiment, en aquest cas de la força de treball humana. Seguint aquest raonament (Marx 1976a), es considera a les estructures arquitectòniques com a mitjans de treball necessaris en el procés de producció ramader tot i que no intervinguin directament en la fabricació del producte.

D'aquests elements, el principal objecte d'observació d'aquest treball són les estructures arquitectòniques vinculades a la ramaderia estacional. Com a punt de partida, definim arquitectura com la delimitació artificial de l'espai, com per exemple en el cas d'un recinte destinat a l'aixopluc, o bé un recinte per tancar el ramat (els casos més corrent en zones d'alta muntanya) o bé sigui per a altres activitats. Quan les pràctiques ramaderes canvien, les estructures arquitectòniques vinculades a elles també canvien, ja sigui en les seves propietats físiques (materials constructius, dimensions....) com en les relacions espacials entre elles i la resta d'elements del cicle productiu.

Aplicant la present posició teòrica a l'espai, podem dir que el geosistema condiona la producció de determinades realitats ja que determina les pràctiques socials que en ell s'hi desenvolupen però és també un producte perquè la seva relació amb la resta d'elements el transforma. Els prats de muntanya són un bon exemple d'aquest doble caràcter de productor i producte. Com ja he esmentat, per una banda són un objecte de treball i contribueixen en els processos de treball involucrats en les pràctiques ramaderes. Però, al mateix temps, són també productes com a resultats del treball humà. S'ha de tenir en compte que els diferents segments de l'espai físic, com a elements d'una formació social, es veuen també afectats per les contradiccions que es donen en el sí d'aquesta, així com les relacions entre els seus elements. Els salts qualitius no només redefeixen les seves propietats físiques sinó també les seves relacions. Així per exemple, les

relacions espacials entre dones, homes, objectes mobles, objectes immobles, prats i cursos d'aigua canvien quan canvia la formació social on s'insereixen. En altres paraules, poden variar no només la manera de fer les coses, sinó les ubicacions espacials on es duen a terme o, des d'una altra perspectiva, les activitats que es realitzen a cada indret. Per tant, la detecció de canvis en les relacions espacials entre aquests elements i el seu estudi constitueixen una de les principals fites per tal d'entendre els canvis en el poblament humà a les zones d'alta muntanya del Pirineu Central.

2.1.2 PLANTEJAMENTS EPISTEMOLÒGICS. CAP A UNA TEORIA DE L'OBSERVACIÓ

L'arqueologia investiga el comportament col·lectiu de l'esser humà i les lleis i principis que el regeixen per tal de donar explicacions causals als fenòmens concrets observats. En aquest sentit, l'arqueologia com a ciència social comparteix el seu objecte d'investigació amb altres disciplines com la història, la sociologia, la economia o l'antropologia (Bate 1998). Ara bé, en aquesta disciplina s'estudien habitualment processos socials passats⁴ en els que el temps que ha transcorregut entre els fets estudiats i la persona que els investiga afecten el mètode de recerca. En aquest sentit, l'arqueologia comparteix objecte de coneixement amb la història que es practica utilitzant fonts escrites. La especificitat de l'arqueologia rau en el fet de que, per estudiar les societats passades, ho fa a través de les restes materials que aquestes van generar. Es a dir, els segments de l'espai físic que a través del treball, dones i homes van modificar i que constitueixen l'objecte d'estudi específic de l'arqueologia.

Aquestes restes materials són contemporànies a l'investigador, però les societats que les van produir no. Aquest es el primer salt analític que cal abordar, la relació entre la resta arqueològica i l'acció o accions concretes englobades dins d'una activitat que la van generar, ja que existeix una distància temporal durant la

⁴ Existeixen aplicacions de l'arqueologia per estudiar processos socials contemporanis. Un exemple seria l'arqueologia forense (Congram i Fernandez 2006) o el projecte Garbage (Rathje i Cullen 2001).

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

qual les restes materials poden haver patit una altre sèrie d'alteracions que habitualment s'anomenen processos postdeposicionals. Aquest primer salt analític a través de les restes materials és específic de l'arqueologia. Altres ciències socials, com la sociologia o l'antropologia, poden observar directament aquestes activitats. El segon salt analític és la inferència de causes i lleis que expliquen el comportament humà, les quals no poden ser directament observades. Un exemple el tenim en com un pastor o pastora té cura de les ovelles. L'antropologia per exemple ho pot observar en el present però les relacions socials de producció que implica la ramaderia no es poden observar a través de cap ciència social, s'han d'inferir a partir dels procediments que s'expliquen en el present apartat. Aquest segon salt es compartit amb la resta de ciències socials i es resol quan a partir de l'observació de situacions particulars és possible abstroure allò que els és subjacent. Es tracta, en tot cas, de dos processos diferents.

Per tal de poder resoldre el primer dels salts analítics, es parteix de la premissa àmpliament contrastada que afirma que la producció de la vida social descrita en l'apartat anterior genera empremtes físiques en la matèria que poden ser observades a través del mètode arqueològic. Alhora, un correcte procediment de classificació a través dels principis de superposició, associació i recurrència permet ubicar les restes arqueològiques en el seu context correcte en el temps, l'espai i la formació social que les va generar. Bona part de la present investigació està dedicada a resoldre el primer dels salts analítics, intentant inferir les accions i activitats concretes que van donar origen a les restes materials que formen el seu objecte d'estudi. El tractament del segon salt analític és posterior i malgrat les dificultats que presenta a partir del registre de què es disposa, s'espera com a mínim poder suggerir explicacions dels canvis detectats en les activitats inferides a partir del registre arqueològic. Les explicacions seran elaborades a partir de la teoria substantiva de partida, la successió de pràctiques ramaderes identificades amb el primer dels salts analític i la comparativa amb processos històrics d'àrees veïnes en termes de semblances i diferències. L'objectiu és obtenir una explicació dels canvis detectats en la zona d'estudi i veure la seva relació amb les

transformacions de les formacions socials que van habitar el Pirineu Central al llarg de la història.

Aplicat al present objecte d'investigació, el poblament humà del PNAESM al llarg de la història, s'ha de tenir en compte que en el cas de la ramaderia estacional únicament és possible inferir una part del cicle productiu: la que es du a terme en els prats d'alçada durant la part de l'any que suposadament haurien estat presents a la zona. S'ha d'afegir que les restes arqueològiques, excepte en contextos molt determinats, són fragmentaries i no es conserva ni molt menys tota la matèria modificada per un procés productiu. Per tant, aquest estudi aspira a inferir una part de la producció de la vida social a partir d'unes restes fragmentàries. És en aquesta doble parcialitat de objecte d'estudi i d'investigació on es troba una de les principals dificultats d'aquesta investigació. Sobretot tenint en compte que la investigació pretén relacionar activitats concretes en una zona determinada amb processos socials més generals que es realitzen en localitzacions fora del nostre àmbit geogràfic d'estudi i que, en el millor dels casos, coneixem per altres fonts que han estat obtingudes amb metodologia diferent. En el cas de l'arqueologia, les dades de que es disposen en el territori proper a la zona d'estudi han estat principalment obtingudes en excavacions arqueològiques tradicionals delimitades en un punt concret i no amb pentinats extensius de territori. Altres fonts que ens poden informar sobre el passat de la zona, com ara els registres escrits o les dades paleoambientals, són de naturalesa diferent i la seva comparació amb les dades utilitzades en la present investigació comporta una dificultat afegida. La segona complicació es troba en el fet que els pentinats extensius de territori, que constitueixen la principal via d'obtenció de dades d'aquest treball, tampoc permeten observar tot el registre material conservat sinó principalment les estructures visibles en superfície, les més abundants de les quals són les estructures arquitectòniques vinculades a la ramaderia.

Per tal d'esbrinar la funció dels recintes arqueològics que estudiem partim del principi que afirma que la **forma** d'un objecte o estructura arqueològica està relacionada amb la seva funció (Lumbreras 1984a). Una forma concreta té una capacitat per resoldre una necessitat que altres formes no tenen. Per exemple un

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

sostre té la funció de protegir l'interior d'un recinte de les inclemències del temps, com la pluja, la radiació solar, etc. Aquesta primera determinació encara deixa oberta moltes possibilitats d'us i es susceptible d'errors però constitueix ja una delimitació inicial entre un ventall de possibilitats.

Un altre principi en la teoria de l'observació de les pràctiques socials és el **principi de recurrència**, partint de que les activitats humanes que es vol inferir deixen testimonis materials, la recurrència en trobar aquests testimonis pot indicar que han estat produïts per activitats semblants. Aquest principi necessita comprovació ja que en ocasions dues activitats diferents poden deixar restes materials que l'observació jutja de manera similar. Tanmateix és un principi a tenir en compte a l'hora d'establir inferències.

Un altre aspecte important a tenir en compte és la **unitat d'anàlisi**. Si l'arqueologia és l'estudi de les restes materials de l'activitat social, la unitat d'anàlisi ha de ser tota aquella associació que reveli el resultat de l'activitat social que la va produir, la determinació de les unitats arqueològiques socialment significatives, és un element imprescindible en la teoria de l'observació per observar contextos i establir escales d'observació. El **principi d'associació** en arqueologia ens permet delimitar aquests contextos identificant les relacions entre els elements arqueològics que els componen. Finalment, el **principi de superposició** permet ordenar les restes estudiades de forma relativa, establint que és anterior i que és posterior (Lumbreras 2005).

Pel que fa a l'aspecte de delimitació espacial, aquesta investigació no pren com a objecte d'estudi jaciments delimitats per l'activitat d'excavació arqueològica que en ells s'hi ha realitzat sinó que l'objecte d'estudi és un territori continu, els seus elements arqueològics i les relacions que mantenen entre ells i amb la resta d'elements físic i biològics del seu entorn. En aquest sentit, l'estudi de territoris sencers com a globalitat s'ha convertit en els darrers anys em una tendència important des de l'arqueologia moltes vegades anomenada arqueologia del paisatge (Anschuetz, Wilshusen, i Scheick 2001; Ashmore i Knapp 1999; Criado 1999; David i Thomas 2008; Johnson 2007; Tilley 1997). Sense intenció

d'aprofundir en el terme, a continuació es mencionen algunes qüestions teòriques a tenir en compte quan l'objecte d'estudi el forma un territori i no un únic jaciment o la suma d'aquests.

Cal tenir en compte que, de la mateixa manera que les restes arqueològiques són contemporànies a l'espectador i les dinàmiques socials que les van generar no, els patrons espacials dels elements arqueològics que actualment observem són també presents i poden haver canviat en relació al passat. És per això que les relacions espacials que en el passat conformaven el territori no poden ser reconstruïdes a partir de la simple observació d'aquesta distribució. Aquesta és la crítica habitual feta a les propostes basades en el *site catchment analysis* (Fábrega Álvarez i Parceró Oubiña 2007; Roper 1979). A l'hora d'abordar la distribució espacial dels assentaments, com es farà més endavant en aquest treball, cal tenir en compte aquest fet

Tanmateix això no invalida la possibilitat de realitzar investigacions sobre les relacions espacials en el passat ja que, a no ser que es tracti de elements arqueològics en posició secundària, la ubicació espacial continua sent la mateixa que quan estaven en ús i seguint una metodologia adequada que formuli i validi hipòtesis és possible arribar a inferir aquells aspectes no directament observables. En aquesta investigació es parteix de la premissa que la localització dels assentaments no és aleatòria sinó que està relacionada amb les formes de vida de les societats que els utilitzaven. Per tant, si les relacions de producció dins la vida social canvien, canviarà també la distribució espacial de les restes materials. En conseqüència, analitzar la distribució espacial de les restes pot informar sobre com la producció de la vida social relacionava homes, dones i objectes en un espai físic determinat i els canvis que s'hi produeixen al llarg del temps i entronca en tot moment amb la resta d'investigacions i procediments d'anàlisi que s'aplicaran en aquesta investigació i que es descriuen en els capítols 3, 5 i 6.

Resumint, es parteix de que la variabilitat en la mida, la forma, la quantitat i la ubicació de les estructures en un assentament està relacionada amb la diferència en la funció de cadascuna d'aquestes estructures. La contrastació per

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

associació i recurrència permet establir l'especificitat funcional de cada recinte (Lumbreras 2005). Alhora, la ubicació espacial dels assentaments pot informar també de la funció d'aquests així com de la construcció social de l'espai. Ambdós nivells ens informen de les pràctiques socials que es van dur a terme en el marc geogràfic estudiat.

3.2 OBJECTIUS

L'objectiu general d'aquesta tesis doctoral és establir els canvis en el poblament humà a l'alta muntanya del Pirineu Central a partir de les recurrències i discontinuïtats en la morfologia i situació espacial de les restes d'estructures arquitectòniques vinculades a la ramaderia. Es pretén, així inferir, les pràctiques ramaderes que van generar els vestigis materials estudiats, seqüenciar-les temporalment i oferir una explicació històrica d'aquestes successions vinculant-les als canvis socials experimentats per les poblacions que van habitar les parts altes de les valls pirinenques al llarg del temps.

3.2.1 ÀMBIT EMPÍRIC I GEOGRÀFIC

El territori del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici constitueix el marc geogràfic concret a analitzar encara que, puntualment, es prenguin dades sobretot etnogràfiques de les comarques on se situa el Parc (Pallars Sobirà, Pallars Jussà, Alta Ribagorça i Val d'Aran). Pretenem que els resultats interpretatius puguin ser representatius del conjunt de les zones d'alta muntanya del Pirineu Central. La recerca agafa un marc temporal diacrònic per tal de poder observar els canvis en el poblament humà sobre el territori amb suficients dades per poder caracteritzar processos a llarg termini.

Les restes arqueològiques d'estructures arquitectòniques vinculades a la ramaderia constitueixen l'objecte d'estudi d'aquest treball. Concretament, s'analitzaran les estructures presents en el registre arqueològic del PNAESM descobertes en successives campanyes de prospecció de superfície, sondejos estratigràfics i excavacions en extensió dutes a terme entre els anys 2004 i 2012 pel GAAM. Com a font d'informació complementària s'utilitzaran els estudis etnogràfics i etnohistòrics sobre les pràctiques ramaderes en zones de muntanya dels Pirineus i el sud d'Europa i, en menor mesura, els estudis paleoambientals realitzats al PNAESM.

3.2.2 PREMISSES DE PARTIDA

La primera premissa que serveix de punt de partida a la investigació és desprèn de la teoria substantiva exposada anteriorment (apartat 2.1.1) i assumeix que les variacions principals en les pràctiques ramaderes a la zona d'estudi depenen principalment de factors històric-socials, encara que no s'exclouin divergències més petites relacionades amb variables microgeogràfiques. Al llarg del treball s'intentarà validar aquesta premissa en el marc geogràfic estudiat.

La segona premissa de partida, també ontològica, afirma que la ramaderia va tenir un paper important en l'articulació del territori i de les societats que en ell hi vivien. Tanmateix, és cert que en la zona estudiada han existit altres activitats habituals en àrees d'alta muntanya, com ara l'agricultura estacional, l'aprofitament del bosc o la mineria. No obstant, com ja s'ha comentat, en el present treball es tractaran amb menys detall. Les pràctiques ramaderes, serveixen de fil conductor a la present investigació sense excloure la possibilitat de fer referència puntualment a altres activitats econòmiques quan aquestes són detectades i resulten rellevants per explicar el poblament humà en un moment concret.

3.2.3 OBJECTIUS CONCRETS

Amb l'objectiu general enunciat i partint d'aquestes premisses ontològiques aplicades a la investigació del registre arqueològic del PNAESM, aquest treball pretén assolir els objectius concrets que es passen a desglossar tot seguit:

I. OBJECTIUS EMPÍRICS

I.I Elaborar un registre dels llocs d'interès arqueològic descoberts al PNAESM.

En el procés d'investigació en arqueologia la classificació de la informació generada és una activitat crucial. És una fase que complementa la recollida de dades en camp i que serveix de base a l'anàlisi, inferència i interpretació de les dades. Com a requisits formals, la classificació de la informació s'hauria de fer utilitzant un sistema que, per una part, permeti una identificació única de

cadascuna de les entitats registrades per tal d'evitar errors, com ara la duplicitat de entitats, i alhora permeti una ràpida consulta de cara a l'anàlisi i interpretació de les dades. Aquest registre s'ha de dissenyar en funció de les premisses de partida, les preguntes formulades en la investigació i la metodologia que s'aplicarà. A més, per permetre la comparació entre entitats arqueològiques, els seus atributs han d'estar codificats seguint unes mateixes regles semàntiques per a tot el registre.

A causa de la gran quantitat de dades sobre estructures arqueològiques existent en el registre del PNAESM i també perquè la investigació se centra sobretot en les pràctiques ramaderes, s'elaboraran dos registres diferenciats. Així doncs aquest primer punt es pot desglossar en el següents subpunts.

1.1.I Realitzar un primer inventari general alfanumèric de la totalitat de llocs arqueològics descoberts al PNAESM que inclogui la naturalesa i quantitat de les restes així com una primera interpretació funcional si es pot establir. Això permetrà fer una primera comparació entre la situació dels llocs d'interès arqueològic (concepte definit en el capítol 3) amb estructures vinculades a la ramaderia i altres tipus de llocs amb restes arqueològiques per assolir el punt I.II. Aquest registre permetrà també disposar d'una primera classificació cronològica a partir de les datacions absolutes disponibles.

1.1.II Elaborar una geobase de dades més detallada sobre una mostra dels llocs arqueològics. Sobre aquest primer inventari, se seleccionarà una mostra considerada representativa de la totalitat dels llocs arqueològics vinculats a la ramaderia. Aquest registre més detallat contindrà una informació més extensa dels conjunts d'estructures arquitectòniques, com ara les diferents ocupacions arqueològiques detectades, el registre de cada estructura de la qual es compona el conjunt arquitectònic amb les seves característiques com la seva morfologia i interpretació funcional, i la situació espacial de cadascun d'aquests elements. Es tracta d'un registre pensat per la comparació, l'anàlisi detallada i la comprovació d'hipòtesis que es realitzaran per aconseguir els objectius II i III.

I. II. Fer una anàlisi espacial dels llocs d'interès arqueològic.

Ja que es parteix de la premissa de que la situació en l'espai ens pot informar de les pràctiques socials que es van donar en el passat en un marc geogràfic concret, de cara a l'objectiu general esdevé necessari classificar espacialment les restes arqueològiques a diferents nivells: en termes geogràfics absoluts, en les relacions que defineixen entre elles i amb les característiques físiques i elements de l'indret i l'entorn, com la geologia, l'orografia, la vegetació existent i els cursos d'aigua. Aquest punt esdevé important per tal de inferir dinàmiques socials a partir de la distribució espacial de les restes i, en definitiva, caracteritzar el territori.

II. OBJECTIUS ANALÍTICS

II.I Definir models de pràctiques ramaderes estacionals en àrees de muntanya i establir correlats arqueològics que puguin ser aplicats a la zona d'estudi.

Un dels objectius de la present investigació és l'aplicació de l'etnografia dels grups humans ramaders de les zones d'alta muntanya per tal d'interpretar la funcionalitat de les restes d'estructures arquitectòniques de possible funció ramadera descobertes al PNAESM, així com explicar les diferències entre elles en morfologia i situació espacial. Aquest objectiu es concreta en els següents aspectes:

II.I.I Sintetitzar la informació etnogràfica sobre societats concretes que practicaven la ramaderia estacional a l'alta muntanya i definir models de gestió ramadera. Per assolir aquest objectiu, primerament es pretén recollir la informació etnohistòrica i etnogràfica disponible per a diverses societats que practicaven la ramaderia estacional en llocs i moments concrets. La intenció és fer-ho a partir de pautes sobre aspectes que considerem rellevants tant per entendre les pràctiques ramaderes com per reconèixer-les en el registre arqueològic.

II.I.II Inferir les restes materials que cadascun d'aquests models teòrics genera sobre el territori. El següent pas és la definició de models de pràctiques ramaderes estacionals que es puguin donar en àrees d'alta muntanya del sud-oest d'Europa,

incloent-hi el correlat arqueològic que generen sobre el territori. Aquests models es defineixen amb la intenció d'aplicar-los al registre arqueològic del PNAESM i observar si ens serveixen per entendre o no les pràctiques socials que el van generar.

II.I.III Establir correspondències entre pràctiques ramaderes definides teòricament i el registre arqueològic concret del PNAESM. Aplicant els models etnogràfics definits i el correlat material teòric que generen a la realitat arqueològica concreta estudiada per tal de trobar correlats materials dels models teòrics. Així seria possible esbrinar quines restes corresponen a cada model i quines restes no concorden. Aquest punt hauria de servir també per establir la funcionalitat de les estructures arquitectòniques presents en el registre i inferir les pràctiques socials passades que van generar les restes materials estudiades.

III. OBJECTIUS INTERPRETATIUS

III.I Seqüenciar en el temps les pràctiques ramaderes tot identificant els grans moments de canvi.

Una de les principals finalitats d'aquesta investigació és l'elaboració de tipologies arquitectòniques dels conjunts d'estructures arqueològiques presents al PNAESM a partir de la seva funcionalitat i morfologia. Es pretén que aquestes tipologies siguin explicatives de les pràctiques ramaderes que les van generar i que alhora permetin seqüenciar aquestes pràctiques en el temps, tant de forma relativa (establint quines són anteriors, quines posteriors i la seva successió), com de forma absoluta (en anys calendàrics).

Així doncs, ordenar cronològicament la varietat morfològica i espacial de les estructures arquitectòniques és un dels principals propòsits d'aquesta tesi doctoral. La ordenació cronològica hauria de servir per identificar els grans moments de canvi en les pràctiques ramaderes i per tant, en el poblament humà de l'alta muntanya pirinenca.

Capítol 2. Plantejament teòric i objectius

Alhora, des del convenciment que no es poden entendre les societats humanes deslligades del medi en el que habiten i a la inversa, s'intentarà establir correspondències entre els grans moments de canvi en les pràctiques ramaderes i els canvis en la coberta vegetal detectats pels equips de geògrafs i biòlegs que han treballat a la zona (Catalán et al. 2013; Pèlachs et al. 2007) . Establir la existència o no d'aquestes correspondències ens permetrà avançar en el següent objectiu.

III.II Comprovar fins a quin punt el medi influeix en els tipus concrets de pràctiques ramaderes en medis d'alta muntanya.

Es tracta d'establir fins a quin punt la successió dels diferents tipus de pràctiques ramaderes poden considerar-se una resposta adaptativa de les societats al medi que habiten o, pel contrari, responen a factors sociohistòrics validant així una de les premisses de les que parteix la present investigació. És necessari remarcar que no s'espera obtenir una resposta binària sinó, més aviat, poder observar fins a quin grau l'evolució històrica i social pesa en la configuració de la ramaderia estacional en zones de muntanya i fins a quin nivell les condicions mediambientals hi influeixen o no.

III.III Oferir una explicació històrica dels canvis detectats en les pràctiques ramaderes.

A més d'establir tipologies i detectar canvis cronològics, en aquesta tesis es pretén començar a esbossar una explicació del perquè d'aquests canvis en la mesura que el mètode i les dades ho permetin. Partint de les premisses enunciades anteriorment, que situen el treball humà en el centre de la producció de la vida social, es pretén aprofundir en el coneixement de les formes de vida de les societats que van habitar la zona estudiada, les relacions que els grups humans establien entre els seus membres, amb els altres grups que habitaven la muntanya i amb les poblacions de les planes properes. Finalment també es pretén esbrinar si els canvis detectats en les pràctiques ramaderes es poden emmarcar o no dintre els processos històrics més generals que van esdevenir al nord-est de la Península Ibèrica al llarg de la història.

3. METODOLOGIA I FONTS

En aquest capítol es detallen els principis metodològics que han guiat aquest treball de recerca, les escales geogràfiques d'anàlisi i les fonts utilitzades. Igualment s'exposa la seva aplicació en les tasques dutes a terme per generar els resultats d'aquesta investigació, que es presenten més endavant.

3.1. PROBLEMÀTIQUES GENERALS EN L'ESTUDI DEL POBLAMENT EN ALTA MUNTANYA I EN LA RAMADERIA ESTACIONAL.

Problemes en l'estudi arqueològic de les zones de muntanya

Com totes les investigacions en arqueologia, la recerca en àrees d'alta muntanya ha de partir de la teoria de l'observació i dels procediments metodològics generals en l'estudi arqueològic de les societats humanes. Tanmateix, cal tenir en compte les premisses sobre l'objecte d'investigació concret definides anteriorment per elaborar procediments específics per analitzar dades arqueològiques que, en l'estat actual de desenvolupament dels registres empírics, han estat obtingudes principalment en prospeccions de superfície en medis d'alta muntanya.

Un dels tipus més freqüents de terreny en les zones d'alta muntanya són els prats alpins. En aquest tipus d'entorn la visibilitat de les restes arqueològiques és bona, ja que hi ha hagut una menor incidència de processos erosius que no pas per exemple en les vessants de les valls. La sedimentació també és escassa, fet que fa que en general les estructures es presentin a la vista i siguin fàcilment identificables mitjançant la prospecció arqueològica de superfície. A més, les activitats humanes que s'han realitzat en aquest tipus de terreny són, en general, menys destructives per al registre arqueològic que, per exemple, l'agricultura que es practica en els fons de les valls, planes i algunes zones de mitja vessant. Finalment s'ha d'afegir que els prats alpins de muntanya són espais que en general s'han mantingut al marge de la intensa activitat constructiva de les últimes dècades del segle XX. Tots aquests factors expliquen la bona visibilitat arqueològica de les estructures arquitectòniques situades en prats alpins però cal tenir en compte que una part del registre arqueològic es troba en altres terrenys també molt freqüents en alta muntanya com són els tarters, els roquissars i les zones de bosc.

Tanmateix aquesta bona visibilitat de les estructures no està exempta de problemes. A les zones de muntanya es troba molt menys material en superfície que en les zones de plana (Molist, Burjachs, i Piqué 2003), això fa que a l'hora d'interpretar el registre es generi una sobrerrepresentació de contextos arqueològics documentats en relació a altres tipus de terreny d'alta muntanya on la visibilitat de restes arqueològiques en superfície és menor. Per exemple a les zones de bosc, la vegetació impedeix una observació nítida del sòl especialment quan trobem formacions arbustives com el neret (Gassiot, Clemente, Mazzucco et al., 2016). El fort pendent de moltes vessants boscoses és un factor afegit que dificulta la progressió de l'equip de prospecció en actuacions de superfície. En el cas de les zones de fons de vall encara que es tracti de zones de prat, s'ha de tenir en compte que han rebut una sedimentació molt més elevada que les vessants i circs glacials i per tant cal esperar una menor presència de restes arqueològiques en superfície limitant la seva representació a les restes més actuals. Finalment en els tarters i roquissars, malgrat es pugui disposar d'entrada d'una bona visibilitat de la seva superfície, la falta de sediment comporta que sigui complicat obtenir materials arqueològics en context estratigràfic.

El fet que la investigació en àrees d'alta muntanya sigui relativament recent, també s'ha de tenir en compte a l'hora d'abordar el seu estudi. Tot i que durant els últims 15 anys la investigació en aquest àmbit ha crescut força, encara és aviat per establir paral·lelismes amb altres jaciments que ens ajudin a interpretar-los sobretot a causa dels diferents procediments de registre que ha utilitzat cada equip (Le Couédic et al. 2016; Gassiot 2016; Gassiot, Clemente, Mazzucco, et al. 2016).



Figura 3.1 Planta de les estructures arquitectòniques del lloc arqueològic VB-001 Bony del Graller. En la imatge s'observen diverses estructures properes entre si però de diferents cronologies formant conjunts que s'han separat per colors. En groc l'assentament VB-001A associat al sondeig de la cabana de la fotografia amb una cronologia dels segles XII-XIII calNE. En la construcció de color violeta es va practicar un altre sondeig on es va obtenir una cronologia entre els segles XVI i XVII calNE (assentament VB-001C).

A més, en aquests contextos el material en superfície és molt escàs i per regla general no es troba. És per això que és difícil interpretar cronològicament les estructures descobertes sense practicar cales o excavacions arqueològiques en

extensió. Un altre problema freqüent en aquest tipus d'estudis és la delimitació dels contextos o unitats arqueològiques a investigar. El concepte tradicional de "jaciment arqueològic" resulta complicat d'aplicar quan el marc espacial a investigar és un territori habitat durant milers d'anys (Le Couédic et al. 2016; García Sanjuán 2005; Gassiot 2016b). De fet, si un territori s'estudia de forma exhaustiva, resulta difícil establir on acaba un jaciment i on comença un altre (Kuna 1991). D'altra banda, la presència humana en un medi de muntanya com el PNAESM deixa un continu d'ocupacions humanes visibles en superfície sense delimitadors clars (Gassiot, Garcia Casas, i Nunes 2016). Les prospeccions arqueològiques de superfície en aquests medis solen registrar estructures arquitectòniques amb graus de dispersió molt variables, des de pocs metres fins a centenars o milers de metres quadrats. El problema es troba a l'hora de establir les associacions entre aquestes estructures. Identificar quins vestigis van ser originats per un mateix grup humà en un període de temps determinat resulta difícil, fins i tot com a hipòtesi preliminar. Sovint trobem "palimpsestos" de diverses estructures que comparteixen un mateix espai però que van ser ocupades i de vegades reocupades en èpoques diferents per grups humans que hi desenvolupaven diferents tipus de pràctiques socials. En la figura 4.1 es pot trobar un exemple d'espai amb un seguit d'estructures amb una localització geogràfica propera que es podrien catalogar com un sol jaciment. Tanmateix, un examen detallat revela que es tracta de restes arqueològiques amb diferent estat de conservació, sedimentació i morfologia. Són indicadors de que les estructures pertanyen a cronologies diferents i van ser originades per pràctiques socials diferents.

Problemes en l'estudi arqueològic de les societats que practiquen la ramaderia mòbil

Un altre problema d'índole metodològica recau en el fet que les societats que practiquen la ramaderia mòbil generen un registre arqueològic diferent a les societats agrícoles més freqüentment estudiades per l'arqueologia. Les societats mòbils en general tendeixen a elaborar menys productes que no siguin susceptibles de ser transportats. Gran part dels seus instruments s'elaboren en

Capítol 3. Metodologia i fonts

pell, fusta o fibres vegetals; materials peribles que generen una petjada arqueològica sovint molt difícil de documentar. Així mateix, gran quantitat dels productes elaborats en un lloc poden ser utilitzats i amortitzats en un altre, especialment els de major valor. Per tant, és lògic suposar que en les societats nòmades la majoria dels objectes són dissenyats per ser transportats raó per la qual no els trobarem en el seu lloc de producció. De fet, diversos estudis en societats etnogràfiques (Cribb 1991; Señorán 2007) que practiquen la ramaderia mòbil ho han comprovat. És per això que a l'excavació d'un jaciment de pastors/es estacionals es pot esperar trobar-hi objectes produïts a l'assentament o a les seves proximitats que van ser rebutjats per ser massa voluminosos per ser transportats o bé objectes amortitzats en el seu ús tant si van ser produïts *in situ* o portats de fora. És per totes aquestes raons que en una primera impressió el registre arqueològic d'aquest tipus de societats pot semblar escàs. A aquest fet s'hi suma que molts dels materials que utilitzen, per exemple la ceràmica, presenten poca variabilitat en la forma i la decoració (Cribb 1991; Hole 1978). És per això que, a diferència dels grups humans agrícoles i sedentaris, resulta difícil establir tipologies de materials que en permetin la classificació espacial i temporal. Tanmateix en aquest tipus d'assentaments sí que es poden trobar rebutjos de la producció d'altres objectes com ara restes de talla.

Àdhuc resulta més difícil establir la durada de l'assentament, el temps transcorregut entre el moment de la seva construcció i el del seu abandonament, tenint en compte que són freqüents les reocupacions que aprofiten les estructures ja construïdes. Lligat a aquest problema hi ha el poder saber la temporalitat dels assentaments, els mesos concrets de l'any que eren ocupats.

Un altre dels problemes que han de resoldre els estudis arqueològics que consideren l'espai o les dinàmiques espacials és la relació dels assentaments entre ells com a producte de dinàmiques socials. És a dir, definir si diversos conjunts d'estructures arqueològiques van ser produïts per la mateixa comunitat que es movia durant el temps que passava a la zona estudiada o, per contra, van ser utilitzades per grups humans diferents. Un altre dels interrogants plantejats sobre la mobilitat d'aquest tipus de poblacions és la seva relació amb les zones més

baixes. En primer lloc en la seva expressió material establint si les restes arqueològiques trobades en zones altes corresponen a activitats que van coexistir en el temps amb altres activitats detectades a les zones de plana o fons de vall. En segon lloc, en un pla més analític caldria preguntar-se per la relació entre les pràctiques socials inferides a l'alta muntanya i les de les parts més baixes. En aquest sentit cal plantejar-se si es tractava de diferents grups humans i quina relació establien entre ells o si es tractava del mateix grup, quina part d'aquest es desplaçava a la muntanya. La qüestió del patró d'assentament de les societats mòbils ja ha estat tractada en arqueologia prehistòrica per a grups caçadors-recol·lectors (Binford 1982). En aquesta investigació un dels reptes és tractar-la en societats que practiquen la ramaderia estacional.

Tenint en compte aquest seguit de problemes, a les pàgines següents del capítol s'exposen les escales concretes a investigar, les unitats arqueològiques estudiades així com les tècniques generals que s'aplicaran a la investigació.



Figura 3.2 Mapa dels Pirineus que remarca en línia discontinua el Pirineu Central i en taronja l'àrea del PNAESM. Font: Elaboració pròpia sobre base extreta de https://wiki2.org/es/Archivo:Pyrenees_topographic_map-es_svg

3.1.1. ESCALES D'ANÀLISI

Encara que, com s'ha dit, l'arqueologia s'interessa per les societats com una totalitat, l'objecte de coneixement concret d'aquesta investigació se circumscriu al territori comprès dins els límits administratius del PNAESM, incloent-hi les seves zones nuclear i perifèrica. Tanmateix, dins d'aquest marc geogràfic s'ha treballat a dues escales, una de més general que inclou tot el Parc i una més detallada que comprèn quatre valls. A més, s'han agafat dades, sobretot etnogràfiques, de marcs geogràfics més amplis com són les comarques del Pirineu Occidental Català, dels Pirineus en general i d'altres zones muntanyoses del sud d'Europa. Tot seguit es detallen aquestes escales dividint-les segons l'objecte d'estudi (d'on s'obtenen les dades) i l'objecte d'investigació (coneixement al qual es vol arribar com a objectiu).

Escales geogràfiques d'on es prenen les dades que formen l'objecte d'estudi

Es tracta de les àrees geogràfiques d'on s'ha extret la informació utilitzada en aquesta investigació. A continuació se'n presenta una breu descripció i el tipus d'informació que se n'extreu depenent de si es tracta d'informació arqueològica i el grau de detall d'aquesta, etnogràfica, documental o paleoambiental.

Es tracta de les àrees geogràfiques d'on s'ha extret la informació utilitzada en aquesta investigació.

- Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

Es tracta de la zona on es localitzen la totalitat de les restes arqueològiques que s'estudien en la present investigació fet que fa necessari centrar en aquest marc l'objecte d'estudi arqueològic. La intensitat dels treballs de prospecció de superfície, de datació de jaciments i d'excavació d'alguns d'ells fa del Parc un espai molt ben documentat arqueològicament en comparació amb les seves àrees limítrofes. Aquesta dicotomia fa que sigui ara mateix impossible establir comparacions arqueològiques amb les zones veïnes.

Com a procediment etnoarqueològic s'han inclòs també tres conjunts arqueològics situats en zones molt properes al Parc però fora dels seus límits.

- **Valls de Valarties, Casesnoves, Llacs i Mainera.**

Es tracta de les valls on se situen els assentaments que conformen la mostra detallada arqueològica per analitzar. Les raons per haver escollit aquestes 4 valls són, en primer lloc, perquè els treballs de camp es van portar a terme després de diverses campanyes prèvies a altres zones del Parc i, per tant, la metodologia de registre ja havia estat desenvolupada i practicada evitant errors. S'ha buscat també un equilibri de representació de les comarques del Pallars Sobirà, l'Alta Ribagorça i l'Aran amb valls situades al nord oest, al centre i al sud est del Parc i finalment s'ha buscat un equilibri entre zones geològiques amb la vall de Valarties vall granítica d'origen glacià, les valls de Casesnoves que combinen esquist i granit i la vall de Mainera on la base geològica es la pissarra. Aquesta investigació parteix de la premissa que afirma que els resultats de l'anàlisi de la mostra detallada en les 4 valls són extrapolables a tota la zona del PNAESM, aspecte que al llarg del treball s'espera validar. En el capítol 4 es presenta una descripció d'aquestes valls.

- **Comarques de la Vall d'Aran, Alta Ribagorça, Pallars Jussà i Pallars Sobirà.**

Es tracta de comarques amb característiques geomorfològiques comunes i amb una evolució històrica semblant com a mínim a partir de l'edat moderna i on a principis del segle XX, límit temporal d'aquesta recerca, les pràctiques socials eren en termes generals comparables. És per això que d'aquesta escala geogràfica s'han agafat dades contingudes en obres d'etnografia històrica (veure apartat 4.4). Les dades paleoambientals també s'extreuen d'investigacions i actuacions dutes a terme en aquesta escala geogràfica.

Finalment, i atès que la zona concreta del PNAESM es menciona poc en la documentació històrica escrita i pràcticament mai en la historiografia, s'han buscat en aquestes 4 valls investigacions històriques que posin en

relació les dinàmiques socials dins del PNAESM amb les que tenien lloc en zones més baixes de les valls conegudes millor per la documentació a partir de l'Alta edat mitjana.

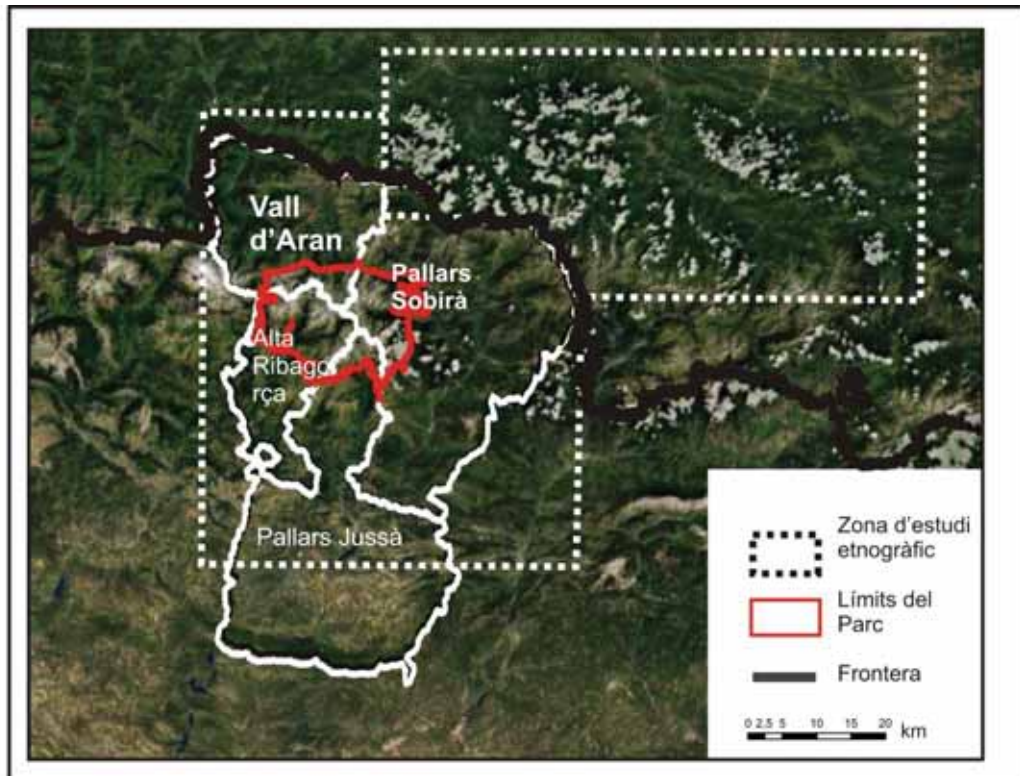


Figura 3.3. Mapa amb les 4 comarques mencionades on se situa al Parc. Delimita també la zona d'estudi arqueològic (límits del PNAESM) i les zones d'estudi etnogràfic del Pirineu (les comarques del Pallars, Ribagorça i Vall d'Aran i la zona d'Arieja).

- **Serralada Pirinenca i zones d'alta muntanya del sud d'Europa**

En aquest treball s'empren dades etnogràfiques d'altres zones dels Pirineus i altres zones de muntanya on la variació climàtica estacional permet l'explotació de diferents nínxols ecològics amb la finalitat d'alimentar el bestiar donant lloc, històricament, a moviments estacionals de ramat. En aquests casos l'ús de l'etnografia es menys directe i servirà per plantejar hipòtesis. Per qüestions d'abast del present treball s'han agafat dades de l'Arieja (Pirineus de l'estat francès) i de la vall de Niolu (Còrsega).



Figura 3.4. Mapa amb les zones d'on s'han obtingut dades etnogràfiques.

L'Arieja és una zona geogràficament propera al Parc però amb una ramaderia estacional lleugerament diferent que pot ampliar el ventall de possibilitats sobre els sistemes ramaders per tal d'establir models. La segona zona és un cas més diferent però de la qual existeix documentació abundant per enriquir les dades etnogràfiques sobre ramaderia en general.

Escales geogràfiques a les quals es vol arribar com a objecte de coneixement

Es pretén que les lectures històriques derivades d'aquesta investigació siguin vàlides per a les següents escales d'anàlisi.

- Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

Es tracta de la zona on es localitzen les restes arqueològiques que s'estudien en la present investigació. Els límits d'aquesta escala geogràfica responen a una unitat administrativa actual i no la realitat social passada a la que ens volem aproximar. No obstant, com que la recerca arqueològica s'ha circumscrit a aquesta àrea, és necessari agafar-la com a escala d'anàlisi ja que fruit de les diverses campanyes d'actuació, el volum de restes

Capítol 3. Metodologia i fonts

arqueològiques de les que es té coneixement és molt superior a la dels seus entorns més immediats. La inferència de les pràctiques socials passades a partir del registre arqueològic material present es produeix en aquesta escala.

- **Comarques de la Vall d'Aran, Alta Ribagorça, Pallars Jussà i Pallars Sobirà.**

Tot i que la documentació arqueològica és en termes generals molt menor que a la zona del Parc, una de les preguntes centrals d'aquesta investigació és, com s'ha dit, la relació de les pràctiques socials que es duen a terme en les zones d'alta muntanya amb les zones de fons de vall. En la mesura del possible s'intentarà contextualitzar els resultats de la investigació en l'evolució històrica coneguda per estudis previs d'aquestes 4 comarques.

Sobre l'escala temporal diacrònica

Aquesta tesi adopta un marc temporal diacrònic: des del neolític fins a la primera meitat del segle XX o, en termes de fenòmens socials, des de les primeres ocupacions humanes detectades a la zona⁵ d'estudi fins a la progressiva desaparició de la transhumància tradicional. En tant que les estructures arquitectòniques constitueixen el principal (però no únic) objecte d'estudi d'aquesta investigació, previsiblement la majoria de canvis detectats se situaran en època històrica amb algunes dades de la Prehistòria recent. Tanmateix és important fer referència al poblament en cova detectat en el neolític a través, sobretot, de sondatges i excavacions en extensió per poder situar l'inici del fenomen que es pretén conèixer (Gassiot et al. 2014).

Adoptar una escala temporal diacrònica compta amb importants precedents des de l'obra clàssica de Braudel sobre el Mediterrani a l'època de Felip II (Braudel 1949) en la qual s'adopta una mirada sobre el temps llarg o *longue durée*.

⁵ Concretament estem parlant de les ocupacions més antigues detectades a l'Abric de l'Estany de la Coveta (7001-6574 calANE codi lab KIA-29818) i la Cova del Sardo. (5609-5376 calANE codi lab KIA-37689).

Actualment diverses investigacions del sud-oest d'Europa adopten aquesta marc temporal per observar els canvis en les zones de muntanya. Aquesta perspectiva temporal àmplia permet observar la progressiva antropització, els canvis en les formes de poblament i les relacions entre els elements que conformen el territori d'alta muntanya. Entre aquests treballs es podria destacar els que s'han dut a terme als Apenins (Barker i Grant 1991), als Alps francesos (Walsh i Mocci 2003), la Cerdanya (Rendu 2003), la vall d'Ossau (Calastrenc et al. 2006), la vall del Madriu (Andorra) i la Serra del Cadí (Palet et al. 2007), tots ells als Pirineus, i finalment a la serralada Cantàbrica (González Álvarez 2015).

Pel que fa a aquesta investigació en concret, el punt de vista diacrònic resulta necessari per assolir els objectius plantejats. En primer lloc, perquè per detectar canvis en el poblament humà és necessari observar escales de temps llargues. En segon lloc, perquè actualment no es disposa de datacions, siguin absolutes o relatives, per a la majoria d'assentaments que han estat analitzats en aquest treball i amb la classificació proposada es pretén tenir elements per avaluar la seva antiguitat. Finalment, per a la major comprensió del fenomen global estudiat (les pràctiques ramaderes), es veu útil entendre la seva evolució fins a l'època en què es van dur a terme les observacions etnogràfiques.

3.2. L'ARQUEOLOGIA

4.2.1 PRINCIPIS GENERALS EN L'ANÀLISI ARQUEOLÒGICA

Associació, recurrència i superposició

Per a deduir la funcionalitat d'estructures així com la seva temporalitat en el cas que no disposin de sondeig amb material datat hem utilitzat els criteris de superposició, associació i recurrència (Lumbreras 1982). Aquests criteris normalment s'apliquen a l'estratigrafia d'una excavació arqueològica però en el present treball s'han utilitzat majoritàriament a les relacions espacials entre estructures arqueològiques.

El principi d'associació és el criteri bàsic utilitzat per establir que diverses estructures pertanyen i es contextualitzen en un mateix assentament. Cal tenir en compte, en primer lloc, que les restes arqueològiques en medis d'alta muntanya no presenten una disposició continua sinó que tendeixen a agrupar-se a determinats indrets. Per això, a l'hora d'establir una associació, ha d'existir una mínima proximitat espacial entre estructures sense obstacles que dificultin l'accés entre elles. Normalment en aquests indrets on hi conflueixen diverses estructures aparentment vinculades a cronologies distintes solen ser llocs plans o amb baixa pendent i amb aigua i pastures abundants. Les estructures que es troben en aquests indrets s'han associat a partir dels següents criteris: 1) que formin part d'una mateixa unitat constructiva i 2) les similituds en el seu estat de conservació.

S'entén que formen part d'una unitat constructiva en primer lloc quan comparteixen murs. És possible que aquesta unitat tingui una seqüència constructiva amb diferències temporals entre una i una altra estructura, però el fet que comparteixin murs pot indicar que en algun moment van funcionar simultàniament com a part d'una totalitat. Ara bé, en molts casos les estructures es troben separades entre elles i resulta més complicat establir que van funcionar al mateix temps. Altres elements que poden ajudar a establir la contemporaneïtat de les estructures són el fet que presentin un estat de conservació i sedimentació similars. Tanmateix en el grau de sedimentació d'una estructura i també en el seu

estat de conservació hi incideix la tècnica constructiva, el seu estat de conservació, la seva exposició a corrents d'aigua fruit de pluges torrencials. Tot i que aquestes dos observacions puguin proporcionar pistes, en el cas de les estructures exemptes moltes de les associacions entre estructures s'han d'entendre com a provisionals. Una excavació en extensió les podria invalidar tanmateix s'ha cregut necessari avançar en la investigació amb les dades disponibles i oferir interpretacions preliminars a l'espera d'excavacions arqueològiques en extensió que les validin o les falsin.

El principi de recurrència formal identifica una reiteració de característiques morfològiques comunes en una determinada quantitat d'objectes o elements. A partir d'aquesta reiteració poden ser agrupats en una classe d'elements o tipus que considera els seus trets comuns per sobre de les seves particularitats. El principi de recurrència s'utilitza en aquest treball per elaborar una primera classificació basada en les recurrències en la forma de les estructures arqueològiques documentades. Més endavant, al capítol 5, es procedeix a inferir la seva funció i cronologia i establir si aquestes dues variables són també recurrents.

El principi de superposició permet ordenar temporalment els elements arqueològics, juntament amb el principi d'associació. El principi de superposició estableix que els contextos arqueològics situats estratigràficament per sota són anteriors als contextos que se'ls hi superposen. El principi de superposició aplicat a l'estratigrafia per capes és el procediment més habitual per ordenar en el temps els contextos arqueològics en una excavació (Carandini 1996; Harris 1991). En el cas de la present investigació aquest principi no es pot aplicar de forma tan generalitzada ja que la informació principal de la present investigació són plantes i atributs d'estructures arqueològiques en 2 dimensions.. Tanmateix en alguns caos són visibles en superfície construccions arquitectòniques que es superposen sobre restes arqueològiques més antigues. En les estructures on s'hi han practicat sondejos estratigràfics o excavacions en extensió, la superposició s'ha utilitzat com un principi bàsic per ordenar temporalment les restes descobertes classificant-les en tants assentaments com nivells d'ocupació localitzats i

modelant-les a través del reconeixement de conjunts que responen a activitats passades (Castro, De la Torre, i Escoriza 2011).

3.2.1. FONTS D'INFORMACIÓ ARQUEOLÒGIQUES DISPONIBLES

Pel que fa a la informació arqueològica disponible, l'autor d'aquesta investigació és conscient que és inferior a la necessària per tal de resoldre amb seguretat les preguntes plantejades i poder establir de manera inequívoca moltes de les pràctiques socials que es proposaran per entendre el poblament humà del PNAESM. Moltes de les associacions entre estructures proposades s'han d'entendre com a provisionals ja que si s'excavés els conjunts arqueològics en extensió podrien invalidar-les en alguns casos. Aquest fet podria obligar a replantejar alguns dels models de poblament proposats i de les tipologies d'assentament. Tanmateix, es parteix de la convicció que el coneixement científic, també en ciències socials ha d'avançar amb els mitjans i fonts que té a l'abast i que els resultats de les investigacions no són immutables sinó que resten sempre a l'espera de noves investigacions que els validin, falsegin o proposin un nou paradigma completament diferent que abans no havia estat contemplat (Bate 1998).

La informació arqueològica prové fonamentalment de 8 campanyes de prospecció arqueològica combinades amb sondeigs estratigràfics dutes a terme entre els anys 2004 i 2012 (Garcia Casas, Obea, i Mazzucco 2015; Gassiot 2004, 2010b, 2016b; Gassiot et al. 2016). La prospecció arqueològica de superfície és una metodologia que compta ja amb unes dècades d'aplicació (Banning 2002; Ruiz Zapatero 1996) però la seva utilització a les zones d'alta muntanya implica les problemàtiques exposades a l'apartat 3.1. que fan variar algunes de les metodologies utilitzades a les zones de plana, es per això que després de les primeres campanyes de prospecció (Gassiot et al. 2005; Gassiot i Jiménez 2006), la metodologia de cobertura del terreny va anar variant per adaptar-se a les condicions de la zona d'estudi.



Figura 3.5. Fotografia de l'equip de prospecció avançant en transecte durant les prospeccions de 2011 (Fotografia feta per Oriol Clavera).

L'estratègia general de prospecció va consistir en el pentinat intensiu de diferents zones del Parc. L'orografia del terreny fa difícil dividir la zona en quadrícules a prospectar a partir de mostreigs probabilístics com és habitual en altres tipus de terreny (Dunnell i Dancey 1983; Ruiz Zapatero i Fernández Martínez 1993). Per tant, la selecció de les zones va ser determinada pel tipus de terreny en funció de l'experiència prèvia acumulada. Es per això que les àrees amb presència de vegetació densa no van ser objecte de pentinats intensius a causa de

Capítol 3. Metodologia i fonts

la poca visibilitat arqueològica que presenten i la dificultat d'avanç en prospecció de superfície. En aquests terrenys s'hi van dur a terme inspeccions puntuals buscant tipus concrets de restes, concretament abrics, carboneres i restes de forns o d'activitat minera. Un altre tipus de terreny que no va ser cobert sistemàticament però sí que va ser inspeccionat puntualment van ser les tarteres i roquissars per les dificultats de progressió que implica el seu pentinat de superfície sistemàtic. Les úniques zones que van ser completament excloses de la inspecció van ser aquelles on el pendent feia necessari l'ús de tècniques d'escalada per a la progressió (Gassiot, Clemente, Mazzucco, Garcia Casas, et al. 2016). Aquesta cobertura intensiva del terreny es va combinar amb mostreigs dirigits cap a indrets en els que, o bé la toponímia o altres tipus d'informació, apuntaven a l'existència de vestigis arqueològics de certa antiguitat. Les àrees prospectades es van cobrir amb transsectes adaptades al terreny ja que l'orografia d'un medi d'alta muntanya impedeix desplaçar-se en una línia recta traçada sobre un mapa. Quan les condicions del terreny ho permetien, la distància entre prospectors/es va ser d'una mitjana de 25 metres.

Totes les evidències arqueològiques van ser georeferenciades mitjançant GPS, fotografiades i les seves característiques visibles en superfície van ser anotades en fitxes de jaciments amb camps estandarditzats acompanyats de descripcions de la morfologia dels vestigis arqueològics⁶. De cada estructura o conjunt d'estructures es va realitzar la seva representació planimètrica, que, bàsicament, ha sigut de de dos tipus.

⁶ A l'annex II es mostren les fitxes de jaciment utilitzades en cada campanya. Com es pot observar van anar variant en cada campanya en funció de l'experiència adquirida i de la coneixement creixent del tipus de restes arqueològiques existents en la zona estudiada.

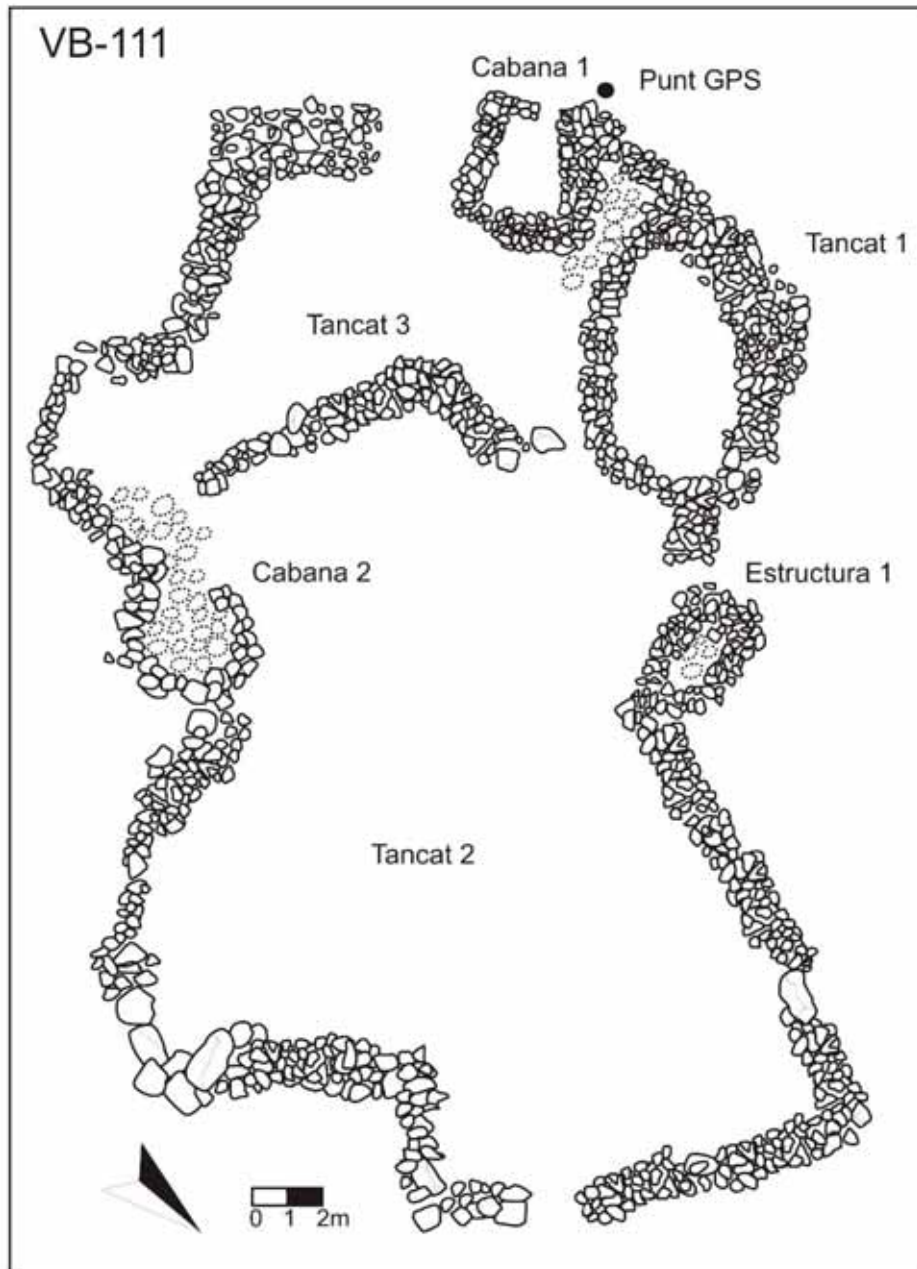


Figura 3.6 Exemple d'un dibuix tècnic combinat amb mà alçada.

- **Dibuixos tècnics combinats amb mà alçada.** Aquest va ser el tipus de representació utilitzat majoritàriament per dibuixar estructures arquitectòniques a l'aire lliure durant el treball de camp. Es du a terme amb triangulació manual utilitzant cintes mètriques, es pren la situació de cada estructura així com el gruix de les seves parets, l'orientació i altres elements distintius com ara els accessos. Per comprovacions

posteriors podem dir que el marge d'error d'aquest tipus de dibuix rarament és superior als 50 cm. i quasi mai superior al metre en els conjunts de majors dimensions i complexitat. L'avantatge d'aquest tipus de dibuix és la seva rapidesa enfront al mètode tradicional de documentació pedra a pedra, més detallat però més lent.

- **Dibuix tècnic pedra a pedra.** Únicament es va utilitzar per la documentació de plantes de nivells arqueològics o la documentació d'elements singulars.

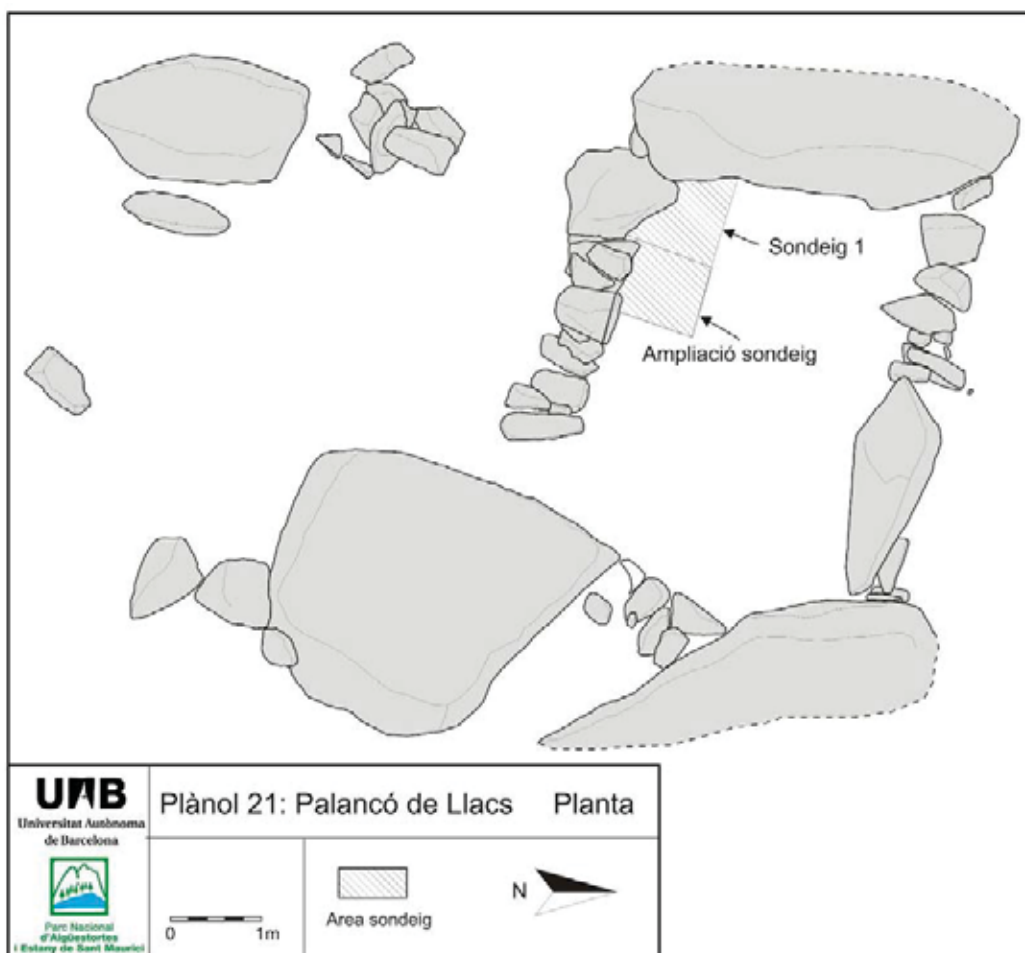


Figura 3.7. Exemple d'un dibuix tècnic pedra a pedra.

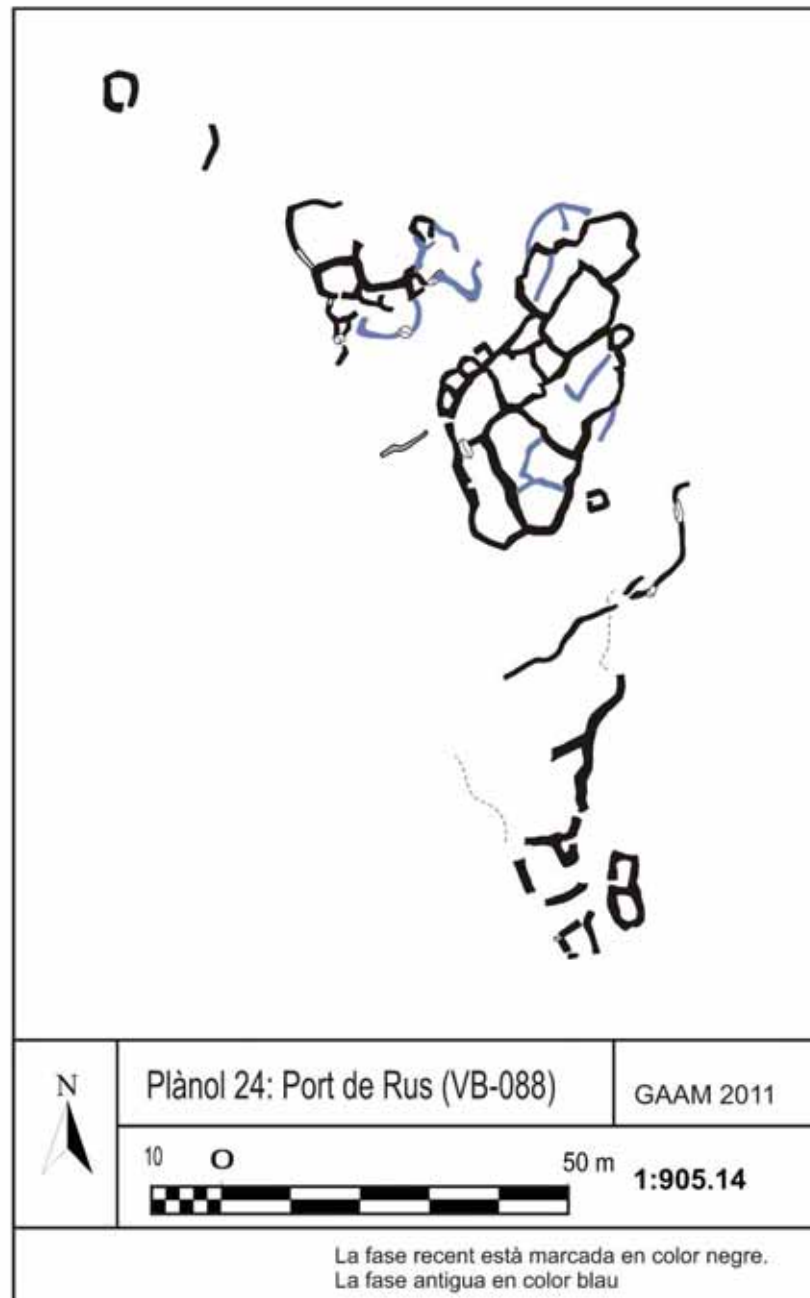


Figura 3.8. Aixecament planimètric amb estació total.

- **Topografia amb estació total.** Aquest mètode pren diversos punts per element i després s'ajunen en digitalitzar la topografia obtinguda. Es tracta d'un mètode també ràpid però té la desavantatge que necessita la màquina i per tant no es poden portar a terme diversos dibuixos al mateix temps per diferents persones. A més, cal tenir presents les

Capítol 3. Metodologia i fonts

dificultats per transportar l'aparell per un relleu d'alta muntanya on no hi poden transitar vehicles i on per accedir als assentaments estudiats normalment és necessari caminar durant diverses hores, així com les limitacions de recàrrega de les seves bateries elèctriques a algunes zones. Es va utilitzar per documentar grans conjunts d'estructures.

Pel que fa a les unitats de registre en aquestes prospeccions, el concepte de jaciment arqueològic va ser un dels principals reptes metodològics sobretot en els casos on hi havia proximitat espacial de diferents estructures arqueològiques o vestigis. Els primers anys de les recerques al Parc Nacional, quan es trobaven diverses estructures, la unitat de classificació va ser el conjunt format per aquestes sense que això impliqués una interpretació de associacions entre elles fruit de dinàmiques socials. En tot cas, es distingien diversos sectors dintre d'un mateix conjunt o jaciment. A partir de l'any 2010 es va canviar aquest criteri: quan existien evidències que, ja fos pel seu estat de conservació o per la seva morfologia, permetien plantejar la hipòtesi de que les estructures situades en un mateix indret pertanyien a cronologies diferents, aleshores es registraven dos o més jaciments en comptes d'un. Aquest és el criteri, que s'ha adoptat en la classificació del registre en la present investigació.

La realització de diverses cales estratigràfiques va acompanyar les prospeccions. Es van dur a terme quan es volia conèixer la cronologia d'un abric rocós o estructura a l'aire lliure ja fos perquè presentava indicis de certa antiguitat i/o característiques morfològiques recurrents amb altres estructures de les que es volia esbrinar la seva temporalitat. Es tracta de sondeigs que van seguir el mètode d'excavació arqueològic estratigràfic (Carandini 1996; Gassiot 2016), a petita escala en actuacions de entre 0,5 i 1,5m². Amb aquests cales es pretenia comprovar l'existència de fases d'ocupació anteriors a la visible, observar la estratigrafia i la relació de les fases d'ocupació amb els elements arquitectònics, i obtenir materials per esbrinar la cronologia de les fases d'ocupacions. En el sondeigs positius en els que s'han trobat restes de matèria orgànica s'ha practicat la tècnica del Carboni 14 per obtenir-ne la seva cronologia. Com succeeix sempre, ha calgut corregir totes les datacions de C14 obtingudes amb les corbes de

calibratge vigent en cada moment. Actualment s'està emprant la corba de calibratge InCal 13 (Reimer et al. 2013). Aquestes datacions es presenten a la taula 4.1 al Capítol 4.

Finalment, una part de la informació analitzada en la present investigació prové d'un dels pocs jaciments excavats en extensió: La Cova del Sardo. Aquest jaciment va ser excavat en extensió en successives campanyes entre els anys 2006 i 2008 (Gassiot 2010a; Gassiot, Mazzucco, et al. 2015). El registre de l'excavació va seguir el mètode de conjunts i subconjunts que permet relacionar les unitats arqueològiques formulant hipòtesis que les relacionin entre elles durant la excavació (Gassiot 2010a).

Així doncs, les principals fonts d'informació arqueològiques que s'han utilitzat en aquesta tesi són les plantes d'estructures arqueològiques amb les seves característiques morfològiques i la seva localització espacial. Aquesta informació es complementa amb les dades obtingudes principalment de sondejos, que ens indiquen sobretot temporalitat i les dades de tres excavacions en extensió als jaciments de VB-014 Cova del Sardo, ESP-008 Abric de l'Estany de la Coveta i en una estructura del jaciment VB-017 sup.

3.2.2. UNITATS D'ANÀLISI EN ARQUEOLOGIA

Un dels primers problemes que presentava aquesta investigació era el processament en detall del gran volum d'informació disponible. La seva representació en sistemes d'informació que permetessin la comparació i l'anàlisi hauria excedit llargament el temps de treball previst per a la realització de la tesi doctoral. És per això que s'ha fet una selecció dels llocs arqueològics on s'analitzen tots els elements, amb una mostra que s'ha anomenat detallada, que comprèn la totalitat de llocs arqueològics amb estructures arquitectòniques, descoberts a les valls de Casesnoves, Llacs, Valarties i Mainera. Tots ells, a més compartien el fet que s'interpretava, a mode d'hipòtesi prèvia, que podrien haver tingut una funció ramadera. D'aquesta mostra, se n'han exclòs vestigis arqueològics amb indicis d'haver tingut altres usos com per exemple carboneres, cercles de pedres o vestigis miners. S'hi han afegit també llocs arqueològics situats en altres valls del

PNAESM amb estructures arquitectòniques en les que s'han obtingut datacions absolutes. La totalitat de llocs arqueològics analitzada en un àmbit més general s'anomena "mostra gran" així com la Cova del Sardo anteriorment mencionada.

5.2.3.1 Unitats d'anàlisi en la "mostra gran"

Lloc arqueològic

El lloc arqueològic és la unitat d'anàlisi que conforma la mostra gran. Aquesta mostra es conforma de la totalitat de localitzacions amb restes arqueològiques trobades al PNAESM agafant-ne els límits administratius com a escala geogràfica per estudiar.

És una classificació pensada per ser aplicada a la totalitat d'ubicacions amb restes arqueològiques trobades al PNAESM durant les prospeccions. Pot tractar-se de restes arqueològiques mobles o immobles aïllades o associades entre elles. La variabilitat del tipus de restes que s'han descobert durant el treball de camp i classificat en aquest àmbit és elevada. S'hi poden trobar des d'artefactes descoberts en superfície, com eines lítiques o contenidors ceràmics, fins a conjunts d'estructures arquitectòniques. A la mostra, s'hi han catalogat totes les restes arqueològiques documentades en el treball de camp independentment de la funció que se'ls ha atribuït, tant si aquesta és ramadera com si no.

Un lloc arqueològic és una localització geogràfica on s'han trobat un o més objectes arqueològics mobles i/o estructures arquitectòniques fòssils. El lloc arqueològic tendeix a correspondre a una ocupació en una localització concreta, ja sigui en forma d'assentament o de realització d'una activitat específica en un moment concret. Quan s'intueix una diacronia entre elements situats a la vora, els distingim com a llocs diferents. No obstant, en els casos en què aquesta diacronia s'expressa en solapaments estratigràfics o arquitectònics, i es pot detectar una estratigrafia vertical, per evitar un registre excessivament complex s'ha considerat un únic lloc arqueològic. Quan això succeeix, i a manca d'excavacions arqueològiques, generalment la fase més recent tendeix a emascarar l'estructuració de les més antigues. És en la categoria d'assentament de la mostra detallada on es desglossen aquestes diverses fases d'ocupació.

El criteri per associar diversos elements a un mateix lloc arqueològic és la proximitat espacial. En el cas que algun o alguns dels elements presenti evidències de tenir una cronologia diferent a la resta, aleshores es classifiquen com un altre lloc arqueològic. Les evidències utilitzades per establir varis moments d'ocupació són l'observació de l'estat de conservació, la identificació de diversos estils de construcció i morfologia, la superposició estratigràfica, els indicadors cronoculturals d'artefactes en superfície i les datacions absolutes obtingudes en sondejos arqueològics.

Unitats d'anàlisi en la mostra detallada

La mostra petita correspon a la totalitat dels llocs d'interès arqueològic que com a hipòtesi es creu que podrien estar relacionats amb la ramaderia de les quatre valls mencionades. El criteri per aventurar la possibilitat que els llocs arqueològics estiguin relacionats amb la ramaderia és l'existència d'una o diverses estructures identificades com a corrals o tancats per al bestiar (Veure Capítol 5). També s'han pres en consideració els assentaments formats per una o més cabanes sense tancat⁷. En aquesta segona situació, la vinculació amb activitats ramaderes d'aquestes construccions és una inferència menys concloent que, no obstant, s'ha pres en consideració.

Les valls concretes analitzades són com ja s'ha dit les valls de Valarties, Llacs, Casesnoves i Mainera. Fora d'aquestes valls, la mostra detallada incorpora també conjunts arquitectònics d'altres indrets del PNAESM formats per diverses estructures arquitectòniques que disposin d'una datació absoluta obtinguda en sondeig estratigràfic.

Segons la posició teòrica adoptada en aquesta investigació, la classificació de les estructures i llocs la unitat de classificació s'ha de centrar en les associacions i contextos concrets en què es troben els elements arqueològics per tal d'investigar les circumstàncies en què van ser abandonats esdevenint restes

⁷ En el capítol 5 es desenvolupa la metodologia de classificació de les estructures arquitectòniques en tancats i cabanes.

Capítol 3. Metodologia i fonts

arqueològiques. Es descarta, per tant, la classificació segons propietats estilístiques considerades singulars. Es creu també que les unitats de classificació s'han d'establir tenint en compte associacions d'elements a partir de la seva funcionalitat i que, alhora, permetin inferir les pràctiques socials que van generar cada context estudiat. Ja que l'àmbit d'informació més abundant del que es disposa és la morfologia i localització espacial d'estructures arqueològiques, el context o la unitat arqueològica socialment significativa d'aquest treball d'investigació és l'assentament. Tot i que es tracti de la unitat principal d'anàlisi, la informació és classificada també en subnivells inferiors que ajuden a reforçar el contingut explicatiu: l'estructura i l'ocupació.

Assentament

Per definir un assentament s'han utilitzat els mateixos criteris que en la categoria de lloc arqueològic tenint en compte els principis d'associació, recurrència i superposició exposats a l'apartat 3.3.1. La categoria assentament incorpora un grau de detall més elevat que la categoria lloc arqueològic i es subdivideix en estructures. Aquesta categoria té en compte les superposicions estratigràfiques: dues o més superposicions interpretades com a diferents fases corresponen a dos o més assentaments.

S'ha anomenat assentament als conjunts formats per una o més estructures arqueològiques que es considera que van ser produïdes per unes determinades pràctiques socials en un marc de temps determinat i també a les restes d'ocupacions humanes sense delimitadors clars com el material en superfície o els gravats.

Estructura

Es defineix una estructura com un espai on s'han realitzat activitats humanes que han deixat rastre arqueològic. La majoria de les estructures que es presenten en aquest treball són recintes arquitectònics o cavitats amb restes de mur. S'entén com a recinte arquitectònic un espai delimitat artificialment amb elements constructius. Les cavitats naturals també s'entenen com estructures arqueològiques i són identificables per les restes de mur que delimiten un recinte

format geològicament. Tanmateix, quan s'han trobat restes arqueològiques en indrets sense delimitadors clars s'han considerat aquestes restes també com una estructura. S'entén que la disposició d'aquestes restes correspon a una activitat humana que estructurava el territori encara que aquesta estructuració no sigui actualment identificable⁸. Una estructura pot estar formada per una o més ocupacions.

Un dels problemes que presenta aquesta escala d'anàlisi és la reiteració en l'ús de les construccions i moltes cavitats i la seva superposició estratigràfica. Així doncs poden existir ocupacions prolongades en el temps i també allunyades per lapses temporals dins un mateix espai, ja sigui delimitat per murs o per elements geològics. Però si no hi ha hagut una modificació substancial de l'arquitectura que conforma les delimitacions de l'estructura, aleshores s'interpreta que aquestes ocupacions formen part de la mateixa estructura. Es considera una estructura diferent quan en dos nivells estratigràfics s'ha modificat la mida dels murs, el perímetre, el sistema constructiu o els accessos. De la mateixa manera, un àmbit d'ocupació que s'estableix estratigràficament per sota la construcció, també és interpretat com a una estructura diferent.

Ocupació

Es tracta de la unitat mínima d'anàlisi en aquest treball. Una estructura pot contenir diverses ocupacions ja que pot no presentar remodelacions arquitectòniques però sí diferents nivells d'ocupació detectats estratigràficament en sondeig o excavació en extensió. En el cas d'estructures on no s'aprecia cap remodelació constructiva es considera que tenen com a mínim una ocupació. L'autor d'aquest treball és conscient que pot ser reduccionista però d'entrada no es compta amb cap element per afirmar el contrari. El nivell d'ocupació conté ja una càrrega interpretativa més alta que l'àmbit de la estructura ja que conté la inferència funcional així com la interpretació cronològica. La diferenciació entre estructura i ocupació beu en part de les reflexions fetes en la xarxa DEPART que

⁸ Sobre el context dels materials arqueològics trobats en superfície veure (Quesada Carrasco 2016a)

s'han anat incorporant progressivament a la investigació que du a terme el GAAM (Le Couédic et al. 2016; Gassiot, Garcia Casas, i Nunes 2016).

3.2.3. L'ÚS DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA I L'ESTADÍSTICA

Pel que fa als Sistemes d'Informació Geogràfica, la seva aplicació a l'arqueologia ha esdevingut una de les tendències de renovació metodològica més importants dels últims 15 anys en la disciplina (Connolly i Lake 2006; Wheatley i Gillings 2002). A més de l'avenç que suposa per a la gestió del patrimoni arqueològic el fet de poder disposar de la informació organitzada en sistemes de bases de dades integrant-ne la localització espacial (García Sanjuán 2005), una altra de les aplicacions de les Tecnologies d'Informació Geogràfica en aquesta disciplina és la dels estudis del territori (Llobera 2006). En primer lloc, per descriure l'espai que forma l'objecte d'estudi intentant observar relacions dels elements arqueològics entre si i amb els altres elements que formen el geosistema. En segon lloc, en un àmbit més local, els SIG permeten superposar la localització dels elements arqueològics al seu entorn més immediat considerat individualment, per després observar diferències en l'entorn de diversos llocs arqueològics. Les utilitzacions del SIG en Arqueologia incorporen l'ús de proves estadístiques per tal de verificar les relacions entre elements espacials. Aquesta investigació també les utilitza, ja sigui per fer anàlisis de relacions entre elements tenint-ne en compte la situació geogràfica com, també, per cercar similituds i diferències en les propietats físiques dels elements arqueològics.

Un dels principals atractius dels SIG és la mostra ràpida dels elements arqueològics sobre representacions cartogràfiques elaborades prèviament i el fet de poder redefinir-les en funció de les variables que interessa investigar, la qual cosa permet executar operacions matemàtiques que representin possibles relacions entre els elements espacials inclosos dins el SIG. La possibilitat de portar a terme aquestes operacions ha permès explorar propietats i relacions entre elements de l'espai des d'una àmplia gamma de plantejaments i metodologies. En primer lloc, per descriure l'espai arqueològic a nivell més macro i a un nivell més

local, l'entorn de cada element arqueològic considerat individualment, també per formalitzar models per creuar la informació disponible (Le Couédic 2012; Rodier i Kaddouri 2012), per analitzar les relacions dels assentaments amb l'entorn així com les anàlisis de cost de desplaçament, comunicacions i rutes òptimes (Bell i Lock 2000) i per generar models que puguin predir la localització dels assentaments quantificant les variables més rellevants (Carrer 2013) entre molts exemples que es podrien citar.

Tanmateix cal ser crític en l'ús d'aquestes eines. La rapidesa en executar operacions complexes i la possibilitat d'obtenir resultats comparatius entre variables pot portar a considerar aquestes operacions com una explicació en si mateixa dels fenòmens històrics, oblidant que un SIG i les seves anàlisis són només representacions i aproximacions i en cap cas són la realitat històrica investigada (Baena i Ríos 2006). A més, les relacions observables entre els elements corresponen a l'articulació actual de l'espai que pot ser diferent a les relacions entre elements de l'espai que existien en el passat. Finalment cal tenir en compte que un SIG únicament respon a preguntes formulades prèviament, en aquest aspecte la posició teòrica de la persona investigadora influeix forçosament en les variables seleccionades, quantificades i analitzades mitjançant les diverses tecnologies d'informació geogràfica.

Estadística i estadística espacial

Les utilitzacions del SIG en Arqueologia incorporen l'ús de proves estadístiques per tal de verificar les relacions entre elements espacials. Aquesta investigació també les incorpora, per a l'anàlisi de relacions entre elements, tenint en compte la situació geogràfica, o per cercar similituds i diferències en les propietats físiques dels elements arqueològics. Tanmateix, des de la posició teòrica assumida en aquesta investigació no es veu possible que l'estadística pugui ser explicativa en ella mateixa dels fenòmens analitzats per diversos motius. El primer motiu es troba en el fet que l'estadística s'aplica sobre mostres de dades prèviament seleccionades i recollides. La dada, com a simplificació de la realitat ja incorpora un biaix subjectiu i la selecció de quines dades s'analitzen i quines no

Capítol 3. Metodologia i fonts

depèn de la posició teòrica de la persona investigadora tant si aquesta està explicitada com si no. En segon lloc, el tipus de proves estadístiques també implica una elecció que respon a un programa de recerca i a uns objectius generals. Un altre biaix es troba en les proves que comparen poblacions per veure si s'ajusten a una distribució normal (Barceló 2007). L'existència d'aquesta normalitat en la mostra implica una norma en la conducta que no existeix de per si sinó que deriva d'una proposta teòrica prèvia. Finalment cal mencionar que els graus de significació estan establerts per convenció.

Per resoldre problemes en les interpretacions, derivats d'aquests biaixos, el primer pas és tenir-los en compte i executar l'anàlisi d'acord amb hipòtesis prèvies formulades en clau històrica i tenint en compte que són representacions de la realitat i no la realitat en sí mateixa. Els procediments per representar la informació en dades i la seva codificació s'expliquen al capítol 5, on es dedica atenció a com es construeixen els atributs analitzats. Durant la investigació s'ha dedicat temps a construir hipòtesis, models i mètodes a través d'altres procediments com els propis de l'arqueologia o l'etnoarqueologia (David i Kramer 2001), abans de ser integrats en SIG i/o fer proves estadístiques amb les dades. Aquesta tesi està plantejada, per tant, com una investigació que entre altres mètodes utilitza el SIG i l'Estadística (Parcero Oubiña i Fábrega Álvarez 2006). El matís és important ja que si les preguntes plantejades són d'ordre històric i arqueològic, els principis metodològics i resultats també ho han de ser. Així doncs, són les preguntes concretes, les dades disponibles i el mètode aplicat a resoldre-les el que pot explicar l'evolució social del territori. Els SIG permeten observar i quantificar però no respondre per si sols preguntes d'ordre històric i social. El mateix passa en el cas de les proves estadístiques, que poden estar integrades o no en les anàlisis espacials amb SIG.

Les principals qüestions de caire espacial formulades en aquesta investigació van encaminades en primer lloc a conèixer i quantificar les propietats dels indrets on se situen els llocs arqueològics tant en termes de geosistema construït socialment o no. En segon lloc investiguen i quantifiquen la relació espacial entre els punts geogràfics on se situen els llocs arqueològics analitzats i els elements del

seu entorn que es considera que podrien haver influït en l'elecció del lloc on assentar-se. Concretament en aquesta investigació es considera per una banda la distància a una font d'aigua i per l'altre la quantitat d'espai de pastura situat a l'entorn d'un assentament. Un altre variable a tenir en compte són les relacions espacials en els assentaments. En aquesta investigació, el fet d'estudiar períodes històrics llargs i de no disposar de datacions precises per a la majoria dels assentaments representa una dificultat afegida ja que no es sap amb seguretat quins eren contemporanis entre sí pas previ a inferir articulacions territorials entre ells. Tanmateix les relacions espacials dels assentaments entre sí segons les pràctiques socials inferides és una variable que s'ha tingut en compte. En totes les preguntes espacials formulades, l'existència de recurrència en les relacions espacials investigades així com de discontinuïtats segons la cronologia, el tipus formal i/o les pràctiques inferides s'utilitza per entendre la construcció social de l'espai que van dur a terme els grups humans que van habitar el PNAESM.

L'anàlisi del camí més curt en l'espai social

Un dels anàlisis està destinat a establir les rutes òptimes entre nuclis de poblament o llocs de recurrència social propers a la zona d'estudi (veure capítols 5 i 6). El càlcul de rutes òptimes ha estat utilitzat en les últimes dues dècades per resoldre múltiples preguntes en investigacions arqueològiques (Bermúdez, Sánchez 2006; Llobera 2000; White i Surface-Evans 2012) . En aquest cas l'espai del PNAESM s'analitza com a zona de circulació, per això és necessari formular algunes consideracions prèvies sobre la seva importància com a eina d'anàlisi històric plantejant de què ens pot informar el càlcul de rutes òptimes i de què no.

En primer lloc cal tenir en compte que el càlcul del camí més òptim entre un punt de sortida i un punt d'arribada depèn directament del model de fricció utilitzat per definir la superfície de cost a través de la qual ha de passar el camí. En la present investigació aquest model de fricció depèn únicament de l'orografia que s'assumeix com inalterada excloent-ne les masses d'aigua com llacs. Un factor que pot limitar la circulació és la vegetació que no s'ha tingut en compte en aquest

Capítol 3. Metodologia i fonts

anàlisi a causa de que no es pot saber en detall com era en cada indret del Parc a les diferents èpoques del passat.

Seguidament cal tenir en compte que l'anàlisi de rutes òptimes no considera l'espai del PNAESM únicament a partir de les propietats del seu geosistema o de les relacions socials (territori) que en ell s'hi donen. Per establir el càlcul de rutes òptimes és necessari tenir en compte el PNAESM com a part d'un espai social més ampli, com un territori que es relaciona amb territoris veïns. Aquesta relació obliga a preguntar-se quins són aquests territoris i si efectivament es dona aquesta relació i en quin sentit geogràfic.

Dit d'una altra manera, abans d'establir les rutes òptimes dins del Parc és necessari assenyalar, ni que sigui a nivell teòric, entre quins punts i quins punts es mourien teòricament les comunitats humanes i les seves variacions en el temps. En l'edat Moderna i Contemporània aquesta pregunta té fàcil resposta ja que és coneix perfectament els punts de poblament permanents, que de fet han variat relativament poc i gairebé es poden equiparar als actuals nuclis de població- No obstant, a mesura que es retrocedeix en el passat cada cop és més difícil esbrinar quins són els punts propers habitats.

Una altra pregunta necessària és si efectivament hi havia relació entre punts habitats en forma de circulació de grups humans. Que dos assentaments humans no es trobin gaire lluny geogràficament no significa necessàriament que es comuniquin regularment, especialment si es troben en valls diferents. D'altra banda, una modelització de la ruta òptima de pas a partir de diverses variants habitualment extretes del geosistema, no té perquè correspondre's a la ruta que en el passat seguien les comunitats humanes (Branting 2012). Podrien haver existit molts altres aspectes a l'hora de fixar el traçat d'una ruta com ara la propietat del terreny, l'existència de relacions de reciprocitat amb poblacions dins del traçat, factors socials, ideològics, etc... El fet que un camí documentat no coincideixi amb el camí més curt a través del geosistema pot indicar l'existència d'aquests factors però també pot ser a causa de factors de fricció del geosistema que en el passat existien i actualment no (vegetació densa per exemple).

També existeix la qüestió de la funció dels desplaçaments, el fet de desplaçar-se pot tenir molts motius i tots aquests desplaçaments es poden superposar en una mateixa ruta. Una via de pas pot ser utilitzada com a camí per al desplaçament estacional de ramats, per aprovisionament de recursos, com a via d'intercanvi d'objectes i comerç, desplaçaments militars... En aquesta investigació s'assumeix el desplaçament de ramats com una de les motivacions del desplaçament de grups humans per dintre del PNAESM però en podrien haver existit d'altres.

Una altra qüestió a tenir en compte és el temps històric d'aquestes circulacions. Aquesta és una de les qüestions més complicades, ja que la circulació de grups humans pot deixar rastres (petjades, marques a les roques, condicionaments d'espais) però moltes vegades aquestes traces o bé no es poden datar o bé no es poden associar amb certesa a una determinada pauta de circulació.

Finalment cal tenir en compte que els anàlisis SIG de camí més curt poden calcular la idoneïtat del geosistema (sobretot en la seva vessant orogràfica) com a via de circulació però no poden detectar les barreres socials existents ni les relacions entre territoris que motiven socialment l'existència de circulació de persones. Establir o no aquestes variables depèn de la persona investigadora, la metodologia que utilitza i les dades disponibles. Les variables socials de l'espai (territori) poden ser modelitzades i incorporades al SIG però aquest per ell mateix no les detecta. És important tenir-ho en compte a l'hora d'analitzar l'espai social amb aquestes eines.

Tenint en compte totes aquestes apreciacions, en aquesta investigació s'han considerat per una banda, les rutes transhumants cartografiades i s'han buscat possibles rutes entre diverses localitzacions que travessin el Parc. Aquestes localitzacions s'han definit a través de l'existència d'elements actuals com ara un nucli de població, un coll senyalitzat o una església. També s'han buscat indicis de poblament en el passat, tot intentant determinar la cronologia més antiga d'aquests indicis tant si es tracta de fonts documentals com arqueològiques. Fent-

Capítol 3. Metodologia i fonts

ho es buscava comprovar que efectivament es tractaven d'espais socials i, per tant, que hi podia existir el moviment de persones entre ells. També s'han tingut en compte evidències arqueològiques de circulació com les traces d'antics camins. En els capítols 5 i 6 es detalla la metodologia utilitzada.

Partint d'aquestes reflexions sobre l'ús del SIG i l'estadística, en el Capítol 5 es formulen les preguntes concretes i procediments per resoldre-les. i els seus resultats es presenten en el Capítol 6 .

3.3. COM TREBALLAR L'ETNOGRAFIA?

3.3.1. L'ÚS DE L'ETNOGRAFIA

L'etnografia és juntament amb l'arqueologia una de les principals fonts d'informació que es farà servir en aquest treball. L'ús de dades de societats actuals per tal d'interpretar materials i contextos arqueològics és un procediment que compta amb una llarga tradició dins la disciplina arqueològica (David i Kramer 2001; González Ruibal 2003; Kleindeinst i Watson 1956; Thomson 1939; Trigger 1989). L'analogia etnogràfica entre societats que es poden observar actualment i societats passades que l'arqueologia investiga ha estat una eina utilitzada amb molta freqüència en les interpretacions arqueològiques.

Aquesta és la justificació clàssica de l'ús de l'Etnografia aplicada a contextos arqueològics, el que Binford va definir com un "pont" entre un registre arqueològic actual i estàtic i una societat passada i dinàmica que no és possible observar directament (Binford, 1983). El corrent de pensament anomenat "Nova Arqueologia" o Arqueologia processual (Binford, 1962; Clarke, 1973; Trigger, 1989) va desenvolupar procediments i va sistematitzar l'etnoarqueologia entesa com la recerca etnogràfica en societats actuals amb l'objectiu d'aplicar les observacions al registre arqueològic (David i Kramer, 2001). A més, els autors d'aquest corrent entenen l'etnoarqueologia com una eina a través de la qual generar lleis generals del comportament humà que poguessin validar les hipòtesis arqueològiques independentment de l'ontologia o corrent teòric assumit per l'investigador.

En la posició teòrica adoptada en aquesta investigació s'ha preferit matisar aquesta afirmació ja que no es creu que es puguin formular lleis generals independents de la teoria substantiva de partida. A més, existeix la possibilitat que pràctiques socials diferents generin el mateix rastre material (Gould 1980; Wylie 1985), fet que invalidaria l'analogia. Un altre dels problemes és el "presentisme"; és a dir, traslladar al passat activitats i pràctiques socials que únicament són pròpies del present. Finalment s'ha de tenir en consideració que utilitzar únicament l'Etnografia com a eina d'interpretació resta capacitat a l'Arqueologia

Capítol 3. Metodologia i fonts

en si mateixa com a mètode per conèixer el passat (Micó i Lull 1998). Tanmateix, no per això deixa de ser una eina útil i en ocasions clau per tal de formular hipòtesis que cal contrastar amb el registre arqueològic.

A l'hora d'utilitzar l'Etnografia en aquesta investigació cal tenir en compte dues maneres de traslladar observacions etnogràfiques al registre arqueològic: l'analogia formal i l'analogia relacional (Hodder 1982; Wylie 1985).

- L'analogia formal estableix que si un determinat objecte o context material compleix una funció en una societat documentada etnogràficament, aleshores un objecte o element material amb unes característiques semblants trobat en el registre arqueològic tenia la mateixa funció a la societat del passat que s'estudia a través de l'Arqueologia. Es tracta d'un procediment inductiu al qual manca sovint un raonament sobre el procediment metodològic que permet afirmar la validesa de l'analogia a més dels problemes esmentats anteriorment com el presentisme.
- L'analogia relacional utilitza les observacions etnogràfiques per generar models i hipòtesis que posteriorment puguin ser validats a través del registre arqueològic per tal d'aplicar-los a l'estudi de les societats del passat que s'investiga (Fournier i Freeman 1991). Es tracta d'un raonament de caràcter hipotètic-deductiu. Un cop feta aquesta aplicació, un ús correcte de l'etnoarqueologia hauria d'establir quins són els aspectes del model que no concorden amb el registre arqueològic i suggerir hipòtesis per a la resolució d'aquesta falta de correspondència que permetin seguir treballant el model o descartar-lo (Hodder 1982; Kelley i Hanen 1990).

En aquesta investigació s'ha optat per utilitzar l'analogia relacional per tal de definir les preguntes que s'han de fer sobre el registre arqueològic (Testart 2006), així com per establir models de funcionament de pràctiques ramaderes que puguin ser detectades en el registre arqueològic. Tanmateix, l'analogia formal també ha estat utilitzada en algunes ocasions en la caracterització d'alguns elements

arqueològics. S'ha de tenir en compte que, com més distància temporal i geogràfica existeixi entre l'observació etnogràfica i la resta arqueològica menor fiabilitat té l'analogia.

Les fonts etnogràfiques utilitzades han estat, en primer lloc, estudis sobre la transhumància tradicional del Pirineu publicades quan aquesta encara es practicava. Bàsicament s'han utilitzat les obres de Ramon Violant i Simorra (Violant i Simorra 1949, 2001) i també les de Joan Vilà i Valentí (Vilà Valentí 1950) aquestes es complementen amb altres estudis sobre ramaderia estacional a la regió de Arieja (Chevalier 1951, 1953) i a la vall de Niolu a Còrsega (Raulin i Ravis-Giordani 1978; Ravis-Giordani 1983). Finalment al llarg de la recerca l'autor ha fet diverses entrevistes a pastors actuals que porten els ramats a la zona d'estudi.

A continuació es desglossen 4 mètodes d'utilització de l'etnografia que seran aplicats al present treball desglossats per font, mètode i objectiu.

I) Analogia formal entre etnografia històrica i arqueologia recent

En aquest punt s'utilitza la informació etnogràfica procedent del Pallars a principis del segle XX, bàsicament les obres de Ramon Violant i Simorra completades amb entrevistes orals. Aquestes fonts van observar directament les pràctiques ramaderes que van donar origen al registre arqueològic més recent. S'han considerat "recents" (màxim dos segles d'antiguitat) les estructures que presentaven un bon estat de conservació que es defineix com conservar el traçat dels murs i la major part del seu alçat i una escassa sedimentació. Per tant, s'assumeix que aquesta coincidència en el temps i l'espai permet establir una analogia entre la informació etnogràfica i el registre arqueològic.

II) Analogia relacional amb la informació etnogràfica disponible a la zona.

S'utilitza la mateixa informació combinada amb entrevistes orals i registres sobre la ramaderia que es practica a la zona actualment. En aquest punt es tracta d'elaborar un model sobre les pràctiques ramaderes que tenien lloc a la zona d'estudi (el PNAESM) a principis del segle XX i durant el segle XIX. Per tal de

Capítol 3. Metodologia i fonts

reforçar aquestes lectures s'han documentat tres conjunts d'estructures descrits per les obres etnogràfiques quan aquests estaven en funcionament com a assentaments ramaders. A partir d'aquí s'estableix un model sobre les activitats ramaderes i la petjada arqueològica que aquestes generen i posteriorment s'aplica sobre el registre arqueològic per tal d'inferir les pràctiques socials dels assentaments que coincideixen amb el patró descrit en termes de forma coincident però també per característiques arqueològiques, com ara l'estat de conservació i una baixa sedimentació que poden indicar una antiguitat inferior als pocs segles.

II.A) L'analogia com a indicador temporal

Aquesta aplicació del model és utilitzada també com un indicador sobre la cronologia dels assentaments seguint els procediments ja aplicats a (Garcia Casas 2012, 2013a) per comprovar fins a quin punt les observacions etnogràfiques són vàlides per extrapolar-les a èpoques anteriors a l'edat Moderna. L'etnografia es complementa amb les observacions arqueològiques sobre l'estat de conservació per inferir la cronologia d'algunes estructures. El raonament és el següent: Els assentaments arqueològics amb bon estat de conservació (segons els criteris descrits més amunt) i que presenten una morfologia coincident amb les descripcions etnogràfiques podrien haver estat en ús en el moment en què es van dur a terme les observacions i per tant se suposa que van ser abandonats com a màxim durant la primera meitat del segle XX, abans de l'abandonament de la transhumància a mitjans d'aquest segle. En els casos en què s'ha trobat materials contemporanis associats a aquests assentaments es pot reforçar aquesta inferència.

Es considera que aquest tipus d'assentament poden tenir una antiguitat de entre un i tres segles. Els assentaments arqueològics que no coincideixen amb el model s'entén que estaven ja en desús en l'època de les observacions etnogràfiques i per tant corresponen a models de pràctiques ramaderes anteriors a aquestes. Aquest raonament es complementa observant l'estat de les restes arqueològiques. Per validar-lo el primer grup d'assentaments presumiblement més

recents haurien de presentar una sedimentació escassa i un bon estat de conservació. Els assentaments que no coincideixen amb el model haurien de presentar una sedimentació més elevada i haver estat més afectats pels processos postdeposicionals que provoca el pas del temps.

L'autor d'aquest treball és conscient que es tracta d'una premissa que planteja les seves dificultats. La primera és assumir que les fonts etnogràfiques van registrar totes les pràctiques ramaderes existents a la zona. El segon problema és que aquest raonament pot donar la temporalitat màxima d'un tipus d'assentament però no la mínima. Per establir la mínima s'haurà de complementar amb més documentació històrica. Tanmateix, a falta de més datacions absolutes, pot constituir una metodologia preliminar per establir temporalitat de forma provisional a validar amb més informacions etnogràfiques o amb indicadors arqueològics que permetin establir cronologies relatives (estat de conservació i relació de superposicions) i absolutes (sondejos amb C14).

III) Estudis d'etnografia i geografia humana en altres moments i/o regions.

Aquests estudis seran utilitzats per establir hipòtesis sobre funcionalitat, però no temporalitat. Es parteix de la premissa que afirma que una forma coincident pot haver tingut un ús coincident. Alhora seran utilitzades per generar models de pràctiques ramaderes que puguin ser contrastats amb l'arqueologia determinant què coincideix i què no i fins a quin punt les pràctiques socials registrades poden ser extrapolables a la materialitat arqueològica. Les obres analitzades permeten plantejar possibles hipòtesis i disposar d'un corpus etnogràfic més gran sobre la variabilitat que poden adoptar les pràctiques ramaderes estacionals.

3.1.1. LES FONTS ETNOGRÀFIQUES UTILITZADES

Les obres d'etnografia històrica

Les dades etnogràfiques utilitzades en el present treball s'han extret de fonts molt dispars que al seu torn les van obtenir amb metodologia molt diferent. Algunes de les dades han estat obtingudes en entrevistes de camp dutes a terme pel propi autor seguint una metodologia encarada a contrastar l'entrevista amb dades arqueològiques i obtenir resposta a les preguntes generals formulades. En canvi, la majoria de la informació ha estat obtinguda d'investigacions ja realitzades en el camp de l'etnografia i la geografia humana. Els investigadors que les van portar a terme partien de plantejaments i preguntes molt diferents tant entre sí com pel que fa a aquesta investigació. És per això que si entenem que l'etnoarqueologia implica la recerca etnogràfica en societats contemporànies a l'arqueòleg per tal d'aplicar les seves observacions al context arqueològic (David i Kramer 2001), l'estudi de obres etnogràfiques històriques es pot considerar un procediment lleugerament diferent. Les obres etnogràfiques consultades van registrar pràctiques ramaderes del passat que ja no és possible observar actualment. A més, les investigacions no van ser fetes amb la finalitat de respondre preguntes arqueològiques. Per tant, aquest procediment més que etnoarqueològic entra dins el camp de l'etnohistòria; és a dir, es pot definir com l'examen d'obres etnogràfiques històriques sota criteris arqueològics amb la intenció d'obtenir informació sobre dinàmiques socials passades a partir de la documentació existent sobre aquestes per tal d'aplicar-la al registre arqueològic. L'ús de documentació històrica amb criteris etnogràfics aplicada a estudis arqueològics compta amb precedents que la van definir com "*the critical use of ethnological concepts and materials in the examination and use of historical source material*" (Fenton 1962). La diferència, en el cas de les obres utilitzades, és que no es tracta de documents històrics habituals sinó d'investigacions amb criteris etnogràfics o de la geografia humana. És per això que s'ha preferit anomenar a aquestes fonts "etnografia històrica" examinades amb metodologia etnoarqueològica.

S'ha de tenir en compte que aquesta no era la finalitat amb la que van ser fetes les investigacions. Per tant, s'ha seleccionat la informació a introduir pantant-la en base als aspectes concrets de les societats passades que interessa conèixer, tant per entendre la pròpia societat a partir de la posició teòrica de la qual es parteix, com per conèixer les restes materials que les pràctiques socials documentades generaven. Pel que fa a les estructures arquitectòniques, en ocasions les obres etnogràfiques seleccionades descriuen les estructures així com els elements mobles utilitzats pel grup humà que practicava la ramaderia i en altres ocasions cal deduir-los a partir de les descripcions que es fa de la ramaderia, tant en un cas com en l'altre s'ha especificat clarament a la fitxa d'informació etnogràfica el grau de precisió que ofereix cada estudi sobre les estructures que s'utilitzaven en les pràctiques de ramaderia estacional.

Pel que fa a la documentació etnogràfica per al Pallars i Ribagorça de principis del segle XX es compta amb les obres de Ramon Violant i Simorra i, en menor mesura, amb les de Vilà Valentí (Vilà Valentí 1950). El moment cronològic on es duen a terme les pràctiques socials descrites pels investigadors és la primera meitat del segle XX. S'ha seleccionat l'obra de Violant i Simorra perquè es tracta d'un estudi minuciós i exhaustiu on l'investigador anota detalladament moltíssims aspectes de la vida dels pastors, havent obtingut la informació de primera mà. A més es tracta d'una investigació etnogràfica que observa directament les pràctiques socials que van donar origen a part del registre arqueològic que

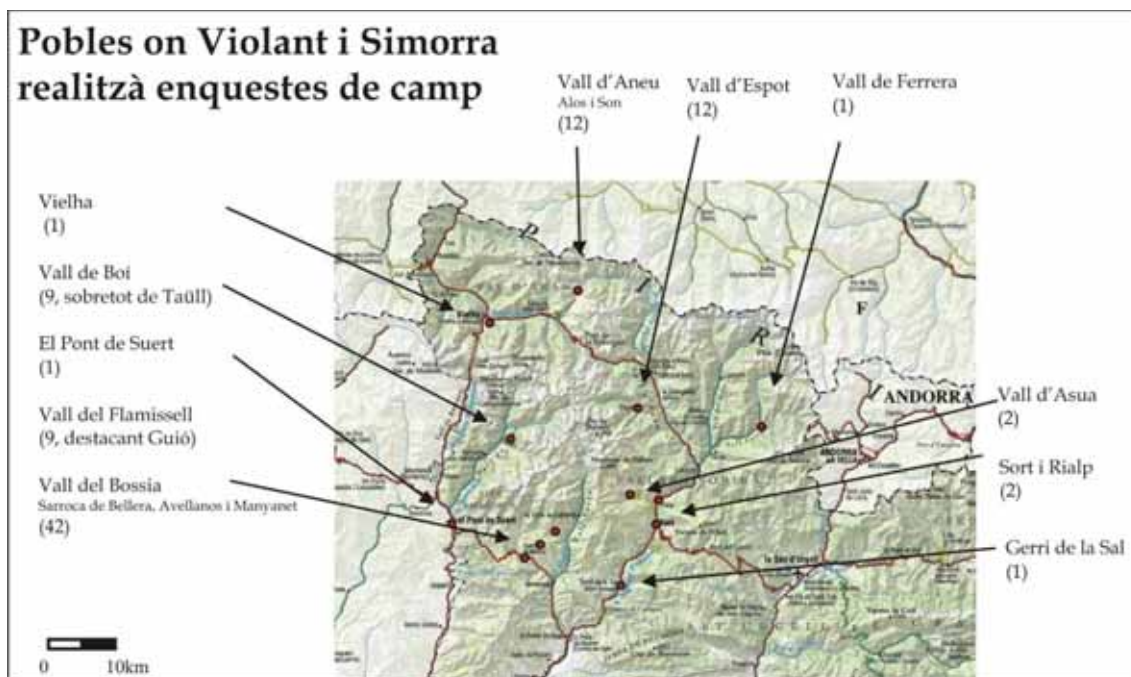


Figura 3.9. Mapa amb les poblacions on Ramon Violant i Simorra va fer entrevistes a pastors i persones relacionades amb la ramaderia.

conforma l'objecte d'estudi, concretament les estructures arquitectòniques ramaderes dels últims segles. Aquest fet reforça l'analogia ja que les dades etnogràfiques estan preses al mateix moment i localització. Tot i que suposa un gran avantatge no és excusa per deixar de ser crític i rigorós amb les inferències a partir de l'etnografia. Més concretament l'obra principal utilitzada és *La vida Pastoral al Pallars* (Violant i Simorra 2001) a més d'un document inèdit del propi autor, *La casa i els seus annexes al Pallars*⁹, transcrit i proporcionat pel Dr. Ignasi Ros i, en menor mesura, *El Pirineo Español* (Violant i Simorra 1949). Pel que fa a l'estudi de J Valentí i Vilà, es tracta d'un seguit d'enquestes sobre la transhumància a Catalunya fetes durant els anys 1946-47. S'han anotat els detalls procedents de les 4 comarques que formen el marc d'estudi etnogràfic en aquesta recerca.

Aquesta investigació s'ha fixat sobretot en el calendari ramader, en les relacions socials que implicava la transhumància entre pastors i propietaris, els productes obtinguts, les activitats concretes del cicle i en quins espai es realitzaven, així com el número de pastors que conduïen els ramats i la mida

⁹ A partir d'ara citat com a (Violant Simorra s.d)

d'aquests. També s'ha dedicat temps a observar les descripcions de les estructures utilitzades pels pastors en els prats d'estiu, quan estaven dins de la zona d'estudi.

Tot i que Violant aporta descripcions molt minucioses sobre molts elements de la ramaderia, cal ser crític amb la lectura de les seves obres. L'autor havia nascut al Pallars però va créixer a Barcelona. El seu objectiu era registrar al màxim les costums i cultura d'un es maneres de viure "ancestrals" segons el seu entendre i que l'avenç del món modern estava fent desaparèixer. S'intueix aquí una fixació per descriure els elements que considerava més antics i, en certa manera, exòtics. També considerava la transhumància com una forma de vida que es podia remuntar al neolític (Violant i Simorra 1949). Per Violant igual que Krüger (Krüger 1995) i altres etnògrafs de l'època el Pirineu era un espai d'observació etnogràfica privilegiat ja que la dificultat de comunicacions l'havia mantingut al marge de les zones veïnes fossilitzant formes de vida que a la resta de llocs havien desaparegut (Jiménez 2007; Ros 2001b). En canvi, en aquest treball s'assumeix que les pràctiques socials d'aquella època responen a una evolució històrica (Garcia Casas 2011, 2012).

Aquests treballs han estat els que aporten més informació per a l'etnoarqueologia però també s'han examinat altres investigacions fetes en el Pirineu Català i el Pirineu Central per contextualitzar i entendre la transhumància tradicional (Costa i Saboia 1987; Fàbregas i Allué 2012; Lluís 1994; Pallaruelo 1988; Roigé 1995). Aquestes obres han estat utilitzades per a l'analogia formal entre etnografia històrica i arqueologia recent i per a l'analogia relacional amb la informació disponible a la zona (Usos I i II de l'etnografia descrits en l'anterior apartat). És a dir, primerament per establir funcionalitat mitjançant una analogia formal i segonament per inferir pràctiques ramaderes concretes tot elaborant models tal i com s'ha descrit a l'apartat corresponent.

Per a l'ús III de l'etnografia (generar models i ampliar les possibles hipòtesis) s'han examinat les obres de l'investigador francès en geografia humana Michel Chevalier, concretament *La vie humaine dans les Pyrénées ariégeoises* (Chevalier 1953) i *Vacheries, cabanes et orrys: Essai de typologie pastorale* (Chevalier 1951).

Capítol 3. Metodologia i fonts

S'ha seleccionat aquesta investigació perquè tracta sobre una zona dels Pirineus relativament propera i moltes de les informacions que interessin per preguntar al registre arqueològic s'hi troben ben documentades. A més, en aquesta obra s'hi tracten diversos tipus de pràctiques ramaderes que varien en aspectes com ara les relacions socials a partir de les quals es gestiona la ramaderia així com, també, el producte buscat. Concretament la investigació fa referència a un mateix moment cronològic que es podria situar a la segona meitat del segle XIX i principis del segle XX a tres subregions diferents dins de l'Arieja, El Pays de Foix, la regió de Couserans i la vall d'Auzat, cadascuna amb un sistema diferent d'organització de la ramaderia estacional.

L'última investigació analitzada és la de George Ravis-Giordani, a la vall de Niolu a l'illa de Còrsega i es situa cap a la meitat del segle XX. Concretament, les dades procedeixen del llibre *Bergers corses : les communautés villageoises du Niolu* (Ravis-Giordani 1983) i del volum 12 dedicat a Còrsega de l'obra *L'architecture rurale française : Corpus des genres, des types et des variantes* (Raulin i Ravis-Giordani 1978). S'han seleccionat aquests treballs perquè consideren molts dels aspectes de les estructures arquitectòniques semblants a les que s'utilitzen en aquesta investigació. A més, per tal d'enriquir el corpus etnogràfic es volia disposar d'observacions que no fossin únicament del Pirineu. Malgrat que els processos observats tenen lloc en cotes més baixes es localitzen per sobre dels nuclis de població tradicionals de la zona.

S'ha examinat dos casos més descrits en obres etnogràfiques però que no han estat recollits en fitxa per que la seva aportació és menor i no tenen la intenció de generar models. El primer és el Ripollès a principis del segle XX a partir de l'obra de Salvador Vilarrassa (Vilarrassa Vall 1981) i el segon són els nòmades Baxtyari d'Anatòlia durant els anys seixanta i setanta a partir de les obres de P. Digard (Digard 1981) i Roger Cribb (Cribb 1991). Les aportacions són secundàries ja que el primer dels contextos conté menys informació que en el cas del Pallars i a més la majoria de observacions són molt coincidents. El segon perquè prové d'un context geogràfic i social molt diferent al present objecte d'investigació. Tanmateix si bé resultaria difícil intentar extrapolar models, en aquest cas la seva

lectura és interessant ja que es tracta de una ramaderia mòbil amb característiques més de nomadisme que de transhumància, ja que es traslladen comunitats senceres. Pot ser útil de cara a plantejar-se hipòtesis sobre el funcionament antic de la ramaderia estacional a la nostra zona d'estudi, . Hipòtesis que caldrà contrastar, evidentment.

Finalment també s'ha buscat més dades de caràcter geogràfic sobre la transhumància en els inventaris que realitza l'administració del PNAESM (González 2007; TRAGSEGA 2006) i treballs d'investigació sobre la transhumància actual (Miralles 2005; Nadal Subirà 2010; Roigé 1995) així com la cartografia oficial sobre les vies ramaderes actuals tant en full (Fundació del món rural de Catalunya i Institut Cartogràfic de Catalunya 2010) com la informació disponible a la web de les administracions autonòmiques competents en la matèria (Departament d'Agricultura 2013).

Les entrevistes orals

Les entrevistes orals han estat recollides en dues ocasions diferents. Per una banda es va entrevistar a un pastor l'agost del 2013 al mateix PNAESM mentre pasturava les ovelles i els entrevistadors realitzaven treball de camp arqueològic. Fa referència a la transhumància actual a l'Alta Ribagorça. Per una altra banda, l'autor del present treball va realitzar tres entrevistes els dies 29 i 30 de juny de 2014, aprofitant la pujada dels ramats de Llessú a través de l'Escola de Pastors de Catalunya. En les dues ocasions les preguntes formulades s'han basat en els camps de la fitxa d'informació etnogràfica que es presenta a continuació. Una de les entrevistes parla de les pràctiques ramaderes actuals i l'altre tracta sobre la transhumància tradicional de primera meitat del segle XX. Ambdues contenen informació sobre la vall d'Àssua. La capçalera d'aquesta vall, principalment la vall de Mainera, forma part de l'àrea perifèrica del PNAESM i és una de les valls on es realitza l'inventari arqueològic detallat.

L'objectiu de les entrevistes era recollir dades sobre la transhumància actual que es practica actualment en aquesta zona del Pirineu per comparar-les amb les de la transhumància tradicional de principis del segle XX i, així, poder reflexionar

Capítol 3. Metodologia i fonts

críticament sobre la validesa històrica i funcional dels models etnogràfics. També s'han cercat també dades de la memòria oral sobre la transhumància antiga per tal d'avaluar les informacions que presenten les obres d'etnografia històrica i complementar-les. Per a les entrevistes s'han seleccionat informants que coneguessin de primera mà activitats que es realitzen en els prats de muntanya durant els mesos d'estiu. Les entrevistes han estat gravades. Posteriorment la informació d'aquestes gravacions s'ha traslladat a les fitxes d'informació etnogràfica per tal de poder comparar-les amb les obres d'etnografia històrica.

Documentació arqueològica d'assentaments coneguts etnogràficament (etnoarqueologia).

S'han documentat restes actualment en estat d'abandó però de les quals Violant i Simorra n'esmenta el seu ús quan descriu les estructures que utilitzaven els pastors als prats de muntanya.

Mitjançant fotografia aèria s'han pogut localitzar tres assentaments ramaders que es troben en les immediacions del PNAESM. El primer se situa al Port de la Bonaigua i es tracta de les restes d'un tancat. Els altres dos són conjunts d'estructures i tancats situats a la Vall de Filià, a la Vall Fosca. Aquests últims resulten especialment interessants perquè Violant descriu l'ús que se li donava i fins i tot en un d'ells, la Coma de Fuses, detalla el número d'ovelles que es guardaven a la pleta. Aquests assentaments han estat objecte de documentació arqueològica de superfície incloent descripció, fotografia i dibuix de la planta. L'objectiu ha estat dur a terme un test de comprovació observant unes restes arquitectòniques/arqueològiques/de construccions per veure com encaixaven amb les descripcions generals dels assentaments de pastors de les obres etnogràfiques. Aquest "test" pretén reforçar les inferències realitzades a través de l'analogia formal i relacional entre etnografia històrica i analogia recent i de l'ús d'aquesta analogia com a indicador temporal. Es tracta de reforçar el model i posteriorment comparar les característiques d'aquests assentaments amb d'altres documentats a l'interior del PNAESM i que tenen un estat de conservació semblant, i cercar similituds i diferències en la seva morfologia.

Es tracta d'un registre etnoarqueològic amb vistes a ser aplicat a les restes arqueològiques estudiades en el present treball. Fora de la zona d'estudi, en el cas de l'Arieja també s'han inclòs els resultats de treballs de camp en assentaments pastorals presents en les obres etnogràfiques o de Geografia Humana. La idea ha estat mostrar un altre cas que permet veure com unes pràctiques socials de ramaderia estacional registrades més o menys contemporàniament al moment es tradueixen en unes determinades restes materials. Concretament s'ha tingut en compte les excavacions dels *orri* de Jean Lamic i de l'Ouriote a la vall de Soulchem del municipi d'Auzat (Guillot 2012). L'actuació arqueològica va ser duta a terme per *l'Association Montagne et Patrimoine* i dirigida per Florence Guillot, durant els treballs es van excavar dos assentaments de pastors a la zona d'Auzat. Les pràctiques ramaderes d'aquesta regió a finals del XIX i primera meitat del XX havien sigut estudiades per Michel Chevalier, en un dels inventaris que realitza l'autor apareixen aquests dos assentaments.

3.1.2. LA FITXA D'INFORMACIÓ ETNOGRÀFICA

Tant la informació procedent de entrevistes orals com la informació procedent d'investigacions ja realitzades ha estat recollida a través de fitxes amb camps estandarditzats. Atès que les observacions procedeixen de períodes temporals i regions diferents, s'ha omplert una fitxa per cada regió i moment que ha estat observat i del que es vol treure informació etnogràfica per aplicar-la posteriorment al registre arqueològic. Així, una mateixa fitxa pot contenir informació procedent de diverses obres o entrevistes orals. Quan és el cas es detalla d'on procedeix la informació sobre cada aspecte i quan existeixen contradiccions entre les fonts també s'indica.

La fitxa conté camps per enregistrar informació sobre diversos aspectes. En primer lloc les èpoques de l'any en què es realitzen diversos processos típics de la ramaderia estacional: la pujada i baixada als prats de muntanya, si existeix transhumància d'hivern cap a la plana, l'època de naixement de les cries i la venda d'aquestes, la època de sacrifici, l'esquitllatge de les ovelles, l'època de munyir i l'època de fer formatges. L'objectiu ha estat saber quines activitats es realitzaven

Capítol 3. Metodologia i fonts

als prats de muntanya i per tant són susceptibles de deixar rastre arqueològic en la nostra zona d'estudi així com tenir una idea general dels mesos en els quals aquest medi estava habitat. En segon lloc la fitxa conté camps a omplir sobre les espècies utilitzades en la ramaderia, el número de caps de ramat en cada espècie que es puja a muntanya i el número de pastors que el gestiona i els productes obtinguts. Aquests camps permeten suggerir hipòtesis sobre la productivitat de cada tipus de pràctica ramadera, quants animals i quants pastors s'utilitzaven. També aporten elements per inferir la pressió sobre el medi, quants animals (i per tant quanta herba consumida i espai de prat) s'utilitzava per aconseguir una determinada quantitat de cada tipus de producte. Un tercer camp és la propietat de ramat i pastures i les relacions de producció i com s'articulen amb les accions concretes que duen a terme els pastors.

Un quart grup de camps cerca registrar les activitats que es duen a terme en els prats de muntanya, si el ramat es tanca en corrals durant la nit, els processos productius que s'hi duen a terme i si persones i ramat passen la nit sempre al mateix lloc durant la temporada d'estiu o es desplacen a altres assentaments. Finalment, un cinquè grup de camps està destinat a anotar característiques de les zones on es troben els assentaments així com la descripció de les estructures arquitectòniques que els componen, en termes de mida, tècniques constructives i activitats que s'hi duen a terme. Aquests són els camps que ens informen de característiques físiques que poden ser observades arqueològicament a la zona d'estudi del present treball però és important entendre la relació entre tots els camps en el moment d'aplicar la informació etnogràfica a l'arqueologia en vistes a generar explicacions.

3.2. ALTRES FONTS D'INFORMACIÓ

3.2.1. LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA

A partir de l'època Carolíngia (segles IX-X) es comença a trobar documentació escrita a les comarques del Pallars i la Ribagorça (Abadal 1955). Apareixen documents que resulten molt útils per investigar l'organització política i econòmica dels comtats del Pallars i l'Alta Ribagorça. Durant l'Alta edat mitjana, les principals referències les trobem en documents de consagració d'esglésies, donacions, litigis judicials... Posteriorment, durant la Baixa edat mitjana, a partir del s. XIII, la documentació es torna molt més abundant i, a més a més de nombrosos litigis, hi trobem ordinacions (compendis de lleis que regulen drets jurídics de pobles, accés a pastures...), documents de compravenda... que permeten acostar-se a les formes de vida de les societats que habitaven el territori de les comarques on s'insereix el PNAESM (Cartault 2009; Faci 2016; Oliver 2003). En època moderna i contemporània la documentació sobre la ramaderia i la gestió dels prats és molt més abundant.

Per qüestions de temps i espai, no és objectiu d'aquesta tesis doctoral ampliar els buidatges ja existents sobre documentació en aquestes 4 comarques (Padilla Lapuente 1999), (Bolós i Hurtado 2012). Tanmateix, aquests registres aporten informació sobre els règims de propietat, l'organització política així com informació sobre poblament i les activitats a les parts baixes d'aquestes comarques. Tot i no referir-se, en sentit estricte, a activitats realitzades a l'interior de l'actual PNAESM, aquestes variables es troben necessàriament relacionades amb les pràctiques socials que s'hi duen a terme i és informació que no es pot ometre alhora d'estudiar el poblament humà a la zona a partir de l'Alta edat mitjana. Per això la recerca ha utilitzat els resultats d'investigacions ja fetes basades en la documentació escrita tot comparant-los amb els resultats de l'anàlisi arqueològic. L'objectiu és doble. Per una banda complementar les inferències derivades de l'anàlisi arqueològic i per altre banda posar-les en relació amb les formes de vida en els assentaments permanents situats en les parts baixes i mitges de les valls i conques. D'aquesta manera es busca assolir un dels objectius

d'aquesta tesi: Relacionar l'evolució del poblament en les zones de muntanya amb els fenòmens socials que, simultàniament, tenien lloc a les regions veïnes. Com a nota metodològica, quan en aquest treball s'utilitzen cronologies derivades de la historiografia els anys es presenten ometent la indicació de calibratge pròpia de les datacions radiocarbòniques.

3.2.2. FONTS D'INFORMACIÓ PALEOAMBIENTALS

Des de la posició teòrica de partida d'aquesta investigació, no es pot entendre una societat com si estigués deslligada del medi en el que habita. És per això que, per a una comprensió global i no esbiaixada, és necessari tenir en compte els estudis existents sobre paleoambient que se centren bàsicament en l'evolució de dos elements: clima i cobertura vegetal.

Existeixen abundants estudis sobre evolució de la cobertura vegetal a ambdues vessants del Pirineu (Catalán et al. 2013; Catalán, Ninot, i Aniz 2017; Pèlach et al. 2011; Perez Díaz, López Sáez, i Galop 2015; Rius, Vannière, i Galop 2012). Per aquesta investigació interessa sobretot conèixer l'evolució de la vegetació al llarg de la història posant-la en relació amb canvis detectats en el registre arqueològic que puguin informar de diferents pràctiques socials. Pel que fa a la present investigació, una de les grans incògnites és l'abast de les pràctiques ramaderes i les tasques associades de transformació del medi com ara la tala i crema, l'obertura de bosc per ser utilitzat com a pastura i el manteniment dels prats. A més, l'acondicionament de determinades àrees per al conreu i l'existència d'agricultura és també un aspecte per tal d'investigar la tradicional complementarietat entre agricultura i ramaderia, i com s'articulava en el passat.

Per fer-ho s'han agafat estudis ja fets sobre registres palinològics a la zona d'estudi o en zones properes dintre les 4 comarques sobre les que s'estén el PNAESM. Aquestes no són les úniques fonts disponibles per acostar-se a l'evolució de la coberta vegetal però per qüestió de temps i espai són les dades que s'han tingut en compte per comparar-les amb els resultats arqueològics. Tanmateix s'han tingut també en consideració els resultats d'estudis pedoantracològics fets a la Vall de Cardós (Cunill 2007; Cunill et al. 2013).

Les dades paleoambientals a comparar provenen de columnes de seqüències sedimentàries dipositades de forma natural en torberes o zones lacustres (Burjachs, López Sáez, i Iriarte 2003; Dincauze 2000). D'aquestes se n'extreuen dades pol·líniques que es complementen amb altres tipus de registres, com diatomees i crisòfits, geoquímica, pigments algals, etc. Cal tenir presents que en tots aquests casos les dades obtingudes són una sumatòria de dinàmiques locals, de l'entorn immediat de l'estany, bassa o torbera, d'un àmbit més extens a nivell de conca i, finalment, d'un de regional encara més ampli.

Concretament en aquest estudi s'han utilitzat les següents columnes:

- **Estany de Burg:**

L'Estany de Burg és localitza a la Coma de Burg al terme municipal de Farrera i pertany hidrogràficament a la conca de la Noguera Pallaresa. Està situat a una altura de 1821 metres. L'agost de 1999 amb l'estany sec es van practicar 3 sondejos per obtenir mostres pol·líniques que van permetre obtenir una seqüència de 10000 anys d'antiguitat (Pèlach, Soriano, i Esteban 2001). Posteriorment, al 2006 es va practicar una segona extracció que va obtenir una columna de 16,5 metres de profunditat amb una seqüència de fins a 18000 anys (Gassiot et al. 2014; Pèlach et al. 2012). Aquesta segona columna és la que s'utilitzarà en el present treball. Tot i trobar-se en una vall clarament diferenciada orogràficament del PNAESM s'inclou com a font d'informació general del Pallars a macroescala regional.

- **Estany Llebreta**

Situat en una zona central de la Vall de Sant Nicolau, una de les valls principals del PNAESM, a 1600 metres d'altura. Al juny de 2010 s'hi va practicar un sondeig de 9 metres de profunditat obtenint 254 mostres per a l'anàlisi pol·línica. S'hi van practicar 25 datacions de C-14 obtenint una antiguitat màxima de 3540 calBP (Catalán et al. 2013). Aquest estany se situa dins del PNAESM i és molt proper a dues de les valls analitzades en la mostra detallada. Es considera que la columna analitzada pot ser un bon indicador de la dinàmica de la vegetació a partir del pol·len de la Vall de

Capítol 3. Metodologia i fonts

Casesnoves i de la vall de Llacs, dues de les valls on se situa la mostra reduïda de llocs arqueològics a analitzar.

Sobre l'ús concret d'aquestes columnes pol·líniques, s'ha de tenir en compte que les lectures que pot donar una columna palinològica a nivell regional varien en funció de paràmetres com la producció i dispersió pol·líniques en funció de l'espècie, la posició topogràfica de la torbera receptora o la vegetació actual entre d'altres (Richard 1999). És per això que s'han contrastat diverses columnes pol·líniques.

Cal precisar que aquestes dades provenen de treballs on es presenta la informació ja processada i es tracten de forma sintètica per comparar-les amb els resultats arqueològics obtinguts en aquesta investigació.

En aquesta investigació les dades paleoambientals s'utilitzen per considerar l'impacte que van generar els grups humans sobre la vegetació del territori en les diferents fases històriques. Es tracta d'observar els canvis en la cobertura vegetal i comparar-los per veure si coincideixen en el temps amb els canvis en les pràctiques ramaderes detectats a partir de l'anàlisi del registre arqueològic. Alhora, les columnes pol·líniques poden ser en elles mateixes una font per acostar-se a la intensitat de les pràctiques ramaderes. Aquests mètodes informen de possibles obertures de pastures per el ramat amb la senyal de pol·len procedent de herbàcies com les *Poaceae* o *Astaraceae* o les plates ruderals que ens indiquen activitat pastoral com les *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Rumex*, etc.. per tant, es poden considerar un bon indicador de la presència d'activitat ramadera (Miras et al. 2007).

OBJECTIUS	FONTS	ESCALES D'ANALISI	PROCEDIMENTS
I.I.I Realitzar un primer inventari general I. II. Realitzar un anàlisi espacial dels llocs d'interès arqueològic.	Mostra gran arqueologia	PNAESM	-Principis generals en arqueologia: associació, recurrència i superposició - Anàlisi espacial exploratori
II.I.I Sintetitzar la informació etnogràfica sobre societats concretes II.I.II Inferir les restes materials que cadascun d'aquests models teòrics genera sobre el territori.	Etnografia històrica Etnografia oral (entrevistes) Etnoarqueologia	4 comarques Zones de muntanya del sud d'Europa	Us III de l'etnografia: Estudis d'etnografia i geografia humana
II.I.III Establir correspondències entre pràctiques ramaderes definides teòricament i el registre arqueològic concret del PNAESM I.I.II Elaborar una geobase de dades més detallada sobre una mostra dels llocs arqueològics	Mostra detallada arqueologia	4 valls	Principis generals en arqueologia Classificació segons forma i funció Ús I de l'etnografia: Analogia formal entre etnografia històrica i arqueologia recent Ús II de l'etnografia: Analogia relacional i com a indicador temporal Anàlisi espacial a partir de models
III.II Comprovar fins a quin punt el medi influeix en les pràctiques ramaderes en medis d'alta muntanya.	Registre paleoambiental	4comarques	Comparació resultats
III.III Oferir una explicació històrica dels canvis detectats en les pràctiques ramaderes.	Registres escrits Altres estudis	4comarques	Comparació resultats Lectura històrica

Taula 3.1. Esquema dels objectius, escales d'anàlisi, fonts i mètodes.

4. EL REGISTRE ARQUEOLÒGIC DEL PARC NACIONAL

En aquest capítol es fa una descripció general de les restes arqueològiques descobertes al Parc Nacional i les dades disponibles. També es fa una descripció dels assentaments seleccionats per a la mostra detallada i l'entorn de les 4 valls del Parc on se situen.

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

Les dades arqueològiques que s'analitzaran en aquest treball han estat obtingudes en 8 campanyes de prospecció arqueològica combinades amb sondejos estratigràfics que s'han dut a terme entre l'any 2004 i l'any 2012 (Garcia Casas, Obea, et al. 2015; Gassiot 2004, 2010b, 2016c; Gassiot, Clemente, Mazzucco, Garcia Casas, et al. 2016; Gassiot i Rodríguez Antón 2009, 2010)¹⁰. A aquestes campanyes de prospecció s'hi ha de sumar les dades obtingudes en les excavacions en extensió dels jaciments de l'Abric de l'Estany de la Coveta i de la Cova del Sardo (Gassiot 2010a; Gassiot et al. 2014; Gassiot, Mazzucco, et al. 2015).

4.1. DESCRIPCIÓ DE LA TOTALITAT DEL REGISTRE ARQUEOLÒGIC OBTINGUT: LA "MOSTRA GRAN"

En el moment de redactar aquesta investigació els treballs de camp havien identificat fins a 378 llocs arqueològics a partir dels criteris de classificació exposats al capítol 3. Es troben repartits per tota l'àrea del Parc Nacional, majoritàriament en zones que actualment serveixen de pastura però també en tarteres i zones de bosc. Alguns indrets presenten importants concentracions de restes arqueològiques mentre que en altres àrees del Parc els llocs arqueològics es troben més espaiats entre si.

La majoria d'aquests llocs (222) corresponen a estructures arquitectòniques a l'aire lliure. Poden presentar-se aïllades o formant conjunts de vegades separats per pocs metres i, d'altres, adossant-se les unes a les altres. La visibilitat i extensió en superfície d'aquests llocs arqueològics és també molt variable, fruit tant de les dimensions de les edificacions originàries com del seu estat de conservació i de l'emplaçament on se situen. El seu sistema constructiu també és variat dins d'uns patrons comuns. Totes les estructures arquitectòniques registrades presenten murs construïts amb roques locals utilitzant la tècnica de la pedra seca. No es

¹⁰ A l'annex II es presenta un extracte de les dades arqueològiques utilitzades provinent dels informes d'actuació arqueològica citats.

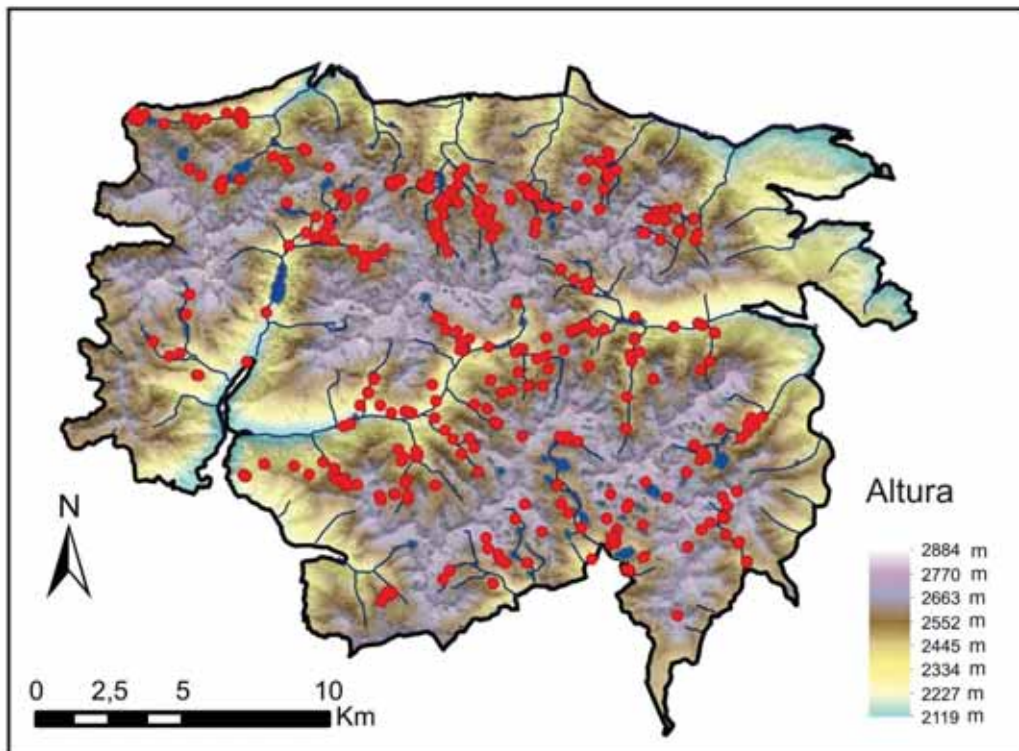


Figura 4.1 El parc amb la totalitat de llocs arqueològics descoberts representats en forma de punts.

descarta la presència d'estructures construïdes en materials peribles però, en cas d'existir, és molt difícil localitzar-les en una prospecció arqueològica de superfície. Les estructures enregistrades presenten com a mínim dos o més murs de pedra seca. La sedimentació i el seu estat de conservació és molt variable. Les diferències no només en l'alçada dels murs sinó també en el volum d'enderroc fan pensar que algunes haurien estat construïdes completament o principalment en pedra i en altres la pedra seria la base de la construcció on s'aixecarien parets i sostre de material perible. En alguns dels exemples documentats les parets s'alcen mitjançant fileres relativament organitzades i presenten un doble parament clar. En altres, es tracta de tancaments definits mitjançant acumulacions desordenades de blocs que integren estructures geològiques presents en el terreny. Finalment també són freqüents les construccions definides a partir d'un sòcol d'una única filera de pedres que no es relaciona amb un nivell d'enderroc important (Garcia Casas 2012; Gassiot et al. 2008). Algunes de les construccions estan superposades estratigràficament a altres construccions anteriors. Un primer examen d'aquestes

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

tipus de recintes que serà desenvolupat més endavant indica que existeixen dos tipus principals d'estructures arquitectòniques a partir de la seva aparent funcionalitat. Les primeres estarien destinades a l'hàbitat humà i les segones a estabular el ramat.

Un altre tipus de lloc arqueològic freqüent (109 casos) són petites cavitats que presenten traces d'ocupació, normalment murs construïts a l'entrada. La majoria d'aquestes cavitats són espais buits a la base d'acumulacions de grans blocs de pedra. La geologia del Parc fa que s'hi formin poques coves naturals, com a molt alguna balma que s'equipara a aquesta categoria. Molts d'aquests petits abrics presenten traces de remodelacions visibles en superfície en la forma de petits murs, i sovint s'hi poden distingir diferents moments constructius. En alguns d'ells hi trobem també estructures arquitectòniques a l'aire lliure que hi estan associades. Tot i que molts d'aquests abrics presenten restes d'ocupacions relativament recents, un examen més acurat permet veure l'existència de murs més antics i en el moment de ser sondejats freqüentment s'hi ha trobat diverses fases d'ocupació des de l'edat moderna fins al neolític.

Un altre tipus de lloc arqueològic menys nombrós (16 exemples) però també significatiu són les restes vinculades a activitats d'extracció, processament de mineral o carboneig. Es tracta de restes de forns a l'aire lliure, rases a cel obert amb indicis d'haver-se utilitzat per l'extracció de mineral i monticles sedimentats de carbó interpretats com restes de carboneres o d'estructures de rostir.

Diversos llocs arqueològics registrats (fins a 8) corresponen a materials arqueològics localitzats en superfície sense relació aparent amb estructures arqueològiques. Es tracta, per una banda, de materials lítics que per la seva tipologia s'han interpretat com a prehistòrics. L'anàlisi que s'ha dut a terme indica que aquests objectes no haurien estat colgats en sediment, no presenten traces de rodament i, per tant és molt probable, que la seva localització reflecteixi l'indret en què van ser dipositats inicialment. Un altre tipus de material localitzat sense aparent connexió amb estructures arqueològiques són restes de contenidors

ceràmics amb una tipologia que permet situar-los cronològicament a l'edat del bronze (Garcia Casas, Gassiot, et al. 2015; Quesada Carrasco 2016b).

La resta de llocs arqueològics documentats corresponen a altres activitats: s'han localitzat cercles de pedres que podrien correspondre a fites o bé enterraments, a més d'art rupestre i murs aparentment aïllats dels quals no ha estat possible deduir-ne la funció. En el capítol 5 es presenta una proposta de classificació d'aquests 378 llocs arqueològics i en el capítol 6 els resultats d'aquesta classificació.

4.1.1 CALES ARQUEOLÒGIQUES I DATACIONS OBTINGUDES

S'han practicat un total de 39 cales arqueològiques amb resultats positius que han proporcionat mostres datades amb la tècnica del C¹⁴. En alguns dels casos en què s'han trobat diversos nivells d'ocupació a la cala s'hi ha realitzat dos datacions més . Al final d'aquest apartat es presenta una taula amb els resultats d'aquestes datacions que han estat calibrades amb la corba INTCAL13 mitjançant el programa Oxcal¹¹. Es presenten també les datacions obtingudes en les excavacions de l'Abric de l'Estany de la Coveta i de la Cova del Sardo, en aquest darrer en la taula només es presenta una de les datacions obtingudes en cada conjunt o unitat estratigràfica per tal de simplificar-ne la lectura i perquè l'anàlisi en profunditat de la seva seqüència ja ha estat abordada en altres treballs (Gassiot, Mazzucco, et al. 2015). Paral·lelament a les datacions absolutes, una altra manera de determinar la cronologia ha estat la datació tipològica del material en superfície en les poques ocasions en què ha estat possible trobar-ne.

D'aquests 39 sondejos amb datació, 14 s'han practicat en abrics amb o sense estructures arquitectòniques relacionades. A aquestes cales cal afegir les dues excavacions en extensió en abrics ja mencionades. Aquestes actuacions han constatat l'existència de diverses ocupacions successives en abrics. Per sota de vestigis recents o relativament moderns s'han identificat 5 casos d'ocupacions

¹¹ <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

entre l'antiguitat tardana (segles III-VII, aproximadament) i el segle XII i dos més d'època baixmedieval o inicis de l'edat moderna. També existeixen ocupacions prehistòriques en 6 d'aquests abrics majoritàriament corresponents al neolític final. L'ocupació més antiga detectada ha estat en l'excavació de l'Abric de l'Estany de la Coveta amb un interval en la datació d'entre el 7001-6574 calANE¹² (KIA-29818).po

S'han practicat 25 cales en vestigis arquitectònics a l'aire lliure. S'han buscat possibles hàbitats humans per intentar trobar restes de combustió que permetessin obtenir mostres orgàniques susceptibles de ser datades. Existeix una datació prehistòrica en una estructura a l'aire lliure que correspon al neolític final 2887-2666 calANE (KIA-36936) i una altra a l'edat del ferro 352-43 calANE (Beta-290119) (Garcia Casas 2013a; Garcia Casas et al. 2013), la resta són d'època històrica existint gran varietat de sistemes constructius de les estructures, mides i quantitat en un mateix assentament. Com en el cas dels abrics, existeixen superposicions tant visibles en superfície com detectades en sondeigs estratigràfics on es constata la reocupació d'un mateix lloc al llarg del temps o remodelacions de la mateixa estructura. En els capítols 6 i 7 es tracten les variacions temporals d'aquestes variacions i la seva interpretació social. A continuació, es presenta la taula amb les datacions obtingudes al PNAESM en les diferents campanyes de treballs de camp entre l'any 2004 i 2013. La taula inclou el codi del lloc arqueològic, el codi d'estructura i el codi d'ocupació (veure capítol 5), si es tracta d'una ocupació en abric o a l'aire lliure, el tipus d'intervenció, la datació abans del present (BP) sense calibrar, la desviació i la datació calibrada a dos sigmes en anys calendàrics (Abans de la Nostra Era o en la Nostra Era). No totes les datacions pertanyen a assentaments inclosos dins la mostra detallada, en aquest cas el codi d'ocupació és únicament un número i no els codis habituals. També s'ha inclòs la datació més antiga del Dolmen de la Font dels Coms molt proper al Parc. En l'annex II es presenten les descripcions del sondeigs on s'han obtingut les datacions.

¹² A no ser que s'indiqui el contrari, en aquest treball les datacions es presenten calibrades a dos sigmes en anys calendàrics (Abans de la Nostra Era o en la Nostra Era) seguit del codi de laboratori el primer cop que es menciona la datació.

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

Codi Lloc	Codi Estructura	Codi Ocupació	Tipus	Intervenció	Codi lab	Datació BP	Desviació	Datació a 2 sigmes (95%)
NA-039	NA-039A1	NA-039-A1-001	Abric	Sondeig	Beta-290117	90	40	1681-1939NE
AA-024	AA024A1	AA-024-A1-001	Abric	Sondeig	Beta-278787	1580	40	397-565NE
AA-026	AA026-C1	AA0026-C1-001	Abric		Beta-278788	1360	40	607-766NE
AA-043	AA043-A1	AA-043-A1-001	Abric	Sondeig	Beta-278790	1340	40	631-770NE
AA-043	AA043-A1	AA-043-A1-002	Abric	Sondeig	Beta-278789	3320	40	1691-1504ANE
AA-051	AA051	1	Aire lliure	Sondeig	Beta-278791	1520	40	428-609NE
AA-067	AA067-A1	AA-067-A1-001	Abric	Sondeig	Beta-290114	1030	40	896-1150NE
AA-067	AA067-A1	AA-067-A1-002	Abric	Sondeig	Beta-290113	4010	40	2832-2461ANE
ESP-008	ESP-008-A1	ESP008-A1-001	Abric	Excavació	KIA-29816	4475	30	3339-3029ANE
ESP-008	ESP-008-A1	ESP008-A1-002	Abric	Excavació	KIA-29818	7845	45	7001-6574ANE
ESP-014	ESP014	-	Aire lliure	Neteja perfil	KIA-28279	2115	30	341-49ANE
ESP-015	ESP-015A2	ESP-015-002	Abric	Sondeig	KIA-28276	4255	40	3007-2694ANE
ESP-016	ESP016-A1	ESP016-A1	Abric	Sondeig	KIA-28281	1425	35	570-661NE
ESP-018	ESP-018-A1	ESP018-A1-001	Abric	Sondeig	KIA-28280	4160	35	2880-2628ANE
ESP-024	ESP024-C1	ESP-024-C1-001	Aire lliure	Sondeig	KIA-28277	1715	30	249-394NE
ESP-026	ESP026-A1	ESP026-A1-001	Abric	Sondeig	KIA-32349	1875	30	70-224NE
NA-004	NA004-A1	NA004-A1-001	Abric	Sondeig	Beta-290115	1020	40	900-1152NE
NA-026	NA026-C1	NA026-C1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta-290116	1810	40	87-332NE
NA-052	NA052-C1	NA052-C1-000	Aire lliure	Sondeig	Beta-290118	360	40	1450-1636NE
NA-061	NA061-C1	NA061-C1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta-290119	2120	40	352-43ANE

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

NA-084.1	NA084-C2	NA084-C1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta - 377578	4420	30	3321-2921ANE
NA-084.2	NA084-C2	NA084-C1-002	Aire lliure	Sondeig	Beta - 377577	1780	30	137-335NE
NA-085	NA-085-A1	NA-085-A1-002	Abric	Sondeig	Beta-332027	1940	30	20ANE-130NE
NA-090	NA090-A1	NA090-A1-001	Abric	Sondeig	Beta-332028	600	30	1297-1409NE
NA-090	NA090-A1	NA-090-A1-002	Abric	Sondeig	Beta - 332029	1690	30	256-416NE
NA-091	NA091-A1	NA090-A1-002	Abric	Sondeig	Beta-332030	960	30	1020-1155NE
SO-007A	SO007A1-C1	SO007A1-C1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta - 383015	170	30	1659-1950NE
TC-011	TC-011A1	1	Abric	Sondeig	KIA-32338	135	25	1675-1942NE
TC-014	TC014-C1	1	Aire lliure	Excavació	KIA-37692	385	30	1442
TC-026	TC026C-C1	TC026C-C1-001	Aire lliure	Sondeig	KIA-36936	4180	30	2887-2666 ANE
VB-001A	VB-001A-C1	VB001A-C1-002	Aire lliure	Sondeig	Beta-323400	820	30	1165-1265NE
VB-001C	VB001C-C1	VB001C-C1-002	Aire lliure	Sondeig	Beta-323401	290	30	1492-1663NE
VB-005	VB005-C1	VB005-C1-001	Aire lliure	Excavació	Beta-261175	340	40	1462-1642NE
VB-013	VB013-A1	VB013-002	Abric	Sondeig	KIA-26469	1530	30	428-599NE
VB-014	VB014-A1	VB014-003	Balma/cova	Excavació	KIA-32352	150	25	1667-1950NE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-002	Balma/cova	Excavació	KIA-32363	350	30	1458-1635NE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-003	Balma/cova	Excavació	KIA-32339	1050	25	901-1025NE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-003	Balma/cova	Excavació	KIA-37688	1105	30	884-1013NE
VB-014	VB014-A1	VB14-A1-005	Balma/cova	Excavació	KIA-32348	4090	35	2864-2495ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-006	Balma/cova	Excavació	KIA-32351	4555	30	3483-3105ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-007	Balma/cova	Excavació	KIA-37691	4715	35	3632-3375ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-007	Balma/cova	Excavació	KIA-36934	4765	40	3641-3381ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-005	Balma/cova	Excavació	KIA-32342	4945	35	3791-3652ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-007	Balma/cova	Excavació	KIA-40816	5000	30	3939-3702ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-007	Balma/cova	Excavació	KIA-32340	5245	40	4229-3971ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-008	Balma/cova	Excavació	KIA-40815	5635	35	4539-4369ANE

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

VB-014	VB014-A1	VB014-A1-008	Balma/cova	Excavació	KIA-41134	5645	25	4543-4375ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-008	Balma/cova	Excavació	KIA-40817	5685	35	4651-4449ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-008	Balma/cova	Excavació	KIA-36935	5695	35	4653-4454ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-008	Balma/cova	Excavació	KIA-40878	5715	35	4681-4463ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-008	Balma/cova	Excavació	KIA-37690	5850	40	4826-4602ANE
VB-014	VB014-A1	VB014-A1-009	Balma/cova	Excavació	KIA-37689	6525	45	5609-5376ANE
VB-016	VB016-A1	1	Abric	Sondeig	KIA-32341	3960	30	2571-2347ANE
VB-017 sup	VB017S-C1	VB017S-C1-003	Aire lliure	Sondeig	Beta-323402	750	30	1222-1287NE
VB-017 sup	VB017S-C1	VB017S-C1-002	Aire lliure	Excavació	Beta -332032	1010	30	973-1150NE
VB-017 sup	VB017S-C1	VB017S-C1-002	Aire lliure	Excavació	Beta-332031	1090	30	892-1014NE
VB-017 sup	VB017S-E1	VB017S-E1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta-323403	2980	30	1372-1112ANE
VB-019	VB019-H3	VB-019-H3-001	Aire lliure	Sondeig	Beta-323405	450	30	1415-1479NE
VB-019	VB019-H6	VB-019-C1-001	Aire lliure	Neteja perfil	Beta-323404	790	30	1190-1279NE
VB-023	VB023-A1	VB023-A1-001	Balma/cova	Sondeig	KIA-32350	395	30	1439-1628NE
VB-023	VB023-A1	VB023-A1-002	Balma/cova	Sondeig	KIA-32335	3945	35	2569-2308NE
VB-033	VB033-C1	VB033-C1-001	Aire lliure	Sondeig	KIA-28272	365	30	1449-1634NE
VB-046	VB046-A1	VB046-A1-001	Abric	Sondeig	KIA-28086	1155	30	775-969NE
VB-051	VB051-A2	1	Abric	Sondeig	KIA-28278	1725	30	245-389NE
VB-080	VB080-A1	1	Abric	Sondeig	KIA-32336	650	25	1282-1393NE
VB-083	VB083-A1	1	Abric	Sondeig	KIA-32337	545	25	1318-1432NE
VB-085	VB085-C1	VB-085-C1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta-323406	1490	30	436-644NE
VB-088A	VB088-C1	VB088-C1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta-323408	660	30	1277-1393NE
VB-088A	VB088-C1	VB088-C1-002	Aire lliure	Sondeig	Beta-323407	670	30	1274-1391NE
VB-088B	VB-088.2.E1	1	Aire lliure	Sondeig	Beta-323409	1860	30	80-231NE

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

VB-098	VB098-C1	VB098-C1-001	Aire lliure	Sondeig	Beta - 377579	1520	30	426-618NE
Font dels coms		Fase 5	Aire lliure	Excavació	KIA-23142	9375	35	8746-8563ANE

Taula 4.1 Datacions absolutes disponibles per als llocs arqueològics del PNAESM.

4.2 DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA DETALLADA.

La representació en SIG de la totalitat de les estructures arqueològiques existents en els 378 llocs arqueològics localitzats al Parc i el processament dels seus atributs alfanumèrics per a l'anàlisi en detall era una tasca que excedia el cronograma previst en aquesta tesi doctoral i els recursos disponibles per a la seva elaboració. És per això que l'anàlisi a un nivell més detallat del lloc arqueològic s'ha efectuat sobre una selecció dels 378 lloc arqueològics. Concretament, s'han seleccionat els llocs arqueològics que podrien haver estat vinculats a la ramaderia de les valls de Llacs, Casesnoves, Valarties i Mainera. El criteri per establir que un lloc pot estar relacionat amb la ramaderia ha estat descartar els llocs arqueològics vinculats a altres activitats com la metal·lúrgia o el carboneig (forns, carboneres...), els cercles de pedra, els gravats i el material arqueològic moble en superfície. Per tant, han quedat dins la mostra les estructures arqueològiques a l'aire lliure aïllades o formant conjunts i els abrics. També s'han inclòs dins d'aquesta mostra els llocs arqueològics a l'aire lliure de les altres valls del Parc que disposen d'una datació absoluta obtinguda en sondeig. El motiu ha estat poder disposar de més casos a l'hora d'establir cronologies per a les tipologies funcionals d'assentaments que s'han elaborat en aquesta investigació. Finalment, de cara a les comparacions etnogràfiques, també s'han inclòs 3 assentaments de pastors de la vall de Filià al sud del Parc que han estat documentats al llarg d'aquesta investigació pel seu autor. En total, aquesta mostra es compon de 89 llocs arqueològics que posteriorment s'han dividit en 105 assentaments. La descripció d'aquests llocs seleccionats així com de les cales estratigràfiques efectuades es troba a l'annex II.

4.2.1 VALL DE LLACS

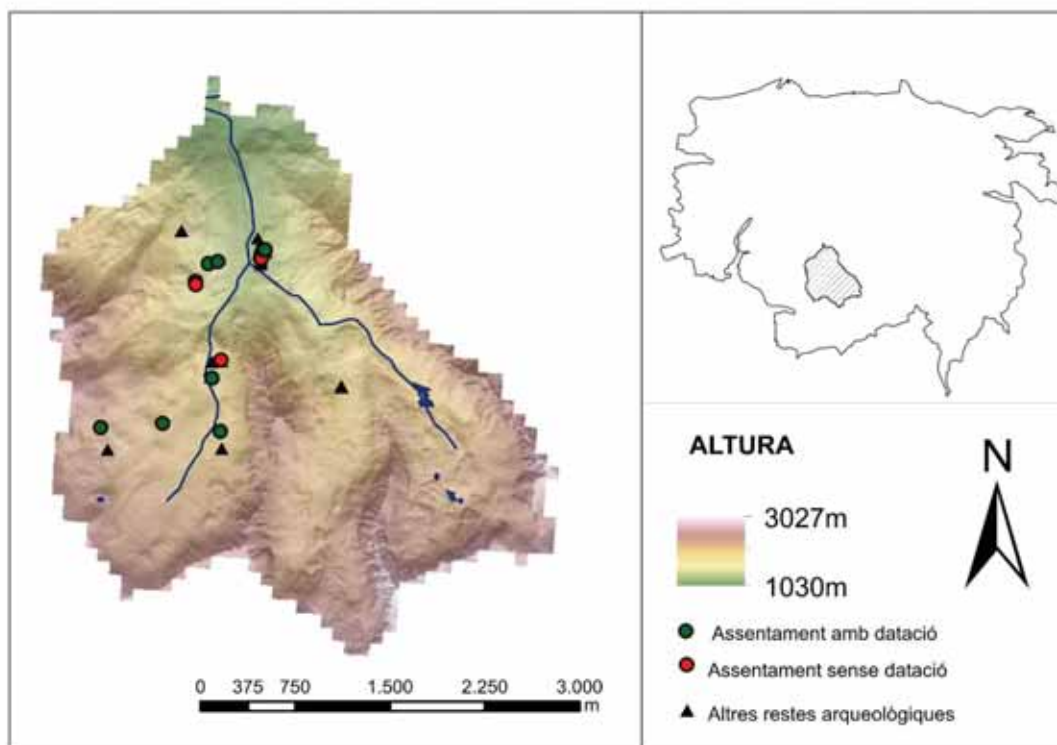


Figura 4.2. Mapa de la Vall de Llacs. En vermell els assentaments on s'hi han pogut recuperar materials que proporcionin datacions absolutes i en verd els que no. El mapa inclou també els llocs arqueològics de la mostra gran que no han estat incorporats a la mostra.

Es tracta d'una vall situada a la zona nuclear del Parc i gaudeix de la màxima protecció ambiental. Forma part del terme municipal de la Vall de Boí a la comarca de l'Alta Ribagorça. Desemboca a la vall de Sant Nicolau que al seu torn forma part de la conca de la Noguera Ribagorçana. Es tracta d'una vall en forma de "V". Pel que fa a la seva geologia, en la part baixa de la vall es troba l'encavalcament del batòlit granític de la Maladeta amb la fàcies Culm del Carbonífer que comprèn la majoria de la vall. Presenta una alternança de gresos i pelites, únicament es troba granit en la confluència del riu de Llacs i de Mussoles fins al riu de Sant Nicolau (Rodríguez Fernández 2011). Actualment, gran part de la vall és zona de pastura havent-hi també matollar, tarters i zones de caos geològic i boscos principalment de pi negre, tot i que, en menor quantitat, també s'hi troba avet i pi roig (Ibañez i Burriel 2010). Les altures es troben entre els 1800 i els 2700 metres i alguns dels pics que la delimiten arriben als 2800. Va ser objecte de prospecció arqueològica durant la campanya de l'any 2004. Els treballs de camp en aquesta vall van

continuar durant l'any 2011 amb l'aixecament de planimetries dels llocs arqueològics i algunes cales arqueològiques en assentaments. Tot i això, no va ser possible completar els aixecaments planimètrics i alguns dels llocs arqueològics disposen únicament d'una representació esquemàtica. En el capítol 5 s'explica com s'ha abordat aquest problema.

En aquesta vall s'hi ha localitzat un total de 16 llocs arqueològics dels quals se n'ha incorporat 14 a la mostra detallada. Els llocs que no han estat inclosos corresponen a un dipòsit de ceràmica tipològicament datat en l'edat del bronze i un cercle de pedres probablement prehistòric (Quesada Carrasco 2016b). Els 14 llocs arqueològics s'han desdoblats en 18 assentaments. Es tracta de conjunts d'estructures a l'aire lliure tot i que també s'hi ha trobat dos abrics. La cronologia més antiga obtinguda correspon a finals del segon mil·lenni abans de la nostra era amb un interval situat entre el 1372-1112 calANE (Beta-323403) (Gassiot i Quesada Carrasco 2016) provinent de la datació d'un carbó recuperat al nivell inferior d'una cala que se situa estratigràficament per sota d'estructures arquitectòniques posteriors datades en època medieval al lloc arqueològic VB-017sup. La datació següent és ja d'època històrica (436-644 calNE Beta-323406) (Garcia Casas et al. 2014; Gassiot 2016d) i correspon a un nivell de fogar vinculat a un gran conjunt d'estructures, el lloc VB-085. En aquesta vall s'han efectuat sondejos en dos conjunts d'estructures que han mostrat cronologies medievals i modernes en els conjunts VB-001A i VB-001C (Gassiot 2016c).

4.2.2 VALL DE CASESNOVES

Aquesta vall es troba en part a la zona perifèria del Parc i en part a la zona nuclear. Se situa a l'oest de la vall de Llacs i existeix un pas entre ambdues, la Collada Barrada a 2600 metres. Com l'anterior, forma part del municipi de la Vall de Boí i de la conca de la Noguera Ribagorçana. La part oest es troba a la zona perifèrica de protecció del Parc i la part est dins l'àrea nuclear. Orogràficament és més complexa ja que no presenta una única desembocadura d'aigües sinó que

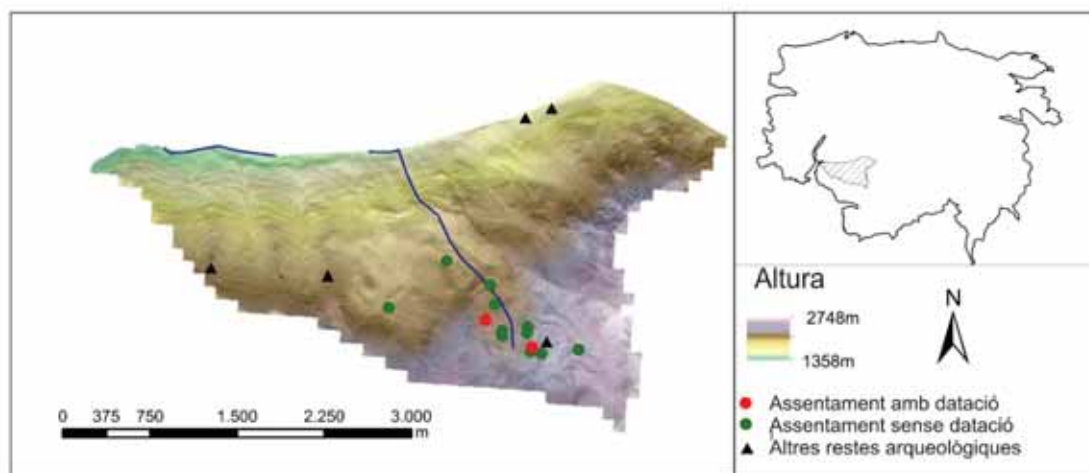


Figura 4.3. Mapa de la Vall de Casesnoves. En vermell els assentaments on s'han pogut recuperar materials que proporcionin datacions absolutes. I en verd, els que no. El mapa inclou també els llocs arqueològics de la mostra gran que no han estat incorporats a la mostra detallada.

forma diverses acanaladores que orienten a la vall de Sant Nicolau. La seva base geològica és principalment d'esquist alternant calcàries i pissarres (Rodríguez Fernández 2011), té una altura mínima de 1600 metres en la zona oest al vessant de Taüll i la seva altura màxima són més de 2800 metres en els cims compartits amb la Vall de Llacs. Tanmateix la major part de la seva superfície transitable es troba per sobre dels 2000 metres. En aquesta vall actualment hi ha zones de pastura i també boscos de pi negre, en menor quantitat es pot trobar també pi roig. Existeixen traces d'un antic camí que surt del poble de Taüll bifurcant-se enmig de la vall per una banda cap a l'Estany de Llebre i, per l'altra, cap a la Vall de Llacs, travessant la Collada Barrada.

Els treballs de camp en aquesta vall es van efectuar entre els anys 2004 i 2011. En aquestes dues campanyes es va localitzar un total de 20 llocs arqueològics dels quals 16 s'han incorporat a la mostra detallada. Els 4 restants s'han incorporat a la mostra gran però no a la detallada. Es tracta d'una estructura molt arrasada en el canvi de vessant entre Taüll i la Vall de Sant Nicolau que per la seva posició podria correspondre's a una fortificació, dos dels llocs corresponen a gravats situats en el camí mencionat i finalment s'ha localitzat un cercle de pedres probablement de cronologia prehistòrica. En aquesta vall s'han practicat tres cales estratigràfiques positives, totes amb resultats d'època històrica. Una de les datacions en una cabana d'un conjunt arqueològic format per 4 estructures

(VB-098) i que ha proporcionat un interval entre el 426 i el 618 calNE (Beta – 377579) (Gassiot 2016d). Les dues restants s’han practicat en el conjunt arqueològic d’estructures més gran localitzat al Parc Nacional, el Despoblat de Casenoves (VB-019). Ambdues datacions s’han practicat en estructures d’hàbitat a l’aire lliure i proporcionen una cronologia de l’assentament d’entre el segle XIII i XIV calNE. La primera proporciona un interval cronològic entre el 1190 i el 1279 calNE i la segona entre el 1415 i el 1479 calNE (Beta-323405) (Gassiot, Garcia Casas, i Clemente 2016).

4.2.3 VALL DE VALARTIES

Aquesta vall es troba en la zona perifèrica al nord-oest del Parc Nacional, a la comarca de la Vall d’Aran i pertany al municipi de Naut Aran. Els topònims són en occità aranès i així s’han mantingut en aquest treball. Forma part de la conca de la Garona i és la única vall de les 4 analitzades que pertany al vessant atlàntic de la serralada. L’altura de la zona prospectada es troba entre els 1950 i els 2500 metres però els pics que la envolten arriben als 2900 metres i en un cas als 3000 (Besiberri Nord). Geològicament es troba en el batòlit granític de la Maladeta. Pel

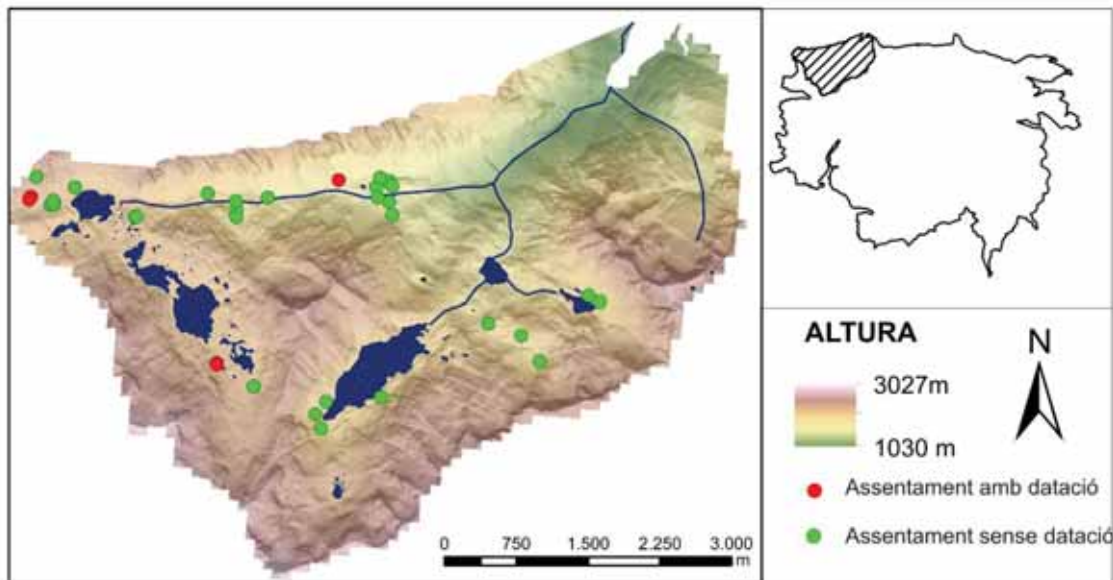


Figura 4.4. Mapa de la Vall de Valarties. En vermell els assentaments on s’han pogut recuperar materials que proporcionin datacions absolutes i en verd, els que no.



Figura 4.5. Fotografia de la Vall de Valarties en la seva part nord-oest feta des del Tuc de Sarrahera. Es pot apreciar el Lac de Rius on se situen una bona part dels assentaments de la vall i al fons el Lac Tort de Rius.

que fa a la vegetació s'hi troba abundant pastura però també pi negre i en menor mesura, avets, avellanoses i bedoll a més de matollar. Els cursos d'aigua que parteixen dels dos principals llacs (Lac de Rius i Lac de Mar) defineixen dues valls que es troben a la part oest. On s'han localitzat més llocs arqueològics és a la Ribera de Rius al llarg de la qual es troba l'actual Sender de Llarg Recorregut GR-11.

Els treballs de camp en aquesta vall es van dur a terme l'any 2012 i van permetre localitzar 32 llocs arqueològics (Garcia Casas, Obea, et al. 2015). Al no haver trobat evidències d'altres possibles activitats, tots aquests llocs han estat incorporats a la mostra detallada sumant un total de 35 assentaments. Durant els treballs de camp es van practicar 4 cales arqueològiques on es van obtenir diverses datacions. Entre aquestes cales cal destacar la practicada en una estructura d'hàbitat del lloc NA-084, un conjunt amb gran quantitat d'estructures a l'aire lliure. Aquesta actuació va obtenir mostres en el nivell d'ús de l'estructura que ofereixen un interval cronològic entre el 137 i el 335 calNE (Beta-377577) (Gassiot 2016d). Per sota d'aquest nivell d'ús, en una fase estratigràficament anterior a la construcció de la cabana, es va trobar una acumulació de carbons molt probablement antròpica que va facilitar una datació prehistòrica entre el 3321-2921 calANE (Beta - 377578). La resta de cales es localitzen en abrics situats en conjunts d'estructures arqueològiques d'habitació i ramaderes i presenten unes cronologies entre l'època romana i l'edat mitjana.

4.2.4 VALL DE MAINERA

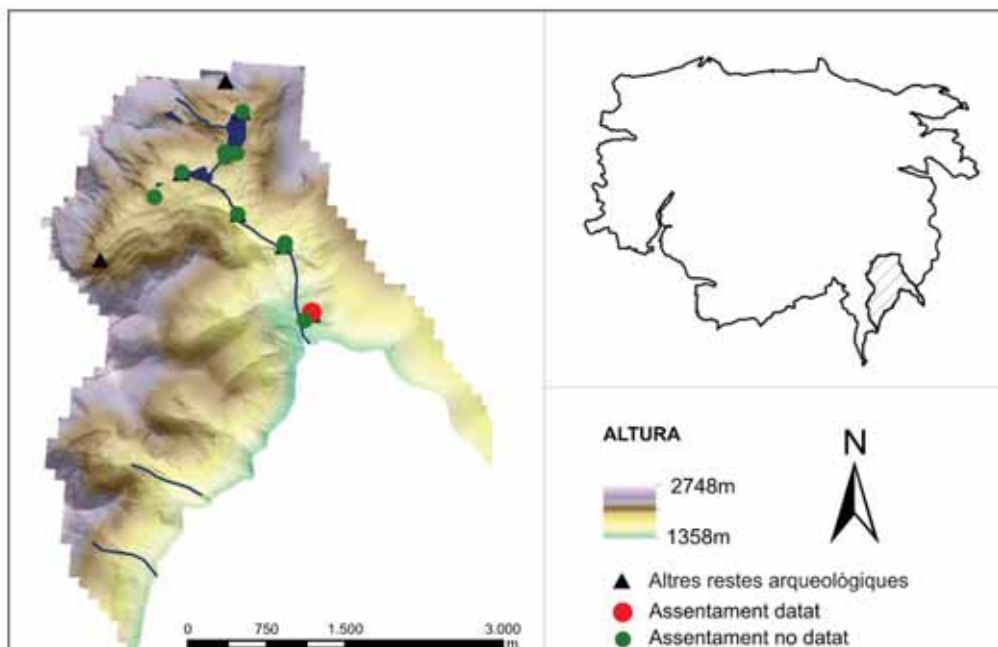


Figura 4.6. Mapa de la Vall de Mainera. En vermell els assentaments on s'han pogut recuperar materials que proporcionin datacions absolutes i en verd, els que no. El mapa inclou també els llocs arqueològics de la mostra gran que no han estat incorporats a la mostra detallada.

Capítol 4. El registre arqueològic del Parc Nacional

Situada al sud-est del Parc també en zona perifèrica. Es troba dins el terme municipal de Sort, a la comarca del Pallars Sobirà i pertany a la conca de la Noguera Pallaresa. Geològicament, el component principal són roques metamòrfiques de contacte amb el batòlit granític, que travessa en sentit est-oest la capçalera de la vall. Les parts central i meridional de la vall són esquistos i algunes franges calcàries, com la que dona lloc al Montsent de Pallars. Per que fa a la vegetació, en destaca un ús intensiu com a pastura que ha deixat un paisatge de prats sense pràcticament vegetació arbòria, únicament matollar. La zona prospectada es troba entre els 2000 i els 2500 metres i hi existeixen abundants pastures en ús encara actualment.

Els treballs de camp en aquesta zona es van dur a terme el 2007 i es van poder localitzar 14 llocs arqueològics dels quals 12 han estat incorporats a la mostra detallada. Els altres dos llocs corresponen a una troballa de material en superfície i a un abríc amb el qual van haver problemes en el registre arqueològic i no s'ha incorporat a la mostra detallada. La resta de llocs arqueològics són abrics amb estructures, cabanes aïllades o conjunts d'estructures algunes de les quals són de cronologies recents a jutjar per la seva morfologia i l'estat de conservació.

L'única cala arqueològica positiva en aquesta vall es va practicar en una cabana adossada a una estructura interpretada com a munyidera (SO-007). El resultat presenta un interval entre 1659 i 1950 calNE (Beta - 383015) (Garcia Casas i Gassiot 2016).

Finalment, a la mostra detallada s'han incorporat els llocs arqueològics amb estructures a l'aire lliure aïllades o formant conjunts on s'ha practicat sondeigs arqueològics positius que han proporcionat datacions absolutes. S'ha incorporat també tres assentaments de pastors documentats etnogràficament (amb els codis TDG-01, TDG-02 i TDG-03) i la Cova del Sardo (VB-014), ja que ha estat excavada en extensió i es disposa per tant d'una seqüència arqueològica completa de l'ocupació humana en aquest indret amb 8 ocupacions situades entre el neolític i l'edat moderna.

5. CLASSIFICACIÓ DE LES DADES ARQUEOLÒGIQUES I TÈCNIQUES D'ANÀLISI

En aquest capítol es descriu els passos seguits per a la classificació del registre arqueològic. Es descriu el tractament de les dades i es desenvolupen també les preguntes concretes formulades i les proves efectuades per tal de respondre-les.

5.1 LA CLASSIFICACIÓ DE LES DADES ARQUEOLÒGIQUES

5.1.1 LES DADES OBTINGUDES EN TREBALLS DE CAMP

Un primer pas per al tractament de les dades arqueològiques en la present investigació ha estat revisar el seu registre per tal d'unificar els criteris per a definir un jaciment (d'ara en endavant "lloc"). En el cas de jaciments amb diferències pel que fa a l'estat de conservació, al sistema constructiu de les estructures o morfologia d'aquestes, el jaciment ha estat desdoblant en dos o més llocs arqueològics. D'aquesta manera dels 346 jaciments arqueològics s'ha passat a una mostra de 378 llocs arqueològics que recull la totalitat d'evidències arqueològiques descobertes al PNAESM des de 2004 fins a 2015.

La mostra completa de jaciments i la mostra detallada s'han organitzat en dos sistemes d'informació que responen a necessitats diferents. Si bé aquest treball d'investigació se centra en l'estudi de les pràctiques ramaderes, aquestes no poden ser estudiades de forma aïllada, descontextualitzades de la formació social on s'inserten. De la mateixa manera que, a nivell més empíric, a l'hora d'estudiar un territori és necessari tenir present tots els vestigis arqueològics descoberts i no només aquells que *a priori* atribuïm a les activitats econòmiques o períodes que ens interessa estudiar. Centrar l'atenció només en un tipus de registre comporta el risc de caure en raonaments tautològics (com per exemple concloure que l'alta muntanya és eminentment ramadera després d'haver buscat únicament activitat ramadera) i descontextualitzar un cert tipus de pràctiques de la totalitat social on s'originen i on tenen sentit. Aspecte que, en última instància, és l'objecte de coneixement al qual volem arribar.

5.1.2 LA CLASSIFICACIÓ DE LA MOSTRA GRAN

Un primer objectiu d'aquesta classificació és disposar d'una visió de conjunt sobre aquests tipus de llocs arqueològics per veure quins són els més abundants en el PNAESM i tenir una primera imatge sobre el tipus de restes arqueològiques presents.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Aquest sistema de classificació contempla una sola entitat: el lloc arqueològic. Com s'ha dit, un lloc arqueològic és l'agrupació d'un o més elements arqueològics visibles en superfície que, com a hipòtesis preliminar, s'ha suposat que guarden algun tipus de relació amb unes pràctiques socials més o menys contemporànies en el temps. Els criteris per establir aquesta relació es basen en l'estat de conservació i l'existència de semblances en el tipus i morfologia constructiva.

La mostra gran classifica la totalitat dels llocs arqueològics del PNAESM en base a dos criteris: el tipus i la cronologia. Els tipus de llocs utilitzats en la mostra gran es basen en els esquemes de les descripcions fetes al camp durant les prospeccions (Garcia Casas, Obea, et al. 2015) i utilitzats també en altres treballs (Gassiot 2016e; Gassiot, Clemente, Mazzucco, Garcia Casas, et al. 2016). Tot seguit s'enumera aquesta classificació.

- **Abric aïllat:**

Definim com a abric els espais coberts entre gran blocs de caiguda natural deguts a l'acció geològica o petites cavitats en les parets dels vessants muntanyosos. S'han considerat llocs arqueològics quan existien traces d'haver-se utilitzat com a lloc de pernoctació, normalment murs que delimiten l'espai.

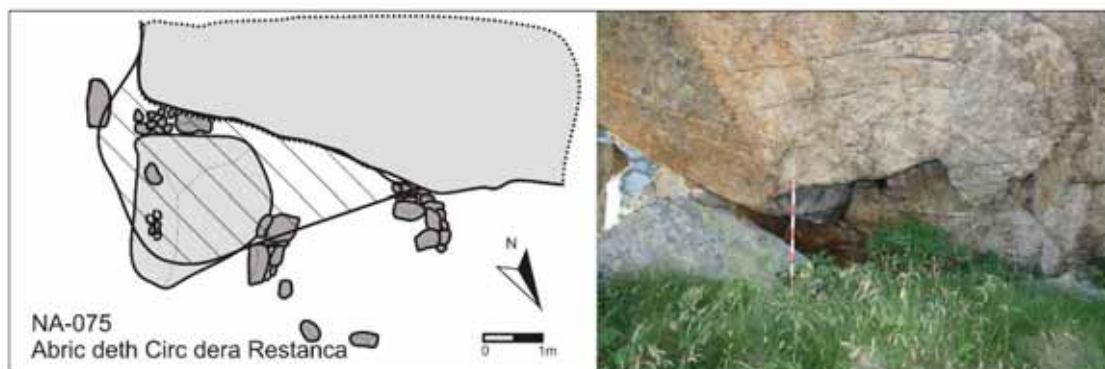


Figura 5.1. Planta i fotografia de un abric aïllat. Lloc arqueològic NA-075. Abric del Circ dera Restanca.

- **Abric i estructures arquitectòniques:**

Com en el cas anterior però amb estructures arquitectòniques a l'aire lliure associades a l'abric.

- **Cabana aïllada:**

S'han considerat com a cabanes els recintes de dimensions generalment més reduïdes que els tancats, entre 1 i 20 metres que presenten indicis d'haver disposat d'una coberta. En l'apartat 5.1.3.1 (veure *infra*) es detallen més els criteris per distingir cabanes de tancats a partir de la seva forma.

Dins aquesta categoria s'han classificat els recintes considerats com cabanes que no estan associades a altres estructures.

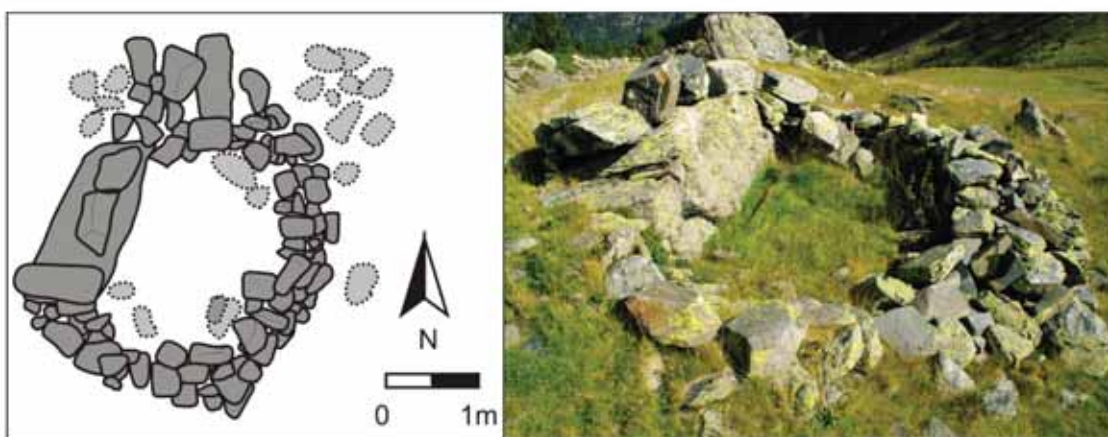


Figura 5.2. Planta i fotografia d'una cabana aïllada. Lloc arqueològic VB-089. Cabana de les Cometes de Casesnoves

- **Tancat aïllat:**

S'han classificat dins aquesta categoria les estructures arquitectòniques a l'aire lliure que delimiten un espai però que no presenten indicis d'haver tingut coberta. Per definir un tancat com a aïllat s'ha utilitzat el mateix criteri que les cabanes. De la mateixa manera que les cabanes, aquesta classificació es basa en la forma i encara no incorpora possibles funcions.



Figura 5.3. Fotografia d'un tancat aïllat. Lloc arqueològic ESP-005 Tancat de la Llastra.

- **Pas comptador:**

S'han classificat com a pas comptador diversos murs de pedra seca que presenten una obertura central d'aproximadament un metre de llargària. Informacions procedents dels pastors de la zona han descrit aquestes estructures com "passos comptadors" que s'utilitzaven antigament per comptar el nombre de caps de bestiar quan el ramat acabava la temporada d'estiu i el pastor tornava el ramat al seu propietari (Comunicació personal de Joan Gil, Boí 2005).



Figura 5.4. Fotografia d'un pas comptador. Lloc arqueològic NA-083

- **Conjunt ramader:**

S'han classificat dins aquesta categoria els llocs arqueològics que presenten restes d'arquitectura a l'aire lliure formades per dues o més estructures del tipus cabana o tancat. Aquesta classificació ja comporta una interpretació funcional vinculada a la ramaderia que s'ha d'entendre com a preliminar especialment en els llocs que consisteixen en dues cabanes.

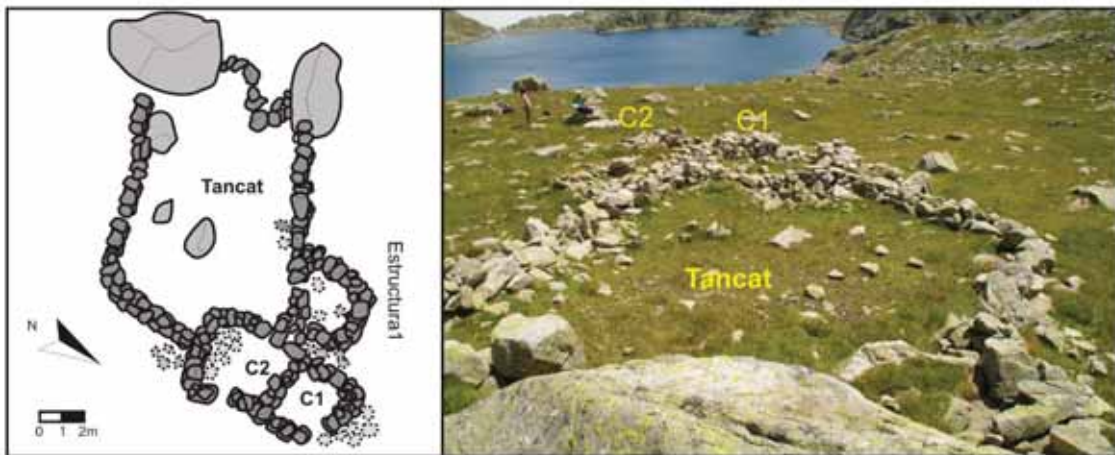


Figura 5.5. Planta i fotografia d'un conjunt ramader. Lloc arqueològic NA-112. Compost de un tancat, dues cabanes (C1 i C2) i una estructura indeterminada.

- **Conjunt ramader gran:**

Alguns dels llocs arqueològics registrats destaquen per l'elevat nombre d'estructures amb una morfologia i estat de conservació semblants. S'ha volgut destacar aquest tipus de conjunt per sobre la resta per la seva singularitat i les interpretacions que se'n poden derivar. Es considera un conjunt ramader com a "gran" a partir de 8 estructures. En el capítol 6 s'analitzen amb més detall aquest tipus de conjunts i es justifica aquest número.

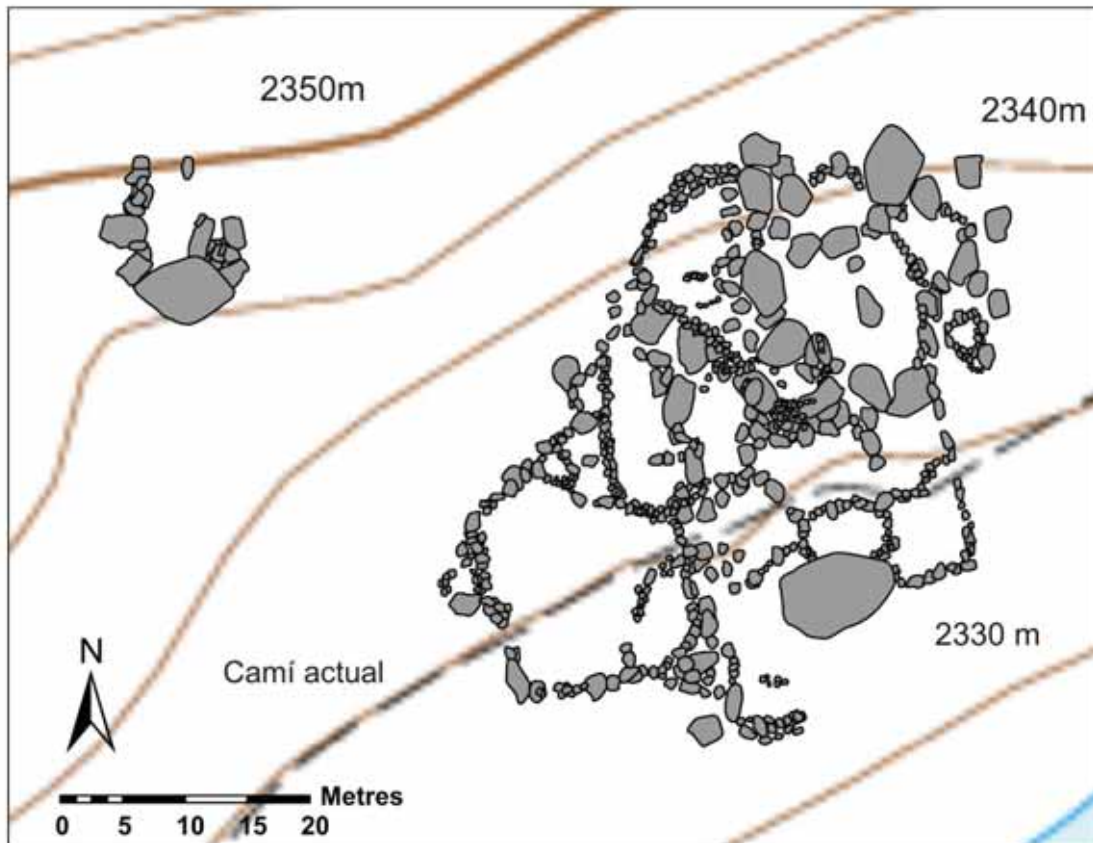


Figura 5.6. Planta d'un conjunt ramader gran . Lloc arqueològic NA-076. Poblat della Passada deth Nebot.

- **Cercle de pedres:**

En el territori del Parc s'han localitzat diversos cercles de pedres d'una mida d'entre 3 i 7 metres de longitud molt sedimentats. Morfològicament s'assemblen molt a estructures del bronze final i la primera edat del ferro anomenades "cromlecs", presents als Pirineus i bona part d'Europa (Vegas Aramburu 1988). Alternativament es podria tractar de fites que marquen camins o línies divisòries. Al capítol 7 es discuteix amb més profunditat sobre la interpretació d'aquest tipus de restes arqueològiques al Parc Nacional.



Figura 5.7. Fotografia d'un cercle de pedres després d'haver realitzat una neteja superficial. Lloc arqueològic VB-087. Túmul de la Pleta d'Érdo.

- **Dipòsit de ceràmica:**

Durant les prospeccions al Parc Nacional s'han localitzat cinc dipòsits de ceràmica aparentment aïllats d'altres restes arqueològiques. La particularitat d'aquest tipus de troballes és que corresponen a recipients ceràmics que, per la seva morfologia, es poden situar a l'edat del bronze (Quesada Carrasco 2016b).



Figura 5.8. Localització del lloc arqueològic VB-015. Tarter del Bony del Graller i detall de la trobada in situ del recipient ceràmic. Fotografia extreta de (Quesada Carrasco 2016a).

- **Material en superfície:**

S'han englobat en aquesta categoria les troballes d'objectes en superfície, concretament diverses làmines de sílex que tipològicament es poden ubicar en la prehistòria recent. És poc freqüent trobar aquest tipus de material ja que el medi d'un paisatge d'alta muntanya dificulta les troballes d'objectes arqueològics quan no hi ha estructures associades. Encara que no puguin ser vinculades a estructures arqueològiques la seva troballa és significativa perquè indica ús del territori ja des de ben antic. L'anàlisi de les làmines trobades en un dels llocs conegut com Pedres de Mainera (Codi SO-001) mostra que no han estat colgats de sediment ni presenten indicis de rodament, fets que porten a pensar que es van trobar en el lloc on van ser dipositats inicialment (Gassiot et al. 2008; Gassiot, Jiménez, i Picon 2006).



Figura 5.9. Lloc on es va trobar la lamina de sílex corresponent al lloc arqueològic ESP-007 Serrat de Muntanyó. En el requadre detall de la lamina in situ. La escala marca 2 cm. Fotografia extreta de (Gassiot et al. 2016).

- **Carboneres:**

S'han classificat com a carboneres diversos monticles de carbó localitzats en prospecció vagament circulars de diversos metres de diàmetre. Aquests tipus d'evidències corresponen a les restes d'estructures fetes amb terra i tancades casi hermèticament que s'utilitzaven per elaborar carbó vegetal.



Figura 5.10. Una de les carboneres localitzades per sota de l'Estany de Sant Maurici corresponent al lloc arqueològic ESP-032B.

- **Vestigis miners o metal·lúrgics:**

En aquesta categoria s'han classificat estructures vinculades a activitats extractives i/o metal·lúrgiques. S'ha de dir que en cap cas s'han localitzat associades a altres tipus de restes arqueològiques.



Figura 5.11. Treballs de documentació del lloc arqueològic ESP-014 Fangassals corresponent a les restes d'un paviment de forn de reducció de ferro. Fotografia extreta de: (Gassiot 2016)

- **Art rupestre:**

S'ha classificat com a art rupestre diversos gravats en la roca amb indicis de tenir certa antiguitat. Dos d'ells s'han trobat en un camí documentat en la toponímia com a "Camí de Casesnoves" que condueix a un conjunt ramader gran amb el mateix topònim. La figura 5.12 representa els gravats del Camí de Casesnoves. D'aquest tipus d'evidències es pot deduir la freqüentació de determinats indrets en èpoques difícils de precisar ja que en el moment d'escriure el present treball no es disposen de referents per situar la seva cronologia i significat.

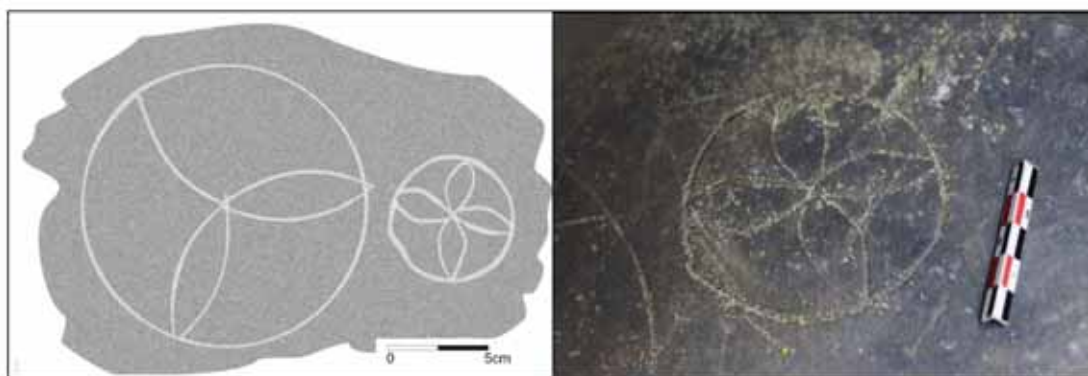


Figura 5.12. (Esquerra) Calc del Panell 1 dels gravats del Camí de Casesnoves. (Dreta) Fotografia de detall del dibuix de la dreta del panell (Fotografia de Oriol Clavera). Lloc arqueològic VB-099 Gravats del Camí de Casesnoves.

- **Altres:**

Tots els llocs definits per restes arqueològiques que, o bé no encaixen en aquests tipus, o bé amb l'observació visual en superfície no s'ha trobat suficients elements com per classificar-los dintre d'una d'aquestes categories han estat inclosos dintre d'aquest grup.

Pel que fa a la classificació cronològica, aquesta s'ha fet únicament en els llocs arqueològics on s'han efectuat datacions de C14 provinents de sondeigs o excavacions o bé es disposava de material en context clar del que es pot saber la seva antiguitat per comparació cronotipològica. A partir d'aquests dos tipus d'elements s'han organitzat els llocs arqueològics per períodes establerts en base a la recurrència de datacions en determinats intervals temporals. Es tracta d'una

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

seqüència preliminar que no manté una correspondència exacta amb els períodes cronoculturals tradicionals i que ja ha estat utilitzada en altres treballs (Gassiot 2016c; Gassiot, Clemente, Mazzucco, Garcia Casas, et al. 2016). En el cas de que el lloc arqueològic tingui diverses fases datades s'inclou la més recent i la més antiga. En aquests casos el tipus correspon a les restes visibles en superfície.

Mesolític	MESO: fins 5600 calANE
Neolític I	NEO I: 5600-3300 calANE
Neolític II	NEO II: 3300-2300 calANE
Edat del bronze i edat del ferro	BRO: 2300-300 calANE
Ferro final i primer període romà	ROM I: 300 calANE - 100 calNE
Baix imperi i antiguitat tardana	ROM II: 100 - 500 calNE
Antiguitat tardana i alta edat mitjana	MED I: 500-1000 calNE
Edat mitjana i baixa edat mitjana	MED II: 1000 - 1450 calNE
Edat moderna	MOD: 1450- 1800 calNE
Edat contemporània	CONT: a partir 1800 calNE

Taula 5.1: Classificació cronològica utilitzada en la mostra gran

Aquesta classificació s'ha formalitzat en una base de dades elaborada el programari Acces 2013 i posteriorment representada espacialment en una capa vectorial en format *Shapefile* de punts. En aquesta capa les entitats estan representades en punts. Cada lloc arqueològic disposa d'un codi d'identificació únic seguit format per dues lletres que identifiquen el municipi on es troba i un número correlatiu a la seva descoberta. Les lletres són AA per Alt Aneu, ESP per Espot, NA per Naut Aran, TC per Torre de Cabdella, SO per SORT i VB per Vall de Boí. Seguidament cada registre conté també el nom del lloc, les coordenades de localització (amb el Sistema UTM en la projecció de Mercator i el Datum ETRS89) i el nombre de fases que s'hi ha localitzat. La base de dades elaborada es presenta a l'annex III.

5.1.3 LA CLASSIFICACIÓ DE LA MOSTRA DETALLADA

L'assentament és el nivell principal d'anàlisi de la mostra detallada. S'entén com un lloc determinat on una comunitat humana s'hi va establir durant un cert període de temps. En un assentament s'hi desenvolupen activitats humanes productives i de manteniment que van ordenar l'espai d'acord a unes necessitats socials produint una sèrie d'estructures arquitectòniques. L'estructura és el següent nivell de classificació. Un assentament es compon d'una o més estructures enteses com un espai delimitat on s'hi duia a terme una activitat concreta. Finalment, la unitat mínima de classificació temporal és la ocupació. En una estructura poden haver-hi una o més ocupacions que se succeeixen en el temps.

En aquesta investigació es considera que la forma com a element de classificació es pot aplicar a objectes tant mobles com immobles. La forma d'un element en arqueologia pot tenir múltiples lectures, entre elles la classificació dels objectes a partir dels seus atributs estilístics (forma-estil) o lligant-la al criteri de producció seleccionant d'un element els atributs que permeten resoldre una necessitat social determinada (forma-funció) (Lumbreras 1982). En aquesta investigació s'ha optat per la darrera opció.

Tanmateix, encara que una forma concreta permet un ventall d'activitats limitat (i per tant de funcions), no n'hi ha prou amb l'anàlisi de la forma d'un element per inferir la seva funció, sinó que cal observar marques en el propi element produïdes pel seu ús (Semenov 1964). Com a exemple es pot dir que per classificar una peça de sílex com a ganivet cal constatar l'ús com a tal mitjançant la identificació traceològica de marques de tall. En una estructura arquitectònica coberta caldria observar la presència d'un fogar per identificar-la com una casa on s'hi duïen a terme cocció d'aliments i per tant indicis de ser un habitatge.

Aquest fet comporta que sigui difícil establir amb seguretat la funció d'una estructura arquitectònica sinó s'hi ha efectuat excavacions arqueològiques que permetin observar marques del seu ús. Aquesta és una de les dificultats que presentava la investigació. S'han efectuat cales o excavacions en una petita part de les estructures que han permès recuperar restes de fogar i/o de fauna

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

consumida que constaten el seu ús com a hàbitat. Però a la majoria d'estructures no s'ha dut a terme cap actuació de rebaix estratigràfic ni s'han pogut observar traces d'ús.

Per intentar resoldre aquesta dificultat s'ha aplicat el criteri de recurrència (Veure capítol 2 i 3). Per tant, si en una estructura amb una forma determinada (forma x) s'hi ha documentat traces d'ús d'una activitat determinada (funció y), una altre estructura diferent amb la mateixa forma (forma x) és molt probable que tingues la mateixa funció (funció Y).

Per tant, excepte en els casos on s'han dut a terme sondeigs i excavacions, en la resta d'estructures s'infereix la funció a partir de l'analogia formal amb elements arquitectònics on sí que s'hi ha constatat marques d'ús. Els referents per a aquesta analogia provenen de sondeigs i excavacions arqueològiques dutes a terme pel GAAM dins o fora del Parc. O bé d'excavacions arqueològiques efectuades per altres equips d'investigació que treballen al Pirineu en medis d'alta muntanya amb una realitat arqueològica empírica i unes problemàtiques en la investigació semblants (Orengo 2010; Palet et al. 2007; Rendu 2003; Rendu et al. 2016). El principi de recurrència també s'ha utilitzat prenent com a referència estructures en les que per etnografia es coneix la seva funció (Veure capítol 6 per més detalls).

5.1.3.1 La classificació segons la forma

Així doncs, una primera classificació de les estructures arqueològiques és el tipus d'estructura. Bàsicament distingeix si es tracta d'un recinte delimitat per murs de pedra construïts (estructura arquitectònica) o per una cavitat natural. En cas que hi hagin ambdós tipus de delimitació es considera estructura arquitectònica si té com a mínim dues terceres parts del seu perímetre delimitats per murs. Finalment, si a l'estructura es documenta únicament un nivell de cala i no es pot apreciar la seva delimitació aleshores s'ha classificat com a "capa de sondeig".

Pel que fa a la classificació segons la forma de les estructures arquitectòniques, a partir de les dimensions de cada recinte s'han dividit en

cabanes i tancats. Els **murs** aïllats o aparentment aïllats també es consideren estructura arquitectònica, es classifica una estructura com a mur aïllat si en dos punts cardinals no presenta indicis de delimitació. Els dos primers tipus de recintes cobreixen en aquest ordre dos necessitats bàsiques: l'aixopluc del grup humà i l'establució del ramat¹³. Així doncs s'han dividit les estructures arquitectòniques en dos tipus principals seguint aquest ordre de necessitats: **Cabanes i tancats**. Si es tracta de restes arquitectòniques que no arriben a formar un recinte aleshores es classifiquen com a **murs**.

- **Cabanes:** Per aquesta categoria s'ha utilitzat un terme comú en arqueologia pirinenca. S'han classificat així els recintes de dimensions en planta més reduïdes que els tancats i que presenten indicis d'haver tingut algun tipus de tancament aeri. Aquest l'intuïm en l'enderroc convex de l'interior quan la cabana havia estat construïda tota en pedra. Però si el sostre estava construït en material perible aleshores és més difícil observar-lo sense excavació. L'existència de murs alts o un gran volum d'enderroc pot ser un indicatiu indirecte de l'existència de coberta aèria.
- La categoria **tancat** designa un espai delimitat per murs a com a mínim dos dels seus costats i indicis d'haver estat delimitat per un tercer. La seva mida en planta és més gran que les de les cabanes i no s'hi observen traces que indiquin la possible existència d'una coberta.
- Es classifica com a **murs** aquelles estructures que no formen un recinte, és a dir que no trobem tancament en com a mínim dos dels seus punts cardinals.

S'ha classificat com a cavitats balmes i espais entre blocs erràtics de caiguda geològica. La ocupació humana d'aquestes cavitats/espais de vegades és visible per la presència de murs de pedra seca i es confirma mitjançant exploracions de

¹³ La necessitat d'establució del ramat en les pràctiques ramaderes es una qüestió que es discuteix en el capítol 6 a partir d'exemples etnogràfics.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

subsòl. Tanmateix és difícil establir la seva funció a partir del registre de les restes visibles en superfície. Cal tenir present que la presència de la coberta així com la pràctica totalitat o la totalitat dels elements delimitadors laterals ve donada per condicions naturals i no per una producció que respongui a necessitats socials. No obstant, sí que és cert que la selecció d'un indret per a ser ocupat integra aquestes necessitats socials. Com veurem, la reiteració d'ocupacions en alguns casos reforça aquets aspecte.

En cadascun d'aquests tres tipus d'estructures s'han observat atributs concrets que es considera que poden informar de la seva manufactura, ús i cronologia. Una de les característiques més importants per les anàlisis que s'han desenvolupat és la superfície interior útil de cada estructura.

Els sistemes constructius i l'estat de conservació

En el cas de les estructures arquitectòniques un altre atribut considerat rellevant és el seu sistema constructiu. Tot i que totes les construccions utilitzen la tècnica de la pedra seca, sense lligament entre carreus, hi han importants variacions en la seva morfologia. Algunes estructures presenten fileres i filades de murs ben definides conservant un alçat considerable i amb un important enderroc interior mentre que altres són senzilles alineacions de pedres que formen un sòcol amb una presència d'enderroc molt menor. S'assumeix que el volum de pedra present en els vestigis arqueològics depèn de si l'estructura estava construïda completament en pedra o combinava la pedra amb l'ús de materials peribles que no són visibles en prospecció arqueològica de superfície. D'altre banda, es considera que el volum de sediment que la cobreix pot donar una idea del temps que ha passat des de l'abandonament de l'estructura. Tot i així s'ha de considerar que el ritme de sedimentació és altament variable depenen de l'emplaçament concret de l'estructura i de les característiques dels processos de meteorització i tafonòmics (Garcia Casas 2012, 2013a).

A partir d'aquestes observacions i premisses s'han codificat les observacions referides al sistema constructiu i l'estat de conservació en diversos tipus utilitzats ja en investigacions anteriors (Garcia Casas 2012; Garcia Casas,

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Obea, et al. 2015). En funció de l'enderroc i la seva relació amb la sedimentació s'han establert 5 nivells de A fins a E. Aquests nivells són importants també en el següent atribut que és la tipologia constructiva. De 1 a 5 segons la definició arqueològica dels murs de l'estructura. Les següents taules detallen les seves característiques (Figura 5.13)..

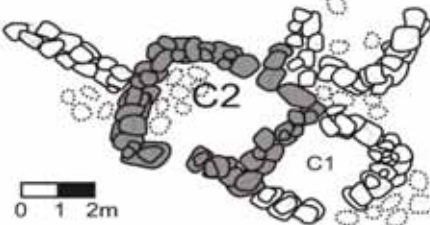
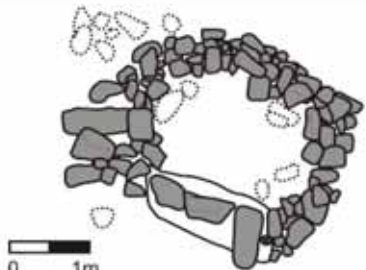

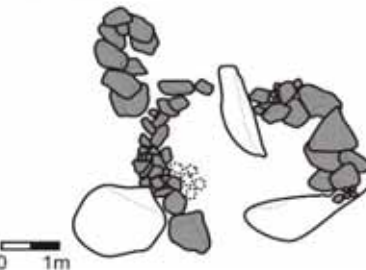

Codi	Descripció del sistema constructiu	Exemple
1	Murs de pedra seca de dues filades i més de 4 fileres. Carreus irregulars petits (inferiors a 30x40cm) Enderroc molt abundant Sedimentació escassa Cabanes: .Blocs d'enderroc a l'interior procedents de la coberta. Exemple: NA-112 Cabana 2.	
2	Cabanes: Planta circular Murs de pedra seca de dues filades i més de 4 fileres. Carreus irregulars petits (inferiors a 30x40cm) Enderroc molt abundant Sedimentació variable Exemple: VB-089	
3	Murs de gruix al voltant de 0,8m, alçat molt escàs. 2 filades i no més de 2 fileres. Enderroc molt escàs. Molta sedimentació. Sòcol d'una cabana en material perible Exemple: NA-026	
4	Diverses filades i fileres en general desordenades i poc definides Carreus de mida variable Presència d'enderroc Sedimentació variable Estructures que combinaven pedra i material perible Exemple: NA-099	
5	1 o 2 fileres i generalment 1 sola filada, murs molt poc definits, espais buits entre bloc i bloc Dimensions variables en els carreus. Aprofiten sempre blocs de caiguda geològica Poc enderroc, abundant sedimentació Exemple: SO-004	

Figura 5.13. Classificació del sistema constructiu. Els murs de la estructura arquitectònica d'exemple estan marcats en gris.

A	Sense enderroc	D	Molt enderroc molt sedimentat
B	Traces de poc enderroc amb sedimentació important	E	Molt enderroc amb poca o nul·la sedimentació
C	Traces de poc enderroc amb poca o nul·la sedimentació		

Taula 5.2. Classificació de l'enderroc i sedimentació que presenten les estructures

Altres atributs que fan referència al sistema constructiu són l'estat de conservació, l'alçat i l'ample dels murs conservats. En el cas de l'alçat i l'amplada es registra el valor màxim conservat. Són utilitzats per ajudar en la definició de sistemes constructius. També s'ha registrat el nombre d'entrades i la mida i orientació de l'entrada principal. En el cas de les estructures d'establució la mida de l'entrada (en els casos en què s'ha pogut identificar) resulta rellevant perquè pot informar de quines espècies ramaderes podia contenir.

Pel que fa a les cavitats s'ha registrat també el nombre d'entrades, l'alçat màxim present a l'interior així com si existeixen o no murs auxiliars.

5.1.3.2 La inferència de la funció de les estructures

Aquesta primera classificació segons la forma discrimina les estructures entre un ventall limitat de possibilitats funcionals però encara no permet esbrinar la funció concreta sense caure en apriorismes no justificats.

La funció és circumscrita a una ocupació dins d'un espai concret (estructura). S'assumeix que les activitats que es puguin dur a terme en el recinte interior d'una estructura arquitectònica estan condicionades per les seves mides i les seves característiques morfològiques. És per això que a una categoria forma li correspon un ventall limitat de funcions que tot seguit passem a descriure. La relació entre forma i funció utilitzada en el present treball està basada, amb lleugeres

modificacions en els resultats del projecte DEPART¹⁴ en els quals l'autor de la present investigació hi va participar (Le Couédic et al. 2016).

	Tipus d'estructura (Forma)						
	Estructura arquitectònica				Cavitat natural	Espai obert	Indeterminat
Funció	Cabana	Tancat	Mur	Indeterminat	Cavitat natural	Capa de sondeig	Indeterminat
Hàbitat	Habitació				Habitació	Habitació	
Establució		Àrea d'establució			Àrea d'establució		
Establució i munyir		Munyidera					
Emmagatzematge	Magatzem				Magatzem	Magatzem	
	Amagatall				Amagatall	Amagatall	
	Formatgera				Formatgera		
	Indeterminat				Indeterminat		
Tria del ramat		Pas comptador	Pas comptador				
Altres	Forn		Aterrassament				
Indeterminat	Indeterminat	Indeterminat	Indeterminat	Indeterminat	Indeterminat	Indeterminat	Indeterminat

Taula 5.3. Relacions entre forma i possibles funcions utilitzades per a la classificació de les estructures.

- **Habitació:** Es considera que poden tenir funció d'hàbitat les estructures que disposen de coberta aèria o presenten indicis que indiquen que n'havien tingut, per tant aquesta funció pot ser assignada a cabanes o a abrics.

En el cas de les cabanes, per deduir que tenien una funció d'hàbitat s'han utilitzat els següents criteris. Primerament que s'hagi fet una cala o excavació on s'hi ha localitzat restes d'activitats domèstiques, fonamentalment restes d'un fogar i/o de consum d'aliments. Segonament que a les estructures on no s'han efectuat sondatges es dedueix aquesta funció per analogia formal observant característiques morfològiques recurrents amb les estructures excavades on si que s'hi ha localitzat traces.

¹⁴ DEPART Dinàmiques dels Espais Pirinencs d'Altitud. Un SIG del patrimoni arqueològic i la modelització dels territoris pastorals. (Ref 2013 CTP 0032).

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Dins del PNAESM s'utilitzen com a referència principal les excavacions dutes a terme en els llocs arqueològics VB-033 Tallada Llarga, VB-005 Font del Pa, TC-014 Cabana dels Vidals de Dalt i la cabana excavada al lloc arqueològic VB-0175 Despoblat i Pletiu de la Cova a més de la recurrència en les estructures on un sondatge ha descobert restes de fogar (Garcia Casas, Obea, et al. 2015; Gassiot 2010b; Gassiot i Garcia Casas 2014). Finalment, una altra característica que han de tenir les cabanes és que la seva superfície interior útil sigui superior a 1m², que es considera l'espai mínim per pernoctar (Ott 1993; Rendu 2003). Aquesta superfície pot semblar reduïda però s'ha de tenir en comte que en alguns dels tipus de pràctiques ramaderes documentats etnogràficament els pastors únicament utilitzen la cabana per sopar i dormir.

Pel que fa als abrics resulta més difícil establir la funció d'hàbitat en les estructures on no s'han localitzat traces d'activitats domèstiques ja que la seva morfologia ve donada pels processos geològics i no per les necessitats socials (excepte els murs). D'altra banda, també cal considerar que els abrics del PNAESM són en general de dimensions reduïdes i a les cales efectuades no s'han identificat grans quantitats de fems que indiquessin estabulació del ramat (a diferència de la Cova de Coro Tránsito al Sobrarbe) (Clemente et al. 2016).

Atenent totes aquestes condicions s'han classificat com a hàbitat els abrics amb estructures vinculades a estabulació associades o els que s'hi ha efectuat un sondeig que hagi localitzat restes d'activitats domèstiques. En el cas dels abrics aïllats on no s'ha efectuat cap cala la seva funció d'habitació és molt hipotètica i en molts casos s'ha preferit classificar-los com a funció desconeguda.

- **Estabulació:** En aquesta investigació es considera que les estructures arquitectòniques que consisteixen en recintes tancats de mida superior a les cabanes i sense indicis d'haver presentat sostre podrien haver tingut la funció d'estabular el ramat.

En el cas dels abrics resulta molt més complicat establir aquesta funció. En els casos que es tracti d'un abric o balma de dimensions reduïdes en el que l'interior presenta una altura escassa i es troba associat a altres estructures amb funció d'estabulació temptativament se'ls hi assignat la funció específica de corral per a cries. Un espai destinat a les cries que naixien quan el ramat es trobava en els prats d'estiu, fora del període de naixement habitual. Aquest criteri es basa en el paral·lelisme amb altres investigacions arqueològiques i etnogràfiques a la Cerdanya (Rendu 2003) però s'ha aplicat únicament a dues estructures.

A més, alguns dels tancats podrien haver estat utilitzats per a **munyir i estabular**. S'ha atribuït aquestes dues funcions a un tipus de tancat de planta allargada definits per dos murs de pedra seca d'escàs alçat disposats en paral·lel i amb una separació de menys de dos metres. Etnogràficament i per documentació històrica es coneix que en aquest tipus d'estructures es feia passar el ramat oví en fila, el pastor es col·locava en un punt del passadís i munyia les ovelles una per una (Chevalier 1953; Rendu 1998). Aquest tipus de tancats s'han anomenat "munyideres", (Gassiot i Garcia Casas 2014), és un tipus d'estructura que existeix en diversos punts dels Pirineus (Le Couédic 2010; Rendu 2003) i que rep noms diferents¹⁵. Tanmateix no es pot restringir l'activitat de munyir únicament a aquestes estructures. El fet que l'analogia etnogràfica permeti inferir-ho en els tancats allargats amb les característiques descrites no exclou que es pogués munyir també en altres tancats en assentaments on no hi ha presència d'aquest tipus d'estructures.

¹⁵ Al Pallars s'anomenen "Orris" tot i que cal anar en compte amb aquest terme. En altres punts del Pirineu "Orri" designa un assentament de pastors amb munyidera o simplement un assentament de pastors,

- **Emmagatzematge:** Pel que fa a les estructures arquitectòniques, com a criteri general s'ha considerat que la seva funció és d'emmagatzematge quan la seva mida és inferior a la necessària per la pernoctació d'una persona o bé per trets de la seva morfologia. Per exemple la manca d'accessos i obertures a l'exterior permet suposar que es tractava d'un magatzem i no d'un hàbitat. A partir d'aquests primers criteri s'han considerat tres funcions concretes d'estructures, "Magatzem" fa referència a la funció genèrica, "Amagatall" es refereix a obertures entre les parets d'una estructura arquitectònica de mida encara més reduïda. Finalment "Formatgera" que també es podria anomenar "fresquera" s'utilitza per estructures semblant a les cabanes però generalment de mida inferior que pràcticament no presenten obertures i en conseqüència el seu interior es manté fresc i sec. Podrien haver estat usades per emmagatzemar productes frescos com els formatges durant el seu procés de curació. Al PNAESM no se n'ha excavat cap i per tant la inferència s'estableix per paral·lelisme amb altres investigacions arqueològiques a la Cerdanya (Rendu 2003).
- **Recompte del bestiar:** S'han classificat amb aquesta funció un determinat tipus de mur que presenten una obertura en el centre de mida entre 0,5 i 1,2 metres. Segons fonts orals de pastors i habitants de la zona¹⁶, aquestes estructures s'utilitzaven per comptar els caps de ramat quan acabava la temporada d'estiu.
- **Altres:** Dintre aquesta categoria classifiquem estructures que es troben associades als tipus d'estructura anteriors però que no ha estat possible atribuir-los cap d'aquestes funcions. Alguns dels exemples són els forns o els aterraments.

¹⁶ Joan Gil. Comunicació personal. Boí 2005.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Menció apart mereixen els aterraments, es tracta de murs situats en pendents suaus que rebleixen el terreny originant un espai terrassat i menys inclinat. Les terrasses resultants podrien haver-se utilitzat com a espais de conreu. En aquest sentit és important tenir present que la informació provinent d'anàlisis pol·línics i de microcarbons en el testimoni sedimentari de l'Estany de Burg a 1821 metres d'altura (Bal et al. 2011) mostra elevats percentatges de pol·len de cereal en determinats moments històrica especialment a principis del I mil·lenni abans de la nostra era i en època baiximperial i tardoantiga. Un altre exemple el trobem a la Turbera de Estanilles, a la Vall de Cardós on es documenta pol·len de cereal en època medieval a partir del segle XI (Perez Obiol et al. 2012). Aquests estudis proven que l'agricultura es practicava en zones altes del Pirineu i probablement també a la zona del PNAESM però encara no existeixen prou evidències arqueològiques que permetin assignar a aquestes terrasses la funció d'espais de cultiu.

5.2 LA GEOBASE DE DADES DETALLADA

La definició d'un sistema d'informació semàntic és una fase prèvia i imprescindible a la càrrega de les dades¹⁷ en aquest pas resulta clau adaptar les informacions registrades, els nivells en què s'ha agrupat aquestes informacions en models de representació de dades que puguin ser primer implementats i posteriorment carregats en programari informàtic. Aquest procés ha d'estar orientat a obtenir un sistema d'informació que guardi coherència amb com s'ha conceptualitzat teòricament l'objecte d'estudi i permeti executar operacions per resoldre les preguntes prèviament formulades (Nunes i Badia s.d.). S'ha seguit el procediments habituals per a l'elaboració de bases de dades (Elmasri i Navathe 2003) i concretament (Nunes i Badia s.d.) tenint en compte les diferents propostes d'aplicació a l'arqueologia per tal d'efectuar modelitzacions de les dades (Rodier et al. 2011).

Els continguts del sistema d'informació així com el model conceptual i lògic han estat dissenyats en gran part a partir de les reflexions i conclusions que es van elaborar de manera col·laborativa durant el projecte DEPART (veure *supra*) (Le Couédic et al. 2016). El projecte integrava els equips GAAM de la UAB, i investigadors/es dels laboratoris FRAMESPA i TRACES de la Universitat de Toulouse II Jean Jaurès, del laboratori ITEM de la Universitat de Pau et des Pays de l'Adour i del Departament de Patrimoni Cultural del govern d'Andorra.¹⁸ La base de dades resultant manté un esquema semblant amb algunes modificacions adaptades als objectius de la present investigació.

En el capítol 3 s'ha explicat la metodologia seguida per a la classificació del registre arqueològic en base als objectius exposats en el capítol 2. En l'apartat

¹⁷ En aquesta investigació entenem com a dades a les observacions ja processades.

¹⁸ El disseny i implementació de la geobase així com la càrrega de dades s'han realitzat durant una estada de recerca a la Université de Pau et des Pays de l'Adour sota la supervisió de la Dra Melanie Le Couédic. Es per això que aquesta geobase de dades s'ha realitzat en llengua francesa. Finalment també és necessari mencionar l'ajuda aportada pel Dr Juan Nunes. L'estada es va dur a terme gràcies a una beca concedida per la Comunitat de Treball dels Pirineus en la convocatòria AIRE-CTP de 2014 (Garcia Casas 2016).

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

anterior (5.1) s'ha presentat una primera classificació de les formes i funcions utilitzades en el present treball. A continuació es descriu com s'han representat aquests procediments metodològics en la definició, implementació d'un sistema d'informació semàntic i com s'han representat les dades obtingudes en camp. Per fer-ho s'ha seguit una proposta que especifica els passos de conceptualització, construcció i ús d'un Sistema d'Informació Geogràfica (Nunes 1993; Nunes i Badia s.d.).

5.2.1 EL DISSENY

Per al disseny de la geobase de dades detallada s'ha utilitzat el model de dades relacional (Codd 1970). Aquest model agrupa els diferents fragments de la realitat o individus que ens interessa registrar en diferents entitats que comparteixen un seguit de atributs o camps estandarditzats. Aquestes entitats es representen en taules on cada fila correspon a un individu de la mateixa classe d'entitat i cada columna un camp, aquests camps són homogenis, tots els valors són del mateix tipus de dades (text, numèric, etc.) i representen el mateix atribut. Aquestes taules es relacionen entre sí a través de camps comuns que identifiquen la correspondència concreta entre individus de diferents classes d'entitats.

Aquest model incorpora a més un seguit de regles per mantenir la coherència en la representació de les informacions. Són les regles d'integritat i les restriccions. Les regles d'integritat especifiquen que cada fila ha de ser única. Per tant cada individu només pot ser representat una sola vegada. A més les relacions amb altres entitats han de fer referència necessàriament a registres existents en taules relacionades. Perquè es compleixin aquestes regles cada individu ha de posseir un codi identificador únic anomenat clau primària i el camp o combinació de camps que permet relacionar-lo amb un individu d'un altra taula s'anomena clau forana. La clau forana ha de correspondre amb els valors de la clau primària de l'individu al qual fa referència. Pel que fa a les restriccions, aquestes afecten als valors que pot prendre cada camp de les taules.

5.2.2 DISSENY CONCEPTUAL

El disseny conceptual estableix el contingut i dependències lògiques de les dades en els següents termes. Per al disseny conceptual de la geobase de dades s'ha utilitzat el model Entitat/Relació (Chen 1976) .

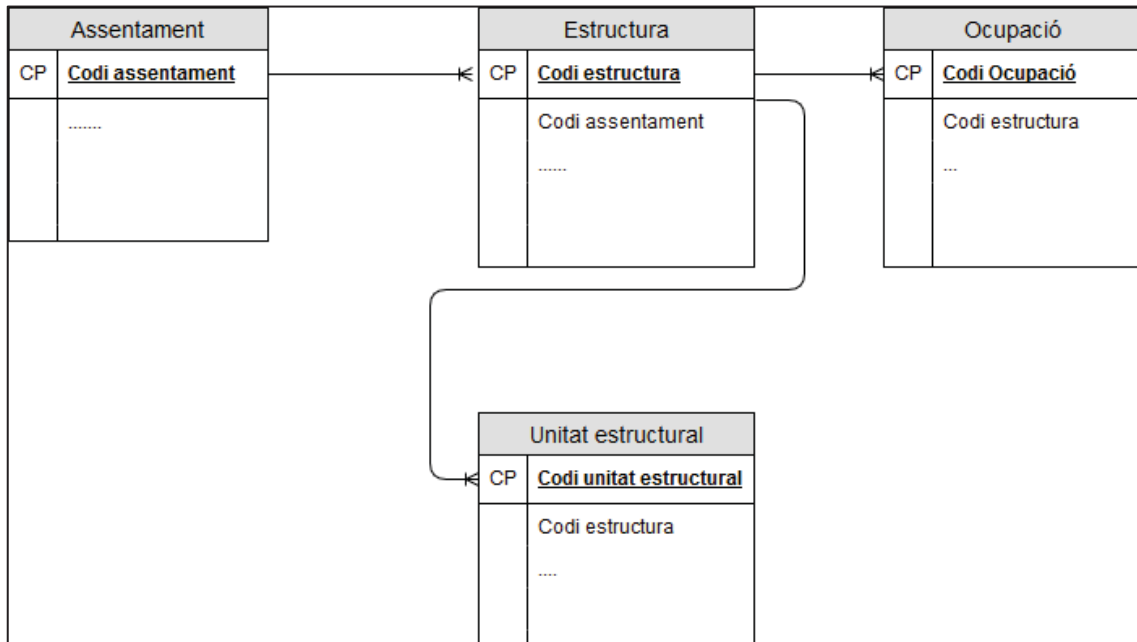


Figura 5.14. Disseny conceptual de la geobase de dades detallada. Inclou les entitats , les relacions i les claus primàries i foranes. La resta d'atributs es poden veure a l'annex III.

Aquesta geobase de dades pivota entorn de les cinc entitats que s'han definit prèviament : l'assentament, l'estructura física, la unitat estructural i l'ocupació.

Tot assentament està constituït per un mínim de una estructura. Una estructura conté una o més ocupacions. Aquestes ocupacions es distingeixen bé per si s'ha realitzat un rebaix estratigràfic que ha localitzat diverses fases d'ocupació o bé si en superfície s'observa ja una superposició de fases. Al seu torn una estructura pot contenir diverses Unitats Estructurals que són representacions espacials de la estructura distingint la superfície interior útil dels elements que la contenen com poden ser murs arquitectònics o blocs naturals. Les categories assentament, estructura i Unitat Arqueològica es representen en polígons vectorials que contenen informació mentre que ocupació i datació són taules sense geometria.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Tot seguit es descriu cadascuna d'aquestes entitats, la enumeració detallada de cadascun dels atributs es presenta a l'annex III.

- **Assentament:** Capa vectorial de polígons. Per *assentament* s'entén una unitat de poblament en un indret que genera un seguit de registres arqueològics que es consideren com a interrelacionats entre ells funcionalment i cronològica. Un assentament pot contenir una o més estructures. Per tant la relació que estableixen aquestes dues entitats és de 1 a molts. Aquesta entitat inclou atributs per a la seva identificació (un codi únic per a cada assentament), la vall on es troba. Altres atributs fan referència a la quantitat d'estructures d'una determinada forma (Abric, cabana, tancat, magatzem o altres). Finalment s'inclou el recompte total de les estructures i la suma de les estructures amb funció d'hàbitat, d'establulació i de magatzem.
- **Estructura:** Capa vectorial de polígons. Es tracta de cadascuna de les entitats que componen un assentament. Com s'ha definit en apartats anteriors, en aquesta categoria entren les estructures arquitectòniques a l'aire lliure com cabanes o tancats però també cavitats naturals entre blocs de caiguda erràtica o balmes a més de restes d'ocupació humana sense límits definits (troballes de material en superfície o capes de sondeig estratigràfic). De cara a la classificació, s'han seleccionat algunes característiques que són comunes a aquests tres tipus d'estructures però algunes altres són específiques de cadascun com per exemple el tipus d'estructura arquitectònica o el sistema constructiu. Altres característiques com l'altura dels murs o la sedimentació resulten més rellevants d'analitzar en les estructures arquitectòniques que en les cavitats, per raó de les diferències en els processos postdeposicionals que per definició pateix una construcció en cavitat comparat amb una construcció a l'aire lliure. Aquest va ser un problema alhora de conceptualitzar i dissenyar la geobase de dades. Finalment, ja que la finalitat principal d'aquest sistema d'informació són els objectius marcats en la present investigació s'ha optat per dissenyar

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

una taula que englobes els tres tipus d'estructura. Aquesta entitat conté alguns atributs que són específics per a cadascun dels tres tipus. Es tracta d'una solució que per altres usos seria menys operativa i però per als objectius plantejats en aquest treball facilita moltes operacions com podrien ser les consultes específiques. Una estructura pot contenir una o més ocupacions i una o més unitats estructurals.

- **Unitat estructural:** Capa vectorial de polígons. Són els diferents polígons que representen els murs i recintes que concorren en una estructura. Aquesta entitat es va crear per poder distingir espacialment l'àrea interior de les estructures separant-la de l'àrea dels murs o blocs naturals que conformen el parament d'aquestes i poder calcular l'àrea de superfície útil (contingut) i l'àrea ocupada pels murs (contenedor). A causa de que la seva finalitat principal és la representació geomètrica en capes i el càlcul de àrees no disposa de gaires atributs ja que aquests es troben representats en la entitat "estructura".
- **Ocupació:** En aquesta entitat representada en forma de taula sense geometria descrivim les nostres inferències sobre la o les ocupacions humanes contingudes en una determinada estructura. En aquest apartat situem la possible funció que podia tenir una determinada ocupació extrapolable o no a la estructura que la conté i la seva cronologia.

5.2.3 DISSENY LÒGIC, IMPLEMENTACIÓ I CÀRREGA DE DADES

El disseny lògic estableix l'organització concreta de les dades a partir del model conceptual definit prèviament. Inclou el nom concret de cada camp, el tipus de dades que conté així com possibles restriccions i claus foranies d'altres taules a les quals fa referència (Nunes 1993; Nunes i Badia s.d.). El disseny lògic es presenta en taules a l'annex III.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

La implementació de dades s'ha realitzat amb el paquet de programari Arcgis 10.3 amb llicència de la Universitat Autònoma de Barcelona. S'ha utilitzat també el programari Acces 2016 per traspasar dades de inventaris anteriors i puntualment s'ha utilitzat també el programari Miramon i QGIS.

La carrega de dades s'ha realitzat començant per la georeferenciació de les representacions planimètriques obtingudes en camp de cada assentament i estructura¹⁹ creant una sola capa SHP amb totes les planimetries georeferenciades a partir de les coordenades agafades en camp i de les fotografies aèries de la zona²⁰. La finalitat d'aquesta capa SHP era la representació geomètrica i no ha estat incorporada a la Geobase de dades. Posteriorment s'ha creat una nova capa SHP que representes les múltiples pedres que contenia cada dibuix en poques entitats.

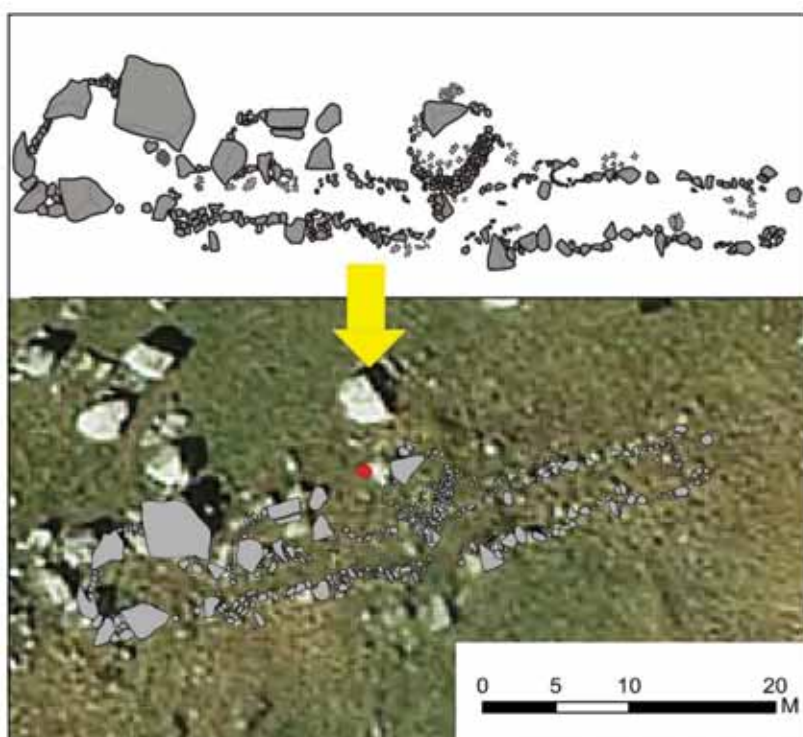


Figura 5.15. Georeferenciació del dibuix d'un assentament. En aquest cas NA-083.

¹⁹ Moltes de les representacions planimètriques havien estat digitalitzades prèviament per membres del GAAM (Garcia Casas, Obea, et al. 2015; Gassiot 2010b) (entre d'altres) en aquests casos s'han importat les capes vectorials dxf provinents de dibuix. S'han georeferenciat en Arcgis i posteriorment s'han convertit a SHP.

²⁰ Extreteres de la cartografia digital de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya disponible a http://geoserveis.icgc.cat/icc_mapesbase/wms/service?

La capa Unitat Estructural que representa els murs i la superfície de cada estructura s'ha generat de dues maneres diferents. En el cas dels assentaments que en camp es van dibuixar mitjançant estació total s'ha convertit en format SHP els arxius de sortida de l'aparell topogràfic. En el cas de dibuixos tècnics combinats amb mà alçada i digitalitzats posteriorment, s'ha georeferenciat la seva representació digital i posteriorment s'han dibuixat els murs manualment amb les eines d'edició d'Arcmap. En aquest pas, dintre l'atribut tipus de la capa UE s'ha distingit els murs construïts dels tancaments formats per blocs de caiguda geològica. Tot seguit s'han dibuixat els recintes interiors de cada estructura dintre la capa UE. Un cop dibuixada aquesta capa s'ha extret la geometria de cada registre de la taula mitjançant la eina de calcular geometria del propi programa

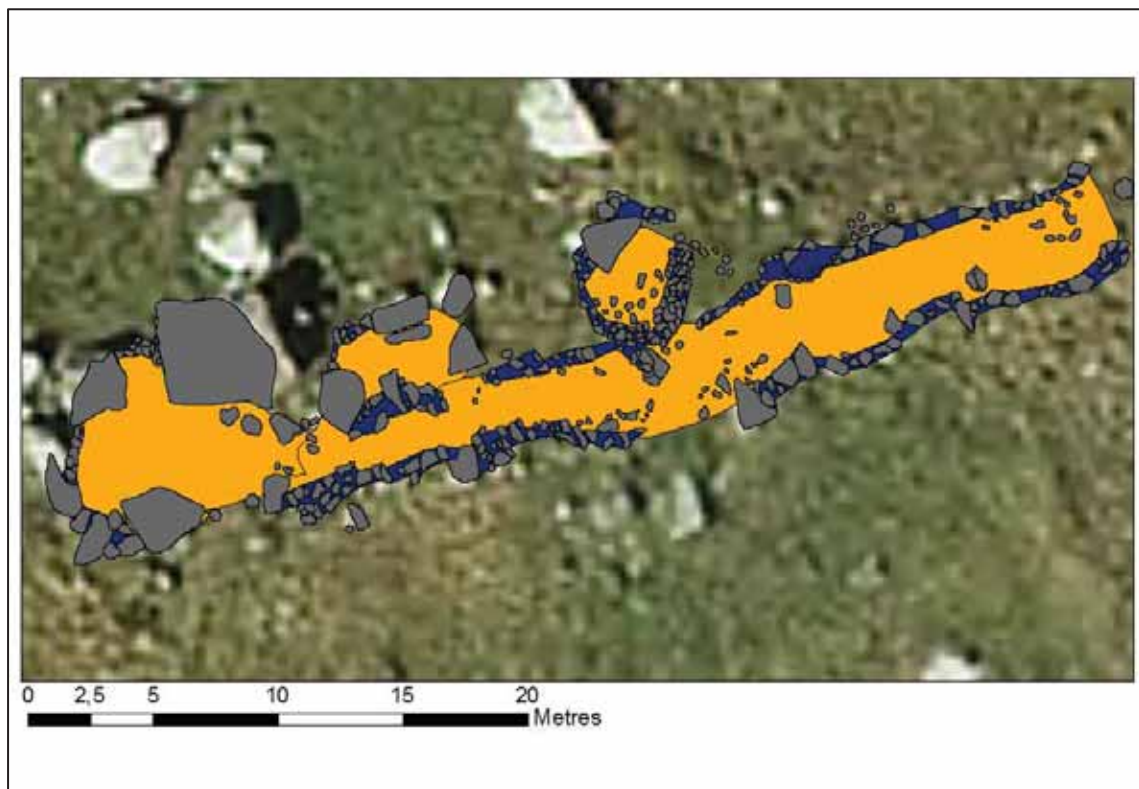


Figura 5.16. Creació de la capa d'unitats estructurals. En blau els murs i en taronja els recintes interiors.

Pel que fa a la capa estructures, la seva geometria s'ha generat mitjançant la comanda *dissolve* de la caixa d'eines *arctoolbox*. Bàsicament s'han unit les geometries de Unitat Estructural que presentaven el mateix codi d'estructura.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Posteriorment s'han anat carregant els atributs de cadascuna, mitjançant la comanda *Join* a partir del codi d'anteriors inventaris d'estructures en *Acces* i també omplint manualment els atributs a partir de la lectura de les descripcions dutes a terme en camp.

En la creació de la capa assentament la delimitació exacte de l'àrea esdevenia difícil ja que s'entén que l'espai útil d'un assentament és més que la suma de l'àrea de cada estructura, els espais entre estructures amb tota probabilitat també tenien el seu ús, finalment tenint en compte la dificultat de delimitar l'àrea exacte s'ha optat per un dibuix que inclogués les estructures i part dels espais buits entre elles obtenint un polígon que representés el perímetre de cada assentament de forma aproximada.

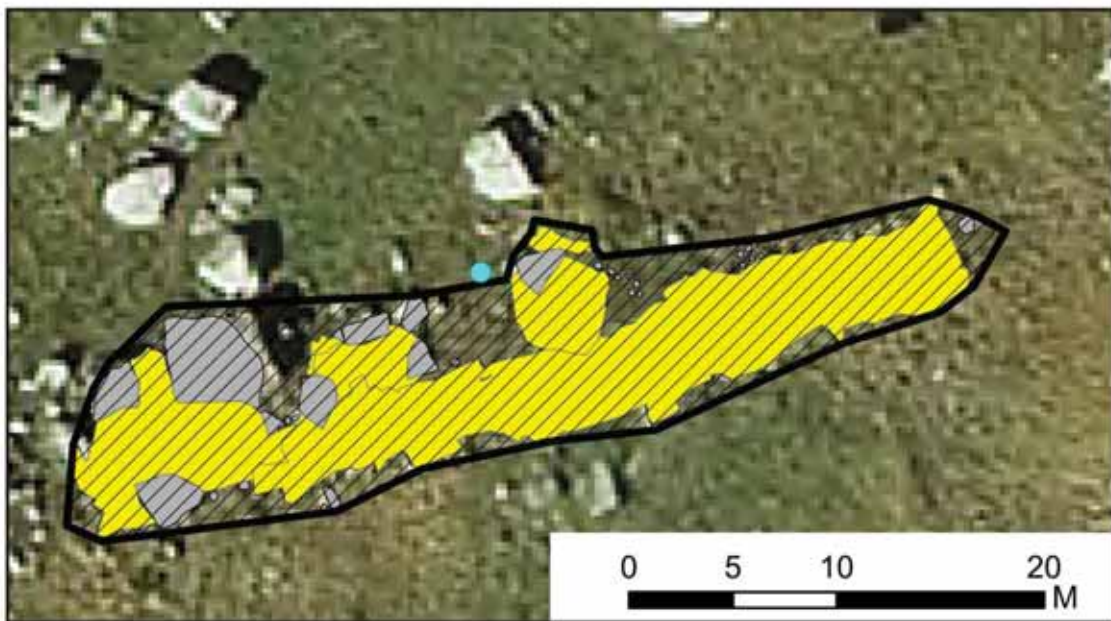


Figura 5.17. Creació de la capa d'estructures (en groc) i de la capa assentament (en línies discontinúes).

Aquesta capa inclou també la suma de les superfícies interiors de les estructures destinades respectivament a hàbitat, estabulació i emmagatzematge de productes. Per obtenir-les s'ha utilitzat la comanda *frequency* del paquet d'eines *arctoolbox*. Mitjançant aquesta eina s'ha sumat el valor de cada polígon de superfície interior de la capa UE de cada assentament, amb la condició que aquests

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

polígons estiguessin associats a una estructura que contingués una ocupació amb funció de "Hàbitat", "Establació" o "Magatzem" respectivament. Així s'han obtingut els valors de superfícies destinades a cada funció ús en cada assentament. Finalment en aquesta capa també s'ha fet un recompte del nombre total d'estructures de cada assentament així com la funció de cadascuna.

La càrrega de dades no ha estat exempta de problemes, alguns dels dibuixos de les primeres campanyes de prospecció presentaven problemes com no estar fets a escala o que directament no existeix cap dibuix. Per això la capa "assentament" inclou quatre nivells de fiabilitat, de major a menor són "delimitat en superfície", "visible en superfície", "sense planimetria" i "capa de sondeig". Quan no s'ha pogut georeferenciar un dibuix fet a camp o dibuixar la estructura a partir de la fotografia aèria aleshores s'ha dibuixat una estructura esquemàtica en la qual no s'ha tingut en compte el valor de la seva superfície per al càlcul. En comptes d'això si ha estat possible deduir la seva àrea a partir de les descripcions en camp aleshores s'ha registrat en el camp SUP-INT-SG (Superfície Interior Sense Geometria), el valor "esquemàtic" del camp "Planimetria" indica que ha estat així i per tant el valor és aproximat. Finalment el valor NA significa No Aplicable.

En total s'han registrat 105 assentaments, 430 estructures compostes de 1325 Unitats arqueològiques i 432 ocupacions amb 34 datacions. L'annex III presenta una còpia del resultat final de la implementació amb les dades carregades.

5.3 LES TÈCNIQUES D'ANÀLISI

5.3.1 L'ANÀLISI DE LA MOSTRA GRAN (LÍNIA D'ANÀLISI I)

Consideracions prèvies i objectius

Abans de començar l'anàlisi espacial de la mostra gran s'ha de tenir present que, en un medi d'alta muntanya, l'orografia és un factor que condiciona completament l'elecció del lloc per a un assentament humà. A una bona part de l'espai que ocupa el PNAESM, els elevats gradients dels vessants fan que sigui impossible o molt difícil desenvolupar les activitats productives que es pretenen identificar i analitzar a través del registre arqueològic. Per posar un exemple extrem no es pot pasturar el ramat, pernoctar, produir objectes o desenvolupar activitats de la vida social a la paret d'un barranc i resulta difícil i poc pràctic fer-ho en localitzacions extremadament abruptes. A banda, els processos erosius en aquest tipus de localitzacions fàcilment haurien arrasat les restes arqueològiques d'aquests usos si s'haguessin produït. Moltes de les proves sobre distribució espacial que es realitzen habitualment a les àrees planes o amb relleus suaus s'han de matisar i adaptar a l'hora de dur-les a terme en zones d'orografia abrupte amb forts pendents. Per exemple, no podem esperar una distribució normal en termes estadístics (Barceló 2007) dels llocs arqueològics, ja que els accidents orogràfics ho impedeixen. És per això que s'han utilitzat proves estadístiques per a distribucions que no presenten normalitat.

L'anàlisi espacial de la mostra gran té l'objectiu de determinar, en primer lloc, si la distribució espacial dels llocs arqueològics respon a condicionants derivats de l'espai físic i intentar definir la seva incidència i, en segon lloc, si aquesta distribució espacial varia segons les pràctiques que s'hi duen a terme. En altres paraules, si els diferents tipus de lloc arqueològic s'ubiquen en localitzacions diferents a partir de les característiques físiques de l'indret. En aquest sentit, un dels principals supòsits a comprovar es si els tipus de lloc arqueològic vinculats a activitats ramaderes (conjunts, conjunts grans, tancats aïllats, passos comptadors, abrics amb estructures i temptativament cabanes i abric aïllats) estan situats en indrets amb característiques diferents dels altres tipus de llocs arqueològics.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Com a hipòtesi es parteix que l'emplaçament d'un lloc arqueològic està relacionat amb els següents atributs geofísics: Alçada, pendent, insolació, distància a masses d'aigua i tipus de sòl.

A continuació es passa a explicar cadascun d'aquests atributs i els procediments utilitzats per validar o refutar aquesta hipòtesi.

Pel que fa a l'**altitud** es vol comprovar si hi ha una selecció d'indrets en funció de l'alçada, i si existeix una selecció de l'altura segons la funció d'un determinat lloc arqueològic.

Pel que fa al **pendent**, s'ha de tenir en compte que no es pot esperar trobar ocupacions humanes en zones amb vessants amb inclinacions molt fortes, verticals o per sobre els 60°. Tanmateix es pretén veure fins a quin punt els gradients del vessant marcats condicionen l'emplaçament dels llocs i si determinats tipus de llocs arqueològics prioritzen zones planes o escarpades.

Pel que fa a la **insolació**, es parteix de la hipòtesi que afirma que, en general, les ocupacions humanes a l'alta muntanya tendeixen a buscar els llocs més insolats, ja que, inclús a l'estiu, durant la nit i en cas de precipitacions la temperatura pot ser baixa a la zona del PNAESM (Servei Meteorològic de Catalunya, 2016). A més, l'anàlisi de la insolació pot contribuir a reforçar la premissa exposada al capítol 4, que afirma que el poblament al PNAESM era estacional i a l'hivern la zona es trobava deshabitada. La hipòtesi és la següent: en el cas d'haver ocupacions permanents al PNAESM, aquestes tendrien a buscar els llocs més insolats durant els mesos d'hivern dins d'una determinada franja altitudinal. De fet, el poblament permanent (majoritàriament d'origen medieval) de les valls properes al PNAESM es troba als punts més insolats durant l'hivern (Giralt Radigales i Vilà Valentí 2006).

La distància a les masses d'aigua siguin rius o llacs és un altre factor que com a hipòtesi es creu important en la elecció d'un emplaçament. Amb l'anàlisi de la distància de cada lloc arqueològic a la massa d'aigua més propera es vol comprovar si efectivament és així i veure si hi ha diferències segons el tipus de lloc, sobretot tenint en compte que l'aigua és un recurs bàsic per a les persones i per als ramats.

Conseqüentment és d'esperar que un assentament ramader prioritzi la proximitat a l'aigua en relació a d'altres assentaments amb altres funcions.

La coberta del sòl és un factor que es creu també important en l'elecció d'un emplaçament. La premissa de partida afirma que els llocs arqueològics als que se'ls hi ha atribuït una funció ramadera tendiran a situar-se en prats, mentre que altres tipus de llocs arqueològics poden prioritzar altres recursos.

Aquest tipus d'atribut té una dificultat afegida de cara a l'anàlisi: La cartografia disponible sobre cobertura vegetal i tipus de sòl informa sobre el seu estat actual. Abunden els treballs científics que han demostrat que la vegetació de la zona d'estudi ha canviat enormement al llarg de l'Holocè (Catalán et al. 2013; Pèlach et al. 2007; Perez Obiol et al. 2012). A partir dels resultats d'aquestes investigacions es sap que en alguns moments del passat, com en el neolític o l'època romana, el bosc cobria molta més superfície, mentre que en d'altres èpoques, com l'alta edat mitjana existia menys bosc i més prats que en l'actualitat. La coberta arbòria i prats forestals van avançar i retrocedir significativament des de l'edat del bronze, moment que les dades paleoambientals indiquen la primera forta modificació del medi per part dels éssers humans (Catalán et al. 2013; Pèlach et al. 2007). Per aquest motiu s'han reclassificat els usos del sòl actuals per modelitzar quines zones en el passat podrien haver estat prats en moments de màxima explotació ramadera del medi, així com el potencial productiu dels prats. Aquesta reclassificació s'ha realitzat a partir d'estudis fets sobre els prats del Pirineu i, concretament, l vessant sud de la serralada (García González i Marinas 2008).

Finalment, s'ha comprovat la densitat dels llocs arqueològics per **conques hidrogràfiques** per comprovar si les restes arqueològiques tendeixen a ubicar-se en unes valls determinades, fet que indicaria zones amb més freqüència d'ocupació humana que altres. D'existir una relació positiva, el diferent nombre de llocs arqueològics per vall estaria relacionat amb la mida d'aquestes valls i no existirien tantes preferències en l'ocupació d'una vall o una altra. També s'ha examinat la distribució dels tipus de lloc arqueològic per conca: d'existir una

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

diferenciació important podria estar relacionat amb la presència d'un determinat tipus de recursos en una vall o una altra, o bé amb dinàmiques que responen a les diferències socioeconòmiques del poblament permanent de cada vall que afecten les seves capçaleres més altes, la zona que s'ha estudiat arqueològicament.

L'obtenció de dades espacials

Les operacions d'obtenció de dades espacials i anàlisi cartogràfic han estat realitzades amb el paquet de programari ArcGis 10.3 amb llicència de la Universitat Autònoma de Barcelona. Tota la cartografia utilitzada i processada en la present investigació utilitza el sistema de coordenades UTM amb la projecció de Mercator i el Datum ETRS89. Les bases cartogràfiques concretes utilitzades en aquesta fase són les següents:

Base cartogràfica	Tipus i especificacions tècniques	Proveïdor
MDE: (Model Digital del Terreny) de 5x5 metres	Fitxer de text .asc. . Full 181A	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Capa de rius de Catalunya	Format .shp de línies.	Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.
Capa de masses d'aigua de Catalunya	Format .shp poligonal.	Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.
Mapa de cobertes del sòl de Catalunya (MCSC-4)	Format .shp poligonal	Departament d'Agricultura, Ramaderia, pesca i alimentació-CREAF
<i>Divisorias hidrográficas de subcuencas según CEDEX a escala 1:50.000</i>	Format .shp poligonal	<i>Confederación Hidrográfica del Ebro. Ministerio de Agricultura y Pesca, alimentación y Medio Ambiente</i>

Taula 5.4. Cartografia utilitzada com a base per l'obtenció de dades geogràfiques.

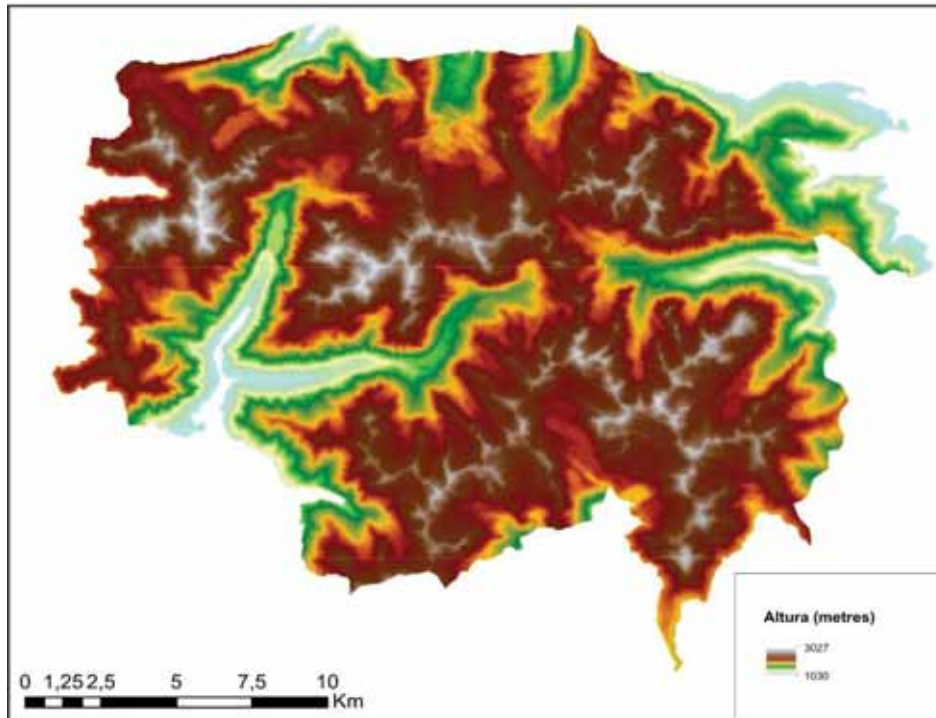


Figura 5.18. Model Digital d'Elevacions utilitzat per a les proves sobre la mostra gran.

El processament de les dades espacials

El Model Digital d'Elevacions del Terre, (figura 5.18) s'ha reclassificat en 9 intervals mitjançant la comanda *reclassify*. Els intervals són els següents (en metres sobre el nivell del mar): 1000-1400, 1401-1600, 1601-1800, 1801-2000, 2001-2200, 2201-2400, 2401-2600, 2601-2800 i 2801-3033 (altitud màxima del PNAESM). Amb aquest procediment s'ha obtingut una nova capa ràster que classifica les zones del PNAESM dintre d'aquests 9 intervals.

Pel que fa al **pendent**, s'ha modificat el Model Digital d'Elevacions anterior eliminant la superfície de llacs, perquè la seva superfície no es tingui en compte en els anàlisis, ja que podria sobrerrepresentar els indrets plans. Posteriorment s'ha elaborat un mapa de pendents amb la comanda *slope*. El pendent s'ha considerat en percentatge sobre 100 (%), ja que implica una mesura exponencial del pendent que permet donar major pes a les inclinacions creixents que en la mesura en graus. D'aquesta manera s'ha obtingut una capa ràster amb els valors de pendent. Aquest mapa ha estat reclassificat per obtenir una nova capa ràster que agrupés els valors

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

en 4 intervals segons el seu gradient. Per fer-ho s'han pres en compte els criteris de classificació de la FAO (FAO 2006) simplificant les seves categories menys inclinades. S'han obtingut per tant 4 intervals: Pla o lleugerament inclinat (0-15%), Inclinat (15-30%), Escarpat (30-60%) i molt escarpat (més de 60% de pendent).

Per calcular la **insolació** s'ha utilitzat la comanda *area solar radiation* del mateix paquet *arctoolbox*. La capa d'entrada per calcular la radiació ha estat l'MDE anterior. Els paràmetres han estat els predeterminats en Arcgis per a l'any 2016. Es considera que els canvis en la radiació solar al llarg de l'Holocè no són prou rellevants com per tenir-los en compte en aquest tipus de prova. El mateix es pot dir dels canvis en els moviments de la terra (Lambeck 1980). S'han obtingut tres capes ràster: una amb la radiació solar rebuda a l'àrea del PNAESM al llarg de l'any, un segon amb la radiació rebuda en tardor-hivern, entre el 21 de setembre i el 21 de març i un tercer amb la radiació rebuda en primavera-estiu entre el 21 de març i el 21 de setembre.

Un cop obtinguts aquests mapes també han estat reclassificats en intervals mitjançant la comanda *reclassify*. Aquest cop s'han definit 4 intervals per a cada capa mitjançant la opció *Natural Breaks* de la pròpia comanda, que estableix els valors de tall de cada interval a partir de l'agrupació dels valors en histogrames (Figura 6.2). Els 4 intervals resultants pel terreny i pels llocs arqueològics s'han anomenat *gens insolat*, *poc insolat*, *insolat* i *molt insolat*.

La distància a les masses d'aigua s'ha calculat a través del següent procediment: en primer lloc s'han obtingut les capes vectorials en format *shp* de rius i de llacs de Catalunya des del portal web del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya (apartat cartografia)²¹. Ja que la capa de llacs esta disponible en polígons i la de rius en línies, s'ha transformat la primera en línies mitjançant la comanda *feature to line* i posteriorment s'han fusionat les dues . Un cop obtinguda la nova capa (Mapa 1.4) s'ha executat la comanda *near* del paquet d'eines *arctoolbox*. Els resultats han estat

²¹ <http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/> (Consulta el 22/02/2017)

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

incorporats a la taula amb les dades de la mostra gran. Es tracta de distàncies calculades sobre un plà que no tenen en compte el gradient. Per altra banda, al tractar-se de distàncies curtes que en la seva gran majoria no superen els 200 metres s'ha considerat que es podia negligir l'augment de distància que suposaria el pendent.

Pel que fa les proves sobre **usos del sòl**, aquestes requerien una mica més de complexitat ja que, com s'ha dit, la coberta vegetal ha variat significativament des del període què estava en ús un lloc arqueològic fins a l'actualitat. És per això que s'han fet dos tipus d'anàlisi en relació al sòl: sobre els usos del sòl actuals i sobre la modelització de la possible presència de prat i la seva productivitat.

Pel que fa a la coberta actual, s'ha agafat el Mapa de Cobertes del Sòl en la seva versió 4 (MCSC-4) elaborat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals²² (Ibañez i Burriel, 2010). Amb la comanda *Join* s'ha incorporat la taula *thesaurus* amb les categories de classificació disponible en format *.mmz*. Aquesta capa ha estat elaborada pel mateix CREAM i conté sis tipus de classificacions de més detallada a més generalista. Pel present treball s'ha tingut en compte la categoria 1F. S'ha convertit la capa vectorial resultant a format ràster.

Tanmateix, com s'ha dit, aquesta capa representa la coberta actual del sòl que no té perquè coincidir amb la coberta sobre la que es van assentar i utilitzar els grups humans que van habitar el PNAESM i van generar les restes arqueològiques estudiades.

²² Disponible en la cartografia oficial del Departament d'Agricultura (veure enllaç anterior) i en el portal web del propi CREAM (<http://www.cream.uab.es/mcsc/>) (Consulta el 22/02/2017).

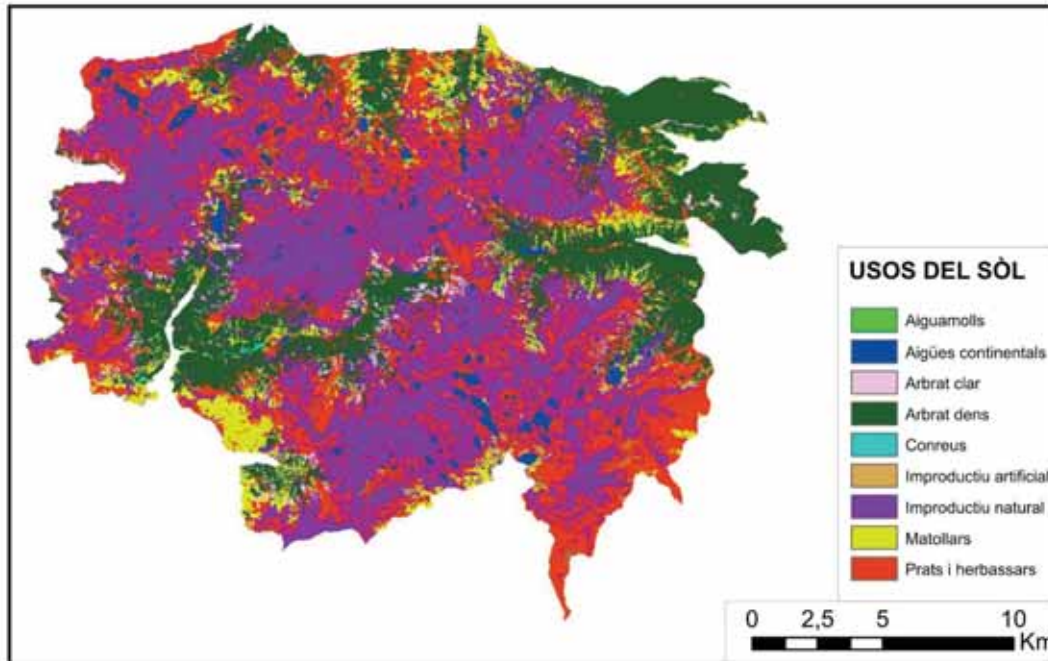


Figura 5.19. Mapa d'usos del sòl del PNAESM elaborat a partir de la classificació 1F dels usos del sòl de Catalunya.

Un dels aspectes més importants de la coberta del sòl que interessa analitzar és la seva potencialitat per a l'ús ramader, per tal de poder relacionar les zones amb més o menys prat i la qualitat d'aquest amb la ubicació i el tipus dels llocs arqueològics. La productivitat de les pastures, entesa com la quantitat d'animals que hi pot pasturar en un espai i temps determinat, és el que s'anomena la capacitat de càrrega (Freeland i Choquenot, 1990; San Miguel, 2001). Els agrònoms que estudien les pastures actuals han elaborat mètodes per establir índexs (Singh, Lauenroth, i Steinhorst, 1975), però alguns d'aquests treballs han mostrat la dificultat de la seva estimació, especialment per la variabilitat que presenta en funció del clima i la precipitació (García González i Marinas, 2008). Per tant, es pot afirmar que el càlcul de la capacitat de càrrega de pastures en el passat resulta extremadament difícil i, en tot cas, queda fora de l'abast d'aquesta tesis. En altres paraules, s'ha renunciat a establir un índex de productivitat de les pastures que es correspongui amb el que existia realment en el passat.

En comptes d'això s'ha optat per modelitzar la quantitat de zones de prat que podrien haver existit al PNAESM envers les zones de bosc actuals i la

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

productivitat d'aquestes per a ús ramader en base als estudis fets sobre prats actuals. Es tracta d'una modelització que no pretén reproduir exactament la realitat de la coberta vegetal passada, sinó indicis sobre el potencial de les zones del PNAESM per a usos ramaders i veure la seva relació amb els assentaments. Les variables que s'han tingut en compte són l'ús actual del sòl ponderat per l'altura i el pendent de cada zona. El procediment per representar-les al SIG ha estat el següent:

S'ha tingut en compte l'altitud i el pendent com a variables topogràfiques a més dels usos del sòl actuals. Pel que fa a l'altura, es tracta d'una variable molt important en el cicle de regeneració de les pastures, la base biològica del pastoralisme estacional. En alta muntanya pirinenca les plantes queden cobertes de neu durant l'hivern mantenint-se en estat latent, a la primavera arriba el desgel i la floració de les plantes, entre els mesos de maig i juny, entre finals d'agost i principis de setembre existeix un segon període de rebrot encara que la quantitat de biomassa produïda és menor. Aquest segon període de rebrot és molt important per a la ramaderia estacional als prats de muntanya, ja que permet reaprofitar zones que el ramat havia esgotat al mes de juliol. L'altitud influeix en aquests cicles, ja que, a més altura, més curt es fa el temps de vida útil de les plantes i els dos períodes de floració es van ajuntant. Als Pirineus, a 2000 m. d'altitud, el període de vida útil de les plantes dels prats és de 3 mesos, mentre que a 2400, aquest període es redueix a dos mesos i no es produeix el segon rebrot estival. El límit de les pastures es situa a 2800 m., cota a partir de la qual ja no creixen les plantes que els conformen (García González, 2008). De fet, a partir d'aquesta alçada no creix vida apart d'alguns líquens. Tenint en compte aquests principis s'ha reclassificat el MDE anterior assignant un valor de productivitat a cada píxel en funció de l'altura en els següents intervals.

El gradient o inclinació del vessant és una altra variable que condiciona la qualitat dels prats. El principi general estableix que la seva productivitat baixa a mesura que el pendent és més fort. Per concretar aquestes variacions s'han pres com a referència els estudis de Holecheck *et al*/(Holecheck, Pieper, i Herbel, 1998), que afirmen que la productivitat baixa un 30% en gradients d'entre l'11% i el 30%

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

i que aquesta reducció passa al 60% en pendents compreses entre el 30% i el 60%, paràmetres utilitzats en altres estudis sobre modelització del terreny en arqueologia (Marín, 2008). En el present cas s'ha matisat perquè el descens de la productivitat sigui continu i exponencial i no sobtat. S'ha elevat el pendent on hi poden haver prats poc productius en base a observacions personals on s'han pogut observar ovelles i cabres pasturant en pendents del 70%. D'aquesta manera, el límit s'ha elevat a 90% però establint una productivitat molt baixa (1) entre 60 i 90 %. El mapa de pendents s'ha reclassificat per tant en base als criteris exposats.

Pel que fa als usos del sòl, aquests han estat reclassificats amb els següents raonaments: Prats actuals, arbrat dens i arbrat clar. Se'ls ha assignat la màxima productivitat (9) partint del fet que a on actualment hi ha uns sòls capaços de sostenir un bosc, en el passat podria haver-hi existit una zona de pastures assumint que els tipus de sòls essencialment són els mateixos. Als conreus també se'ls ha assignat un 9 perquè es tracta de zones suficientment productives com per mantenir pastures. A les zones de matoll i d'aiguamolls se'ls ha assignat un 7, les zones improductives naturals (normalment tarteres) se'ls ha assignat un 1 i a les aigües un 0 per la raó lògica que a l'aigua no hi creixen prats. En aquest punt s'ha d'acceptar el biaix que representa el fet que gran part dels llacs tenen presses artificials que fa que augmenti el seu cabdal i cobreixen zones que anteriorment estaven al descobert. Finalment, a l'improductiu artificial (que representa una escassa part del geosistema del parc) se l'hi ha assignat un 5, ja que es desconeix la coberta vegetal anterior.

Posteriorment s'han combinat entre sí per obtenir un nou mapa que modelitzés les variables representades ponderant-les entre sí a partir de un pes assignat a cada variable. Als valors del mapa de pendents se'ls ha assignat un pes de 45 sobre 100, ja que es considera que el pendent és una de les variables més importants perquè en una àrea hi pugui haver prat així com la seva productivitat, als usos del sòl actuals un 34 i a l'altitud un 20. La reclassificació de l'ús del sòl amb les restriccions plantejades ja determina en gran part on pot haver-hi prat i on no, per això se li ha assignat un pes baix. Finalment el pendent també opera en

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

els usos del sòl actuals i se li ha assignat un valor alt per establir la productivitat de les possibles zones de pastura.

La comanda utilitzada ha estat *weighted overlay* del paquet d'eines *arctoolbox*. Als paràmetres anteriors se'ls ha assignat una sèrie de restriccions. A totes les variables se'ls ha afegit una restricció (*restricted values*), perquè els valors de 0 segueixin sent 0. En alçada, per exemple, encara que existeixi una zona plana a 2800 m. el seu potencial segueix sent nul. Finalment, s'ha aplicat una altre restricció, perquè en els usos del sòl el valor de 1 segueixi sent 1. Les zones improductives naturals són bàsicament zones de tarter, aquests es van originar abans, durant o just després de l'última glaciació i pràcticament no han variat durant l'Holocè (Bordonau, 1992). En síntesi, on ara hi ha un tarter pràcticament en tots els casos hi havia un tarter fa milers d'anys.

En el mapa resultant s'han simplificat els valors de productivitat. El 3 i el 4 han passat a 2 i el 5 a 4 respectivament. Aquesta operació s'ha fet per mostrar més clarament les zones de prat o de prat potencial en relació a les zones que tenen alguns indicis de productivitat.

Finalment, pel que fa a la **distribució dels llocs arqueològics per conques hidrogràfiques**, s'ha utilitzat el Mapa 1.7 amb dites conques i s'ha extret en una taula l'àrea que ocupa cada conca per tal de comparar-lo amb les freqüències en nombre de llocs arqueològics que presenta cadascuna d'aquestes conques.

Tots els mapes anteriors han estat estructurats en un SIG que inclou la cartografia enriquida amb els resultats de les proves. Els valors de píxel de cada mapa han estat incorporats com a camps de la taula associada a la capa SHP de la mostra gran mitjançant la comanda *Extract Multi Values to Points*. Un cop enriquida, s'ha exportat a Excel i posteriorment a un full SPSS versió 15.0 per realitzar proves estadístiques. Aquesta taula es presenta a l'annex III.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Codi Mapa	Descripció	Especificacions	Mapa base
Mapa 1.1.B	Mapa d'altitud reclassificat en intervals	Ràster amb cel·les de 5x5	MDE
Mapa 1.2.B	Mapa de pendent reclassificat en intervals	Ràster amb cel·les de 5x5	MDE
Mapa 1.3.A.II	Mapa amb la insolació rebuda al PNAESM al llarg de l'any reclassificat	Ràster amb cel·les de 5x5	MDE
Mapa 1.3.H.II	Mapa amb la insolació rebuda al PNAESM els mesos d'hivern i primavera reclassificat	Ràster amb cel·les de 5x5	MDE
Mapa 1.3.E.II	Mapa amb la insolació rebuda al PNAESM els mesos d'estiu reclassificat	Ràster amb cel·les de 5x5	MDE
Mapa 1.4	Mapa amb les masses d'aigua	Shape de línies	-Mapa de masses d'aigua de Catalunya - Mapa de rius de Catalunya
Mapa 1.5	Mapa amb les cobertes del sòl actuals	Ràster de 5x5	Mapa de cobertes del sòl de Catalunya (MCSC-4)
Mapa 1.6.A	Mapa amb les cobertes de sòl segons la pastura potencial modelitzada	Ràster amb cel·les de 5x5	Mapa de cobertes del sòl de Catalunya (MCSC-4)
Mapa 1.7	Mapa de les conques hidrogràfiques del PNAESM.	Shape de polígons	<i>Divisorias hidrográficas de subcuencas según CEDEX</i>

Taula 5.5. Mapes elaborats. Tots inclouen la mostra gran de llocs arqueològics en format punt.

Les proves d'anàlisi

L'anàlisi de la mostra gran s'ha dividit en tres tipus de proves principals que es desglossen en la Taula 5.7 i es passen a comentar tot seguit. Els resultats de les proves s'exposen en el capítol 6.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

VARIABLE ANALITZADA	MAPES UTILITZATS	COMPARACIÓ DE PERCENTATGES	COMPARACIÓ AMB SÈRIE DE PUNTS A L'ATZAR	COMPARACIÓ PER TIPUS DE LLOC ARQUEOLÒGIC
ALTURA	1.1.A, 1.1.B	Prova I.1.1 Gràfic I.1.1	Prova I.2.4: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons altura.	Prova I.3.8 Relació entre altura i tipus de lloc arqueològic Gràfic I.3.4
PENDENT	1.2.A, 1.2.B	Prova I.1.2 Gràfic I.1.2	Prova I.2.1 Relació entre localitzacions amb presència/absència segons pendent.	Prova I.3.1 Relació entre pendent i tipus de lloc Gràfic I.3.1 Anàlisi de correspondències entre el tipus de lloc arqueològic i la pendent
INSOLACIÓ ANUAL	1.3.A.I, 1.3.A.II	Prova I.1.3 Gràfic I.1.3	Prova I.2.5: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons insolació anual.	Prova I.3.9 Relació entre insolació anual i tipus de lloc arqueològic Gràfic I.3.5
INSOLACIÓ TARDOR-HIVERN	1.3.H.I 1.3.H.II	Prova I.1.4 Gràfic I.1.4	Prova I.2.6: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons insolació tardor-hivern.	Prova I.3.10 Relació entre insolació tardor-hivern i tipus de lloc arqueològic Gràfic I.3.6
INSOLACIÓ PRIMAVERA-ESTIU	1.3.E.I 1.3.E.II	Prova I.1.5 Gràfic I.1.5	Prova I.2.7 Relació entre localitzacions amb presència/absència segons insolació primavera-estiu.	Prova I.3.11 Relació entre insolació primavera-estiu i tipus de lloc arqueològic Gràfic I.3.7
DISTÀNCIA A MASSES D'AIGUA	1.4		Prova I.2.8 Relació entre localitzacions amb presència/absència segons proximitat a masses d'aigua (rius i llacs). Gràfic I.2.1 Comparació de les freqüències de distància a l'aigua entre llocs arqueològic i punts a l'atzar.	Prova I.3.12 Relació entre distància a masses d'aigua i tipus de lloc arqueològic Gràfic I.3.12
COBERTES DE SÒL ACTUALS	1.5.A	Prova I.1.6 Gràfic I.1.6	Prova I.2.2 Relació entre localitzacions amb presència/absència segons coberta del sòl actual.	Prova I.3.2 Relació entre coberta del sòl actual i tipus de lloc Gràfic I.3.2 Anàlisi de correspondències entre tipus de lloc arqueològic i la coberta del sòl actual del punt on es troba.
COBERTA DE SÒL POTENCIAL	1.6.4	Prova I.1.7 Gràfic I.1.7	Prova I.2.3 Relació entre localitzacions amb presència/absència segons coberta del sòl potencial.	Prova I.3.3 Relació entre la coberta del sòl potencial i el tipus de lloc Gràfic I.3.3 Anàlisi de correspondències entre tipus de lloc arqueològic i la coberta del sòl potencial del punt on es troba.
CONQUES HIDROGRÀFIQUES	1.7	Prova I.4.1 Relació entre superfície de cada conca i nombre de llocs que conté	Prova I.4.2 Relació entre àrea de la conca hidrogràfica i nombre de lloc arqueològics	Prova 1.4.2 Taules de contingència i relació entre tipus de lloc i conques hidrogràfiques on se situen Gràfic I.4.2 Anàlisis de correspondències enter conques i tipus de llocs arqueològics.

Taula 5.6. Llistat d'anàlisis estadístiques fetes sobre la mostra gran.

A) Característiques generals del geosistema del PNAESM i tipus de terreny concret sobre el que es situen els llocs arqueològics (Sèrie de proves I.1):

Aquestes proves estan fetes per comparar la distribució que presenten al PNAESM l'altitud, el pendent, la insolació (anual, tardor-hivern i primavera estiu), la coberta de sòl actual i la coberta de sòl potencial. L'objectiu és veure si els assentaments humans es situen en indrets definits per un seguit de variables, si hi ha relació entre els tipus de jaciments i els tipus d'indrets o, si per contra, no es poden establir associacions d'aquesta índole.

Per esbrinar-ho s'ha agafat la quantitat de celes ràster de cada categoria reclassificada en intervals dels mapes 1.1.B, 1.2.B, 1.3.A.II, 1.3.H.II, 1.3.E.II i 1.6.4. Tot seguit s'ha exportat a Excel calculant el percentatge sobre 100 de cadascun dels tipus de cel·la sobre el total de cel·les. D'aquesta manera s'obté el percentatge de distribució de l'altitud, el pendent, la insolació i el tipus del sòl sobre l'àrea del PNAESM.

Després s'ha calculat el percentatge de llocs arqueològics que es troba dins dels intervals anteriorment definits sobre el total de llocs. Aquestes dues sèries de percentatges s'han representat en un gràfic de barres que permet donar una idea de les diferències en la distribució.

Finalment es calcula la sobrerrepresentació dels percentatges de les variables del geosistema dels llocs arqueològics en relació amb la distribució d'aquestes sobre la superfície del PNAESM mitjançant la següent fórmula (Gassiot et al. 2016):

$$\left(\frac{L - T}{T}\right) \times 100$$

On L és el percentatge de jaciment existent dintre dels intervals de cada variable i T és el percentatge dels intervals d'aquestes variables sobre l'àrea del PNAESM.

El resultat és un percentatge que, com més elevat és en positiu, indica una preferència derivada d'una sobrerepresentació de casos, i, de ser elevat en negatiu, indica que els assentaments humans tendeixen a evitar les zones amb l'interval de la categoria corresponent. Per exemple, un resultat de sobrerepresentació de 30% o 40% en les altures entre 1800 i 2000 metres indicaria que els assentaments humans tendeixen a establir-se en aquestes altures, mentre que un valor negatiu del -30% o -40% indicaria que tendeixen a evitar-los. Si no hi ha sobrerepresentació o és molt escassa, indica que el nombre de llocs arqueològics és l'esperat i per tant, no hi ha una selecció. La sobrerepresentació s'ha calculat en les següents variables: Altitud, pendent, insolació anual, insolació a la tardor-hivern, insolació a la primavera-estiu, usos del sòl actual i sobre sòl potencial (En aquest mateix ordre s'han codificat com a proves I.1.1,I.1.2,I.1.3,I.1.4,I.1.5,I.1.6 i I.1.7).

B) Distribució dels llocs arqueològics en relació a punts establerts a l'atzar (Sèrie de proves I.2)

La segona línia de proves comparteix l'objectiu d'esbrinar si els llocs arqueològics del PNAESM es distribueixen en funció d'un seguit de variables del geosistema. Amb aquesta intenció s'ha comparat la distribució dels 378 punts amb restes arqueològiques amb 378 localitzacions establertes a l'atzar al marge de les dades arqueològiques. Sumant les dues sèries s'ha obtingut un total de 756 localitzacions amb un atribut que els diferencia: presència/absència de restes arqueològiques que s'ha utilitzat com a variable dependent. Les variables independents comparades són les següents: **Altitud, pendent, insolació anual, insolació a la tardor-hivern, insolació a al primavera-estiu, distància a massa d'aigua, coberta del sòl actual i coberta del sòl potencial** (8 en total).

Les 378 localitzacions s'han generat a través de la comanda *Random Points* del paquet d'eines *arctoolbox* que retorna una capa de punts situats a l'atzar pel programa sobre una zona prèviament definida (en aquest cas el PNAESM). Per obtenir els atributs de les variables en aquestes localitzacions s'ha utilitzat el mateix procediment explicat pels 378 llocs arqueològics.

Un cop realitzats aquests procediments el següent pas ha estat comprovar si hi ha diferències estadísticament significatives entre les variables mencionades del geosistema amb les 376 localitzacions en funció de si hi ha presència o absència de restes arqueològiques. Els testos estadístics aplicats han estat diferents depenent de si es tracta de variables qualitatives o quantitatives. Les variables qualitatives són dades que descriuen una propietat que l'individu en qüestió té o no té. És a dir, no es poden quantificar. En canvi, les variables quantitatives sí que presenten una magnitud quantificada (Barceló, 2007). En el cas de les dades d'aquesta part de la investigació, les variables qualitatives són: pendent, els tres tipus de insolació reclassificats, coberta del sòl actual i coberta del sòl potencial. Pel que fa a les variables quantitatives, aquestes són: altitud, els tres tipus d'insolació i distància a masses d'aigua.

Els tests estadístics aplicats en el cas de variables qualitatives han estat les taules de contingència i la prova del chi quadrat (χ^2) (Shennan 1997; VanPool i Leonard 2011). Les taules de contingència agrupen els valors de cada variable: les columnes contenen els diferents nivells del factor independent i les files els diferents valors qualitius de la variable depenent, establint una fila diferent per a cada valor.

La prova de χ^2 compara les dades observades amb unes dades teòriques: aquells que serien d'esperar si no hi hagués diferències significatives. El procediment és el següent: es resta la freqüència observada de la freqüència esperada, el resultat de la diferència s'eleva al quadrat i, a continuació, es divideix per la freqüència calculada. Sumant totes les diferències així obtingudes s'obté el valor estadístic de χ^2 . Com més gran és aquest valor menys probabilitat hi ha que la hipòtesis sigui correcta. En canvi, com més s'apropa a 0, més semblants són les dues sèries analitzades. És una prova no paramètrica, el que significa que no requereix un coneixement previ de les característiques de la distribució dels valors i s'aplica sobre dades quantitatives. Aquesta prova es complementa amb el test de chi quadrat de Pearson per calcular la probabilitat de la hipòtesi nul·la. En les proves d'estadístiques la hipòtesi nul·la es considera quan existeix una

probabilitat del 95% o superior que dues mostres no estiguin relacionades (resultats inferiors a 0,005 en les proves).

Aquest test s'ha aplicat a les següents proves estadístiques

- **Prova I.2.1: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons pendent.**
- **Prova I.2.2: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons coberta del sòl actual.**
- **Prova I.2.3: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons coberta del sòl potencial.**

Per a les variables quantitatives (les que sí tenen una magnitud) primer de tot s'ha executat proves d'estadística descriptiva per calcular la mitja i la mitjana d'ambdues sèries (presència i absència) i s'han fet els histogrames corresponents (Shennan, 1997).

Posteriorment s'ha realitzat la prova de **Kolmogorov-Smirnov**. Aquesta prova compara la forma global de la distribució dels valors sense assumir que alguna d'elles estigui normalitzada. S'utilitza per comprovar si dues distribucions independents de dades numèriques no dividits en intervals són diferents (Barceló, 2007; Shennan, 1997). Com en el cas anterior, la prova retorna una significació que si és menys de 0,05 es pot descartar que les diferències entres les dues sèries.

En alguns casos com en la insolació, la magnitud també ha estat representada en histogrames i gràfics de dispersió a més de comparar les medianes mitjançant estadística descriptiva feta amb la comanda anàlisis-estadística descriptiva del programari SPSS:

Concretament les proves han estat aplicades a les anàlisis següents:

- **Prova I.2.4: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons altura.**
- **Prova I.2.5: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons insolació anual.**

- **Prova I.2.6: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons insolació tardor-hivern.**
- **Prova I.2.7: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons insolació primavera-estiu.**
- **Prova I.2.8: Relació entre localitzacions amb presència/absència segons proximitat a masses d'aigua (rius i llacs).**
- **Gràfic I.2.1 Comparació de les freqüències de distància a l'aigua entre llocs arqueològic i punts a l'atzar.**

Per a la distància a l'aigua s'ha fet una prova específica. Es tracta d'una variable que resulta difícil de modelitzar el percentatge de terreny del Parc que es troba a certs intervals de distància. Per això, en comptes de a la línia 1, s'ha inclòs a la línia 2 una comparació de les freqüències de distància a l'aigua que presenten els llocs arqueològics i els 378 punts establerts a l'atzar. Concretament s'ha realitzat un histograma combinant de les dues freqüències que inclogués la *Kernel Density* de cadascuna de les dues sèries, prova que estima la densitat probable d'una variable aleatòria (VanPool i Leonard, 2011).

Finalment, i en una línia diferent, s'ha volgut comprovar si existeix relació entre el nombre de llocs arqueològics de cada conca hidrogràfica i la mida d'aquesta. D'existir una correlació positiva, el diferent nombre de llocs arqueològics a cada conca es pot explicar senzillament per les diferències en la seva mida. Per fer el càlcul s'ha obtingut l'àrea total de cada conca de la capa SHP del mapa 1.7. Tot seguit s'ha fet la prova de la Rho de Spearman (Barceló, 2007) per veure la significació de la relació (Prova I.4.). El test de la R de Spearman substitueix els valors numèrics reals per la seva posició ordinal calculant a continuació quina variable té més rangs. S'obté, així, un coeficient de correlació que dona una idea de la seva intensitat i si és estadísticament significativa.

C) Comportament dels diferents tipus de llocs arqueològics en relació a les característiques del geosistema (Línia de proves I.3)

Aquesta línia de preguntes pretén comprovar si les característiques dels indrets on es van establir assentaments humans varien en funció de les pràctiques socials que s'hi van dur a terme. En altres paraules, es tracta de comprovar si el patró d'assentament varia segons la funcionalitat del lloc arqueològic. Per validar o refutar aquesta hipòtesi s'han executat una sèrie de proves per comparar les vuit variables anteriors (**altura, pendent, insolació anual, insolació tardor-hivern, insolació primavera-estiu, distància a masses d'aigua, coberta del sòl actual i coberta del sòl potencial**) amb la variable "tipus" (de lloc arqueològic). El tipus de tests concrets han variat segons si les dades obtingudes són de tipus quantitatiu o qualitatiu.

Per a les variables qualitatives (**pendent, coberta del sòl actual i coberta del sòl potencial**) s'ha començat com en la línia anterior, és a dir, amb la creació de taules de contingència i l'execució del test de χ^2 . La intenció ha estat comprovar si hi ha relació entre la freqüència d'aparició de les propietats de les variables analitzades amb la variable "tipus de lloc arqueològic". En altres paraules, si el tipus de lloc arqueològic està relacionat amb l'interval de pendent, la insolació o la coberta del sòl actual i potencial existent en l'indret on es localitza.

El test de χ^2 permet afirmar o descartar l'existència de relació entre dues variables qualitatives, però no pot dir on es troben les relacions i les diferències. Aquesta és una observació important quan es comparen variables compostes per diverses categories (en el present cas 14 tipus de lloc arqueològic i varis nivells tan de la pendent com de la coberta del sòl actual i potencial).

Per tal d'observar aquestes diferències, s'han elaborat taules de contingència que agrupen les freqüències d'aparició de cadascun dels diferents tipus de llocs arqueològics amb cadascun dels nivells de cada variable qualitativa. Aquestes taules inclouen també els valors esperats en el cas que les diferències en l'aparició de cada valor fossin a l'atzar i no existís relació entre les dues variables analitzades. Per la seva extensió, aquestes taules es presenten a l'annex III.

Per tal de complementar les taules de contingència i representar millor les diferències entre les freqüències d'aparició d'una variable, s'han realitzat proves d'anàlisi de correspondències entre el tipus de lloc arqueològic i la pendent, coberta del sòl actual i coberta del sòl potencial del punt on es troba. L'anàlisi de correspondència és una tècnica estadística que transforma una taula amb xifres que indiquen les freqüències d'aparició de diferents casos o qualitats en una representació gràfica que faciliti la interpretació d'aquesta informació (Barceló, 2007).

Aquests procediments han estat aplicats en les següents proves:

I.3.1 Relació entre pendent i tipus de lloc

I.3.2 Relació entre coberta del sòl actual i tipus de lloc

I.3.3 Relació entre la coberta del sòl potencial i el tipus de lloc

I.3.4 Relació entre conca hidrogràfica i tipus de lloc arqueològic

Gràfic I.3.2 Anàlisi de correspondències entre tipus de lloc arqueològic i la coberta del sòl actual del punt on es troba.

Gràfic I.3.3 Anàlisi de correspondències entre tipus de lloc arqueològic i la coberta del sòl potencial del punt on es troba.

Pel que fa a les variables quantitatives (**altura, els tres intervals anuals d'insolació i distància a rius**), les proves utilitzades han estat les següents:

Primerament s'ha utilitzat la prova de **Kruskal-Wallis** (Barceló, 2007). Es tracta d'una prova no paramètrica molt similar a l'anàlisi de variància. El test permet comprovar una hipòtesis nul·la de no relació entre diverses variables independents que no tenen perquè presentar una distribució normal. Aquesta comprovació s'estableix a partir de les mitges dels rangs de les variables i de la seva suma en cada nivell i retorna un índex de significació. Com en el cas anterior, si aquest índex és inferior al 5% (0,05) aleshores podem descartar amb tota

probabilitat la hipòtesis nul.la sSi és més elevat, en canvi, no es pot afirmar estadísticament l'existència d'una relació. La prova ha comparat el tipus de lloc amb les variables anteriorment mencionades. Concretament s'han realitzat els següents tests

I.3.8 Relació entre altura i tipus de lloc arqueològic

I.3.9 Relació entre insolació anual i tipus de lloc arqueològic

I.3.10 Relació entre insolació tardor-hivern i tipus de lloc arqueològic

I.3.11 Relació entre insolació primavera-estiu i tipus de lloc arqueològic

I.3.12 Relació entre distància a masses d'aigua i tipus de lloc arqueològic

Un cop descartada la hipòtesis nul.la, el següent pas ha estat elaborar gràfics de caixes per tal d'observar les magnituds de les variables i establir en quins tipus de llocs arqueològics existeixen les diferències. Un gràfic de caixes agrupa les distribucions dels valors de la següent manera: L'interquartil corresponent al 50% dels casos és representat en forma de caixa on una línia representa la mediana. Per sobre i per sota es representa el quartil inferior i superior que agrupen respectivament el 25% dels casos restants per sobre i per sota s'exclou els valors atípics que es representen aïlladament (Shennan 1997).

Concretament s'han realitzats els gràfics següents que comparant cada variable amb els 14 tipus de lloc arqueològics (Gràfics I.3.4 a I.3.8).

Gràfic I.3.4 Gràfic de caixes amb l'altura de cada tipus de lloc

Gràfic I.3.5 Gràfic de caixes amb la insolació anual de cada tipus de lloc

Gràfic I.3.6 Gràfic de caixes amb la insolació tardor-hivern de cada tipus de lloc

Gràfic I.3.7 Gràfic de caixes amb la insolació primavera-estiu de cada tipus de lloc

Gràfic I.3.8 Gràfic de caixes amb la distància a masses d'aigua de cada tipus de lloc.

Les dues últimes proves que s'han realitzat sobre la mostra gran fan referència a la distribució dels llocs arqueològics segons la vall o conca hidrogràfica. Primer de tot s'ha comprovat si existeix relació entre el nombre de llocs arqueològics que es troben a cada conca i la extensió d'aquesta. Ja que es tracta de dues variables quantitatives amb una distribució que no presenta normalitat i que d'entrada no es coneix ni la mitjana ni la desviació típica, s'ha utilitzat el coeficient de correlació de Spearman (Barceló, 2007) per establir si existeix relació amb la mateixa premissa de significació que les proves anteriors (Prova I.4.1). La següent prova fa referència a la distribució dels tipus de lloc arqueològic segons la conca. Al tractar-se de dos variables qualitatives s'ha efectuat un test de χ^2 i s'ha elaborat una taula de contingència i un anàlisi de correspondències.

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Codi de la prova	Descripció	Test estadístic
I.1.1	Comparació de percentatges d'altitud dels llocs arqueològics sobre l'altitud del Parc	Comparació de percentatges
I.1.2	Comparació de percentatges de pendent dels llocs arqueològics sobre el gradient del Parc	Comparació de percentatges
I.1.3	Comparació de percentatges de la insolació rebuda al llarg de l'any dels llocs arqueològics sobre la insolació rebuda al Parc	Comparació de percentatges
I.1.4	Comparació de percentatges de la insolació rebuda a la tardor-hivern dels llocs arqueològics sobre la insolació rebuda al Parc	Comparació de percentatges
I.1.5	Comparació de percentatges de la insolació rebuda a la primavera-estiu dels llocs arqueològics sobre la insolació rebuda al Parc	Comparació de percentatges
I.1.6	Comparació de percentatges de les cobertes del sòl on se situen els llocs arqueològics sobre les cobertes del sòl del Parc	Comparació de percentatges
I.1.7	Comparació de percentatges de les cobertes del sòl modelitzades segons el prat potencial on se situen els llocs arqueològics sobre les cobertes del sòl modelitzades del Parc	Comparació de percentatges
I.2.1	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons pendent	Chi quadret (χ^2)
I.2.2	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons coberta del sòl actual	Chi quadrat (χ^2)
I.2.3	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons coberta del sòl potencial	Chi quadrat (χ^2)
I.2.4	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons altura	Kolmogorov-Smirnov
I.2.5	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons insolació anual	Kolmogorov-Smirnov
I.2.6	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons insolació tardor-hivern	Kolmogorov-Smirnov
I.2.7	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons insolació primavera-estiu	Kolmogorov-Smirnov
I.2.8	Relació entre localitzacions amb llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar segons proximitat a masses d'aigua	Kolmogorov-Smirnov
I.3.1	Relació entre pendent i tipus de lloc arqueològic	Anàlisi de correspondències
I.3.2	Relació entre coberta del sòl i tipus de lloc arqueològic	Anàlisi de correspondències
I.3.8	Relació entre altura i tipus de lloc arqueològic	Kruskal-Wallis
I.3.9	Relació entre insolació anual i tipus de lloc arqueològic	Kruskal-Wallis
I.3.10	Relació entre insolació tardor-hivern i tipus de lloc arqueològic	Kruskal-Wallis
I.3.11	Relació entre insolació primavera-estiu i tipus de lloc arqueològic	Kruskal-Wallis
I.3.12	Relació entre distància a masses d'aigua i tipus de lloc arqueològic	Kernel Density
I.4.1	Relació entre àrea de la conca hidrogràfica i quantitat de llocs arqueològics que conté	Rho de Spearman
I.4.2	Relació entre tipus de lloc arqueològic i conques hidrogràfiques on se situen	Anàlisi de correspondències

Taula 5.7. Recopilatori dels tests estadístics fets sobre la mostra gran i tipus de test utilitzat.

5.3.2 L'ANÀLISI DE LA MOSTRA DETALLADA

La següent part de l'anàlisi s'aplica a les estructures que han estat interpretades com a ramaderes de les valls de Valarties, Llacs, Casesnoves i Mainera. En aquesta mostra detallada s'han inclòs els assentaments d'altres valls del PNAESM que disposen de datació absoluta. En aquest nivell es compta amb informació més precisa sobre els conjunts arqueològics i les estructures que els componen, fet que permet distingir diferents tipus d'assentaments ramaders a partir de la seva organització interna espacial i les estructures arquitectòniques de les que es componen. Al tenir més dades es pot aprofundir més, tan en la funcionalitat concreta dels assentaments, com en les diferents pràctiques ramaderes que s'hi podien dur a terme i la seva temporalitat, a partir de la recurrència de formes amb assentaments datats.

L'anàlisi de la mostra detallada es pot agrupar en dues línies principals: en la primera (Línia II de proves "Intra-site") s'analitzen les característiques morfològiques de l'arquitectura de cada assentament sense tenir en compte la seva localització geogràfica ni les característiques de l'indret on es troba. En aquest punt, a més de la cerca de regularitats en la morfologia que ens permetin definir tipus, es comparen les mesures des les estructures i assentaments amb els models etnogràfics analitzats que permetin classificar els assentaments en mesures de diferència similars al model.

Al seu torn, la línia III de proves preté establir si les diferències en la localització espacial dels tipus de lloc arqueològic definits anteriorment poden ser degudes al fet que tots o alguns d'aquests presenten diferents patrons d'assentament, patrons identificables a partir de les característiques geofísiques de l'indret on es troben i la seva relació amb els diferents elements del geosistema i territori veí. L'existència de diferències podria indicar, a més, una utilització diferent dels components de l'espai del PNAESM en funció de les diferents pràctiques ramaderes i la successió d'aquestes al llarg de la Història.

LA LÍNIA D'ANÀLISI II: L'ARQUITECTURA DELS ASSENTAMENTS

Estructures

Una observació del registre arqueològic del PNAESM permet veure que les estructures arquitectòniques a l'aire lliure presenten una gran variabilitat, tan en la mida de la seva planta com en la quantitat de pedra present en els murs, l'enderroc o en la pròpia alçada conservada dels murs. Com s'ha explicat al capítol 5, un primer pas per a l'anàlisi ha estat la classificació morfològica inicial de les estructures arquitectòniques en tancat, cabana, abríc o mur. Un cop ordenades les estructures per la seva forma, s'ha inferit la seva funció a partir del principi de recurrència (trets morfològics comuns visibles arqueològicament) amb altres estructures arqueològiques on sí que s'han trobat elements arqueològics indicadors de la seva funció o amb estructures que per analogia etnogràfica sí que sabem la seva funció. Així, per exemple, encara que no s'hagi excavat una estructura en forma de cabana, es dedueix que aquesta té funció d'habitació si en una construcció de morfologia semblant s'hi han trobat restes de foc. En el cas dels tancats s'estableix que una estructura té funció ramadera per la semblança morfològica amb corrals actuals o etnogràfics o amb construccions excavades arqueològicament i interpretades com a tal (Rendu 2003).

Així doncs, una primera línia de proves ha estat destinada a comprovar si els indicadors arqueològics observats permeten validar o no la classificació proposada segons la forma. En aquest sentit, s'han realitzat les següents proves:

Prova II.1.1: Relació entre forma i superfície interior.

Prova II.1.2 Relació entre forma i altura de mur conservada.

Per a la classificació dels sistema constructiu de cada estructura s'ha utilitzat un esquema elaborat en un treball anterior (Garcia Casas 2012), que classifica cada estructura en 5 sistemes constructius a partir de la seva forma en planta, de l'alçat i gruix dels murs, del nombre de fileres i filades de blocs de pedra que presenta cada mur i, finalment, de com són de definibles aquestes estructures. En aquesta

investigació es disposa d'una mostra molt més gran d'estructures (432 vers 155) i s'han validat aquests sistemes constructius. Alhora s'ha analitzat si existeix relació entre el sistema constructiu i la superfície interior útil per separat en tancats i cabanes i s'ha comprovat també la importància de l'alçada del mur i la superfície interna a l'hora de definir aquests sistemes. Ja que es disposa de més datacions per estructures arquitectòniques (17), s'ha comprovat la temporalitat d'aquests sistemes constructius intentant esbrinar si hi ha algun tipus de correlació entre les tècniques emprades en l'elaboració dels murs i les cobertes i la seva cronologia. S'ha de dir, però, que només es disposa de datacions absolutes obtingudes en sondeigs en cabanes, de tal manera que la temporalitat dels tancats s'ha de deduir per associació amb les cabanes. Amb aquests objectius s'han dut a terme els següents tests:

Prova 2.1.3 Recompte de la freqüència d'aparició de formes i funcions

Prova 2.1.4 Alçat murs i datacions. Dispersió.

Prova 2.1.5 Alçat murs i superfície (Cabanes) Gràfic de dispersió i test de la Rho de Spearman.

Prova 2.1.6 Sistema constructiu i superfície (Cabanes). Test de Kruskal-Wallis i gràfic de caixes.

Prova 2.1.7 Sistema constructiu i superfície (Tancats). Test de Kruskal-Wallis i gràfic de caixes.

Prova 2.1.8 Taula de classificació de les estructures per forma, funció i tipus constructiu amb el recompte de casos i superfície mitjana.

A la prova 2.1.4 s'han agafat també datacions de 3 estructures arquitectòniques corresponents a 3 assentaments que formen part de la mostra gran, però que no han estat incloses dins de la mostra detallada. A més, a totes les gràfiques d'aquest treball les datacions absolutes s'han representat amb el valor central de l'interval amb la intenció de facilitar la seva lectura.

Assentaments

L'assentament és la unitat d'anàlisi a partir de la qual s'han inferit les pràctiques ramaderes passades que constitueixen l'objecte de coneixement d'aquest treball. En aquest sentit, com s'ha dit en el capítol 3, un dels objectius és elaborar tipologies d'assentaments. Per definir-les s'ha anat més enllà de la seva caracterització funcional hipotètica i s'han ordenat també per cronologia. En primer lloc per cronologia relativa (quines tipologies d'assentaments són anteriors o posteriors). En segon lloc, s'ha intentat també ordenar-los en el temps calendàric plantejant a quins períodes pot correspondre l'associació d'estructures que defineix un assentament. Finalment s'ha intentat inferir les pràctiques socials que van donar origen a cadascuna de les tipologies d'assentament.

Una primera anàlisi dels assentaments s'ha fet a partir de la seva quantitat i la funcionalitat assignada de les estructures que presenta, així com el seu sistema constructiu. S'ha tingut en compte també la suma total de la superfície interior dels recintes desglossant-la per la suma de les estructures destinades a hàbitat i les destinades a estabulació. S'assumeix que la primera pot donar una idea de les dimensions del grup humà que habitava l'assentament i la segona una idea de la mida del ramat que gestionava. Suposant que es tractes d'un ramat d'ovicaprins, es disposa de la referència que afirma que una ovella necessita un mínim de $0,7\text{m}^2$ dins d'un corral, afegint-hi $0,35\text{ m}^2$ si té un xai dins del mateix tancat i $0,35\text{m}^2$ en el tancat per a les cries on s'alimenten fent un total de $1,4\text{m}^2$ per a una ovella amb el seu xai (Craplet i Thibier 1977). De tota manera, aquesta referència s'utilitzarà de forma molt aproximada per intuir la quantitat màxima d' ovelles que podria contenir un tancat suposant que contingués ovelles. Al capítol 6 es torna a plantejar la qüestió de les espècies animals.

En aquesta part de l'anàlisi s'han realitzat els següents tests:

Prova II.2.1 Recompte d'assentaments, nombre d'estructures i tipus constructius presents.

Prova II.2.2 Relació entre superfície de l'assentament dedicada a hàbitat i superfície de l'assentament dedicada a estabulació.

Prova II.2.3 Agrupació clúster de la superfície hàbitat, superfície ramadera, nombre de cabanes i nombre de tancats

La prova II.2.2 s'ha fet mitjançant un gràfic de dispersió i el test de la rho de Spearman. La prova II.2.3 mitjançant un anàlisi clúster de conglomerats jeràrquics. Es tracta d'un test estadístic que crea agrupacions entre els individus d'una sèrie a partir de la semblança de les seves característiques (Shennan 1997). El resultat és un gràfic on s'ordenen jeràrquicament aquestes agrupacions. El següent pas ha estat la comparació amb els models etnogràfics. En el recull de dades etnogràfiques s'ha tingut especial cura en identificar les estructures i la morfologia que utilitza cada model de ramaderia estacional analitzat per tal de definir un correlat material teòric identificable arqueològicament. Aquest correlat s'ha comparat amb les regularitats observades en els assentaments com a resultat de les proves **II.2.1 Recompte d'assentaments, nombre d'estructures i tipus constructius presents** **II.2.2. Relació entre superfície de l'assentament dedicada a hàbitat i superfície de l'assentament dedicada a estabulació**. S'han comparat a partir dels següents paràmetres: nombre d'estructures, suma de la superfície total de les estructures destinades a estabulació (per veure si coincideix el nombre de ramats), suma de la superfície total de les estructures destinades a habitació, existència d'estructures destinades a muntar o processar productes lactis i també el sistema constructiu. Amb aquest pas s'ha establert quins tipus d'assentament coincideixen amb models etnogràfics, fins a quin punt i quins no.

Codi de la prova	Descripció	Test estadístic	Nivell
II.1.1	Relació entre forma i superfície interior.	Gràfic de caixes	Estructura
II.1.2	Altura de mur conservada segons la forma	Gràfic de caixes	Estructura
II.1.3	Recompte de la freqüència d'aparició de formes i funcions	Taula de freqüències	Estructura
II.1.4	Comparació de l'alçada de mur conservat amb la seva datació (en els casos en què es disposa)	Gràfic de dispersió	Estructura
II.1.5	Altura màxima del mur conservada i superfície interior de les cabanes	Gràfic de dispersió i Rho de Spearman	Estructura
II.1.6	Sistema constructiu i superfície (Cabanes)	Gràfic de caixes i test de Kruskal-Wallis	Estructura
II.1.7	Sistema constructiu i superfície (Tancats)	Gràfic de caixes i test de Kruskal-Wallis	Estructura
II.1.8	Classificació de les estructures per forma, funció i tipus constructiu	Taula de freqüències i mitjana	Estructura
II.2.1	Recompte d'assentaments, nombre d'estructures i tipus constructius presents.	Taula de freqüències	Assentament
II.2.2	Relació entre superfície de l'assentament dedicada a hàbitat i superfície de l'assentament dedicada a estabulació.	Gràfic de dispersió. Rho de Spearman.	Assentament
II.2.3	Agrupació clúster Superfície hàbitat, superfície ramadera, nombre de cabanes, nombre de tancats	Anàlisi clúster	Assentament
II.2.4	Relació entre superfície de mur i superfície interior útil	Gràfic i taula	Assentament

Taula 5.8. Recopilació de les proves efectuades en aquesta part de l'anàlisi

El resultat ha estat un seguit de tipus d'assentament classificats a partir dels paràmetres anteriorment mencionats i les pràctiques ramaderes associades a cadascun d'aquests tipus. Les datacions absolutes disponibles també han estat utilitzades per tal de donar cronologies aproximades de les classificacions elaborades mitjançant el principi de la recurrència en les característiques materials que defineixen cada model per arribar a definir cronotipologies dels assentaments ramaders.

La darrera prova (**Prova II.2.4**) d'aquest apartat s'ha efectuat sobre els conjunts ramaders ja classificats, amb l'excepció dels assentaments formats per

una sola estructura, així com les capes de sondeig. Aquesta prova ha consistit en calcular la superfície mitjana dels murs amb la superfície mitjana de l'espai interior útil que presenta cada tipus d'assentament. L'objectiu ha estat observar les diferències en l'esforç que s'utilitzava en construir cada tipus d'assentament en relació la suma dels espais útils definits per aquestes parets. En aquesta prova també s'ha inclòs la mitja de la superfície destinada a l'hàbitat i la mitja de la superfície destinada a la ramaderia.

5.3.1.1 La Línia d'anàlisi III: La situació dels assentaments en l'espai

La següent línia d'anàlisi s'ha executat sobre els assentaments que formen la mostra detallada excloent-hi els 3 assentaments etnogràfics que es situen fora del Parc Nacional. Concretament sobre la capa "assentament" convertida a punts mitjançant la eina *feature to point* (a partir d'ara anomenada Capa assentaments en punts o ETAB_A2). Les proves analitzen les relacions espacials dels llocs arqueològics amb 3 elements: la quantitat de prat que tenen al voltant, la distància a una possible ruta de pas i la distància al poblament permanent conegut. A més, és pretén també observar si existeixen diferències en la distància a aquests elements en funció de les tipologies elaborades en l'apartat anterior. La hipòtesi de partida és doble, primerament es vol comprovar si les comunitats humanes que van habitar el PNAESM s'establien temporalment en indrets diferents en funció de les pràctiques ramaderes que desenvolupaven. Segonament, si aquestes poblacions prioritzaven una localització o una altra en funció d'alguna de la totalitat de les tres variables mencionades, entre d'altres. S'ha de tenir en compte també les proves desenvolupades en la línia I, l'anàlisi de la mostra gran (altitud, pendent, insolació i distància a l'aigua) a més d'altres variables que aquesta tesi no ha arribat a modelitzar, com, per exemple, la propietat dels prats.

Cartografia utilitzada

Per a l'anàlisi espacial en aquesta fase s'ha utilitzat la següent cartografia com a base:

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Per començar, el Model Digital d'Elevacions utilitzat abasta una àrea més gran, que inclou les poblacions properes al Parc, la meitat de la Vall d'Aran, l'Alta Ribagorça, el Pallars Sobirà, tota l'àrea que se situa a l'oest de la Noguera Pallaresa i la Vall Fosca (Pallars Jussà). Per facilitar el seu processament s'ha preferit reduir la resolució a 15x15 metres i s'han utilitzat les fulles 180,181, 213 i 214. S'ha emprat també el mapa de camins ramaders de Catalunya (Format .shp de línies) del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya²³ i la Cartografia digital de la obra "Transhumàncies del segle XXI" (Nadal Subirà 2010). A més, s'ha utilitzat la capa de masses d'aigua de Catalunya i el Mapa de Cobertes del sòl ja mencionats en els anàlisis anteriors.

Ara bé, a causa del tipus de relleu de la zona d'estudi, no es pot tenir en compte únicament la distància euclidiana com si els elements es situessin en una zona plana sense obstacles. El relleu muntanyós condiciona forçosament el desplaçament humà entre punts alentint-lo en el cas de pendents abruptes o directament impedit-lo en el cas de parets escarpades. És per això que les distàncies entre assentaments i elements en aquestes proves s'han modelat a partir del *l'anàlisi de superfícies de cost*.

L'anàlisi de les superfícies de cost és un conjunt d'operacions que cerca definir distàncies a través de la dificultat de desplaçament d'una superfície. Aquesta dificultat pot derivar tan del pendent i altres accidents orogràfics, com de la consideració del tipus de terreny (vegetació, etc), així com d'altres variables. La dificultat s'assimila al cost o fricció

L'anàlisi de superfícies de cost és un conjunt d'operacions que ofereixen els SIG per avaluar el moviment a través de l'espai mitjançant el càlcul de la resistència al moviment d'una superfície de cost o de fricció (Connolly i Lake 2006; Nunes i Badia s.d.). Aquesta superfície modelitza una sèrie de variables com ara el pendent, els usos del sòl o la hidrografia, que dificulten el desplaçament. El càlcul de superfícies de cost modelitza les variables indicades obtenint un ràster o mapa de

²³ Disponible en el següent enllaç: <http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Camins-ramaders>. (Descàrrega el 21/02/2017).

cost on cada píxel representa la fricció acumulada en el desplaçament des d'un punt determinat. S'ha de tenir en compte que la superfície de cost és sempre una modelització de l'espai actual i no es pretén esbrinar el temps exacte que les comunitats humanes en el passat trigaven en desplaçar-se pel terreny, que també havia de ser forçosament variable. És una operació de càlcul que en els darrers anys ha estat força utilitzada en investigacions arqueològiques de l'espai (Marín 2008; Nolan i Cook 2012; Surface-Evans 2012).

En el present treball, per calcular la superfície de cost des de cada assentament, s'ha tingut en compte el pendent. La fórmula utilitzada per calcular el temps de desplaçament ha estat la següent (Nunes 2013; Nunes i Badia s.d.):

$$T = 0.0012532 S + 0.0091806$$

on T és el temps en minuts per a recórrer 1 metre

S és el pendent en percentatge

Els processos per obtenir el mapa amb la superfície de cost han estat els següents:

S'ha obtingut una capa ràster de pendents a partir de l'MDE mitjançant la comanda *slope* expressat en percentatges. A continuació, el procés per obtenir un mapa amb la superfície de cost és el següent: s'aplica la fórmula anterior amb la calculadora ràster per a cada punt, obtenint una capa ràster amb la superfície cost. que expressa en minuts la distància des d'un punt central a la resta del mapa.

Ja que aquests processos s'havien de repetir per a cada assentament, es va crear un model que encadenés aquests processos generant automàticament els mapes de cost a partir d'un arxiu *shape* de punts i del MDE. En aquest cas l'arxiu *shp* és la capa "assentament" de la geobase de dades detallada (veure apartat 5.1.4 en aquest mateix capítol) convertida a punts. Per crear aquest model s'ha utilitzat l'eina ModelBuilder del paquet de programari Arcgis i s'ha comptat amb l'ajuda del Dr. Joan Nunes. A l'annex III es presenten més detalls tècnics sobre el seu procés d'elaboració.

Amb aquest càlcul s'han creat 81 capes ràster amb les respectives àrees de distàncies de cost des de cada assentament, que han servit de base per a les proves següents.

Proves III.1. Àrea de prat a dues hores de cada assentament. Es presenten a continuació desglossades per temàtica.

Aquesta línia de proves explora en primer lloc si el prat disponible a dues hores és un criteri important a l'hora d'establir un assentament en un determinat indret. Per això el primer pas ha estat comprar la superfície de prat a dues hores de cada assentament amb la de 50 punts establerts a l'atzar (Prova 3.1.1). En segon lloc es pretén comprovar si la ubicació dels assentaments en relació als prats disponibles a dues hores a peu varia segons els tipus d'assentament elaborats en la línia II d'anàlisi fet que podria indicar una preferència per a tenir més o menys prat al voltant en funció del tipus de pràctiques ramaderes que s'hi duïen a terme. (Prova 3.1.3). S'ha comprovat també si hi ha relació entre la superfície ramadera d'un assentament i la quantitat de prats que té al voltant (Prova 3.1.2). Finalment la Prova 3.1.4 estudia si hi ha relació entre la superfície de prat a dues hores i la vall on se situa. Atès que es tracta de valls amb relleu i hidrografia diferent, geomorfologia diferent i per tant quantitat de prat total diferent es vol comprovar si la diferència en la quantitat de prat al voltant es deu a la vall on es troben. Un resultat positiu obligaria a considerar els resultats anteriors desglossats per vall. A continuació es descriu els procediments d'anàlisi espacial seguits per obtenir els valors de prat a una i dues hores de cada assentament.

Per començar, la capa de usos actual del sòl del PNAESM ja utilitzada en l'anàlisi de la mostra gran (línia I de l'anàlisi) s'ha reclassificat assignant un valor de 1 als prats actuals i eliminant les parts de la capa que no fossin prats assignant-los un valor de NoData amb la comanda *reclassify*. La capa ràster resultant s'ha anomenat *capa de prats*.

El següent pas ha estat agafar la capa ràster amb la superfície cost de cada assentament obtinguda en el pas anterior i reclassificar-la en 3 intervals mitjançant la comanda *reclassify*. Les zones situades a menys de 60 minuts se'ls hi ha assignat

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

un valor de 1, les zones situades entre 60 i 120 minuts se'ls hi ha assignat un valor de 2 i les zones a més de 120 minuts un valor de 0 exclouent-les doncs de l'anàlisi. La sortida és una capa ràster intermitja amb aquests tres valors que amb la calculadora es multiplica per la capa de prats. D'aquesta manera s'obté una nova capa amb el prat disponible a una i dues hores de cada assentament i que exclou totes les àrees que no compleixen aquestes condicions (capa de prat a una i dues hores de cada assentament).

Aquesta sèrie de processos s'han pogut encadenar en un model que automatitza aquests passos anomenat *zones_prats* amb l'ajuda de la Dra. Laura Sala. Com en el cas anterior els detalls tècnics es presenten a l'annex III.

Un cop obtinguts els arxius ràster amb la capa de prats de cada assentament, els valors de prat en metres quadrats a una hora i a dues hores han estat incorporats a la capa assentaments en punts (ETAB_A2) mitjançant la comanda *Join*, a més s'ha sumat els intervals de fins a una hora i entre una hora i dues hores per obtenir la quantitat de prat total disponible a menys de 120 minuts de cada assentament.

Posteriorment s'han creat 50 punts a l'atzar situats dintre l'àrea del PNAESM mitjançant la comanda *Random Points*. El nombre de punts és 50 ja que correspon al nombre d'assentaments de la mostra detallada analitzats que contenen més d'una estructura i per tant podem realitzar més inferències sobre les pràctiques socials que s'hi van desenvolupar. Amb aquests 50 punts a l'atzar s'han repetit els processos anteriors per tal d'obtenir llurs àrees de distàncies de cost i l'àrea de prat disponible a una i dues hores, seguint els procediments ja descrits. Un cop obtinguts els valors de prat s'han analitzat amb els següents procediments.

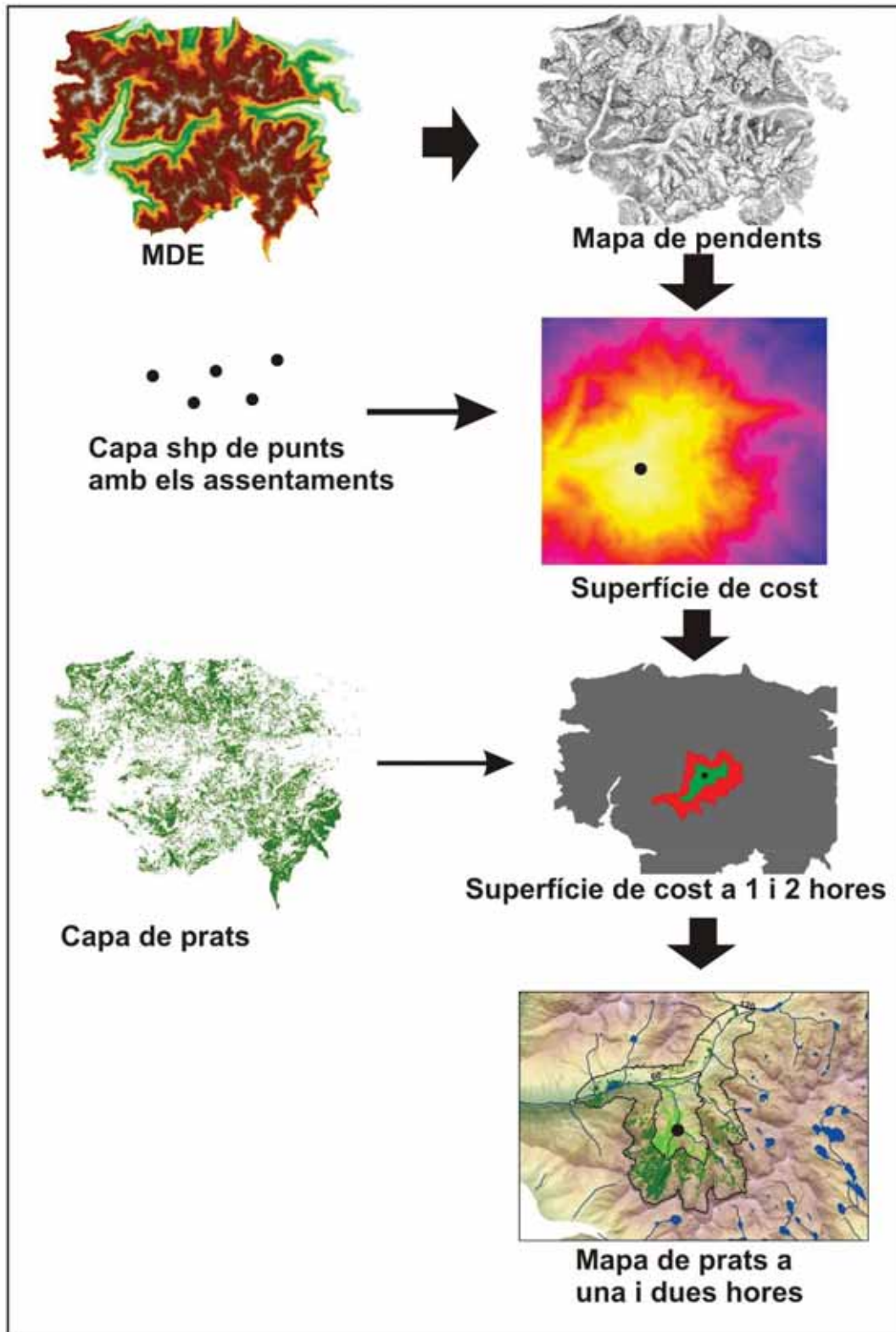


Figura 5.20. Passos seguits per obtenir la superfície de prat accessible a dues hores de cada assentament. Primer s'obté la superfície de cost en minuts des de cada assentament a la resta del PNESM i tot seguit se li superposa la capa de prats. L'exemple correspon a l'assentament VB-001A Palancó de Llacs.

Prova III.1.1. Relació entre la superfície de prat dels assentaments arqueològics i la superfície de prat de 50 punts a l'atzar:

Per aquesta prova s'ha utilitzat els assentaments que consistien en més d'una estructura (etnogràfics, amb tancat corredor, agrupats, intermedis, petits i no classificats) s'han descartat passos comptadors, abrics aïllats i cabanes. Les anàlisis concretes han estat la prova de Kolmogorov-Smirnov entre assentaments i punts a l'atzar. El resultat s'ha representat també amb un gràfic de caixes.

Prova III.1.2. Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i la superfície ramadera de cadascun.

Una possible hipòtesis, bàsicament funcional, establiria que com més ramat es podia establir a l'assentament aquest es col·locaria en l'indret amb més prat al seu entorn. Per comprovar-ho s'ha realitzat la prova de correlació anomenada la Rho de Spearman ja que en les variables comparables no s'espera trobar-hi distribucions normals.

Prova III.1.3. Relació entre l'àrea de prat a dues hores i el tipus d'assentament. En l'apartat anterior, en la línia de proves II s'ha definit un seguit de tipus d'assentament que responen a diferents tipus de pràctiques ramaderes. El que tracta de veure aquesta prova és si la superfície de prat a dues hores de cada assentament depèn del seu tipus. Per comprovar-ho s'ha realitzat una prova de Kruskal-Wallis amb la superfície de prat com a variable dependent i el tipus d'assentament com a variable independent.

Prova III.1.4 Relació entre la superfície de prat a dues hores de cada assentament i la vall on es troba.

Es tracta d'un test de Kruskal-Wallis amb la superfície de prat de cada assentament com a variable dependent i cadascuna de les 4 valls com a variables independents. Aquesta prova inclou també un gràfic de caixes.

Proves III.2 Camins òptims

Amb aquesta prova es vol determinar quines són les rutes òptimes per travessar el parc i la seva importància com a factor d'elecció d'un indret com assentament. En aquesta part es veu la zona del PNAESM com a espai de circulació i cal tenir en compte les consideracions mencionades a l'apartat 4.3.4. La definició dels camins òptims és un constructe teòric que identifica quina és la millor ruta per desplaçar-se d'un punt a un altre considerant determinats factors. En el cas que ens ocupa, s'han tingut en compte el pendent com a factor de fricció que dificulta el desplaçament i les masses d'aigua, concretament els llacs que l'impedeixen. Es tracta d'un constructe hipotètic que no té en compte possibles obstacles a la circulació en el passat dels que no es disposa de dades per ser representats espacialment com poden ser la vegetació, els usos del sòl, els drets o privacions de pas, els règims de propietat. Per això es treballa a partir del relleu. En el cas dels rius, aquests no s'han considerat perquè amb la possible excepció del Riu de Sant Nicolau, actualment no presenten prou cabdal com per representar una barrera important en el desplaçament. Alhora es vol analitzar les superfícies de cost de forma anisotrópica, és a dir, tenint present la direcció del desplaçament com a factor per tal d'establir el camí (Nunes i Badia s.d.).

Abans d'efectuar un anàlisi de rutes òptimes de pas o camins més curts cal considerar les qüestions plantejades en el capítol 3: Quins són els punts a cada extrem del recorregut, indicis de que efectivament existeix aquest desplaçament de gent entre els dos punts i la temporalitat d'aquest desplaçament, en quines cronologies històriques s'esdevé. Aquestes són les qüestions principals que s'han de considerar abans d'efectuar els càlculs de ruta òptima amb SIG. En la present investigació així com en la majoria d'investigacions arqueològiques remet a que efectivament existeix poblament humà en els dos punts contemporani entre sí.

Per verificar-ho s'ha tingut en compte les zones més baixes properes al PNAESM, les capçaleres de les valls del Parc amb la hipòtesis de que podrien haver estat poblades abans de l'establiment i consolidació dels actuals nuclis de població durant l'edat mitjana. S'ha fet un buidatge de les dades arqueològiques i documentals existents en les 4 comarques (Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Vall d'Aran

i Alta Ribagorça) fixant-se sobretot en la zona compresa aproximadament entre les dues nogueres (pallaresa i ribagorçana) com a límits est i oest i la Garona i la Pobla de Segur com a límits nord i sud, s'ha recollit la referència més antiga que indiqui poblament tant en els actuals nuclis de població com en edificis religiosos o determinats colls. El buidatge de dades arqueològiques s'ha fet a partir de la consulta de les dades disponibles el sistema eGIPCI del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya²⁴ per a la consulta de dades documentals s'ha utilitzat l'Atlas dels Comptats del Pallars i Ribagorça (Bolós i Hurtado 2012), el recull de dotalies de les esglésies de Catalunya (Ordeig 1993) i altres obres documentals (Abadal 1955; Varis autors 1996). En l'apartat de "Resultats" s'exposa els indicis de poblament trobats i diverses consideracions sobre circulació de grups humans. L'existència efectiva de circulació resulta complicada sense anàlisis de materials procedents de excavacions en extensió, un tipus de dades que en aquest treball només es disposa en algun cas concret, finalment en l'apartat de resultats es discuteix sobre la temporalitat i cronologies de les circulacions.

En un vesant més tècnic, un cop determinats quins són els punts de sortida i arribada de la circulació, els processos per establir els camins més curts entre els punts seleccionats són els següents:

A més de la pendent, un altre punt que es considera que impedeix la circulació a peu són les masses d'aigua. Per raons lògiques no es pot caminar per un llac i una ruta per un medi de muntanya tendirà a evitar-los. És per això que la solució tècnica adoptada és excloure les zones que ocupen els llacs actuals assignant-li un valor de Nodata en les capes ràster utilitzades per a l'anàlisi, el procés ha estat el següent: Primer de tot s'ha agafat la capa *shape* de polígons que representa els estanys i molles de Catalunya (Referida a partir d'ara com a *capa_llacs*) ja utilitzada en la línia I de proves. Posteriorment s'ha fet una còpia de

²⁴Disponible en el següent enllaç:

http://cultura.gencat.cat/ca/departament/estructura_i_adreces/organismes/dgpc/temes/patrimoni_arqueologic/a-arqueologia_preventiva/eGIPCI/ (Consulta el 24/04/2017).

l'MDT15 i s'ha reclassificat els valors dels seus píxels a 1 per tot seguit convertir-lo a un arxiu poligonal *shape* amb la comanda *raster to polygon*. En la capa *shape* resultant s'ha executat la comanda *erase* del paquet d'eines de geoprocessament indicant que s'havia d'eliminar les àrees que coincidissin amb la capa de llacs, l'arxiu de sortida s'ha anomenat *Mascara_llacs*. Es tracta d'una capa *shp* que presenta buits corresponents a les superfícies dels llacs. Finalment s'ha superposat aquesta capa a l'MDT15 original amb la comanda *filter by mask*. El resultat ha estat un nou MDT15 que presenta espais sense informació en les ubicacions on no hi ha llacs, així les anàlisis sobre camins ramaders evitaran aquests indrets. Finalment aquest nou MDT s'ha convertit en un mapa de pendents mitjançant la comanda *slope*. La capa resultant s'ha anomenat *Pendents15*.

S'ha de prendre un lleuger biaix en aquesta operació. La capa de llacs es basa en la seva superfície actual i es sap que una bona part dels estanys en aquesta àrea es van represar durant el s. XX, per tant, la seva extensió és més gran que en el passat (a més, la seva extensió pot haver variat molt depenent de la precipitació, de la neu rebuda a l'hivern, etc...) tanmateix no es creu que la diferència sigui prou important com per afectar significativament als resultats.

Amb la informació obtinguda del buidat de dades arqueològiques i documentals de les capçaleres de vall properes al PNAESM s'ha elaborat una nova capa *.shp* de punts anomenada *Punts_pob* amb la localització dels punts entre els quals es vol modelar la circulació amb l'anàlisi del camí més curt.

A partir del fitxer individual de cada punt dels *Punts_Pob* es repeteix el procés anterior per obtenir la superfície de cost des de cada punt utilitzant la capa *Pendents15* i el mapa de direccions. Un cop obtingudes aquestes dues capes s'utilitza la comanda *path_distance* utilitzant les dues capes resultants de la operació anterior (cost i direccions) i la capa *Punts_pob* obtenint un ràster amb el camí més curt des del punt escollit a la resta de punt, aquest ràster s'ha convertit en una capa *shape* de línies mitjançant la comanda *raster to polyline*.

Aquests processos s'han repetit per a cadascun dels punts obtinguts, les capes *shape* amb el camí més curt obtingudes s'han unit en una sola capa amb la

comanda *merge*. La capa *shape* resultant amb totes les rutes s'ha anomenat *Rutes_tot*.

La capa *Rutes_tot* s'ha comparat amb els camins ramaders documentats actualment per veure s'hi coincideixen o no, es parteix que el fet que coincideixin indica que el camí ramader o cabanera senzillament utilitza la ruta més curta tenint en compte l'orografia mentre que si no coincideixen la ruta incorpora altres elements de caire social que la fan desviar.

Finalment, per obtenir la distància en minuts de cada assentament al camí més proper s'han executat els següents processos. La capa *rutes_tot* s'ha tornat a convertir en un arxiu ràster anomenat *Rutes_rast*. Aquesta capa representa en píxels de 5x5 metres l'espai ocupat per les rutes òptimes definides anteriorment. A continuació es multiplica amb la calculadora ràster la capa amb la superfície de cost de cada assentament elaborada anteriorment per la capa *Rutes_rast*. El resultat és una capa ràster que s'ha anomenat *raster-dist* que representa les rutes òptimes amb el valor de distància en minuts de cada píxel fins a l'assentament analitzat. En aquest cas es tracta d'utilitzar el valor més baix, el píxel del camí més proper a l'assentament concret. Aquesta operació s'ha repetit per a cada assentament de la mostra detallada i el valor en minuts s'ha incorporat a la capa d'assentaments en punts (ETAB_A2) en un nou camp anomenat *Dist_ruta*. Un cop obtinguts els valors s'ha repetit el procés amb els 50 punts a l'atzar establerts anteriorment.

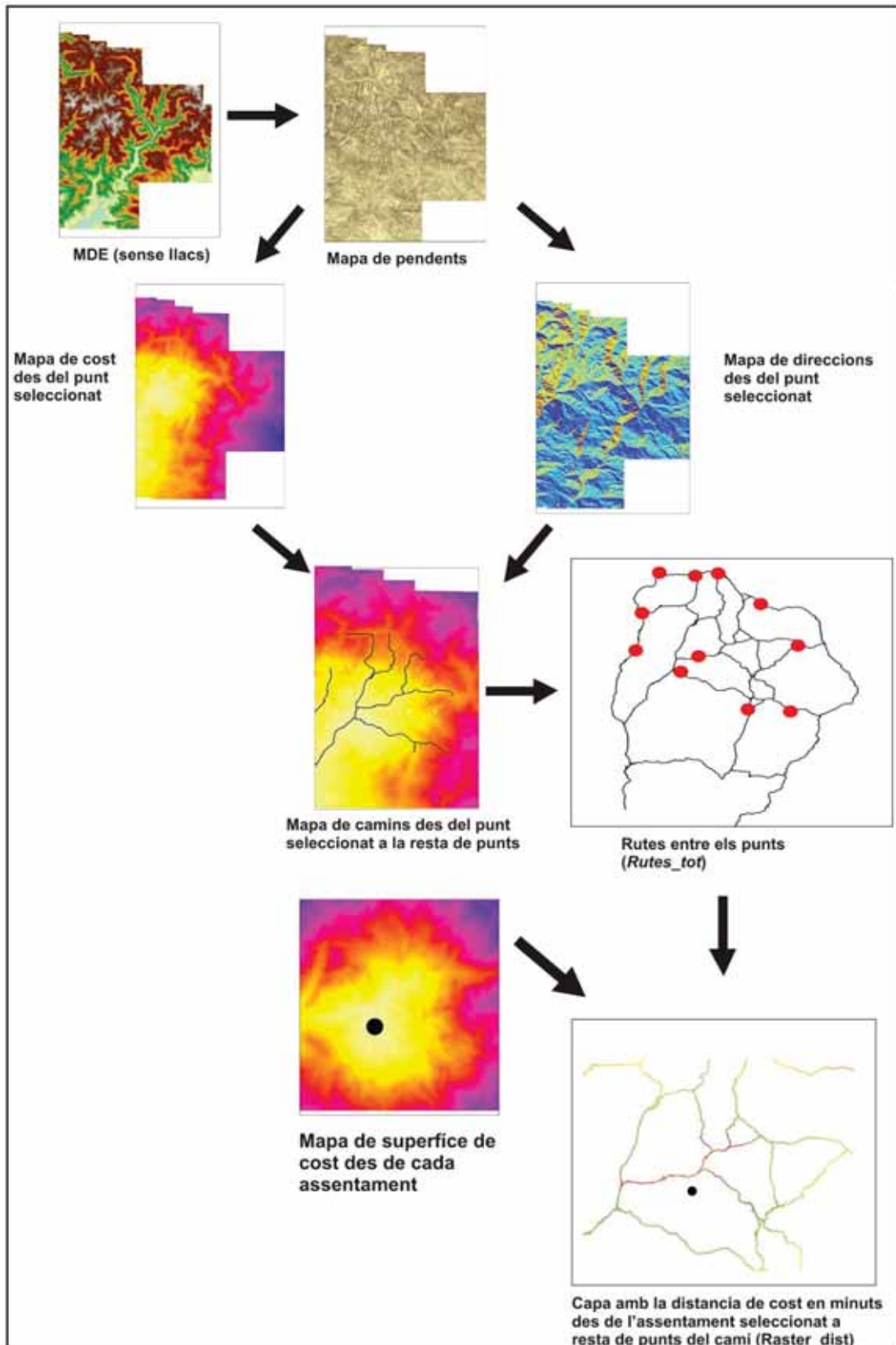


Figura 5.21. Passos seguits en l'elaboració de les rutes òptimes per travessar el Parc i el càlcul de la distància a elles des de cada assentament. Els passos comencen amb el MDE on ja s'ha exclòs els llacs. A continuació es dissenya la ruta òptima des del poble de Taüll a la resta de punts. Finalment es calcula la distància a la ruta més propera de l'assentament VB-001A. En el resultat els valors de distància de les rutes estan simplificats representant en vermell el tram més proper a l'assentament i en groc els més llunyans,

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Aquests processos no s'han automatitzat sinó que s'han executat un a un per tal d'observar els seus resultats.

Mapes	Descripció	Especificacions	Mapa base
Mapes de cost (105)	Mapes de cost en minuts des de cada assentament a la resta del Parc.	Ràster amb cel·les de 15x15	MDE 15x15
Mapes de prats (105)	Mapes amb la superfície de prat a una i dues hores de cada assentament.	Ràster amb cel·les de 5x5	Mapes de cost
Punts a l'atzar	Capa amb punts establerts a l'atzar	Shape de punts	-
Mapes de prat random (105)	Mapa amb la insolació rebuda al PNAESM al llarg de l'any reclassificat	Ràster amb cel·les de 15x15	Mapes de cost
Punts de poblament (Punts_Pob)	Capa amb punts de poblament antic prop del PNAESM.	Shape de punts	-
Camins òptims entre punts de poblament (Rutes_tot)	Mapa amb les rutes òptimes entre els punts de poblament analitzats	Ràster amb cel·les de 5x5	MDE 15x15

Taula 5.9. Mapes elaborats en aquesta fase de l'anàlisi. Recopila resultats finals que es presenten a l'annex III.

Prova III.2.1 Comparació de la distància a ruta òptima dels conjunts de la mostra detallada amb 50 punts a l'atzar.

Amb aquesta prova es pretén esbrinar si la distància a una ruta per travessar el Parc és efectivament un criteri que influeix en la localització dels conjunts arqueològics analitzats en la mostra detallada. Per tal d'esbrinar-ho s'han comparat els minuts de distància de cada assentament a una ruta amb els valors dels 50 punts aleatoris. Entre les dos sèries de valors s'ha efectuat la prova de Kolmogorov-Smirnov (Prova II.2.1.A). a continuació s'ha efectuat la **prova III.2.1.B** de comparació de freqüències on es combinen els histogrames de les dues sèries incloent la *Kernel Density* (VanPool i Leonard 2011) per tal de veure les tendències i quines distàncies a una ruta tendeixen a prioritzar els assentaments que formen la mostra detallada.

La següent prova III.2.2. Comparació de la distància a una ruta òptima amb el tipus d'assentament.

Aquesta prova considera la distància a un camí de menor cost en relació amb els tipus d'assentament elaborats a la línia II d'investigació. L'objectiu és veure si el fet de trobar-se prop d'una ruta òptima varia segons el tipus de pràctiques socials que van donar origen a les restes arqueològiques analitzades. És possible que, segons el tipus de pràctiques ramaderes dutes a terme, trobar-se prop d'un camí de pas sigui un factor important. En canvi, en altres situacions pot ser prioritari l'accés a zones de pastura i no tant la relació de l'indret amb una possible ruta òptima. Això podria suggerir diferents tipus de diferents sistemes d'ocupació i ús de l'espai de les poblacions humanes que van habitar el PNAESM en funció de quins tipus d'assentament utilitzaven. Concretament s'ha utilitzat la prova de Kruskal-Wallis comparant els valors de distància dels assentaments a una ruta amb el tipus assignat a cadascun d'aquests assentaments. Aquesta prova s'acompanya amb un gràfic de caixes per representar on es troben aquestes diferències .

Prova III.3. Altitud i tipus d'assentament

En aquesta prova es tracta de veure si hi ha diferències en altitud segons els tipus d'assentament elaborats en la fase II de l'anàlisi. Concretament s'ha fet una prova de Kruskal-Wallis entre els diferents tipus (**Prova III.3.1**)

Prova III.4. Exclusió. En aquesta prova es té en compte l'espai per veure les relacions espacials dels diferents tipus d'assentament entre ells observant si tendeixen a superposar-se o bé a excloure's. S'ha de tenir present que algunes de les proves tradicionals en els anàlisis espacials que tenen en compte l'espai en la seva dimensió euclidiana i sense friccions o discontinuïtats com ara els Polígons Thyessen tenen poc sentit per veure relacions entre fenòmens humans en un relleu muntanyós. Per això s'ha optat per generar una nova superfície de cost prenent en compte l'àrea a 30 minuts de cada assentament calculada amb els mateixos procediments i fórmula anteriors. El resultat són diverses capes amb els diferents tipus d'assentament i la seva àrea. Integrades totes elles i en un mapa es pot observar si tendeixen a superposar-se, a excloure's i en quines condicions.

Proves III.5 Anàlisis dels anteriors factors desglossats per valls

Capítol 5. Classificació de les dades arqueològiques i tècniques d'anàlisi

Finalment, ja que la diferent configuració orogràfica de cada vall pot ser un factor que condiciona les anteriors variables analitzades, s'han examinat la distància als prats, la distància a la ruta òptima i l'altura de cada assentament tenint en compte el seu tipus i desglossats segons la vall on se situa cadascun d'ells. Com que en la major part dels casos el nombre de tipus present a cada vall és massa escàs per fer proves estadístiques s'han observat els valors de cada tipus en cada vall per veure si en aquesta escala més petita presenten variacions entre sí que complementin o matisin els resultats de les proves anteriors i permetin identificar tendències i extreure lectures sobre les dinàmiques internes de cada vall.

Codi de la prova	Descripció	Test estadístic
III.1.1	Relació entre la superfície de prat dels assentaments arqueològics i la superfície de prat de 50 punts a l'atzar:	Kolmogorov-Smirnov
III.1.2	Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i la superfície ramadera de cadascun.	Rho de Spearman
III.1.3	Relació entre l'àrea de prat a dues hores i el tipus d'assentament.	Kruskal-Wallis
III.1.4	Relació entre la superfície de prat a dues hores de cada assentament i la vall on es troba.	Kruskal-Wallis
III.2.1 A i B	Prova III.2.1 Comparació de la distància a ruta òptima dels conjunts de la mostra detallada amb 50 punts a l'atzar.	Kolmogorov-Smirnov
III.2.2	Comparació de la distància a una ruta òptima amb el tipus d'assentament.	Kolmogorov-Smirnov i gràfic de caixes
III.3	Altitud i tipus d'assentament	Kruskal-Wallis
III.4	Exclusió	
III.5	Recopilació dels anteriors valors per vall	

Taula 5.10. Recopilació de les proves estadístiques dutes a terme en aquesta part de l'anàlisi.

6. RESULTATS

A continuació s'exposa els resultats dels anàlisis descrits als capítol 5 desglossats temàticament. Primer es descriuen les dades arqueològiques que conformen cada mostra. A continuació es presenten els resultats de les anàlisis sobre la mostra gran (Bloc d'anàlisi I). Després s'exposen les dades etnogràfiques disponibles i la construcció de models per tot seguit aplicar-los al registre arqueològic. Després s'enumeren els el resultat de l'anàlisi morfològica d'estructures i assentaments de la mostra detallada (Bloc d'anàlisi II) i la classificació dels assentaments que la formen segons els tipus de pràctiques ramaderes inferides. Finalment s'exposen els resultats de l'anàlisi de la mostra detallada en relació a l'espai del PNAESM (Bloc d'anàlisi III).

6.1 RESULTATS DE LA CLASSIFICACIÓ DE LA MOSTRA GRAN

Aplicant els criteris de classificació descrits als capítols 3 i 5 s'ha comptabilitzat un total de 378 llocs arqueològics al PNAESM agrupant-los en 14 tipus definits en el capítol precedent. La figura 6.1 indica la seva distribució en aquestes categories.

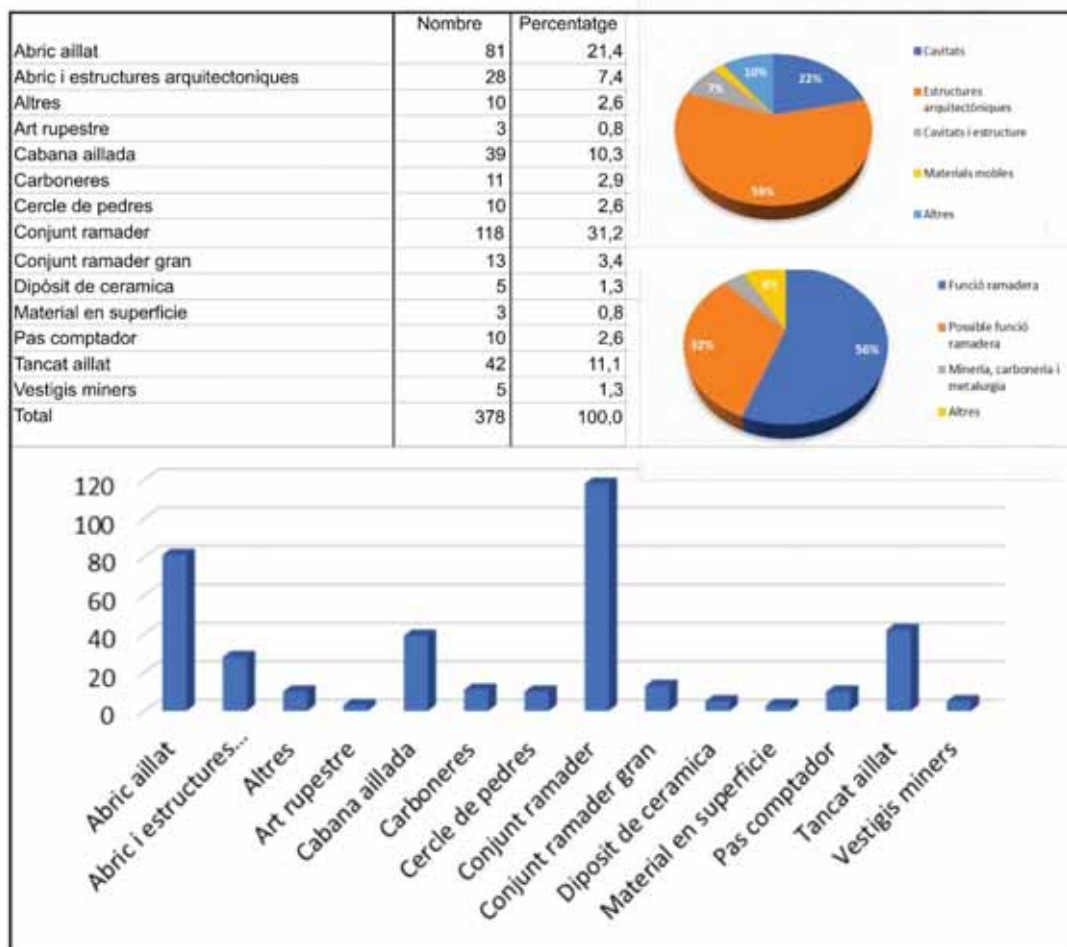


Figura 6.1: (Esquerra): nombre de cada tipus de lloc arqueològic i el seu percentatge sobre el total. A sota gràfic de barres amb aquests nombres. (Dreta superior): Gràfic circular amb el percentatges dels tipus de lloc arqueològic simplificats en cavitats, cavitats i estructures, estructures arquitectòniques a l'aire lliure, material mòble i altres. (Dreta): Gràfic circular amb els tipus de llocs arqueològic segons la funció que els hi atribueix. (Inferior): Gràfic de barres amb el nombre de llocs arqueològics de cada tipus.

6.1.1. LA CLASSIFICACIÓ PER TIPUS

La figura 6.1 mostra la quantitat de llocs arqueològics de cada tipus i el seu percentatge sobre el total. El tipus de lloc arqueològic representa una primera classificació de les localitzacions amb restes arqueològiques segons la seva naturalesa (cavitats, estructures a l'aire lliure, material en superfície...) i la quantitat i forma dels seus elements arqueològics. Es tracta d'una primera classificació on encara resulta difícil establir la funció dels vestigis. Tanmateix es possible realitzar algunes inferències. Els tipus 2 (abric i estructures arquitectòniques), 8 (conjunt ramader), 9 (conjunt ramader gran), 12 (pas comptador) i 13 (tancat aïllat) es vinculen amb tota probabilitat a un ús ramader. El criteri en aquest cas és que tots tenen una estructura identificada com a destinada a estabular ramat, excepte en el cas del pas comptador que, segons les informacions detallades, hauria servit per comptar ramats. Aquests tipus sumen, en total 211 dels 378 llocs arqueològics, xifra que representa el 55,79% del conjunt.

Hi ha dos tipus de lloc arqueològic que s'han classificat com de possible funció ramadera, són els abrics i les cabanes aïllades. Els abrics poden haver estat utilitzats com a habitació o com a corral, en el primer cas és possible que sigui un hàbitat relacionat amb activitats ramaderes però podria ser també per a altres activitats d'explotació del medi com la caça, la pesca, la carboneria i mineria... per això s'ha preferit establir aquesta funció com una possibilitat, el mateix passa amb les cabanes que són estructures d'hàbitat però que no es pot inferir automàticament al seva vinculació amb pràctiques ramaderes. El tipus 1 (abric aïllat) agrupa 81 casos i 5 (cabana aïllada) n'agrupa 39 és a dir un 31,7. Sumant els abrics aïllats, els abrics amb estructures, les cabanes aïllades, els conjunts ramaders incloent els grans, els tancats aïllats i els passos comptadors es pot afirmar que entre un 55% i un 87 % de les restes arqueològiques estan vinculades a usos ramaders.

6.1.2. CRONOLOGIA DELS LLOCS ARQUEOLÒGICS DEL PNAESM (MOSTRA GRAN)

En el moment d'escriure el present treball s'han practicat 44 cales positives obtenint un total de 47 datacions. A aquestes datacions se sumen les obtingudes en les excavacions en extensió en els llocs arqueològics VB014, ESP008 i VB017 sup. Existeix per tant, un total de 72 datacions el moment d'elaborar la present tesi doctoral (Gassiot 2016c; Gassiot et al. 2016).

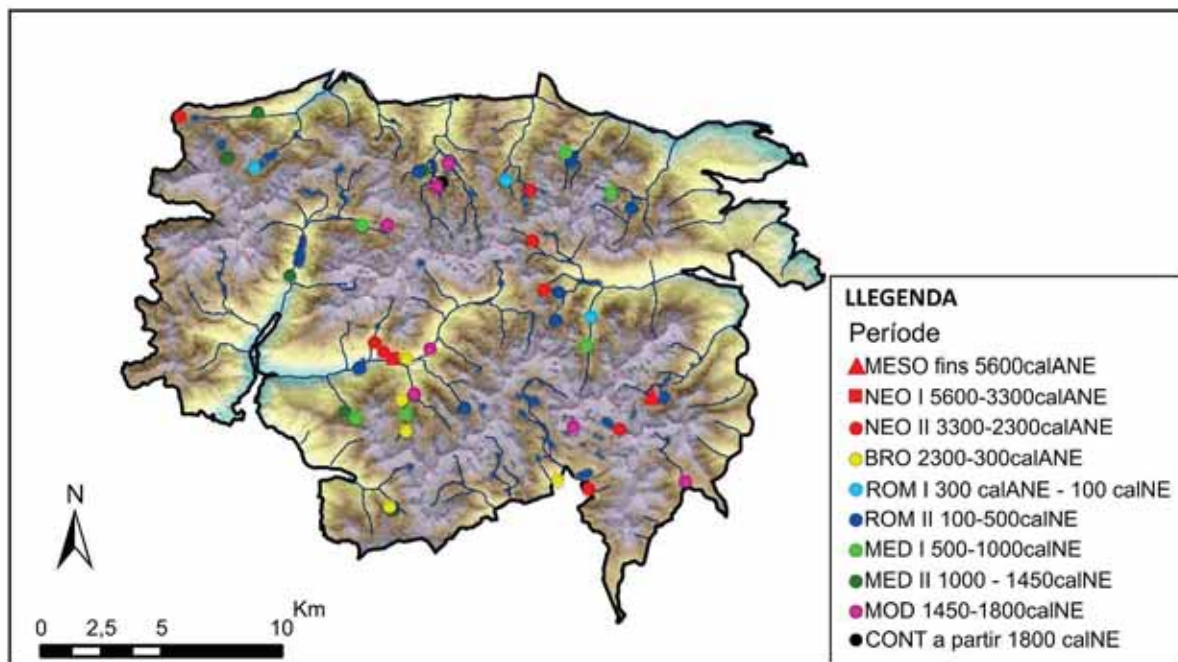


Figura 6.2. Mapa amb els llocs arqueològics amb datació per període nota: En els llocs amb superposició es presenta la fase visible excepte si hi ha datació prehistòrica, aleshores es presenta la més antiga.

Pel que fa a la cronologia dels llocs arqueològics, primer de tot cal mencionar que 14 dels llocs presenten dues o més fases d'ocupació, en un cas 3 fases d'ocupació i a la Cova del Sardo (VB-014) que va ser excavada en extensió s'hi van detectar 8. En els sondejos s'ha localitzat únicament un lloc arqueològic amb una fase d'ocupació anterior al 5600 calANE. I també només un cas presenta una datació entre el 5600 i el 3300 calANE. Per al següent període (NEO II 3300-2300 calANE) trobem 9 llocs amb una fase situada dins d'aquest interval. En canvi pel que seria el període bronze-ferro (definit entre el 2300 i el 300 calANE) únicament trobem tres datacions (apart dels 5 dipòsits de ceràmica que es comenten més

Capítol 6. Resultats

endavant). Per al següent interval (ROM I entre el 300 cal ANE i el 100 calNE) també trobem 3 llocs arqueològics, però en el següent període que correspondria en termes convencionals al Baix Imperi i l'antiguitat tardana (100 calNE-500 calNE) el nombre augmenta a 10. Entre el 500 i el 1000 calNE existeixen 8 llocs arqueològics i 9 per al següent interval entre el 1000 i el 1450 calNE. D'època moderna (1450-1800 calNE) existeixen un total de 8 llocs arqueològics datats i finalment una sola datació es pot situar amb claredat a partir del 1800 calNE. Al capítol 7 es passa a discutir més extensament sobre aquestes temporalitats.

6.2 RESULTATS DELS ANÀLISIS ESTADÍSTICS SOBRE LA MOSTRA GRAN (BLOC D'ANÀLISI I)

Les anàlisis executades sobre la mostra gran han tingut el doble objectiu d'establir, per una banda, si les ocupacions humanes al PNAESM en general prioritzen indrets amb unes determinades característiques. Per l'altra, s'ha buscat definir si aquestes característiques varien segons les categories tipològiques definides. Per tal de facilitar la lectura interpretativa, en alguns casos s'han resumit les dades retornades pel programa estadístic.

Els resultats es presenten en 2 grans apartats. El primer inclou les dades retornades per les proves executades sobre la totalitat dels llocs arqueològics en relació a les característiques dels indrets on se situen i el segon les anàlisis que examinen si hi ha variacions segons els tipus de lloc arqueològic anteriorment descrits. Dintre d'aquests apartats les dades retornades s'agrupen segons el test estadístic utilitzat en forma de taula. Tot seguit es passa a comentar cada variable (altura, pendent, insolació, distància a masses d'aigua, coberta del sol i coberta potencial) una per una.

6.2.1 ANÀLISI DE SITUACIÓ GENERAL

Els resultats de la prova de Kolmogorov-Smirnov comparant l'altitud, la insolació rebuda (anual, tardor-hivern i primavera-estiu) i la distància a masses d'aigua de la sèrie de llocs arqueològic i la sèrie de localitzacions establertes a l'atzar han estat els següents:

PROBA	VARIABLE	Z de K-S	Significació
I.2.4	Altitud	3,637	0,000*
I.2.5	Insolació anual	3,128	0,000*
I.2.6	Insolació tardor-hivern	2,582	0,000*
I.2.7	Insolació primavera-estiu	3,928	0,000*
I.2.8	Distància a masses d'aigua	6,437	0,000*

Taula 6.1: Resultats de les proves I.2.4 a I.2.8 comparant altitud, insolació i distància a masses d'aigua entre els llocs arqueològics i una mostra de localitzacions establerts a l'atzar.

Capítol 6. Resultats

El resultat del test efectuat indica que el valor de cadascuna de les 6 variables presenten distribucions estadísticament diferents en les dues sèries. La probabilitat de que corresponguin a la mateixa mostra i per tant les diferències siguin causa de l'atzar és propera al 0%. En altres paraules es pot afirmar que les variables analitzades canvien en funció de si es tracta d'un punt amb restes d'ocupació humana o un punt qualsevol del Parc. Per tant, es pot dir que la localització dels assentaments no s'estableix a l'atzar sinó que prioritzen els indrets amb una determinada configuració d'altitud, pendent, insolació i distància a l'aigua.

A continuació es presenten els resultats particulars per a cada variable. Pel que fa als anàlisis de percentatges de llocs arqueològics en relació al superfície del PNAESM en el text s'han incorporat les gràfiques resultants.

Altitud: Com es pot veure a la Gràfica I.1.1 (Figura 6.3), la franja altitudinal que més llocs concentra es la que se situa entre 2200 i 2400 metres. És en aquesta franja on se situen casi la meitat dels vestigis arqueològics (178 dels 378), un 47% del total. La preferència per aquesta altitud és clara i més si ho comparem amb el terreny, únicament una quarta part del PNAESM se situa en aquesta cota. Una altra franja altitudinal que concentra una quantitat considerable de jaciments és la compresa entre els 2.000 i 2.200 m., amb 70 jaciments (18%) mentre suposa el 14% de la superfície de la zona d'estudi. Per sota d'aquesta franja, entre 1800 i 2000 metres hi ha 35 llocs arqueològics, un 9,26% del total, més o menys el percentatge esperat ja que aquesta franja suposa el 9,88% del terreny del Parc. La resta d'altituds contenen un percentatge menor de jaciments en relació al que correspondria si la distribució dels vestigis documentats fos homogènia. En les franges entre 2400 i 2600 encara es troben el 19% dels llocs arqueològics (73 llocs), encara que infra-representats en relació a les altures del PNAESM (-28% de l'esperat) i entre 1800 i 2000 35 localitzacions, un 10%. Per sobre i per sota d'aquestes franges el nombre disminueix considerablement quedant infra-representat en relació al terreny.

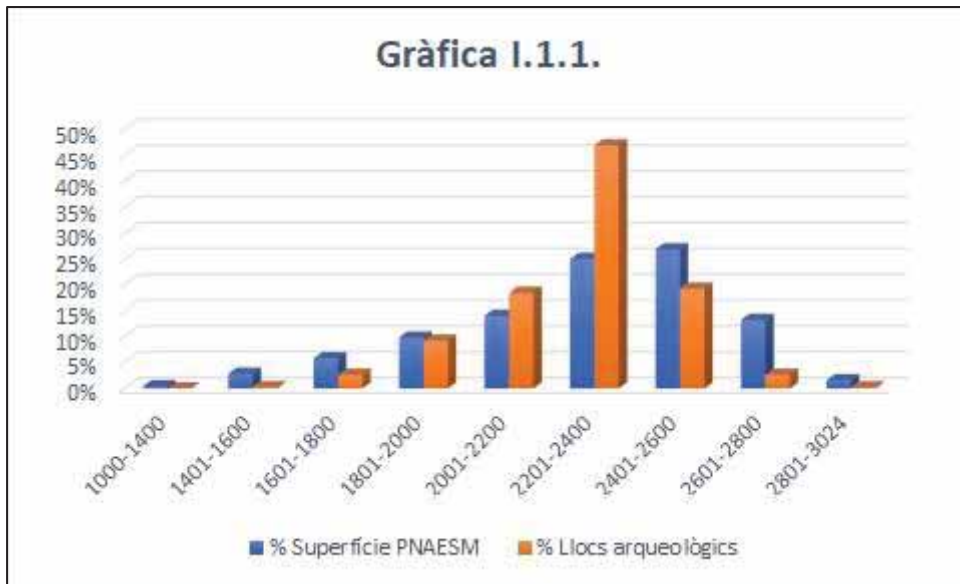


Figura 6.3. Comparació de la distribució altitudinal del terreny del PNAESM amb la dels llocs arqueològics documentats.

Altitud	Nombre de llocs
1401-1600	1
1601-1800	10
1801-2000	35
2001-2200	70
2201-2400	178
2401-2600	73
2601-2800	10
2801-3024	1

Taula 6.2. Franges altitudinals i nombre de llocs arqueològics a cadascuna.

En resum, les proves mostren que la distribució de llocs arqueològics segons l'altura no és a l'atzar sinó que existeix una clara preferència per les zones entre 2000 i 2600 metres concentrant-se casi bé la meitat dels assentaments a la franja d'entre 2200 i 2400.

Insolació: L'anàlisi de la insolació rebuda al llarg de l'any té un objectiu doble: En primer lloc contestar la pregunta sobre si es tracta d'una variable rellevant per explicar la localització dels llocs arqueològics. Un cop confirmada aquesta hipòtesi, l'anàlisi de la insolació rebuda en tardor-hivern i primavera estiu pretén aportar evidències que afirmin o desmenteixin la premissa de la estacionalitat dels assentaments concentrada en primavera-estiu.

Capítol 6. Resultats

Es pot afirmar que les insolacions dels dos cicles de l'any no són variables excloents, en general es pot dir que els indrets que reben una forta insolació a l'hivern tendiran a rebre també una quantitat considerable d'insolació a l'estiu. Al llarg de l'any no s'invertirà aquesta variable (amb l'excepció d'algunes localitzacions properes a parets de roca). Per això ja d'entrada convé matisar els resultats. Es tracta de veure si les localitzacions en general prioritzen la insolació en alguna època de l'any tenint en compte que en l'altre possiblement també en rebran.

L'anàlisi SIG ha proporcionat els següents mapes

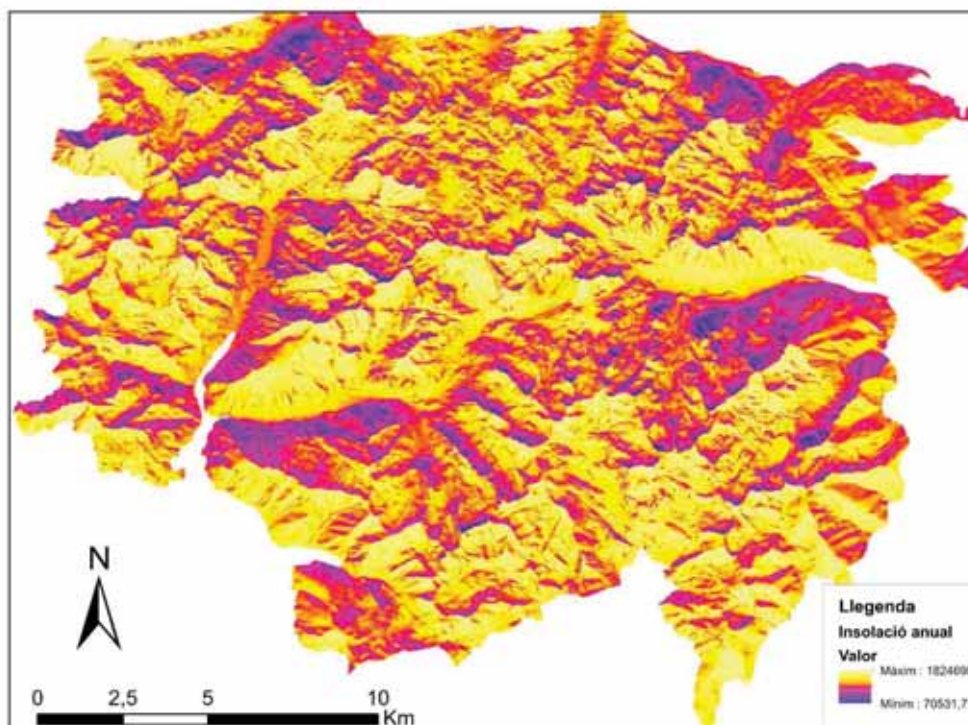


Figura 6.4. Mapa 1.3.A. amb la insulació anual rebuda al PNAESM. La unitat de mesura són vats per hora i metre quadrat (WH/m^2).

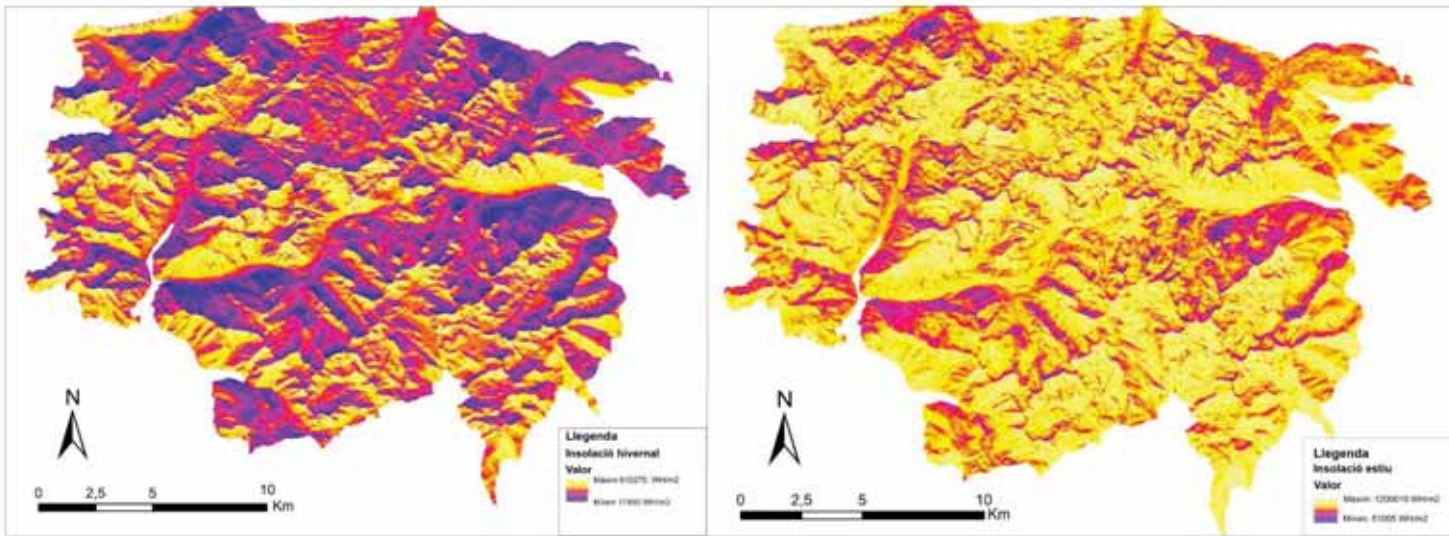


Figura 6.5. Mapa 1.3.H.Iamb la insolació rebuda al PNAESM en tardor i hivern i Mapa 1.3.E.I Mapa amb la insolació rebuda al PNAESM en primavera i estiu.

Pel que fa a la insolació anual la prova I.2.5 a la taula 6.1 ja indica que les diferències són estadísticament significatives en funció de si es tracta d'un lloc arqueològic o un indret establert a l'atzar.

Per al següent anàlisi, la insolació de cadascun d'aquests tres mapes s'ha reclassificat en 4 intervals. Gens insolat, poc insolat, insolat i molt insolat. Per fer-ho s'ha utilitzat la funció de ruptures naturals de Jenks inclosa dins la comanda Reclassify d'Arcgis (Smith, Goodchild, i Longley 2015) que ha classificat els valors dins de 4 intervals. Les unitats utilitzades per comptar la insolació són vats per hora i metre quadrat (WH/m²).

	Gens insolat	Poc insolat	Insolat	Molt insolat
Anual Nº Llocs	Fins a 847822 (5)	847822- 1143606 (45)	1143606-1411874 (166)	1411874-1824595 (162)
Hivern Nº Llocs	Fins a 187161 (35)	187161-298752 (123)	298752-417317 (176)	417317-610276 (44)
Estiu Nº Llocs	Fins a 639918 (1)	639918-847532 (20)	847532-1008734 (109)	1008734-1260019 (248)

Taula 6.3. Reclassificació dels valors d'insolació al PNAESM

Pel que fa a les proves de comparació de la insolació anual sobre el total de la zona del PNAESM amb la dels llocs arqueològics en intervals de percentatges

Capítol 6. Resultats

(Prova I.I.3). Les zones insolades o molt insolades contenen 334 dels 378 llocs arqueològics, un 86,78% tot i representar un 64,25% de la zona total del Parc. La sobrerepresentació destaca sobretot en les zones insolades (un 40,72%). En canvi les zones poc insolades presenten una destacada absència de llocs arqueològics en relació al terreny que ocupen en el Parc. Tot i representar un 25% de la superfície, només s'hi troben 45 llocs arqueològics, xifra que suposa un 11,9%, un índex de sobrerepresentació de -52,40% en el cas d'una distribució normal si la distribució fos uniforme. Aquesta absència encara és més destacada a les zones amb valors més baixos d'insolació del PNAESM, on només hi han 5 llocs arqueològics.

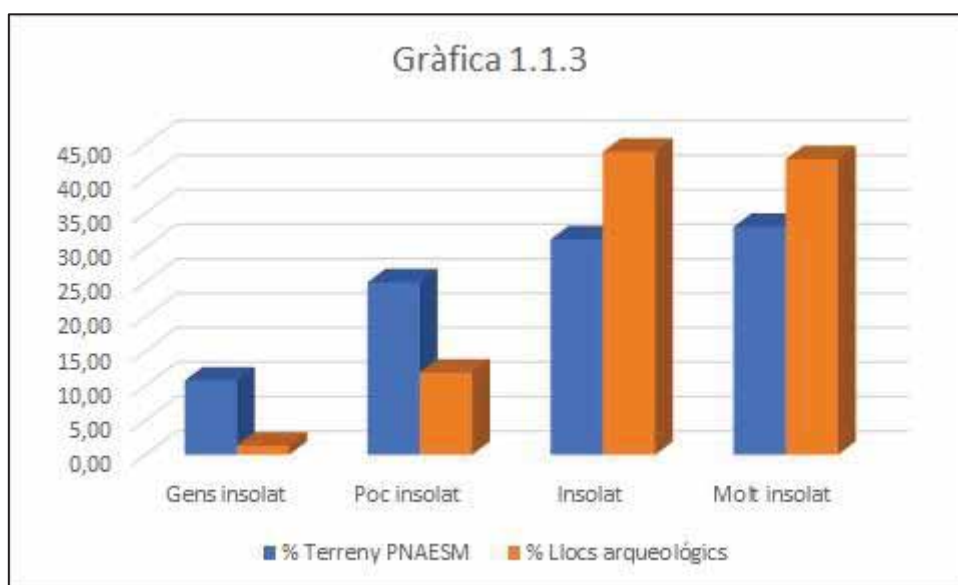


Figura 6.6. Comparació de la distribució de la insolació anual rebuda sobre el terreny del PNAESM amb la rebuda pels llocs arqueològics documentats.

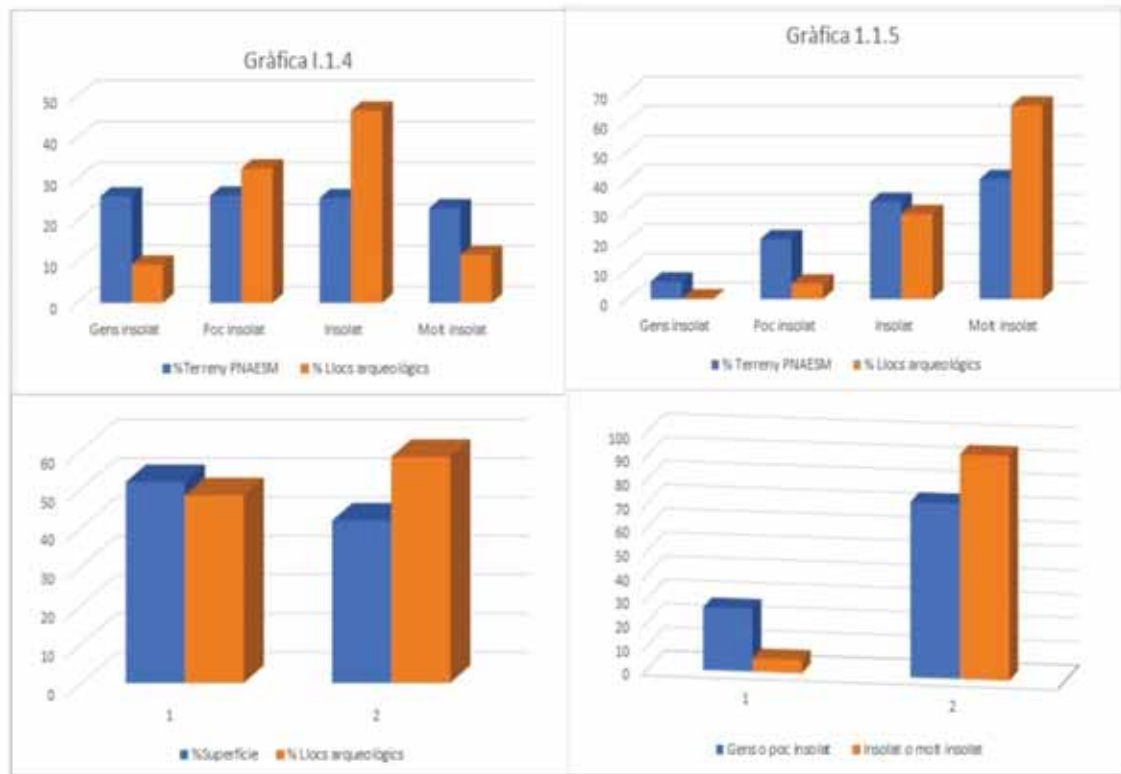


Figura 6.7. Comparació de la distribució de la insolació rebuda sobre el terreny del PNAESM amb la rebuda pels llocs arqueològics documentats a l'hivern (dreta) i a l'estiu (esquerra). A dalt amb els valors de la insolació dividits en quatre intervals i a baix en dos.

Amb els resultats d'aquestes proves es pot concloure doncs que els llocs arqueològics es troben en zones preferentment insolades i que aquesta variable sembla que va tenir incidència en l'elecció de la ubicació. Tanmateix, més de la meitat dels llocs arqueològics no estan situats a les zones amb insolació màxima, aquesta dada es podria interpretar com que alhora d'establir un assentament era important que rebés certa quantitat de llum solar però que tampoc es prioritzaven indrets amb la insolació màxima. Seguidament es passa a valorar aquests resultats.

Pel que fa a la diferència entre els dos períodes de l'any (tardor-hivern i primavera-estiu) les proves indiquen que en ambdós casos hi ha una diferència estadísticament significativa en funció de si es tracta d'un lloc arqueològic o una localització a l'atzar. En ambdós casos la significació és del 0,000, dada que ens porta a descartar la hipòtesi nul·la. Clarament hi ha una predilecció pels indrets que reben més insolació. El problema és que la lectura del resultat podria ser la

Capítol 6. Resultats

mateixa tant si es prioritza la insolació en un dels dos períodes com al llarg de l'any ja que la ubicació és el mateixa.

De nou, el resultats de les comparacions de intervals de percentatges d'insolació que reben els llocs arqueològics sobre els que rep l'àrea del PNAESM són més concloents. Si observem els resultats de les gràfiques i proves **I.1.4** i **I.1.5**. Es veuen diferències molt més clares entre la insolació rebuda en els dos períodes que al llarg de l'any.

A l'hivern es pot observar algunes diferències en la distribució dels 4 intervals dels llocs arqueològics en relació a la insolació rebuda a la superfície del PNAESM però són molt més marcades a l'estiu. A l'època primavera-estiu hi ha una clara preferència pels llocs més insolats que estan per sobre de la mitjana. En aquesta franja se situen 248 dels 378 llocs arqueològics, un 65,6%. En els altres intervals a mesura que es redueix la insolació es redueix també el percentatge de llocs arqueològics sobre el total. En ordre invers es pot dir que la representació d'assentaments arqueològics en relació a l'esperat va reduint-se casi exponencialment fins a trobar-nos únicament 1 lloc arqueològic a les àrees corresponents a l'interval menys insolat, malgrat que aquesta franja representa un 10% de la superfície del Parc. Si reduïm els percentatges a 2 intervals es veu una clara preferència per la zona insolada. Un 94,4 % dels assentaments se situen en aquesta franja que representa un 73,7% del terreny. Els indrets ombrívols tendeixen a ser descartats tot i que també s'hi poden trobar alguns llocs arqueològics en un nombre molt menor.

En canvi a l'hivern, reduint els percentatges a 2 la majoria del jaciments (220, un 58% d'ells) se situen en l'interval insolat però menys significativa, el percentatge és d'un 48,29%), la sobrerepresentació existeix però és molt menor. És destacable que el percentatge de llocs arqueològics en les zones més insolades és considerablement inferior a l'esperat (-49,23%). Alhora, malgrat seguir sent inferior a l'esperat, augmenta el número de llocs arqueològics que se situen a la zona menys insolada, uns 35, un 9,25% del total. On hi ha una sobrerepresentació

de llocs en relació a l'esperat és al tercer interval. Malgrat presentar diferències, la distribució de llocs en els quatre intervals sembla ser més uniforme.

Per tant es pot afirmar que la insolació és un criteri que influeix en el patró d'assentament. Poc més de la meitat es troben en les zones més insolades a l'estiu. Per tant, es pot afirmar que aquesta variable era important per als grups humans alhora d'establir-se en un determinat indret. El patró d'assentament sembla prioritzar la llum rebuda en aquesta meitat de l'any i no en l'altre (tardor-hivern). Amb aquestes dades es pot reconsiderar l'afirmació anterior extreta de la insolació anual. Els llocs arqueològics tendeixen a situar-se en indrets on la insolació a l'estiu és important i la tendència apunta a no ocupar els espais ombrívols. En canvi pel que fa la insolació hivernal aquestes tendències no són gens clares. D'aquestes lectures es pot despendre que, com a mínim en la majoria de casos, els llocs arqueològics no estarien habitats durant l'hivern ja que no busquen establir-se en indrets insolats.

Distància a l'aigua: Pel que fa a la distància a l'aigua es pot veure que la diferència entre els llocs arqueològics i les localitzacions establertes a l'atzar és estadísticament significativa (significació de 0,000 en el test de Kruskal-Wallis). El següent pas ha estat comprovar la hipòtesis segons la qual la proximitat a l'aigua és un factor important. Els resultats de les proves d'estadística descriptiva semblen confirmar-ho. Els llocs arqueològics se situen a 132,5 metres de distància a l'agua de mitjana i a 72,67 de mediana. Aquests valors són considerablement més alts en el cas de les localitzacions establertes a l'atzar: 347,96 i 295 respectivament.

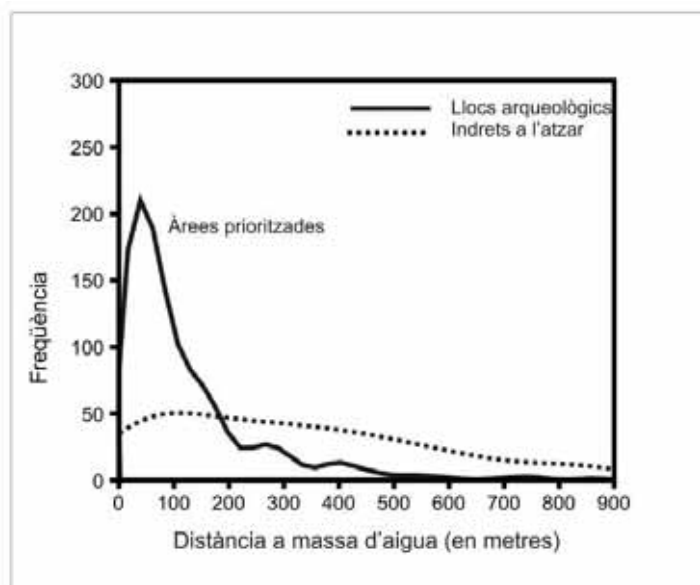


Figura 6.8. Gràfic I.2.1 Comparació de les freqüències de distància a l'aigua entre llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar.

El gràfic de la figura 6.8 mostra clarament aquestes diferències entre la distància a masses d'aigua dels llocs arqueològics i la de localitzacions establertes a l'atzar. Els indrets escollits per establir-hi un lloc arqueològic es troben a menys de 200 metres d'un punt d'aigua sigui un riu o un llac. Observant les freqüències, poc més de la meitat (313, un 51%), se situa a menys de 70 metres d'una massa d'aigua mentre que en les localitzacions a l'atzar únicament n'existeixen 64 a menys d'aquesta distància (un 17%). A menys de 200 metres es troba el 83% de llocs (313) mentre que en els punts establerts a l'atzar trobem 140, un 37%. Existeixen algunes excepcions a llocs arqueològics que es localitzen a distàncies majors de l'aigua però es tracta de pocs casos i pot ser degut a que es situaven prop de torrenteres que avui en dia estan gairebé seques.

Amb aquests resultats es pot afirmar que la proximitat a l'aigua va ser un factor important que les comunitats humanes en el passat prenen en compte a l'hora d'establir-se en la zona del Parc.

Altres variables descriptives de l'indret

Pel que fa a les (variables qualitatives, pendent, sòl actual i sòl potencial) a continuació es presenten els resultats.

PROVA	VARIABLE	CHI QUADRAT	V DE CRAMER
I.2.1	Pendent	201,801	0,000
I.2.2	Ús del sòl actual	100,796	0,000
I.2.3	Prat potencial	127,988	0,000

Taula 6.4. Resultats de les proves I.2.1 a I.2.3 comparant pendent, Usos del sòl actuals i prat potencial entre els llocs arqueològics i una mostra de localitzacions establertes a l'atzar.

Pendent: La taula 6.4 mostra els resultats de La prova de Chi quadrat aplicats al pendent, la coberta del sòl actual i el prat potencial de les 756 localitzacions amb presència/absència de restes arqueològiques (lloc arqueològic o punt establert a l'atzar). En aquest quadre es pot observar que les diferències en l'aparició dels valors de pendent, cobertes del sòl actual i ús de sòl potencial entre llocs arqueològics i indrets a l'atzar són estadísticament significatives (**proves I.2.1, I.2.2 i I.2.3**). En tots els casos és de 0,000, es descarta per tant la hipòtesis nul·la.

Un cop demostrat que el pendent dels llocs arqueològics és diferent dels punts establerts a l'atzar, el següent pas és observar on es troben aquestes diferències i quin tipus de pendent prioritzen els llocs arqueològics, a més de comprovar la premissa, de vegades implícitament assumida, de que els assentaments humans prioritzen els indrets plans. Per fer-ho s'han observat els resultats de la figura 6.9, que comparaven el pendent dels llocs arqueològics amb el pendent de les zones del PNESM en 4 intervals de percentatges.

Pendent	Nombre de llocs	Representació
0-15%	84	-24,16%
15-30%	151	+ 409,43%
30-60%	108	+ 6,4%
60%+	35	-74,31%

Taula 6.5. Franges en les que s'ha classificat el terreny del PNAESM i nombre de llocs arqueològics a cada franja.

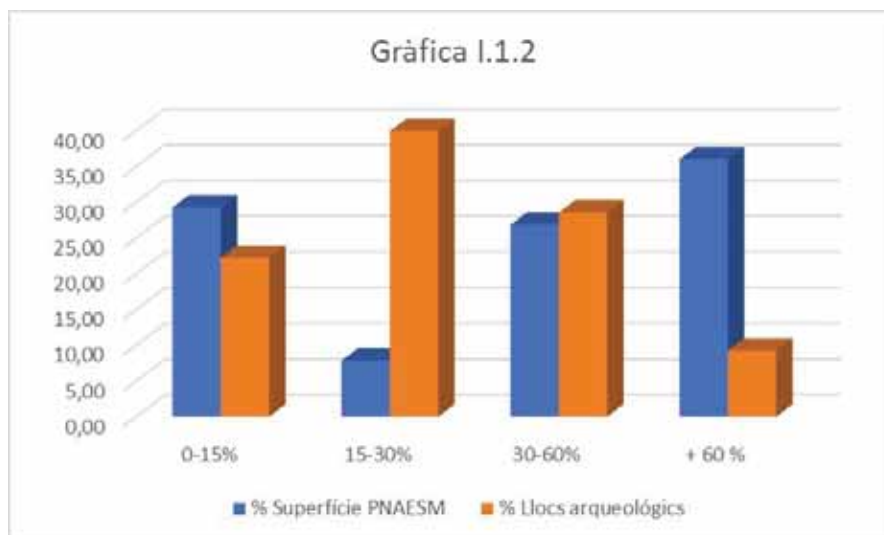


Figura 6.9. Comparació de la distribució dels pendents del terreny del PNAESM amb la dels llocs arqueològics documentats.

La premissa és certa en els llocs de major pendent (60% o més). En aquest interval n'hi ha pocs, concretament 35. Si ho comparem amb el terreny, els llocs arqueològics amb pendents superiors al 60% representen el 47,84% del territori del Parc mentre que només el 9,25% d'ells s'ubiquen en aquest tipus de zona.

Els resultats mostren una preferència molt marcada pels indrets amb una lleugera pendent (15-30%). Aquestes zones, malgrat representar només un 7,84% de la superfície del Parc concentren pràcticament el 40% dels llocs arqueològics (151). Un índex de sobrerrepresentació del 409,43% del que cabria esperar si els llocs arqueològics es distribuïssin uniformement sobre el terreny. En canvi, no sembla haver-hi tendència a buscar les ubicacions més planes, aquests indrets tenen una infrarepresentació del -24%. Les zones amb un pendent entre el 0% i el 15% representen el 29,30% de la superfície del Parc però concentren el 22,22% dels llocs arqueològics (un total de 84). És destacable també que les zones amb un pendent pronunciat (entre el 30 i el 60%) presenten 108 llocs arqueològics, un 28% del total fet que indica una molt lleugera sobrerrepresentació.

Aquests resultats mostren que efectivament, la gran majoria dels llocs arqueològics no es troben en zones escarpades. Tanmateix, tot i la tendència a buscar les zones amb menys pendent, no sembla que existeixi una tendència a buscar la zona més plana sinó més aviat amb pendents suaus. Al següent apartat

s'analitzen les distribucions per tipus i s'aprofundirà en buscar explicacions sobre el perquè d'aquesta tendència.

Usos del sòl actuals. En els resultats de la prova I.2.2 (Figura 6.10) ja s'ha descartat la hipòtesis nul·la, és dir, que les diferències en el tipus de sòl dels llocs arqueològics i dels indrets sense presència de restes siguin a causa de l'atzar. En la prova I.1.6, es pot veure que el tipus de sòl on hi ha més llocs arqueològics en relació a la distribució esperada és als prats i herbassars. 232 llocs arqueològics, un 61% es col·loquen sobre aquest tipus de coberta que representa un 30% del terreny del Parc. Per tant, hi ha el doble de llocs arqueològics que el que cabria esperar si les restes arqueològiques es distribuïssin uniformement sobre tot tipus de terreny sense selecció. Comparant-ho amb la distribució aleatòria, s'observen 232 llocs arqueològics front a 113 indrets establerts a l'atzar que es localitzen en prats en una distribució a l'atzar, un resultat molt semblant a l'anterior encara que el test sigui diferent.

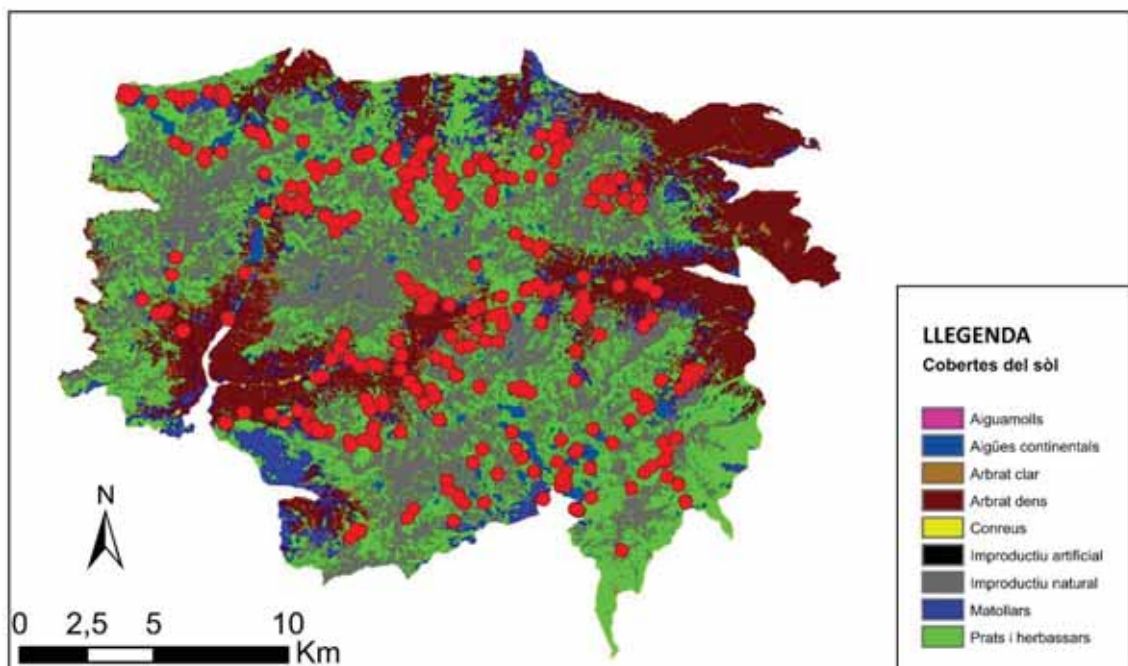


Figura 6.10. Mapa dels usos del sòl actuals del PNAESM amb els llocs arqueològics.

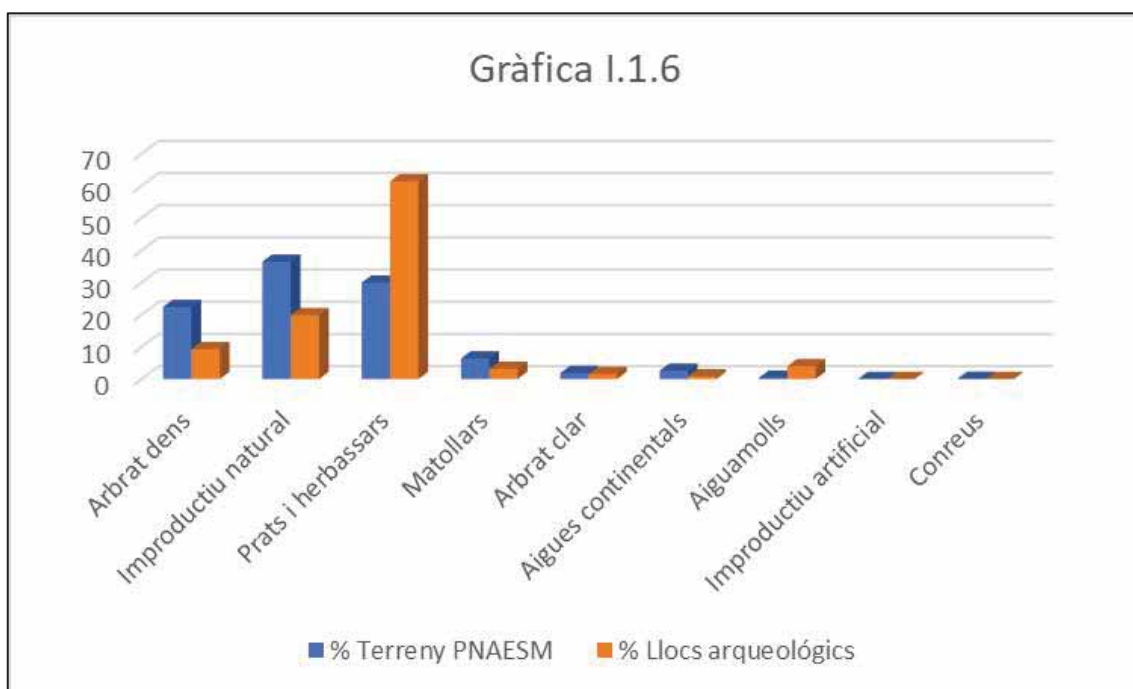


Figura 6.11. Comparació de la distribució dels usos del sòl del terreny del PNAESM amb el sòl sobre el que s'asenten els llocs arqueològics documentats.

Tipus de sòl	Nombre de llocs	Representació sobre el terreny
Arbrat dens	35	-58,5%
Improductiu natural	75	-45,5%
Prats i herbassars	232	+105,1%
Matollar	12	-50,5%
Arbrat clar	5	-26,6%
Aiguamolls	7	+941,9%
Aigües continentals	3	-69%

Taula 6.6. Nombre de llocs a cadascuna de les cobertes del sòl del PNAESM.

L'altre tipus de sòl on existeix sobrerepresentació de restes arqueològiques és en els aiguamolls, on hi ha 15 llocs malgrat representar únicament un 0,38% del territori. En la resta de tipus de cobertes del sòl, el nombre de restes arqueològiques és inferior a l'esperada si la distribució dels assentaments fos uniforme. La poca quantitat de restes en terreny d'arbrat dens pot estar relacionada amb un problema de mostreig ja que es tracta de zones que presenten problemes per a la prospecció de superfície (Veure capítol 3, apartat 3.1). Destaquen també els assentaments arqueològics que s'assenten en terreny

improductiu natural. Tot i ser molts menys del que es podria esperar en una distribució uniforme sobre la superfície (Una infrarepresentació de 45,5%), uns 75 llocs arqueològics es troben en aquest tipus de terreny. Les anàlisi per tipus del següent apartat podrien intentar interpretar aquest fet però una possible explicació pot estar en que aquesta prova únicament comptabilitza els 5x5 metres de terreny on s'ha marcat el punt arqueològic, no considera els recursos que existeixen el seu voltant.

Ús del sòl potencial: A continuació es presenta el mapa resultant de la modelització del terreny del PNAESM a partir de la seva potencialitat per a l'ús ramader. A partir de les variables que s'han considerat rellevants: Altitud, pendent i ús del sòl actual (Veure capítol 5 apartat 5.2.1), s'ha fet una modelització del terreny del PNAESM segons la seva potencialitat com a pastura que classifica la superfície dintre de set intervals des de completament improductiu (0) fins a zones idònies per a pastura (9).

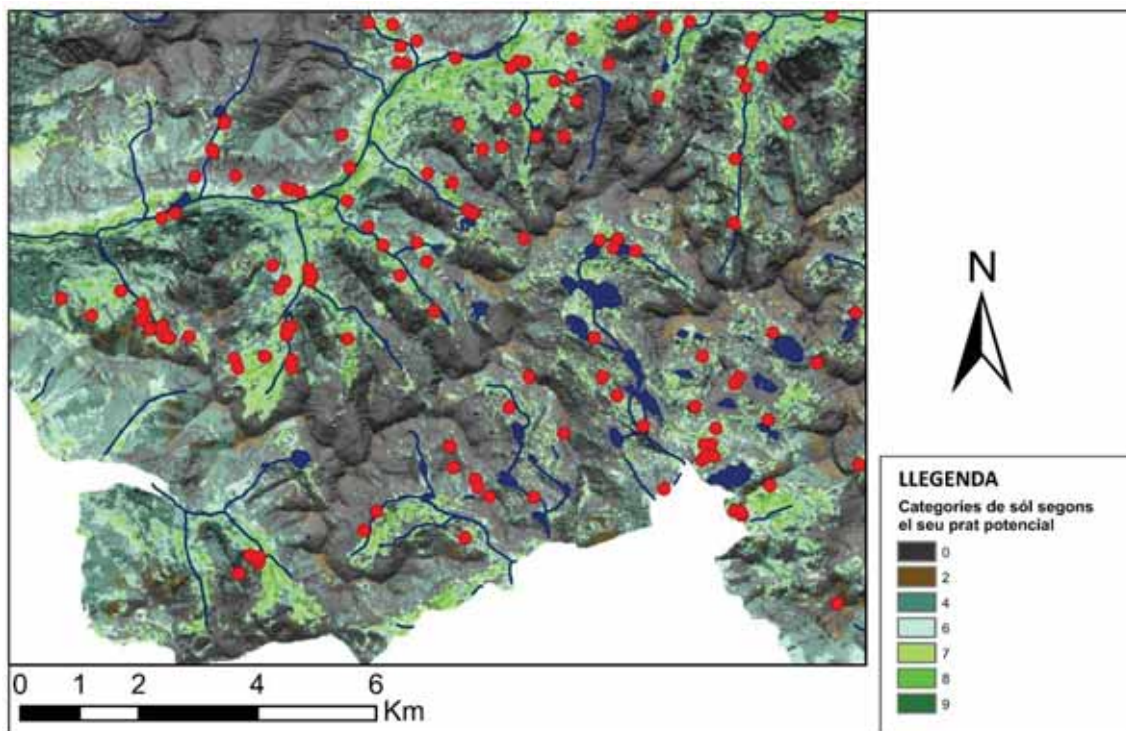


Figura 6.12. Mapa 1.6.4 Modelització del prat potencial del PNAESM. Vista del sud-oest del Parc, Valls de Sant Nicolau, Llacs, Casesnoves i Rus.

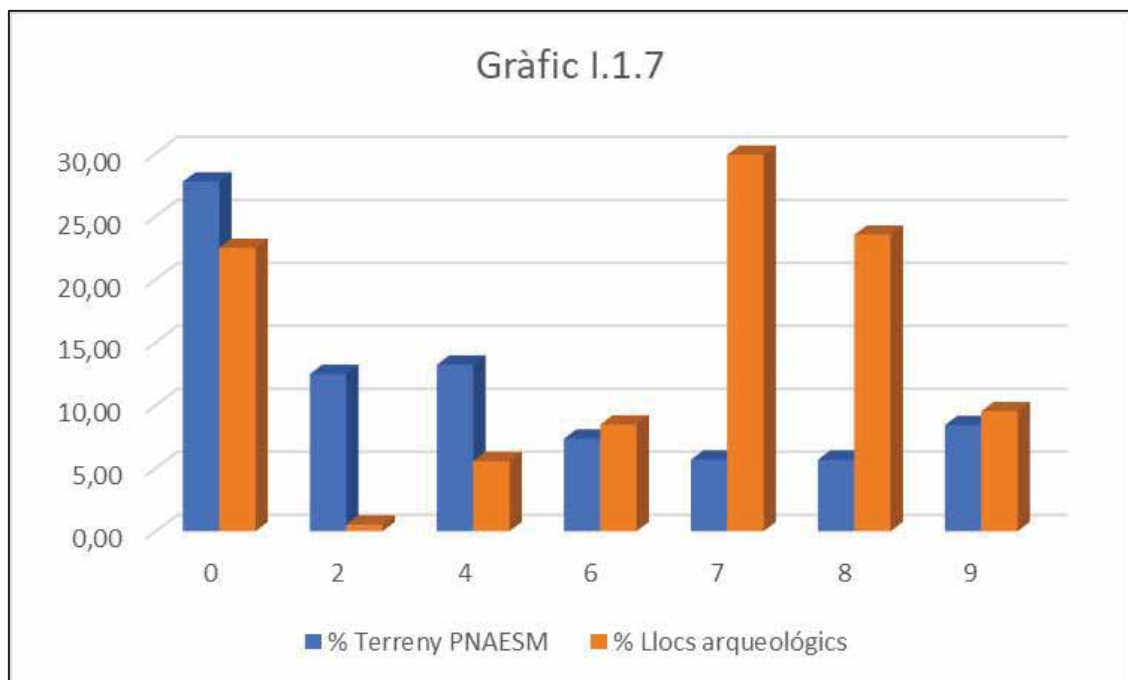


Figura 6.13. Comparació de la distribució dels sòls potencials sobre el terreny del PNAESM amb el sòl on s'assenten els llocs arqueològics. La modelització feta classifica gradualment el sòls potencials des de 0 (completament improductiu) fins a 9, (pastura excel·lent).

Categoria de sòl potencial	Nombre de llocs	Representació
0 Completament improductiu	35	-19,00%
2 Terreny pobre per a pastura	2	-95,70%
4 Prats poc productius	21	-57,90%
6 Prats	32	15,00%
7 Prats bons	113	425,30%
8 Prats molt bons	89	313,70%
9 Prats idonis	36	12,90%

Taula 6.7. Nombre de llocs arqueològics a cada categoria de sòl del PNAESM reclassificada segons el seu potencial com a prat.

Les diferències entre els llocs arqueològics i els indrets definits a l'atzar pel que fa al tipus de sòl potencial on s'assenten continuen sent estadísticament significatives (la prova I.2.3 dona una significació probabilística de 0,000 sobre la hipòtesis nul·la). És destacable també que el resultat del Chi quadrat de Pearson és de 195,341 en aquesta variable, mentre que en l'anterior prova era de 100,796. Les diferències entre el sòl dels llocs arqueològics sobre una mostra d'indrets a l'atzar semblen ser considerablement més altes que en la prova anterior sobre cobertes del sòl actuals.

El gràfic I.1.7 (Figura 6.13) s'ha elaborat a partir dels resultats de la modelització del prat potencial en 7 categories del 0 (completament improductiu) al 9 (major productivitat) i el percentatge de llocs arqueològics i de superfície del PNAESM dins de cada categoria. Els procediments per a la modelització dels prats ja han estat explicats al capítol 5. Es pot observar que les categories 7 i 8 són les més sobrerrepresentades tant en relació al percentatge de terreny que ocupen al PNAESM com a una distribució d'indrets escollits a l'atzar. Per això podem dir que hi ha una concentració de llocs arqueològics en aquestes espais superior l'esperable si presentessin una distribució uniforme o bé a l'atzar. En aquestes dues franges de terreny hi trobem respectivament 113 i 89 llocs arqueològics, més de la meitat del total malgrat els el fet que els dos tipus de coberta representin únicament un 11% de la superfície del Parc. Segons la modelització efectuada són zones que potencialment podrien haver-se utilitzat com pastures de bona qualitat. Les zones potencialment idònies per a les pastures també tenen una sobrerrepresentació però més escassa, un 13% en relació al terreny del Parc.

Finalment (sempre segons la modelització) les zones menys aptes per a ser pastura contenen una notable infrarepresentació de llocs arqueològics. En la franja 2 únicament existeixen 2 llocs arqueològics malgrat que ocupa el 12,5 % de la superfície del Parc. Es tractaria de zones amb molt baixa productivitat com a pastures, en la franja 4 (zones que si fossin pastures serien poc productives) hi trobem 21 llocs arqueològics, el 5% malgrat representar el 13% del terreny estudiat.

Interpretant els resultats sembla que una majoria de llocs arqueològics tendeixen a situar-se en zones bones o molt bones per a la pastura fet que es pot atribuir amb tota probabilitat a una elecció social vinculada a l'ús ramader. El fet que aquesta preferència no sigui tan acusada en les zones òptimes pot ser degut a un error de la modelització o al fet que es busquen localitzacions amb més atributs que els que s'han inclòs en la modelització. En els terrenys poc productius per a la pastura hi seguim trobant restes però en una quantitat molt menor a la que suposaria una distribució aleatòria de punts.

6.2.2 ANÀLISI PER TIPUS DE LLOC ARQUEOLÒGIC

Un cop establert que les restes arqueològiques no estan distribuïdes per l'àrea del PNAESM de manera uniforme o a l'atzar sinó que prioritzen indrets amb un grau d'altura, pendent, insolació i tipus de sòl determinat, el següent pas és esbrinar si aquestes variables també són diferents segons el tipus de lloc arqueològic. És a dir, establir si el patró d'assentament varia segons la quantitat i la forma dels elements arqueològics presents. En cas que fos així es podria afirmar que els grups humans prioritzaven indrets amb característiques determinades segons les pràctiques socials que desenvolupaven en un indret concret.

Tot seguit es passa a exposar i comentar els resultats de la línia I.3 de tests assenyalada al capítol 5 (apartat 5.2.1). La taula 6.8 presenta els resultats de les proves I.3.8, I.3.9, I.3.10, I.3.11 en les que s'aplica el test de Kruskal-Wallis amb les variables altura, insolació anual, insolació tardor-hivern, insolació primavera-estiu i distància a massa d'aigua. En totes les proves el resultat del test indica que

les diferències entre els tipus de llocs arqueològics són estadísticament significatives.

PROBA	VARIABLE	Z	Significació
I.3.8	Altura	57,968	0,000
I.3.9	Insolació anual	39,465	0,000
I.3.10	Insolació tardor-hivern	33,681	0,001
I.3.11	Insolació primavera-estiu	42,782	0,000
I.3.12	Distància a massa d'aigua	34,686	0,001

Taula 6.8. Resultats del test de Kruskal-Wallis en les proves I.3.8, I.3.9, I.3.10, I.3.11 i I.3.12

Altitud: els resultats de la prova I.3.8 permeten afirmar que existeix una relació entre el factor tipus de lloc i la variable altitud. Per tant, es descarta la hipòtesi nul·la de l'absència de relació. El que faltaria és veure on es troben les diferències, si són entre tots els tipus i quin tipus de lloc arqueològic prioritza quines cotes d'altura, si és que ho fa.

Pel que fa als tipus d'estructures que es poden vincular a pràctiques ramaderes els valors són els següents: Els conjunts ramaders presenten certa variabilitat en la seva altitud concentrant-se el 50% dels casos entre 2175 metres i els 2400. La resta se situa entre 1900 i 2600 amb 3 excepcions per sota d'aquest valor. Els valors altimètrics dels tancats aïllats són també semblants així com els dels conjunts ramaders grans, amb un interval menys ampli entre 2175 i 2500 i molt semblant al dels abrics amb estructures arquitectòniques. En canvi, els passos comptadors se situen majoritàriament en altituds una mica inferiors. La segona sèrie que presenta una variabilitat més elevada és la cabana aïllada tot i que el 50% dels casos es distribueix entre els 2100 i els 2300 metres. Els abrics aïllats se situen entre 1900 i 2700 metres concentrant la meitat dels seus casos en la franja entre 2100 i 2300. Podem concloure, per tant, que els assentaments vinculats a la ramaderia tendeixen a concentrar-se entre els 2100 i els 2400 metres. És necessari mencionar que altres estudis tant etnogràfics com arqueològics en sistemes muntanyosos des dels Alps fins als Zagros estableixen que els

Capítol 6. Resultats

assentaments de pastors en èpoques d'estiu es localitzen en aquestes franges altitudinals (de 2000 a 2400 metres) (Carrer 2013; Cribb 1991).

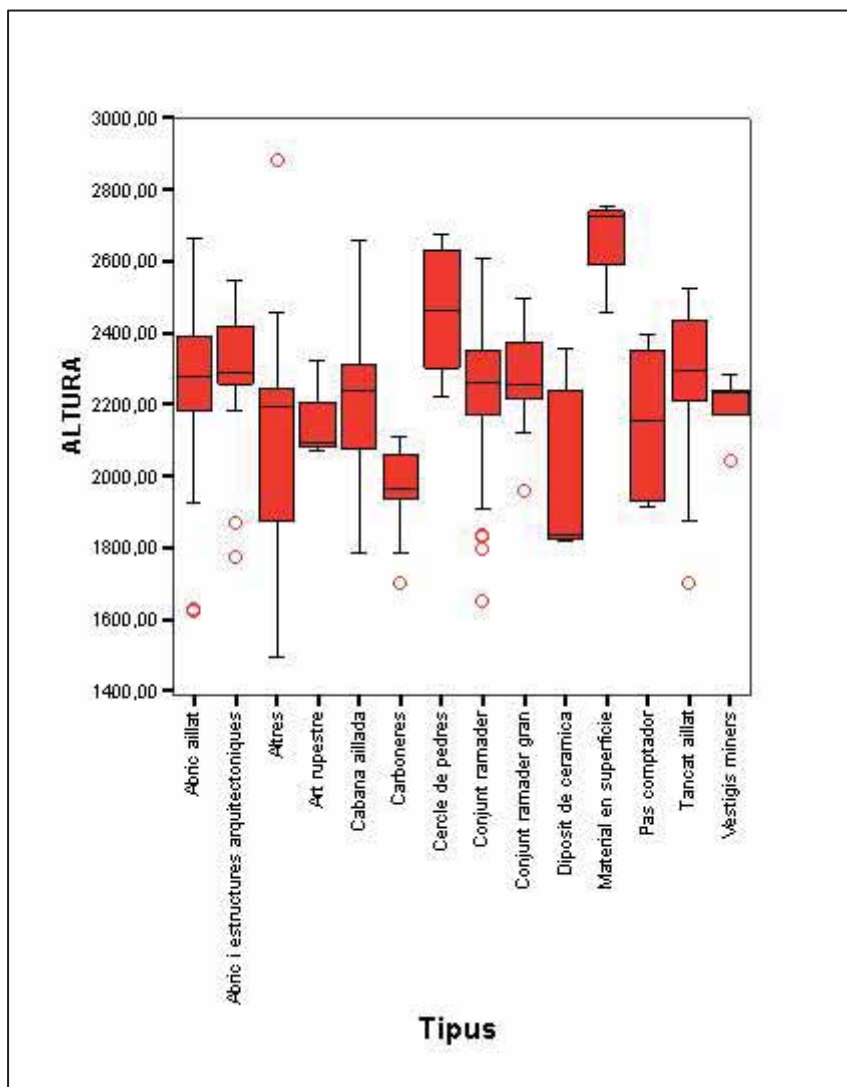


Figura 6.14. Gràfic de caixes amb les altituds on es concentra cada tipus de lloc arqueològic. La caixa concentra el 50% dels casos i la línia al mig representa la mediana d'altitud de cada tipus.

Els altres llocs arqueològics presenten valors molt diversos en funció del tipus, destaca l'alçada de les troballes de material en superfície i també els cercles de pedres que es localitzen entre 2200 i 2700 metres, per sobre generalment dels assentaments ramaders. En una franja més baixa, entre 1800 i 2100 metres, es troben les carboneres, una explicació possible podria ser que s'ubiquen en zones

de bosc en cotes més baixes per obtenir fusta amb facilitat. La distribució dels dipòsits de ceràmica és variable, hi ha tres casos en la franja entre 1800 i 1900 metres i els altres dos es troben entre 2200 i 2300 (Quesada Carrasco 2016b).

Amb aquests resultats es pot concloure que els grups humans s'assentaven en alçades diferents segons les pràctiques socials que anaven a desenvolupar-hi. L'altitud dels assentaments variaven segons si es tracta de pràctiques pastorals, de producció de carbó i mineria o altres.

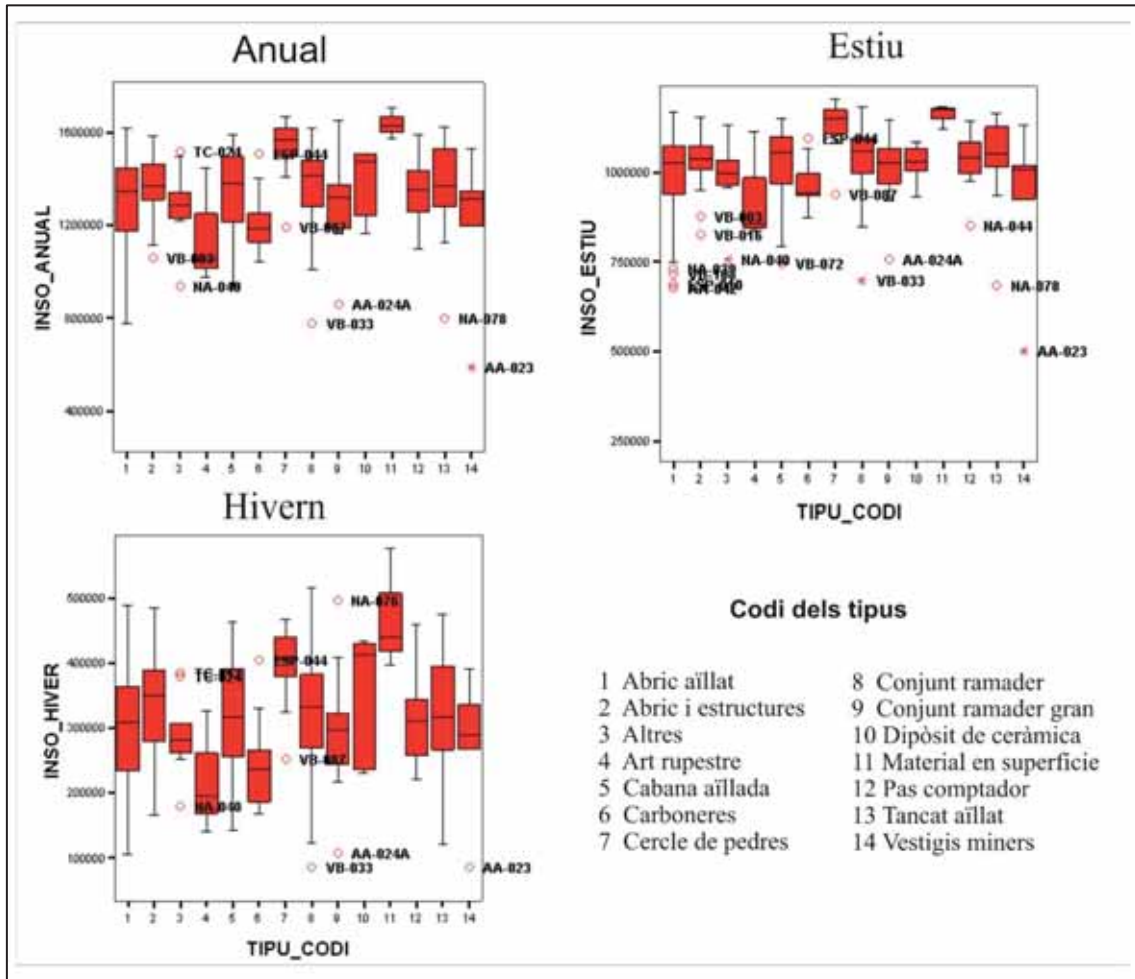


Figura 6.15. Gràfics de caixes amb la insolació rebuda pels llocs arqueològics agrupats per tipus al llarg de tot l'any, a la tardor-hivern i a la primavera-estiu.

Insolació

Pel que fa a la **insolació rebuda a la tardor-hivern** al gràfic I.3.6 trobem valors molt dispars en la insolació entre tots els tipus de lloc arqueològic. Aquesta dada reforça la interpretació feta anteriorment: la insolació a l'hivern no és una variable rellevant perquè els assentaments no estarien habitats en aquest període de l'any.

Capítol 6. Resultats

Les ocupacions humanes eren durant la primavera i l'estiu i els grups humans prioritzaven establir-se en indrets que rebessin insolació en aquestes èpoques de l'any.

En canvi, pel que fa a la **insolació rebuda a la primavera-estiu** el gràfic I.3.7 aporta resultats més concloents. Els llocs arqueològics que es poden vincular a pràctiques ramaderes (abrics amb estructures arquitectòniques, conjunts ramaders, conjunts ramaders grans, passos comptadors i tancats aïllats) presenten distribucions de valors molt semblants, es tracta d'assentaments que en la gran majoria dels casos prioritzen establir-se a les zones més insolades a la primavera-estiu, encara que existeixen algunes excepcions. Pel que fa als tipus concrets que en alguns casos poden estar relacionats amb pràctiques ramaderes (cabanes i abrics aïllats) els valors són molt semblants. En els altres tipus de llocs arqueològics destaca la insolació que reben els cercles de pedres superior als llocs ramaders ja que una bona part d'ells es troba en zones de carena. Finalment trobem valors més baixos d'insolació en art rupestre, carboneres i vestigis miners o metal·lúrgics, en els darrers casos pot ser degut a que prioritzen establir-se prop de la matèria primera, fusta en el cas de carboneres i el mineral buscat en el cas de vestigis miners o metal·lúrgics. Això explicaria que rebin valors de insolació més baixos que els conjunts ramaders.

Distància a l'aigua. La prova I.3.12 indica que les diferències entre els tipus de llocs arqueològics són estadísticament significatives (la probabilitat de la hipòtesi nul·la és de 0,001). Com ja s'ha vist anteriorment, les restes arqueològiques se situen en la seva àmplia majoria prop de l'aigua. Si s'observa els tipus de lloc concrets es pot veure que en el cas dels abrics aïllats o amb estructures, "altres", cabanes aïllades, carboneres, conjunts ramaders, tancats aïllats i passos comptadors concentren el 75% o com a mínim el 50% dels casos a menys de 100 metres d'una massa d'aigua. En el cas dels conjunts ramaders grans, es localitzen casi bé tots a menys de 175 metres. Totes aquestes sèries presenten algunes excepcions molt allunyades de la tendència central, la majoria d'aquestes excepcions es localitzen en una vall concreta (Casesnoves) amb una torrentera que actualment a l'estiu baixa seca però podria haver tingut més cabdal en el

passat. Es pot concloure que els grups humans que van habitar el PNAESM buscaven assentar-se prop de l'aigua.

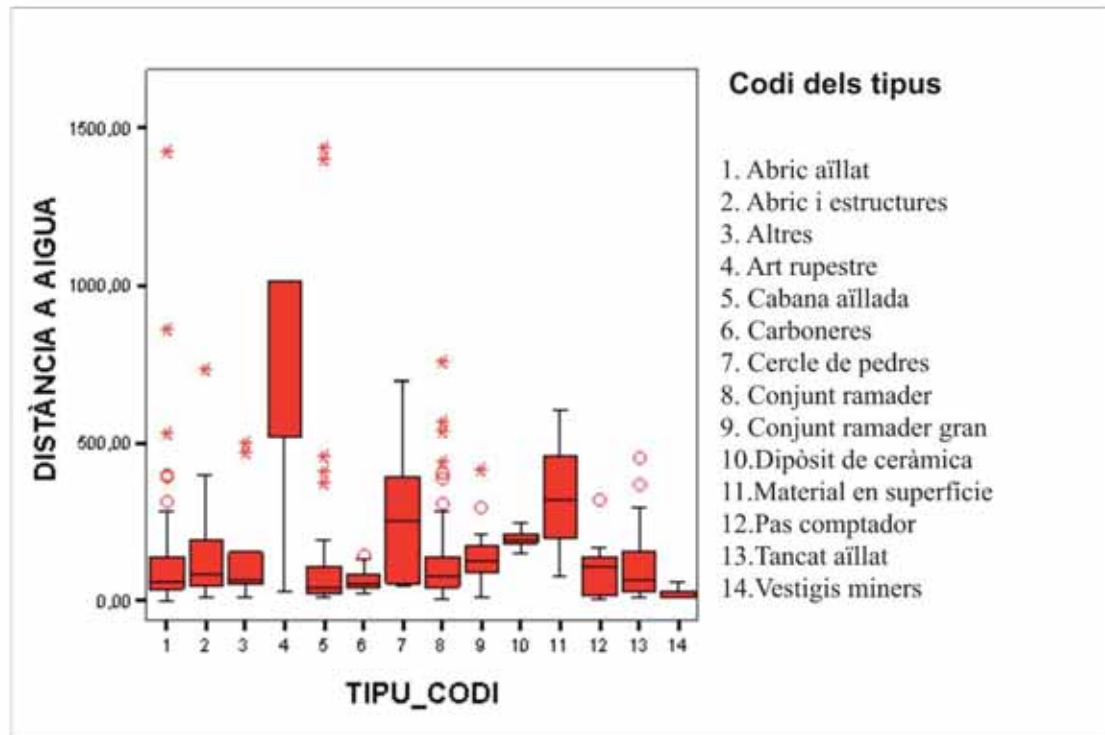


Figura 6.16. Gràfic de caixes amb la distància a l'aigua dels llocs arqueològics agrupats per tipus.

En canvi, els cercles de pedra, l'art rupestre, els dipòsits de ceràmica i el material en superfície presenten valors molt més dispars situant-se en molts casos a varis centenars de metres. Es tracta de restes arqueològiques que no s'associen a activitats que impliquin necessàriament una pernoctació a l'indret, és a dir no son hàbitats. Aquesta interpretació explicaria perquè la distància a l'aigua no és un factor rellevant en aquests darrers casos.

PROVA	VARIABLE	CHI QUADRAT	V DE CRAMER
I.2.1	Pendent	201,801	0,000
I.2.2	Ús del sòl actual	100,796	0,000
I.2.3	Ús del sòl potencial	127,988	0,000

Taula 6.9. Taula amb els resultats del test de chi quadrat i V de Cramer sobre el pendent, l'ús del sòl actual i el prat potencial de les proves per comprovar si aquestes variables estan relacionades amb el tipus de lloc.

Capítol 6. Resultats

Pendent, el resultat de la prova I.3.1 indica que hi ha una relació estadísticament significativa entre el tipus de lloc arqueològic i el pendent del punt on se situen. El resultat és de 0,000 per tant es pot descartar la hipòtesi nul·la. A l'anàlisi de correspondències es pot observar on es troben aquestes relacions. Els conjunts ramaders, els tancats aïllats i els passos comptadors es troben a tocar del pendent 1, les zones amb pendent més baix, els cercles de pedres també es troben a prop d'aquest valor. Per tant es pot dir que aquests tipus de lloc arqueològic tendeixen a situar-se en zones amb poc pendent. Els conjunts grans en canvi es troben entre zones amb poc pendent i pendent moderat (2), la cabana aïllada també es troba entre aquests dos valors però la tendència no és tan clara ja que se situa per sota. Els abrics aïllats es troben entre el pendent 3 i el pendent 4, destaca també el fet que l'art rupestre se situa prop del valor màxim de pendent.

Sembla per tant que el comportament dels tipus de llocs vinculats a la ramaderia és semblant excepte en les cavitats però presenta algunes diferències, conjunts ramaders, passos comptadors i tancats aïllats se situen en zones amb poc pendent mentre que cabanes aïllades i conjunts ramaders grans busquen zones amb una mica de pendent, el comportament dels cercles de pedra es més semblant al dels conjunts. La resta de llocs presenten valors més dispersos sobretot el material en superfície i les carboneres que es troben lluny de la resta de tipus de llocs arqueològics.

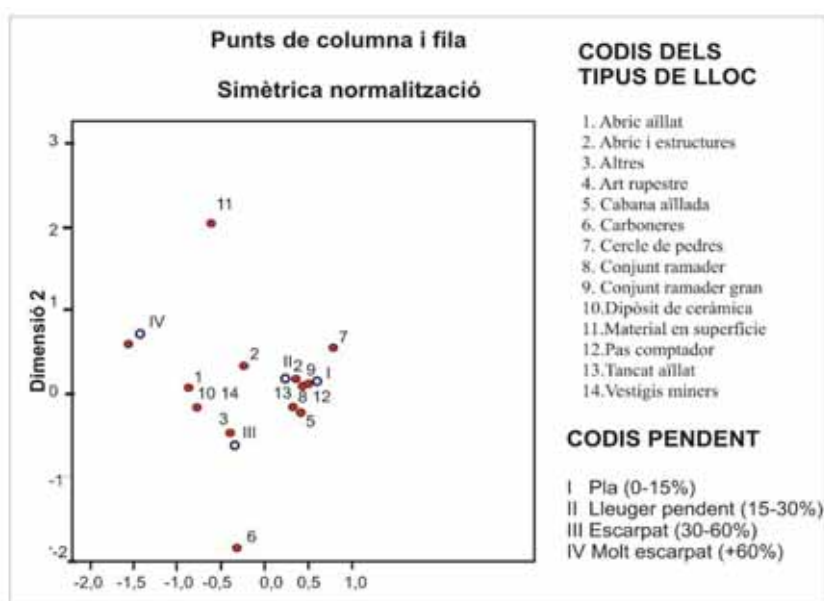


Figura 6.17. Anàlisi de correspondències entre els intervals de pendent dels llocs arqueològics i el seu tipus.

Coberta de sòl actual. S'ha comprovat l'existència de relació entre aquesta variable i el tipus de lloc arqueològic i efectivament existeix ja que la hipòtesis nul·la té una probabilitat de 0. L'anàlisi de correspondències (Figura 6.17) mostra on es troben aquestes relacions, quins tipus de lloc arqueològic tendeixen a situar-se en quin tipus de coberta vegetal. Els conjunts ramaders, els tancats aïllats i els passos comptadors se situen molt prop del tipus 3 (prats i herbassars)²⁵, per tant es pot validar la suposició que els assentaments amb funció ramadera tendeixen a situar-se en prats. El valor corresponent a aiguamolls també se situa prop d'aquests conjunts. Els conjunt ramaders grans es troben entre prats i terreny improductiu encara que més prop dels primers, aquesta observació es pot explicar perquè alguns d'aquests assentaments se situen a la base de tarteres on es troba molta pedra per construir cabanes i tancats. Cal recordar de nou que el valor que s'ha extret aquesta prova és el del punt on se situen, no el del seu voltant. El cercle de pedres se situa en una posició molt semblant, les cabanes aïllades se situen en una posició semblant encara que una mica més allunyada, la seva relació no es tan clara perquè existeix certa varietat d'emplaçaments sense una tendència molt clara. Els dipòsits de ceràmica tendeixen a situar-se en zones d'arbrat clar. Abrics aïllats i abrics amb estructures arquitectòniques tendeixen a situar-se en zones de matollar i de tartera.

Carboneres, vestigis miners i art rupestre no semblen relacionar-se amb cap tipus de coberta específica i no hi ha cap tipus de lloc arqueològic que tendeixi a situar-se en zones de arbrat dens. És possible que es tracti d'un problema de mostreig provocat per la dificultat que aquestes zones presenten per a la prospecció de superfície (veure capítol 3).

En aquesta prova es pot veure també que els tipus de lloc arqueològic a l'aire lliure vinculats a la ramaderia presenten una diferència (en aquest cas encara més marcada) en relació a la resta de llocs arqueològics, ja que tendeixen a situar-se en prats. Els abrics tan aïllats com amb estructures arquitectòniques tenen una

²⁵ De cara a la valoració dels resultats d'aquesta prova "a prop" s'ha d'interpretar com a tendència estadística i no com a distància geogràfica.

Capítol 6. Resultats

tendència similar i segurament esta influenciada per la ubicació concreta on es troba el punt i no el seu voltant, en tot cas tenen una tendència diferent a la resta de llocs arqueològics, les cabanes aïllades poden tenir funció ramadera però en la seva localització es veu certa disparitat, destaca de nou que els cercles de pedra se situen en zones molt semblants als llocs ramaders.

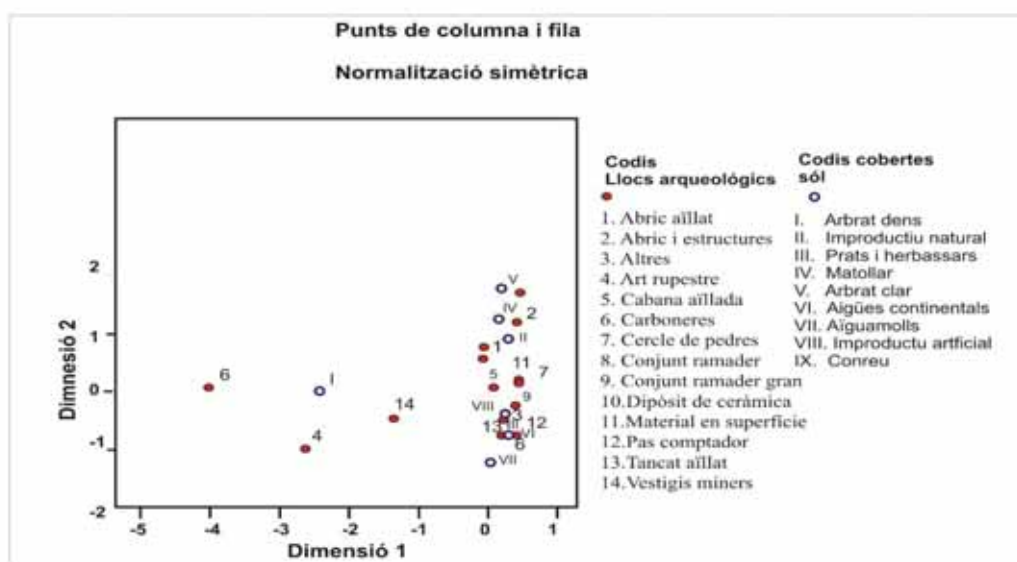


Figura 6.18. Gràfic Anàlisi de correspondències entre tipus de lloc arqueològic i coberta del sòl actual.

Coberta del sòl potencial amb tota probabilitat també existeix una relació amb els tipus de lloc arqueològic (veure taula 6.5). Ara bé, els resultats de l'anàlisi de correspondències són lleugerament diferents. De nou la tendència de conjunts ramaders, tancats aïllats i passos comptador són molt semblants però se situen molt a prop del tipus de sòl 8, un sòl que potencialment pot contenir bona pastura però no la millor. El tipus d'assentament que se situa prop de les millors pastures és la cabana aïllada, aquest resultat pot donar-se per la tendència de buscar les zones potencialment més productives per al ramat.

Els conjunts ramaders grans de nou tenen una tendència una mica diferent, se situen entre el tipus 7 i 6. Si el model és correcte sembla que es tracta d'un tipus d'assentament que no prioritza establir-se just sobre els millors prats però potser a prop d'ells. Els llocs de tipus abric i estructures arquitectòniques es

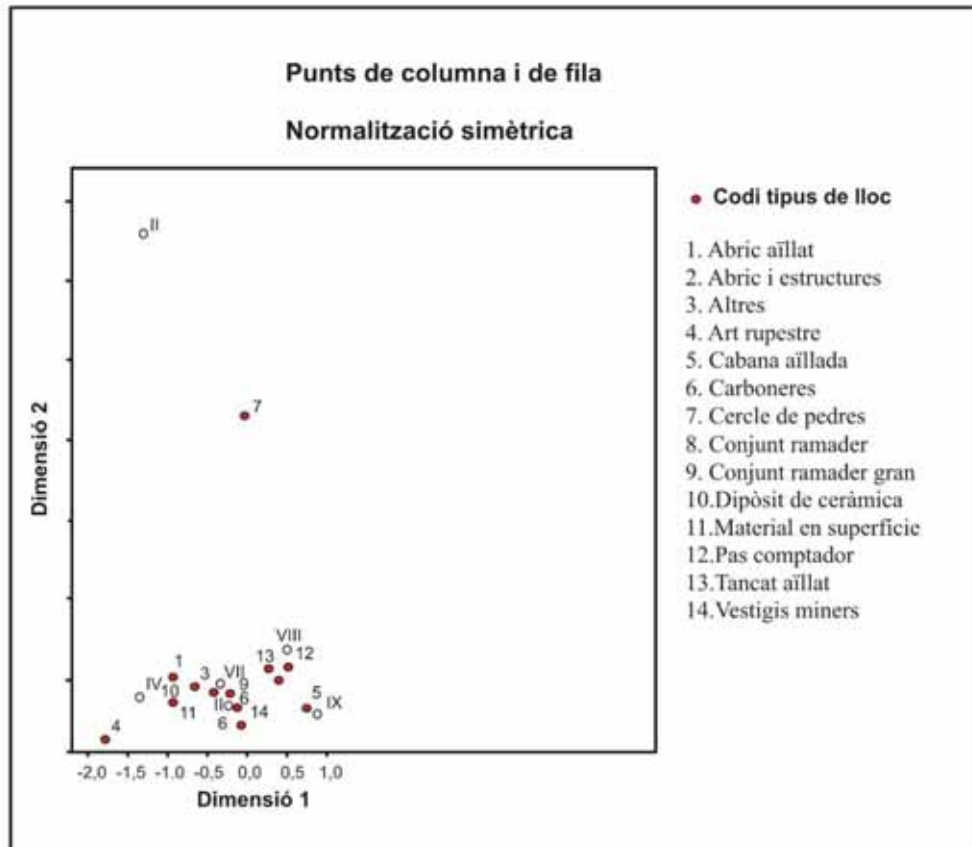


Figura 6.19. Anàlisi de correspondències entre prat potencial i tipus de lloc arqueològic.

col·loquen prop del tipus 7 mentre que els abrics aïllats no presenten una tendència gaire clara. A diferència amb la prova anterior destaca el fet que els cercles de pedres es troben molt lluny de la resta de tipus de llocs arqueològics i de qualsevol valor de sòl potencial fet que indica que la seva tendència en aquesta variable és molt dispar.

Pel que fa a les conques hidrogràfiques, els resultats de la prova I.4.1 mostren una correlació estadísticament significativa entre el nombre de llocs arqueològics existents a cada conca i la superfície d'aquesta. (Significació de 0,017 en el test de la Rho de Spearman). Per tant, es pot descartar que els llocs arqueològics en la seva forma general tendixin a prioritzar establir-se en determinades valls. Les conques que més localitzacions arqueològiques contenen són les més grans.

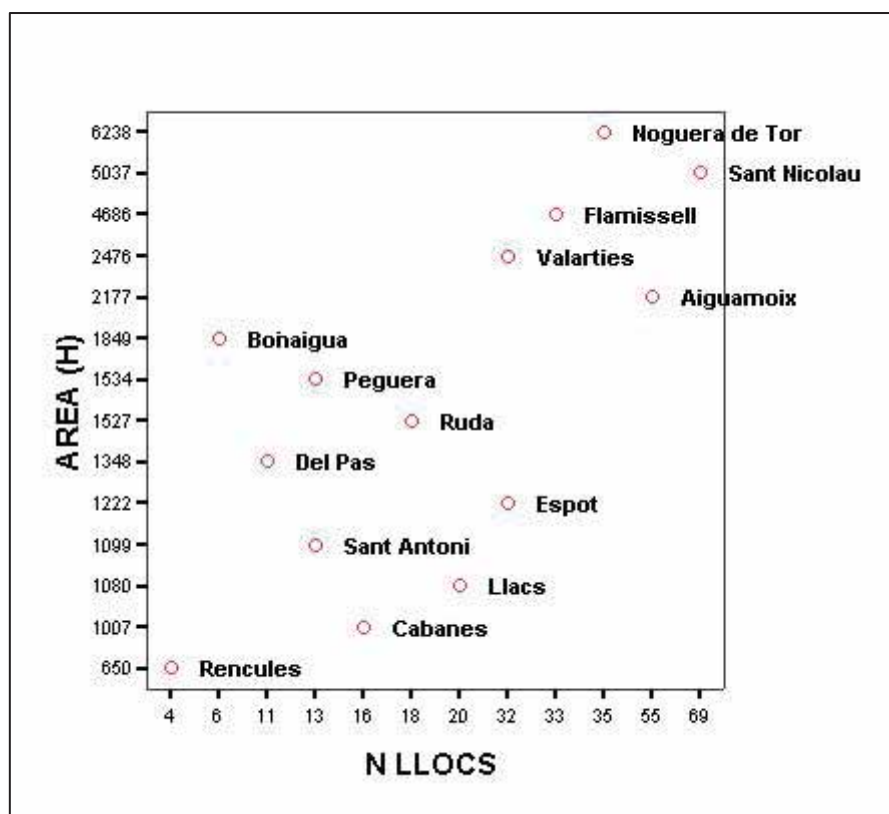


Figura 6.20. Gràfic de dispersió que situa les conques hidrogràfiques segons la seva extensió i la quantitat de llocs que contenen

Ara bé, la prova de correlació entre el número de llocs arqueològics de cada conca i la seva superfície sí que presenta una relació estadísticament significativa entre el tipus concret de lloc arqueològic i la conca hidrogràfica on se situa (test de Rho de Spearman amb una significació de 0,000 que descarta la hipòtesis nul·la). En la figura 6.20 es pot observar aquesta correlació. A la taula de contingència resultant cal destacar que les carboneres únicament es troben a la conca de Peguera, probablement es deu a factors històrics de relació amb la resta de comunitats que habitaven la part baixa de la vall, potser relacionat amb l'explotació del ferro a Vallferrera, a la mateixa comarca (Augé, Gassiot, i Pèlachs 2012).

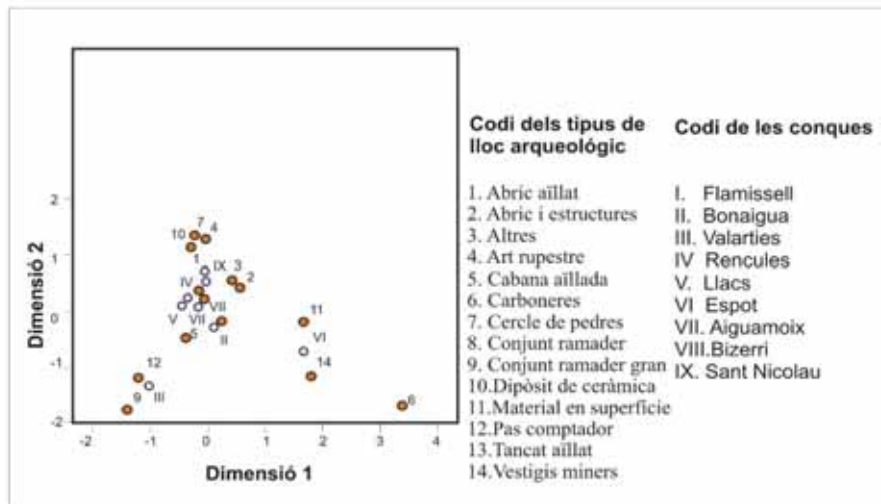


Figura 6.21. Gràfic I.4.2 Anàlisi de correspondències entre conques i tipus de llocs arqueològics.

L'anàlisi de correspondències (Gràfic I.4.2) no permet observar diferències clares ja que la majoria de conques i tipus d'assentaments tendeixen a ajuntar-se en un núvol central sense massa dispersió, apart de les carboneres destaca el fet que la majoria de passos comptadors es troben a la Vall de Valarties, vall que concentra també un important nombre de conjunts ramaders grans, mentre que el tipus conjunt ramader és present en totes les conques sense una tendència preferencial.

Dels resultats de les proves anteriors es pot extreure que existeixen patrons d'assentament diferenciats segons el tipus d'activitat que es duia a terme. Els llocs arqueològics identificats com a ramaders se situen majoritàriament entre 2100 i 2400 metres d'altura en llocs amb poc pendent però no necessàriament en les zones més planes, també se situen en pratges o bé en tarters prop de pratges on el material de construcció de les estructures (la pedra) està a l'abast, aquestes característiques els diferencien d'altres restes d'activitats humanes com les carboneres. Pel que fa als cercles de pedra, aquests presenten uns patrons de localització similars en molts casos als ramaders però la seva altitud és més elevada, es pot concloure doncs que en els medis d'alta muntanya les restes arqueològiques se situen en ubicacions diferents segons les pràctiques socials que les van originar.

6.3 RESULTATS ETNOGRÀFICS

Al següent apartat s'exposa un resum de les dades etnogràfiques recollides mentre que a l'annex I es presenta una recopilació completa de les dades. Es segueix la metodologia descrita al capítol 3 i es troben desglossades segons la font consultada i la zona i cronologia a la que fa referència. Per la zona del Pallars i Ribagorça s'inclouen també les dades extretes de les entrevistes orals.

A continuació es presenten assentaments arqueològics ramaders o documentació material d'estructures en funcionament que ven ser produïdes per pràctiques ramaderes descrites en l'etnografia destacant a quina zona i cronologia pertanyen així com els elements que permeten establir aquesta associació entre etnografia i registre arqueològic. Finalment, s'exposa la construcció de models etnogràfics i les restes materials que es dedueix que podrien produir aquests models, així com algunes valoracions crítiques sobre el seu ús.

6.3.1 LES DADES ETNOGRÀFIQUES

Arieja. Pays de Foix

Els següents tres casos estan extrets de l'obra del geògraf Michel Chevalier (Chevalier 1951, 1953) i fan referència entre altres temes a la ramaderia que es practicava al departament de l'Arieja a principis del segle XX i finals del XX. Cal mencionar que el treball està basat sobretot en els registres escrits departamentals vinculats a activitats agroramaderes i no a l'observació directa de les activitats.



Figura 6.22. Mapa d'Arieja amb les zones estudiades per Michel Chevalier. Mapa adaptat de <https://fr.wikipedia.org>

Per l'Arieja en general, l'autor afirma que el ramat pertany a petits propietaris agrícoles i ramaders encara que existeixen també propietaris mitjans i grans, el més normal és que cada propietari tingui sobre uns 5 caps de bestiar boví i 20 de oví. Durant l'època que l'autor esmenta, segle XIX i principis del segle XX, la societat rural es basava en una agricultura fonamentalment orientada a l'autosubsistència complementada amb una ramaderia destinada a obtenir productes per vendre a mercats i aconseguir diners per comprar productes manufacturats (com per exemple eines

Al País de Foix la ramaderia de bovins i ovins estava orientada principalment a l'obtenció de carn. En aquesta regió són els municipis qui gestionen el moviment de ramats a l'estiu encarregant-se de contractar a 2-3 pastors de muntanya perquè se n'ocupessin durant l'estiu i llogant prats si és necessari. Els propietaris de ramat de cada municipi paguen un impost i a l'estiu el cedeixen a aquests pastors de muntanya. Aquests pastors tenen prohibit munyir el ramat. Pasturen uns 400-600 caps de bestiar oví i uns 300 en el cas dels ramats bovins.

Capítol 6. Resultats

Chevalier dona una descripció de les estructures als prats d'estiu General per a l'Arieja, en funció de la regió, únicament varia el nombre d'estructures i la presència de munyideres.

Les cabanyes se situen a 1500-1700 metres lés més baixes, la majoria a 1700-2100 metres d'altura. L'autor afirma que una bona quantitat es troben també sobre els 2000 metres (2000-2200) i algunes cabanyes, les més altes, a 2400.

Els indrets on se situen ofereixen refugi natural com en petits circs la majoria de les vegades la cabanya està establerta a l'esguard d'un pla baix i humit, més o menys adossat al vessant o a una roca que protegeix la cabana.

Chevalier descriu tres tipus de cabanes a l'Arieja:

- **Cabanes de pedra circulars o quadrangulars amb sostre de fusta:** algunes vegades semienterrades. El seu sòl és de grava. La mida de les cabanes no acostuma a sobrepassar els 3 metres.

- **Cabanes construïdes en pedra:** a les regions sense arbres les cabanyes són circulars i construïdes completament de pedra.

- **Cabanes modernes no anteriors a segle XIX quadrangulars:** la porta fa l'altura d'una persona i les teulades són de pissarra. (Chevalier, 1953)

En el cas del País de Foix cada *pleta*²⁶ conté un sola cabanya aïllada en algunes ocasions dues cabanyes.

Pel que fa a les estructures pel ramat, en general per l'Arieja, en l'obra es menciona les *jases* (corrals). Es tracta d'espais tancats amb murs de pedra o branques sense coberta. L'autor afirma que fins a mitjans del segle XIX tot el ramat es guardava com a sistema de protecció contra el llop i l'os (Chevalier, 1953). Chevalier cita també a autors de principis del segle XIX que mencionen que anteriorment a aquest segle les *jases* o corrals tenien alçats de fusta amb una base

²⁶ Aquest terme que s'utilitza també al Pallars i la Cerdanya fa referència a l'assentament de pastors, tant el terreny en sí com les estructures que en ell s'hi troben.

de pedra però que en el segle XIX tot el corral estava construït en pedra, ja que els arbres que servien de matèria primera havien desaparegut .

Arieja. Couserans.

A la regió de Couserans, la *Cabana* és la institució que organitza i duu a terme les pràctiques ramaderes durant els mesos d'estiu. Una cabana és una associació de pastors que és crea per administrar la ramaderia d'estiu, cada poble té algunes cabanyes. El nombre de membres en una associació habitualment és de 6 a 10. Les funcions de la cabana són el trasllat i guarda dels ramats als prats d'estiu i la producció de formatges així com tots els tràmits relacionats

Es tracta de pastors propietaris del seu propi ramat, algunes bèsties són llogades a altres camperols del poble, de la regió o foranies. La *cabana* és pot considerar com un tipus d'empresa cooperativa de ramaderia transhumant que lloga els prats i els animals addicionals.

A Couserans, a més de la carn, els productes lactis, especialment el formatge, tenen una gran importància. El ramat es muny als pobles però també durant part de la temporada d'estiu als mateixos assentament de muntanya fet que condiciona la gestió del ramat. El bestiar és dividit en dos, les ovelles lleteres i el *bacivo* que pasturen en indrets diferents fins que es tornen a ajuntar a finals de la temporada, en total la mida dels ramats tant la part lletera com no lletera és de 30-40 caps en el cas de ramats bovins i 200-300 en el cas de ramats ovins.

La descripció que fa Chevalier de cabanes i tancats és general per a l'Arieja, en el cas de la regió de Couserans, l'autor menciona que existeixen més *cabanes* o assentaments que en el Pays de Foix. Cada *cabana* té el seu propi assentament. En el cas de Couserans així com la vall d'Auzat, en els assentaments d'estiu existeixen les següents estructures:

- **Cava de formatges o *Mazzuc***: Es menciona però no es descriu en profunditat, són estructures circulars construïdes completament en pedra seca amb recobriments de palla en el sostre, semblen cabanes però les seves

Capítol 6. Resultats

dimensions són considerablement més reduïdes. La seva funció es emmagatzemar el formatge en el procés de curació i assecat.

- *Marguo*: Tancat allargat i estret fet de pedra seca i que s'utilitza per munyir ovelles. En un dels punts només pot passar una ovella. Es allà on es col·loca el pastor sobre un petit banc i va munyint les ovelles a mesura que van passant.

Arieja. Vall d'Auzat.

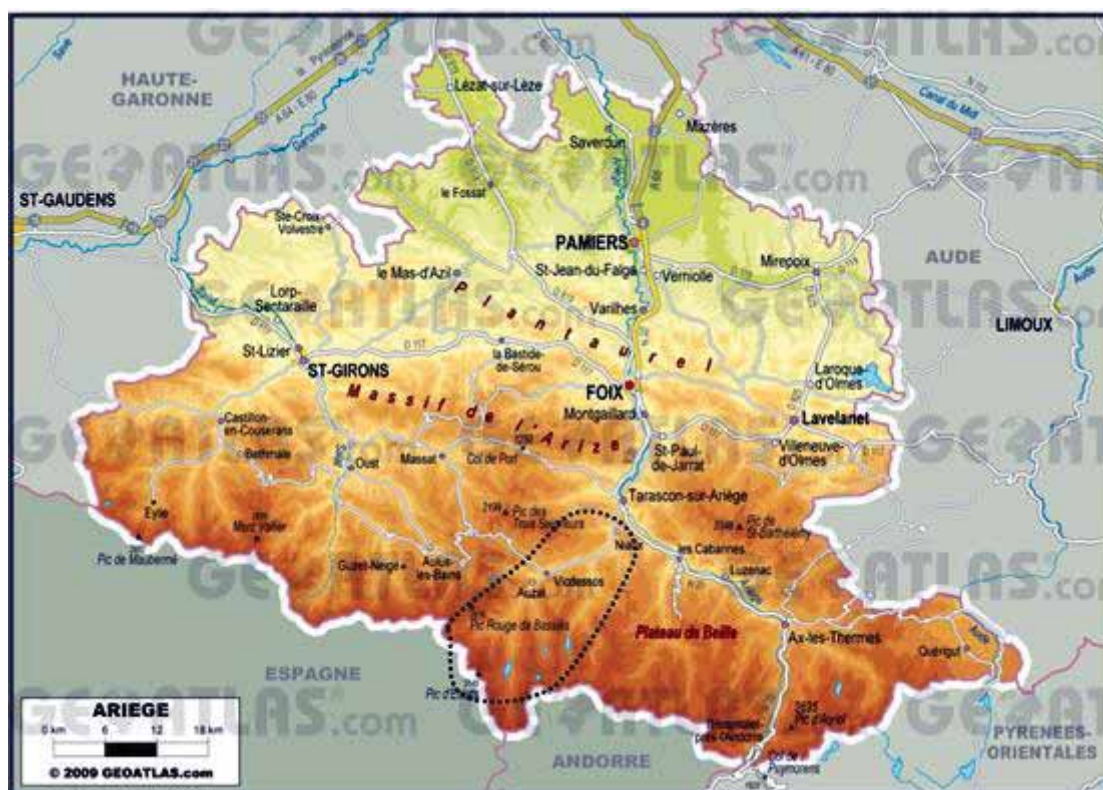


Figura 6.23. Situació de la vall d'Auzat dins l'Arieja. Adaptat de www.geoatlas.com.

A la vall d'Auzat les explotacions ramaderes són propietat de cada família. *L'orry* i les pastures associades són propietat de la família dels pastors que el gestionen. El ramat també és propietat de la família. La seva organització corre a càrrec de cada grup domèstic sense que hi intervinguin els municipis o es facin associacions per dur a terme la guarda dels ramats. L'autor anomena a aquest sistema « individualisme pastoral » contraposant-lo als sistemes més associatius de Couserans i la resta de Haute Ariege. Matisant l'afirmació de Chevalier es

podria caracteritzar aquesta organització de les pràctiques ramaderes com “familiar” més que “individual”. En aquest sistema es lloga molt bestiar a ramaders d’altres zones per fer transhumància d’estiu a canvi d’una part del producte obtingut.

La llet per a la producció de formatges sembla ser el producte principal de la ramaderia a més de la venda d’animals joves a carnisseries.

Cada família envia els seus homes a *l’orry* a l’estiu per la guarda del bestiar i la fabricació de formatges (Chevalier, 1953). Aproximadament hi ha 4-5 persones, dos pastors guarden el ramat mentre el pastor més experimentat (normalment el cap de família) fa els formatges a la cabana amb un ajudant, acostuma a ser un jove aprenent de la família. Cada família posseeix el seu propi ramat individual que acostuma a ser de 200-400 ovelles, entre 6 i 10 vaques amb algunes cabres i porcs.

Les estructures dels assentaments pastorals a Auzat són les mateixes que a Couserans, cabanes, *jases*, *marguos* i *mazzucs*. L’autor menciona que a la regió d’Auzat el nombre de Orrys és particularment elevat en comparació a la resta de l’Arieja ja que cada família té el seu.



Figura 6.24. Representació esquemàtica d'un orry (Guillot 2012).

Capítol 6. Resultats

En els treballs de l'associació *Montagne et Patrimoine* del municipi d'Auzat es menciona que a més d'aquestes estructures, als *orrys* també existien estructures destinades a l'establulació de porcs (*soue*) a les gallines (*poulailler*) i també per als gossos d'atura (*niche a chien*), a la figura 6.24 trobem l'esquema típic d'un *orry*.

Còrsega. Vall de Niolu.



Figura 6.25. Mapa de Còrsega amb la vall de Niolu.

El següent cas està extret de l'obra *Bergers corses : les communautés villageoises du Niolu* (Ravis-Giordani 1983) i tracta sobre les pràctiques ramaderes d'aquesta vall de l'illa de Còrsega a mitjans del segle XX.

Es tracta d'una ramaderia organitzada a través de les famílies, cadascuna d'elles posseeix el seu propi ramat, els prats són comunals en un 90% dels casos. Les espècies animals són bàsicament ovelles i cabres en una proporció molt semblant mentre que quantitat de vaques és molt reduïda. Cada família posseeix entre 150 i 300 ovicaprins i menys de 25 vaques. El producte principal buscat i comercialitzat són els formatges, la venda de moltons a les carnisseries també aporta beneficis. Finalment s'esmenta la utilització de la llana per a produccions

familiars i també la seva venta (Ravis-Giordani 1983). En aquest cas la transhumància d'hivern (temporada de platja) adquireix més importància que la d'estiu (temporada de muntanya).

A diferència d'altres autors, Ravis-Giordani dedica atenció a descriure i analitzar la divisió del treball i distribució dels beneficis de a ramaderia que existeixen dintre de cada grup familiar. És el pare qui gestiona els ingressos i són els homes adults qui reben la major part d'aquests. Segons l'autor aquesta repartició de beneficis no està justificada per el treball invertit. Els homes adults són qui realitzen la major part de les pràctiques ramaderes però són les dones qui realitzen els treballs de manteniment essencials per a la reproducció del grup (cuida de infants i ancians, cuina i manteniment de la casa...). Tanmateix, aquestes activitats són menystingudes alhora de repartir els beneficis del treball ramader. L'autor conclou que la majoria d'obres que han estudiat els processos de treball ramaders han menystingut la importància dels treballs domèstics i han sobrevalorat la capacitat productiva dels homes adults (Ravis-Giordani 1983). Aquesta observació és important ja que, en els casos etnogràfics estudiats, la transhumància d'estiu als prats d'altura es duta a terme per homes, aquest fet no exclou la possibilitat que, en el passat, el grup humà que gestionava el ramat en aquests espais inclogués també infants i dones²⁷.

Pel que fa a les activitats durant la transhumància d'estiu, els pastors són entre 3 i 4 homes de la mateixa família Sembla que el pare fa els formatges mentre dos homes de la família guarden el ramat però no s'especifica bé. Els processos de munyir, fabricar els formatges i deixar-los assecar es fan cadascun en una estructura específica.

Quan s'acaben de fer els formatges a finals de juliol el ramat es deixa sense guardar per la muntanya. Durant el setembre el pastor puja a buscar el ramat que

²⁷ Malauradament en aquest treball no és possible aprofundir en aquesta qüestió. Si que és necessari mencionar que en aquesta tesi doctoral s'intenta referir-se als grups humans amb gènere neutre i quan apareix la forma "el o els pastors" per referir-se a grups humans del passat es tracta d'un masculí genèric utilitzats per criteris lingüístics i no exclou que hi poguessin haver dones en el grup.

Capítol 6. Resultats

es troba dispers i el va agrupant per finalment baixar-lo, aquest recorregut s'anomena *invistita* (Ravis-Giordani 1983).

Segons l'autor, l'hàbitat del grup humà i el ramat així com els seus terrenys més immediats i les estructures annexes s'anomena la *bergeria*. Aquesta esta composta normalment dels següents elements:

Els pastors dormen i cuinen en cabanes de murs de pedra seca amb coberta de fusta. Sense porta. A vegades els pastors aprofiten abrics o coves naturals. Aquestes estructures estan construïdes sobre un petit terraplè envoltat de murs de pedres seques.

Els animals s'estabulen en estructures anomenades *mandria* en el cas de les cabres i *chiostra* en el cas de les ovelles. L'autor no menciona l'existència de llops o possible predadors així que estabular al ramat per la nit pot tenir una funció relacionada amb la seva gestió. Tampoc menciona si s'estabula tot el ramat. El ramat lleter es muny en estructures específiques segons l'espècie. Les ovelles es munyen en corredors allargats anomenats *compulu* mentre que les cabres es munyen en les mateixes *mandria* on s'estabulen.

Els formatges s'elaboren en estructures específiques que serveixen també per cuinar, són anomenades *Chrijstone*. Són estructures parcialment cobertes. Finalment a una *bergeria* s'hi troben les Caves, estructura per deixar assecar els formatges . Tenen la forma de petites cabanes o bé son petites coves o abrics reaprofitats. Si son cabanes estan $\frac{3}{4}$ parts enterrades i cobertes de branques i herbes per aconseguir humitat i una temperatura fresca. Els abrics també es recobreixen de branques. En tot cas tenen una obertura de 60cm (Ravis-Giordani, 1983).

En l'apartat 6.3.2 es presenta la planta i secció d'algunes estructures d'una *bergeria* registrada quan encara estava en funcionament durant els anys setanta del segle XX.

Pallars i Ribagorça. Principis segle XX

En aquesta tesi doctoral, l'estudi de les pràctiques ramaderes del Pallars i la Ribagorça a principis del segle XX adquireix especial importància perquè la zona d'estudi arqueològic se situa en aquesta regió. Per tant, les activitats descrites etnogràficament són, en gran part, les que van produir les restes arqueològiques estudiades en aquesta tesis. En gran part, cal matisar que no es possible assegurar que els autors de les obres consultades registressin absolutament totes les pràctiques que s'hi duïen a terme. A més les pràctiques poden tenir lleugeres diferències vall a vall fet que en part pot ser compensat pel gran nombre d'entrevistes que realitzà Ramon Violant en diferents pobles. Aquestes dades etnogràfiques poden proporcionar una idea general de com era la transhumància durant el segle XIX i principis del XX deduint per tant el tipus de restes arqueològiques que genera aquest tipus de pràctiques com un model teòric a contrastar²⁸.

Les fonts consultades han estat *La Vida Pastoral al Pallars*, obra de Violant Simorra però editada anys més tard per Ignasi Ros (Violant i Simorra 2001) a més del manuscrit inèdit *La casa i els seus annexes al Pallars* al que l'autor del treball ha tingut accés gràcies a la col·laboració de Ignasi Ros. Ramon Violant i Simorra realitzà un extens treball de camp en les primeres dècades del segle XX i va arribar a entrevistar fins a 114 persones, pastors o família de pastors. La figura 6.26 mostra els pobles d'origen de cadascun dels informants repartits per diversos pobles del Pallars i la Ribagorça, l'autor no menciona si acompanyava als pastors quan es trobaven a muntanya encara que sí que incorpora notes sobre estructures ramaderes en els prat d'estiu que va visitar personalment, també s'ha consultat l'obra de Josep Maria Vilà i Valentí (Vilà Valentí 1950) a més d'altres obres que

²⁸ Usos I i II de l'etnografia. Veure capítol 3

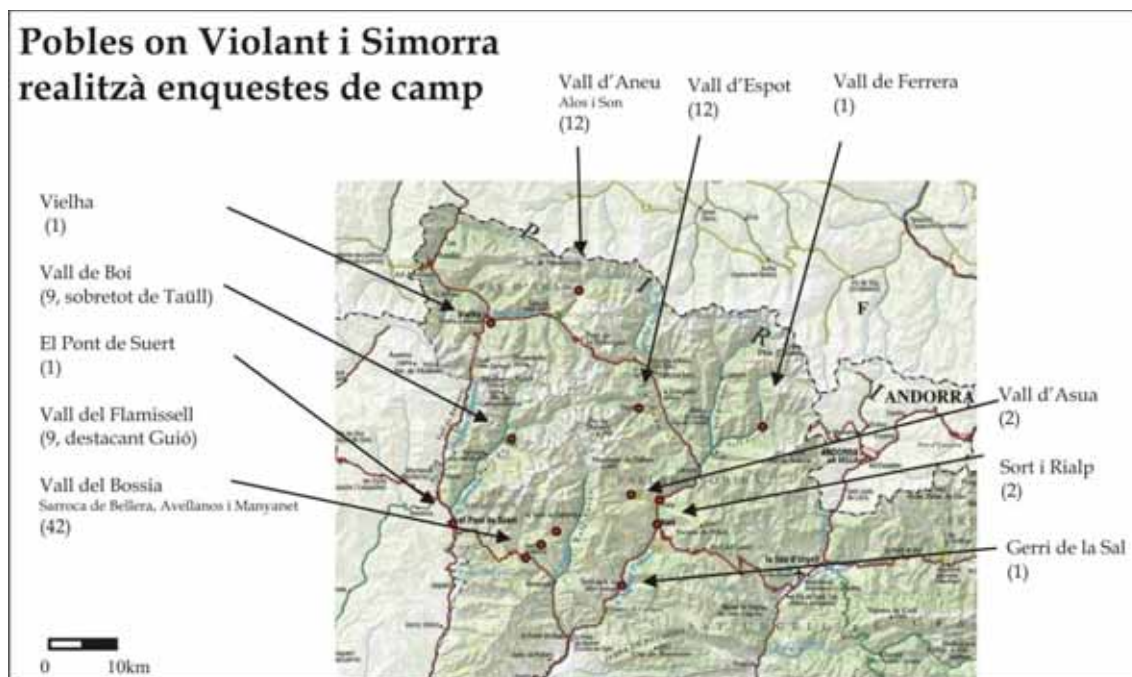


Figura 6.26. Pobles de procedència dels informadors de Violant. S'indica el nom del poble i el nombre d'informants que hi va entrevistar. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la edició de Ignasi Ros (Ros, 2001b).

tracten sobre la transhumància al Pallars i Ribagorça i al Pirineu Català en general (Costa i Saboia 1987; Fàbregas i Allué 2012; Roigé 1995; Vilarrassa Vall 1981).

A més es compta amb una entrevista oral (Antonio) de Llesuí que en l'entrevista realitzada proporciona informacions sobre com es practicava la transhumància a la vall d'Assua en època del seu pare, durant les primeres dècades del segle XX, en el text es menciona quan es fa referència a aquesta font.

Al Pallars i Ribagorça la transhumància era organitzada per les *cases grans* de la comarca, famílies que eren grans propietàries de ramat i de terres i amb un poder polític important a la zona. Aquestes famílies contractaven anualment a pastors perquè tinguessin cura i gestionessin el ramat a canvi de un sou en metàl·lic o bé d'una part de la llana obtinguda en el cas de les ovelles o de algunes cries del ramat que ha nascut. La propietat dels prats d'estiu a la muntanya era i segueix sent en gran part comunal (municipal) en la majoria dels casos. Les cases grans llogaven als ajuntaments els prats per a portar-hi el ramat durant la temporada d'estiu. Dins aquest esquema general podien haver-hi variants, a l'Aran era el pastor contractat per la casa gran qui fa tots els tractes per conllogar prats

i ramats i en altres pobles existia un pastor comunal que gestionava el ramat quan aquest es trobava al poble en la temporada d'hivern.

Es tractava d'una ramaderia extensiva orientada al mercat i a l'exportació. De fet, l'elevada producció ramadera només es pot explicar si es té en compte la seva integració en un mercat exterior. Al Pallars, com en altres comarques del Pirineu, la ramaderia especialment d'ovelles era l'activitat econòmica més important d'una societat basada en la casa (família) i el poble com institucions

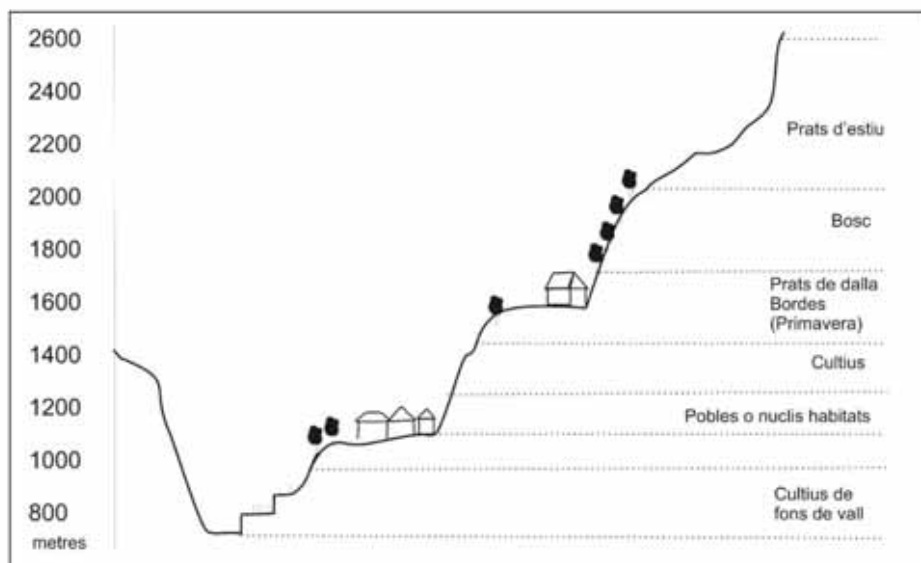


Figura 6.27. Esquema general de l'aprofitament dels pisos altitudinals, el recursos utilitzats i les estructures que s'hi troben. Aquest esquema pot ser vàlid per a les 4 comarques estudiades i el Pirineu Central amb variacions en les altures concretes depenen de la vall.

polítiques i socials (Roigé 1995). Les *cases grans* eren les principals propietàries de ramat encara que les famílies tenien també un nombre variable d'animals i en alguns pobles existien petits i mitjans propietaris. Les ovelles eren l'espècie animal més important en la ramaderia de les quals s'extreia llana i xais per a la venda en carnisseries, altres espècies eren les cabres orientades al consum domèstic i en menor mesura els èquids i les mules, les vaques van ser poc nombroses fins als anys cinquanta del segle XX (Roigé 1995). El formatge sembla ser secundari en comparació amb la llana i la carn i orientat al consum familiar (Violant i Simorra 2001).

Abans de pujar als prats d'estiu s'ajuntaven diversos ramats per formar ramades amb un nombre total de bestiar molt elevat en comparació amb les zones tractades anteriorment. Violant i Simorra menciona algunes d'aquestes ramades

Capítol 6. Resultats

amb un nombre d'entre 800 i 1300 caps de bestiar oví. En l'entrevista oral, l'informador afirma que a la vall d'Assua les ramades a l'època d'estiu estaven formades per entre 2000 i 3000 caps en el cas de les ovelles. Aquesta ramada era gestionada per un nombre d'entre 2 i 4 pastors, el majoral o pastor principal, els rabadans o aprenents i el *robasser* que cuinava el menjar i tenia cura de la cabana.

Segons Violant i Simorra les activitats d'extracció de productes animals com munyir o esquitllar les ovelles (la xolla) es duïen a terme als pobles abans de pujar als prats d'estiu, durant el juny normalment pels volts de Sant Joan (23 de juny) s'utilitzaven les *cabaneres* o vies pecuàries per traslladar el ramat als prats de les muntanyes. En aquests masos el ramat pasturava pel *peixent* (unitat en la que es dividien els prats) que el propietari havia arrendat. Els pastors dormien i cuinaven a la cabana i cada dia pasturaven en un indret diferent del *peixent*.

L'aixopluc dels pastors eren normalment cabanes o en el cas que no n'hi haguessin abrics o coves natural. En l'annex I es descriuen algunes d'aquestes cabanes que va visitar l'etnògraf. En l'època en què l'etnògraf fa les seves observacions, la majoria de pastors ja no tancaven el ramat durant la nit sinó que els corrals als prats de muntanya servien més aviat per agrupar el bestiar i comptar-lo abans de baixar-lo als pobles quan s'acabava la temporada d'estiu. Com a excepció menciona la zona de Cabdella i d'Estaon a més de la Vall de Cardós on seguien tancant el ramat durant la nit. L'autor distingeix aquests tancats dels corralets que es troben per els voltants dels pobles, molt més petits i destinats a tancar aviram i emmagatzemar eines agrícoles. L'etnògraf també va realitzar descripcions tant de cabanes de pastors com de corrals en l'obra inèdita *La casa i els seus annexes al Pallars* (Violant s.d). A més, en el següent apartat (6.3.2) es presenta el registre arqueològic de tres d'aquests tancats mencionats per Violant.

Ara bé, l'etnògraf afirma que antigament, quan existien llops a les muntanyes, el ramat sempre es guardava en corrals per defensar-lo millor de l'atac dels llops. Un dels seus informants descriu com els pastors feien guàrdia i defensaven els ramats de l'atac dels llops encenent una gran foguera i amb armes

de foc. La mateixa font afirma que els atacs del llop eren molt més temuts que els de l'os ja que un sol llop podia arribar a matar fins a 50 o 60 ovelles (Violant, 2001).

Finalment l'autor menciona l'existència d'estructures dedicades a munyir el ramat anomenades orris però afirma que es troben als voltants dels pobles i no als prats d'estiu.

Les informacions extretes de l'entrevista oral al pastor Antonio sobre la transhumància de principis de segle s'han de restringir a la vall d'Assua i en alguns casos confirmen i en d'altres matisen les afirmacions de l'etnògraf, tot seguit es presenta un breu resum. També és cert que es tracta d'una sola entrevista que no es pot considerar representativa.

Segons l'informant, en l'època del seu pare s'aprofitava tot de les ovelles, tant la llana com la carn i la llet, ara bé al Pallars, les ovelles no han estat mai lleteres. Es refereix a la raça tradicional del Pallars, la xisqueta, un tipus d'ovella apte per la carn i la llana però poc productiva en llet (Parés, Jordana, i Such 2006). Existien també ramats de vaques però poc nombrosos, en relació al nombre de pastors, afirma que antigament el ramat el cuidaven més pastors. Estava el pastor de muntanya acompanyat d'un *regatxo* o aprenent de pastor i un tercer pastor que els acompanyava. Pel que fa a l'establiment del ramat, Antonio afirma que antigament a la vall d'Assua i les valls de Sort sempre es tancava el ramat per la nit quan era a muntanya en corrals fets de pedra seca, va ser més endavant quan es van començar a construir de fusta. Afirma també que el seu pare va ser el primer pastor de muntanya de la vall que va deixar de tancar el ramat per la nit ja que va arribar un moment en el que ja no era necessari.

És en la qüestió de les activitats a muntanya on l'informant discrepa de la obra etnogràfica de Violant i Simorra, segons Antonio, les ovelles es munyien també quan eren als prats de muntanya, en estructures anomenades *orris*. Afirma que el seu pare era pastor i ho feia així amb el ramat. L'informant els descriu com estructures allargades on es munyia el ramat fent-lo passar d'un en un. La llet resultant es baixava al poble en botes de pell i allà les dones dels pastors feien formatges.

Pallars i Ribagorça. Actualitat.

La transhumància al Pallars i la Ribagorça ha canviat substancialment des de principis del segle XX. La ramaderia ja era una activitat en descens a l'època en que Violant feia les seves observacions i més tard, a partir dels anys 50 la davallada de l'activitat s'accentuà encara més i es van abandonar la majoria de les explotacions ramaderes (Esteban 2003; Marugan i Rapalino 2005). De manera general es podria apuntar la caiguda de preus i l'emigració massiva dels habitants del Pirineu a les ciutats com les principals causes d'aquest abandonament. En molts casos va arribar a desaparèixer i els pocs animals que tenien les famílies ja no s'enviaven a muntanya (Ros 2001a). Pocs pastors van seguir practicant la transhumància d'estiu i en molts casos els animals es deixaven sense guardar especialment les vaques, que han substituït a les ovelles com a espècie principal i estan destinades a obtenir carn.

En els últims 20 anys hi ha hagut certa recuperació de la ramaderia i es torna a practicar la transhumància. La següent informació està extreta de treballs que han tractat la transhumància actual al Pallars (Nadal Subirà 2010; Roigé 1995), de informes del Parc Nacional sobre la ramaderia que es practica dins dels seus límits (TRAGSEGA 2006) i de dos entrevistes realitzades a pastors actuals, la primera una entrevista a varis pastors durant la pujada dels ramats a Llesuí, vall d'Assua

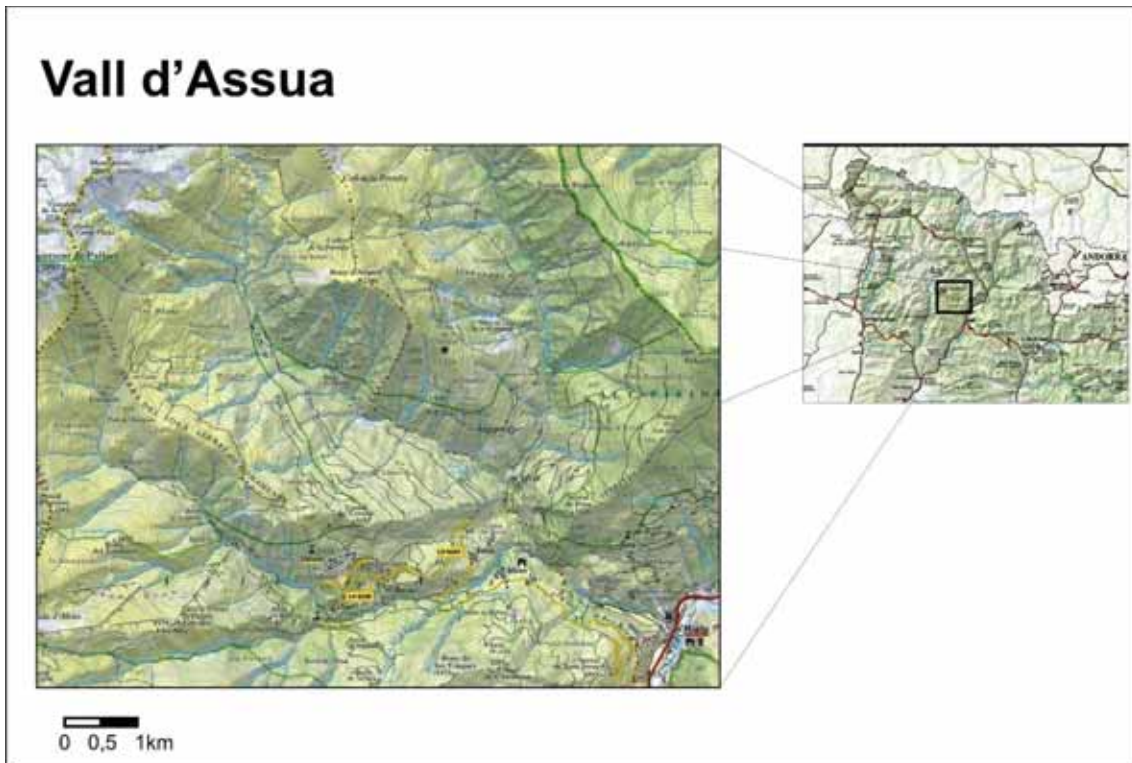


Figura 6.28. Mapa de la vall d'Assua.

l'any 2014 i la segona dins el propi parc en el terme municipal de la Vall de Boí l'any 2013, en l'annex I la informació està ampliada.

La ramaderia que es practica actualment al Pallars i Ribagorça és molt diferent a la que existia a principis del segle XX. Començant per la seva importància econòmica, si antigament la ramaderia era una de les principals activitats econòmiques que arribava a ocupar casi bé la meitat de la població d'algunes comarques, actualment, malgrat la seva lenta recuperació, té una importància molt secundària en comparació amb el turisme, principal activitat econòmica de la zona. Actualment les explotacions ramaderes són de caire familiar i moltes vegades el complement d'una altre activitat econòmica (Roigé 1995), així per exemple, un dels entrevistats complementava un treball de cambrer a mitja jornada amb la feina de pastor.

Durant la temporada d'estiu diversos pastors ajunten els ramats i contracten un pastor de muntanya perquè en tingui cura quan estan als prats d'estiu en el cas dels ramats d'ovelles, en el cas de les vaques el pastor no les guarda als prats d'estiu sinó que puja esporàdicament a controlar-les. Pel que fa a les cabres es

Capítol 6. Resultats

tracta d'un complement, els entrevistats de la Escola de Pastors afirmen que actualment al Pallars només existeixen dos ramats exclusius de cabres.

La ramaderia d'ovelles es practica sobretot per aprofitar la carn, existeixen poques explotacions ramaderes que utilitzin la llet de les ovelles i aquestes no porten els ramats a muntanya durant la temporada d'estiu. Una entrevistada de l'escola de pastors afirma que la ovella xisqueta és poc apte per a la producció de llet i les ovelles lleteres necessiten molta herba. Pel que fa a la llana, durant les darreres dècades no s'utilitzava, el preu del mercat de la llana com a matèria primera era massa baix com perquè sortís a compte comercialitzar-la. En els darrers anys l'escola de pastors ha posat en marxa el projecte de l'obrador xisqueta per a comprar la llana als ramaders a un preu rendible però encara és molt embrionari.

Pel que fa a la mida dels ramats, a la vall d'Assua, l'estiu de 2014 van ajuntar fins a 7 ramats de entre 140 i 1800 ovelles fent un total de 5200 ovelles guardades pel pastor de muntanya. Segons els informants aquest estiu havien ajuntat alguns animals més que altres anys però la xifra no era molt superior als darrers anys. Pel que fa al ramat del pastor entrevistat a la Vall de Boí, conduïa un ramat de 1040 ovelles propietat de la casa Bellite.

El pastor de muntanya de la vall d'Assua passa el mes de juliol en la cabana anomenada "la cabaneta" i portant el ramat a pasturar per les zones planes que es troben immediatament al nord-oest de la cabana. A l'agost quan els parts d'aquesta pleta comencen a estar esgotat canvia de pleta 2 i dorm al refugi de Quatrepins, finalment, els últims 15 dies els passa als terrenys de l'antiga estació d'esquí de Llesuí dorm en una tenda de campanya. En canvi, Juan, el pastor entrevistat a la Vall de Boí es va desplaçant per diverses valls durant la temporada d'estiu i dorm sempre en una tenda de campanya prop d'on pasturen les ovelles.

Pel que fa a l'estabulació tots els informants coincideixen en què actualment el ramat no s'estabula quan es troba als prats d'estiu.



Figura 6.29. La cabaneta, aixopluc on habita el pastor de muntanya durant una part de l'estiu. (Fotografia de l'autor).

La Taula 6.10 presenta un resum de la informació descrita desglossada per zones i temps d'observació

Primera lectura de les dades etnogràfiques

En els casos d'estudi etnogràfics descrits, a les zones de muntanya s'hi puja a l'estiu per alimentar el ramat. A les zones entre 1800 i 2200 metres les plantes de les pastures de les quals s'alimenta el ramat floreixen a partir del maig amb el desgel proporcionant una font d'aliment abundant, l'únic cost que suposa al grup humà que gestiona els animals és el seu trasllat des del poble fins als parts d'estiu. Aquesta és l'explicació de perquè es practica la ramaderia estacional. A partir de certa quantitat de ramat, els prats al voltant dels nuclis de població s'esgoten i cal adquirir farratge per alimentar l'animal, traslladar-lo als prats de muntanya quan es desgelen i floreixen els prats. S'ha pogut veure que la data d'ascens varia segons la regió i el poble però se situa casi bé sempre entre principis de maig i finals de

Capítol 6. Resultats

juny. durant la temporada d'estiu el ramat obté el seu aliment sense el cost econòmic que implica l'adquisició de farratge. Al final de l'estiu, el ramat ha esgotat ja aquests parts i es trasllada de nou al poble, el descens de les temperatures i més endavant les primeres neus també són motius per fer baixar pastors i animals. La data concreta de baixada del ramat també canvia però es sol fer en algun moment del mes de setembre.

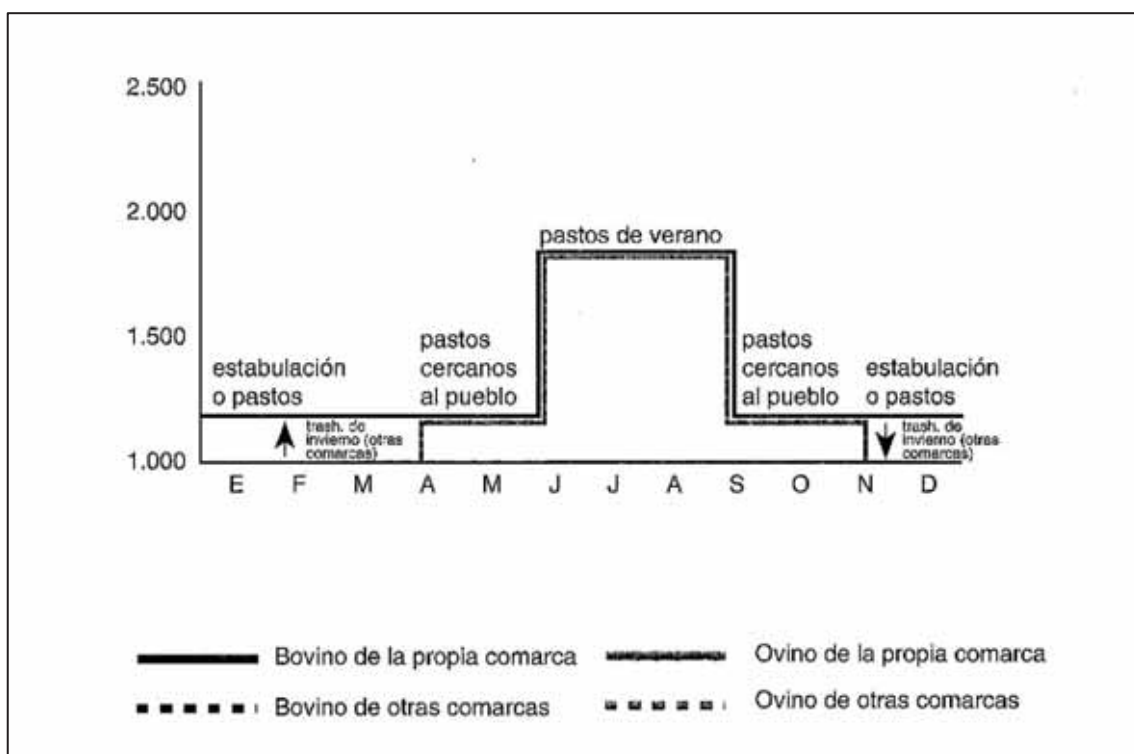


Figura 6.30. Esquema de l'aprofitament ramader de les pastures del Pirineu Occidental Català per mes de l'any i pis altitudinal (Roigé, 1995). Les altures concretes poden variar lleugerament segons la vall.

Regió/temps	Productes (ordre importància)	Pujada	Baixada	Num. pastors	Num .caps bestiar	Rel de prod. Propietat ramat	Guarda?	Tanquen ramat a la nit?	Activitats	Desplaçaments	Estructures
Pallars (s.XIX-XX)	Llana, carn, llet (secundari)	23/06	29/09	2-4	1500-3000	Pastors assalariats Grans propietaris ramat	Si	Si (fins principis XX)	Guarda (Vall d'Assua munyir)	A vegades	Cabanes (1-2) Tancats Pas comptador (4)
Pallars (actual)	Carn, llana (secundari)	30/06 (Vall d'Assua)	15-30/09	1	1000-5000	Pastors assalariats Petits propietaris ramat	Si	No	Guarda	3-6	Cabanes (1)
País de Foix (s.XIX-XX)	Carn, llet (secundari)	10/06	15/10-1/11	2-3	400-600	Pastors assalariats Organització municipal Petits propietaris	Si	Si	Guarda	3-8 (aprox) (2)	Cabanes (1-2) Tancats
Couserans (s.XIX-XX)	Llet, carn, llana	12-15/06	10/09-15/09	4-5	200-300	Associacions de pastors Petits propietaris	Si	Si	Guarda Munyir Formatges	No (2)	Cabanes (varies) Tancats Corredors de munyir Caves
Vall d'Auzat (s.XIX-XX)	Llet, carn, llana	-	-	4-5	200-400	Individual/familiar	Si	Si	Guarda Munyir Formatges	(3)	Cabanes (varies) Tancats Corredors de munyir Caves
Niolu (50-70's XX)	Llet, carn, llana	1-13/06	30/09	3-4	150-300	Individual/familiar	Parcial (fins 1 agost)(1)	Si (fins 1 agost)	Guarda Munyir Formatges (fins 1 agost)	Mateix lloc fins 1 agost	Cabanes (varies) Tancats Corredors de munyir Caves <i>Chrijstone</i>

Taula 6.10. Recopilatori de les dades extretes dels models etnogràfics.

En els casos observats aquesta és la principal activitat humana que es duu a terme a la muntanya. Cal destacar també que per exemple Violant menciona molt tangencialment altres activitats com la carboneria, pesca o aprofitament del bosc per llenya. Una altra observació important és la cota altitudinal, els prats de muntanya estan situats per sobre dels pobles i és aquesta la condició que s'hauria de prendre en compte més que fixar una altitud determinada. Al Pallars i Arieja els prats d'estiu se situen a partir dels 1800-2000 metres mentre que a Nioulu se situen a partir dels 1400 però la dinàmica social que ens interessa estudiar és la mateixa. Les observacions etnogràfiques no estan fetes a la mateixa alçada però totes compleixen un important requisit: Es refereixen a la ramaderia que es realitza als prats situats per sobre dels nuclis de població permanent.

Aquesta estacionalitat és el primer fet registrat per l'etnografia que cal considerar a l'hora d'aplicar-la a l'arqueologia. Segons els models etnogràfics, l'estudi arqueològic de l'alta muntanya (per sobre dels poblats actuals permanents) únicament pot aspirar a localitzar les restes materials corresponents a una part del cicle productiu. Alhora només podem trobar les restes produïdes per una part dels grups humans, els pastors de muntanya que segons l'etnografia sempre són homes. Les activitats que es duen a terme en els prats d'estiu varien segons el model etnogràfic però determinades pràctiques com ara la reproducció i manteniment del grup humà, la reproducció i part del bestiar o esquitllar ovelles es realitzen sempre en els poblats permanents i fora de la zona d'estudi arqueològic.



Figura 6.31. Esquema del cicle de la transhumància descrit per Violant i Simorra al Pallars (García Casas, 2011).

Una primera diferència està en el procés de munyir els animals, a Couserans, Auzat i Niolu aquest es fa en part als prats d'estiu en estructures específiques que si que són susceptibles de aparèixer en el registre arqueològic. En el Pallars i Ribagorça aquest procés es duu a terme en els pobles o al voltant dels pobles i per tant no trobaríem aquestes estructures, aquesta afirmació és pot matisar ja que en una de les entrevistes orals afirma que si que es munyia a la vall d'Assua, potser es tractava d'una pràctica més generalitzada en el passat anterior al tombant del segle XIX-XX que en algunes valls havia desaparegut mentre que en d'altres es mantenia. En tot cas segons el model etnogràfic tradicional, al PNAESM no trobaríem les estructures per fer i assecar formatges (caves) ja que o bé no es munyia a muntanya o bé la llet és baixava al poble. Per tant, en funció de la importància de la llet en unes determinades pràctiques ramaderes podem esperar trobar o no estructures destinades a munyir.

Una altra diferència es troba en la quantitat de ramat, en els models etnogràfics on la llet i la producció de formatges tenen certa importància (Couserans, Auzat i Niolu) els ramats són més petits, de uns pocs centenars de caps en el cas del bestiar oví. Per contra aquells models on la llet s'aprofita poc o no s'aprofita (Pays de Foix, Pallars i Ribagorça a principis del segle XX i també en l'actualitat), els ramats són molt més grans. Aquest fet és degut a que una

Capítol 6. Resultats

ramaderia que busqui produir llet i fabricar formatges requereix una inversió de treball més gran e intensiva. En canvi, una ramaderia extensiva basada en la carn incorpora menys treball afegit per cap de ramat i necessita ser considerablement més gran per a generar beneficis. A més, en els casos en què es muny i es fabriquen els formatges als prats d'estiu hi ha una o dues persones més en el grup humà que gestiona els animals.

Per tant, el registre material que teòricament generen les pràctiques ramaderes varen segons el model etnogràfic. En el cas del Pallars-Ribagorça i també en el Pays de Foix es tracta de sistemes ramaders extensius orientats a l'obtenció de carn com a producte principal i també de llana. Aquestes pràctiques ramaderes deixarien com a petjada arqueològica uns assentaments en els que hi trobaríem una cabana, màxim dues i un tancat gran d'un mínim 250-300 metres quadrats acompanyat potser d'un tancat auxiliar.

En aquest treball les estimacions de mides del ramat contingut en corrals es dedueix a partir de les estimacions fetes per els agrònoms que han estudiat la ramaderia segons les quals una ovella xisqueta necessita un espai mínim de 0,7 m² a l'interior d'un corral en el cas de que no estigui acompanyada d'una cria (Craplet i Thibier 1977), per tant es suposa un espai mínim de 280 m² per a un ramat de 400 caps d'ovelles comptant molt a la baixa i que les cries podrien ser estabulades en tancats auxiliars.

En canvi, en el cas de sistemes ramaders semblants als de Couserans, Auzat i Niolu, sistemes orientats a la producció de llet i formatges trobaríem assentaments amb més estructures, molt possiblement dues cabanes, que serien més grans si allà s'hi fan els formatges, tancats més petits (el nombre de caps de bestiar és inferior), una estructura per munyir el bestiar, en forma de corredor segons els exemples etnogràfics i peites cabanes o caves per deixar assecar el formatge. Cal remarcar que les estructures de tots els sistemes etnogràfics utilitzen la pedra seca com a material principal per construir les estructures.

Les diferències entre els models etnogràfics que deixen petjada arqueològica tenen a veure sobretot amb com el producte buscat, les activitats

que es realitzen als prats d'estiu i la mida de grup humà i nombre de bestiar condicionen les estructures que ens trobaríem en un assentament arqueològic.

A continuació es presenten diversos exemples d'assentaments documentats en els que es té constància que eren utilitzats per pastors que practicaven els tipus de ramaderia descrits en els models etnogràfics. Concretament es presenta el registre arqueològic de tres estructures mencionades en les obres de Violant i Simorra quan encara estaven en ús, els resultats d'una excavació arqueològica en un assentament tipus *orry* de la vall d'Auzat que pareix en la obra de Michel Chevalier i els plànols d'una *bergeria* a Niolu.

6.3.2 ESTRUCTURES ARQUEOLÒGIQUES MENCIONADES EN L'ETNOGRAFIA

Pallars i Ribagorça

En aquest treball d'investigació, l'etnografia històrica d'aquesta zona esdevé molt important per a la seva aplicació al registre arqueològic. S'assumeix que els autors tractats, especialment Violant i Simorra estaven observant les pràctiques socials concretes que van donar origen a una part del registre arqueològic estudiat. Aquesta coincidència en espai i temps de les observacions etnogràfiques amb les pràctiques socials passades que es volen inferir a partir del registre arqueològic permet plantejar una analogia formal més fonamentada que en altres models etnogràfics. Permet també establir la temporalitat relativa dels assentaments arqueològics que en la seva forma coincideixen amb les descripcions etnogràfiques de les *pletas* i habitacles dels pastors. O bé estaven en ús quan s'estaven fent les descripcions (principis segle XX) o bé són producte del mateix tipus de transhumància descrita etnogràficament i que es pot situar en els segles XIX, XVIII i principis del XX. Més endavant es tornarà a discutir l'antiguitat mínima d'aquestes restes. En tot cas permet separar els assentaments que en la seva forma coincideixen amb el model etnogràfic dels que no, els quals es consideren són considerats a priori més antics.

Capítol 6. Resultats

Per tal d'establir la forma concreta que tenien els assentaments descrits en l'etnografia s'han consultat les descripcions que efectua Violant i Simorra en el llibre *La vida Pastoral al Pallars* (Violant i Simorra 2001) i a la obra inèdita *La casa i els seus annexes al Pallars* (Violant s.d). Un resum d'aquestes descripcions es troba a l'annex I. A més es va creure convenient disposar de referents arqueològics d'aquest tipus d'assentaments descrits en l'etnografia, tant per poder registrar la seva forma i dimensions com per comprovar els efectes posdeposicionals inherents al pas del temps. Amb aquest objectiu, durant la realització de la tesi doctoral es va estar comprovant les indicacions que dona l'etnògraf sobre la localització de les estructures arquitectòniques que descriu i es va poder identificar fins a tres assentaments primer mitjançant fotografia aèria i després mitjançant observació visual i registre arqueològic amb la mateixa metodologia que la resta de vestigis arqueològics documentats al PNAESM. S'ha de mencionar que no es localitzen dins dels límits d'aquest però s'ubiquen en valls contingues d'algunes de les mateixes conques hidrogràfiques i capçaleres de vall del Parc on trobem restes arqueològiques, aquesta continuïtat orogràfica permet interpretar els seus resultats com a vàlids per ser aplicats a les restes arqueològiques analitzades. Cadascun dels conjunt de vestigis arqueològics localitzats han estat assimilats a la unitat "assentament" i han estat subdividits en estructures quan s'ha trobat més d'una.

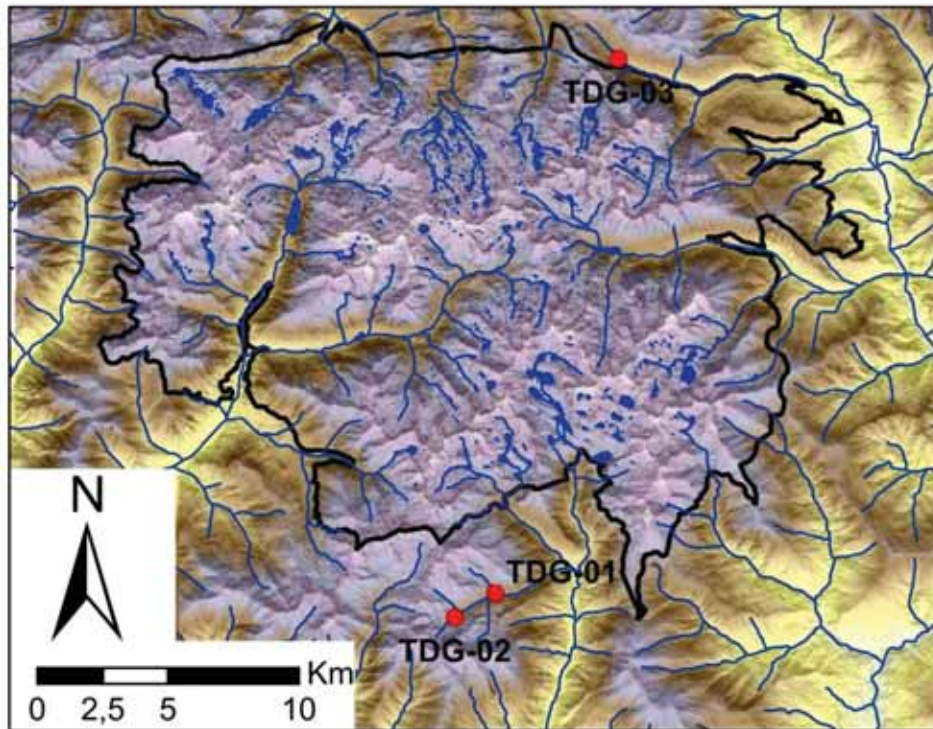


Figura 6.32. Mapa general amb els límits del PNAESM i la situació de les estructures arquitectòniques mencionades per Violant i que han estat objecte de reconeixement arqueològic.

Pletiu de Fuses (TDG01)²⁹

Descripció etnogràfica

“Els peixents alts d'aquesta muntanya estan dividits en dos pletius i els baixants els reserven per al bestiar gros. Un és el pletiu de les Verdins (.....) L'altre és la coma de Fuses; tampoc no hi ha cabana. Hi sol haver dos pastors a cada pletiu i, generalment, hi acostumen a pasturar de “14 a 16 cents caps de bestiar xic” (tal com ho diuen ells).”
(Violant, 2001: 205)

²⁹ A aquests assentaments se'ls hi ha donat una codificació diferent que els localitzats en les campanyes arqueològiques.

Descripció de les estructures

Observant la fotografia aèria s'han pogut localitzar diverses estructures a l'indret dit "Coma de fuses" que pel seu estat de conservació i baix volum de sedimentació podem assignar amb tota probabilitat a l'època en la que Violant feia el seu treball de camp o bé una mica abans. Prop d'aquestes estructures observem també altres restes de murs i possibles estructures amb molta més sedimentació i pitjor conservades fet que ens les fa interpretar com més antigues. Es per això que per les seves característiques constructives, estat de conservació i el fet de trobar-se a la localització toponímicament anomenada "Coma de Fuses", es pot establir que aquestes estructures eren les que feien servir els pastors a la coma de fuses en època etnogràfica tal i com descriu Violant.

Es tracta d'un conjunt format per dos tancats i una cabana. També hi ha indicis de un altre estructura possiblement un tancat de la que es veuen únicament alguns trams de mur. La cabana trobada contrasta amb la descripció que fa Violant, podria estar en desús en l'època en què l'etnògraf fa les seves observacions però en tot cas per les seves característiques i la informació que es proporciona podem considerar aquest assentament representatiu.



Figura 6.33. Fotografia general del Tancat 1 de l'assentament TDG-01, a l'esquerra es pot veure la cabana (Fotografia Sabina Lapedra Octubre de 2015).

Tancat 1

Es tracta d'una estructura quadrangular que aprofita un aterrossament natural del terreny al sud i els afloraments naturals del vessant de la muntanya al nord a mode de tancament. Els murs dels tancats estan ben conservats en el tram sud i una mica menys al tram nord. El mur esta format per carreus de roca granítica de 0,40x0,35x0,25 metres de mitjana combinats amb carreus més petits de 0,2x0,15x0,1. Es troben col·locats formant 2 filades i 3-4 fileres més aviat desdibuixades. A intervals un dels carreus esta col·locat en perpendicular per falcar el mur. L'alçat màxim dels murs es de 0,75m i l'amplada mitjana 0,85. Presenta una entrada al sud de 0,7 m i una altre possible entrada al SO també de 0,7m. Trobem cert enderroc poc sedimentat. La seva superfície interior és de 464 m².

Cabana 1

Es tracta d'una estructura possiblement circular annexa al sud-est del Tancat 1. Els carreus són de pissarra sense escairar de 0,65x0, 0,35x0,25m combinats amb altres carreus de 0,4x0,3x0,1m i altres més petits de 0,12x0,1x0,5 utilitzats

Capítol 6. Resultats

per falcar els primers. Presenta un alçat màxim de 1 metre i una amplada de murs de 0,6m. El sostre es troba esbotzat i podem veure que estava format per lloses de pissarra. És una estructura que presenta molt enderroc poc sedimentat. La superfície interior útil es complica de veure a causa de l'enderroc, es pot calcular que deu ser d'uns 10 m².

Estructura 1

Adossada al sud del Tancat 1 trobem dos trams de mur mal conservats. Podrien formar un tancat amb característiques constructives semblants a les del Tancat 1 encara que de dimensions més reduïdes però en tot cas aquesta estructura no s'ha conservat.

Tancat 2

A uns 30 metres a l'est del Tancat 1. Es tracta d'una estructura més mal conservada especialment en el tram oest que no es conserva. Aprofita al nord el vessant de la muntanya com a tancament formant un recinte mes o menys triangular. Els murs conservats estan formats per dues filades i 3-4 fileres. Els murs presenten un alçat màxim de 0,6 metres i una amplada de entre 0,4 i 0,6 metres. La seva superfície interior útil és d'uns 121m² aproximadament.

Cap d'aquestes estructures presenten indicis d'haver patit remodelacions les darreres dècades.

Entre els dos tancats hi cabrien segons els criteris mencionats anteriorment unes 830 ovelles comptant que cap d'elles portes cria. També podria ser possible que les ovelles es destinessin al Tancat 1 (hi cabrien unes 660) i el Tancat 2 fos auxiliar per a les cries. Gestionades per un grup de pastors que s'aixoplugarien a la cabana.

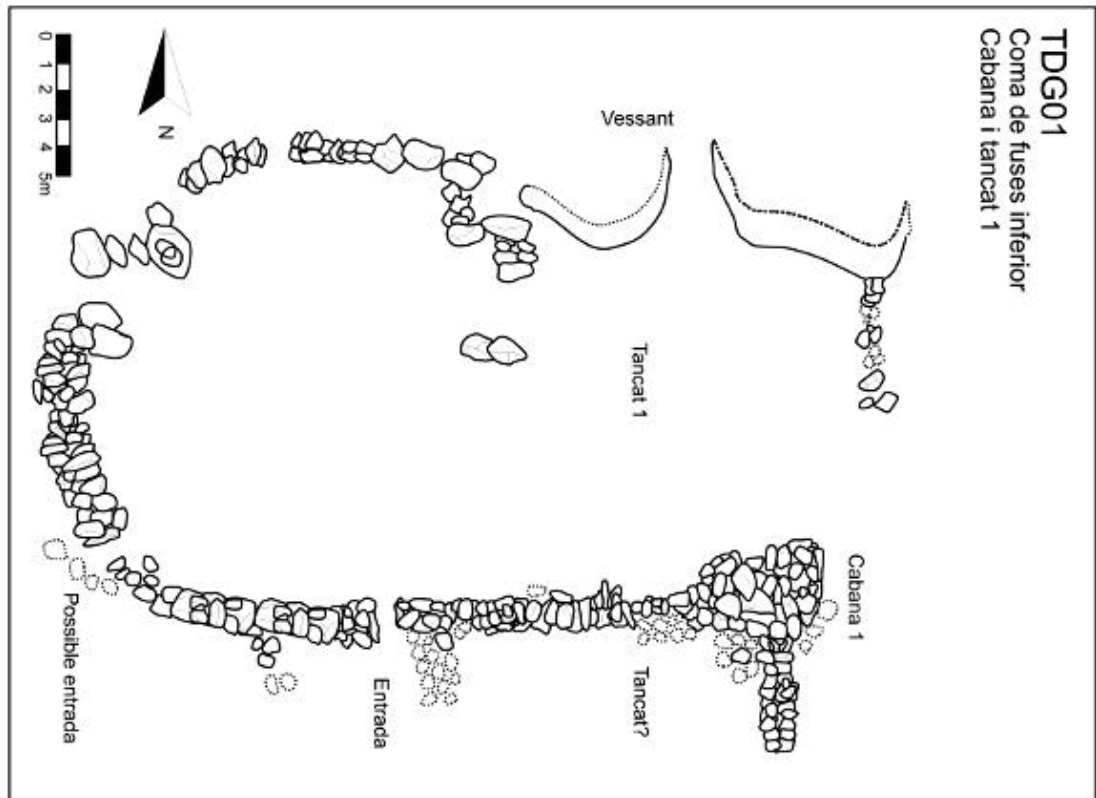


Figura 6.34. Dibuix arqueològic de l'assentament TDG-01.

Pleta del Vaquer de Filià (TDG02)

Descripció etnogràfica (Violant,s.d)



Figura 6.35. Fotografia del Pastor de Filià probablement dels anys 30 del segle XX. Fotografia de l'arxiu Violant i Simorra cedida per Ignasi Ros.

“La Cabana de Filià es troba situada a l’entrada dels pasturatges comunals de la Vall de Filià. En l’època que Violant fa les observacions era utilitzada per un vaquer al que l’etnògraf entrevista directament. Es tracta d’una cabana de planta rectangular que mesura en el seu espai interior 3,5 de llarg per 2,5 metres d’ample, la seva altura interior es de 1,6 a la part frontal i 3 metres a la part posterior. La coberta en aquest cas es d’una sola vessant de llosses de pissarra, el marc o portal d’entrada ocupa total l’alçada de la paret anterior i fa 0,81 metres d’amplada. Al costat de la cabana, a la part de fora hi ha una cabaneta a sota d’un roc gros que alguns vaquers feien servir per a vedells acabats de néixer o per tenir-hi gallines” va ser visitada Per Violant el 17.04.1946 (Violant, 1946 s.d).

Violant menciona també el corral de Filià situat a “unes quantes passes” de la cabana, la seva descripció és més somera però en una de les seves obres publica una foto realitzada l’any 1935.

“La mateixa finalitat té actualment el corral de Filià, que es troba a unes quantes passes de la cabana dels vaquers, fet també de paret seca, sense tanca ni porta, de forma quadrangular. Aquest però, a més de l’ús actual indicat, serveix també per tancar-hi a la nit el bestiar gros de Cabdella, quan a la primavera pastura el seu terme o vedat comunal de la vall de Filià que queda bastant allunyat del poble. Però antany quan hi havia llops, tant aquest corral de Filià com els dos de Llevata devien haver

servit per apletar-hi els animals a la nit durant la seva llarga estada estival a la muntanya, que per això són propers a la cabana dels guardians". (Violant, 1946 NP)

A través de les indicacions de Violant (La cabana) "*Es troba situada a l'entrada dels pasturatges comunals de la vall de Filià, així que acabaven els conreus i prats del terme de Cabdella*" (Violant, 1946 NP) s'ha pogut reconèixer en foto aèria el corral de Filià i amb tota probabilitat també la cabana. Només el corral ha estat objecte de descripció arqueològica.

La toponímia menciona una "Cabana de Filià" situada al costat de la "font del vaquer", per la descripció que proporciona Violant de l'indret es tracta amb casi tota probabilitat del mateix emplaçament. Havent fet reconeixement arqueològic de la vall de Filià es va trobar un tancat amb unes característiques semblants a les mencionades per Violant i que es poden observar a la foto. Els principals indicis que ens porten a afirmar que es la mateixa estructura que menciona Violant es la seva mida, morfologia constructiva i sobretot el fet de estar adossat a un faralló o aflorament de roca natural exactament amb la mateixa orientació que es pot observar a la foto.

L'única incoherència es troba en la distància entre les dues estructures, Violant afirma que es troben "a prop", "a unes passes" quan en realitat, les dues estructures localitzades es troben a més de un kilòmetre, pot ser degut a un error de l'autor.

Capítol 6. Resultats

La Cabana de Filià és propietat de l'ajuntament de Torre de Cabdella i es utilitza avui en dia per pastors. Com podem observar a la fotografia es troba reformada i possiblement es tracta d'una estructura nova.



Figura 6.36. (esquerra): Fotografia del corral de Filià realitzada el 1935 (Ramon Violant i Simorra) extreta de (Violant i Simorra 2001), (dreta): Fotografia del corral de Filià a l'actualitat (Sabina Lapedra Octubre de 2015).

Pel que fa al corral de Filià s'han pogut observar dues estructures.

Tancat 1

Es tracta d'un tancat que al nord aprofita un gran aflorament geològic. La estructura està ben conservada especialment en el tram sud-est. Els murs estan formats posats de forma regular de 0,6x0,5x0,4m que es col·loquen formant 5 fileres i 2 filades. L'estructura presenta poc enderroc no sedimentat degut al seu bon estat de conservació, trobem un alçat de 1,25 metres i una amplada de 0,8 metres. A l'est trobem un accés que mesura 1 metre d'amplada. La seva superfície interior és de 705 metres, superfície en la que segons els càlculs dels agrònoms (Craplet i Thibier 1977) hi cabrien un màxim d'unes 1000 ovelles comptant que cap d'elles portes una cria.

Estructura 1

A pocs metres a l'est trobem varis murs adossats al tancat més mal conservats, entre aquests murs trobem una estructura circular possiblement un magatzem o una cabana més mal conservada que el tancat però al estar adossada

a aquest pensem que com a mínim la seva construcció va ser contemporània a la del tancat.. Els carreus tenen la mateixa mida que els del tancat, presenta un alçat de 1 metre i 0,4m d'ample, possiblement els murs formen 5 fileres i 2 filades. Trobem molt enderroc no sedimentat. Descartem que es tracti de la Cabana mencionada per Violant ja que a més de tenir una mida molt més reduïda la seva planta es circular.

Tant el tancat com l'estructura no presenten indicis d'haver patit modificacions les darreres dècades.

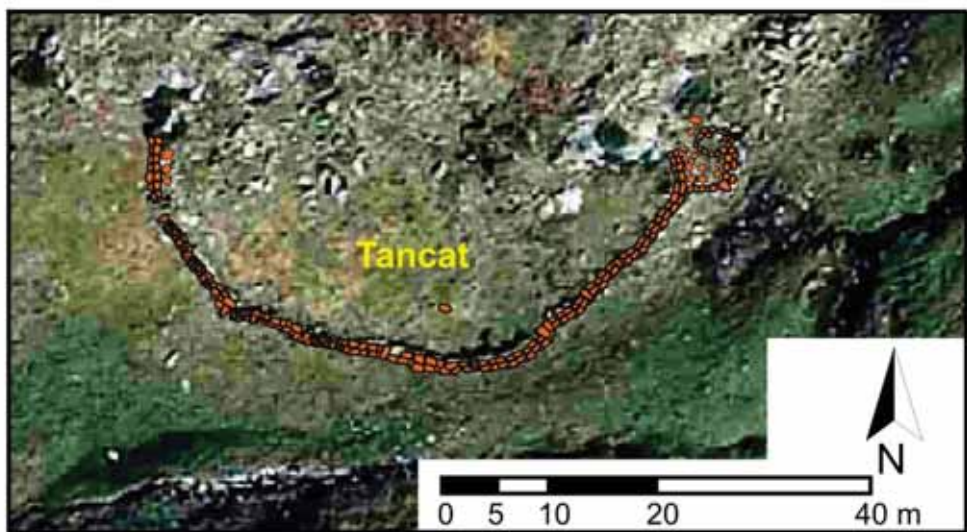


Figura 6.37. Aixecament planimètric l'assentament TDG-02 Corral de Filià muntat sobre la ortofoto.

Tancat del Port de la Bonaigua (TDG03)

Descripció etnogràfica

Les mateixes pletes o corrals de pedra de Filià i Llevata trobem al port de la Bonaigua, al santuari de les Ares, a l'Alt Aran com a la pleta de Burgo... (Violant, 2001:215)

Una inspecció a la ortofoto disponible a l'ICC ha mostrat les restes d'una estructura arquitectònica de grans dimensions situada en un dels revolts de la carretera just a sobre el bar que es troba davant de l'ermita d'Ares coincidint amb la localització que diu l'etnògraf al port de la Bonaigua.

Es tracta d'un tancat de grans dimensions, conserva millor el mur nord format per grans carreus de 0,8x0,6x0,8m aproximadament acompanyats per carreus de 0,7x0,8x0,3 metres. Trobem una sola filada i dues fileres. En el seu tancament oest

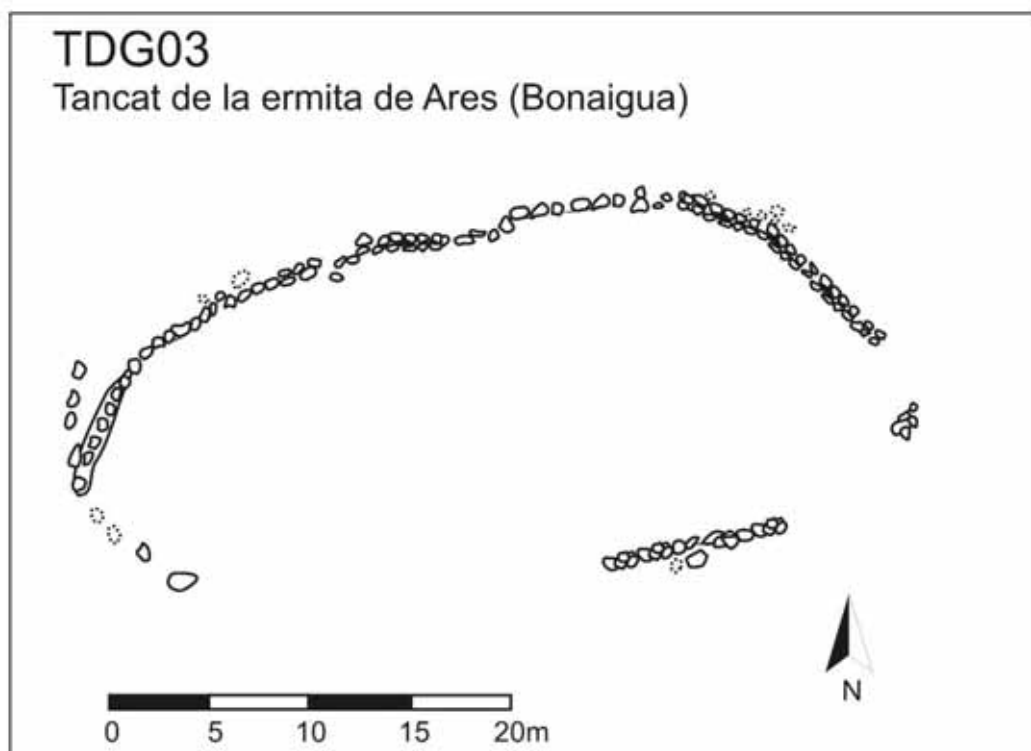


Figura 6.38. Dibuix arqueològic de l'assentament TDG-03 Tancat de l'Ermita d'Ares.

trobem carreus més petits de 0,4x0,3x0,25m i una sola filada i filera. El mur queda desdibuixat en el seu tram sud que es conserva parcialment, per això la conservació de l'estructura podem dir que és regular, es possible que els carreus originals del tancat hagin estat aprofitats per les construccions actuals que hi ha prop de l'ermita de Ares.

Tanmateix cal anar amb compte amb aquest darrer registre etnoarqueològic, la superfície interior entre els tancaments que s'ha pogut establir és de 2264 metres quadrats. Es tracta d'una estructura d'una mida en planta molt superior a cap altre exemple de tancat registrat a la zona, això fa plantejar dubtes sobre si els paraments visibles actualment corresponen als murs del tancat que menciona Violant o hi ha hagut remodelacions. Per aquest motiu aquesta estructura no s'ha inclòs en els anàlisis fets en la mostra detallada (veure *infra*. Apartat 6.3 i 6.4).

Arieja. Vall d'Auzat-Vicdessos

Per a la vall de Vicdessos disposem d'un exemple etnoarqueològic. En aquesta regió, l'associació *Montagne et Patrimoine* va realitzar un inventari dels orrys de la vall al llarg dels anys 90. L'any 2012 dos d'aquests orris, concretament els anomenats de Jean Lamic i de l'Ouriote va ser documentat i excavat dintre d'un programa d'estudi de la ramaderia a través de la documentació escrita i la recerca etnogràfica (Guillot 2012). L'Orry dit de Jean Lamic és mencionat per

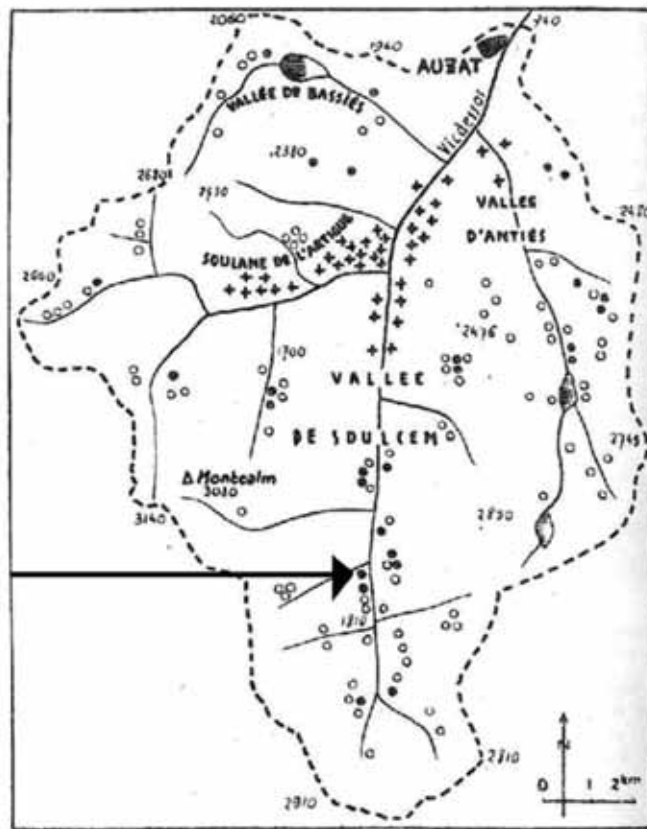


Figura 6.39. Mapa inventari de Orrys a la vall de Seulcem de 1949 (Chevalier, 1951), la fletxa mostra la localització de l'Orry dit de Jean Lamic, la llegenda indica que en el moment de fer-se l'inventari encara estava en us (color fosc).

Chevalier en un inventari de l'administració de boscos departamental francesa de 1949 que inclou en la seva obra.

Durant els treballs de camp a l'Orry de Jean Lamic es va excavar la cabana d'habitació localitzant dues fases d'ocupació diferent definides per dos fogars. El mobiliari recuperat situa la ocupació més antiga a principis del segle XX encara que també es van trobar restes de ceràmica del segle XIX. L'arqueòloga

Capítol 6. Resultats

responsable de l'excavació senyala que probablement av ser en aquest segle quan va ser construït l'assentament. També es van trobar fragments de ceràmica en posicions secundàries que daten des de l'edat del ferro fins a l'edat mitjana, malgrat que són anteriors a la construcció de l'orry es tracta d'una dada important perquè indica una freqüentació de la zona des de ben antic.

Les altres estructures no van ser excavades però si que van ser objecte de desbrossament i davant del *mazzuc* es van practicar sondejos que situen la seva construcció posteriorment a la de la cabana. A continuació es reproduueix la planta realitzada durant la intervenció.

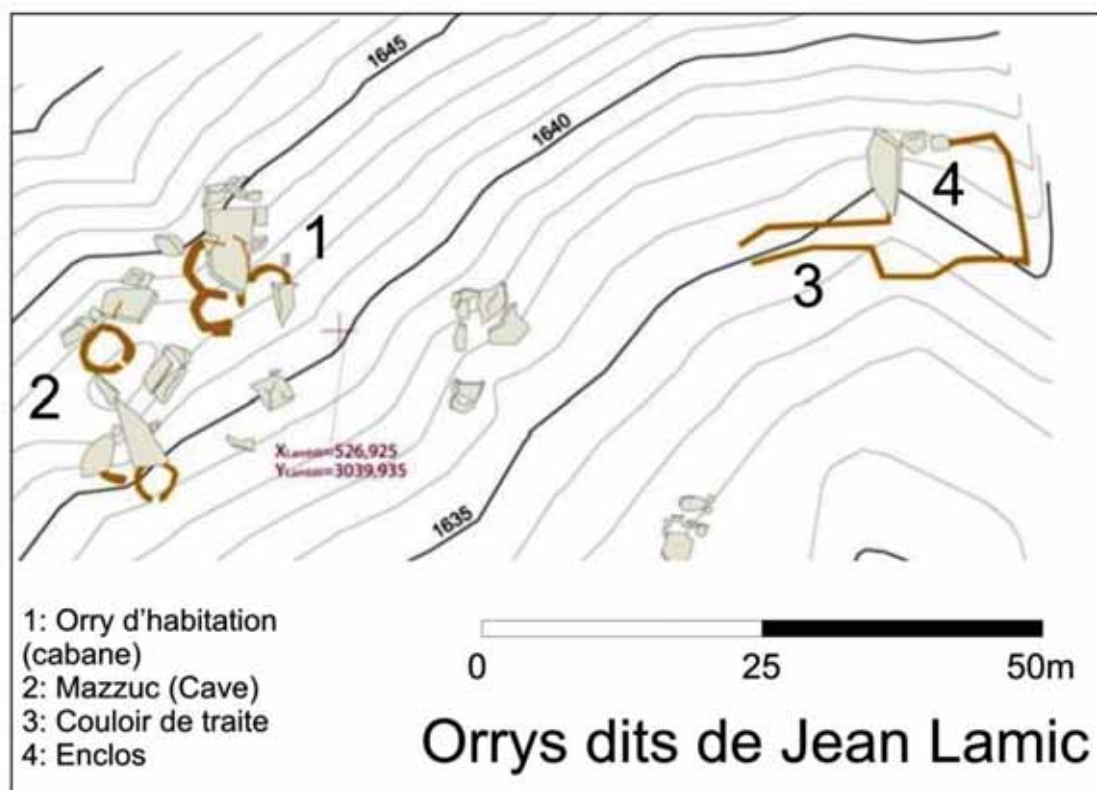


Figura 6.40. Planta de l'Orry dit de Jean Lamic, adaptada de la memòria d'excavació (Guillot 2012)

Vall de Niolu. Còrsega

El volum 12 de l'obra *L'architecture rurale française : Corpus des genres, des types et des variantes* (Raulin i Ravis-Giordani 1978) està dedicat a l'arquitectura rural de Còrsega i apareixen diversos exemples de *bergeries*. En la figura 6.40 es mostra la planta d'una d'aquestes estructures on es poden observar la disposició i planta de les estructures abans mencionades típiques d'una *bergeria*.

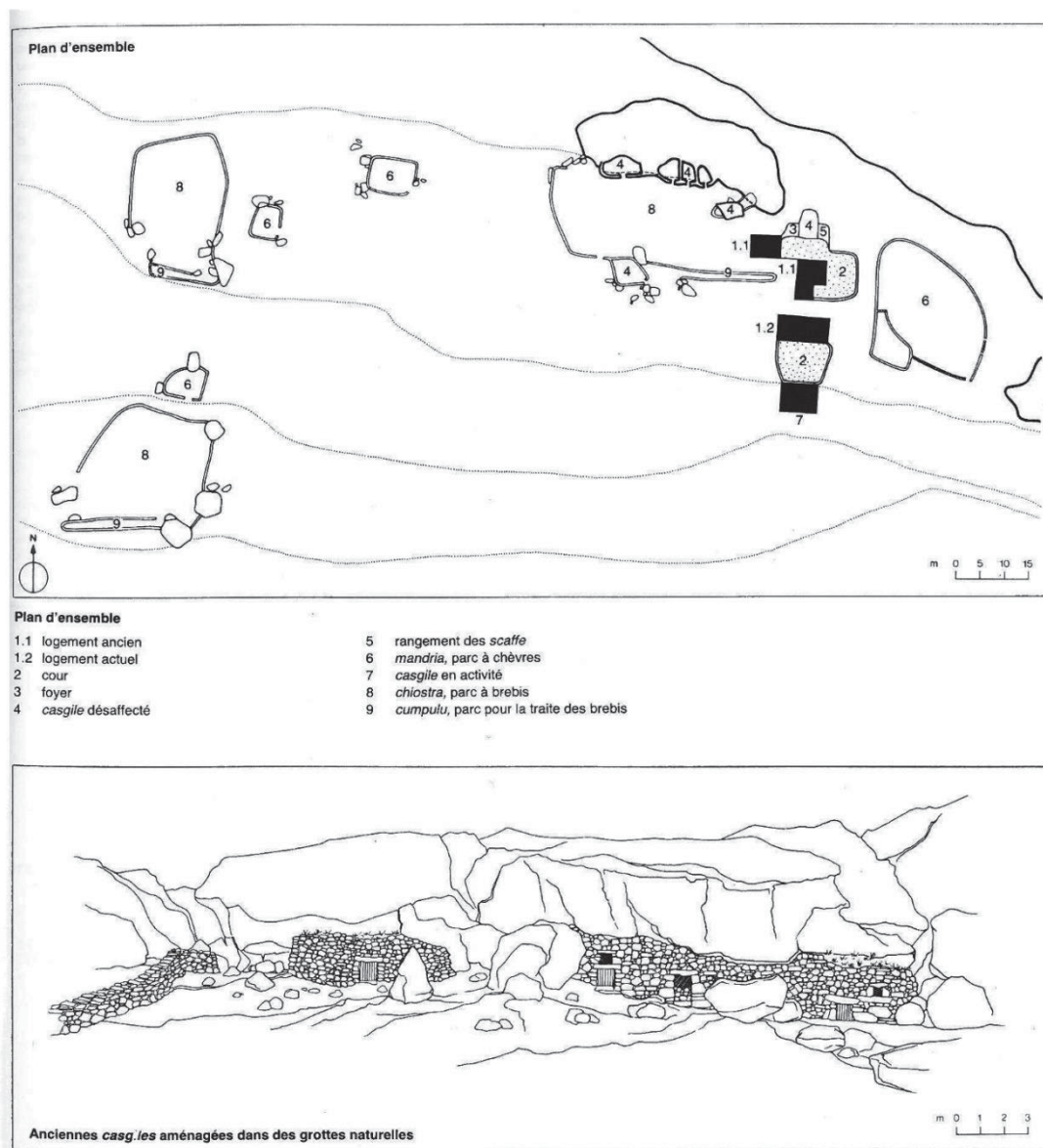


Figura 6.41. Planta i alçat d'una bergeria de Niolu, extret de (Raulin i Ravis-Giordani, 1978).

6.4 L'ANÀLISI DE LA MOSTRA DETALLADA

6.4.1 ANÀLISI I CLASSIFICACIÓ DE LES ESTRUCTURES

Un cop aplicats els criteris de classificació descrits al capítol 5, la mostra detallada ha quedat classificada en 105 assentaments, 432 estructures i 434 ocupacions. El fet que el nombre d'estructures i ocupacions sigui molt semblant es deu a la naturalesa de les dades provinents de prospecció i sondeig. En poques ocasions s'ha pogut localitzar diverses ocupacions contingudes en una mateixa estructura, en les superposicions estratigràfiques normalment s'han localitzat capes vinculades a estructures que s'han considerat diferents per les seves remodelacions. Els assentaments descrits a l'etnografia, registrats i descrits a l'apartat 6.2.2 també s'han inclòs a l'anàlisi excepte el TDG-03 Tancat de la Ermita de Ares ja que representa un valor extrem de 2264 metres de superfície que no es pot confirmar que correspongui a l'àrea interior real.

La Forma

A continuació es passa a analitzar les estructures arquitectòniques abans d'estudiar els assentaments dels que formen part. De les 432 estructures 144 corresponen a cabanes, 195 a tancats, 21 són murs i en 38 casos no ha estat possible determinar la seva forma sigui pel seu estat de conservació o per tractar-se d'estructures difícilment classificables com a cabana o tancat. Entre aquests 38 casos indeterminats hi ha diverses capes de sondeig que al quedar localitzades estratigràficament per sota d'estructures arquitectòniques no ha estat possible determinar el seus límits arquitectònics i per tant classificar-les com estructures.

	Cavitats	Cabanes	Tancats	Murs	Indeterminats
N. Estructures	38	146	193	19	36
Superfície Mitjana	12,46	6,06	76,21	-	12,97
Superfície Mediana	8,87	4,53	46,78	-	6,88
Mínim	0,29	0,58	2,24	-	0
Màxim	55,99	32,19	705,33	-	62,27
Desv. Típica	12,44	4,91	92,64	-	12,97

Taula 6.11. Recompte de nombre d'estructures segons la seva forma, superfície mitjana i mediana i valor mínim i màxim de superfície en cada tipus d'estructura

Els criteris per distingir cabanes de tancats a partir de la seva forma s'han exposat en el capítol 5. De tota manera s'ha volgut comprovar si aquesta classificació és coherent amb la mida de la planta i l'alçada del mur, pel que fa al tercer criteri no ha estat objecte d'una observació sistemàtica en camp i per tant resulta difícil agrupar-lo numèricament en estadística descriptiva.

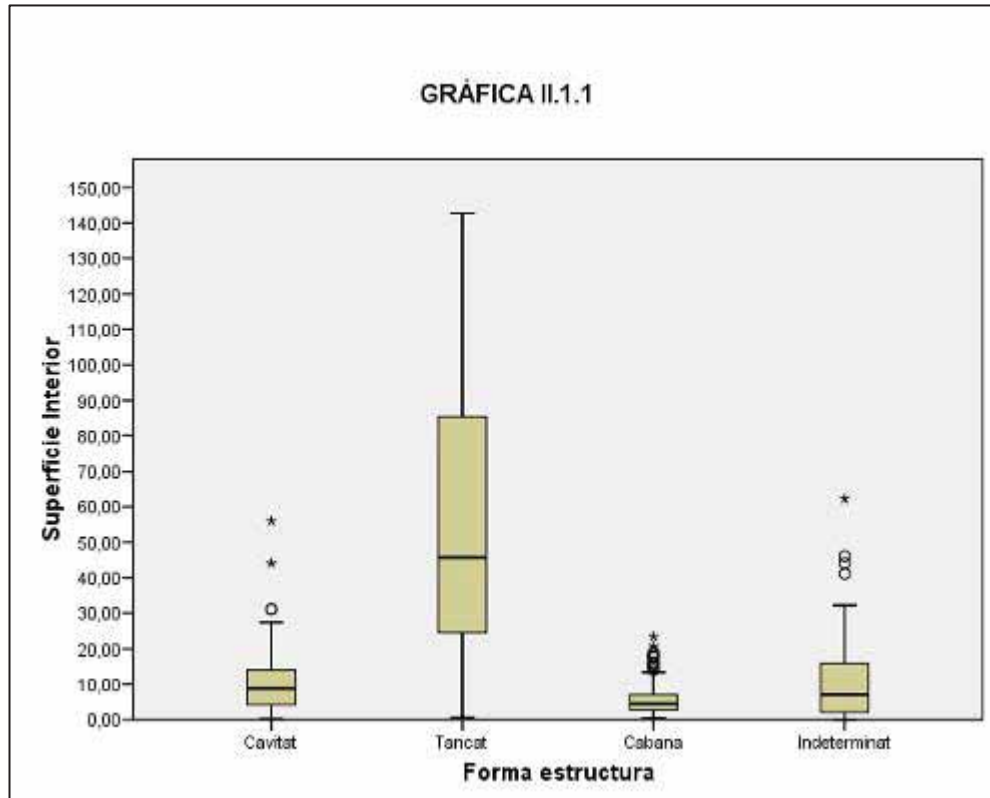


Figura 6.42. Prova II.1.1: Gràfic de caixes amb les dades de superfície de les estructures classificades segons la seva forma. Per facilitar la lectura la gràfica s'atura a 150 i no es visualitzen 21 tancats que quedaven per sobre d'aquest valor

La figura 6.43 i la taula 6.11 mostren que efectivament hi ha una diferència important de superfície entre les estructures classificades en forma de cabanes i les estructures classificades com a tancats. Tanmateix les cabanes més grans coincideixen en la mida en planta amb els tancats més petits. La cabana més gran que s'ha sondejat i s'han trobat indicadors arqueològics de que posseïa tancament aeri és la TC-026D-C1 situada en el conjunt de la Coma d'Espós. En aquesta estructura de 32,68 m² de superfície interior es va localitzar troncs cremats amb tota seguretat provinents del tancament aeri. Un cas semblant és la cabana

VB001C-C1 on no es van trobar restes de bigues de fusta però sí evidències de combustió a l'interior.

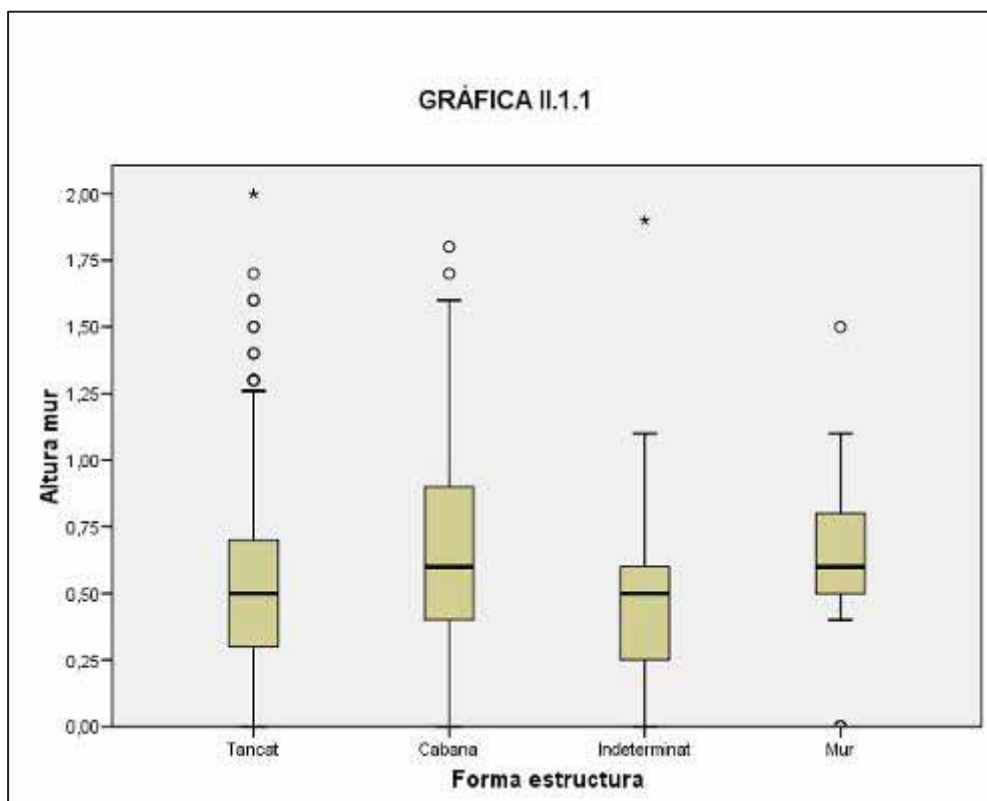


Figura 6.43. Prova II.1.2 Gràfic de caixes amb l'alçada de mur conservada segons la forma.

Així doncs la superfície és un bon indicador per distingir cabanes de tancats però no és infal·lible, en algun cas pot haver-hi confusió. Per això s'examina un segon criteri utilitzat, l'alçada de mur conservada.

L'alçada de mur conservada és un criteri menys efectiu que l'anterior perquè com es veurà posteriorment els tancats més recents construïts completament en pedra seca conserven més alçada de mur que les restes de cabanes que utilitzaven material perible en els seus murs. Tanmateix el test de Kolmogorov-Smirnov indica que sí que hi ha relació entre l'altura de mur i la forma tancat o cabana (significació de 0,002 que permet descartar la hipòtesi nul·la.). La figura 6.43 mostra que la tendència general és que les cabanes tinguin més alçada de mur conservat encara que existeixen excepcions en les cabanes més antigues fetes en material perible.

Per això l'alçada del mur conservat s'ha de considerar un criteri útil però complementari a la mida de la superfície en planta per tal de distingir cabanes de tancats. En aquesta investigació s'entén com un criteri que reforça el primer basat en al superfície en planta de l'estructura. La utilització conjunta dels dos criteris permet classificar a la gran majoria de les estructures analitzades encara que en el cas de estructures mal conservades pot haver-hi cert marge d'error.

La funció

Les funcions que pot tenir una determinada estructura a partir de la seva forma es troben en la taula 5.3 del capítol 5. A continuació es presenta el recompte d'estructures classificades segons aquests criteris de forma i funció.

		Forma estructura					Total
		Cabana	Cavitat	Indeterminat	Mur	Tancat	
FUNCIO	Estabulació	0	1	4	0	177	182
	Estabular i munyir	0	0	0	0	5	5
	Formatgera	6	0	0	2	0	8
	Forn	1	0	0	0	0	1
	Hàbitat	126	18	2	0	0	146
	Indeterminat	8	15	22	12	10	66
	Magatzem	5	4	5	0	1	15
	Pas comptador	0	0	0	7	0	7
	Total	146	38	33	21	193	431

Taula 6.12. Classificació de les estructures segons la seva forma i funció.

A més hi ha un cert nombre d'estructures que tot i tenir forma de cabana o de tancat, la seva morfologia visible en superfície no presenta suficients elements com perquè la recurrència funcional sigui segura, sigui per el seu estat de conservació o per tenir unes característiques diferents. En aquests casos se'ls hi ha assignat la funció de indeterminat.

En total s'ha determinat que 182 estructures tenen la funció d'estabulació, 146 d' hàbitat, 22 estructures tenen funció de magatzem de les quals 8 s'han identificat com a formatgeres. S'han localitzat també 5 tancats allargats en forma de corredor als que per paral·lels etnogràfics i amb els precedents d'altres estudis (Chevalier 1953; Rendu 1998; Rendu et al. 2016) se'ls hi ha assignat la funció d'estabulació i munyir. La seva forma concreta és un tancat allargat en forma de

Capítol 6. Resultats

corredor però per interpretació funcional es consideren munyideres. Així doncs en aquest treball a partir d'ara s'anomenaran o bé "tancats allargats" o bé "Munyideres" tot i que es frequent que en altres estudis (Gassiot i Garcia Casas 2014) se'ls anomeni "Orris"³⁰. Existeixen també 7 passos comptadors amb funció de recompte i en 69 estructures no s'ha pogut determinar la funció. S'ha localitzat també un cas d'un altre tipus d'estructura identificada com un forn.

Codi	Superfície total	Llargada
NA081-O1	138,89	34,3
VBSO007-A1O1	48,58	21,6
VBSO007-A1O2	111,75	40,11
VB001E-T1	167,3	27,8
VB017IA-O1	32*	10*

Taula 6.13. Taula amb la superfície total i llargada dels tancats allargats localitzats al PNAESM i interpretats com a munyideres. L'asterisc indica la munyidera d'un assentament del qual no es disposa de planimetria i els valors provenen de descripcions en camp aproximades per tant s'han d'entendre com aproximats.

³⁰ Al Glossari al final d'aquest treball s'explica les diferents accepcions d'aquest terme segons la zona.

Codi estructura	Codi assentament	Superfície	Estat	Altura murs	Tipus construc	Ender roc	Superfície sondeig (m)	Datació cal
AIG-ESP024-C1	AIG-ESP024	12	Mitjà	0,25	3	B	0,4	249-394NE
AIG-NA026-R1	AIG-NA026	17,92	Mitjà	0,40	3	B	1,8	87-332NE
AIG-NA052-C1	AIG-NA052	5,25	Bo	0,40	4	B	0,7	1450-1636NE
AIG-NA061-C1	AIG-NA061	7,73	Mitjà	0,25	5	B	0,96	352-43ANE
AIG-NA084.2-C2	AIG-NA084.2	6,56	Bo	0,80	4	B	0,0	137-335NE (1)
AIG-SO007A1-C1	AIG-SO007A1	11,21	Bo	0,90	1	E	0,36	1659-1950 NE
AIG-TC026D-C1	AIG-TC026D	20,19	Mitjà	0,25	3	B	0,8	2887-2666 ANE
AIG-VB001A-C1	AIG-VB001A	5,74	Bo	0,70	4	B	0,48	1165-1265NE
AIG-VB001C-C1	AIG-VB001C	15,89	Bo	0,40	3	B	1,2	1492-1663NE
AIG-VB017S-C1	AIG-VB017S	4,20	Bo	0,65	4	B	Excavació	973-1150NE (2)
AIG-VB017S3-C1	AIGVB017S3	2,47	Bo	0,7	4	B	Excavació	1222-1287NE(3)
AIG-VB019-H6	AIG-VB019	3,7	Bo	1,60	2	D	0,4	1190-1279NE
AIG-VB019-H3	AIG-VB019	5,3	Bo	0,7	4	B	0,7	1415-1479NE
AIG-VB085-C1	AIG-VB085	7,00	Bo	0,60	4	D	0,7	436-644NE
AIG-VB088A2-C1	AIG-VB088A2	3,82	Bo	0,90	2	D	0,6	1274-1391NE
AIG-VB098-C1	AIG-VB098	4,22	Bo	0,70	2	D	1	426-618NE

(1). Datació vinculada a la estructura. Estratigràficament per sota l'estructura es va obtenir una segona datació 3321-2921ANE

(2). Datació vinculada a la estructura més antiga. Estratigràficament per sota existeix la datació d'un nivell anterior a l'estructura que presenta una datació de 892-1014NE.

(3). Remodelació de la cabana anterior.

Taula 6.14. Taula amb les cabanes datades i les seves característiques.

La classificació dels sistemes constructius

La següent prova esta destinada a comprovar si l'alçada del mur pot ser considerat un criteri de cronologia relativa. La hipòtesis és per començar que les estructures més antigues poden tenir un alçat menor degut als efectes del pas del temps. A més, cal mencionar que en anteriors treballs (Garcia Casas 2012; Gassiot

Capítol 6. Resultats

et al. 2008) ja s'ha vist que les estructures més modernes tendeixen a estar construïdes completament en pedra seca. En canvi, altres estructures considerades més antigues utilitzaven la pedra únicament com a base de la construcció i es suposa que les parts més alçades estaven construïdes en material perible. Es consideraven més antigues per l'estat de conservació, per datacions absolutes o pel fet de trobar-se estratigràficament per sota de les modernes. A continuació s'exposa com s'han comprovat aquestes primeres observacions. Es presenta també una taula amb les característiques de les estructures arquitectòniques datades, per facilitar la seva lectura i representació en gràfics s'ha agafat un valor en el punt mig de l'interval de les datacions. Al capítol 4 es presenten les dades referides a les datacions i les descripcions dels sondeigs a l'annex II.

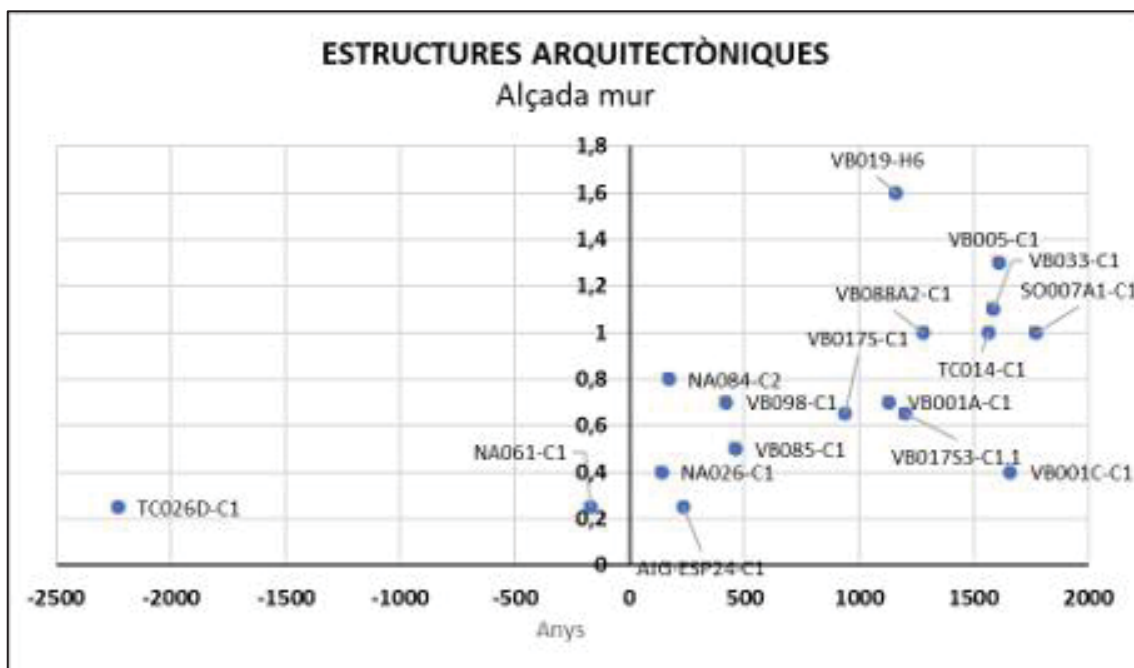


Figura 6.44. Gràfic de la prova II.1.4 que compara l'alçada del mur conservada amb la datació radiocarbònica en les cabanes on s'ha efectuat un sondeig positiu. L'interval de la datació s'ha reduït al seu any central per tal de facilitar la presentació de les dades.

Els resultats mostren que efectivament les cabanes amb més alçat conservat tendeixen a ser les més recents. Tanmateix no es tracta d'una tendència uniforme, s'ha de tenir present que el pas del temps no afecta de la mateixa manera i existeixen cabanes més ben conservades que altres. Aquest es el cas de la cabana

VB-019-H6 amb una datació del segle XIIIINE (1190-1279 calNE, Beta-323404) que conservava encara la major part del sostre i per tant l'altura conservada és de 1,6 metres. L'estat de conservació diferencial no és la única explicació. Trobem una altre cabana (VB001C-C1) amb una datació del segle XVI (1492-1663 calNE, Beta-323401) amb una alçada d'escassos 0,4 metres. Aquest cas demostra que a inicis de l'edat moderna encara es construïen cabanes en material perible utilitzant la pedra com a sòcol i per tant el criteri d'alçada del mur i volum de pedra utilitzat en la construcció no és infal·lible, existeixen excepcions. Aquest cas també confirma que l'alçat del mur no depèn només de l'estat de conservació sinó del sistema constructiu original de l'estructura i la quantitat de pedra que s'utilitzava.

La següent prova posa en relació l'altura del mur amb la superfície interior de totes les cabanes de la mostra detallada per veure si estan relacionades.

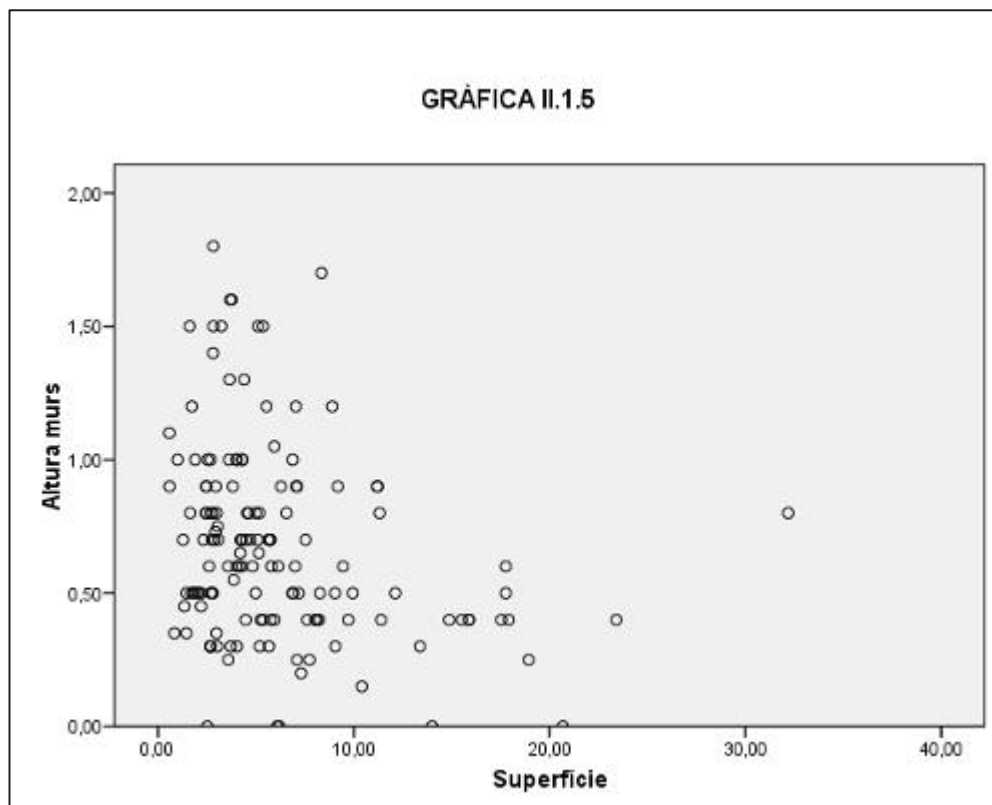


Figura 6.45. Gràfic de dispersió entre l'alçada del mur conservada i la superfície total de cada cabana.

El gràfic de dispersió mostra que la tendència general és que les cabanes amb menys alçada de mur són les que tenen una superfície interna més gran, existeixen

Capítol 6. Resultats

també cabanes amb escàs alçat de mur i escassa superfície interna (potser per problemes de conservació) però no a la inversa, no existeix cap cabana amb més de 1,5 metres d'alçada de mur conservada tingui més de 15 metres d'amplada ni cap amb més de 20m que superi els 0,9m. Les cabanes més grans són les que tenen menys alçat de mur conservat, de fet els resultats de la prova de la Rho de Spearman indiquen un coeficient de correlació negatiu entre alçada de mur i superfície de 0,259 estadísticament significatiu (significació de 0,002).

Els resultats de les dues proves permeten afirmar que són les cabanes construïdes amb material perible les que tenen una superfície interior més elevada. Les datacions més antigues corresponen a cabanes de mida superior als 15 metres i amb poc alçat de mur conservat degut a que amb tota probabilitat van ser construïdes amb gran part de material perible, malgrat l'excepció mencionada, el que es cert es que més enllà dels segles XVI-XVII calNE no s'observa cap exemple d'aquest tipus de cabana. Es pot afirmar doncs que existeix una reducció progressiva de la mida de les cabanes al llarg de la història de les ocupacions humanes del PNAESM. Hi ha un moment a l'edat mitjana que semblen coexistir varis tipus de cabanes però a partir de la segona meitat de l'edat moderna totes són petites i construïdes completament en pedra, aquest fet esta relacionat amb tota probabilitat amb una disminució del nombre de persones que gestionaven el ramat quan era a muntanya.

Aquestes dues proves confirmen dues tendències en la manera de construir tant les cabanes com la resta d'estructures arquitectòniques: Mentre que algunes construccions presenten alçades de mur considerable amb fileres i filades, altres són poc més que un sòcol de pedra d'una única filada sense gaire enderroc o bé són acumulacions desordenades de blocs integrant bloc presents en el terreny de manera natural. Les primeres s'han relacionat amb l'arquitectura tradicional dels pastors àmpliament documentada per etnògrafs, excursionistes i arquitectes mentre que en d'altres no es disposa de referents etnogràfics ni històrics, es tracta d'estructures que, com s'ha vist en les dues proves anteriors, generalment són més antigues que les primeres, a més quan els dos tipus es poden observar en superfície les darreres es col·loquen estratigràficament per sota de les primeres.

A continuació es presenten els sistemes constructius definits per tal de classificar aquesta varietat, aquesta classificació ja va ser utilitzada en treballs anteriors amb una mostra més reduïda d'estructures (Garcia Casas 2012, 2013b). Es necessari mencionar que l'assignació d'una estructura a un sistema constructiu s'ha d'entendre en qualitat de provisional ja que en molts casos l'estat de conservació o l'enderroc dificulten la visió del mur, una excavació en extensió o a vegades una neteja de paraments podrien fer variar el sistema constructiu que se l'hi ha assignat. No sempre s'ha assignat sistema constructiu a les estructures, quan aquestes estaven en mal estat de conservació i poc definides no se'ls hi ha assignat cap. Quan es parla de pedra es tracta en tot moment de la tècnica de la pedra seca, cap estructura localitzada al PNAESM presenta lligament entre els carreus³¹.

- **Sistema constructiu 1:** S'ha enumerat dintre d'aquesta tipologia les estructures construïdes completament o principalment en pedra seca que tenen un sistema constructiu amb murs que conserven un alçat important (superior als 50 cm normalment) i que presenten com a mínim dues filades i diverses fileres ben definides. Els carreus són relativament petits, inferiors a 30x20x20 cm. En les construccions trobem abundant enderroc producte del col·lapse del sostre i de les parts superiors de les parets. No presenten gaire sedimentació. Es tracta d'un sistema constructiu observat en l'arqueologia tradicional pirinenca per la qual disposem d'abundants referents etnogràfics. S'ha classificat un total de 13 cabanes, 9 de les quals se'ls hi ha assignat una funció d'hàbitat, 1 de magatzem i 3 indeterminada. Presenten aquesta tipologia 43 tancats, 42 dels quals tenen la funció d'estabulació i en un cas la seva funció és indeterminada.

³¹ Amb l'excepció de les estructures vinculades a la construcció de les preses hidroelèctriques a principis del segle XX que no s'han considerat en aquest treball.

Capítol 6. Resultats

- **Sistema constructiu 2:** Correspon a les cabanes circulars amb coberta de falsa cúpula molt típiques de l'arquitectura tradicional pirinenca i del món rural en general. Com en el cas del sistema constructiu 1, es tracta de construccions principalment en pedra, fet que fa que presentin abundant enderroc i a vegades traces d'haver tingut sostre de llosa. Els murs són de doble parament presentant a vegades un rebliment de clastes més petites. Aquesta classificació correspon únicament a cabanes de les quals en trobem 41, 34 se'ls hi ha assignat la funció d'hàbitat i 7 de magatzem, probablement es tracta de formatgeres.

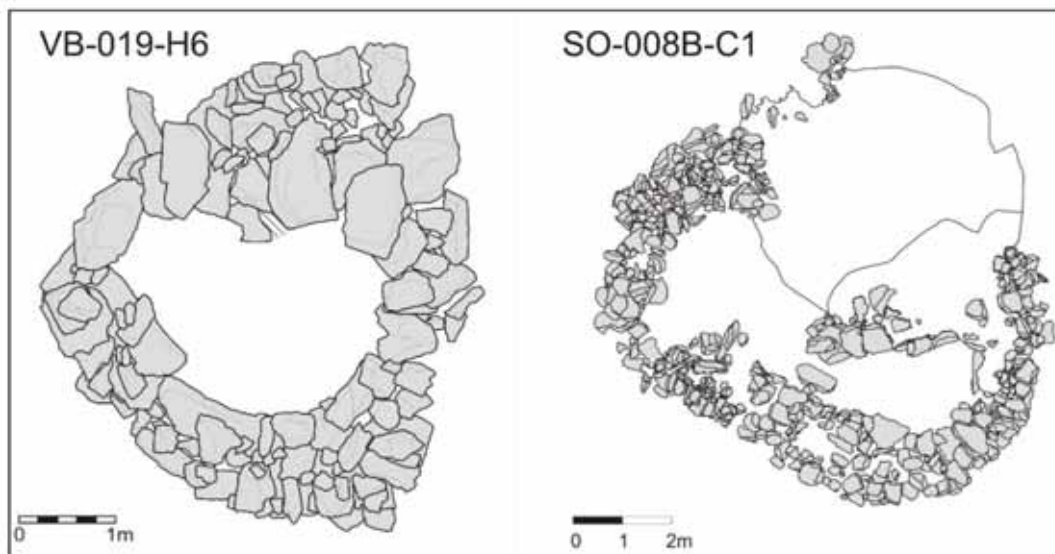


Figura 6.46. (dreta) Cabana recent de tipus 2 (SO-008B-C1). (esquerra) Cabana de tipus 2 (VB019-H6) datada en el segle XIII calNE (dreta).



Figura 6.39. Fotografia de la cabana SO-008C1 feta durant els treballs de camp.

- **Sistema constructiu 3:** Es tracta d'estructures que consisteixen en un sòcol de pedra d'una única filada d'uns 70cm o 1 metre de gruix i que presenten un alçat escàs que rarament supera les dues fileres. No presenten gaire enderroc fet que porta pensar que l'alçat original del mur de pedra no era molt més elevat. La part conservada és doncs una base de pedra que servia per aïllar de la humitat les parets de la resta de la estructura construïda en material perible, molt probablement fusta. Per paral·lelisme es podrien comparar amb cabanes ovals majoritàriament de fusta molt típiques al centre d'Europa i encara utilitzades per pastors, trobem exemples documentats als Alps d'Eslovènia en la regió de Velika (Cevc 1999). Estructures arqueològiques amb aquest tipus de sòcol estan documentades des de l'edat de bronze per tot Europa (Gheorghiu 2010). Tanmateix es tracta d'una analogia que a falta de més estudis s'ha de quedar en el

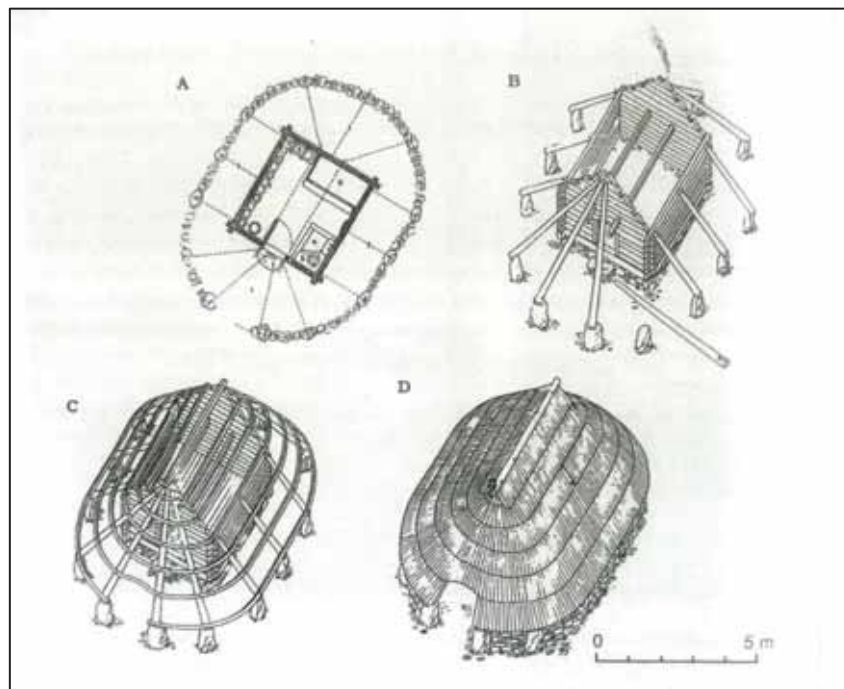


Figura 6.48. Representació d'una cabana de pastors de la regió de Velika (Alps de Kamnick) i la seves fases de construcció (Cevc 1999).

Capítol 6. Resultats

terreny de la hipòtesis. Un total de 9 cabanes totes amb funció d'habitació s'han classificat en aquest sistema constructiu a més de 5 tancats.

- **Sistema constructiu 4:** Es tracta d'estructures on són visibles murs de pedra amb cert alçat (sobre els 50cm) però en les que no es veuen ni filades ni fileres clares, els carreus són de dimensions grans, normalment superiors als 40x30cm i estan col·locats de forma desordenada sense seguir patrons. Existeix força sedimentació i bastant enderroc però no tant abundant com en les tipologies 1 i 2, fet que porta a pensar que les parets d'aquestes estructures estaven construïdes en pera però la coberta en material perible. Alguns exemples de cabanes que utilitzarien aquest sistema constructiu són les que menciona



Figura 6.49. (Esquerra). Fotografia d'una cabana de tipus 3. L'estructura ESP-024-C1. En aquesta cabana es va practicar un sondeig on es van recuperar materials que van facilitar una datació amb un interval comprés entre el 249-394 calNE. (KIA-28277). (Dreta) Planta de la cabana també de tipus 3 NA-026-R1. En aquest cas el sondeig practicat va proporcionar una datació situada entre el 87 i el 332 calNE (Beta-290116)

Chevalier (veure apartat 6.2.1) amb el sostre de fusta documentades en el vessant nord del Pirineu (Blanc i Rouzaud 1993; Buisan 2000), tanmateix les restes arqueològiques també podrien correspondre a estructures en pedra que servien de base per col·locar lones aguantades amb pals a mode de tendes que els grups humans transportaven amb ells col·locant-los a l'arribar a l'estiu i desmuntant-los quan acabava la temporada. L'etnògraf i arqueòleg Roger Cribb descriu aquest tipus d'estructures utilitzades en pastors nòmades al Pròxim Orient (Cribb 1991).

Dins d'aquest sistema constructiu s'hi ha classificat 59 cabanes, 51 de les quals se'ls hi ha assignat la funció d'hàbitat, 5 de magatzem i 3 de funció indeterminada.

De tancats se n'han classificat, 56, 52 dels quals se'ls hi ha assignat la funció d'estabulació, 1 d'estabulació i munyir (una munyidera) i 3 de funció indeterminada. S'ha de dir que l'enderroc present en aquest tipus d'estructures dificulta la seva classificació, és possible que estructures de tipologia 1 o 2 mal conservades hagin estat classificades com a 4. És necessari assumir cert marge d'error en aquest sistema constructiu.

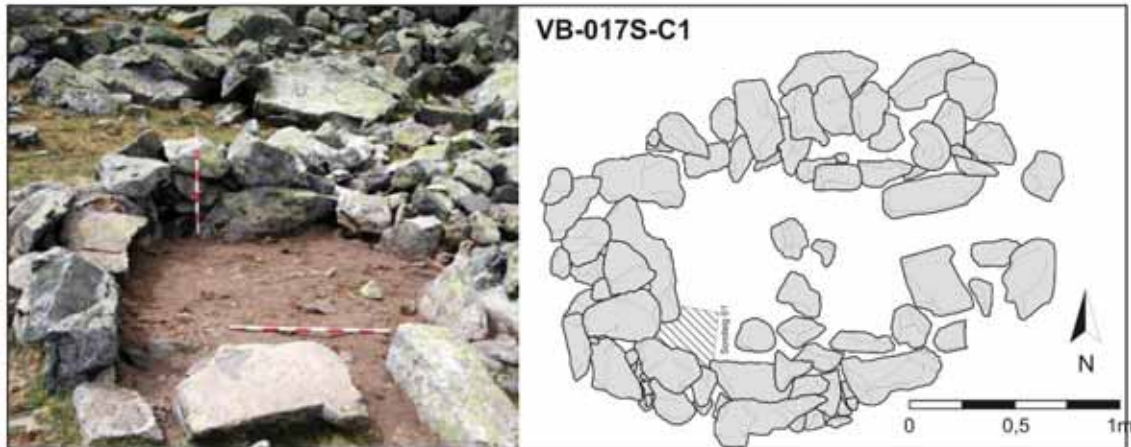


Figura 6.50. Exemple d'una cabana de Tipus 4 VB-017S-C1.

La figura 6.51 mostra la cabana VB-017Sc1. A la dreta la fotografia després de la neteja superficial. Esquerra planta de l'estructura. En aquesta estructura s'hi ha practicat un sondeig i posteriorment una excavació en extensió al seu interior. Dues datacions associades a l'estructura la situen entre els segles X i XII cal NE amb una remodelació posterior datada en el XIII calNE³².

- **Sistema constructiu 5:** Es tracta d'estructures que aprofiten blocs de caiguda natural col·locant murs per formar un recinte, existeixen espais buits entre els carreus. Els murs tenen una filada i rarament sobrepassen les dues fileres. El seu alçat varia inclús en un mateix mur depenen de la mida dels blocs en els que

³² Concretament dues datacions, la primera proporciona un interval entre el 892-1014NE (Beta-332031) i la segona un Interval entre el 973 i el 1150 calNE (Beta -332032). Estratigràficament per sobre hi havia una remodelació de la cabana datada entre el 1222 i el 1287 calNE (Beta-323402). Finalment estratigràficament per sota de l'estructura existeix una datació prehistòrica amb un Interval entre el 1372-1112 calANE (Beta-323403).

Capítol 6. Resultats

es recolzen. Es tracta de la tipologia on la part construïda en pedra té menys entitat i no s'hi troba gaire enderroc que permeti afirmar els murs fossin originàriament fos més consistents. Com a paral·lel arqueològic recorden a les plantes de les cabanes en fusta excavades per CH. Rendu (Rendu, 2003) a la Muntanya d'Enveig on s'interpreta que la funció de les pedres era fer de parapet i/o suport a una estructura amb parets i sostre fets completament o casi completament de material perible. Aquest tipus d'estructures van revelar una cronologia majoritàriament anterior al segle XV amb algunes excepcions. Es desconeix la cronologia d'aquest tipus d'estructures al PNAESM encara que el fet que no siguin mencionades en la documentació etnogràfica porta a pensar que són com a mínim anteriors al segle XIX. Dins aquest sistema constructiu s'ha classificat 19 cabanes de les quals 18 se'ls hi ha assignat la funció de habitació i una indeterminada. 84 tancats presenten aquesta tipologia dels quals 75 se'ls hi ha assignat la funció d'estabulació, en 4 casos es tracta de corredors allargats interpretats com a munyideres (estabulació i munyir) i 5 tenen una funció indeterminada.



Figura 6.51. Exemple d'una cabana de tipus 5. Fotografia de l'estructura VB-001A-C3.

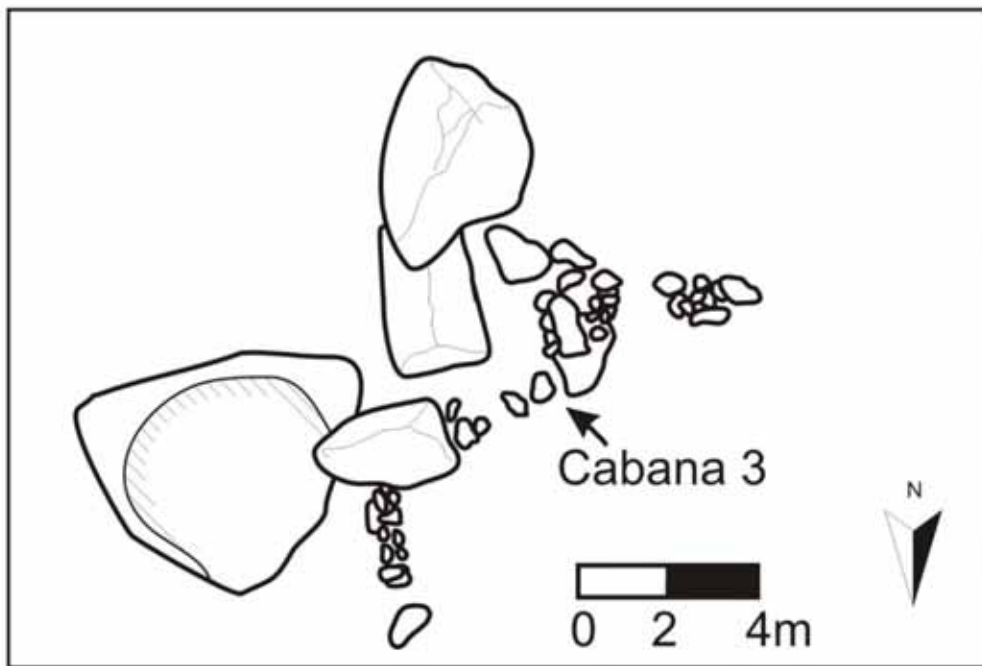


Figura 6.52. Planta de la cabana VB-001A-C3 classificada com a tipus 5.

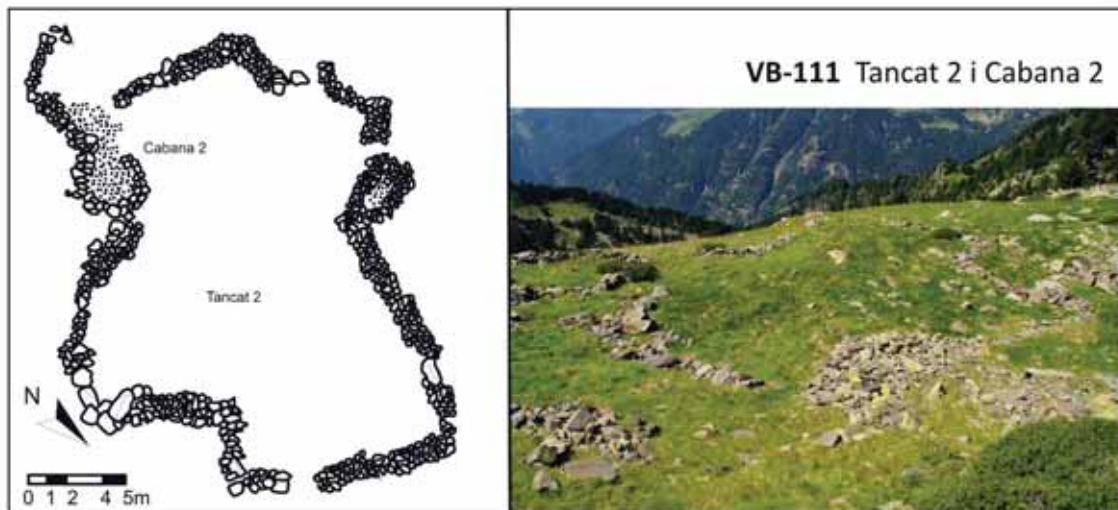


Figura 6.53. Fotografia i planta d'un tancat Tipus 1. Assentament VB-011.

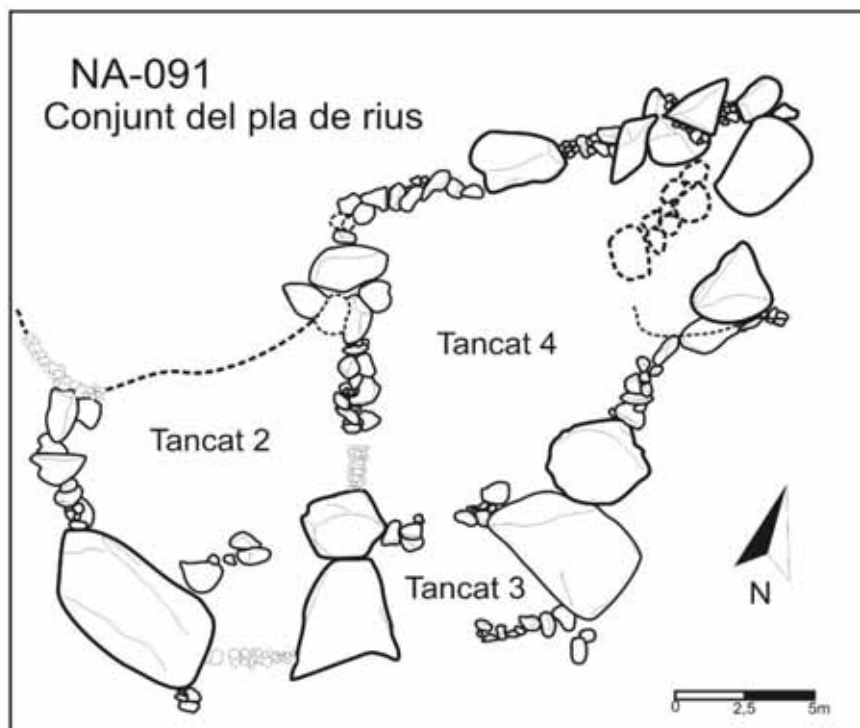


Figura 6.54. Planta de diversos tancats de tipus 5 a l'assentament NA-091.

Pel que fa a la funció d'hàbitat de les cabanes classificades dins de cada sistema constructiu es disposa de sondejos que han descobert restes de combustió amb la corresponent datació en 1 cabana de sistema constructiu 1, 4 cabanes del sistema 2, 5 cabanes del sistema 3 i 7 cabanes del sistema constructiu 4. Aquests sondejos reforcen la inferència de la funció d'hàbitat per semblança en el sistema constructiu. Per contra no s'ha efectuat cap sondeig en cabanes o altres estructures de sistema constructiu 5. És per això que en aquests casos la inferència de la funció és més feble i s'ha d'entendre com hipotètica a l'espera d'actuacions arqueològiques que ho confirmin o ho desmenteixin.

La taula 6.15, al final d'aquest subapartat mostra el recompte de les estructures segons la seva funció i sistema constructiu a més de la seva mida mitjana, mínima i màxima desglossada per forma. En el cas de les cabanes trobem que les formes 1, 2 i 4 poden tenir funció de magatzem a més de la funció de habitació. De fet no hi ha cap motiu per descartar que aquestes dues funcions poguessin coexistir. Com ja s'entreveia a la prova II.1.5, les cabanes tipus 1 i 2 són

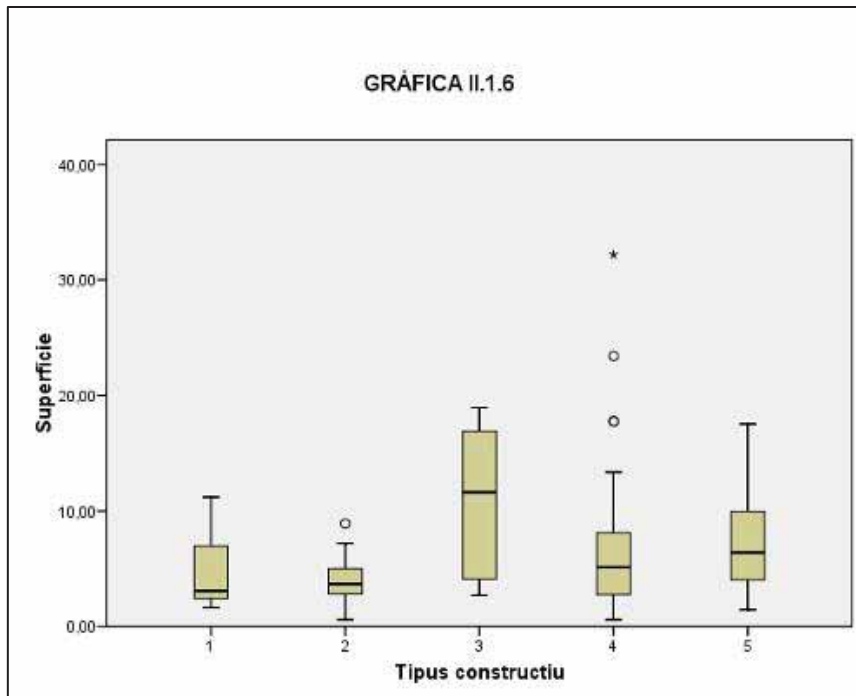


Figura 6.55. Gràfic de caixes amb la superfície de les cabanes segons el seu sistema constructiu.

les més petites amb una mitjana al voltant dels 9m² de superfície interior en planta mentre que les cabanes tipus 3 són les més grans amb una mitjana de 10,85m². Les cabanes tipus 4 i 5 presenten valors intermedis amb una mitjana de 6,75 i 6,88m² respectivament. El test de Kruskal-Wallis indica que la relació entre la mida d'una cabana i el seu tipus constructiu és estadísticament significativa (significació probabilística de 0,003 que permet descartar la hipòtesi nul·la).

En el cas dels tancats es pot observar que la funció de munyir es pot deduir en el tipus 5 i en un cas en el 4, destaca també que aquest únic cas és el corredor allargat més gran amb diferència. La resta són de tipus 5, cosa que porta a pensar que el tancament d'aquetes estructures es devia complementar amb algun tipus de material perible. Com ja s'ha explicat, s'assigna la funció de munyidera als tancats allargats per paral·lels etnogràfics però això no permet descartar que es munyís el ramat en els altres tancats. Únicament la seva arquitectura no presenta indicis. Pel que fa a la mida en planta de les estructures, a diferència de les cabanes la prova de Kruskal-Wallis indica que no és possible afirmar la relació entre la mida del tancat i el seu sistema constructiu (significació probabilista de de 0,400, no es

Capítol 6. Resultats

pot descartar la hipòtesi nul·la). Tot i així cal observar que els tancats més grans són de Tipus 1 encara que també existeixen tancats més reduïts d'aquest tipus.

En relació a les cronologies del sistemes constructius, la figura 6.58 dona uns resultats semblants a la prova anterior que comparava alçada de mur amb datació de la estructura. S'observa que les estructures arquitectòniques a l'aire lliure amb datacions més antigues presenten el sistema constructiu 3, és a dir un sòcol de

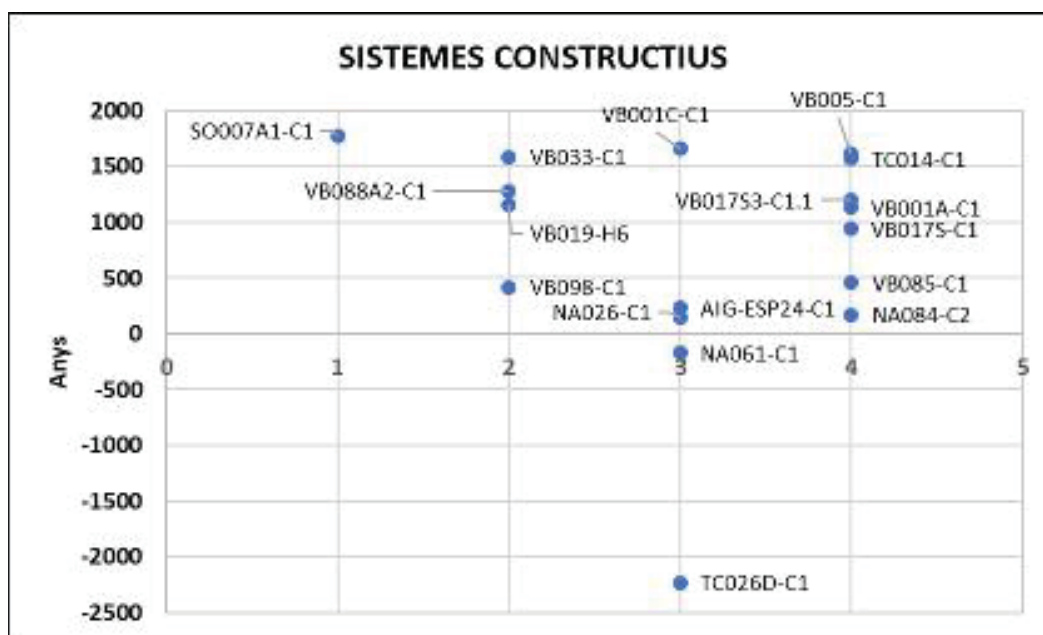


Figura 6.56. Datació i sistema constructiu.

pedra sobre el que s'aixecaria una estructura en material perible que no s'ha conservat.

La cabana més antiga localitzada al PNAESM (TC026D-C1) té una datació que la situa a la primera meitat del tercer mil·lenni calANE (2887-2666 calANE, KIA-36936), és l'única estructura arquitectònica a l'aire lliure que s'ha pogut identificar en aquesta cronologia. Existeixen dues datacions prehistòriques més a l'aire lliure situades estratigràficament per sota d'estructures posteriors i que per tant no es poden associar a l'arquitectura visible. La primera correspon a una ocupació definida per un nivell de carbons probablement un fogar situat sota la cabana NA-084-C2 amb una datació de (3321-2921 calANE, Beta-377577) associada a un nivell amb carbons. La segona es troba sota la cabana VB-

017supC1 i presenta el següent interval (1372-1112 calANE, Beta-323403). Per contra hi han fins a set abrics amb ocupacions datades en època prehistòrica. La segona estructura arquitectònica més antiga té una data molt posterior, entre els segles III i II abans de la nostra era situant-se prop del canvi d'era. Tanmateix com s'ha vist en la prova 2.4 existeix una estructura d'aquest tipus del segle XVI calNE. Es tracta del sistema constructiu més antic però per l'exemple comentat encara s'utilitzava a inicis de l'edat moderna.

El sistema constructiu 1 i 2 correspon a l'arquitectura tradicional dels pastors i les fonts etnogràfiques indiquen que el primer és més recent (Chevalier 1953; Violant i Simorra 2001). Pel que fa al sistema constructiu tipus 2 hi ha datacions de cabanes situades en època medieval que ja l'utilitzen. La datació més antiga d'aquest tipus de cabanes es troba a l'assentament VB-098 i se situa entre els segles VI i VII calNE (426-618 calNE, Beta-377579), correspon a una cabana circular derruïda però pel volum d'enderroc present tot sembla indicar que el sostre era en pedra i de falsa cúpula. Per tant, es pot afirmar que aquesta arquitectura tradicional utilitzada fins fa ben poc té el seu origen com mínim els segles V-VI calNE entre finals de la tardoantiguitat i principis de l'edat mitjana.

Els sistema constructiu 4 presenta també un ampli ventall cronològic però sempre en època històrica, l'estructura més antiga és la Cabana 2 de l'assentament NA-084 ja mencionada. Ara bé, es tracta d'una classificació poc definida que pot estar barrejant sistemes constructius diversos. No es disposa de cap datació del sistema constructiu 5, es pot establir que és anterior a l'època en què els etnògrafs van fer les seves observacions i també anterior al segle XIX però ara per ara les dades no permeten afinar més.

Observant la figura 6.58 es pot veure de nou que el sistema constructiu 3 és el més antic però durant l'antiguitat tardana i l'edat mitjana coexisteixen diversos tipus de sistemes constructius. En el primer mil·lenni calNE hi han algunes estructures de tipus 3 en els primers segles, però també del 4 i del 2. Entre l'any 1000 i el segle XVII existeixen estructures de tipus 2 (cabanes circulars de falsa

Capítol 6. Resultats

cúpula), del tipus 4 i un exemple de tipus 3. En època etnogràfica (segles XIX-XX) sembla ser que només s'utilitzaven el 1 i el 2. I la resta havien quedat en desús.



Figura 6.57. Fotografia d'una cabana prop de SO-008. Ben conservada, és un bon exemple del tipus constructiu 2.

FORMA	Tipus constructiu	Funció habitat	Funció magatzem	Funció Indeterminada	Total Cabanes per sistema constructiu	Superfície dels hàbitats			Superfície dels magatzems		
						Mitjana	Mínim	Màxim	Mitjana	Mínim	Màxim
Cabanes	1	9	3	3	15	5,94	2,31	11,21	1,93	1,62	2,53
	2	33	7	0	40	4,12	1,29	8,9	2,02	0,59	4,99
	3	8	0	0	8	10,85	2,69	18,9			
	4	49	5	2	56	6,75	1,35	32,19	2,78	0,85	7,12
	5	19	1	3	23	6,88	1,45	14,88			
	No determinat	4	0	0	4	7,95	2,68	22,04			
Total cabanes		122	16	8	146						
Tancats	Tipus constructiu	Funció Establució	Munyir	Funció indeterminada	Total tancats	Superfície establució			Superfície munyideres		
						Mitjana	Mínim	Màxim	Mitjana	Mínim	Màxim
	1	42	0	1	43	97,13	5,93	705,33			
	2	0	0	0	0						
	3	2	0	0	2	81,49	65,04	97,95			
	4	52	1	3	56	79,61	9	385,82	51	111,76	111,76
	5	78	4	3	85	68,63	6,3	389,34	51	10,32	90,78
	No determinat	4	0	3	7	35,83	22,49	65,62			
Total Tancats		178	5	10	193						

Taula 6.15. Recompte de les estructures segons la seva forma, funció i sistema constructiu

6.4.2 LA CLASSIFICACIÓ DELS ASSENTAMENTS

La classificació de les estructures és important per entendre el context on se situen però no és suficient com per entendre les pràctiques ramaderes que es van desenvolupar a la zona del PNAESM doncs són únicament una peça dels assentaments pastorals i una part de la materialitat social de les comunitats humanes que pretenem estudiar. Si es consideren les estructures aïlladament es perden les relacions entre elements materials imprescindibles per entendre la dinàmica social dels assentaments i per extensió dels grups humans. És per això que la unitat arqueològica socialment significativa d'aquest treball d'investigació és l'assentament. Aquesta categoria agrupa totes les estructures que s'adossen o se situen a pocs metres de distància en una determinada localització i que es creu que són contemporànies entre sí i formaven part de les pràctiques socials d'un mateix grup de persones. Els criteris per establir aquesta contemporaneïtat són bàsicament l'estat de conservació, el grau de sedimentació, el sistema constructiu de les seves estructures (tot i que poden coexistir diversos sistemes dins d'un mateix assentament) i finalment els criteris discrecionals basats en la inferència de les pràctiques socials que es desenvolupen en aquest apartat.

Una primera fase de classificació és el recompte del tipus i nombre d'estructures dels assentaments discriminant entre estructures aïllades i conjunts ramaders. En la mostra detallada s'han pres en compte 105 assentaments dels quals 44 són conjunts ramaders formats per més d'una estructura (tipus 2, 8 i 9 utilitzats per classificar la mostra gran), 30 són estructures arquitectòniques aïllades (18 cabanes, 6 passos comptadors, 2 tancats i 6 indeterminats), 14 corresponen a abrils aïllats i 12 són capes de sondeig estratigràfic. L'anàlisi següent es centra en els conjunts ramaders, les estructures arquitectòniques aïllades també es tenen en compte però en el cas dels abrils sense ,com a mínim, un sondeig resulta difícil poder inferir pràctiques socials. El mateix passa amb les capes de sondeig que més enllà de la seva classificació cronològica si es disposa

de datació, resulta necessari esperar a tenir excavacions en extensió per poder fer més interpretacions.

La figura 6.59 consisteix en un histograma amb el recompte d'estructures per assentament. S'han exclòs els assentaments amb una sola estructura, veient les freqüències d'assentaments amb un nombre determinat d'estructures es pot observar que únicament existeix un assentament amb 8 estructures. És per això

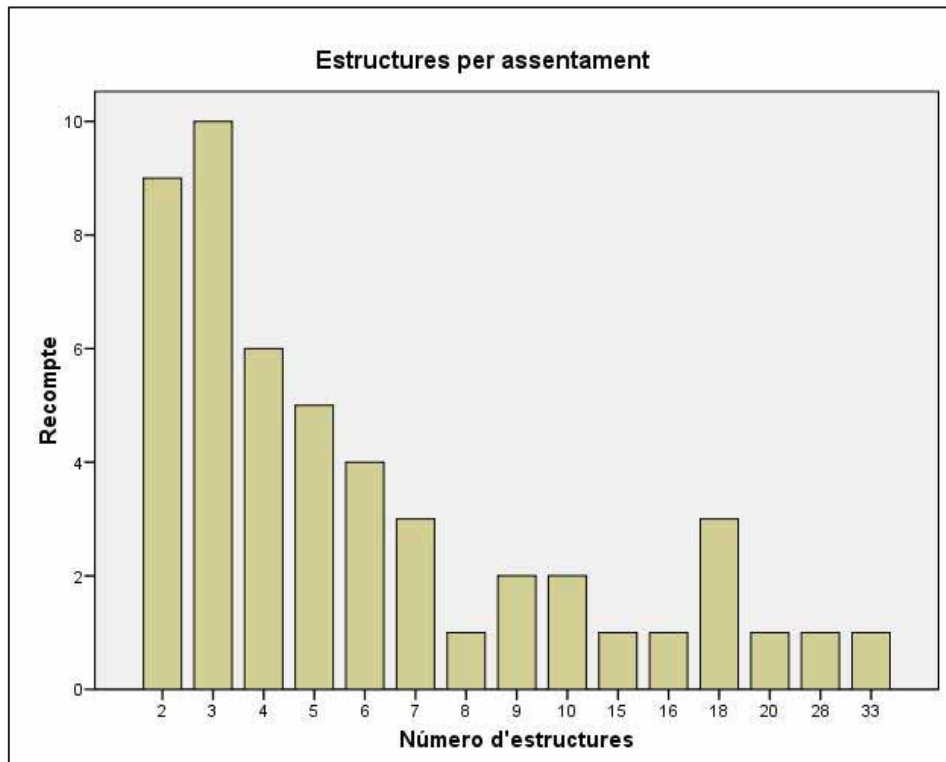


Figura 6.58 Histograma amb les freqüències d'assentaments desglossats pel nombre d'estructures exclòent les estructures aïllades.

que s'ha decidit agafar aquesta xifra per distingir entre conjunts ramaders i conjunts ramaders grans (divisió ja existent a la mostra gran i que es manté i s'amplia en la mostra detallada).

Continuant amb l'anàlisi dels assentaments, aquest s'ha fet tenint en compte les següents variables: suma total de la superfície de les estructures destinades a hàbitat, suma total de la superfície destinada a estabulació, nombre d'estructures i com es reparteix aquesta superfície entre aquestes, presència d'estructures relacionades amb productes lactis (principalment munyideres) i sistemes constructius de les estructures presents a l'assentament.

Capítol 6. Resultats

A la figura 6.58 trobem diverses tendències, per una banda, trobem un grup d'assentaments en els que la superfície d'habitació és escassa, inferior als 10 metres però que la seva superfície ramadera és superior als 200 metres. Es pot entendre que aquests assentaments van ser produïts per pràctiques ramaderes en què poques persones gestionaven molt ramat. Destaquen també els assentaments amb gran quantitat de superfície d'hàbitat i gran quantitat de superfície ramadera, s'interpreten com utilitzats per un grup humà més nombrós gestionant també grans quantitats de ramat. Finalment trobem també assentaments on la superfície destinada a estabulació no és gaire elevada, entre aquests trobem assentaments amb certa quantitat de superfície destinada a l'hàbitat (potser més de mitja dotzena de persones gestionant ramats petits) i assentaments on les dues superfícies són escasses. Poca gent gestionant poc ramat, els assentaments on s'ha trobat una munyidera s'han marcat amb un triangle i entren dintre aquesta última tendència.

En aquest gràfic trobem la relació entre les superfícies però no en quantes estructures estan distribuïdes. Si ens fixem en el nombre d'estructures trobem que 19 conjunts ramaders tenen entre 2 i 3 estructures, 19 més entre 4 i 7 estructures i 12 més de 8 estructures, fins a 33 estructures en un cas excepcional, la majoria (9) entre 9 i 18. Així doncs en el nombre d'estructures presents en un assentament també hi ha diverses tendències que són sens dubte reflex de diverses maneres de practicar la ramaderia. S'ha marcat 8 com la línia de trencament entre les dues tendències principals ja que només trobem un assentament amb aquest nombre d'estructures.

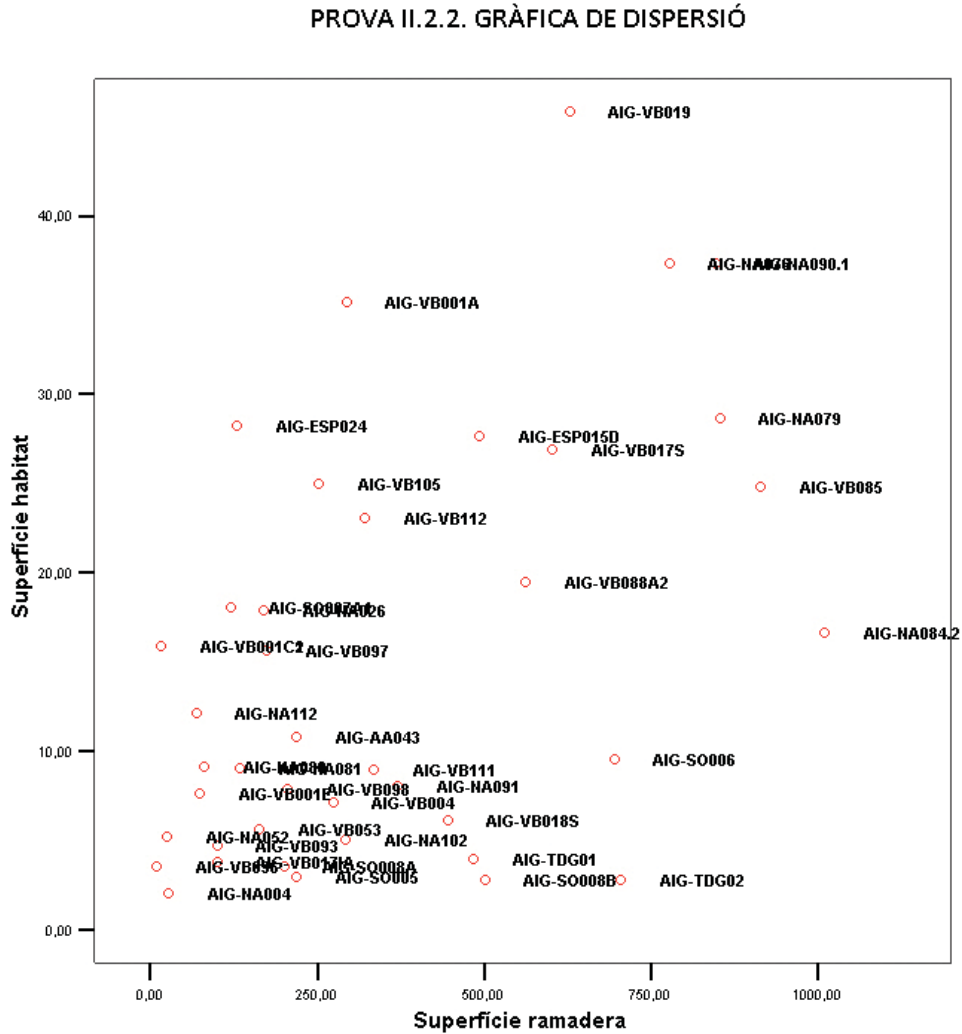


Figura 6.59. Prova II.2.2 Gràfic de correlació entre superfície de hàbitat i superfície ramadera dels conjunts ramaders.

Aquest grup d'assentaments de més de 8 estructures coincideix amb els assentaments amb una elevada quantitat de superfície destinada a hàbitat i una gran quantitat de superfície destinada a estabulació, aquesta superfície està repartida en tancats més petits que rarament superen els 50 metres quadrats.

Pel que fa als sistemes constructius trobem que 11 assentaments presenten un únic tipus mentre que la majoria presenten una combinació de més tipus. Un

Capítol 6. Resultats

sol assentament conté únicament el sistema constructiu 1 i el mateix passa amb el sistema constructiu 2, set presenten una combinació del 1 i el 2. Per tant, sumant aquesst casos trobem vuit conjunts ramaders que les seves estructures estan construïdes completament en pedra, 8 assentaments siguin amb el tipus 5 o combinant el 3 i el 5 presenten estructures construïdes completament en material perible. La resta combinen sistemes especialment amb el 4, en trobem 14 que combinen el 4 i el 5 i vuit que combinen el 1, 2, 4 i 5. La lectura més interessant que el sistema constructiu 3, el més antic s'exclou amb els sistemes constructius 1 i 2 que arriben fins a època etnogràfica.

Només un tipus constructiu	Varis tipus constructius					
	<i>En pedra</i>	<i>En material perible</i>	<i>Combinació dels dos</i>			
Tipus 1 0 2 NA-080 VB-001B	Tipus 1 i 2	Tipus 3 i 5	Tipus 4 i 5	Tipus 1,2,4 i 5	Tipus 1, 2 i 4	Tipus 3, 4 i 5
Tipus 4 VB014.3 VB017IE VB018S VB105 VB106	NA112 SO008B TDG01 TDG02 VB004 VB098	ESP024 NA026 NA091 VB001C	ESP015D NA081 SO008A VB017S VB112 NA084	VB019 VB085 VB097 VB001A NA102 SO006	VB096 VB112 SO006 NA110 VB018I VB111	NA090.1 NA084
Tipus 5 AA043 VB088A1 VB017IA VB053	VB088A2		NA076 NA079	SO007 SO005		

Taula 6.16. Prova II.2.1 Recompte dels assentaments de més d'una estructura segons els tipus constructius que presenten.

6.4.3. COMPARACIÓ AMB L'ETNOGRAFIA

Com s'ha vist a l'apartat 7.3.2, la transhumància tradicional del Pallars segons els etnògrafs és un model de ramaderia extensiva on pocs pastors (2-3, màxim 4) gestionen diversos centenars de caps de ramat. Les restes materials que aquest model genera són assentaments amb poques estructures: una cabana, com a molt 2 i un gran tancat on apletar el ramat a vegades acompanyat d'un tancat auxiliar

més petit. El registre arqueològic de les pletes mencionades en l'etnografia (TDG01 i TDG02) confirma aquest model. En els llocs arqueològics trobats al PNAESM hi han assentaments que compleixen aquestes característiques. Es tracta dels conjunts ramaders que a la figura 6.60 presenten poca superfície d'habitació i una superfície ramadera elevada concentrada en un o dos tancats.

També existeixen assentaments amb presència de tancats allargats que per paral·lels etnogràfics s'interpreten com a munyideres. Violant situa aquestes estructures als afores dels pobles i no als prats d'estiu, de tota manera cal recordar la entrevista oral que si parla de la presència de munyideres a muntanya. Es tracta d'assentaments amb estructures d'establació més petites que en el model de gran transhumància fruit d'una menor quantitat de ramat. Es pot deduir que en aquest tipus d'assentament, munyir era una activitat important i requeria una inversió de treball. Amb tota seguretat no eren els únics assentaments on es munyia el ramat però la presència d'aquest tipus d'estructures permet identificar l'activitat. S'ha de dir però que només s'han comptat els tancats allargats presents dintre les 4 valls que s'han estudiat en al mostra detallada, existeixen un mínim de 4 exemples al PNAESM. També cal remarcar que segons les descripcions dels etnògrafs les estructures són en pedra seca, Violant menciona una cabana triangular feta en gran part de material perible que creu més pròpia de carboners o pescadors i Chevalier un tipus de cabana amb el sostre de fusta i palla però amb parets de pedra.

Ara bé, molts conjunts ramaders, de fet la majoria, no concorden amb la petjada arqueològica teòrica d'aquests models. Existeixen assentaments molt diferents tant pel que fa al sistema constructiu de les estructures com al nombre d'aquestes i la seva mida en planta. Un primer tipus d'assentament són els que presenten més de 8 estructures, tant cabanes com tancats. Aquest tipus de llocs arqueològics es creu que van ser produïts per grups humans més nombrosos que en els casos anteriors o bé són el resultat de diversos grups que conviuen en un mateix assentament, el ramat sembla estar dividit en varis tancats. No es té constància de referents etnogràfics (com a mínim al Pirineu) ni de registres històrics sobre aquest tipus de pràctiques ramaderes.

Altres assentaments tampoc encaixen, es tracta de conjunts arquitectònics amb una superfície ramadera més petita i amb cabanes són més grans, fet que porta a pensar en un grup lleugerament més nombrós gestionant pocs. El sistema constructiu d'alguns d'aquests assentaments també és molt diferent a les estructures pastorals de la ramaderia transhumant etnogràfica. D'aquestes observacions es dedueix a priori una major antiguitat. Es creu que són anteriors al segle XIX i possiblement al XVIII sense poder precisar quant a causa de l'àmplia forquilla cronològica de les datacions en cabanes fetes de material peribles.

6.4.4. ELABORACIÓ DE TIPUS D'ASSENTAMENT SEGONS LES PRÀCTIQUES RAMADERES

Un cop fets els anàlisis anteriors, el següent pas ha estat elaborar tipologies d'assentament a partir de les semblances en les característiques arquitectòniques analitzades i la seva comparació amb les dades etnogràfiques en els casos en que existia algun paral·lelisme. Es tracta de una classificació basada en l'arquitectura però també en alguns casos en la interpretació sobre el tipus de pràctiques ramaderes que s'hi duia a terme.

La figura 6.62 representa l'anàlisi clúster de la prova II.2.6 efectuat sobre les variables Superfície ramadera, superfície d'hàbitat, nombre de cabanes, nombre de tancats i presència de muniydera. A partir dels seus resultats i de les lectures anteriors s'han classificat els conjunts ramaders en els següents tipus que responen a les pràctiques socials inferides i a una cronologia relativa aproximada. A continuació es passa a exposar cadascun dels tipus elaborats, les seves característiques, la seva possible cronologia i unes primeres interpretacions.

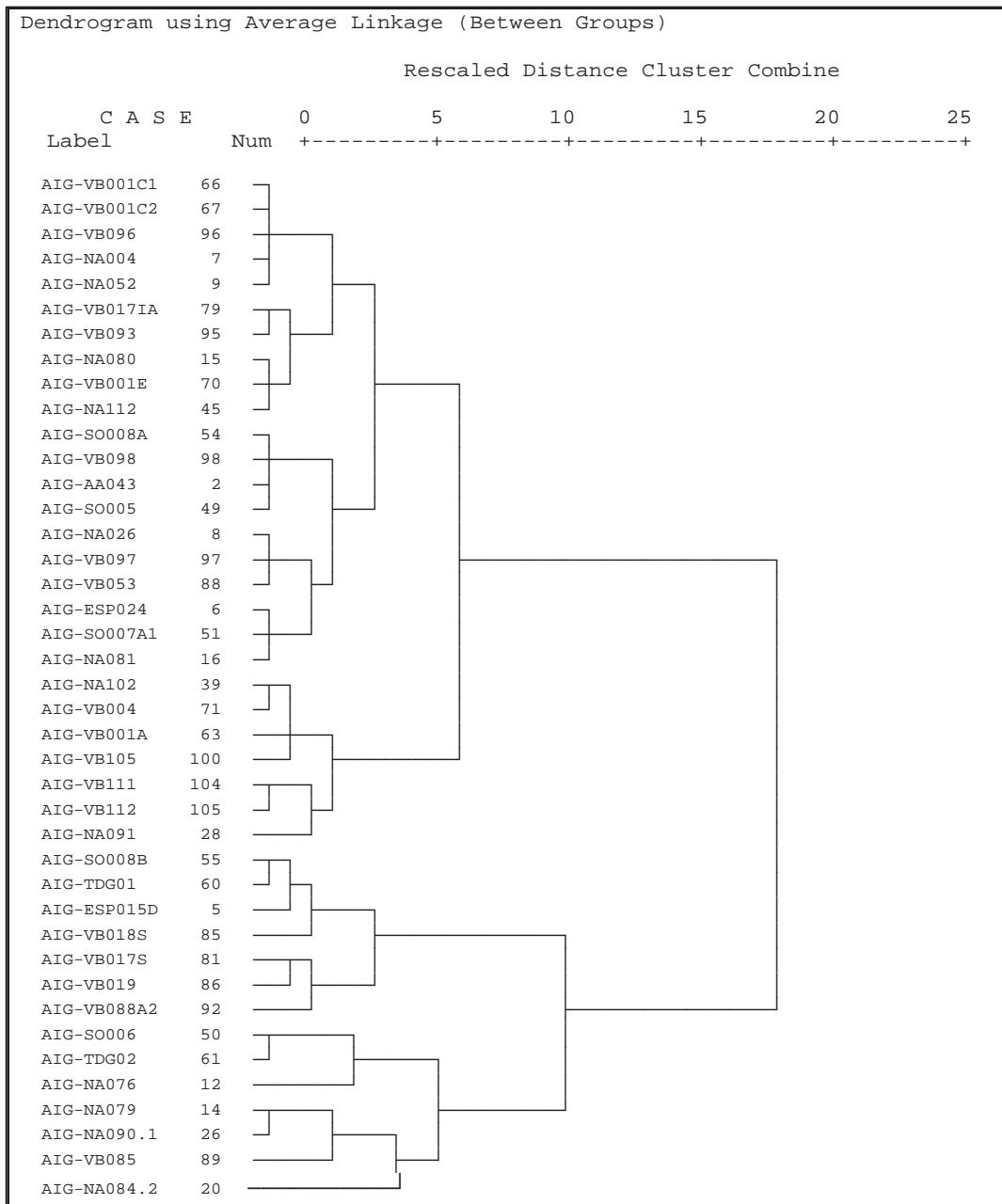


Figura 6.60. Anàlisi clúster de la prova II.2.6 efectuat sobre les variables Superfície ramadera, superfície habitat, nombre de cabanes, nombre de tancats i presència de munyidera.

-Transhumància tradicional: S'han classificat com assentaments de transhumància tradicional els conjunts ramaders amb més de 250 m² de superfície ramadera repartida en 1 o 2 tancats i amb una o com a molt dues cabanes que sumen menys de 15 m² de superfície útil. Aquestes característiques coincideixen amb les pletes de pastor descrites per Violant i que han estat objecte de registre

Capítol 6. Resultats

arqueològic (TDG-01, TDG-02 i en part TDG-03³³) En el cas de TDG-01 Violant descriu que entre aquesta i una segona pleta hi guardaven mil ovelles. Per tant es pot establir una quantitat de 500 ovelles que segons l'etnografia s'estabulaven allà. Es tracta de restes arqueològiques produïdes per el model de transhumància descrit pels etnògrafs en què pocs pastors (2-3 màxim 4) gestionen centenars i en ocasions milers de caps de ramat. El seu sistema constructiu completament en pedra seca (tipus 1, 2 i en ocasions 4) coincideix amb les descripcions que es fan sobre l'arquitectura tradicional dels pastors.

Aquest tipus d'assentaments suma un total de 6: els conjunts SO-008B Pletiu de l'Orri vell (fase recent), NA-102 Conjunt de la Ribera de Rius, VB-004 Pletes de Barrada, VB-111 Cometes de Casesnoves VII i també probablement VB-112 Cometes de Casesnoves VIII, SO-005 Conjunt ramader del canal dels estanys encara que en aquests dos casos la seva superfície ramadera és lleugerament inferior i finalment amb reserves per mancances en el registre VB-018 Casesnoves I. Correspon al tipus més modern de pràctiques ramaderes, en el capítol 7 de interpretació es discuteix més profundament sobre la temporalitat dels sistemes ramaders.

³³ Hi ha seriosos dubtes en què el registre de TDG-03 correspongui a la mateixa estructura, i a més únicament s'ha registrat un tancat sense cabana és per això que s'ha de tractar amb precaució.

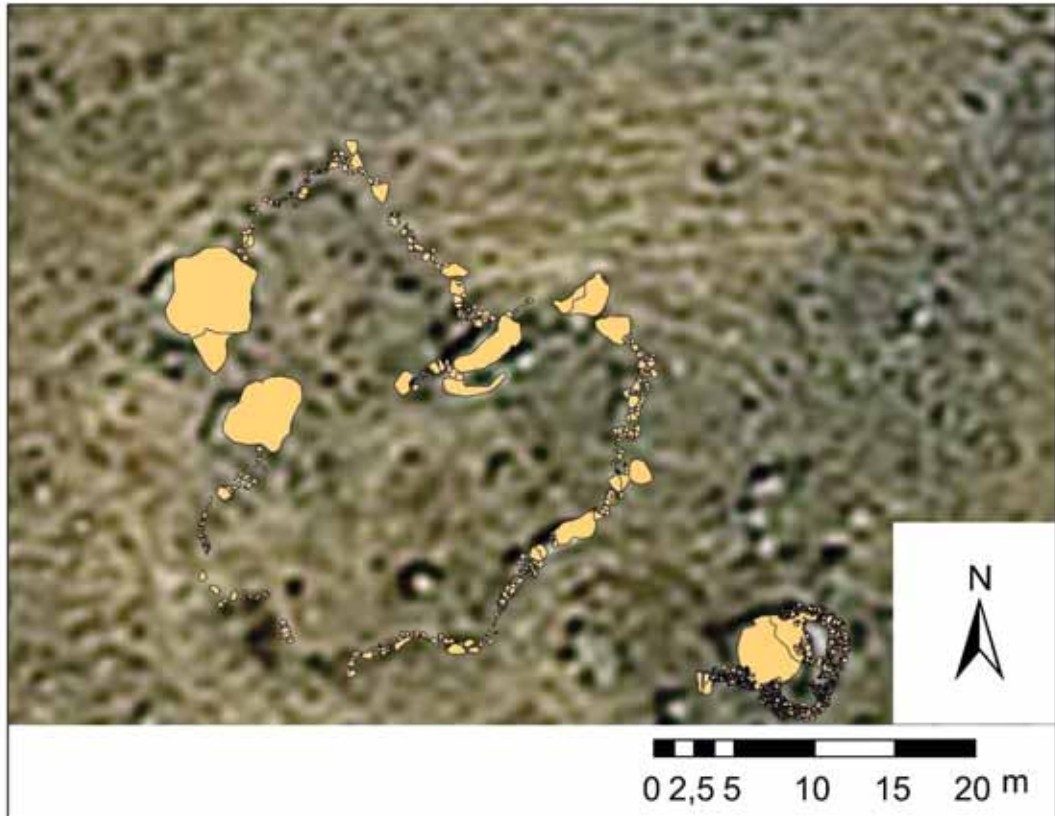


Figura 6.61. Exemple d'assentament transhumant tradicional. Planta del SO-008 Pletiu de l'Orry Vell

-Assentaments amb tancat allargat: S'han classificat dins aquesta categoria els assentaments que inclouen com a mínim una estructura en forma de corredor allargat que per referències etnogràfiques sabem que es tracta de munyideres. Es tracta d'assentaments que consisteixen en una o com a molt dues cabanes, un tancat allargat i a vegades un altre tancat, la seva superfície ramadera no supera els 150 m² i la seva superfície destinada a hàbitat no arriba als 20 m². La principal diferència amb el registre etnogràfic és que Violant situa el procés de munyir als pobles i aquestes estructures a les afores de les poblacions i no als prats d'estiu. Tot i així una de les entrevistes orals afirma que a la vall d'Assua a principis del segle XX aquestes estructures encara s'utilitzaven. Corresponen a pràctiques ramaderes que devien ser semblants a les descrites per Chevalier a Couserans i al Vall d'Auzat (Arieja) i Ravis-Giordani a la Vall de Niolu (Còrsega). La diferència és que en el cas del PNAESM no trobem la cava de formatges o *mazzuc* associada a

Capítol 6. Resultats

la munyidera. Aquest fet es pot resoldre amb la informació oral que ens descriu que la llet es baixava fins al poble cada dia en botes i allà les dones dels pastors feien formatges.

S'han classificat dins aquest sistema els assentaments NA-081 Conjunt del Circ de Rius II, VB-001 Palancó de Llacs sector E, SO-007 Pletiu de Minera fase recent i VB-017 Pletiu de la Cova inferior, fase , un total de 4. Per paral·lelisme arqueològic amb els conjunts excavats per Ch. Rendu a la Cerdanya Nord podem situar aquest sistema entre els segles XIV i XVIII (Rendu 1998, 2003), tenint en compte que, en el cas del PNAESM, un testimoni afirma al segle XX a la Vall d'Assua aquests tipus d'estructures encara s'utilitzaven. Per a la zona d'estudi es disposa d'una datació efectuada en una cabana adossada a una d'aquestes munyideres (Veure Figura 6.63) que situa l'assentament a l'edat moderna o contemporània 1659-1950 calNE, Beta-383015).

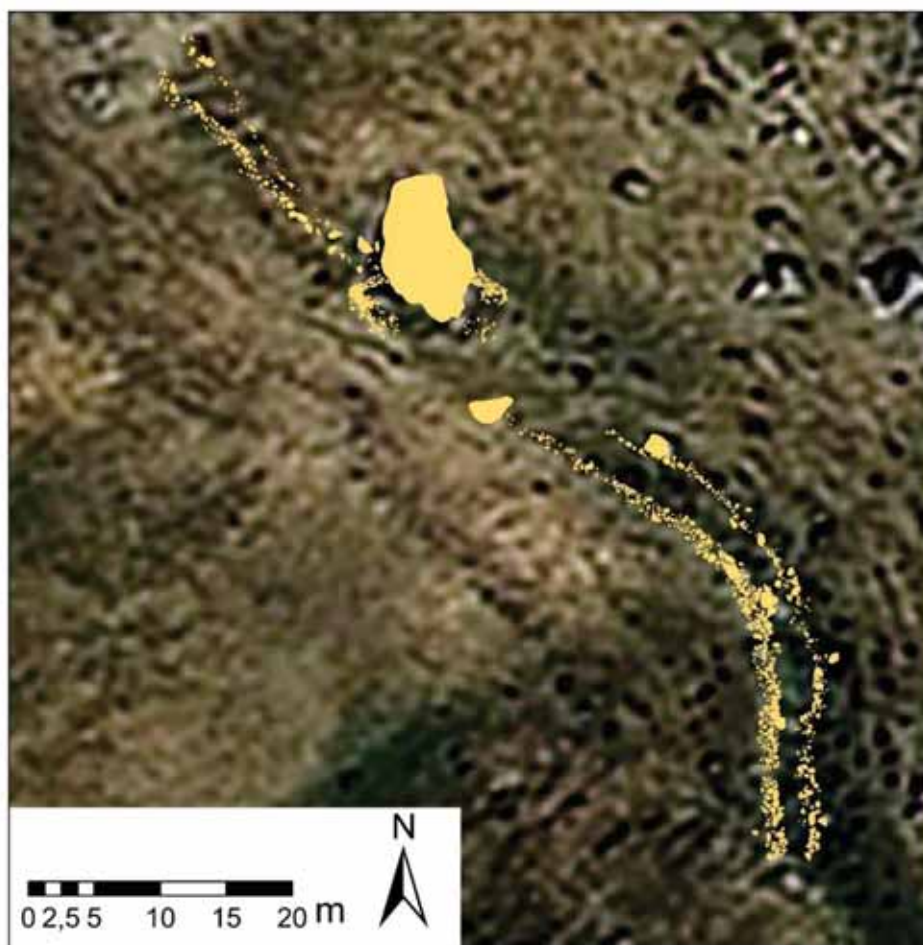


Figura 6.62. Exemple d'assentament amb munyidera: SO-007 Pletiu de Mainera.

-Assentaments agrupats: S'han classificat com a assentaments agrupats els conjunts ramaders que contenen més de 8 estructures, d'aquestes estructures com a mínim dues són cabanes. Els tancats no són gaire grans, gaire bé mai sobrepassen els 80 m² una mida notablement inferior als tancats dels assentaments de transhumància tradicional però sumats tots els tancats s'obté una superfície ramadera més gran que en aquests. Semblen assentaments on s'ajuntaven diversos grups de pastors que gestionaven el seu propi ramat col·locant-lo en un o varis tancats o bé on una comunitat gran gestionava diverses unitats de ramat No existeixen al Pirineu registres etnogràfics o històrics que ens informin d'aquest tipus de pràctiques ramaderes. Les datacions que s'han efectuat en aquest tipus de jaciments arqueològics els situen en una antiguitat màxima del segle III calNE (137-335 calNE, Beta-377577) en el cas de NA-084 Despoblat deth Tuc deth Lac Redon i una antiguitat mínima del segle XIV (1277-1393 calNE, Beta-323408) en el cas de VB-088 Despoblat de Port de Rus fase A i en una de les datacions de VB-019 Despoblat de Casesnoves (1415-1479 calNE, Beta-323405). Ambdós assentaments es poden veure a la figura XXX. S'han classificat dins aquesta categoria els conjunts ramaders NA-076 Poblats della Passada deth Nebot, NA-079 Conjunt del Circ de Rius I, NA-084 despoblat deth Tuc deth Lac Redon, NA-090 Despoblat del Lac Tort de Dalt, NA-091 Conjunt del Circ de Rius, SO-006 Conjunt ramader de l'Estany Gran de Mainera, VB-001 Palancó de Llacs Fase A, VB-017 superior Despoblat i Pletiu de la Cova tant la fase 2 com la 3, VB-019 Despoblat de Casesnoves, VB-085 Pleta d'Erdo, VB-088 Despoblat del Port de Rus, a més de ESP-015 fase D de pletiu del Portarró³⁴. Un total de 11 a 14 assentaments. VB-097 entraria en aquest tipus d'assentaments que per el seu nombre d'estructures semblen agrupats però que la seva classificació dins d'aquest grup no és segura.

³⁴ Les reserves són degut a que els criteris per associar estructures en aquest assentament són febles i presenta una tipologia diferent sense cabana i la funció d'hàbitat la fa l'abric.

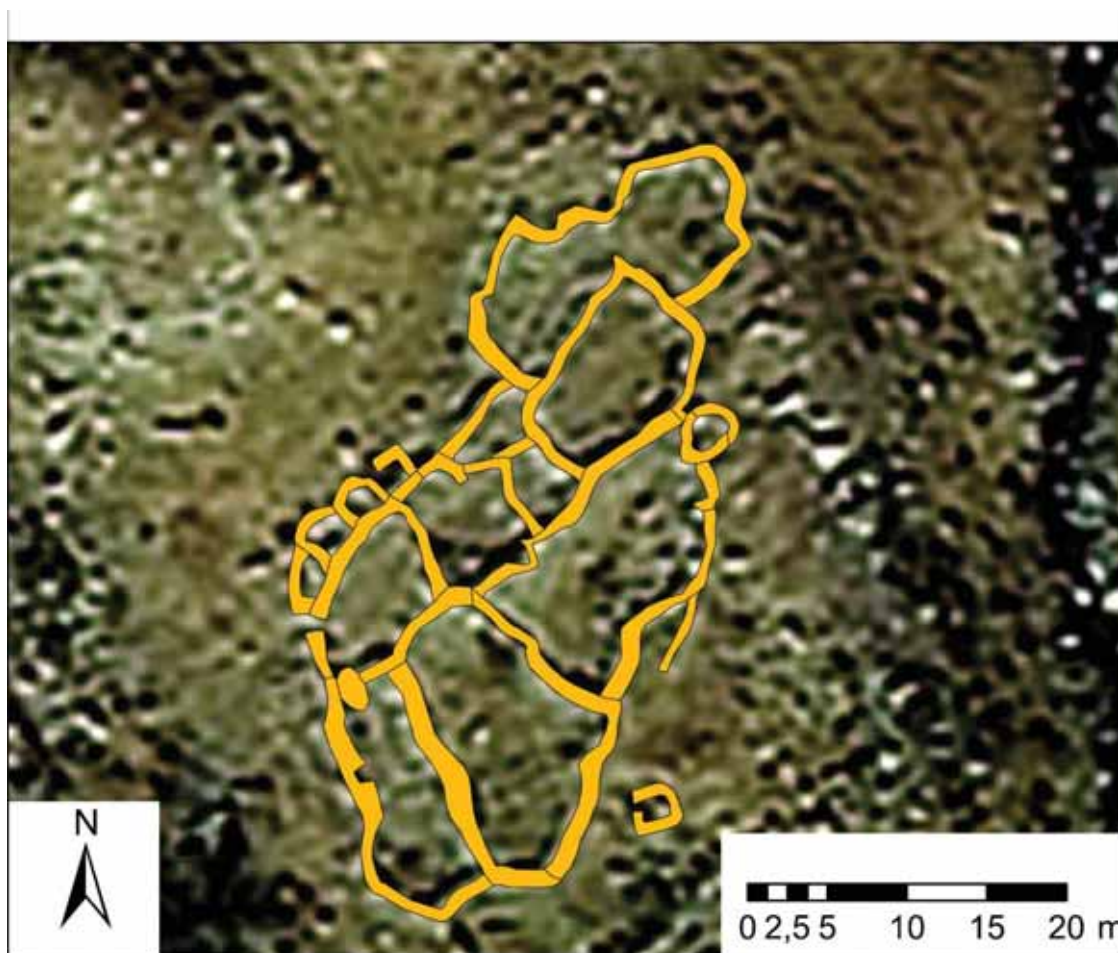


Figura 6.63. Planta de l'assentament VB-088A amb una datació medieval al voltant del segle XIII calNE. La planta representa el conjunt central ja que les estructures situades al nord i el sud no tenen perquè ser contemporànies. Així mateix no s'han representat a la planta els murs que se situen estratigràficament per sota i que pertanyen a un assentament anterior.

S'ha de dir que existeix una important variabilitat interna en aquest tipus d'assentaments. S'ha volgut distingir aquests dos tipus d'assentaments agrupats en dues franges cronològiques però que obeeixen també a cronologies diferents: els medievals i els tardoantics. VB-019, VB-001A, VB-017S, VB-088 i NA-091 s'han classificat com a medievals, en aquest cas perquè en tots hi ha una datació que situa la seva data d'abandonament entre el segle XI i XIV calNE. VB-085, NA-084 i NA-090 s'han classificat com a tardoantics ja que tenen datacions entre el segle II i VII calNE. Concretament VB-085 presenta una datació obtinguda a partir d'un carbó localitzat en un sondeig que situa el seu abandonament entre el 436 i el 644 calNE (Beta-323406). Un altre assentament d'aquest grup és NA-084, on es pot trobar una datació també provinent d'un sondeig en una cabana que ha

proporcionat un interval entre el 137 i el 335 calNE (Beta - 377577) en el nivell vinculat a l'arquitectura de l'assentament.

NA-090 s'ha classificat com a tardoantic tot i que disposa de datació en un nivell d'entre el segle III i V i (256-416calNE, Beta - 332029) i una altre entre el segle XI i XII (1297-1409NE Beta-332028). Tanmateix el sistema constructiu de les estructures és molt més semblant als 3 assentaments amb datació tardoantiga. Si es considera a VB-097 com un assentament de tipus agrupat entraria dins de les característiques morfològiques dels assentaments tardoantics.

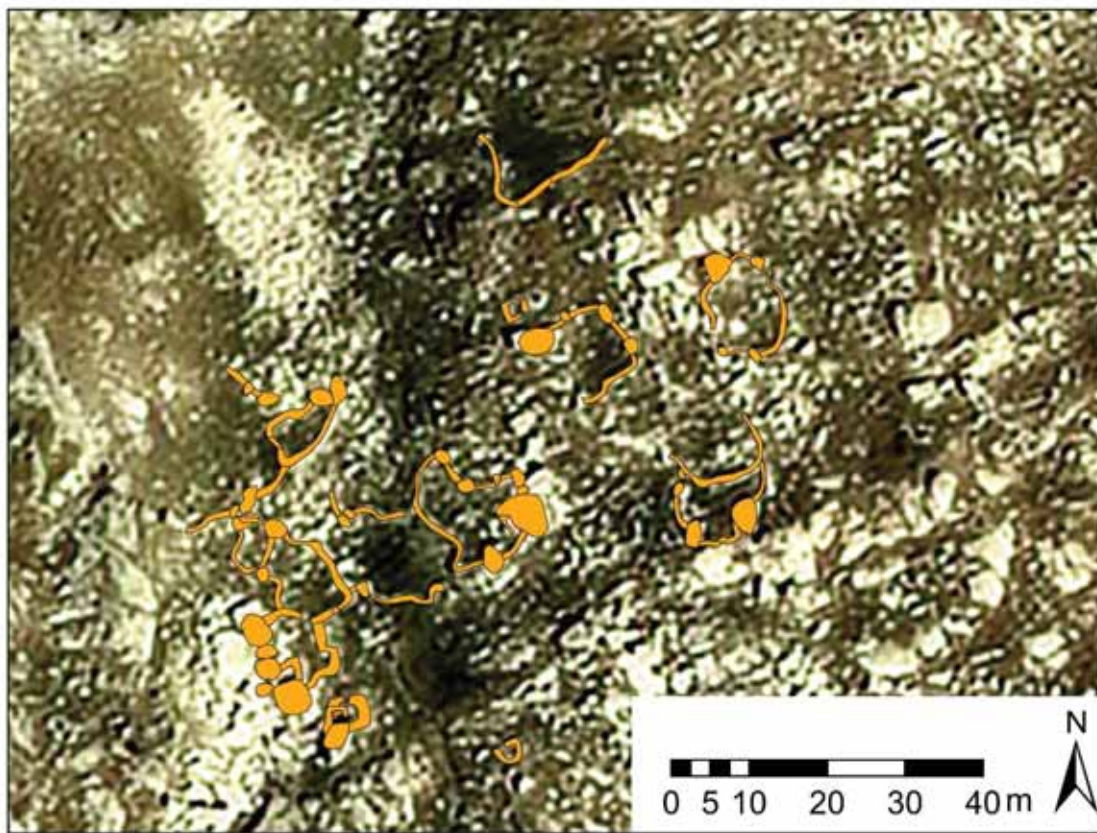


Figura 6.64. Planta de l'assentament NA-084 amb datació baiximperial-tardoantiga.

Finalment NA-076 i NA-079 també s'han assimilat a aquest període per recurrència amb el tipus constructiu d'estructures. A més de les datacions, les diferències arquitectòniques són les següents: els datats en fase més antiga utilitzen menys la pedra contenen cabanes del tipus 4 lleugerament més grans i presenten a vegades (NA-084 i VB-085) un espai central al mig del conjunt. Els datats en fase més recent no presenten aquest espai i tenen les estructures

Capítol 6. Resultats

completament construïdes en pedra seca amb cabanes de tipus 2 circulars de falsa pràcticament idèntiques a les etnogràfiques. També existeixen diferències en el nombre d'estructures i la mida dels tancats de cadascun dels dos grups, els medievals presenten més tancats i la mida d'aquests és més regular. Pel que fa a les cabanes, el tipus més recent presenta més cabanes però de menors dimensions (Oliva 2013). Finalment existeix un tercer grup que compleix les característiques per ser considerat agrupat però presenten menys estructures i una morfologia interna més variable. En el capítol 7 de discussió es reprèn la discussió sobre els diferents tipus d'assentaments "agrupats".

Entre els assentaments agrupats vinculats al període medieval destaca l'assentament VB-019 Casesnoves, el conjunt arqueològic més gran descobert dins l'àrea del PNAESM. Fins al moment s'han comptabilitzat 41 estructures repartides en una superfície de 2500 m². Actualment l'estat de la vegetació impedeix veure algunes parts amb claredat però és possible que posteriors actuacions descobreixin encara més estructures. Tot i la vegetació que cobreix les estructures el seu estat de conservació és força bo, moltes estructures d'habitació conserven part del sostre i els dintells de les portes. D'aquestes estructures com a mínim 12 s'interpreten com a cabanes i 14 com a tancats ramaders. Les majoria de les cabanes són de planta circular amb una superfície que ronda els 3m². Algunes conserven part del sostre i pràcticament totes conserven també en la part interna dels murs estanteries i estructures de combustió. Unes altres 5 estructures han estat classificades com a magatzems. Es tracta de construccions adossades a les cabanes que presenten una morfologia similar a aquestes però de dimensions més reduïdes (en general menys de 2m²). L'alçat dels murs fins al sostre és de 1,6 o 1,7 metres i la llinda de l'entrada se situa a únicament 80cm. No presenten ni estanteries ni estructures de combustió i tampoc obertures a l'exterior fora de l'accés que és molt petit. L'espai interior resultant és molt tancat i amb molt poca llum. S'interpreten com a estructures destinades assecar formatge pel paral·lelisme amb construccions similars excavades a la Muntanya d'Enveig a la Cerdanya Nord (Rendu 1998, 2003). Pel que fa als tancats, aquests presenten una superfície d'entre 20 i 60m².

Una altre element singular és una estructura amb característiques diferents a les cabanes o tancats i sense paral·lelisme amb les construccions documentades fins al moment a l'alta muntanya. Es tracta d'un recinte de 40m² que conserva un alçat de 1,7 metres i en algunes parets s'observen forats per a encaixar bigues de sostre. Es descarta que sigui una estructura per a estabular ramat. La porta es localitza en el seu costat est i està coberta per un gran volum d'enderroc. Una possible interpretació seria que es tracta d'algun tipus de petit centre de culte o edifici de reunió, potser una petita ermita, en cap cas una parròquia en el seu terme jurisdiccional però potser algun tipus d'oratori dedicat al culte de us estacional en l'època de l'any en què l'assentament era habitat.

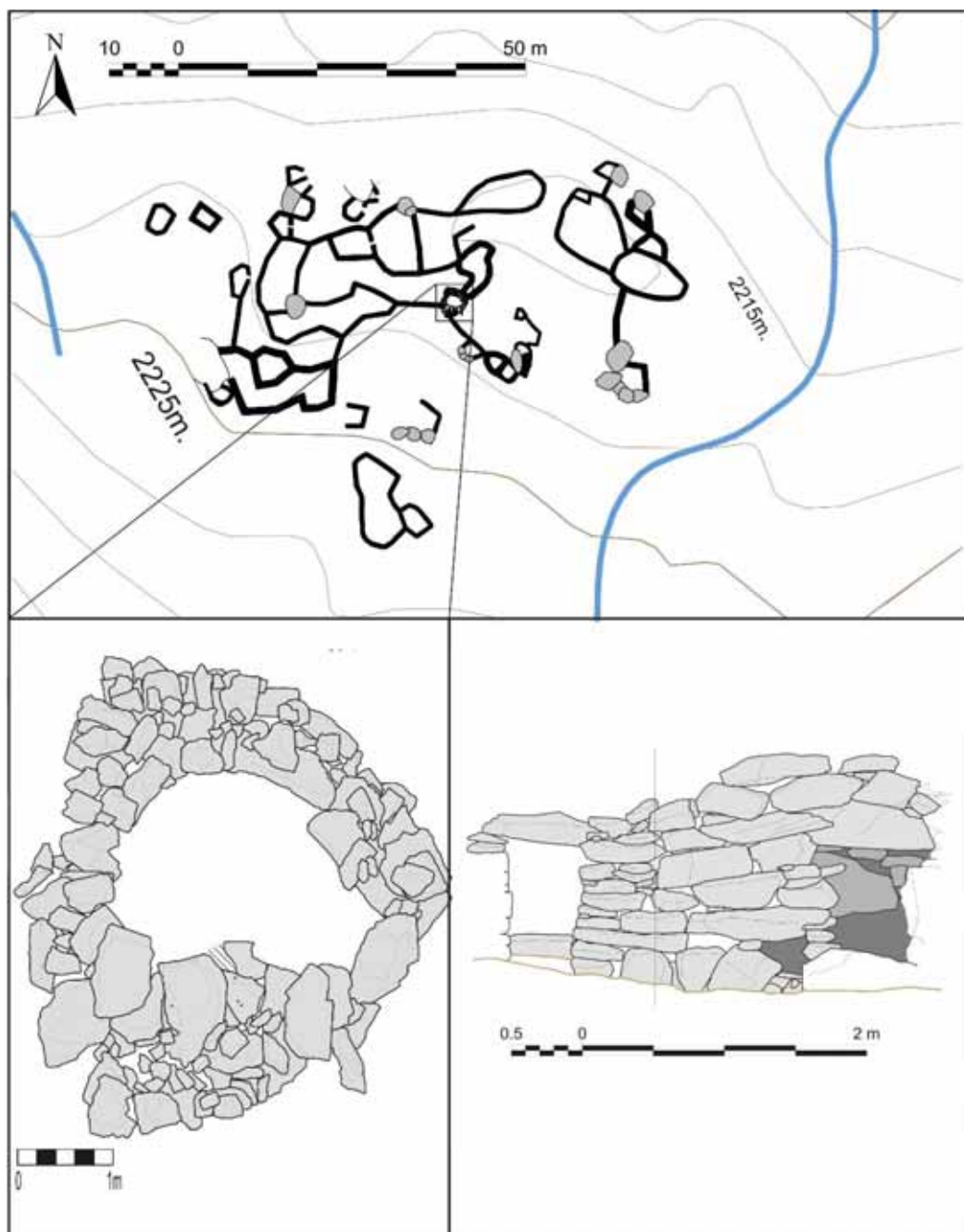


Figura 6.65. (A dalt). Planta de l'assentament VB-019 Casenovés. Abaix, planta i alçat de la cabana on es va realitzar el sondeig amb datació més antiga



Figura 6.66. Fotografia d'algunes de les estructures de l'assentament VB-019 Casesnoves.

Fins al moment es disposa de dues datacions per a l'assentament. Una d'elles es va obtenir en la neteja d'un forn en una de els cabanes i va proporcionar una antiguitat entre el 1190 i el 1279 calNE (Beta-323404). La segona en un sondeig en la superfície interior d'una cabana amb un forn de doble cambra i va proporcionar una antiguitat entre el 1415 i el 1479 calNE (Beta-323405) però el sondeig tenia un context problemàtic per bioturbacions d'arrels, per això es considera la primera datació més fiable.

-Assentaments intermedis: S'han classificat dins d'aquesta categoria els assentaments que presenten entre 3 i 8 estructures amb més de 15 m² de superfície d'habitació i entre 200 i 100 m² de superfície ramadera. Representen un grup de persones més nombros que en època etnogràfica gestionant un ramat més aviat petit. Trobem diferents tipus de sistema constructius, acostuma a ser el 4 i molt rarament el 2 o el 1 en el cas dels tancats. S'ha classificat dins aquesta categoria els assentaments NA-026 Pletiu del Camí del Port de Caldes II, ESP-024 Pletiu de Subenuix presenta un sistema constructiu 3 però compleix les mateixes característiques, formen part també VB-088 Despoblat del Port de Rus

Capítol 6. Resultats

Conjunt B (nord) i també la fase antiga estratigràficament per sota, VB-105 Pletius de Casesnoves I i amb tota probabilitat també VB-017 Despoblat i Pletiu de la Cova inferior sector Est i VB-001 Palancó de Llacs Sector C també amb sistema constructiu 3 i VB-106 Cometes de Casesnoves VI tot i que no s'ha localitzat la cabana. Es tracta d'assentaments que tenen entre 6 i 8 estructures. Les datacions de que disposem en aquest grup donen cronologies variades entre els segles III-IV calNE per a ESP-024 (249-394NE, KIA-28277), entre els segles II-III calNE (87-332NE, Beta-290116) per a NA-026 i del segle XVI calNE (1492-1663 calNE, Beta-323401) per a VB-001C.

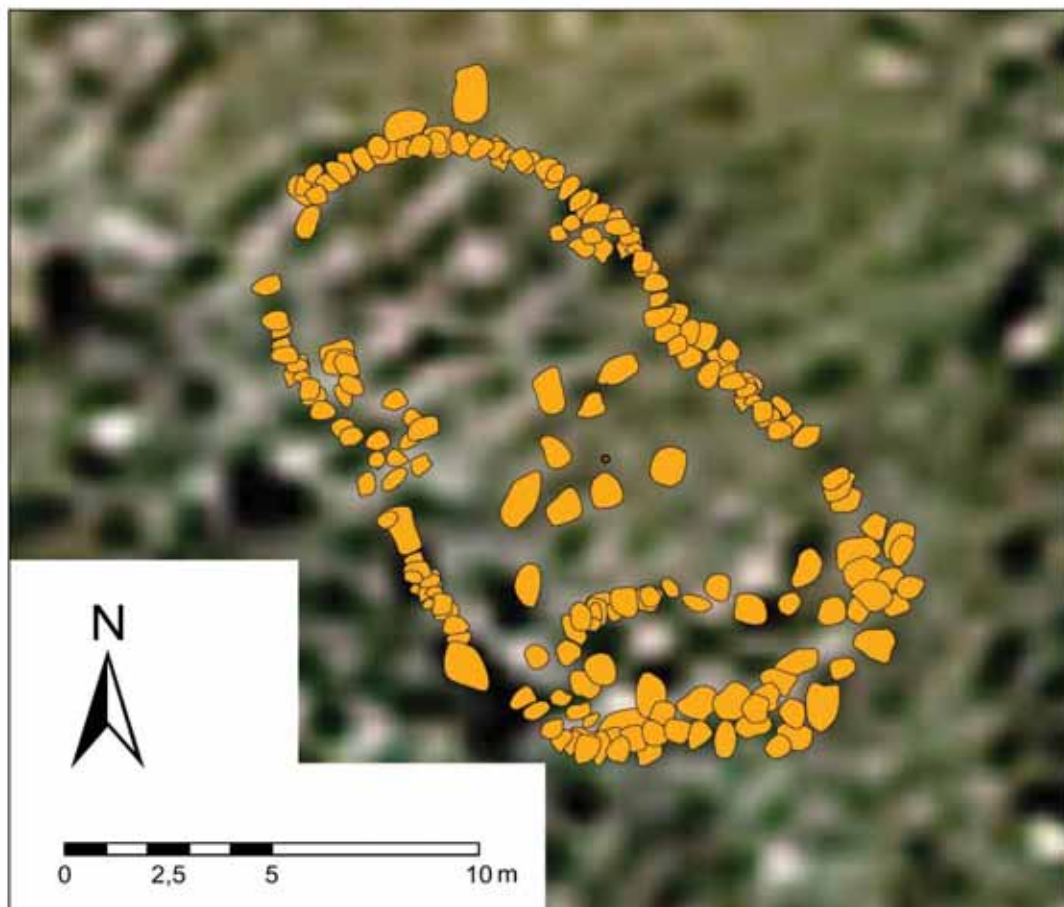


Figura 6.67. Planta de l'assentament VB-112 Cometes de Casesnoves VII classificat com a intermedi.

-Assentaments petits; S'ha classificat com a "petits" una sèrie d'assentaments amb menys de 150 m² de superfície ramadera i menys de 15 m² de superfície d'hàbitat, presenten dues o més estructures una de les quals és un tancat. Tampoc es troben referents etnogràfics però tal d'interpretar-los però correspondrien a un petit nombre de pastors gestionant un ramat també petit. Els hàbitats són tant en cabanes com en cavitats i presenten diferents sistemes constructius. És molt possible que aquest grup estigui incloent assentaments corresponents a diferents pràctiques socials i diferents cronologies. S'han classificat dins d'aquesta categoria 7 assentaments NA-004 Pletiu deth Port de Caldes I, NA-052, NA-080, NA-110 Cabana i formatgera del Lac de Rius (aquesta té una estructura identificada com una formatgera o cava de formatge), VB-093 Cometes de Casesnoves III, VB-096 Cabanes de Pleta Varada. S'ha classificat també com a petit l'assentament VB-053.

Pel que fa a les datacions es disposen de dues per a aquest tipus d'assentament: NA-004 té una datació del segle XI-XII calNE (900-1152NE, Beta-290115) i NA-052 una datació entre els segles XIV i XVI calNE (1450-1636NE, Beta-290118). Finalment, VB-098 presenta unes característiques semblants a aquests assentaments petits però la seva superfície ramadera és superior als conjunts anteriorment mencionats. La datació per aquest últim assentament presenta el següent interval: 426-618 calNE, Beta-377579.

Cal observar les diferències entre la superfície corresponent a murs i la superfície corresponent a la superfície interior útil. La taula 6.17 mostra les mitjanes de superfície interior destinades a hàbitat, destinades a estabulació i la suma de les dues, finalment mostra la mitjana de la superfície que ocupen els murs i un gràfic que les resumeix.

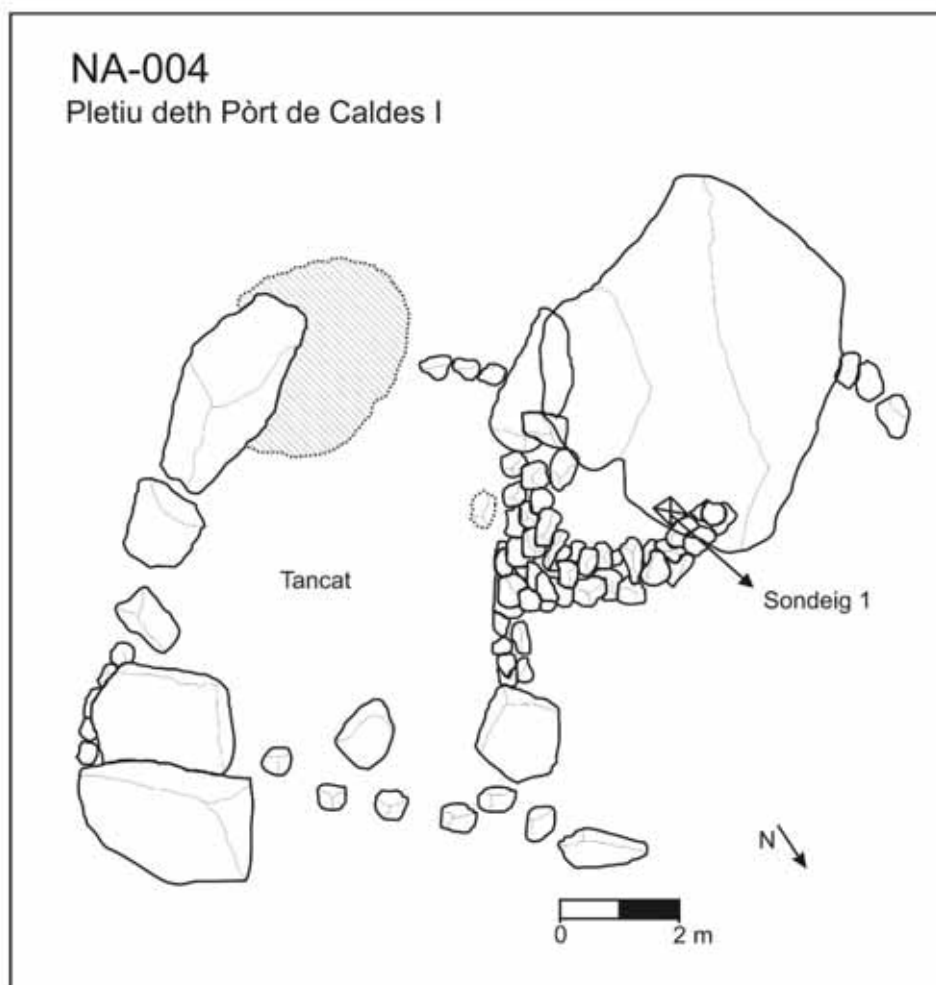


Figura 6.68 Planta de l'assentament NA-004 Pletiu deth Pòrt de Caldes I.

TIPUS	Mitja Superfície hàbitat	Mitja superfície Establució	Mitja superfície interior	Mitja superfície murs	Índex murs
Agrupat	22,56	551,39	576,05	253,73	2,27
Assentament amb tancat allargat	9,65	107,39	117,06	76,65	1,53
Conjunt no classificat	4,80	115,59	121,50	62,34	1,95
Intermedi	18,06	202,03	220,42	101,84	2,16
Petit	8,75	50,87	60,15	29,59	2,03
Transhumancia tradicional	7,03	397,75	573,16	121,68	4,71

Taula 6.17. Els valors que presenta aquesta taula coresponen a la mitja de la superfície d'hàbitat, d'establució, de superfície interior de cada tipus d'assentent. La mitja s'ha calculat després d'haver sumat els valors de cada estructura d'un assentament segons la seva funció. També es presenta la relació entre superfície de l'assentament i volum de murs que conté (veure *infra*).

La Taula 6.17 presenta la mitjana de superfícies dels assentaments segons la classificació elaborada, compta la superfície d'hàbitat mitjana, la superfície d'establació la suma de la superfície interior de totes les estructures presents a un assentament i la suma de la superfície dels murs. També presenta el resultat de dividir la superfície interior total per la superfície que ocupen els murs. El resultat és un índex que com més elevat més elevada és la superfície interior en comparació amb la de murs i per tant menys compartimentació interna presenta l'assentament.

Dels resultats d'aquesta prova (II.2.4) es poden extreure diverses conclusions, la primera, si ens fixem en la relació entre la mitjana de la superfície destinada a habitació i la mitjana de la superfície destinada a establació, agrupats i transhumants són els que presenten valor més alts, tanmateix aquests darrers presenten de mitjana el valor més baix en superfície destinada a hàbitat de tots els tipus de conjunts (amb excepció dels no classificats). Es tracta també d'assentaments força homogenis amb poques estructures, per això presenten els valors més baixos de la superfície de murs en relació a la superfície total de l'assentament, en altres paraules, es tracta d'assentaments amb un tancat molt gran però simples en la manera de construir.

En tots els altres tipus la superfície de mur en relació a la superfície interior és més elevada. Als assentaments agrupats també és així, cal observar que de mitha tenen una superfície ramadera semblant a la dels transhumants però repartida en gran quantitat de recintes. La quantitat de ramat que s'hi establava era semblant però dividida en unitats més petites, aquesta pràctica i l'esforç constructiu que suposa respon a a unes pràctiques ramaderes molt diferents a les que coneixem a través de l'etnografia del darrer segle .

En els altres tipus d'assentaments la relació mitjana entre murs i superfície interior és semblant a la dels agrupats però es tracta d'assentaments amb menys estructures i amb valors de superfície més reduïts. Dintre d'aquests, destaquen els assentaments amb tancat allargat. En tot cas es tracta generalment

Capítol 6. Resultats

d'assentaments amb una organització interna més complexa que les pletes de la transhumància tradicional.

Amb aquesta metodologia s'ha classificat 38 conjunts ramaders, la resta de conjunts se'ls ha considerat massa heterogenis com per classificar-los en una sola categoria i presenten en un sentit o un altre característiques diferents als assentaments anteriorment mencionats. Un exemple són els assentaments AA024 Gerber I AA043 Conjunt del Mig que se'ls podria considerar agrupats pel nombre d'estructures però l'hàbitat no es localitza en cabanes sinó en una cavitat. La datació de les estructures dona una cronologia del segle V calNE el AA024 (397-565NE, Beta-278787) i entre el segle VI i VII calNE el AA043 (631-770NE, Beta-278790). Altres assentaments que no han pogut ser classificats són el SO-011 i el VB-001B i consistents en dues cabanes sense tancat.

Pel que fa a les estructures aïllades, per referències etnogràfiques classifiquem els 6 passos comptadors com a estructures de la transhumància tradicional, la pràctica de comptar el ramat quan baixava de la muntanya remet al tipus de transhumància descrita per Violant en què els pastors eren assalariats i no propietaris del seu ramat i havien de comptar-lo abans de tornar-lo al seu propietari.

Les 18 cabanes aïllades són més difícils de classificar tant en pràctiques ramaderes com en temporalitat però tot i així es poden fer algunes hipòtesis a partir de la seva mida i sistema constructiu. Les cabanes NA-061 i TC-026D per la seva mida en planta devien ser utilitzades per més de 4 persones. Potser es tractava de grups domèstics. Es tracta de les cabanes més antigues TC-026D presenta una datació sobre una biga de fusta obtinguda en un sondeig que la situa entre el 2887-2666 calANE (KIA-36936) que en termes cronoculturals convencionals correspondria al calcolític. La cabana de NA-061 presenta una datació també obtinguda en sondeig que situa el seu abandonament entre el 352 i el 42calANE (Beta-290199). La resta de cabanes presenten superfícies en planta i sistemes constructius diferents. Existeixen dues cabanes de tipus 1 (SO-002, VB-110) que

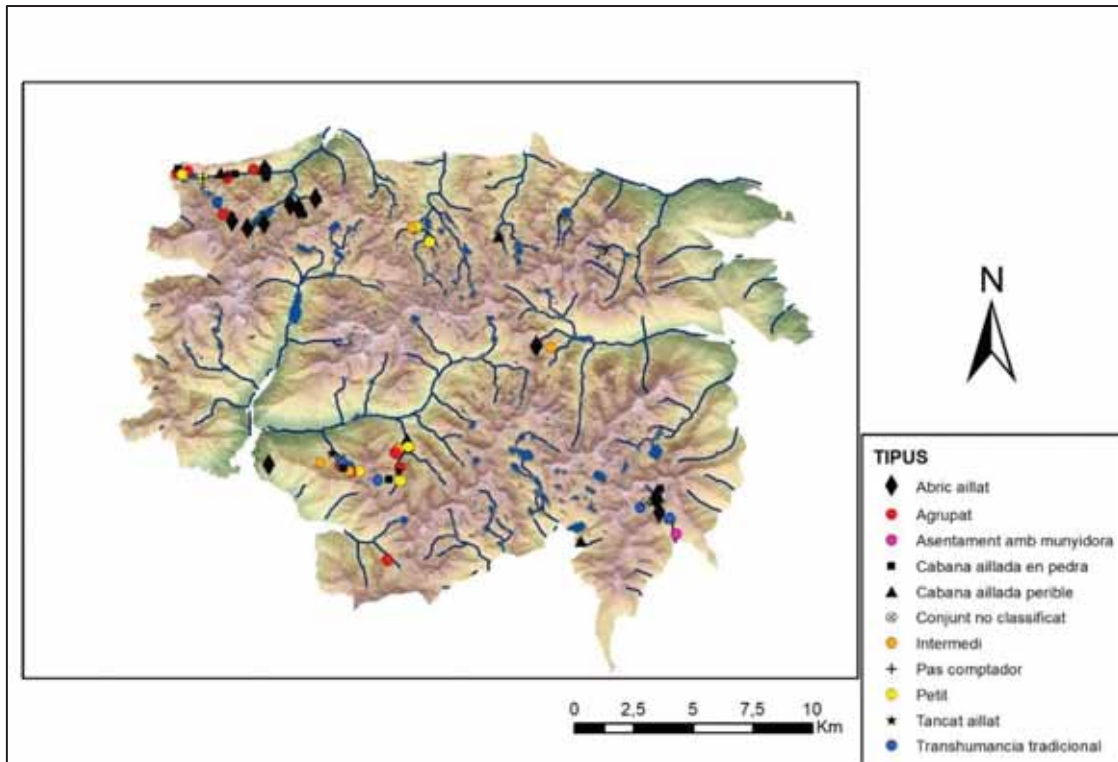


Figura 6.69. Mapa del PNAESM amb la situació dels assentaments de la mostra detallada classificats per tipus d'assentament.

podem identificar com recents (dels últims dos segles), cinc cabanes de tipus 4 que per les datacions i estat de conservació que presenten aquest tipus d'estructures les considerem anteriors al segle XVIII sense poder precisar quant més (NA-086, NA-092, NA-100, VB-001D i VB008), 3 cabanes de tipus 2 (NA-100, VB-089 i VB-091), 1 cabana de tipus 5 (SO-004 fase recent) i una cabana de tipus 2 (SO-004 fase antiga). Les cabanes aïllades de tipus 2 i potser 4 podrien ser dels segles XVI-XVII per paral·lelisme amb altres cabanes d'aquest sistema constructiu també aïllades que s'han excavat i datat en el PNAESM (Gassiot i Garcia Casas 2014). Les cabanes aïllades s'han classificat segons el seu sistema constructiu.

En canvi determinar la temporalitat dels 12 abrics aïllats on no s'ha fet sondeig resulta molt més complicat i no es considera que es disposi de suficients

Capítol 6. Resultats

dades com per intentar-ho. El mateix passa amb els 2 tancats aïllats inclosos dintre de la mostra gran. S'han classificat com a "Tancat aïllat" o "abric aïllat". Les capes de sondeig s'han classificat com a tals, si es tracta de una estructura de la que no s'ha pogut identificar la forma o bé no coincidia se'ls ha anomenat "altres estructures".

Transhumància tradicional	Amb tancat allargat	Agrupats	Intermedis	Petits	No classificats	Abrics aïllats
SO008B NA102 VB004 VB018 sector superior? VB111? VB112 SO005	NA081 VB001E SO007A VB-017 inferiorA	NA079 NA076 NA084 NA090 NA091 SO006 VB001A VB017 superior 2 VB017sup3 VB019 VB085 VB088 ESP015D VB097?	NA026 ESP024 VB088 (antic) VB105 VB017InferiorE VB001C VB106	NA004 NA052 NA080 NA110 NA112 VB093 VB096 VB014 VB053 VB098?	AA024 AA043 SO011 VB001B NA085 SO008A	ESP015B NA075 SO012 VB014 VB100 VB108 NA077 NA087 NA088 NA089 NA101 NA104 SO004
Cabanes aïllades tipus 1 o 2	Cabanes aïllades tipus 3 o 5	Cabanes aïllades tipus 4	Tancats aïllats	Pas comptador		
SO002 VB110 NA100 VB089 VB091	NA061 SO004.1 SO004.2 NA108	NA086 NA092 NA094 VB008 NA097 NA099	VB020 VB086	NA082 NA083 NA098 NA106 NA110.2 NA093		

Taula 6.18. Classificació dels assentaments analitzats per tipus. L'interrogant indica que la tipologia assignada és temptativa.

6.5. L'ANÀLISI ESPACIAL DE LA MOSTRA DETALLADA

A continuació es presenten els resultats dels anàlisis exposats al capítol 5 corresponents a les preguntes del bloc d'anàlisi III. Aquesta línia de preguntes s'executa sobre la mostra detallada tenint en compte la seva vessant espacial de relacions entre els assentaments i el seu entorn, té en compte també la classificació en tipus d'assentament elaborada en el punt anterior per veure les diferències en la localització espacial dels tipus elaborats. Concretament s'utilitza la capa d'assentaments en punts (annex III) conté 90 assentaments. S'han unificat els assentaments de la classificació anterior que corresponien a una localització igual (superposició estratigràfica) o molt propera, les proves estadístiques s'han executat convertint la taula d'atributs a una fulla del programa SPSS.

Amb els processos descrits al capítol 5 s'ha obtingut en primer lloc un total de 76 arxius ràster amb la superfície de cost en minuts des de cada assentament a la resta de la superfície del PNAESM. S'han realitzat 76 capes ràster i no 105 degut a que s'ha simplificat els assentaments que se situaven en el mateix indret (superposició d'assentaments) o bé quan la diferència era de menys de 50 metres. La figura 6.69 mostra les superfícies de cost de 4 assentaments: VB-019 Despoblat de Casesnoves a la vall de Casesnoves, VB-001 Bony del Graller (que simplifica sis assentaments propers) a la Vall de Llacs, SO-008 l'Orri Vell a la vall de Mainera i VB-014 Cova del Sardo a la Vall de Sant Nicolau que forma part dels assentaments datats fora de les 4 valls que s'han inclòs en la mostra detallada.

Capítol 6. Resultats

Per a la lectura dels resultats cal distingir quan es parla d'assentaments i quan es parla de conjunts. Els assentaments analitzats en aquesta prova són 90 però quan es parla de conjunts s'analitza únicament 50, els assentaments formats per més d'una estructura (conjunts arqueològics).

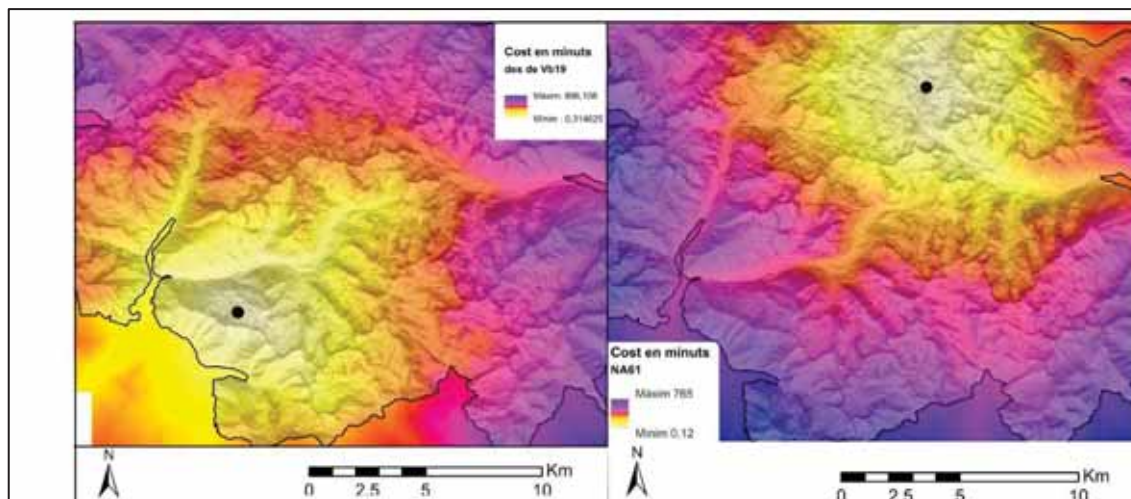


Figura 6.70. Mapes amb el cost de desplaçament en minuts des de l'assentament VB-019 (esquerra) i NA-061 (dreta).

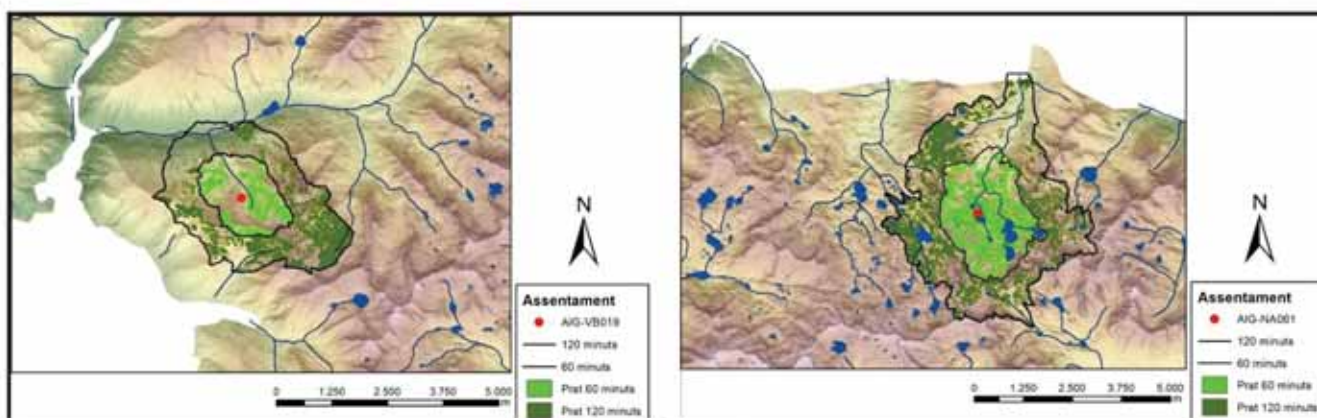


Figura 6.71. Mapes amb la superfície de prat a 60 i 120 minuts dels assentaments VB-019 i NA-061.

Aquestes capes ràster amb la superfície de cost en minuts des de cada assentament han servit de base per elaborar les següents proves de les quals es presenten els seus resultats seguint la numeració del capítol 5.

PROVES III.1. ÀREA DE PRAT A DUES HORES DE CADA ASSENTAMENT.

Amb els processos descrits a l'apartat 5.2 s'han obtingut 76 capes ràster que representen l'àrea de prat accessible a una i dues hores de cada assentament. El valor en m² ha estat incorporat a la taula d'assentaments en punts (ETAB_A2) i s'han executat les següents proves:

- **Prova III.1.1:** Relació entre la superfície de prat dels assentaments que formen la mostra detallada i 50 punts a l'atzar.

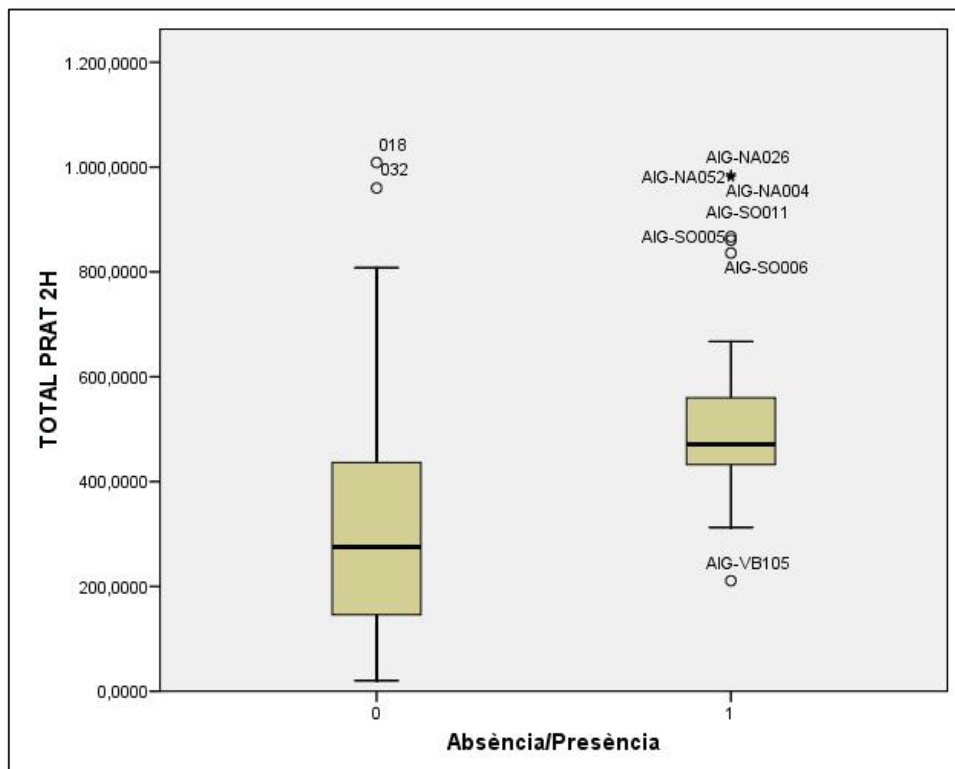


Figura 6.72. Gràfic de caixes amb la superfície total de prats a 2 hores de cada assentament i dels punts establerts a l'atzar. La unitat de mesura són hectàrees.

En aquesta prova únicament s'han tingut en compte els conjunts, és a dir els assentaments formats per més d'una estructura de tots els tipus classificats anteriorment. S'ha fet una prova de Kolmogorov-Smirnov per veure si el prat a dues hores depèn de si es tracta de un punt classificat com a 1 (assentament) o bé classificat com a 0 (punt a l'atzar). El resultat és molt clar (significació probabilística de 0,0000). El fet de tenir una quantitat de prat important és un factor que explica

Capítol 6. Resultats

la posició dels assentaments ramaders. Les diferències són clares, la quantitat de prat a dues hores que tenen els assentaments és molt més alta que la que tenen 50 punts establerts a l'atzar. A més observant el gràfic de caixes figura 6.70 es pot veure que els assentaments busquen clarament les zones del PNAESM on hi ha més prat al voltant. En aquest gràfic s'han conservat les etiquetes de valors perquè és interessant observar que l'assentament NA-026 situat a la vall de Saboredo i datat en els primers segles cal de la nostra era és el que més prat té a dues hores, el segueixen altres assentaments situats a la mateixa vall i a la vall de Mainera amb unes quantitats de prat al voltant considerablement més elevades que la resta d'assentaments.

- **Prova III.1.2.** Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i la superfície ramadera de cadascun.

El resultat de la prova de correlació de la Rho de Spearman és de 0,750. Per tant no és pot afirmar que existeixi relació entre la suma de les superfícies dels recintes dedicats a estabulació amb l'àrea de prat a dues hores de cada assentament.

- **Prova III.1.3** Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i el tipus d'assentament.

Els resultats d'aquesta prova indica que no es pot descartar que les diferències en la quantitat de prat a dues hores de cada grup de tipus d'assentament siguin degudes a l'atzar. La prova de Kruskal-Wallis retorna una significació probabilística de 0,211. Si es consideren únicament els conjunts (tipus 1 al 5) el resultat també indica absència de relació (0,467).

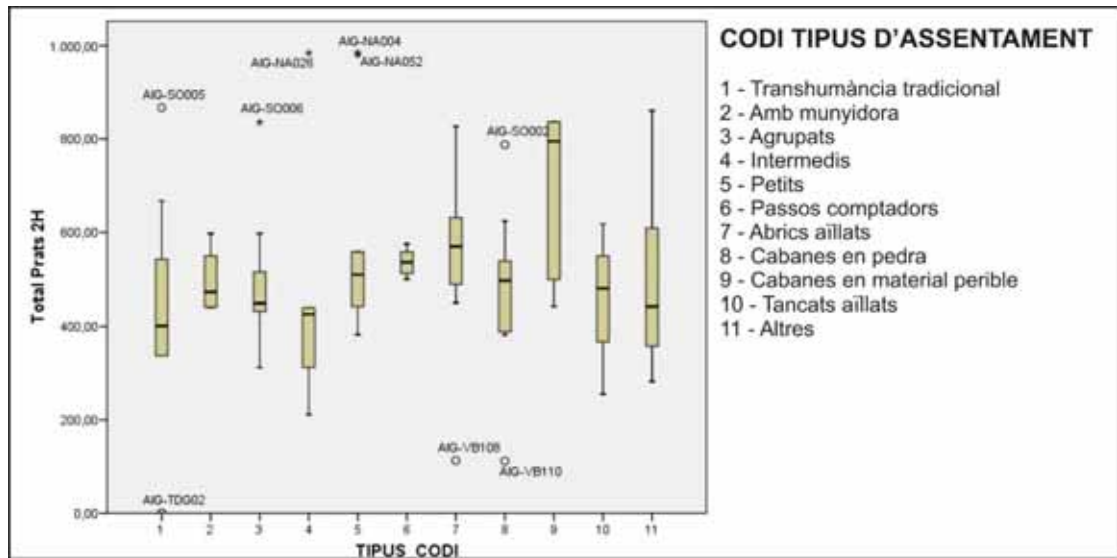


Figura 6.73. Gràfic de caixes amb la superfície de prats a dues hores de cada assentament desglossada per tipus d'assentament. En hectàrees.

- **Prova III.1.4** Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i la vall on es troba cada assentament.

És necessari tenir present que els assentaments se situen en 4 valls diferents amb unes característiques orogràfiques i geològiques també diferents, d'aquí s'ha vist la necessitat de dur a terme aquesta prova.

I efectivament, hi ha una relació clara entre la quantitat de prat de cada assentament i la vall on se situa, la prova de Kruskal-Wallis retorna una significació probabilística de 0,000 de que les diferències siguin a causa de l'atzar. Si s'observa el gràfic de caixes veiem que són els assentaments de la vall de Mainera seguits dels de la Vall de Valarties els que tenen una quantitat de prat més gran a dues hores.

Capítol 6. Resultats

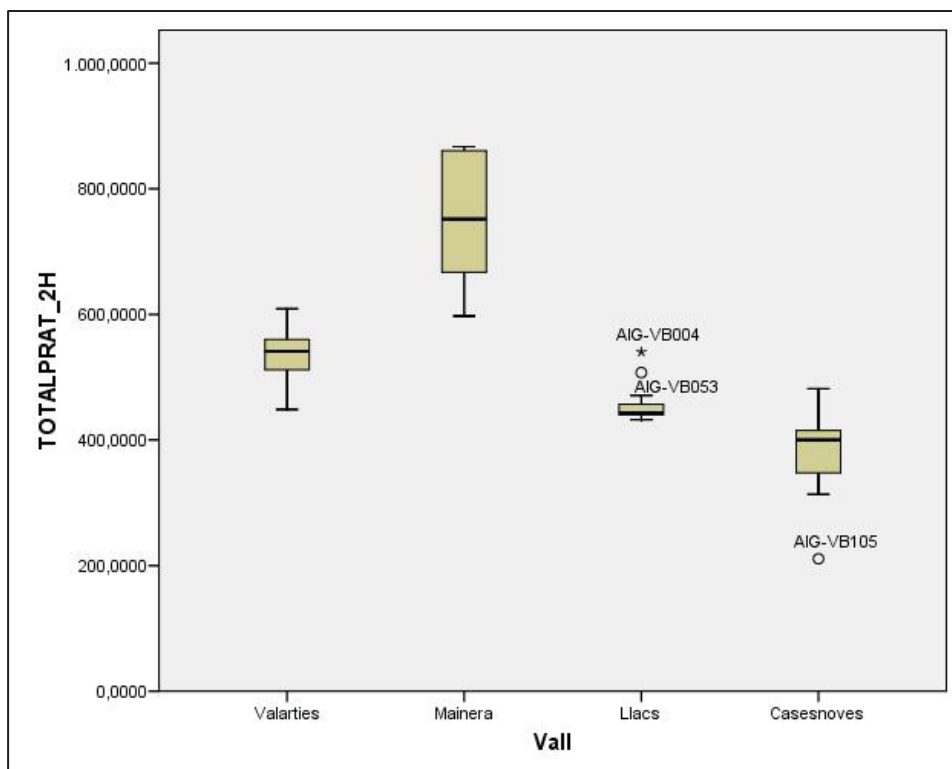


Figura 6.74. Gràfic de caixes amb la superfície de prat dels assentaments segons la vall on es situen.

Prova		Test	Resultat	Significació (Hipòtesi nul.la)
Prova III.1.1: Relació entre la superfície de prat dels assentaments que formen la mostra detallada i 50 punts a l'atzar.		Kolmogorov-Smirnov	Z 2,871	0,000
Prova III.1.2 Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i la seva superfície ramadera..		Rho de Spearman	Correlació 0,34	0,750
Prova III.1.3 Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i el tipus d'assentament.	Tots els tipus	Kruskal-Wallis	Chi2 13,22	0,211
	Conjunts	Kruskal-Wallis	Chi2 3,570	0,467
Prova III.1.4 Relació entre la quantitat de prat a dues hores de cada assentament i la vall on es troba cada assentament.		Kruskal-Wallis	Chi2 34,418	0,000

Taula 6.19. Resultats de les proves III.1 relacionades amb l'àrea de prat a dues hores de cada assentament.

La lectura dels resultats d'aquestes proves és la següent, les diferències en el prat accessible a una i dues hores són degudes a la vall on es troben. El diferent

relleu de les valls a més d'altres característiques fan que existeixi més prat disponible en unes valls que en d'altres o com a mínim més prat accessible a una i dues hores, una explicació pot venir del relleu, Mainera i Valarties són valls obertes amb uns fons amplis mentre que Llacs i Casesnoves se situen entre parets escarpades. En tot cas per analitzar les diferències (si existeixen) en el prat accessible a dues hores cal analitzar-les tenint en compte cada vall per separat i no la totalitat del PNAESM.

PROVES III.2 ANALISI DELS CAMINS ÒPTIMS

A continuació es presenten els punts des d'on s'han traçat les rutes per travessar el Parc així com els motius pels que s'han escollit i les referències que es disposen sobre poblament. Es presenten també les cabaneres o camins ramaders cartografiats i el resultat de les proves estadístiques sobre la situació dels assentaments en relació a aquests punts.

Els punts propers al Parc per a l'anàlisi de les rutes òptimes han estat els següents:

- **Espot:** La referència documental més antiga de poblament en aquesta localitat es troba en la falsa dotàlia de l'església de Santa Maria de la Seu d'Urgell que porta data de l'any 819³⁵ (Ordeig 1993). En aquest document apareix mencionada una parròquia en el terme de Spotum (Topònim traduït com a "Poble doble", fet que indica un nucli de població) (Bolós i Hurtado 2012). El punt actual correspon a un nucli de població i municipi. Cal tenir present que per travessar el Parc en sentit horitzontal, i per tant per desplaçar-se des de la Noguera Pallaresa a la Noguera Ribagorçana la via d'entrada seria per aquest punt. Aquest fet és especialment important tenint en compte que a l'est de la Noguera Pallaresa es documenten indicis de poblament molt abans d'aquesta data des dels indicis d'explotacions metal·lúrgiques al Bosc de Virós en època

³⁵ Aquest document ha estat objecte de polèmica ja que va detectar una falsificació en la data i es tracta per tant d'un document al voltant d'un segle posterior. En la bibliografia consultada l'autor afirma que el document fou redactat entre l'any 952 i el 1024 (Ordeig 1993).

romana i tardoantiga fins al dipòsit de bronzes de Llavorsí i diversos elements megalítics prehistòrics (Veure capítol 7).

- **Espui:** Tot i que el punt s'ha situat sobre el nucli de població actual, la intenció ha estat representar el poblament de la Vall Fosca. La falsa dotàlia esmentada anteriorment documenta l'església de Sancta Concordiae i Sancte Marie. En el segle següent es documenta a més un establiment cadastral de domini senyorial feudal el Castello Staone (936), la mateixa vall apareix documentada com a Valle Stacionennse l'any 966 (Bolós i Hurtado 2012). S'ha de dir que en aquesta vall s'ha dut a terme molt poca recerca arqueològica. Actualment el punt correspon a un nucli de població històric amb el mateix nom dependent del municipi de Torre de Cabdella.
- **Llessui:** El punt correspon al nucli de poblament actual on es documenta ja l'església de Sancti Vincenti el 852. La vall de Llessui apareix el mateix any als documents on es comenta l'existència d'una vil.la i de drets eclesiàstics de la església parroquial sobre la vil.la i vall (Abadal 1955; Bolós i Hurtado 2012). L'existència de la vil.la podria ser alguns segles anteriors a la menció documental, en tot cas es pot dir que al segle IX ja existeix un poblament consolidat, organitzat i sota control de les aristocracies locals eclesiàstiques o comtals.
- **Ares:** El punt correspon a l'actual ermita d'Ares situada al coll de la Bonaigua en un revol de l'actual carretera. Aquesta església no apareix a la documentació medieval i per tant es creu posterior però es creu un punt important a considerar de cara a l'anàlisi ja que geogràficament es troba al coll de la Bonaigua, la ruta de pas més accessible per accedir a la Vall d'Aran i d'allà continuar per una de les poques rutes que travessaven els Pirineus Centrals en el passat.

- **Vall de Boí.** Existeixen mencions tant de la vall com dels actuals nuclis de població al segle XI. L'any 1040, un pacte atribueix al bisbat d'Urgell les esglésies de Senet i de Bohí entre d'altres (Abadal 1955), d'aquest document es dedueix que les esglésies mencionades ja existien amb anterioritat. En aquest segle trobem també les mencions a Erill la Vall, Durro i Taul el 1064. Finalment es pot mencionar la consagració l'any 1123 de les esglésies de Sant Climent i Santa Maria de Taüll, en aquesta darrera, una excavació arqueològica va poder determinar que s'aixeca sobre un edifici anterior probablement un temple (Varis autors 1996). La vall s'ha reduït a un punt concret per simplificar que correspon al creuament de la carretera entre Erill la Vall i Boí.
- **Senet.** A més del document sobre la jurisdicció eclesiàstica de les esglésies ja esmentat, s'ha de prendre en compte que una intervenció arqueològica al Pont de Suert va localitzar restes romanes probablement una vil·la³⁶. Per tant potser es pot parlar de poblament en aquest punt des de els primers segles de la nostra era.
- **Tredós.** Vers l'any 1000 existeixen mencions documentals sobre una església: Santa Maria de Cap d'Aran, es possible que Tredós i altres pobles fossin ja nuclis de població permanents cap als segles V o VI DNE (Bolós i Hurtado 2012). El punt correspon a l'actual nucli de població.
- **Arties.** En el terme d'Arties s'hi han localitzat restes romanes atribuïdes a època baiximperial (Cots 2015a), es suposa per tant un poblament permanent a l'indret des d'aquesta època que continuaria al llarg de l'antiguitat tardana i l'edat mitjana. La localització correspon al poble actual.

³⁶ Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.

Capítol 6. Resultats

- **Vielha.** Existeixen pocs documents d'època altmedieval que parlin de la Vall d'Aran, prop de l'actual nucli únicament es documenta l'església de Santa Maria de Mijaran, posterior a l'any 1000. Tanmateix com es veurà en el capítol 7, existeix una presència romana important a la vall des d'època baiximperial i el punt representa una de les ubicacions centrals de la vall, prop del camí que ve de *Lugdunum Convenarum* (Sant Bertran de Comenge), una de les principals vies de comunicació per entrar a la península que connectaria amb la ciutat de Aeso (Ieso, Guissona) i pel que sembla funcionaria com a mínim des de l'època romana (Cots 2003, 2015b).
- **Espitau.** (Espitau de Vielha) Es tracta d'un punt situat en un creuament de camins. L'antic camí (*Camin Reaiou*) per anar de la Vall d'Aran a la Ribagorça travessa aquest punt però també es pot trencar cap a Arties per la Vall de Valarties. En aquest punt existia en època moderna un conjunt d'edificacions nascut al voltant d'un hospital o refugi per a viatgers. Segons la documentació Alfons I va impulsar la construcció d'una capella per a viatgers l'any 1180 (Bolós i Hurtado 2012), probablement també amb voluntat de delimitar la Vall d'Aran. No existeixen mencions documentals anteriors ni altres tipus d'evidències però de ben segur es devia tractar d'un enclavament important per tractar-se d'una cruïlla d'importants camins. El punt correspon a l'actual refugi.

Nom	Tipus	Indici més antic	Notes	Bibliografia
Vall de Boí	Esglésies, lloc de poblament	1064	L'any 1064 es documenten diverses de les esglésies de la Vall de Boí . Santa Maria de Taüll, Santa Maria de Durro, a Erill la Vall i Barruera. És molt possible que existissin abans de l'any 1000. El punt representa el poblament de la vall a efectes de simplificació..	(Bolós i Hurtado 2012)
Espitau	Església, lloc de pas	1180	Hospital per a viatgers	(Bolós i Hurtado 2012)
Vielha	Poblament	Romà	Existeixen diverses troballes arqueològiques de material romà en tota la vall, és més que probable que el fons de vall estigués poblat, l'any 1000 s'hi documenten diverses esglésies.	(Cots 1995)
Tredós	Església	1000	Santa Maria de Cap d'Aran	(Bolós i Hurtado 2012)
Espui	Església i castell	819	La falsa dotàlia esmenta les esglésies de <i>Sancta Concordiae i Sancte Marie</i> . Un segle després es documenta un establiment castral (<i>Castello Stacione</i>)	(Bolós i Hurtado 2012; Ordeig 1993)
Ares	Ermita		Topònim creat a l'Alta edat mitjana i punt important per trobar-se prop del Port de la Bonaigua, principal accés a la Conca de la Garona, a l'alta edat mitjana l'església actual no existia.	(Ordeig 1993)
Espot	Església i castell de poblament	819	L'església apareix a la falsa dotàlia que la situa en el terme de "Spotum" (Poble doble) fet permet deduir l'existència d'un nucli de poblament.	(Ordeig 1993)
Ermita de Sant Nicolau	Ermita		No existeix a l'edat mitjana i molt probablement és de fundació moderna, tanmateix s'ha mantingut el punt per la seva centralitat en el fons de la Vall de Sant Nicolau.	
Arties	Lloc de poblament, possible necròpolis.	(s. III- V aprox)	S'hi ha localitzat làpides d'època baiximperial fet que indica que aquest punt ja estava poblat en aquesta època.	(Cots 2015a, 2015b)
Senet	Lloc de poblament (vil.la romana)	(s. III- V aprox)	Una intervenció arqueològica va descobrir unes estructures romanes probablement una vila d'època baiximperial al Pont de Suert, el punt representa la conca alta de la Noguera Ribagorçana.	Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya.
Llessui	Església i lloc de poblament.	852	En aquest any l'església de Sancti Vincenti el 852. La vall de Llessui apareix el mateix any als documents on es comenta l'existència d'una vil.la	(Abadal 1955; Bolós i Hurtado 2012)

Taula 6.20. Taula amb informació documental i arqueològica de cada punt.

Capítol 6. Resultats

Els punts s'han representat en una capa *shape* i posteriorment s'ha calculat la ruta òptima entre ells mitjançant els processos descrits en el capítol 5 apartat 5.2.2 el resultat ha estat una nova capa de línies amb les rutes òptimes entre els 11 punts. Observant les rutes òptimes s'ha de dir que no totes passen per l'interior del PNAESM, la zona d'estudi arqueològic ni per les 4 valls on se situen els assentaments de la mostra detallada.

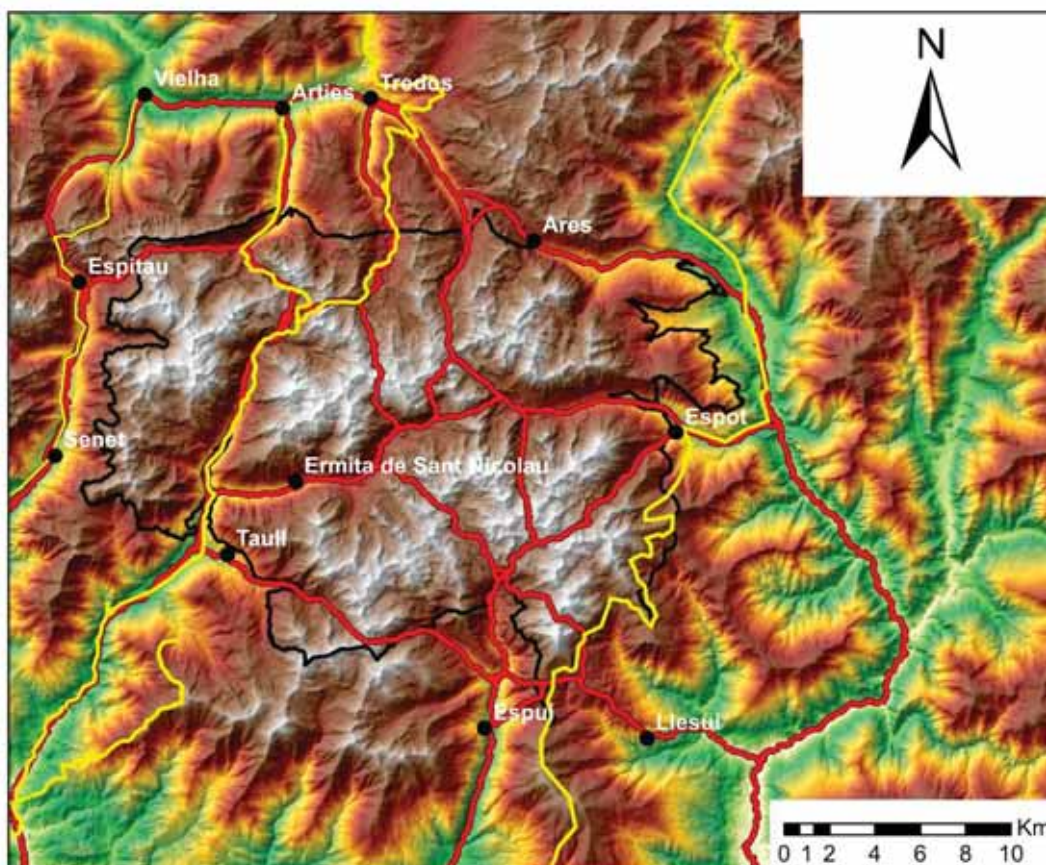


Figura 6.75. Mapa amb les rutes òptimes i camins ramaders. En vermell les rutes òptimes elaborades amb SIG i en groc les cabaneres o camins ramaders actuals documentats.

Una altre fet destacable és que cap de les rutes òptimes entre punts transcorre per la vall de Casenoves. En aquesta vall trobem indicis d'un antic camí que de fet apareix a la cartografia com antic camí de Casesnoves i existeixen restes arqueològiques que evidencien que es tractava d'una ruta de circulació, en alguns trams existeixen traces de arranjament de la roca natural per facilitar la circulació relacionades amb gravats en forma de creu, concretament al lloc arqueològic VB-

109 situat en l'indret que la toponímia anomena "Portella negra" i també en un altre indret anomenat "Portella Blanca". S'interpreta "Portella" com a "porta" o accés a una vall. Tanmateix actualment no és possible precisar l'antiguitat d'aquestes traces més enllà de constatar que no són recents. Com a hipòtesis es pot aventurar que el camí podria haver estat habilitat per accedir a l'assentament VB-019 Despoblat de Casesnoves. També trobem el lloc arqueològic VB-099 on existeixen gravats en dos blocs que no són recents. Entre els diferents gravats representada una flor de 4 pètals, un motiu decoratiu molt freqüent en aquesta part del Pirineu des de com a mínim l'edat mitjana. Per tant en aquesta vall trobem traces arqueològiques de circulació de persones i marcadors de ruta però cap de les rutes òptimes entre punts passa per aquest indret, és un fet que s'ha tingut en compte en l'anàlisi.



Figura 6.76. Situació del lloc arqueològic VB-099 Gravats del Camí de Casesnoves. El jaló marca la seva situació.

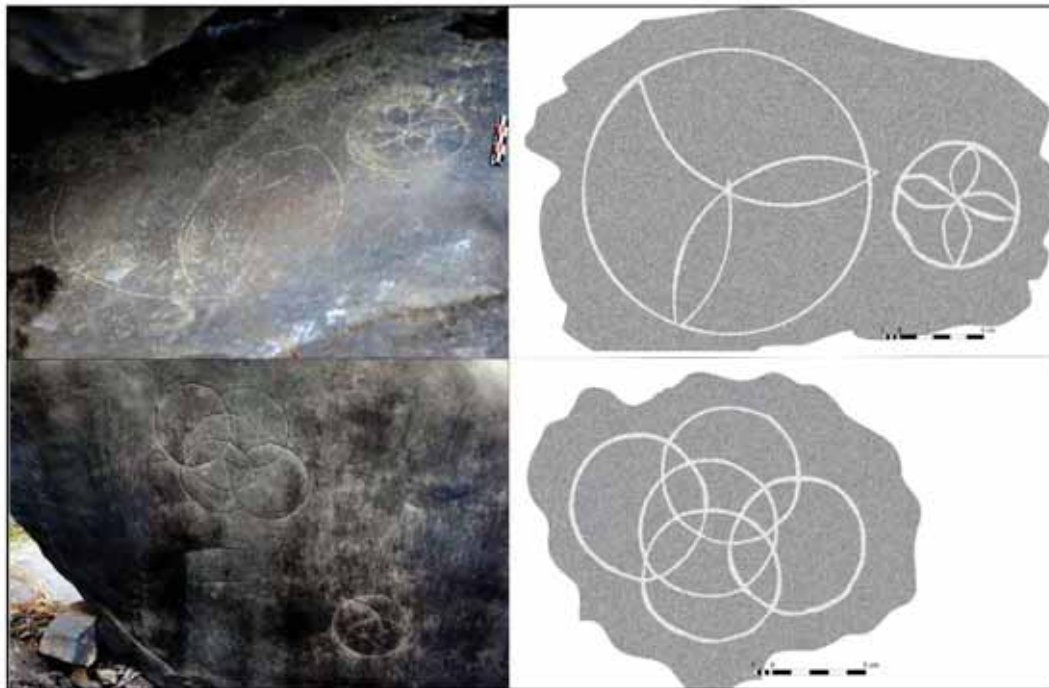


Figura 6.77. Els gravats del Camí de Casesnoves, a l'esquerra les fotografies i a la dreta els calcs.



Figura 6.78. El lloc arqueològic VB-109 Creus de la Portella Negra. Esquerra: Situació de les creus en el camí en un punt del camí de Casesnoves clarament acondicionat per a transitar-hi. Dreta: Detall d'una de les creus.

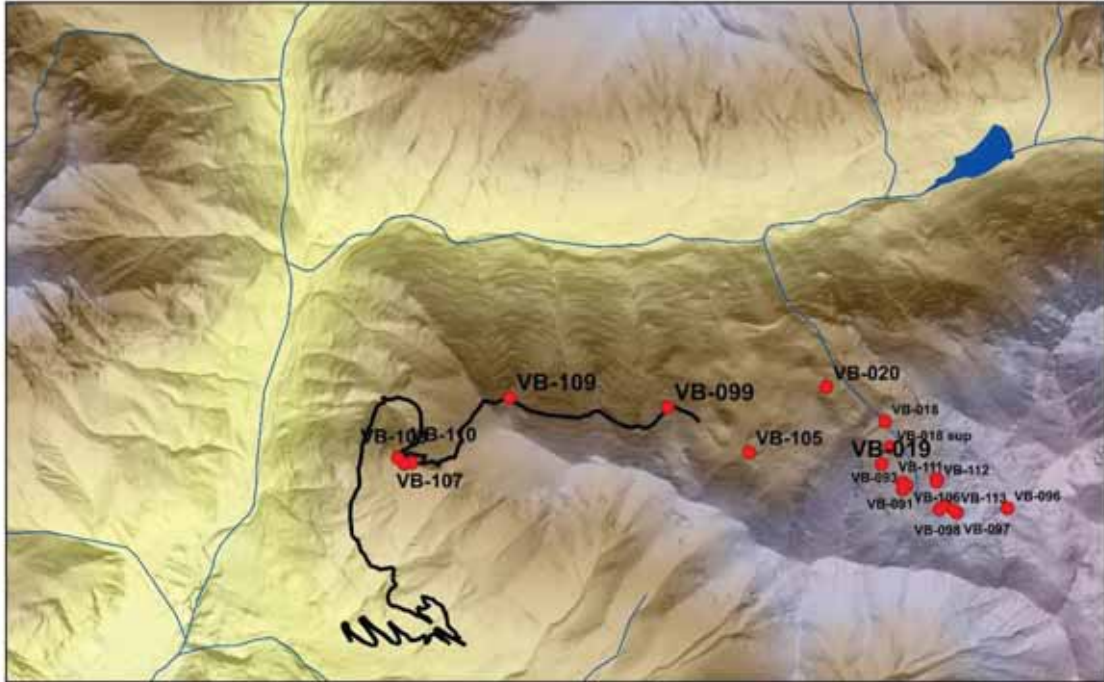


Figura 6.79. La Vall de Casenoves amb el Camí de Casenoves segons la cartografia de l'ICC i situació dels llocs arqueològics en relació al camí.

Comparant les rutes òptimes amb el mapa de camins ramaders de Catalunya, trobem que el camí ramader o cabanera que ve de l'Aragó coincideix en termes generals amb la ruta òptima per anar de la Vall de Boí a Tredós o a Arties ja que la cabanera es desdobra coincidint en tot moment amb el camí més curt definit amb el procés SIG. Aquesta cabanera ja apareix documentada per Violant i Simorra als anys 30 del segle XX (Violant i Simorra 2001) i probablement és molt més antiga. Coincideix amb el camí més curt segons les característiques orogràfiques del geosistema modelades en SIG però no és possible establir la seva antiguitat com a camí ramader o via de pas.

En canvi, la cabanera que prové de Tremp no coincideix amb el camí més curt que s'ha definit a través del SIG. L'anàlisi SIG indica que la ruta òptima per anar de la Vall Fosca (Espui) a Espot travessa el Parc entrant per l'estany Gento mentre que el camí ramader voreja el Parc per l'actual pista de Llessú a Espot. Les raons d'aquesta diferència poden ser moltes des del diferent punt de partida (l'anàlisi s'ha fet a partir del poble al fons de la vall i no del vessant per on

Capítol 6. Resultats

transcorre el camí ramader) fins a raons d'antics drets de pastura entre municipis o que el fet de passar per Llesú era important en el desplaçament.

Pel que es refereix als altres camins que comuniquen les valls cal destacar el que comunica Espitau amb la vall de Boí i permet la comunicació transversal entre la conca de la Noguera Ribagorçana i la Noguera Pallaresa, en aquest cas s'hi poden trobar alguns topònims d'origen preromà (com per exemple Subenuix). Aquests topònims han portat a alguns investigadors a suposar que ja existia amb anterioritat a l'any 1000 (Bolós i Hurtado 2012). A més destaca el lloc arqueològic del Portarró just en el canvi de vessant que presenta un seguit d'assentaments de varies cronologies el més antic dels quals correspon al neolític final (-3007 a -2694 calANE) i en una altre dels assentaments, entre les estructures arquitectòniques s'hi va trobar material romà en superfície, concretament fragments de ceràmica de Terra Sigil·lada. Aquestes evidències permeten atribuir a aquesta ruta una antiguitat considerable com a via de pas. Existeix una ocupació del neolític final i pel que fa a època romana el topònim Portarró pot remetre al llatí *Portoriam*, terme que fa referència a punts situats en vies de comunicació d'època romana on es fiscalitzava el trànsit de mercaderies o en aquest cas més aviat es gravava amb impost el pas de ramats. El fet que estigui en la ruta de pas òptima per desplaçar-se entre la vall de la Noguera Pallaresa i la vall de la Noguera Ribagorçana és significatiu. És molt possible que es tractés d'un assentament temporal utilitzat a l'estiu per fiscalitzar el ramat que passava d'una vall a l'altre.

Cal mencionar també el camí que transcorre al nord-oest del Parc que porta fins a Espitau de Vielha i corresponent al traçat de l'actual GR-11. Espitau forma un creuament de camins que permeten des d'allà accedir a la Vall d'Aran o bé a l'Alta Ribagorça o bé seguir cap a la vall de Benasc a l'oest. Resulta molt destacable que en aquesta vall (Valarties), la majoria dels llocs arqueològics se situen per on transcorre el camí. La densitat de restes baixa molt en les valls secundaries fet que no passa en altres conques com la de Sant Nicolau. En aquest cas trobem restes datades en la tardoantiguitat (NA-084 datat entre els segles III i V) i l'edat mitjana (NA-091 datat entre els segles XI i XIII). El cas d'aquesta ruta els indicis no són tan clars però si que es pot suposar que s'utilitzava ja a l'edat mitjana. De la resta de

rutes es pot dir poca cosa apart de ser el camí orogràficament més curt entre valls o punts determinats.

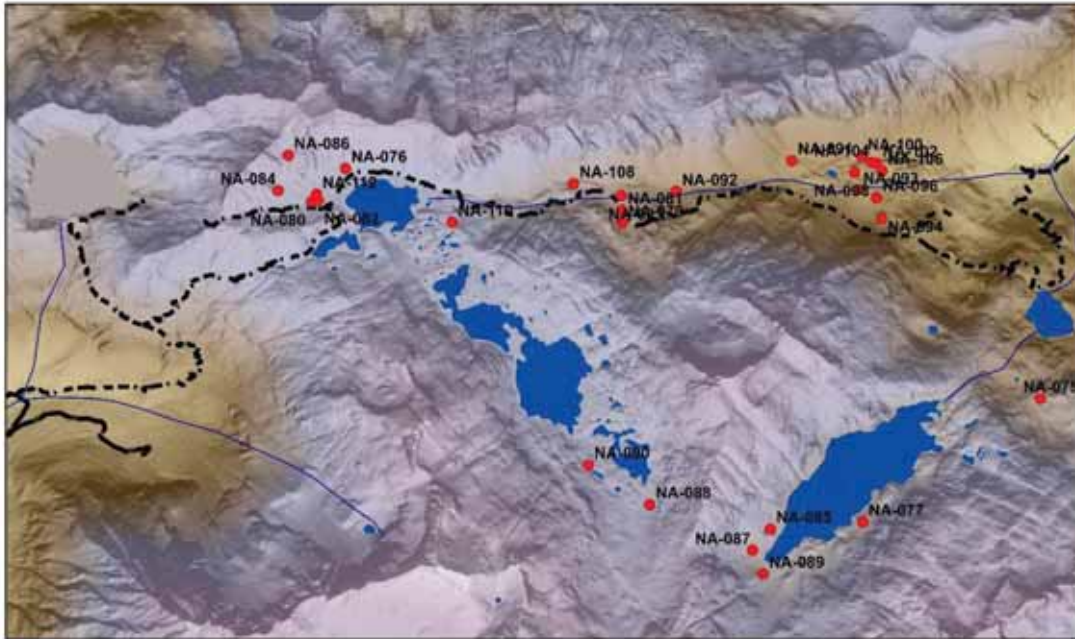


Figura 6.80. Situació dels llocs arqueològics de la vall de Valarties en relació a la ruta òptima present a la vall (coincideix amb l'actual GR-11)

En relació a les proves estadístiques a continuació s'exposen els resultats.

- **Prova III.2.1** Comparació estadística entre la distància a les rutes òptimes elaborada dels 50 conjunts amb la distància dels 50 punts establerts a l'atzar (independentment del seu tipus).

Si es consideren tots els assentaments i la distància a les rutes òptimes elaborades, la prova de Kolmogorov-Smirnov (**Prova III.2.1.**) no permet descartar que les diferències siguin degudes a l'atzar (significació de 0,1). Aquesta prova s'ha repetit exclouent la vall de Casesnoves ja que tot i existir les traces de circulació comentades anteriorment cap de les rutes òptimes definides passa per aquesta vall fet que introdueix un biaix important. Si s'exclou aquesta vall de l'anàlisi el resultat de la prova és d'una significació probabilística del 0,016. Si ho comparem amb punts establerts a l'atzar, la presència d'una ruta òptima és un factor significatiu a l'hora d'escollir un indret en els assentaments de les valls de Valarties, Mainera, Llacs i en els conjunts arquitectònics datats d'altres valls del PNAESM.

Capítol 6. Resultats

- **Prova III.2.2** Comparació de la distància a ruta entre els conjunts i els 50 punts establerts a l'atzar.

Els resultats de la **prova III.2.2**(comparació de freqüències) indiquen un certs patrons per situar els assentaments que són conjunts, a menys de 20 minuts d'una ruta de pas trobem la majoria dels assentaments mentre que els punts a l'atzar se situen en la seva majoria entre 0 i 75 minuts. A 150 minuts trobem una altre grup d'assentaments que són els de la vall de Casesnoves degut al biaix descrit anteriorment, per sobre d'aquesta freqüència ja no trobem assentaments mentre que si que seguim trobant punts a l'atzar. Amb aquestes observacions, que en part complementen a la prova anterior podem concloure, amb els matisos necessaris en funció de la vall on es troben, que la distància a una ruta de pas és un factor important alhora d'establir un assentament.

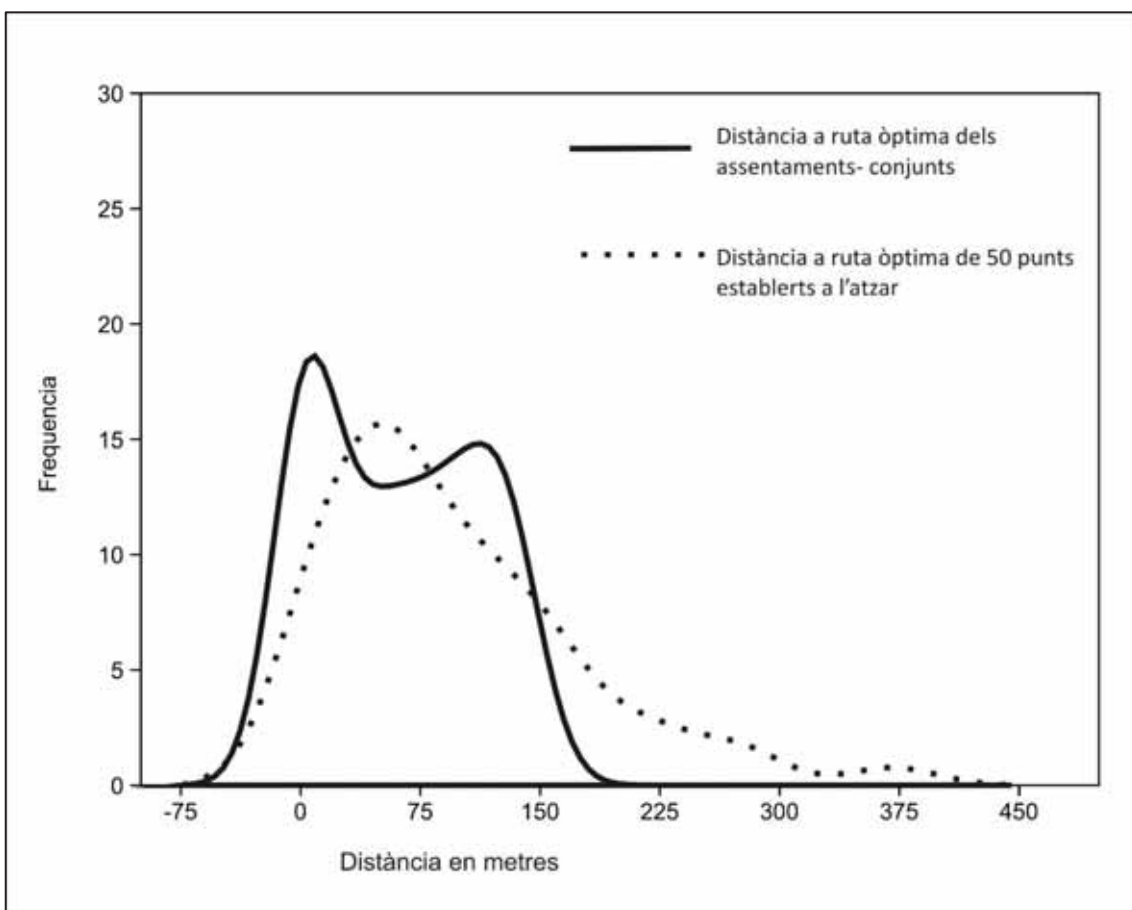


Figura 6.81. Comparació de la distància en minuts dels 50 conjunts arquitectònics i dels 50 punts establerts a l'atzar mitjançant la densitat combinada de dos histogrames.

Prova III.2.2 Comparació de la distància a ruta segons el tipus d'assentament

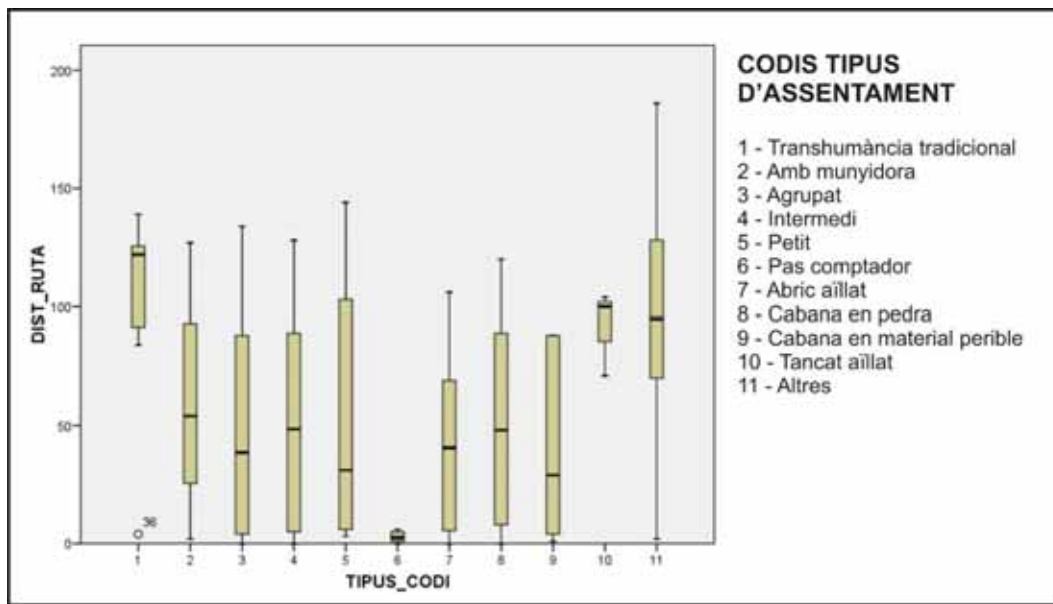


Figura 6.82. Gràfic de caixes amb els valors de distància a ruta de pas segons el tipus d'assentament.

Els resultats de la prova de Kruskal-Wallis permeten descartar la hipòtesi nul·la en la relació entre el tipus d'assentament i la distància en minuts a una ruta (significació probabilística de 0,016). Observant el gràfic de caixes podem veure on es troben aquestes diferències, els passos comptadors són els que se situen més prop d'un camí ramader fet que es pot explicar fàcilment ja que segons l'etnografia la funció d'aquestes estructures és comptar el ramat abans d'iniciar el descens o en el moment de passar d'un terme municipal a un altre. Pel que fa als conjunts els que més lluny se situen són els corresponents a la ramaderia transhumant etnogràfica mentre que els agrupats i els petits són els que es troben més propers a una ruta de pas.

Amb els valors de distància a ruta de pas s'ha cregut interessant comparar la variabilitat que presenten els assentaments agrupats distingint entre agrupats medievals, tardoantics i els que no s'han pogut assignar clarament a cap dels dos períodes ("Dubtós"). Al gràfic de la Figura 6.78 es pot veure que els agrupats considerats tardoantics se situen considerablement més a la vora d'una ruta de pas que els agrupats datats en època medieval. De fet, la mitjana i mediana de distància a una ruta de pas dels primers és de 29 i 15 minuts respectivament,

Capítol 6. Resultats

considerablement inferior al segon grup que és de 50 i 59 respectivament. Els assentaments agrupats “dubtosos” (no presenten unes característiques tan semblants al patró definit) se situen encara més lluny de les rutes de pas. Es pot parlar doncs d’una tendència de situar el tipus d’assentament classificat coma a agrupat “tardoantic”³⁷ prop d’una ruta de pas. Per contra en el cas dels assentaments de ramaderia tradicional etnogràfica sembla que la distància a una ruta de pas no és un factor important.

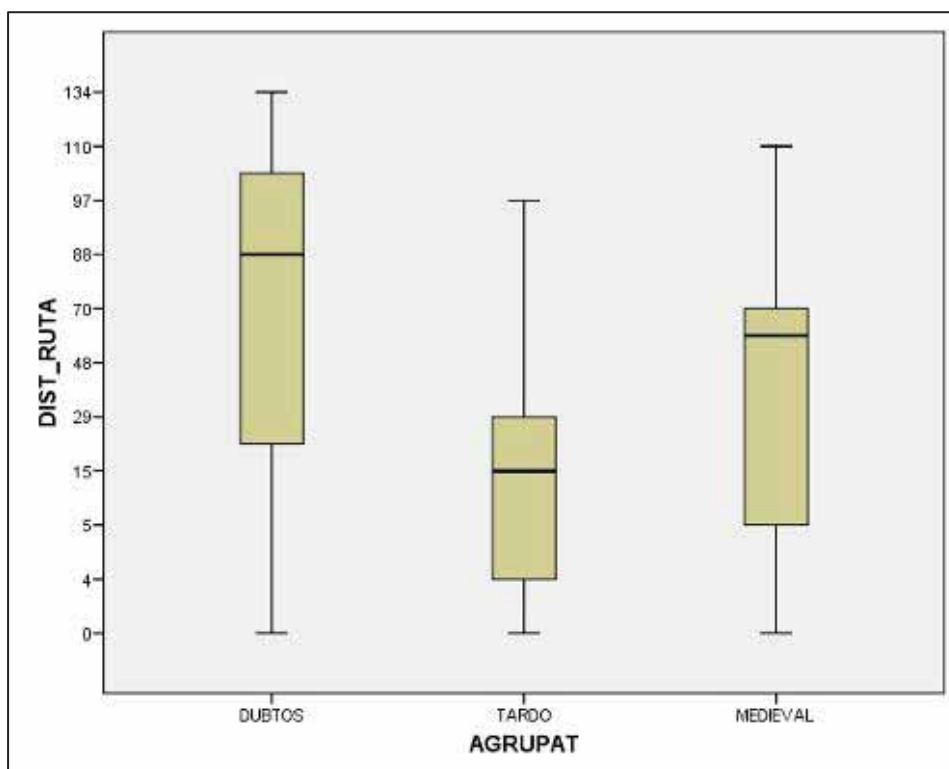


Figura 6.83. Gràfic de caixes amb la distància en minuts a una ruta òptima de cadascuna de les 3 classes d’assentaments agrupats.

³⁷ Les cometes són necessàries ja que es tracta d’una classificació en base a l’arquitectura recolzada per les datacions però la recurrència en arquitectura no pot assegurar que tots els assentaments d’aquest tipus es situïn necessàriament entre els segles II i VII calNE.

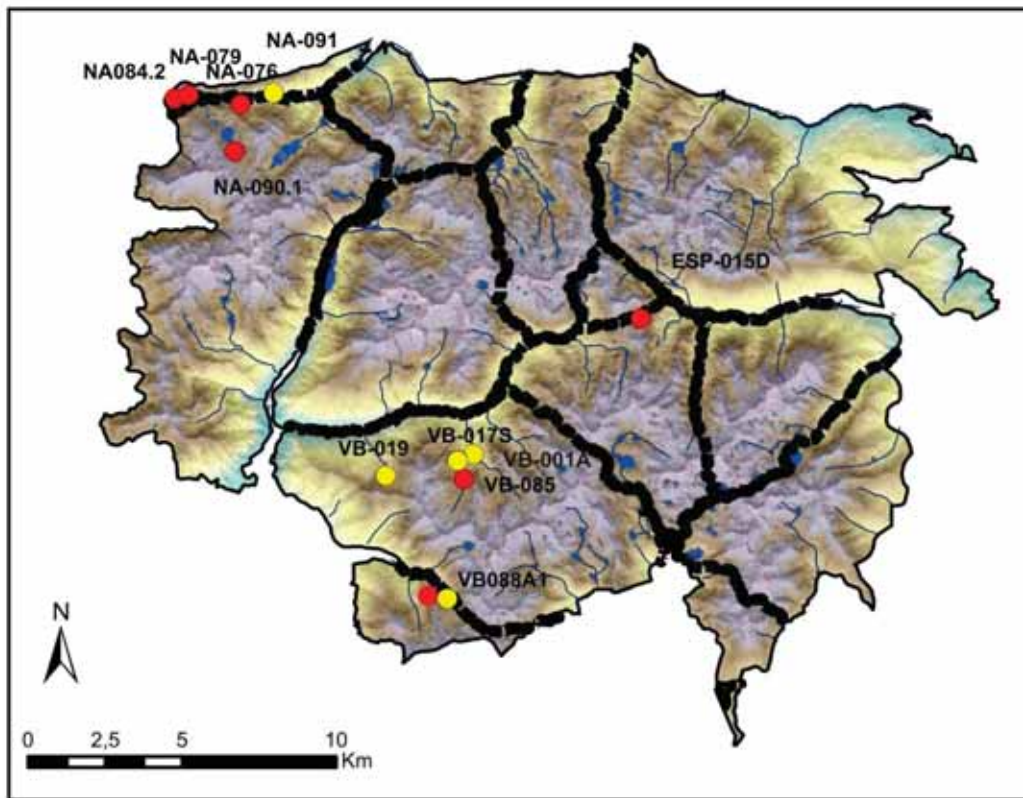


Figura 6.84. Mapa del PNAESM amb la distribució dels agrupats tardoantics (en vermell) i els agrupats medievals (en groc).

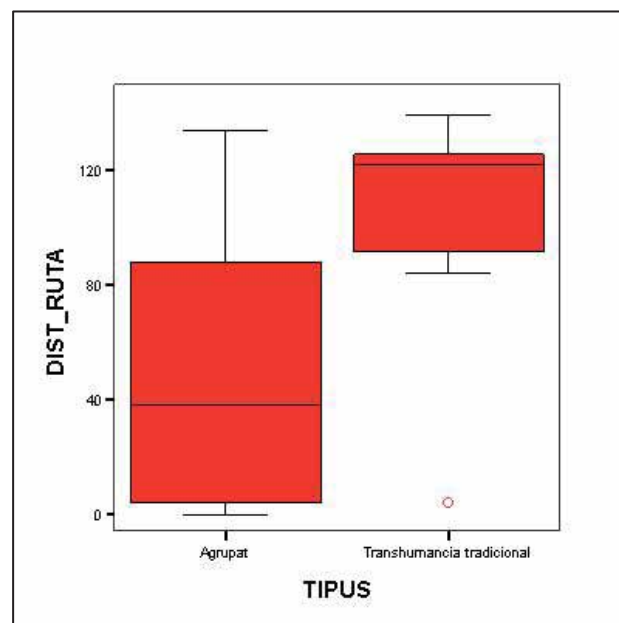


Figura 6.85. Gràfic de caixes que compara la distància a una ruta òptima dels assentaments agrupats amb els assentaments tradicionals.

Capítol 6. Resultats

Prova	Subprova	Test	Resultat	Significació (Hipòtesi nul·la)
III.2.1 Comparació entre la distància a una ruta dels assentaments i de 50 punts establerts a l'atzar.	Amb el total del	Kolmogorov-Smirnov	Z 1,224	0,246
	Excloent la vall de Casesnoves	Kolmogorov-Smirnov	Z 1,555	0,016
III.2.2 Distància a ruta segons el tipus d'assentament		Kruskal-Wallis	Chi ² 21,849	0,016
Distància a ruta dels tipus d'agrupats	Agrupats medievals	Mediana i mitjana	50 mitjana 59 mediana	
	Agrupats tardoantics	Mediana i mitjana	29 mitjana 15 mediana	

Taula 6.21. Resultats de les proves relacionades amb la distància a ruta dels assentaments (III.2)

PROVES III.: ALTITUD

- Prova III.1 Altitud i tipus d'assentament

A la prova I.I.I ja s'ha vist que l'altura és un factor important en les localitzacions dels llocs arqueològics i en la I.I.8 que l'altura dels llocs arqueològics amb funció ramadera presenta diferències en relació a les restes atribuïdes a altres tipus de pràctiques socials. En aquesta prova es vol veure si existeixen diferències en altura segons el tipus d'assentament elaborat a partir de la mostra detallada.

El test de Kruskal-Wallis aplicat a les altures dels assentaments indica que no es pot descartar l'absència de relació entre tipus d'assentament i l'altitud on se situa. (significació probabilística de 0,651). Si únicament es considera els conjunts el resultat continua sent negatiu (0,257).

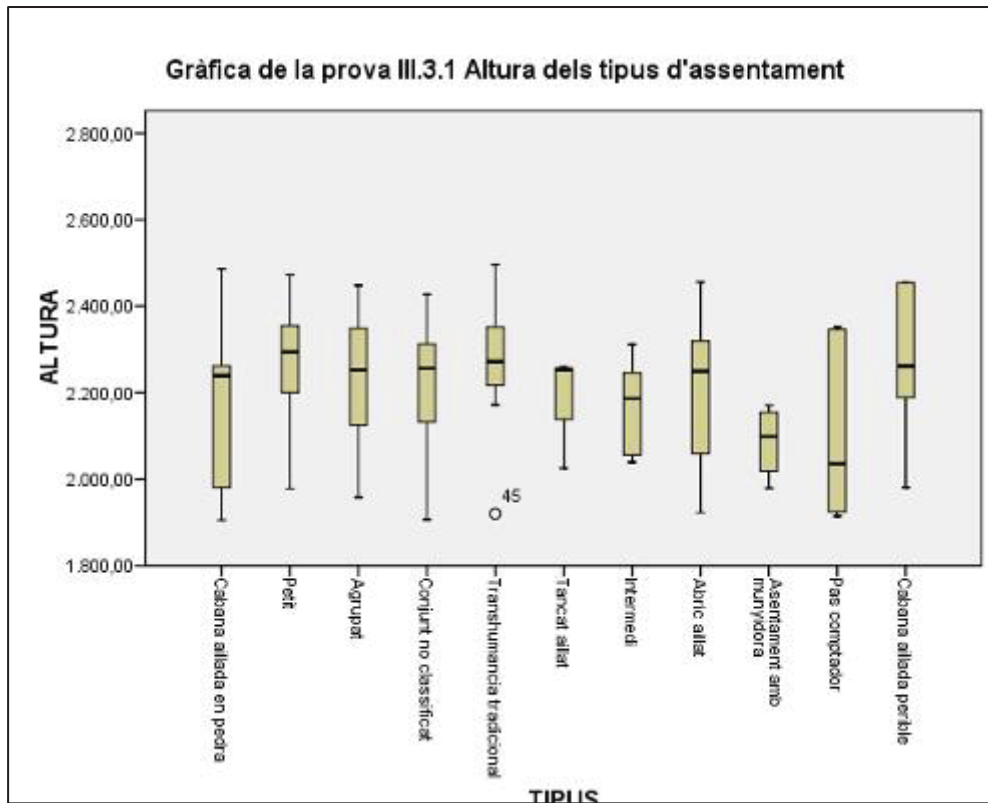


Figura 6.86. Gràfic de caixes amb l'altitud de cada tipus d'assentament.

Tanmateix cal analitzar els rangs mitjans, i el gràfic de caixes, els passos comptadors i els assentaments amb tancat allargat se situen a una mitjana d'altures menor a la resta d'assentaments. Però al tractar-se de pocs casos (6 i 4) no fan variar el resultat estadístic però la comparació entre assentaments transhumants etnogràfics i assentaments amb tancat allargat sí que dona diferències estadísticament significatives (0,047 en la prova de Kolmogorov-Smirnov) pel que fa a l'altura on se situen.

Pel que es refereix als passos comptadors aquests es troben vinculats a la circulació i és possible que el recompte es fes en les parts baixes de les pletes o en els canvis de terme municipal més accessibles. Per als assentaments amb tancat allargat existeixen dos possibles explicacions: Si en ells es feia formatge o es tractava la llet d'alguna manera es de suposar que buscarien assentar-se prop de zones de bosc per proveir-se de combustible per fer bullir la llet i per tant per sota

Capítol 6. Resultats

dels prats alpins o potser ja buscaben situar-se en zones més baixes per facilitar el transport del formatge.

Prova	Test	Resultat	Significació
Prova III.1. Altitud i tipus d'assentament	Kruskal-Wallis	Chi ² 7,774	0,651
Prova III.1. Altitud i tipus d'assentament (Conjunts)	Kruskal-Wallis	Chi ² 5,306	0,257
Prova III.1.4 Altitud de transhumants tradicionals i d'assentaments amb tancat allargat	Kolmogorov-Smirnov	Z 1,368	0,047

Taula 6.22. Resultats de les proves relacionades amb l'altura dels tipus d'assentaments.

PROVA III.4 EXCLUSIONS

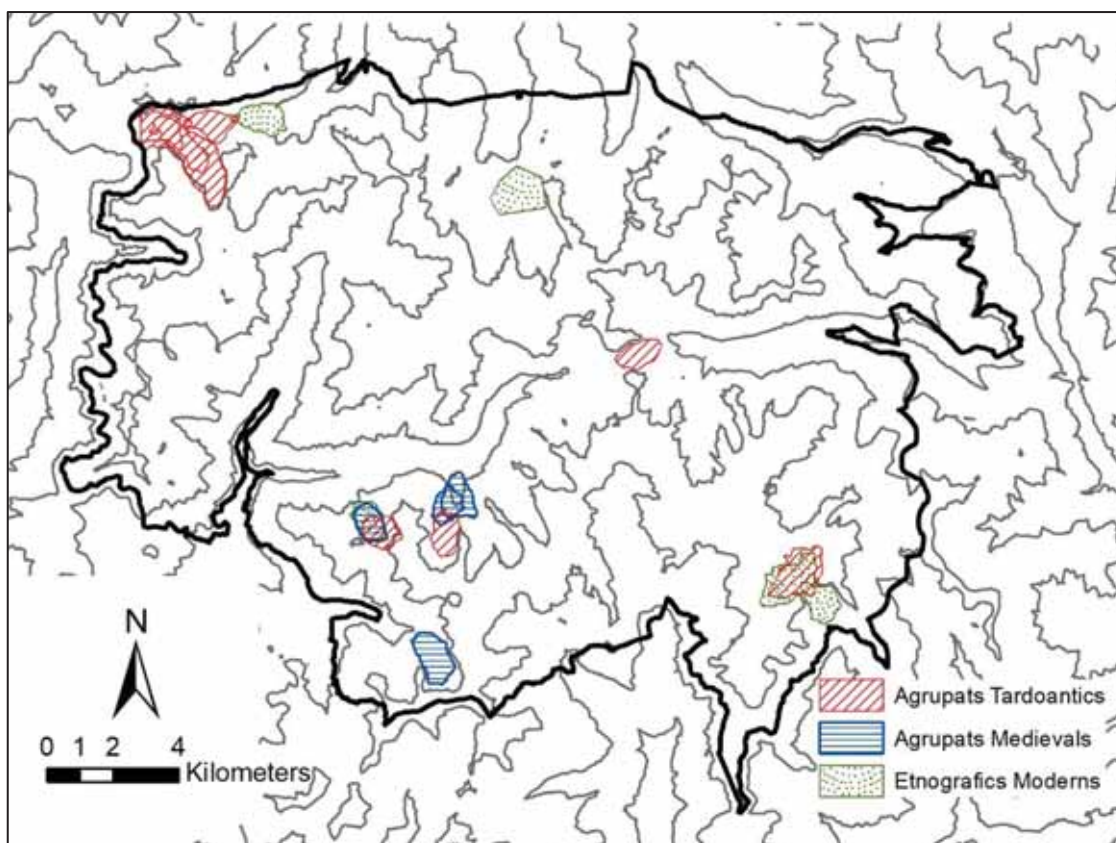


Figura 6.87. Mapa del PNAESM amb les àrees a 30 minuts dels agrupats tarδοantics, medievals i els assentaments transhumants etnogràfics,

La figura 6.88 mostra les àrees a 30 minuts de desplaçament entre els assentaments classificats com agrupats tant els tardoantics com els agrupats medievals i les àrees a 30 minuts dels etnogràfics. Els resultats indiquen que els agrupats medievals i els tardoantics no se situen gaire lluny els uns dels altres en les valls de Casenoves i Llacs, els criteris de selecció d'un emplaçament no varien gaire. Per contra el patró d'assentament dels conjunts arqueològics vinculats a la transhumància tradicional sembla ser diferent. Les àrees a 30 minuts únicament es superposen excepte en un punt en la vall de Mainera en un punt on els resultats de les proves anteriors indiquen que és l'àrea del Parc amb més quantitat de prat disponible al seu voltant a una i dues hores. També hi ha una excepció a la vall de Casenoves on un assentament de característiques semblants a la transhumància etnogràfics se situa no gaire lluny d'assentaments amb característiques d'agrupats tardoantics (VB-097) i de un agrupat medieval (VB-019 Despoblat de Casenoves) també es veritat que en aquesta vall hi ha relativament poc espai on situar assentaments. En la resta de casos se situen en zones diferents.

III.5 COMPARACIÓ DE LES ANTERIORS VARIABLES DESGLOSSANT ELS ASSENTAMENTS PER VALLS.

Finalment s'han examinat les variables quantitat de prat disponible, altura i distancia a ruta òptima de cada assentament agrupant-los per valls. Aquest anàlisi s'ha fet en primer lloc perquè es tracta de valls amb notables diferències pel que fa al relleu, geologia i coberta vegetal, que poden influir alhora de comparar les tres variables. L'anàlisi de la quantitat de prat al voltant ja ha demostrat que la quantitat de prat al voltant de cada assentament depèn de la vall on se situa, i sens dubte, el relleu influeix també pel que fa a la distancia a ruta òptima i l'altura. La morfologia concreta de cada vall podria explicar l'absència de relació detectada en la comparació entre la distancia a prat i el tipus concret de cada assentament així com en l'altura. En segon lloc s'ha cregut necessari fer aquest examen desglossat per valls per veure si el patró d'assentament en relació a aquestes tres variables és homogeni o cada vall presenta configuracions particulars.

Capítol 6. Resultats

VALARTIES				CASESNOVES				MAINERA				
Codi Assentament	Prat	Distància a camí (minuts)	Altitud	Codi Assentament	Prat	Distància a camí (minuts)	Altitud	Codi Assentament	Prat	Distància a camí (minuts)	Altura	
Agrupats				Agrupats				Agrupat				
NA084.2	448,86	15	1951	VB097	430,97	134	1905	SO-006		836,06	88	2311
NA076	514,85	0	1983	VB019	357,48	110	2132	Transhumància				
NA079	503,56	4	1989	Mitjana	394,23	122	2019	SO005	867,17	84	1932	
NA091	541,20	0	1978	Transhumants				SO008B	667,21	128	2053	
NA090.1	597,67	29	1981	VB111	400,29	99	2206	Mitjana	767,19	106	1993	
Mitjana	521,23	9,60	1976	VB112	401,58	122	2350	Tancat allargat				
Transhumants				VB018S	337,79	123	2416	SO007A1	597,42	127	2486	
NA-102	542,45	4	1929	Mitjana	379,89	115	2324	Cabana aïllada pedra				
Tancat allargat				Petits				SO-002	797,98	89	2377	
NA-081	501,24	2	2353	VB093	382,97	117	2246	Cabana aïllada perible				
Petits				VB096	481,59	144	2166	SO004	836,84	88	2254	
NA080	511,80	6	2288	Mitjana	432,28	131	2206	Abric				
NA112	511,81	3	2234	Intermedi				SO009	749,55	106	2343	
NA110	557,94	6	2428	VB105	210,91	89	2058	SO012	827,40	87	2259	
itjana	527,18	5,00	2317	VB106	414,94	128	2039	Mitjana	788,48	97	2301	
Cabana aïllada perible				Mitjana	312,93	109	2049	LLACS				
NA108	499,22	1	2139	Cabana aïllada en pedra				Codi Assentament	Prat	Distància a camí (minuts)	Altura	
Cabana en pedra				VB089	381,59	115	2361	Agrupats				
NA086	388,79	26	2262	VB110	111,38	116	2355	VB001A	443,00	48	1989	
NA097	624,94	3	2032	VB091	384,15	87	2142	VB017S	432,22	70	2056	
NA092	496,53	0	1958	Mitjana	292,37	106	2286	VB085	471,11	97	2222	
NA094	562,61	1	1934	Abric				Mitjana	448,78	72	2089	

NA099	538,55	50	1920	VB108	113,12	0	2245	Transhumancia tradicional			
NA100	519,42	8	1923					VB004	540,16	139	2456
Mitjana	521,81	15	2005					Tancat allargat			
Pas comptador								VB001E	443,00	49	2355
NA082	511,81	3	2125					VB017IA	440,08	59	2414
NA083	499,68	0	2346					Mitjana	441,54	54	2385
NA098	538,49	5	2170					Petits			
NA106	532,96	2	2256					VB001C1	443,00	48	1981
NA110.2	557,94	6	2262								
NA093	575,31	1	2246					VB053	507,35	103	2200
Mitjana	536,03	3	2234					Mitjana	475,18	76	2091
Abric								Cabana aillada en pedra			
NA075	521,68	38	2472					VB001D2	443,00	48	1983
NA087	624,01	71	2348					VB008	511,85	120	2270
NA088	607,24	32	2312					VB001B	443,00	49	1995
NA104	530,90	6	2272					Mitjana	465,95	72	2083
NA077	604,28	67	2277					VB100	455,68	43	2239
NA095	639,18	5	2025								
NA101	535,52	43	2497								
NA-085	606,87	70	2253								
Mitjana	583,71	42	2307								

Taula 6.23. Superfície de prat a dues hores (en hectàrees), distància a ruta òptima de pas i altitud de cada assentament desglossats per tipus i per valls ab la mitjana dels tipus presents a cada vall.

Capítol 6. Resultats

A la taula 6.23 es presenta la taula amb els valors de prat disponible a dues hores (en hectarres), distància a ruta òptima i altura de cada assentament de la mostra detallada agrupats per valls i desglossats per tipus presentant també la mitjana d'aquests tres valors dels assentaments de cada tipus de la mateixa vall. S'han exclòs els assentaments incorporats a la mostra detallada d'altres valls del Parc. També cal considerar la qüestió de les rutes a Casesnoves, vall que no es travessada per cap ruta òptima però si que presenta traces arqueològiques d'un camí.

A la Vall de Valarties, l'únic assentament transhumant identificat té una quantitat de prat a dues hores disponible més elevada que les mitjanes dels altres tipus d'assentament. Cabanes en pedra i abrics són respectivament els que concentren més quantitat de prat al voltant després d'aquest assentament transhumant. Els assentaments agrupats no tenen valors de prat al voltant significativament més alts que la resta de tipus d'assentament que es troben a la vall.

Els assentaments petits de la vall de Valarties presenten quantitats reduïdes de prat al voltant però el tipus que en té menys és l'únic assentament amb munyidera. Pel que fa a la distància a una ruta òptima tots els tipus se situen a la vora ja que les concentracions d'assentament segueixen l'actual GR-11. Fora d'aquestes concentracions destaquen els abrics. Pel que fa a l'altura els assentaments agrupats se situen de mitjana en cotes més baixes que la resta d'assentaments, comportament semblant a l'assentament transhumant i les cabanes en pedra. Els que se situen de mitjana en cotes més altes són els assentaments petits i els abrics.

La situació dels abrics amb traces d'ocupació en aquesta vall és interessant, se situen en zones altes amb força prat al voltant, podria tractar-se de ocupacions breus en la part central de l'estiu per pastors que prèviament s'haurien instal·lat en assentaments més baixos i més grans com ara els agrupats.

En canvi, a la Vall de Casesnoves alguns dels tipus d'assentament presenten dinàmiques diferents. En aquesta vall són els assentaments petits els que tenen

amb diferència més quantitat de prat al voltant i se situen també a certa altura tot i que per darrera de etnogràfics i de cabanes en pedra. Els agrupats continuen sent els assentaments que de mitjana se situen més baixos i tenen una quantitat de prat al voltant més gran que la resta excepte els assentaments petits. Per contra l'únic assentament transhumant presenta uns valors de prat al voltant lleugerament inferiors a la mitjana dels agrupats tot i així superior a l'assentament agrupat més important (VB-019 Casesnoves). La qüestió de la distància a una ruta òptima és molt matissable en aquest vall ja que cap de les rutes projectades la travessa. Tanmateix és important prendre en compte l'antic camí fossilitzat i encara visible en les seves traces materials que condueix a VB-019 Casesnoves des del poble de Taüll.

En aquesta vall és molt possible que Casesnoves fos un assentament ocupat durant varis mesos potser ja des de maig i que ens els mesos centrals de l'estiu petits grups de pastors amb els seus ramats poc nombrosos (en comparació amb els ramats transhumants) es desplaressin als assentaments petits situats més amunt per aprofitar l'herba en les setmanes centrals de l'estiu, els assentaments petits complirien per tant una funció semblant a la dels abrics a la Vall de Valarties.

Pel que fa a la Vall de Llacs primer de tot cal destacar que és una vall més petita que les altres analitzades fet que fa que els valors no varien gaire entre els tipus d'assentament. Com en el cas de Valarties, l'assentament transhumant és el que té més prat al seu voltant seguit de cabanes aïllades en pedra i munyideres. De nou els agrupats no presenten una quantitat de prat al voltant destacable en comparació amb la resta de tipus d'assentaments, l'excepció en aquesta vall es que els tres casos es presenten en diverses altures, en la part baixa de la vall, intermitja i superior.

Finalment pel que fa la vall de Mainera hi ha pocs assentaments com per fer comparacions però de nou, l'assentament amb més prat al voltant és un dels dos assentaments transhumants presents a la vall. L'assentament agrupat presenta una quantitat de prat similar. En aquesta vall els assentaments transhumants es troben a unes altures més baixes que la resta de tipus.

Capítol 6. Resultats

A més de les dinàmiques internes sobre el poblament a cada vall, aquest anàlisi permeten matisar alguns dels resultats estadístics de les proves anteriors que s'havien fet en global sense considerar les característiques de les valls on se situaven els assentaments. L'anàlisi desglossat vall a vall permet veure algunes regularitats de alguns tipus d'assentament.

Per començar, pel que fa als assentaments agrupats aquests tendeixen a situar-se en punts amb més quantitat de prat a dues hores que altres tipus d'assentament com poden ser els agrupats (excepte a la Vall de Casesnoves). Alhora, excepte a la Vall de Mainera se situen relativament a certa alçada, pel que fa a la distància a una ruta òptima aquest anàlisi confirma que no és un criteri que influeixi en la seva situació.

Els agrupats es solen situar en les parts baixes de les valls (excepte en el cas de la Vall de Llacs) i no tenen valors de prat al voltant especialment rellevants en comparació amb la resta d'assentaments. Les lectures sobre la seva situació espacial semblen confirmar que es tractaria de assentaments situats prop d'una ruta i en les parts baixes de les valls per on s'accediria a les pastures, es possible que part dels grups que els habitaven es desplacen posteriorment a altres assentaments més petits.

Pel que fa als assentaments petits aquests poden respondre a diferents tipus de pràctiques ramaderes, en la Vall de Casesnoves aquests podrien ser assentaments complementaris a VB-019. Petits grups de pastors cadascun amb el seu ramat podrien estar part de la temporada d'estiu a l'assentament agrupat convivint amb altres grups i un altre part en els assentaments petits situats en els punts on es pot accedir a més quantitat dels prats més alts. En el cas de la Vall de Valarties aquesta funció la podrien fer els abrics.

Les cabanes aïllades també presenten diversos comportaments, en les valls de Valarties i Casesnoves se situen relativament més altes que altres tipus d'assentament però en la vall de Llacs no. En casi be tots els casos les quantitats de prat al voltant són elevades fet que si més no confirma la seva funció ramadera.

Finalment, pel que fa als assentaments amb tancat allargat no hi ha uns criteris clars, alguns se situen en punts amb molt prat al voltant mentre que altres no i l'altura on se situen és variable, també és cert que la mostra detallada incorpora pocs casos.

Aquest anàlisi no ha tingut gaire en compte les cabanes aïllades en material perible per el baix nombre de casos i els assentaments intermedis i no classificats que continuen sent per ara difícils d'interpretar. Els darrers podrien respondre a pràctiques socials molt diferents entre sí.

En el següent capítol es passa a fer una síntesis dels resultats obtinguts combinant-la amb la informació paleoambiental utilitzada en la present tesis i la informació d'altres investigacions a les comarques on se situa el Parc tan documental com arqueològica. La intenció és combinar totes les fonts disponibles, estudis i escales d'anàlisi per fer una interpretació històrica general del poblament humà.

7. DISCUSSIÓ

En aquest capítol es fa un repàs resumit dels resultats obtinguts en els capítols anteriors: s'exposa la classificació de la mostra gran i les deduccions que es poden fer a partir de la ubicació dels llocs arqueològics del Parc Nacional. Es fa també un repàs a les dades etnogràfiques i es fa una lectura interpretativa de les observacions derivades de l'anàlisi de l'arquitectura dels assentaments humans i la seva situació a l'espai.

Arqueologia, anàlisi espacial i etnografia constitueixen així els tres pilars sobre els que s'aixeca aquesta investigació. En aquest capítol es comparen amb estudis previs sobre l'evolució de la coberta vegetal. A continuació amb es fa una síntesis cronològica interpretativa incorporant estudis històrics previs sobre el Pirineu Occidental Català amb l'intenció de proposar una aproximació històrica a les comunitats humanes que van habitar la zona d'estudi i les relacions amb els seus veïns.

Capítol 7. Discussió

El marc temporal diacrònic de llarga durada adoptat ajuda a entendre l'evolució del territori i del geosistema, tenint en compte tots els seus elements. En la vessant més pròpiament arqueològica ajuda a relacionar restes materials que de manera aïllada no disposen d'indicis de temporalitat. El principi de recurrència amb estructures semblants i/o contextos datats permet una ordenació temporal com a mínim relativa (anterior/posterior) d'una gran part de les restes arqueològiques presents en el PNAESM. L'ajut d'altres fonts complementàries com els estudis pol·línics permeten obtenir una panoràmica global de l'evolució de les comunitats humanes i el geosistema tenint en compte tots els seus elements.

Tanmateix l'aproximació temporal diacrònica no està exempta de problemes, les diverses fonts utilitzades (arqueologia, etnografia i, en aquest capítol, la palinologia) informen de períodes diferents i proporcionen límits temporals variats als fenòmens que detecten. Pel que fa a l'arqueologia, la informació disponible és fragmentària i existeixen molts buits entre períodes històrics que impedeixen veure les transicions entre els diferents períodes i poden introduir biaixos en la interpretació. Pel que fa a l'anàlisi de l'arquitectura interna de cada assentament, s'han pogut establir processos compartits de llarga durada en les quatre valls semblants però també diferències internes. És per això que cal ser curós a l'hora de combinar els resultats en les quatre valls, així com extrapolar-los a la resta del PNAESM i encara més al Pirineu Central. A les següents pàgines es presentarà aquesta visió diacrònica tenint en compte cadascuna de les escales geogràfiques.

Sobre la temporalitat i les escales geogràfiques d'anàlisi cal destacar dues perspectives diferents. La primera contempla la mostra gran, amb els 378 llocs registrats arqueològicament al PNAESM. A través d'aquesta s'ha obtingut una seqüència de les ocupacions humanes en cronologies absolutes fàcilment traslladable a intervals d'anys del calendari. Aquesta seqüència permet constatar la presència o absència de vestigis arqueològics en determinades èpoques històriques així com una idea de la intensitat de l'ocupació humana a partir del nombre de contextos amb datació disponibles en un interval de temps determinat. Tanmateix, és necessari tenir en compte els criteris de selecció dels jaciments arqueològics sondejats. En un primer moment la recerca de camp es va

centrar en abrics i balmes a més d'estructures arquitectòniques a l'aire lliure en les quals el seu estat de conservació feia suposar una cronologia antiga, en un segon moment, a més d'aquestes petites cavitats, van ser sondejades estructures a l'aire lliure situades en conjunts que destacaven per la seva quantitat de construccions, el què en el capítol anterior s'ha anomenat "poblament agrupat". Altres tipus de contextos arqueològics no han estat sondejats, fet que pot introduir un biaix important en la sèrie temporal que cal pendre en consideració.

Tot seguit s'ha desenvolupat l'anàlisi arquitectònic de les estructures que formen la mostra detallada i la seva comparació amb l'etnografia. Aquesta segona aproximació ha permès relacionar gran quantitat d'estructures i conjunts d'estructures entre sí elaborant tipologies d'assentaments en funció de les possibles pràctiques ramaderes que s'hi deien a terme. S'ha utilitzat sobretot el principi de recurrència inferint temporalitats semblants i en termes relatius (anterior/posterior). Amb el mateix principi es poden situar en el calendari de forma aproximada algunes d'aquestes tipologies, concretes aquelles on es disposa de com a mínim un sondeig arqueològic, amb un resultat positiu i amb datació de C¹⁴. Aquesta assignació de cronologia sempre es realitza de forma aproximada, perquè en la majoria dels casos les datació obtingudes provenen de restes de combustió de fogars i marquen un moment proper a l'abandonament de l'estructura, desconeixent-ne el lapse temporal transcorregut des de la seva construcció. En conseqüència, resulta difícil establir els inicis dels diferents tipus de pràctiques ramaderes detectats. Es tracta per tant d'una anàlisi més reduïda en termes geogràfics, més imprecís temporalment però que permet inferir pràctiques socials i interpretar històricament els canvis observats.

En el següent apartat s'exposa una síntesis dels resultats obtinguts en el capítol 6. Aquesta síntesis combina les dues metodologies de treball amb diverses fonts i diverses escales per tal d'obtenir al final una interpretació històrica del poblament humà al PNAESM.

7.1 TIPUS DE LLOCS ARQUEOLÒGICS AL PARC, CRONOLOGIA I PATRONS DE LOCALITZACIÓ

A nivell general cal recordar que el nombre de registres d'un inventari depèn forçosament dels criteris de classificació. El criteri utilitzat, el lloc arqueològic es defineix com un element o un seguit de vestigis arqueològics en una localització concreta que a priori no presenten indicis de discontinuïtats temporals, tal i com s'ha definit en el Capítol 3. Utilitzant aquesta metodologia, el nombre total de llocs arqueològics s'ha establert en 378 en el moment de redactar el present treball.

7.1.1 LA UBICACIÓ DE LES RESTES ARQUEOLÒGIQUES

Pel que fa a l'anàlisi espacial de la ubicació d'aquests 378 llocs arqueològics, es pot observar que les ocupacions humanes no es distribueixen a l'atzar a l'interior del PNAESM, sinó que existeixen tendències. Els llocs arqueològics s'assenten preferentment entre els 2000 i els 2400 metres d'altitud, existint una especial concentració en la franja 2200-2400. Amb tot, també en trobem entre els 2400 i els 2600 m. i els 1800 i els 2000 m. Per sota o per sobre d'aquestes franges altitudinals, les ocupacions són escasses i puntuals.

En relació al pendent, els resultats indiquen que, al contrari del que es podria pensar, les ocupacions humanes no es localitzen preferentment en indrets completament plans. Si bé és cert que pocs llocs (35) s'ubiquen en pendents de més del 60%, la quantitat més gran de llocs arqueològics no els trobem en zones completament planes sinó en lleugera pendent entre el 15-30% (151 llocs, un 40% del total). També trobem una gran quantitat de vestigis arqueològics en pendents d'entre el 30 i el 60% i en zones planes.

Respecte a la insolació, s'ha pogut veure que les ocupacions humanes al PNAESM buscaven establir-se en indrets insolats durant l'estiu, per tant la insolació és un altre factor important en l'elecció d'un indret com a assentament. Respecte a la distribució anual, els 378 llocs presenten una tendència a prioritzar la insolació estival mentre que en l'hivern aquesta preferència és molt menys clara. Si és tenen en compte les baixes temperatures hivernals i, sobretot, la pervivència

del mantell nival, es pot deduir que els llocs arqueològics no s'establien en indrets pensats per passar la temporada hivernal, per tant es pot afirmar que en aquesta estació de l'any estaven deshàbitats. Aquesta afirmació pot ser vàlida per a la majoria de casos, marcant un patró, però no permet descartar del tot que en algun moment de la història hi haguessin alguns assentaments permanents o ocupats durant l'hivern en alguns emplaçaments específics, especialment a les zones menys elevades. Tanmateix en aquesta tesi doctoral no es disposa de suficient informació per tancar aquesta pregunta.

Assentar-se prop de l'aigua és un altre dels factors que prioritzaven les comunitats humanes. Més de la meitat dels llocs arqueològics es situa a menys de 70 metres d'un curs d'aigua i el 83% a menys de 200m. No obstant, alguns dels llocs estan més allunyats. Un altre criteri determinant en l'elecció d'un indret és la coberta vegetal. 232 llocs arqueològics es situen en zones que actualment són prats. És un resultat que era esperable si es té en compte que la majoria de restes arqueològiques s'atribueixen a pràctiques ramaderes. De totes maneres, destaca també la presència de llocs arqueològics en zones d'aiguamolls i el fet de trobar certa quantitat (75) en terrenys improductius, principalment zones de caos geològic i tarteres. És molt possible que el fet d'establir-se sobre o a les proximitats d'una tartera fos a causa de la disponibilitat in situ de pedra per a utilitzar-la com a material constructiu.

Finalment, cal destacar que dins del PNAESM, de forma general, no sembla existir una preferència a ocupar determinades valls. El nombre de llocs arqueològics presents en cada conca hidrogràfica és proporcional a la mida d'aquesta. Aquesta observació s'ha de tenir en compte en un sentit diacrònic i tenint en compte la informació que proporciona la categoria "lloc arqueològic". No es descarta la possibilitat que en alguns moments de la història algunes valls estiguessin més ocupades que altres o que l'inventari no reflecteixi la intensitat de les ocupacions especialment pel que fa a la mida del grup humà. El mateix cal tenir en compte amb els resultats anteriors que són generals i diacrònics.

7.1.2 TIPUS DE LLOCS ARQUEOLÒGICS

Pel que fa a la classificació en 14 tipus generals, el tipus més freqüent és l'anomenat conjunt ramader que consisteix en un mínim d'una cabana i un tancat. Existeixen un total de 118 de llocs arqueològics dins d'aquesta categoria, un 31% del total. Tanmateix si el criteri per inferir l'existència de ramaderia en un lloc arqueològic és la presència de restes d'una construcció interpretada com a tancat, aleshores els assentaments ramaders representen la majoria de llocs arqueològics del PNAESM. La suma de conjunts ramaders, conjunts ramaders grans (més de 8 recintes), abriscs amb estructures arquitectòniques, tancats aïllats i passos comptadors representen un 56% del total de llocs arqueològics (211). A aquests s'hi poden sumar les cabanes aïllades i els abriscs, molts dels quals semblen haver tingut funció d'hàbitat per al grup humà, funció de corral o ambdues alhora. Cabanes aïllades i abriscs representen un 31% dels llocs arqueològics. Amb aquests criteris es poden vincular a la ramaderia entre 211 (55%) i 331 (88%) llocs arqueològics. Es pot afirmar doncs que la ramaderia ha estat la pràctica socioeconòmica predominant en el Parc al llarg de la història però, com en el cas anterior aquesta lectura atemporal no exclou que en un determinat període, sobretot en els més antics, altres activitats tinguessin també rellevància.

Existeixen també carboneres, construccions dedicades a la producció de carbó, i vestigis miners (11 i 5 llocs de cada tipus respectivament). Altres tipus de llocs arqueològics tenen una classificació funcionalment més imprecisa, com ara els dipòsits de ceràmica, el material en superfície o els cercles de pedres. En aquest darrer cas la seva atribució cronològica al Bronze Final o Edat del Ferro Inicial no és segura així com tampoc ho és la seva funció funerària.

Prosseguint amb l'anàlisi espacial, s'ha pogut establir que el patró d'assentament també varia segons el tipus de lloc arqueològic i, per tant, segons les característiques de les ocupacions humanes. Pel que fa a l'altitud, aquesta diferenciació sembla clara. Els assentaments vinculats a la ramaderia (conjunts, conjunts grans, tancats aïllats i passos comptadors) se situen en una franja entre els 2000 i els 2400 metres. Aquesta dada coincideix amb les investigacions fetes

per part d'agrònoms que afirmen que en els mesos d'estiu en aquesta franja és on es troben les millors pastures a causa del ritme anual de floració (Fillat, García González, Gómez, i Reiné, 2008). Altres investigacions tant etnogràfiques com arqueològiques confirmen la preferència dels assentaments ramaders estivals per aquesta franja d'altura en grans cadenes muntanyoses com els Zagros (Cribb, 1991), els Alps (Carrer, 2013) i també en altres zones del Pirineu (Le Couédic, 2010). Trobem però petites variacions dintre els assentaments ramaders destacant el fet que els conjunts grans se situïn en cotes lleugerament més altes a partir dels 2200 metres apreciació que trencaria un dels tòpics del sentit comú que afirma que a mesura que es guanya altura els assentaments perden entitat.

Altres tipus de llocs arqueològics presenten una preferència clara envers determinades alçades. El tipus que se situa a una cota més elevada són els cercles de pedra, mentre que els dipòsits de ceràmica i les carboneres s'emplacen a altituds baixes en comparació amb la resta. En el cas de les carboneres el motiu pot ser a causa de l'abastiment de fusta ja que és en aquesta franja on existeix més bosc (tenint en compte les desforestacions antròpiques en zones més altes (Rius et al., 2012). En el cas dels dipòsits de ceràmica els motius poden ser múltiples (Quesada Carrasco, 2016b) .

Pel que fa a la distància a l'aigua, també es veuen diferències segons el tipus d'ocupacions. Pràcticament tots els assentaments ramaders s'hi situen a menys de 175 metres de distància. Els llocs arqueològics que es troben més lluny són els classificats com a art rupestre, els cercles de pedres i el material en superfície . La interpretació és que els llocs arqueològics on pernoctava el ramat s'establien prop de l'aigua, ja que és un recurs important per al manteniment dels animals i del propi grup humà. Finalment, el tipus de coberta del sòl és un altre factor on es veuen diferències en la localització dels assentaments segons la seva funcionalitat. Els conjunts ramaders s'ubiquen majoritàriament en zones que actualment són prats, mentre que carboneres, vestigis miners i art rupestre no semblen situar-se en un tipus de sòl específic.

7.1.3 LA CRONOLOGIA DELS LLOCS ARQUEOLÒGICS DEL PARC

A continuació es passa a descriure la seqüència cronològica dels llocs

Període	Nº datacions	Nº llocs datats	Nºocupacions datades
8700-6500 calANE	2	2	2
6500-3300 calANE	13	1	3
3300-2300 calANE	12	8	9
2300-300 calANE	2	2	2
300calANE -100 calNE	4	4	4
100-500 calNE	10	10	10
500-1000 calNE	10	8	10
1050-1450 calNE	9	7	8
1450-1850 calNE	10	9	11

arqueològics datats. Els períodes de temps utilitzats a la base de dades s'han modificat per tal d'observar millor els moments de canvi.

Taula 7.1. Datacions del PNAESM classificades per nombre de llocs i ocupacions datades (Gassiot 2016c; Gassiot, Clemente, Mazzucco, Garcia Casas, et al. 2016)

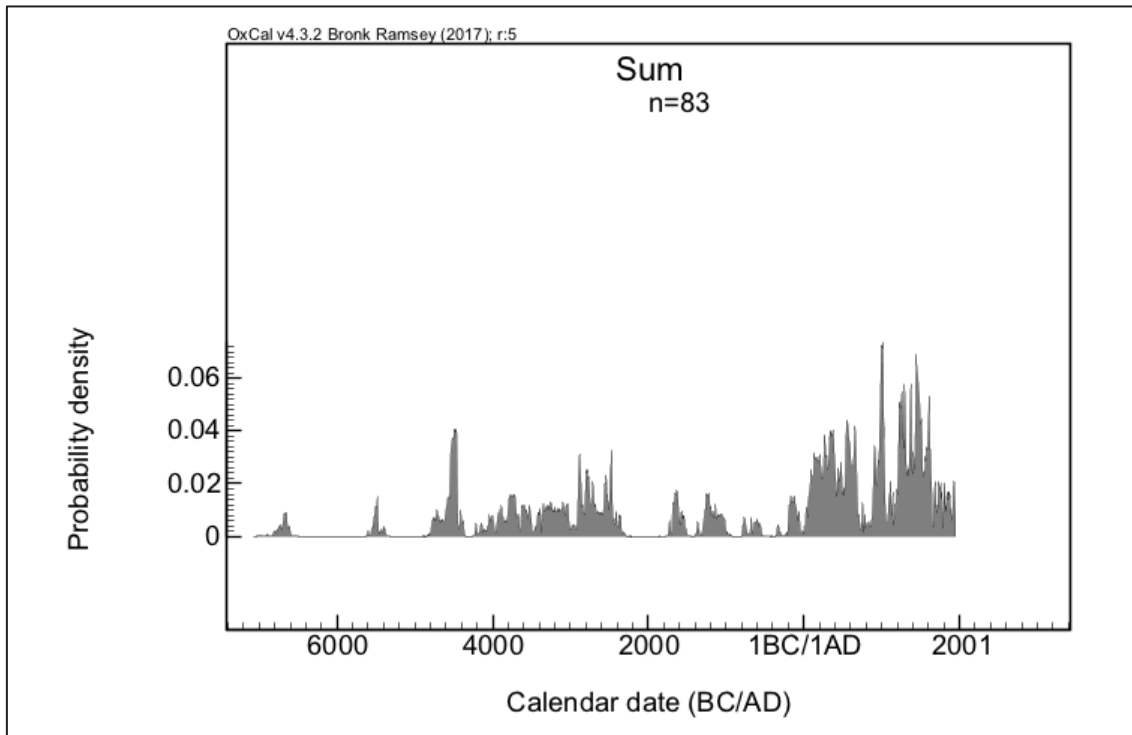


Figura 7.1_Suma de les datacions realitzada amb el programa Oxcal, en aquesta suma s'ha tingut en compte únicament una datació per fase estratigràfica de la Cova del Sardo per tal de no sobrerepresentar el període Neolític.

L'inici de la presència humana (8700-6500 calANE)

La primera de les ocupacions humanes al PNAESM la trobem a l'abric de l'estany de la Coveta (ESP-008) on en una excavació en extensió es va localitzar un fogar que va proporcionar una datació amb un interval situat a la primera meitat del VII mil·lenni calANE (7001-6574 calANE, KIA-29818). Associat al fogar hi havien també eines lítiques de sílex amb traces d'haver estat utilitzades per al processament de carn (amb tota seguretat provinent de la caça) i el cuir. Fora dels límits del PNAESM però en una vall molt propera, és troba al jaciment del Dolmen de la Font dels Coms que presenta una datació del mateix període i de fet encara més antiga (8746-8563 calANE, KIA23142), correspon a un forat de pal amb una peça de sílex, material exogen a l'àrea. (Gassiot, Rodríguez Antón, et al. 2012; Gassiot 2016a). En aquest període esta confirmada la presència humana però segurament les ocupacions devien ser molt esporàdiques.

Període 6500-3300 calANE

Després d'un hiatus de 1000 anys, la següent evidència d'ocupació humana es troba a la Cova del Sardo (ESP-014), jaciment que també s'ha excavat en extensió. Es tracta d'una petita balma que manté diverses ue manté diverses ocupacions durant pràcticament tot el període Neolític i, posteriorment, en època medieval i moderna. La primera fase es situa als volts del 5500 calANE (5609-5376 calANE, KIA-37689) i es tracta d'una ocupació molt puntual. Després d'un període d'abandonament de sis o set segles, la cova sembla experimentar un seguit d'ocupacions més o menys successives entre el 4800 i el 2500 calANE (Gassiot et al. 2014; Gassiot, Clemente, Mazzucco, i Rodríguez Antón 2016). En les diverses fases detectades es constata la presència de fogars i una successió de abandonaments i reocupacions vinculada a la utilització estacional. Entre els materials recuperats destaquen fragments de ceràmica, d'eines lítiques i els residus de combustió dels fogars. Entre les escasses restes carpològiques que ha proporcionat el jaciment, destaca la presència puntual de granes de blat i ordi en dues de les fases neolítiques.

Període 3300-2300 calANE

En aquest període que en termes cronoculturals correspon al Neolític Final-Calcolític s'observa un augment de les ocupacions humanes al PNAESM. A més de la Cova del Sardo trobem també indicis arqueològics d'aquesta època a ESP-015B, AA-067, ESP-018 i VB-023. Aquestes ocupacions estan localitzades en abrics o balmes i es troben a una alçada superior a la Cova del Sardo, fet que es pot interpretar com una colonització de les zones altes possiblement a partir de campaments més estables en els fons de vall. Els jaciments d'aquesta època generalment consisteixen en abrics que no estan associats a estructures exteriors visibles. En aquest període trobem també la construcció a l'aire lliure més antiga datada fins el moment. En el lloc arqueològic Coma d'Espós es van identificar els vestigis d'una cabana (TC-026D) molt sedimentada. Un sondeig va localitzar les restes carbonitzades d'un possible parament aeri en fusta que s'hauria sustentat a sobre un sòcol de pedra. La datació d'un d'aquests pals va proporcionar un interval cronològic situat entre el 2887 i el 2666 calANE (KIA-36936). Finalment, en un nivell per sota d'una cabana d'un assentament tardoantic (NA-084) es va localitzar una acumulació de carbons que molt formava part d'un fogar i que va proporcionar una datació d'entre el 3321 i el 2921 calANE (Beta -377578). És una ocupació a l'aire lliure de la que es desconeix de moment a quin tipus d'estructura podria associar-se, tot i que possiblement devia ser una construcció de materials peribles, com la fusta.

Període 2300- 350 calANE

L'altra excepció prové d'un nivell de sondeig efectuat en el lloc arqueològic VB-017S Despoblat i Pletiu de la Cova, aquest lloc arqueològic presentava una gran quantitat d'estructures a l'aire lliure. Un sondeig efectuat en una de les cabanes i, posteriorment, la seva excavació en extensió va identificar dos nivells d'ocupació medievals vinculats al recinte que es comenten més endavant. Per sota de la construcció i en una fase estratigràficament anterior es va localitzar una

ocupació amb una làmina de sílex retocada, un fragment de ceràmica i alguns carbons, en un dels quals es va practicar una datació que va donar un resultat situat entre el 1372 i el 1112 calANE (Beta-323403) (Gassiot i Quesada Carrasco 2016).

Tanmateix, l'absència de contextos d'hàbitat datats no implica un abandó del territori per part de les ocupacions humanes. De fet, existeixen altres tipus de restes arqueològiques que es poden atribuir a aquest període. Es tracta fonamentalment de dipòsits de ceràmica (un tipus de lloc arqueològic que només es documenta en aquest període) i de cercles de pedres. En la figura 7.2 es poden observar els llocs arqueològics datats en època prehistòrica desglossats per períodes. Pel que fa al període de bronze tots els llocs corresponen a dipòsits de ceràmica exceptuant AA-043 i VB-017sup.

És necessari mencionar que les recents excavacions al jaciment ESP-018 Obagues de Ratera han exhumat nivells que molt probablement es situen a l'edat

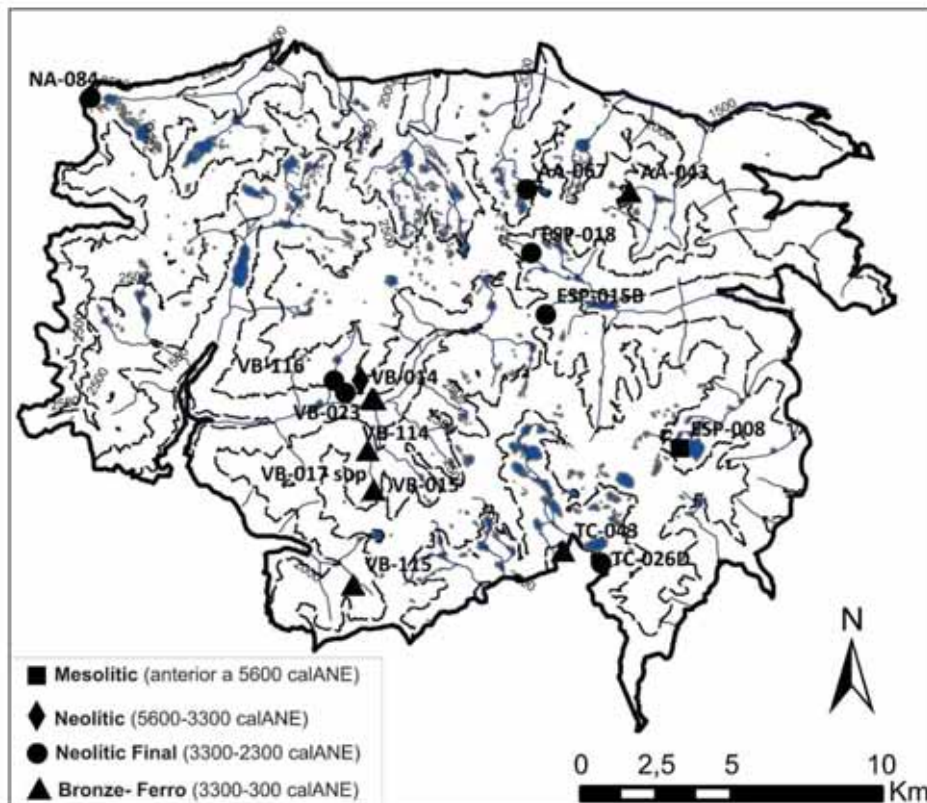


Figura 7.2. Mapa del PNAESM amb la localització dels llocs arqueològics amb ocupacions d'època prehistòrica, fins al 300 cal ANE. Desglossats segons el període. Inclou els dipòsits de ceràmica.

Capítol 7. Discussió

del Bronze, és per això que amb posterioritat a la fi d'aquesta tesi doctoral probablement es conegui més dades sobre el període (GAAM, com. pers.).

Període 350 calANE-150/200 calNE

En aquest període es tornen a localitzar contextos d'hàbitat datats tant a l'interior d'abrics com a l'aire lliure i apareixen nous tipus de llocs arqueològics. La cabana més antiga d'aquest interval cronològic és NA-061 Lac deth Mei, una construcció d'habitació aïllada d'altres estructures que presenta una datació d'entre el 352- 43 calANE (Gassiot 2016d). Un dels nous tipus de vestigis són els forns possiblement vinculats a la metal·lúrgia. El més antic és ESP-014 Fangassals (341-49ANE, KIA-28279), que consisteix en les restes d'un petit forn molt similar a altres forns localitzats a la vall de Baisca i vinculats a l'explotació del ferro (Augé et al. 2012). En aquests darrers s'hi ha pogut documentar bé, en època antiga, el torrat o la concentració del mineral, la primera fase del procés de la seva transformació. Un altre tipus d'explotació de lloc arqueològic que no s'ha datat al PNAESM són les carboneres, n'hi han un total de 11 al PNAESM.

Pel que fa als abrics, en aquest període s'ha localitzat una cavitat vinculada a construccions a l'aire lliure El Conjunt de l'Estanh de Mar (NA-085) amb una datació situada entre el 20 cal ANE i el 130 calNE (Beta-332027). Tanmateix, en aquest assentament les restes d'altres estructures no es podien definir amb precisió a causa de la herba alta. Un altre lloc arqueològic d'aquest període (70-224 calNE, KIA-32349) és l'estany Xic de Subenuix. Es tracta d'una ampla cavitat amb murs a l'entrada que arranquen un espai d'habitació sota la cornisa i que es vincula a entre 3 i 4 tancats exteriors.

En aquest període s'ha datat també d'una estructura a l'aire lliure poc definida al costat del lloc arqueològic medieval VB-088. Cal destacar també la cabana al lloc arqueològic NA-026 Pletiu deth Pòrt de Caldes II. A pocs metres d'aquesta cabana hi ha un tancat amb un sistema constructiu i un estat de conservació molt semblants fet que porta a pensar que estaven vinculats. De ser així podria representar el conjunt ramader més antic datat fins al moment (87- 332 calNE, Beta-290116).

Període 350 calANE-150/200 calNE

En aquest període es tornen a localitzar contextos d'habitat datats tant en abrics com a l'aire lliure i apareixen nous tipus de llocs arqueològics. La cabana més antiga d'aquest interval cronològic és NA-061 Lac deth Mei, una estructura arquitectònica d'habitació aïllada d'altres estructures que presenta una datació d'entre el 352- 43 calANE. Un dels nous tipus són els forns vinculats a la metal·lúrgia, el més antic és ESP-014 Fangassals (341-49ANE, KIA-28279), que consisteix en les restes d'un petit forn molt similar a altres forns localitzats a la vall de Baisca i vinculats a l'explotació del ferro (Augé et al. 2012) on s'ha pogut documentar bé els processos de fabricació d'aquest material en època antiga. Un altre tipus d'explotació de lloc arqueològic que no s'ha datat al PNAESM són les carboneres, n'hi han un total de 11 al PNAESM i per paral·lelismes amb els estudis fets al Bosc de Virós (localitzat fora del PNAESM però a la comarca del Pallars Sobirà) és possible que algunes siguin d'aquesta època.

Pel que fa als abrics, en aquest període s'ha localitzat una cavitat vinculada a estructures arquitectòniques. El Conjunt de l'Estanh de Mar (NA-085) amb una datació situada entre el 20cal ANE i el 130 calNE (Beta-332027). Tanmateix, en aquest assentament les restes d'altres estructures no es podien definir amb precisió a causa de la herba alta. Un altre lloc arqueològic d'aquest període (70-224 calNE, KIA-32349) és l'estany Xic de Subenuix, es tracta d'una ampla cavitat amb murs a l'entrada que formen un espai d'habitació vinculat a entre 3 i 4 tancats.

En aquest període s'ha datat també d'una estructura a l'aire lliure poc definida al costat del lloc arqueològic medieval VB-088. Cal destacar també la cabana al lloc arqueològic NA-026 Pletiu deth Pòrt de Caldes II. A pocs metres d'aquesta cabana hi ha un tancat amb un sistema constructiu i un estat de conservació molt semblants fet que porta a pensar que estaven vinculats. De ser així podria representar el conjunt ramader més antic datat fins al moment (87- 332 calNE, Beta-290116).

Període 200-900 calNE

En aquest interval cronològic s'aprecia un clar augment del nombre d'assentaments datats i apareix altre tipus d'assentament molt remarcable: els conjunts ramaders grans amb més de 8 estructures entre cabanes i tancats. Juntament amb aquests assentaments continuen les ocupacions en abrïcs o cavitats associades a diversos tancats (Anomenats "agrupats" en l'anàlisi de la mostra detallada). Concretament són els assentaments de AA-024 Gerber , la fase recent de AA-043 Conjunt del Mig i NA-091 Conjunt del Plan de Rius que presenten 5, 7 i 6 tancats respectivament. Existeixen també ocupacions a l'interior de petits abrïcs sense indicis de tancats de pedra associats al seu exterior. Concretament VB-013 abrïc de l'Estany de la Llebre (428-599 calNE, KIA-32352). En canvi, altres abrïcs sí que presenten tancats a fora i en alguns casos són més de 5. Es tracta de AA-051 Riu de les Abadies (428-609 calNE, Beta-27879) i AA-024 Gerber I (397-565 calNE, Beta-278787). I també AA-026 Gerber II (607-776 calNE, Beta-278788) i AA-043 Conjunt del Mig (631-770 calNE, Beta-278790).

Dels assentaments amb més de 8 recintes construïts a l'aire lliure (anomenats "agrupats"), NA-084 Despoblat del Tuc deth Lac Redon és el més antic. Presenta 13 estructures amb forma de tancat ramader d'entre 50 i 100 m² i 4 recintes més reduïts, possiblement d'habitació. La datació d'un carbó recuperat en un nivell d'ocupació localitzat en un sondeig en una de les cabanes ha proporcionat un interval cronològic situat entre el 137 i el 335 calNE. Un conjunt semblant que es compon de 5 tancats, 5 recintes d'habitació a l'aire lliure i 3 abrïcs és el lloc NA-090 Despoblat del Lac Tort de Rius. En el sondeig practicat a un dels abrïcs s'hi van datar dues ocupacions. Per semblança amb el sistema constructiu i morfologia general del jaciment, s'atribueix l'arquitectura a la fase més antiga (256 - 416 calNE Beta- 332029). D'un estil semblant, però amb menys construccions, és l'assentament ESP-024 Pletiu de Subenuix. Finalment l'últim dels conjunts datats en aquesta època és VB-085 Despoblat de la Pleta d'Erdo que presenta una datació més tardana (436-644 calNE, Beta-323406). Juntament amb època aquests assentaments amb un elevat nombre de recintes construïts en pedra seca,

en aquesta època també s'ha documentat un conjunt de dimensions més reduïdes format per dues cabanes i dos tancats. És el lloc arqueològic VB-098 Cometes de Casesnoves V datat entre el segle V i principis del VII calNE (426-618NE, Beta - 377579).

Tot i que el nombre de llocs arqueològics coneguts augmenta després del canvi d'era, a partir del segle IV calNE aproximadament aquesta pujada esdevé molt més dràstica i sense precedents en els períodes anteriors. Es pot parlar doncs d'un augment molt important del poblament humà en aquest període materialitzat en el nombre d'assentaments i també en el nombre d'estructures que presenten, fet que evidencia un augment molt important de l'activitat ramadera.

Període 900-1450 calNE

Al principi d'aquest període o al final de l'anterior semblen desaparèixer momentàniament per un hiatus de 3 o 4 segles els assentaments agrupats, entre els segles VIII i XII únicament hi ha una datació a VB-017s. Per contra es segueixen ocupant abrics amb tancats associats com ho demostra l'excavació de la fase medieval de la Cova del Sardo datada entre els segles X i XI amb dues fases d'ocupació que es vinculen amb tota probabilitat a les estructures aparentment d'establiment no excavades que la cavitat presenta al seu voltant. Altres abrics datats en aquesta època són la fase medieval de AA-067 Abric del Lac Major de Saboredo II (896-1150NE, Beta- 290114) i NA-004 Pletiu deth Pòrt de Caldes I (900-1152NE, Beta-290115).

Després del tombant de segle reapareixen els conjunts ramaders grans però amb unes característiques diferents als anteriors que passen a discutir-se més endavant. Dins d'aquest interval s'han datat diversos grans conjunts de recintes arquitectònics. Un és VB-017sup Despoblat i Pletiu de la Cova, amb dues fases. La primera sembla representar la majoria de l'arquitectura visible en superfície i existeixen dues datacions (892-1014 calNE, Beta-332031) i (973-1050 calNE, Beta-332032). A la cabana excavada s'hi va identificar una remodelació posterior amb una datació compresa entre el 1222 i el 1287 calNE. Un altre és VB-088

Capítol 7. Discussió

Despoblat de Port de Rus, que presenta dues datacions en una cabana entre el segle XIII i XIV (1277- 1393 calNE, Beta-323408) i (1274-1391 calNE, Beta-323407). Trobem també l'assentament arqueològic més gran del PNAESM, VB-019 Despoblat de Casenoves amb dues datacions una realitzada en un petit forn inserit en una de les parets d'una cabana (1190-1279 calNE) i una altra en un sondeig en una cabana amb un resultat lleugerament posterior (1415-1479 calNE) en un context problemàtic per bioturbació d'arrels fet que fa reconsiderar la seva representativitat. Un altre conjunt ramader de dimensions més reduïdes és VB-001A Bony del Graller . En ell, la cala efectuada en una de les seves cabanes ha facilitat una datació també d'aquesta època (1165-1265 calNE, Beta-323400).

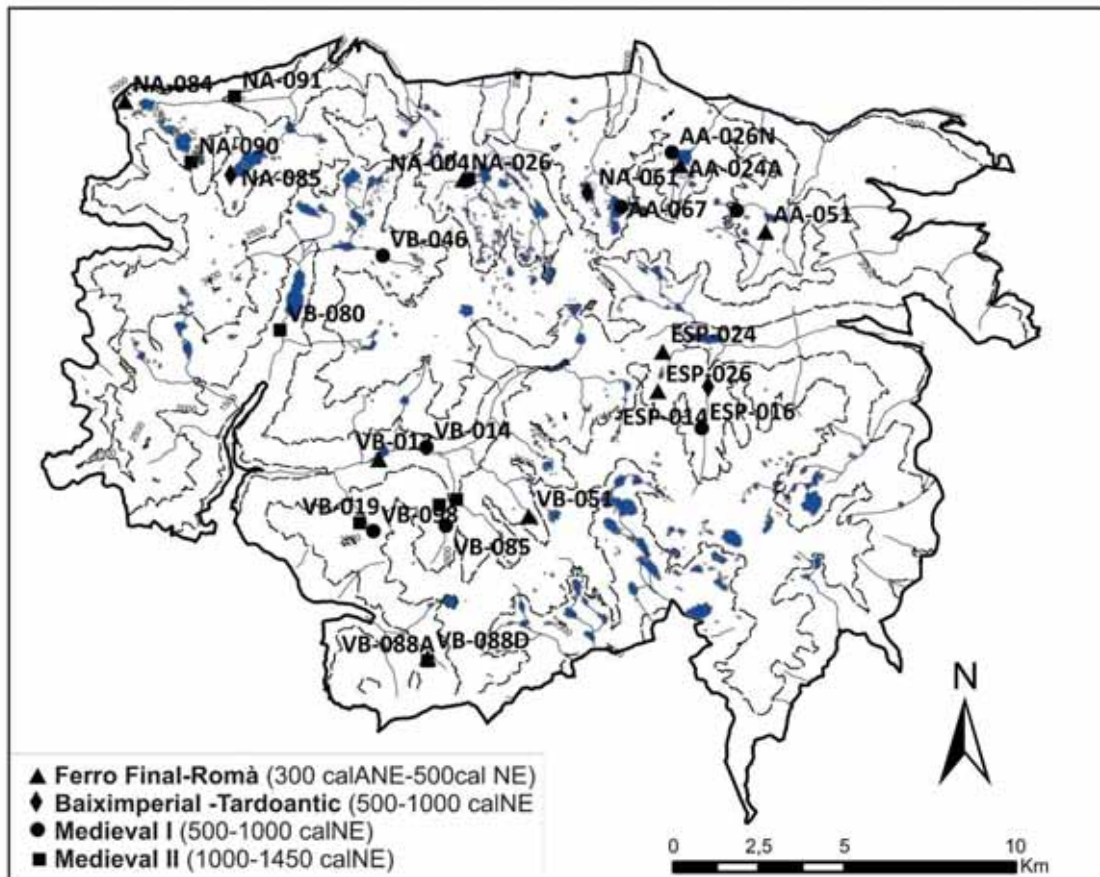


Figura 7.3. Mapa del PNAESM amb la localització dels llocs arqueològics amb ocupacions datades en època antiga i medieval, fins al 1450 calNE. Desglossats segons el període.

Període 1350 calNE- 1950

En aquest interval de temps els grans conjunts ramaders són abandonats i ja no torna a aparèixer cap tipus d'assentament semblant. Entre les restes arqueològiques datades en aquest període destaca el fet de haver-se datat diverses cabanes aïllades que aparentment no estan vinculades a estructures d'estabulació. Es tracta de VB-033 Tallada Llarga i TC-014 Vidals de Dalt. Es localitzen també conjunts ramaders més petits que els de les èpoques anteriors (VB-005 Planell Gran i VB-001C Bony del Graller sector C). En tots els casos es tracta d'assentaments datats entre els segles XV i XVII. Per paral·lelisme arqueològic amb corredors allargats a la Cerdanya nord (Rendu 1998) es pot suposar que en aquest període apareixen aquest tipus d'assentament o bé dos segles abans. En aquest sentit al jaciment VB-001 Bony del Graller s'hi ha localitzat una munyidera associada a una cabana (VB-001E) que no presenta una associació ferma amb el lloc VB-001A mencionat pel període anterior. L'únic sondeig practicat en una estructura vinculada a una munyidera és el que es va practicar en el lloc arqueològic SO-007A que estableix un interval entre 1659 i 1950 calNE³⁸.

³⁸ De fet el calibratge de la datació avisava de que l'interval es podia situar amb posterioritat a 1950 però es pot confirmar que no és així ja que les informacions orals afirmen que el lloc esta abandonat des d'abans de la Guerra Civil i a més la datació es va efectuar el nivell anterior a una remodelació de la cabana. Probablement es situí en els segles XVIII-XIX.

Capítol 7. Discussió

Altres de restes arqueològiques que es poden situar en aquesta època són algunes de les carboneres així com indicis de mineria. Existeix també una ocupació en abric datada entre 1479 i 1628 calNE (KIA-32350) a la Cova de Sarradé (VB-023), una dada més que prova la utilització de hàbitats en abric i cova fins ben entrat el segle XX. S'ha de dir que en varis dels casos, els intervals de les datacions radiocarbòniques i les oscil·lacions de la pròpia corba INTCAL13 fan difícil distingir entre assentaments d'època modera i època contemporània. Aquesta període serà discutit en el següent apartat utilitzant també d'etnografia i fonts escrites.

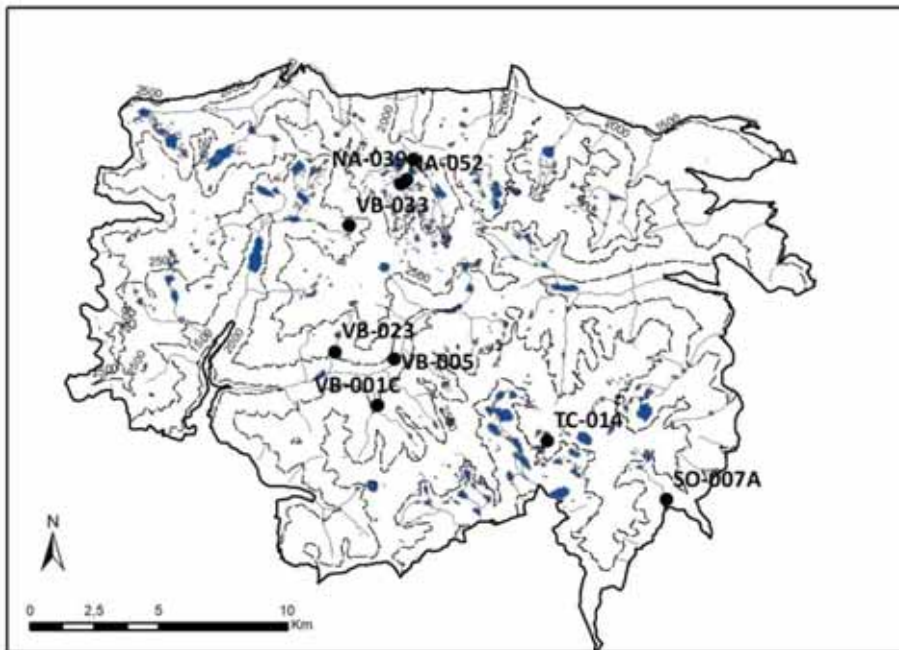


Figura 7.4. Mapa del PNAESM amb la localització dels llocs arqueològics amb una datació situada entre època moderna i contemporània.

Cal apuntar diversos fets que poden matissar aquesta seqüència. Primer de tot en les primeres campanyes es van prioritzar els mostreigs i sondejos per detectar ocupacions prehistòriques en coves i cavitats, per tant els períodes on les ocupacions humanes es feien en balmes o abrics poden estar més representats. Alhora, cal esmentar que la sedimentació augmenta la dificultat per localitzar estructures a l'aire lliure anteriors a l'època històrica sinó hi ha hagut reocupacions posteriors.

En resum, i tenint en compte els biaixos mencionats, en la seqüència es pot veure que en el Neolític, els assentaments són en cavitats, únicament apareix una

cabana al final d'aquest període. En època de l'Edat del Bronze i del Ferro trobem una notable absència de datacions. Tanmateix, en els últims segles de l'Edat de Ferro i prop del tombant d'era es comencen a localitzar indicis de cabanes i d'activitat minera. En el següent període augmenta el nombre de llocs arqueològics en general i, en particular, de conjunts ramaders. Alhora apareixen els assentaments ramaders grans, els conjunts agrupats, un tipus d'assentament que desapareix al final de l'Edat Mitjana. Tanmateix les cavitats se segueixen utilitzant com a hàbitat fins ben entrat el segle XX.

7.2 LES DADES PALEOAMBIENTALS

Les dades pol·líniques analitzades en aquest apartat provenen fonamentalment de les columnes palinològiques obtingudes a la Coma de Burg (Pèlach et al. 2012) i a l'Estany Llebreta (Catalán et al. 2013).

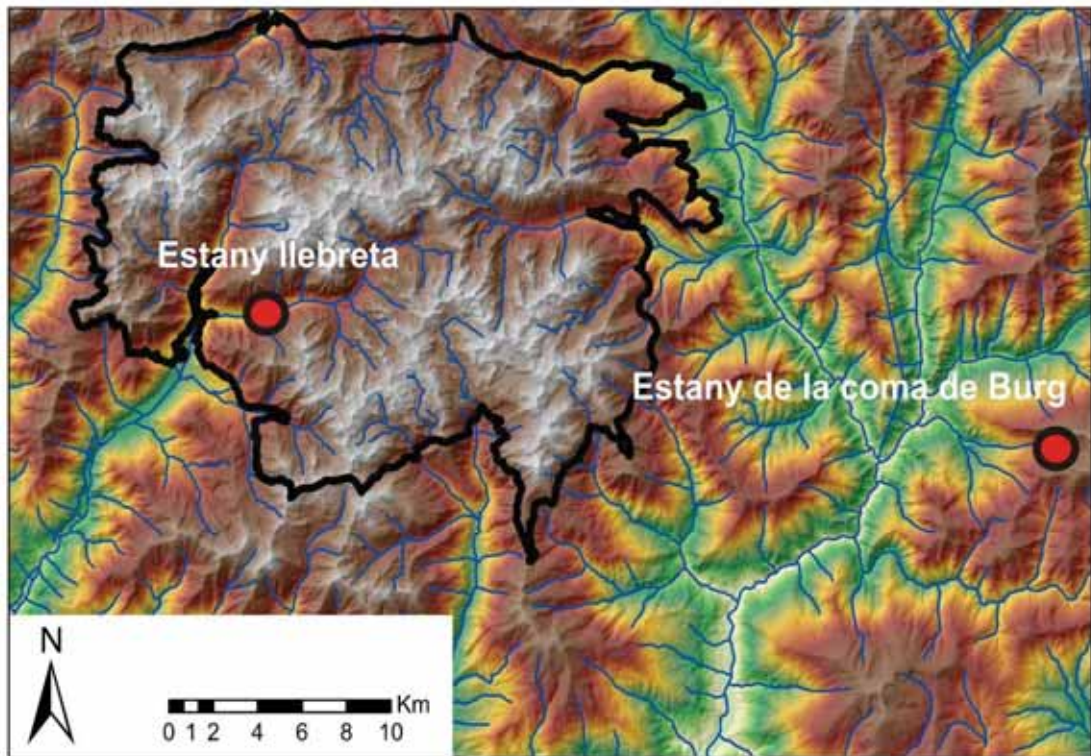


Figura 7.5. Localització de les dues columnes palinològiques tractades respecte als límits del PNESM.

7.2.1 LA COLUMNA DE LA COMA DE BURG

Les dades pol·líniques del Tardiglaciari no es tenen en compte al quedar fora de l'àmbit d'estudi d'aquest treball. A partir de l'Holocè, durant el Mesolític no existeixen evidències d'impacte humà en el paisatge, per tant aquest període no ha estat tractat.

Entre el 6500 i el 4500 calANE existeixen boscos caducifolis dominants en el fons de vall i amb important presència en els estatges subalpins a més del *Pinus*. En aquest moment la massa arbòria arribava en els boscos del Pallars als 2400 – 2500 metres, per sobre del límit actual i dels últims segles (Cunill 2007). En aquest

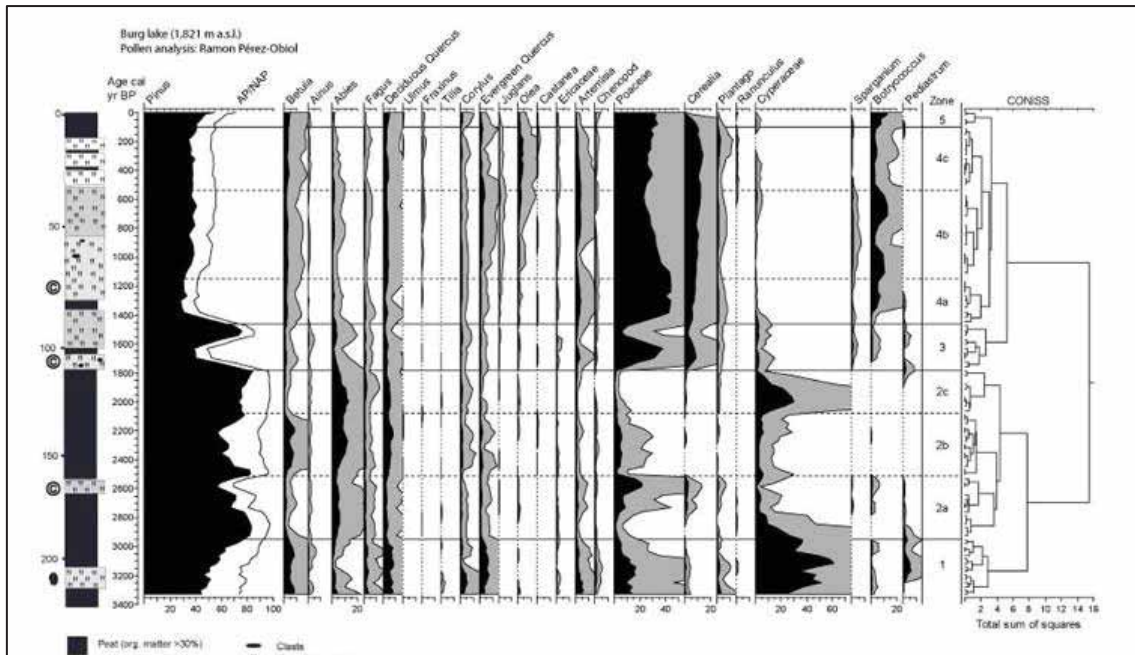


Figura 7.6. Diagrama pol·línic de la Coma de Burg. Adaptat de (Pèlachs, 2001) per mostrar les variacions a partir de Neolític..

període les evidències d'impacte antròpic es localitzen únicament als voltants de la Cova del Sardo on s'ha detectat indicis de desforestació a nivell local cap al 4800-4600 calANE vinculats a incendis que s'interpreten com a destinats a obrir prats (Gassiot et al. 2017).

4500-3000 calANE. En aquesta fase es constata una extensió de l'abet. Al final del període s'observa una caiguda del pol·len de *Tilia* i *Ulmus*. En aquest interval temporal apareixen els primers indicis d'ocupació humana encara febles. Existeix un increment de les senyals d'incendis establert a partir dels microcarbons, baixa el límit superior del bosc i es detecta presència de *Rumex* i *Polygonum* que són taxons que indiquen possible ramaderia.

3000-1600 calANE. Durrant el III Mil·lenni calANE s'observa una disminució dels caducifolis en el pis subalpí i desaparició de *Tilia* i *Ulmus*. Per primera vegada s'aprecia, en aquest registre sedimentari, de manera l'obertura clara del bosc, fet que coincideix amb l'augment dels llocs arqueològics datats (3300-2300 calANE) discutit en l'apartat anterior. L'increment de la presència de *Poaceae*, *Plantago* i

Capítol 7. Discussió

Juniperus s'interpreta com un indicador d'un augment de la ramaderia. La desforestació de les zones subalpines encaixa amb l'altitud detectada en la majoria de les ocupacions d'aquest període (2200-2400 metres).

1600-600 calANE. En aquest període es documenta es troba un pic de presència de carbons provinents d'incendis que dura varies decades. Augmenta la presència de taxons de plantes arbustives com les *Juniperus* i les *Poecae* pròpies d'espais oberts i baixa la senyal d'arbres caducifolis *Betula*, *Quercus* i *Abies*. Aquest episodi s'interpreta com una antropització clara del paisatge. Aquesta obertura del bosc per a fer pastures es localitza també en altres indrets del Pirineu (Galop et al. 2007), augmenta també la presència de *Cerealia* vinculada a cultius.

600 calANE-50 calNE A partir del 600 calANE disminueixen els indicadors de pressió antròpica i es dona certa recuperació de la massa arbòria especialment visible en el *Pinus* i l'*Abies*.

50-400 calNE. Durant els segles III-IV calNE fa palesa de nou una gran obertura del bosc amb importants incendis, evidenciats en pics marcats en la corba de microcarbons, que es vinculen a una nova disminució de la massa forestal. S'observa un descens marcat de la senyal de *Pinus* i en menor mesura de *Betula*, amb un augment important de les *Poecae* vinculat a plantes arbustives com a conseqüència de la obertura de prats.

400-600 calNE. Aquests dos segles representen un petit episodi en el qual els indicadors s'inverteixen i existeix un moment de certa recuperació del bosc.

600- 1400 calNE. Entre els segles VIII i XIV es registra l'impacte humà més fort sobre el paisatge vegetal registrat a la seqüència. Aquest impacte està vinculat a la tala del bosc i a un gran augment de les activitats agroramaderes que es tradueix en la màxima expansió de les àrees de pastura i cultius. Especialment evident és la disminució dràstica del *Pinus* i l'augment de les *Poecae*, que experimenten el pic màxim de la seqüència. En els segles posteriors, la senyal de *Poecae* disminueix lleugerament tot i seguir en valors elevats mentre augmenta molt lleugerament el *Pinus*. Aquesta tendència es manté fins al final de l'Edat Mitjana.

1400-1950 calNE. A partir del segle XV sembla disminuir lleugerament la pressió antròpica. Baixa la senyal de *Poecae* per després tornar a augmentar lleugerament mentre el senyal de *Pinus* es manté estable. En general, els indicadors de pressió antròpica es mantenen alts encara que no arriben als nivells de l'episodi anterior (Gassiot et al. 2014).

7.2.2 LA COLUMNA DE L'ESTANY LLEBRETA

Les dades pol·líniques procedents de la columna de l'estany Llebreta són utilitzades aquí per comparar-les amb la seqüència de poblament arqueològic en una escala més petita corresponent al PNAESM. Les dades estan extretes dels

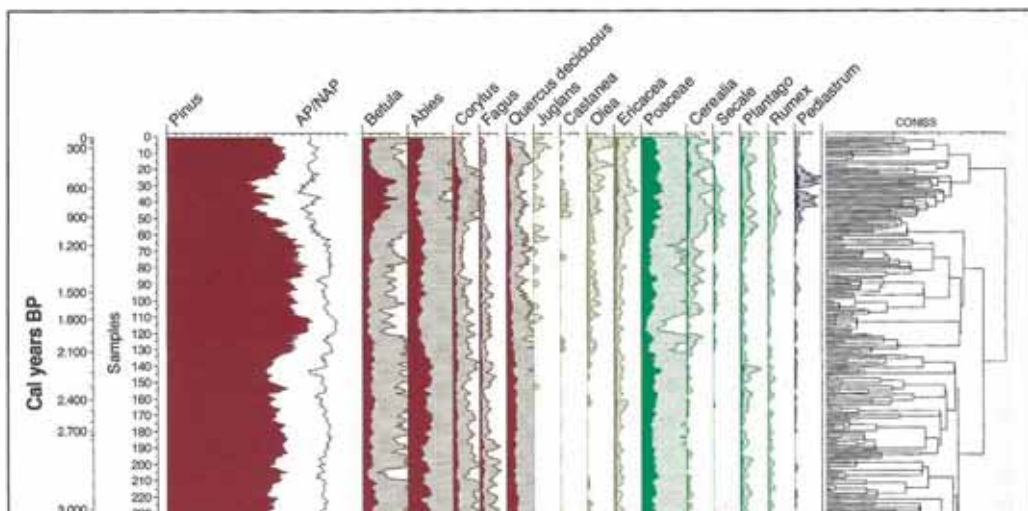


Figura 7.7. Diagrama pol·línic del sondeig del llac Llebreta (Catlán et al.2013:86).

resultats del projecte OCUPA³⁹(Catalán et al. 2013) . Confirmen els grans episodis registrats a la Coma de Burg amb algunes possibles variacions.

1550-150 calANE. Correspon amb l'inici de la seqüència pol·línica obtinguda a l'Estany Llebreta. En aquesta època ja existeix un cert impacte humà en el paisatge amb episodis d'incendis en el paisatge, herbes *Poecae* pròpies de prats i disminució del *Pinus*. Es constata una aparició dèbil de *Cerealia* que indica, amb tota probabilitat, alguns cultius. Les dades pol·líniques suggereixen una ocupació humana continuada, tot i que a les immediacions de l'estany que no s'hi han localitzat els hàbitats d'aquesta cronologia. Al final del període s'observa certa recuperació de la massa arbòria de *Pinus*.

150 calANE- 1100 calNE. S'aprecia un fort impacte antròpic en paisatge la vegetació, amb una obertura molt important de prats d'altura i la disminució del límit superior del bosc. Hi ha undesenvolupament de cultius en el fons de vall al voltant de l'estany Llebreta, a jutjar per la important presència de *Cerealia*. Hi ha indicis d'una important ramaderia. Arqueològicament, aquest període coincideix amb l'aparició dels primers conjunts ramaders grans. Les fonts paleoambientals i arqueològiques coincideixen en senyalar un destacable desenvolupament de la ramaderia.

150 calANE- 1100 calNE. S'aprecia un fort impacte antròpic en paisatge la vegetació, amb una obertura molt important de prats d'altura i la disminució del límit superior del bosc. Hi ha undesenvolupament de cultius en el fons de vall al voltant de l'estany Llebreta, a jutjar per la important presència de *Cerealia*. Hi ha indicis d'una important ramaderia. Arqueològicament, aquest període coincideix amb l'aparició dels primers conjunts ramaders grans. Les fonts paleoambientals i

³⁹ Interacción entre clima y ocupación humana en la configuración del paisaje vegetal del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici a lo largo de los últimos 15.000 años. (Ref 088/2009).

arqueològiques coincideixen en senyalar un destacable desenvolupament de la ramaderia.

1100 calNE-1500 calNE. Es tracta del període de màxima pressió humana sobre el medi detectat en aquest testimoni sedimentari. Es produeix el màxim d'obertura del bosc i de desenvolupament dels prats en tots els pisos altitudinals. Hi ha un augment dels indicadors de sistemes humanitzats (*Poecae*, *Rumex*, *Plantago*). Pel que fa al registre arqueològic, en aquest període trobem els conjunts ramaders més grans (VB-017sup, VB-088, VB-019) a banda d'altres assentaments. Arqueologia i palinologia coincideixen de nou en situar en aquests segles el major desenvolupament quantitatiu de la ramaderia. Les dades pol·líniques ens indiquen que és l'època amb més pressió antròpica en aquest sector del PNAESM.

1500 calNE-1950 NE. S'observa una recuperació de la massa forestal de coníferes però, en paral·lel, una disminució dels caducifolis. Els indicadors d'activitats agroramaderes sobre el paisatge (*Poecae*, *Plantago*, *Cerealia*) segueixen sent elevats. Sembla una explotació més selectiva, tot i així la pressió antròpica no és tan forta. Arqueològicament i històrica coincideix amb el desenvolupament dels sistemes ramaders transhumants tradicionals.

7.3 L'ETNOGRAFIA

En aquest treball s'ha examinat 5 tipus de sistemes ramaders (Veure el capítol 6). Tres d'ells se situen a l'Arieja, a la vessant nord del Pirineu i eren operatius els segles XIX-XX, un prové de la vall de Niolu (Còrsega) a mitjans del segle XIX i els darrer correspon a la ramaderia transhumant tradicional de principis del segle XX i la ramaderia practicada actualment . D'aquest últims'han pogut localitzar tres assentaments arqueològics de l'època per ajudar a establir paral·lelismes arqueològics. En el cas del Pallars es compta també amb tres entrevistes sobre la ramaderia actual fetes a través de l'Escola de Pastors,

Si bé representen una petita mostra de les diferents pràctiques i articulació social que pot adquirir la ramadera estacional (no hi ha cap sistema nòmada per exemple), mostren certes diferències entre sí. Bàsicament els podem dividir en sistemes extensius on la carn és el producte principal i la mida del ramat és elevada (més de mig centenar de caps) i sistemes on la llet és el producte principal i la mida del ramat és més petita. En aquests darrers els pastors acostumen a ser petits propietaris de ramat i les pràctiques ramaderes s'organitzen al voltant del grup domèstic o bé d'associacions de pastors. Es tracta d'una organització social força diferent a la ramaderia transhumant del Pallars d'inicis del s. XX, on la gran majoria dels animals pertanyien a grans propietaris que no duïen a terme la gestió del ramat, sinó que contractaven pastors assalariats per fer-ho. Una possible explicació sobre aquestes diferències en els dos sistemes rau en el valor dels productes lactis. L'elaboració del formatge és un procés en el que s'inverteixen moltes hores i que requereix coneixements especialitzats. Per tant, invertir hores de treball durant uns quants mesos en la guarda de ramats pot proporcionar beneficis amb un nombre no gaire alt de caps de ramat. Es tracta, doncs, d'una ramaderia més intensiva en termes de treball invertit per animal. En canvi en els sistemes extensius basats en la carn, l'única manera de millorar el rendiment és augmentant el nombre de caps de bestiar, sistema que afavoreix a les famílies i individus amb capacitat d'invertir en grans ramats.

Aquesta apreciació és important a l'hora de formular hipòtesis però també és cert que, examinant els sistemes ramaders i la seves possibles restes arqueològiques, resulta complicat distingir qüestions com la propietat del ramat o les relacions socials de producció. Per exemple, la transhumància tradicional del Pallars s'organitza al voltant de grans propietaris de ramat i de pagesos assalariats que venen la seva força de treball durant la temporada, les activitats concretes que es duïen a la muntanya era la guarda de grans quantitats de ramat per uns pocs pastors, activitat que no variaria gaire del Pays de Foix descrit per Chevalier. Però en aquest cas, l'organització de la ramaderia corre a càrrec del municipi que ajunta els ramats de petits propietaris i encarrega la seva guarda a un pastor llogat. Es tracta de dos exemples on la distribució i consum del producte ramader i la seva articulació social és molt diferent però el correlat arqueològic que deixarien en els prats de muntanya és semblant: Una cabana petita amb un gran tancat i potser un segon tancat auxiliar, si s'amplia la observació arqueològica es podria resoldre el problema però aquesta possible solució queda fora de l'abast del treball.

Així doncs, un dels problemes d'aquesta investigació està en el fet que el registre arqueològic, principal font d'aproximació únicament representa únicament una part de les activitats anuals i de la producció de la vida social, és difícil inferir les activitats que es feien als pobles. En els models etnogràfics la gestió dels ramats en els prats d'estiu es duta a terme per únicament una part del grup domèstic, bàsicament homes adults i potser algun jove aprenent de pastor. Per tant, segons aquest model etnogràfic, la producció de manteniment així com les activitats de reproducció dels grups humans (Castro et al. 1998) (cria dels infants i manteniment de malalts i ancians així com altres activitats "domèstiques") quedarien fora de la zona d'estudi.

Tot i així, l'etnografia ha estat de gran utilitat sobretot per identificar activitats concretes (per exemple la tria dels ramats en els passos comptadors) i per suggerir possibles hipòtesis. L'etnografia ajuda a distingir per quines activitats s'utilitzaven determinades estructures com ara els passos comptadors o les tancats allargats. En termes d'anàlisi del territori, un dels problemes de les descripcions etnogràfiques és que no aporten gaires informacions sobre les

Capítol 7. Discussió

característiques dels assentaments ramaders més enllà de descripcions vagues sobre llocs amb lleugera pendent o en bons prats. És per això que resulta difícil inferir patrons d'assentament únicament a partir de l'etnografia. Tanmateix la informació és útil alhora de plantejar models hipotètics d'ocupació del territori per posteriorment validar arqueològicament la seva pertinença. La informació etnogràfica també és útil per plantejar el nombre d'estructures i la seva disposició en un mateix assentament. Aquí s'ha pogut comprovar arqueològicament que, efectivament, la transhumància tradicional utilitzava assentaments amb una (o com a molt dues) cabanes amb un gran tancat i un segon tancat auxiliar, mentre que les pràctiques ramaderes on té més importància l'elaboració de formatges generen assentaments amb més estructures com són els corredors allargats o les caves de formatge amb tancats més petits.

Finalment, el fet que un dels models etnogràfics coincidís en temps i espai amb el registre arqueològic més recent ajuda a distingir temporalitats de forma molt relativa. Així doncs, els assentaments amb estructures i una morfologia interna molt diferents a les descrites a l'etnografia es pot dir que són anteriors a les observacions (anteriors als segles XIX-XX). Aquesta temporalitat s'ha d'entendre de forma molt relativa perquè en els seus orígens la transhumància tradicional podria haver conviscut amb altres tipus de pràctiques ramaderes. Aquest aspecte es discuteix en els següents apartats.

7.4 L'ANÀLISI DE LA MOSTRA DETALLADA I LES TIPOLOGIES D'ASSENTAMENT

Un dels problemes de la seqüència de poblament elaborada anteriorment a partir de la totalitat dels llocs arqueològics (mostra gran) és que les datacions s'han practicat sobre restes arqueològiques molt concretes, bàsicament abrics, conjunts ramaders singulars i cabanes aïllades. Pel que fa al nombre, únicament s'han datat 41 dels 378 llocs arqueològics. Per això, l'anàlisi de la mostra detallada té també l'objectiu d'intentar establir cronologies per als assentaments a partir de la seva recurrència en la forma amb els assentaments datats, aprofundir en les pràctiques socials que es feien en els assentaments i aportar més informació sobre les pràctiques ramaderes que s'hi duien a terme.

L'anàlisi de les estructures proporciona primer de tot dues tendències clares principals ja detectades en la mostra gran: Les cabanes i els tancats. Les primeres són estructures clarament més petites, quan existeix pedra tenen un alçat de mur superior i presenten rebliment interior que pot suggerir l'existència de sostre. Les segones són més grans, mai contenen rebliment interior i els seus murs són més baixos.

Per establir la funció de les cabanes com a hàbitat s'han utilitzat dos procediments combinats. En primer lloc el paral·lelisme etnogràfic amb cabanes de pastor conegudes i en segon lloc la recurrència o semblança morfològica amb cabanes excavades en extensió o sondejades on s'han localitzat restes de fogar. S'ha de dir que no totes les cabanes han d'haver tingut, necessàriament, una funció de hàbitat. Algunes podrien haver estat magatzems. En aquest cas s'ha utilitzat també el criteri d'establir la funcionalitat a partir de la forma. Les cabanes més petites que la resta (amb una planta de 1m² o menys) i amb obertura molt petita a l'exterior s'han considerat magatzems. En el cas dels abrics únicament es pot establir amb seguretat la seva funció d'hàbitat si una actuació arqueològica ha localitzat un fogar o restes de la seva neteja, sinó s'ha cregut agosarat diferenciar-los ja que podrien haver estat utilitzats com a estables o també magatzems.

Capítol 7. Discussió

A més de la classificació formal i morfològica, l'anàlisi ha revelat també l'existència de sistemes constructius en les edificacions. Pel que fa als tancats es poden distingir la tendència construccions de parets de pedra seca o a la preparació de sòcols de pedra i la resta material perible. Pel que fa a les cabanes aquestes dues grans tendències hi són presents. L'enderroc és un criteri que es té en compte per inferir si les cabanes utilitzaven els materials perible i la pedra a parts iguals, o bé si utilitzaven la pedra únicament com a sòcol per aixecar una estructura en material perible o, al contrari, la pedra era el principal component de l'estructura. Les cabanes construïdes en pedra són més petites mentre que les que utilitzaven material perible deixant com a rastre únicament un sòcol són més grans. En els tancats aquesta relació entre superfície i sistema constructiu no té lloc.

Cal afegir que d'haver existit construccions únicament en material perible sense sòcol de pedra, aquestes són extremadament difícils de localitzar en prospecció de superfície en el tipus de medi i context arqueològic del PNAESM. Aquest fet no permet descartar que haguessin existit i per tant ens trobem amb una informació lleugerament esbiaixada pels processos postdeposicionals. També és veritat que les estructures classificades com a cabana, on la única evidència de murs són acumulacions desordenades de pedres aprofitant blocs naturals, resulta difícil establir la seva funció d'hàbitat. A més, ja que no s'ha sondejat aquest tipus d'estructures, en algunes ocasions s'ha optat per no assignar funció deixant el camp en "desconeguda".

Comprovant les datacions absolutes practicades a les estructures d'hàbitat, es veu que les cabanes grans construïdes en material perible són les primeres estructures d'hàbitat a l'aire lliure que apareixen mentre que les cabanes en pedra i més petites normalment tenen cronologies més modernes. Es tracta però d'una tendència amb les seves excepcions, existeix una cabana gran i amb únicament un sòcol de pedra datada al segle XVI (VB-001C-C1) mentre a l'Edat Mitjana i inicis d'Època Moderna hi ha datades gran quantitat de cabanes petites, construïdes en pedra i circulars amb sostre de falsa cúpula amb un sistema constructiu igual o molt semblant a les cabanes de astor tradicionals dels segles XIX i XX.

Els sistemes constructius no semblen tampoc relacionar-se exclusivament amb pràctiques ramaderes concretes. Molts dels assentaments combinen cabanes i tancats amb diverses tècniques constructives. Els únics dos tipus que no coincideixen mai són les cabanes de pedra en falsa cúpula i les cabanes identificables a partir d'un sòcol de pedra.

El nombre d'estructures així com la seva disposició interna i la suma de les mides de l'espai interior útil s'ha utilitzat per a la classificació dels assentaments en relació a les regularitats observades en aquestes variables. Alguns dels conjunts coincideixen amb les restes arqueològiques de la transhumància tradicional extensiva (una o dues cabanes petites i un gran tancat). D'altres coincideixen en gran part amb els sistemes ramaders basats en els productes lactis, sempre seguint els models etnogràfics. Tanmateix no són la majoria (6 i 4 assentaments). La resta presenten una gran diversitat interna.

La classificació dels assentaments s'ha fet seguint els següents criteris: Nombre total d'estructures, nombre total de cabanes, nombre total de tancats, així com el nombre total d'altres estructures (abrics i magatzems), superfície ramadera total (suma de la superfície útil de les estructures ramaderes) i superfície d'hàbitat total (suma de les estructures destinades a hàbitat). També s'ha contemplat la suma de la superfície dels magatzems. S'ha de tenir en compte que amb aquesta metodologia resulta difícil classificar les estructures aïllades com cabanes, tancats o abrics dins un d'aquests sistemes.

Aquests tipus d'assentaments es passen a exposar tot seguit discutint les pràctiques socials inferides en cada tipus i la seva temporalitat.

- **Assentaments etnogràfics transhumants:**

S'ha classificat dins d'aquest tipus els assentaments que coincideixen amb la amb el registre etnogràfic de la ramaderia de principis del segle XX del Pallars, Ribagorça i Aran i de la semblança per recurrència amb els tres assentaments documentats que apareixen en l'etnografia (Veure Capítol 6). És a dir els conjunts

Capítol 7. Discussió

ramaders amb més de 250 m² de superfície ramadera repartida en 1 o 2 tancats i amb una o com a molt dues cabanes que sumen menys de 15 m² de superfície útil. Les cabanes són sempre construïdes amb parets de pedra seca. Tot i que no són conjunts sinó estructures aïllades, els passos comptadors també s'inclouen dins d'aquestes pràctiques ramaderes ja que s'interpreten com a estructures auxiliars dels assentaments etnogràfics utilitzades pel recompte del ramat abans de tornar el poble i a més perduren en la memòria col·lectiva fet que ajuda a precisar la seva cronologia situada en els últims dos segles. Trobem per tant 11 llocs classificats dins d'aquesta categoria, 7 assentaments transhumants i 4 passos comptadors.

Pel que fa a l'espai, s'observa que prioritzen les zones de la vall amb més prat disponible a dues hores. És significatiu que no hi hagin regularitats en la distància als camins que travessen al Parc. Segurament aquest patró d'assentament correspon a un espai parcel·lat per drets de pastura de diferents propietats i buscaven assentar-se dins l'espai més productiu en el marc del *peixent* que li havien assignat. Cal tenir en compte també que és molt possible que canviessin de lloc durant l'estiu per aprofitar al màxim les pastures.

La transhumància tradicional era el tipus de pràctica ramadera existent a la zona d'estudi quan va ser visitada pels etnògrafs a finals del segle XIX i principis del XX (Krüger 1995; Vilà Valentí 1950; Vilarrassa Vall 1981; Violant i Simorra 1949). Aquests investigadors li van atribuir una antiguitat prehistòrica, fet que les dades desmenteixen. Els assentaments datats abans de l'Edat Moderna són d'un tipus ben diferent. Es pot afirmar que aquests assentaments eren els predominants al Pallars i Ribagorça en aquella època i unes generacions enrere (s. XVIII - XIX). A jutjar per la diversitat de restes arqueològiques en aquest període (Gassiot i Garcia Casas 2014), en aquest anys coexistia amb altres tipus de pràctiques ramaderes. Tenint en compte que la seva antiguitat màxima és temptativa i a l'espera de més dades se li ha assignat en resum una cronologia d'entre els segles XVI i XX calNE.

- **Assentaments amb tancat allargat:**

El criteri per distingir aquest tipus d'assentaments ha estat bàsicament l'existència d'una o diverses munyideres a l'assentament. Es tracta d'unes estructures consistents en dos murs paral·lels que mesuren entre 10 i 40 metres de llarg i menys de dos metres d'ample (en els casos trobats al PNAESM). Aquest tipus d'estructures és freqüent al Pirineu (Le Couédic 2010; Guillot 2012; Rendu 2003) i per informacions etnogràfiques se sap que s'utilitzaven per munyir el bestiar. S'han classificat així 4 assentaments amb presència de tancat allargat. El fet de trobar una estructura presumptament dedicada a munyir porta a interpretar que a l'assentament l'elaboració de productes làctics hi tenia un paper important. Tanmateix no es pot restringir la explotació de la llet als assentaments amb munyideres. S'han trobat estructures interpretades com a caves de formatge a conjunts on no existeix aquests tipus de recinte com VB-019 Despoblat de Casenoves i NA-110 Cabana i formatgera del Lac de Rius.

Pel que fa a la seva ubicació espacial comparteixen les característiques dels conjunts ramaders en general però se situen a una altitud sensiblement menor que els conjunts vinculats a la transhumància tradicional. Per aquest fet, poden haver-hi dues explicacions no excloents entre sí. La primera és que si es realitzava algun tipus de processament de la llet es necessitaria bullir i fer un foc més potent i més durant més estona que la que es requereix únicament per escalfar-se, llavors és possible que les comunitats busquessin assentar-se a la part superior de l'estatge montà o la més baixa del subalpí on encara quedava bosc i llenys abundant. La segona és que si com indica l'informant oral entrevistat a la Vall d'Assua (veure capítol 6), la llet (o alternativament un producte derivat) s'anava baixant als pobles regularment durant la temporada d'estiu aleshores es buscarien punts no molt allunyats dels pobles que requerissin menys desplaçament.

Es tracta d'assentaments que consisteixen en una munyidera (dues en el cas de SO-007), una cabana o com a molt dues i en ocasions un tancat petit. És molt possible que les munyideres s'utilitzessin per la nit com a corrals i per tant o no es troba tancat o aquest és petit i s'utilitza de forma auxiliar, en tot cas la superfície

Capítol 7. Discussió

destinada a ramaderia entre munyideres i altres corrals no supera els 150 m². Per paral·lelisme arqueològic amb els conjunts excavats per Ch. Rendu a la Cerdanya Nord podem situar aquest sistema entre els segles XIV i XVIII. Tot i això les primeres estructures podrien haver estat més un o dos segles més antigues en el cas del PNAESM (veure apartat anterior). Cal assenyalar també que malgrat que en les obres etnogràfiques de Violant i Simorra sobre el Pallars aquestes estructures estan descrites com situades a les afores dels pobles (Violant i Simorra 2001), l'arqueologia mostra que es troben també als prats d'estiu. A més, un testimoni oral afirma que a principis del segle XX a la vall d'Assua aquestes estructures encara s'utilitzaven als prats d'estiu. És molt possible que en un moment inicial baixmedieval o a inicis de l'edat moderna les petites explotacions de la llet haguessin estat més generalitzades el PNAESM però al llarg dels segles XVIII i XIX la gran ramaderia transhumant extensiva basada en la carn i la llana les hagués anat arraconant fins a esdevenir residual i practicades només en algunes valls a principis del segle XX.

- Assentaments agrupats

Els conjunts agrupats són un tipus d'assentament arqueològic amb més de 8 estructures. D'aquestes com a mínim 4 són cabanes presumiblement utilitzades com a espais d'hàbitat i la resta tancats ramaders o en ocasions abrics o magatzems. Totes les estructures o la majoria d'elles adossen entre sí marcant clarament que es tracta d'un conjunt que havia funcionat contemporàniament. És un tipus d'assentament del qual no existeixen referències etnogràfiques o històriques, com a mínim al Pirineu. Es pot inferir que corresponen a unes pràctiques ramaderes molt diferents a la transhumància tradicional. Semblen assentaments on diversos grups de pastors, cadascun amb el seu propi ramat, s'assentaven en un poblat no permanent ocupat durant els mesos d'estiu. És possible que en alguns casos aquests grups de pastors es tractessin d'unitats domèstiques. Gràcies al programa de datacions absolutes realitzat podem establir que aquest tipus de poblament es va desenvolupar entre els segles III i XIV calNE.

Una altra de les característiques d'aquest tipus d'assentament, que els diferencien de la resta, és la seva situació en l'espai. Com s'ha vist en la figura 6.84 (veure Capítol 6), aquest tipus d'assentament se situa significativament prop de les rutes òptimes òptimes per travessar el Parc, aquest factor sembla pesar més que la quantitat de prat accessible al seu voltant. Aquest factor pesa molt més que en els assentaments transhumants d'època moderna, fet que permet suposar unes formes un ús del territori força diferent als pastors d'època moderna i contemporània. La figura 6.89 (Capítol 6 apartat 6.5) mostra que, excepte en dos casos, els assentaments agrupats i els transhumants tradicionals es troben en punts allunyats els uns dels altres a més de mitja hora caminant, fet que confirma que el patró d'assentament és completament diferent. Una possible explicació són les diferències en les pràctiques ramaderes i en l'apropiació i ús dels espais de muntanya a la tardantiguitat i en el feudalisme ple medieval respecte a la delimitació i ús que se'n fa d'aquests espais en època moderna. En l'apartat final es reprèn aquesta discussió sobre les transformacions socials i la seva plasmació en la delimitació del territori i les característiques dels assentaments que el poblen.

Un anàlisi més detallat de la morfologia arquitectònica dels assentaments agrupats permet entreveure importants diferències cronològiques entre els més antics datats entre els segles III a VII i els més moderns datats entre els segles XII a XIV.

Els exemples més antics d'aquest tipus d'assentament es situen entre els segles III i VII calNE i presenten uns sistemes constructius que els distingeixen. En ells l'ús de la pedra és evident, però el volum d'enderroc més baix present en les cabanes porta a pensar que com a mínim la seva coberta hauria estat construïda en material perible. Aquestes mateixes cabanes també, són generalment, més grans que les dels conjunts agrupats medievals. A més, entre els tancats s'hi defineix un espai central clarament delimitat d'una mida molt superior a la resta de corrals que són, de mitjana, més petits que en els assentaments agrupats més moderns. La seva situació espacial presenta lleugeres variacions i es localitzen encara més propers a les rutes òptimes per travessar el PNAESM definides en el

Capítol 7. Discussió

Capítol 6. En general estan colocats a llocs amb control visual sobre el seu territori més immediat.

Concretament es tracta dels assentaments NA-084, NA-090 i VB-085 datats entre els segles III i VII calNE. Els assentaments NA-076 i NA-079 no tenen datació però presenten les mateixes característiques, raó per la qual els classifiquem també com a un grupats tardoantics. Els assentaments ESP-024 i ESP-015 estan compostos d'un sistema constructiu semblant i unes superfícies totals ramaderes també semblants però amb menys tancats i més grans. Finalment trobem AA-026, AA-024 i AA-043 que tenen també un nombre de tancats important entre 7 i 8 amb un sistema constructiu semblant però l'hàbitat es troba en un sol abric com a molt dos, motiu pel qual resulta més difícil classificar-los en aquesta categoria.

Pel que fa als agrupats d'època medieval, en primer lloc trobem sistemes constructius en què s'utilitza molt més la pedra. VB-088 i VB-019 presenten cabanes circulars construïdes completament en pedra. En aquests assentaments els tancats presenten murs de pedra amb un alçat conservat important que ronda el metre. Els espais hàbitatd'hàbitat d'aquests assentaments són més petits, la mida dels tancats és variable però més regulars que en els anteriors poblats i no es troba l'espai central, en general augmenten les estructures destinades a hàbitat i augmenta també la superfície habitable total, tot i que repartida en unitats més petites, creix també la superfície ramadera⁴⁰.

Observant la seva situació espacial, es pot veure que no es troben tant propers rutes òptimes òptimes com els tardoantics però si considerablement més a prop que els etnogràfics. Acostumen a controlar les capçaleres de les parts altes de valls. Com es veu a la figura 6.89 s'assenten en llocs diferents dels transhumants tradicionals. Els assentaments concrets dels que estem parlant VB-

⁴⁰ L'excepció és NA-084 agrupat tardoantic que presenta la superfície ramadera més elevada de tots els espais del PNAESM, tanmateix és possible que alguns dels tancats no fossin realment corrals fet que implica que no s'hi estabularien tants caps de ramat com sembla a primera vista.

017sup, VB-019, VB-088 i VB-001A, amb datacions que van del el segle XI i al XIV (Garcia Casas et al. 2014). Els tres primers destaquen per trobar-se en llocs amb ampli domini visual i per presentar possibles murs perimetrals construïts o aprofitant terraplens naturals, de manera molt més evident en el cas de VB-017sup Despoblat de la Cova, VB-019 Casesnoves destaca per ser l'assentament amb més quantitat d'estructures trobat al Parc Nacional i per l'evidència d'estructures destinades a altres activitats, des de forns, possibles formatgeres i un edifici singular molt més gran que les cabanes i amb parets molt més altes que els tancats. Aquest darrer podria ser un edifici destinat al culte i/o a actes públics durant la temporada en què estava ocupat l'assentament.

Les pràctiques socials que es poden inferir segueixen sent molt diferents a la transhumància tradicional etnogràfica però podrien variar lleugerament respecte a les dels agrupats tardoantics. Sembla que diversos grups de pastors es reunien en aquests assentaments durant els mesos d'estiu, cadascun amb el seu propi ramat aquest cop sense barrejar-lo. És a dir, representarien la suma de diversos grups ramaders amb unes quantitats de caps de bestiar no molt diferents (Garcia Casas 2013a; Garcia Casas et al. 2014; Gassiot, Garcia Casas, et al. 2015).

La seva posició, que controla capçaleres de vall podria indicar que els pastors potser passaven unes setmanes en ells abans de desplaçar-se cap a altres prats. En aquest sentit podrien ser complementaris a assentaments més petits. De ser així estaríem parlant de grups ramaders que efectuarien diversos desplaçaments durant l'estiu. Passarien una part de l'estació en els poblats agrupats i una altre part en pletes en altres localitzacions gestionant un ramat petit en solitari o en petits grups en alguns dels assentaments anomenats "petits". Tanmateix sense conèixer de moment cronologies simultànies aquesta afirmació s'ha de mantenir en el nivell de la hipòtesi. El que és pot afirmar amb seguretat és que es tracta d'unes pràctiques ramaderes molt diferents a les tradicionals pel que fa a mobilitat de grups i ordenació del territori.

A més d'aquests assentaments mencionats s'han classificat com a agrupats dos assentaments més amb unes característiques similars: NA-091 Conjunt del

Circ de Rius, SO-006 Conjunt ramader de l'Estany Gran de Mainera. Aquest darrer presenta unes característiques similars tot i que amb menys estructures. Finalment no es té clar si VB-097 s'hauria de classificar dins d'aquesta categoria o dins dels conjunts intermedis.

- **Conjunts petits**

Són assentaments formats per entre 2 i 4 estructures on la suma de les superfícies de les estructures d'estabulació no arriba als 150 m². És tracta d'un tipus d'assentament que respon a unes pràctiques ramaderes on un grup no gaire nombrós de persones gestionaven petites quantitats de ramat. Es pot afirmar que són anteriors a la transhumància tradicional però dins d'aquest horitzó d'antiguitat mínima amb tota probabilitat hi trobem cronologies molt diferents.

Dins d'aquest grup s'haurien de distingir les cabanes construïdes en pedra seca de les cabanes sedimentades de les que es conserva un sòcol de pedra i que són més grans que les anteriors. La quantitat d'estructures d'habitat és variable, entre una i tres i també la superfície total d'aquestes entre els 3 i els 15m². S'han fet sondeigs estratigràfics en dos dels assentaments classificats com a petits NA-004 i NA-052 obtenint en el primer una datació entre el 900 i el 1152 calNE i en el segon entre el 1450 i el 1636 calNE.

Una primera interpretació d'aquests assentaments podria suggerir que corresponen a pràctiques ramaderes on el bestiar seria propietat de qui el gestiona. D'aquesta manera al no haver-hi necessitat de produir un excedent el ramat no ha de ser gaire gran per resultar rendible, amb uns 50-80 caps d'ovicaprins seria suficient (Wickham 1994). Es podria tractar de grups i/o famílies que complementarien l'agricultura en zones més baixes amb una ramaderia a petita escala per obtenir productes per a ser intercanviats. Chevalier (1953) descriu que a l'Arieja a principis del segle XX les explotacions familiars utilitzaven l'agricultura per obtenir els aliments i amb la ramaderia s'aconseguien productes com llet i carn per ser bescanviats al mercat i poder comprar estris que ells no produïen. Aquest model socioeconòmic es podria atribuir també als assentaments

amb tancat allargat i potser a alguns intermedis. En altres casos és possible que aquests conjunts petits siguin assentaments auxiliars d'altres assentaments més grans utilitzats per pastors en els seus desplaçaments estacionals. També podrien complementar-se amb altres assentaments per la practica documentada etnogràficament de separar les ovelles lleters del baciú.

- **Assentaments Intermedis**

Es tracta d'assentaments amb un nombre més gran d'estructures que els assentaments petits i transhumants però amb una quantitat inferior als agrupats. Són conjunts diferents als d'època etnogràfica i per tant se'ls considera anteriors cronològicament. Es tractaria de grups humans més grans que en època etnogràfica gestionant ramats més aviat petits. Tanmateix presenten diferents sistemes constructius que responen amb tota probabilitat a diferents cronologies. En un d'ells (Pletiu de Subenuix ESP-024) es va efectuar un sondeig obtenint una cronologia entre el 249 i el 394 calNE). Per l'estat de conservació i les diferències en el sistema constructiu és molt possible que altres assentaments intermedis siguin posteriors, la classificació de VB-001C dintre d'aquest grup és dubtosa però té una cronologia entre els segles XVI i XVII calNE. S'interpreten com assentaments producte de grups humans agroramaders més nombrosos, una explicació podrien ser famílies extenses.

No tots els assentaments han pogut ser inclosos dintre d'aquesta classificació. En alguns assentaments existeixen problemes de registre (NA-085) i d'altres senzillament tenen característiques diferents a la resta (SO-011 i SO-008A). A més cal mencionar que gran part dels assentaments analitzats corresponen a estructures aïllades de les que és complicat saber-ne més detalls sense excavacions en extensió. Pel seu sistema constructiu, grau d'arrasament i de sedimentació és pot intuir, de forma molt preliminar, l'antiguitat encara que, com s'ha discutit abans, aquest no és un criteri que funcioni en tots els casos. Pel que fa als abrics aïllats és difícil poder fer més deduccions sense realitzar, com a mínim, un sondeig.

Capítol 7. Discussió

La figura 7.8 mostra la proposta sobre les cronologies de cada tipus d'assentament a partir de les anàlisis fetes en aquest treball. Es tracta d'una interpretació que s'ha d'entendre com aproximada. Les caixes en negre representen períodes en que hi ha evidència dels tipus d'assentament concrets sigui per datacions de C¹⁴ o dades etnogràfiques en el cas de la transhumància tradicional. Les caixes en línies representen les hipòtesis avançades en els paràgrafs precedents .

Així doncs, en el cas dels abrics aïllats, es troben més o menys en totes les cronologies tot i que destaca un important hiatus en els últims dos mil·lennis calANE. Pel que fa a cabanes aïllades en material perible, es troba un cas al Neolític Final i s'interpreta així dues datacions a l'aire lliure, es creu que seguirien existint en els mil·lennis següents però es tracta d'hipòtesis i no tornen a haver-hi evidències fins a època romana. Existeixen poques datacions dels assentaments petits però, per la morfologia, estat de conservació i morfologia d'alguns és possible que s'utilitzessin fins ben entrat el segle XVIII o XIX. Pel que fa a assentaments amb tancat allargat interpretat com a munyidera, per paral·lelismes etnogràfics amb estudis a altres zones del Pirineu (Orengo et al. 2014; Rendu 2003). Respecte als assentaments intermedis únicament s'ha assenyalat la cronologia de la datació que es disposa i hipotèticament s'ha allargat uns segles la seva possible existència però no es disposa de més dades per poder inferir la seva cronologia. Finalment no ha estat possible establir la cronologia d'assentaments no classificats o de tancats aïllats.

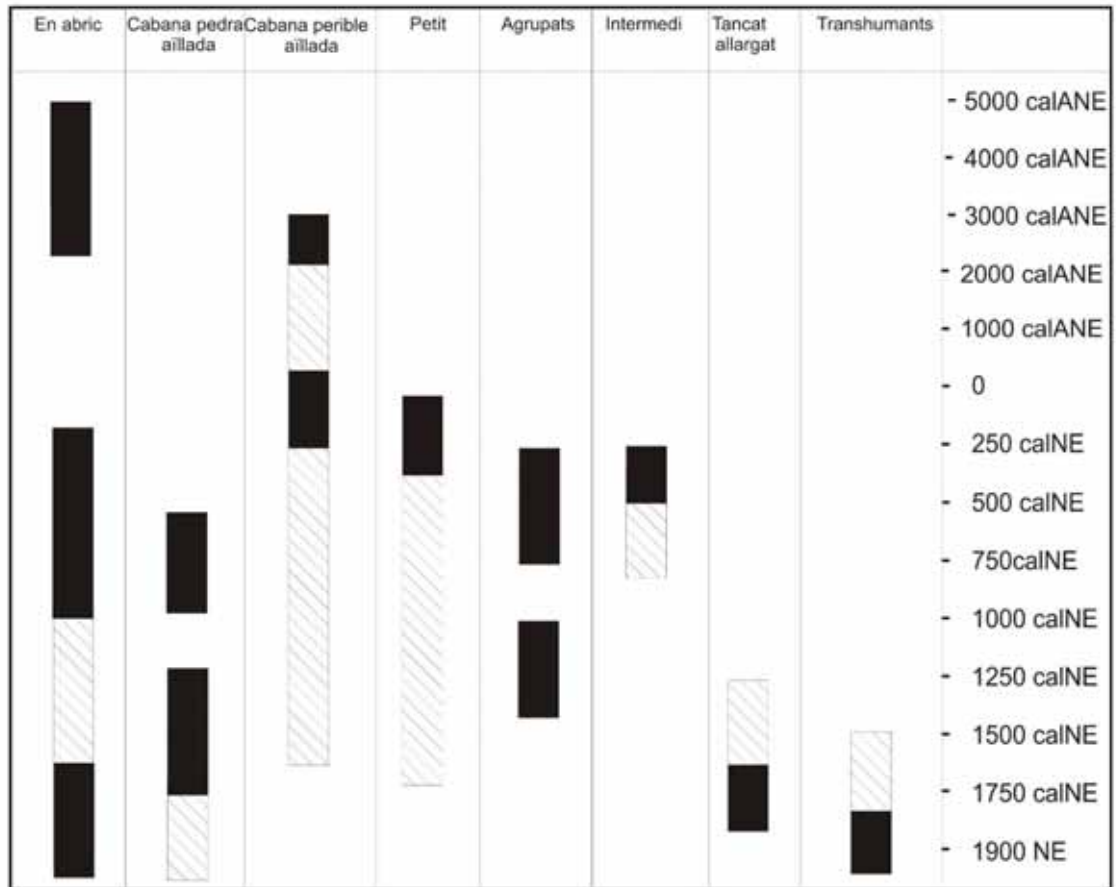


Figura 7.8. Gràfic amb la interpretació cronològica dels tipus d'assentaments. Les caixes de cos sencer s'utilitzen quan existeixen evidències i les caixes amb línies quan es tracta d'hipòtesis.

7.5 CONTEXTUALITZACIÓ HISTÒRICA DE L'ARQUEOLOGIA DEL PARC I ELS CANVIS SOCIALS AL PIRINEU

A continuació es combinen les dades, resultats i lectures anteriors per elaborar una proposta sobre l'evolució històrica del territori del PNAESM i les societats que el van habitar. Els períodes temporals definits difereixen de la classificació de les datacions anterior de la taula 7.1 ja que contenen més dades i alhora més interpretació.

Nº llocs datats	Canvis en la vegetació/impacte antròpic	Tipus d'assentaments (i altres llocs arqueològics)	Fenòmens històrics	Període temporal
2	No es detecta	En abric/aire lliure	Mesolític	8700-6500 calANE
1	Petits incendis/ Deforestació local	En abric	Arribada agricultura i ramaderia	5000-3300 calANE
9	Desforestacions/ Extensió dels prats	En abric, cabanes aïllades	Calcolític	3300-2300 calANE
2	Episodis d'incendis/ Desforestacions/ Al final recuperació del bosc	En abric (1). Aire lliure (1). Túmuls i amagatalls d'olles.	Bronze, ferro, mon iber	2300-300 calANE
4	Manteniment del bosc	En abric, cabanes aïllades, assentaments intermedis, petits conjunts?.,	Conquesta i romanització	300 calANE-200 calNE
10	Fort impacte antròpic, tala del bosc, extensió dels prats	En abric, agrupats, petit conjunts?	Caiguda Roma/ Regne Visigot	200-650 calNE
8	Manteniment pressió antròpica	En abric, petits conjunts?	Conquesta musulmana/ Carolingis/ Comtats	650-1000 calNE
8	Moment de màxim impacte reducció del bosc a tots els pisos	Agrupats, petits conjunts	Feudalisme/ Corona Aragó/ Crisi baixmedieval	1000-1450 calNE
11	Certa recuperació bosc. Manteniment pressió.	En abric, cabanes aïllades, amb munyidora, transhumants passos comptadors	Època moderna/ Inicis industrialització	1450-1900 calNE

Taula 7.2. Recopilació general cronològica dels resultats de l'anàlisi de les diverses fonts utilitzades en la investigació.

7.5.1 LES PRIMERES OCUPACIONS HUMANES: EL MESOLÍTIC I EL NEOLÍTIC (FINS A 3300 CALANE)

Fins al moment no existeixen evidències d'ocupació humana de les valls més altes del Pirineu anteriors a l'Holocè. Una possible explicació és que la zona fos poc atractiva per als grups humans plistocènics del sud d'Europa, especialment en els períodes en què les glaceres cobrien la major part de les zones muntanyoses. Una altra explicació és que l'erosió glacial pot haver destruït les restes de possibles assentaments humans (Gassiot et al. 2017).

Sí que existeixen evidències d'ocupació humana des del 20000 calANE en zones pròximes als Pirineus i en el fons de les valls més baixes. Les més properes a la zona d'estudi són l'assentament a l'aire lliure de Montlleó (Cerdanya) amb dues ocupacions de poblacions caçadores recol·lectores datades entre el 18630 i el 16700 calANE (Mangado, Fullola, i Mercadal 2015) i els nivells inferiors de la Balma Margineda al fons de la vall de Valira (Andorra), a 970 metres d'altitud (Martín i Vaquer 1995; Martzluff et al. 2012). Aquesta cova presenta una seqüència amb varies ocupacions entre el 14000 i el 7000 calANE. Els registres pol·línics indiquen una vegetació formada per pi i ginebre fins a 1300-1400, altura en què hi hauria el glacià. El registre arqueològic indica també que els seus habitants eren en els primers períodes fonamentalment caçadors que s'alimentaven d'íbex i que van diversificar la seva dieta en la transició plistocè-holocè.

Les primeres ocupacions humanes de l'alta muntanya pirinenca se situen en el mesolític. A més de la ja mencionada ocupació de l'Abric de l'Estany de la Coveta I (7001 - 6574 calANE) al PNAESM i del Dolmen de la Font dels Coms, a l'adjacent vall de Baiasca, a Andorra a la vall del Madriu s'ha documentat una ocupació amb dues datacions, la primera situada entre el 8764 i el 8532 i la segona entre el 8517 i el 8478 calANE (Orengo et al. 2014). En tots els casos aquestes ocupacions mesolítiques s'han interpretat com esporàdiques. De fet els indicadors paleoclimàtics no detecten antropització del paisatge en aquest període (Pèlachs et al. 2012).

Capítol 7. Discussió

En una escala molt més àmplia, en els següents mil·lennis esdevé el fenomen de la neolitització. Aquesta nova forma de vida comença fa entre 11000 i 12000 anys (Haak et al. 2010; Zeder 2011) al Pròxim Orient, s'expandeix pel Mediterrani i arriba a Catalunya a la segona meitat del VI mil·lenni calANE (Bosch, Miró, i Molist 1991; Bosch i Santacana 2009). Contràriament al que es creia fa uns anys, el Pirineu no queda al marge d'aquest procés. Entre el 5500 i el 5000 arriben comunitats que practicaven l'agricultura i la ramaderia (Gassiot et al. 2017).

La neolitització del Pirineu sembla un fenomen gradual (Gassiot et al. 2017) que s'estendria des dels assentaments situats a les zones veïnes fins a les zones d'alta muntanya. Durant la primera meitat del VI mil·lenni calANE, s'han constatat assentaments plenament neolítics en zones pròximes als Pirineus, es tracta dels assentaments de Cueva Chaves (Sierra de Guara, Aragó) (López García i López Sáez 2000; Mazzucco et al. 2015), Font de Ros (Berga) (Alcalde, Molist, i Saña 2005) i Dourgne II (Vall de l'Aude, Estat Francès) (Guilaine et al. 1987). A més es poden mencionar els nivells neolítics a la Balma Margineda a partir del 5300 calANE (Oms et al. 2016). En aquests assentaments a cotes més baixes que la zona d'estudi es documenta una subsistència basada en l'agricultura i la ramaderia (Saña, Buxó, i Molist 2003). Finalment cal esmentar que al Pirineu Central en aquest període existeix la ocupació de la Cueva de Coro Trasito (Clemente et al. 2016).

Cap a la meitat del V mil·lenni calANE es troben ja ocupacions neolítiques en alta muntanya. La ocupació del nivell 8 de la Cova del Sardo presenta diverses datacions que la situen en la primera meitat del V mil·lenni calANE. L'interessant d'aquest nivell del jaciment és que es pot considerar ja plenament neolítica. En el registre lític es va poder constatar que una proporció petita de l'instrumental estava dedicat a la caça i una part més gran a tallar herba (Gassiot, Mazzucco, et al. 2015). Tot i que és l'únic assentament d'aquesta part del neolític documentat al PNAESM, no és una excepció. Dins del Pirineu Central s'han localitzat també ocupacions neolítiques a la Cova de Coro Trasito (Sobrarbe, Aragó) i a la Cova dels

Trocs (Ribagorça, Aragó). La primera fase de la Cova de Coro Trasito es pot datar entre el 5300 i el 5100 cal ANE (Clemente, Gassiot, Rey, et al. 2014) i presenta una potent sedimentació de *fumier* vinculada a l'establiment de ramat a més d'estructures negatives d'emmagatzematge. S'hi han documentat també restes de civada (Antolín et al. 2017). Als Trocs, amb una cronologia semblant, es va trobar restes de consum d'ovella, cabra, porc i vaca. Tant als Trocs com al Sardo hi són presents restes de fauna salvatge caçada però amb poca importància numèrica respecte a la fauna domestica (Gassiot et al. 2015; Rojo et al. 2013). Tots els assentaments d'alta muntanya són en **cova** mentre que en cotes més baixes també assentaments a l'aire lliure.

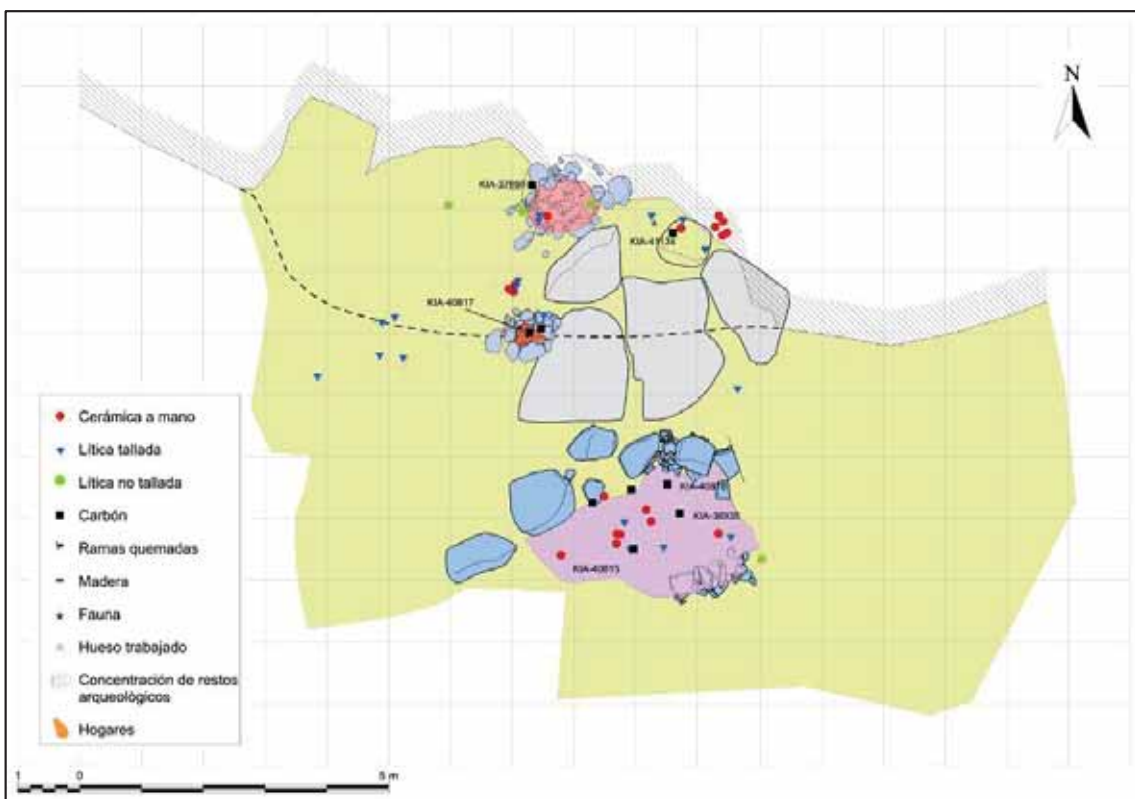


Figura 7.9. Planta del nivell 8 de la Cova del Sardo. Extret de (Gassiot, 2016b).

El més remarcable d'aquestes ocupacions és que practiquen unes formes de vida agroramaderes plenament neolítiques, després de les ocupacions mesolítiques escadusseres i amb una absència d'ocupacions durant més d'un mil·lenni, els Pirineus comencen a colonitzar-se per comunitats agroramaderes. Aquestes observacions trenquen el mite de la ramaderia estacional com a evolució de la cacera. Les ocupacions humanes que comencen a assentar-se al territori en

Capítol 7. Discussió

aquesta època són pageses i pastors. El pastoralisme és doncs la primera activitat documentada amb regularitat. A jutjar per els estudis polínics trobaríem per tant un paisatge boscós amb molta importància dels arbres caducifolis que arribarien a cotes més altes que els actuals sobre els 2400-2500 metres. De fet a nivell regional es detecta una recuperació del *Pinus*. Tanmateix, a una escala més local, el pol·len recuperat en la excavació de la Cova del Sardo indica una obertura del bosc proper a l'assentament, segurament com a pastura per als ramats (Rodríguez Antón et al. 2016).

7.5.2 L'INCREMENT D'ASSENTAMENTS AL NEOLÍTIC FINAL 3200-2300 calANE

Durant els segles següents sembla que augmenta el nombre d'ocupacions al Pirineu. A més de la continuïtat en les ocupacions de Coro Trasito, Els Trocs i la Cova del Sardo, s'ha d'afegir la Pleta de les Bacives a la vall del Madriu, a Andorra, i en cotes més baixes, de mitja muntanya, existeixen també assentaments neolítics de l'Espluga de la Puyascada (Mazzucco et al. 2013) (Aragó) i Juberrí (Andorra). S'han datat sis ocupacions a la vall del Madriu-Perafita-Claror datades entre el 3300 i el 2200 calANE, totes per sobre dels 2000 metres d'altura (Orengo 2010) i tres ocupacions a la muntanya d'Enveig (Cerdanya nord) entre el 3500 i el 2000 cal ANE (Rendu 2003).

Al PNAESM, durant el neolític final, a partir del 3200 calANE també es troba aquest augment dels assentaments, que arriben fins a set assentaments en cova i per primer cop es troba un context arqueològic a l'aire lliure (la cabana de l'assentament TC-026D). Aquest augment de les ocupacions coincideix amb els resultats d'estudis pedoantracològics a la vall de Cardós que mostren nivells d'incendis i d'obertures del bosc prop dels 2400 m.d'altitud cal el 3300 calANE (Cunill et al. 2013; Pèlachs et al. 2007). La columna pol·línica de la Coma de Burg registra també una certa disminució de la massa arbòria (sobretot el senyal de *Pinus*) i un augment de les *Poaceae*, plantes ruderals vinculades a prats.

D'aquestes primeres comunitats agroramaderes se'n pot destacar l'elevada mobilitat i relativa especialització de les activitats en els assentaments en funció del pis altitudinal. En les ocupacions d'alta muntanya, a més de l'escassa importància de la caça i la recol·lecció no es detcteten activitats agrícoles o de producció lítica, aquests productes sembla que s'hagin transportat. L'anàlisi traseològica dels elements de falç recuperats a la Cova del Sardo indica que va ser utilitzada abans de ser transportada (Mazzucco et al. 2014). L'estudi carpològic del gra trobat a Els Trocs indica que també va ser transportat (Lancelotti et al. 2014). Les anàlisis petrològiques de l'instrumental lític de la Cova del Sardo indiquen que el sílex provenia en gran part del Prepirineu, la Plana de l'Ebre i en menor mesura la vall del Roine, els instruments en la seva majoria es tallaven abans d'arribar a la Cova tot i que també es detecta talla local. La guarda dels animals aprofitant les pastures d'estiu sembla la principal activitat d'aquests llocs. En canvi a l'assentament de Coro Trasito sí que es troba enmagatzament de productes agrícoles a més de consum de fauna domèstica i salvatge i recol·lecció. Per contra sí que es documenten activitats d'esquarterament en els assentaments de mitja muntanya i a la plana, on les activitats semblen molt més variades i s'inclou també la talla lítica. Així, doncs sembla, les comunitats humanes ocupaven estacionalment l'alta muntanya per aprofitar les pastures estivals amb gra obtingut de collites en zones més baixes i les eines lítiques en gran part ja tallades (Clemente et al. 2016; Gassiot et al. 2018).

Amb aquestes inferències s'ha plantejat per al neolític final un model de poblament en què els grups humans ocuparien estacionalment els assentaments dels pisos altitudinals en funció de l'època de l'any (Mazzucco 2014). Per tant, es podria parlar d'una ramaderia mòbil basada en l'explotació dels diferents pisos ecològics en els mesos de l'any en què tenen un nivell de recursos òptim. El grau d'especialització ramadera és encara difícil determinar però sí que es pot parlar de ramaderia estacional (Rojo et al. 2013).

Aquestes lectures, tant arqueològiques com d'indicadors de paleovegetació, coincideixen amb fenòmens semblants en altres llocs del Pirineu. Per tant, l'augment d'assentaments del PNAESM i la colonització de les valls més altes a

partir dels 2000 metres sembla un fenomen generalitzat al Pirineu. En tots tres llocs, a més d'ocupacions en cova o abríc, es troben per primer cop i de manera clara estructures a l'aire lliure en zones d'alta muntanya per sobre els 2000 metres. En aquesta època es produeixen les primeres obertures del bosc prou importants com per ser detectades en els registres de les columnes pol·líniques. A la vall de Madriu (Andorra), en aquesta època es detecta també certa caiguda de la massa arbòria i un paisatge més arbustiu (Orengo et al. 2014). Sembla doncs que és cap al 3000 calANE, entre els períodes coneguts habitualment com neolític final i calcolític, quan té lloc una colonització humana generalitzada de les zones altes del Pirineu i la primera antropització significativa del paisatge, amb una obertura generalitzada de boscos per fer prats per al ramat.

7.5.3 CANVIS AL FINAL DE LA PREHISTÒRIA. L'EDAT DEL BRONZE I FERRO AL PARC (2300 – SEGLE III calANE)

Un dels fenòmens més destacables en la seqüència arqueològica del PNAESM és la dràstica reducció dels contextos arqueològics datats a partir del 2300 calANE fins als últims segles abans de la nostra era. Franja de temps que, en períodes cronoculturals habituals, correspondria a les edats del bronze i del ferro. Com s'ha vist abans únicament existeixen tres contextos d'habitat al Parc que es poden vincular a aquesta època, un abríc i l'altre a l'aire lliure (Gassiot i Quesada Carrasco 2016). Tanmateix existeixen altres evidències arqueològiques vinculades a aquesta franja de temps que porten a descartar un abandó del territori durant aquests anys. Encara que no es disposi de datacions absolutes sí que s'han trobat dos tipus d'elements arqueològics que cronotipològicament es poden vincular a aquesta època: els dipòsits de ceràmica i els cercles de pedres.

S'ha anomenat dipòsit de ceràmica a sis llocs arqueològics amb troballes de material de característiques similars: es tracta de recipients ceràmics que es poden classificar cronotipològicament en el II mil·lenni calANE amb possibilitat d'algunes variacions cronològiques entre els dipòsits dins d'aquest període (Quesada Carrasco 2016a). Aquests recipients es localitzen en amagatalls situats en petits

resguards entre tarteres i no és possible vincular-los a assentaments més amplis amb restes d'hàbitat o d'establació d'animals. Concretament es tracta dels següents llocs: TC-043 Abric del Luque, VB-114 Dipòsit del Planell de Sant Esperit, VB-015 Tarter del Bony del Graller, VB-115 Dipòsit de Port de Rus i VB-116 Dipòsit del Tarter de Llacs i ESP-008 Abric de l'Estany de la Coveta I. Els dos primers es troben a una alçada sobre els 1800-1850 metres, mentre que els altres tres es localitzen entre 2300 i 2500 metres. El seu estat de conservació és variat, en el cas del Dipòsit del Tarter de Llacs i del Dipòsit del Tarter de Sant Esperit va ser possible recuperar peces senceres, mentre que en el cas del Dipòsit de Port de Rus el material es trobava més fragmentat. Per les seves característiques formals aquests recipients es poden situar entre el 2000 i el 1000 ANE (Gassiot i Quesada Carrasco 2016).

Cal mencionar que aquestes troballes al PNAESM no són úniques. A d'altres llocs del Pirineu també s'han localitzat dipòsits similars. Concretament a la fossa de Prats a Andorra (Burjachs et al. 2002) i a la cova d'Olopte A i B a Isòvol, a la Cerdanya (Toledo 1998) entre d'altres. Existeixen també troballes de recipients ceràmics molt similars en contextos arqueològics del Bronze més ben definits i datats. Per exemple en els nivells del bronze de la cova de Coro Trasito (Tella-Sin, Aragó). Finalment en altres jaciments arqueològics en àrees veïnes de la serralada pirinenca tant al sud com al nord també se'n troben. Es podria mencionar com a exemples la cova de les Monges (Toledo i Pons 1982), la Cueva de Miranda (Baldellou i Barril 1981) o el jaciment de Lló a la Cerdanya Nord o el Dolmen 2 de la Clape a l'Aude (Guilaine 1972), entre d'altres.

Pel que fa als cercles de pedres s'han classificat així fins a deu llocs arqueològics. Com a mínim tres d'aquests cercles de pedres (VB-087 túmul de la Pleta d'Erdo, VB-113 túmul de les Cometes de Casesnoves i TC-013B túmul de la Font de la Portella) s'interpreten com a cromlecs. Un cromlec és una construcció megalítica distribuïda per bona part de l'Europa Occidental, especialment al seu vessant atlàntic i també abundant al Pirineu, que està formada per blocs de diverses mides que formen una circumferència i poden contenir o no un enterrament d'incineració. El tipus de cromlec que es troba als Pirineus i la

Capítol 7. Discussió

Península no presenta gaire elevació respecte al nivell del sòl (López i Pons 1995; Olomí 2014) i pot ser confós fàcilment amb fites de camins o delimitadors del territori posteriors (Agirre García et al. 2017), és per això que s'ha preferit deixar els restants cercles de pedres amb la interrogació sobre si es tracten de cromlecs o senzillament de fites posteriors. Els cromlecs se situen cronològicament a finals del II mil·lenni i els primers segles del primer mil·lenni calANE (Peñalver 2005; Ruiz Zapatero 1995).

Pel que fa al pol·len, en les dues columnes analitzades, els estudis de paleoecologia tampoc semblen indicar una despoblació del territori del PNAESM ni un abandó de les activitats ramaderes anteriors que havien obert el bosc durant el període anterior. En general es mantenen els prats alpins amb algunes recuperacions i noves taies de bosc identificables en episodis de carbons presents a sondejos paleoecològics. De fet, entre el 1200 i el 600 calANE es detecta un fort increment d'aquests microcarbons i les columnes pol·líniques indiquen una nova caiguda de la massa forestal i un augment dels taxons vinculats a pastures (*Poecae*, *Cyperaceae*) i en el cas de la columna de la Coma de Burg es detecta també *Cerealia* (Gassiot et al. 2014; Pèlach et al. 2007, 2012).

Aquest manteniment i més tard increment de l'activitat antròpica és coherent amb el registre arqueològic disponible als voltants del Parc al Pallars, Ribagorça i Aran. En aquestes comarques s'han descobert fins a un mínim de vint estructures megalítiques vinculades cronotipològicament a l'edat del bronze. A les 17 conegudes a l'inici de l'actual segle (Cots 2003) s'hi ha d'afegir com a mínim el dolmen de la Cabaneta d'Envall, al municipi de la Torre de Cabdella, a la vall Fosca (Pallars Jussà) (Gassiot 2010b), el megàlit de la Foleda (Rafel i Arilla 2015) i el Dolmen de la Font dels Coms (Gassiot, Oltra, i Jiménez 2006). Es tracta del primer fenomen arqueològic visible de manera clara en el paisatge d'aquest territori i estudiat des de fa anys (Pericot 1950; Vidal 1911). Els monuments megalítics com l'estructura tumulària de Cuyllás i la Cista de Miajara són els elements arqueològics presumiblement més antics trobats a la Vall d'Aran (Díez-Coronel 1974; Maya 1983). Els megàlits no són els únics jaciments arqueològics coneguts, a les comarques on se situa el Parc s'han localitzat diversos punts amb ceràmica

en superfície trobats en prospeccions a la Serra de Gerbàs (Maya i Petit 1995), diversos assentaments a l'aire lliure i en cova (Cots 2003) així com l'assentament del Pla de la Guineu a Gerri de la Sal, vinculat a l'explotació de la sal i amb presència d'enterraments (Piera 2015). El fet més destacable és que en la regió del Pirineu Central propera al Parc es troben ocupacions en moltes de les valls incloent les més nuclears i els jaciments arqueològics ja no es limiten únicament a les parts més baixes.

Així doncs, l'escassetat de contextos d'hàbitat coneguts al PNAESM en aquest període no es atribuïble a un despoblament de l'àrea d'estudi sinó més aviat a un canvi de patró d'assentament, ja que s'abandonaven les coves ocupades durant el neolític final per passar segurament a assentaments a l'aire lliure que les prospeccions no han pogut localitzar (Garcia Casas, Gassiot, et al. 2015). De fet, observant els registres pol·línics i la dinàmica arqueològica dels fons de les valls especialment a la Ribagorça i la vall Fosca, aquest canvi pot ser a causa d'un increment de les pràctiques ramaderes que comportaria també una diferent gestió d'aquestes. Amb tot seran necessaris més estudis per corroborar aquesta darrera hipòtesi per a l'edat del bronze i ferro inicial.

Pel que fa al primer mil·lenni calANE és un període mal conegut a les comarques del Pirineu Central a l'oest d'Andorra. Al PNAESM no es torna a localitzar cap context d'hàbitat fins als dos últims segles abans del canvi d'era ni cap element arqueològic que pugui atribuir-se a l'edat del ferro. Pel que fa a les dades paleoambientals, a la Coma de Burg, cap al 800-600 calANE, s'observa una baixada del pi i un augment de les plantes ruderals seguit per un descens de la pressió antròpica amb una recuperació de la massa forestal (*Abies* i *Pinus*). Però en la columna del Llebrete aquest episodi és menys evident però coherent amb un descens de l'explotació del territori. Hi ha un augment de la massa de *Pinus* amb un lleuger descens dels registres de *Poaceae*.

A les regions properes del Pirineu, en aquesta època destaca la troballa del dipòsit de bronzes de Llavorsí format d'unes 148 peces datades entre el segles VIII i VII ANE (Gallart 1991). Més recentment s'ha localitzat a Bellver de Cerdanya

un altre dipòsit de bronzes atribuït entre els segles VII i VI calANE (Gallart 2018). En aquesta comarca existeix una remarcable quantitat de contextos d'hàbitats datats al bronze final, concretament 64, que en la seva majoria són abandonats a la meitat del mil·lenni (Olesti i Mercadal 2017). Es podria plantejar un altre canvi generalitzat en les pautes d'ocupació del territori que comportaria un descens de les ocupacions en les zones més altes potser per concentració de població a les més baixes i unes formes de vida menys mòbils.

7.5.4 L'INCREMENT DE LES OCUPACIONS I NOUS TIPUS D'ASSENTAMENTS A L'ÈPOCA ROMANA I L'ANTIGUITAT TARDANA (SEGLES II calANE – SEGLE VIII calANE)

En els últims segles abans de la nostra era té lloc la consolidació del món ibèric i posteriorment la conquesta i romanització del territori. A la Cerdanya, durant la segona meitat del primer mil·lenni ANE es consolida un poblament en llogarrets fortificats entre els quals destaquen els assentaments de Sant Feliu de Lló i el Castellot de Bolvir, la presència de dracmes d'imitació en aquests assentaments confirma la relació d'aquestes comunitats amb el colonialisme mediterrani (Morera, Olesti, i Oller 2012).

Al Pirineu Central, a les comarques del Pallars, Ribagorça i Aran, no es tornen a trobar contextos arqueològics fins als últims dos segles abans del canvi d'era i per tant no es pot saber en quin grau el desenvolupament del món ibèric va afectar aquestes regions ni existeixen testimonis escrits o arqueològics que informin de la seva conquesta per part de Roma. En els segles II i I calANE destaquen al Pallars les troballes vinculades a la metal·lúrgia del ferro, concretament a la vall de Baiasca.

La troballa accidental a la vall de Cardós d'un dipòsit de monedes romanes del segle II calANE (Cots 2005) així com la presència de ceràmica de vernís negre al Dolmen de la Font dels Coms indica que existia com a mínim algun tipus de relació dels habitants de la zona amb la romanització que estava afectant les societats iberes de la costa i la plana. Dues de les monedes procedien de la seca de Ilterkesken situada a Tortosa i una altra de Ilturo, a Cabrera de Mar (Maresme)

(Gassiot 2016d). A més, l'augment de l'explotació del ferro és un fenomen generalitzat al Pirineu, sobretot a l'Oriental i s'ha atribuït aquest fenomen a la creixent demanda d'aquest mineral per part de l'exercit romà (Olesti i Mercadal 2017), hipòtesi que seria perfectament plausible per al Pallars.

Pel que fa al registre arqueològic del PNAESM, cap al tombant d'era i els dos primers segles del Primer Mil·lenni calNE reapareixen els assentaments arqueològics vinculats a hàbitats tant a l'aire lliure com en abric, les ja mencionades ocupacions de NA-061 lac deth Mei (352-43 calANE) i NA-085 el conjunt de l'Estanh de Mar (20 ANE-130 calNE, Beta -332027). La primera està associada a una cabana de la qual es conserva només un sòcol de pedra amb un espai interior d'uns 10 m² dels dos últims segles calANE i la segona és un abric dels dos segles posteriors que podria estar vinculat a unes estructures arquitectòniques poc visibles que es troben al seu voltant, encara que aquesta associació és molt hipotètica. Apareix també el primer conjunt arqueològic datat, NA-026 Pletiu deth Pòrt de Calde (87-332 calNE. Cal mencionar també una datació obtinguda en un sondeig en una estructura arquitectònica prop de l'assentament VB-088 Port de Rus amb un interval entre el 80 i el 231 calNE (Gassiot 2016d). Aquesta estructura podria estar vinculada a l'assentament que es situa estratigràficament sota el conjunt medieval però aquest supòsit no es pot confirmar de moment.

L'augment de la ramaderia i explotació del territori durant el Baix Imperi i durant la tardoantiguitat

En els segles següents, a una escala molt més àmplia, la crisi del segle III NE desemboca en una sèrie de canvis socioeconòmics que caracteritzaran el Baix Imperi romà (III-V) i la resta del període conegut com l'antiguitat tardana o tardoantiguitat, el model econòmic esclavista comercial entra en crisi, les economies es regionalitzen i les ciutats perden importància (Lançon 1992). Els centres productius rurals ja no s'orienten al comerç a gran escala sinó a la regió més propera i maximitzen l'explotació dels recursos al voltant d'aquesta. No es tracta d'una ruptura sinó més aviat d'una evolució, moltes de les *villae* de

Capítol 7. Discussió

Catalunya i sud-oest d'Europa en general no són abandonades sinó que de fet esdevenen més grans entre els segles V i VII NE (Folch, Gibert, i Martí 2015). Aquests centres de producció són mantinguts ja no per esclaus en la seva forma clàssica sinó per colons o serfs vinculats i dependents de les aristocràcies locals⁴¹, que passen a explotar tots els recursos dels territoris més propers de forma extensiva. A Catalunya es documenten noves rompudes de terres per a conreu, obertura de boscos i cultius en alçada en zones menys productives per dedicar-se a conreus extensius destinats a la *villae* i possiblement una expansió de la ramaderia d'ovicaprins en les explotacions locals (Castanyer i Tremoleda 2005).

A nivell regional, a les comarques on se situa el Parc, es detecta en el Baix Imperi una creixent presència del món romà i una vertebració del territori que no s'havia detectat en els segles anteriors a l'oest d'Andorra. En els primers segles de la nostra era augmenta el poblament romà conegut a la Vall d'Aran amb nombrosos testimonis com la necròpolis paleocristiana d'Eth Harò de Garòs, troballes de monedes romanes en diferents punts i esteles funeràries i inscripcions votives (Cots 1995, 2003; Garcia Hernando i Estany 1997). A la Ribagorça cal destacar l'existència d'una possible vil·la romana a Pont de Suert⁴² i de la necròpolis de Gotarta. Destaquen també els forns de torrat documentats al bosc de Viròs al Pallars Sobirà prop del PNAESM (Augé et al. 2012; Gassiot 2016c).

Aquest augment de la presència del món romà està relacionat amb el fet que la majoria d'assentaments d'aquest període es trobin en la vessant nord del Parc (Gassiot 2016c). Cal esmentar que no gaire més al nord a l'actual Sant Bertran de Comenge existia Lugdnum Convenraum, una ciutat que representava un centre polític i econòmic de primer ordre en època altimperial, baiximperial i posterior. En aquest indret s'hi ubicava una duana on es cobrava un impost duaner o dret de pas anomenat *quadragèsima galliarum* sobre tots els productes que entraven a la Gàl·lia procedents de Hispania o a la inversa. Representaria, per tant, el punt de

⁴¹ Per una discussió sobre la condició social dels *servi* i *coloni*, vegeu (Bonnassie 1985; Wickham 1984).

⁴² Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Consulta realitzada el 8.08.2017.

partida o final d'una via que comunicaria la ciutat d'Aeso a l'actual Guissona (Cots 2015b) i que correspondria al camí reial documentat a l'edat mitjana. Posteriorment, Lugdunum va ser seu d'un bisbat. L'existència d'aquest centre així com de la via comercial per entrar a la Península hauria estimulat la creixent presència romana a la Vall d'Aran i també a l'Alta Ribagorça.

Pel que fa al registre arqueològic del Parc, en aquest període existeix un fort augment dels assentaments registrats. Un total de dotze presenten una datació situada en aquesta època i per semblança en les seves característiques arquitectòniques, el nombre podria elevar-se a entre catorze i setze. Pel que fa a les activitats mineres i siderúrgiques cal mencionar el lloc arqueològic de Fangassals, prop de Sant Maurici, travessat per un camí actual així com extraccions d'una veta de mineral de ferro a la vall de Monestero.

En aquests segles destaca l'aparició d'un nou tipus d'assentament: els conjunts que s'han anomenat agrupats formats per més de vuit estructures entre espais d'hàbitat i d'estabulació. La seva estructura interna denota una organització complexa de la ramaderia. Els conjunts sembla que van ser habitats a l'estiu per un grup nombrós de pastors i el ramat es dividia en diversos corrals, alguns d'aquests conjunts, concretament NA-084, VB-085 i NA-090, presenten una estructura central en forma de tancat d'una mida més gran que la resta. En tots els casos, si se suma la superfície de tots els tancats es pot veure que l'assentament en conjunt podria estabular centenars de caps de bestiar, en alguns casos més de 500, fet que permet parlar d'un important augment dels ramats que pasturaven a la muntanya.

Els conjunts agrupats no són l'únic tipus d'assentament d'aquesta època. Hi ha també un abric associat a corrals datats en aquesta època, AA-024 Gerber datat entre el segle V i primera meitat del VI calNE. Existeixen també dos abrics on s'han localitzat ocupacions però sense estructures al seu voltant, es tracta de VB-013 i VB-051⁴³. Amb unes datacions similars i probablement contemporànies es pot

⁴³ VB-013 presenta una datació amb un interval entre el 428 i el 599 calNE (KIA-26469) i VB-051 entre el 245 i el 389 calNE (KIA-28278).

Capítol 7. Discussió

mencionar un conjunt més petit que els agrupats: VB-098, que presenta una datació entre el 425 i el 618 calNE.

El registre paleocològic mostra també una intensificació de l'activitat humana. En aquesta època es troben importants episodis de microcarbons producte d'incendis atòmics per obrir el bosc i les columnes pol·líniques reflecteixen una caiguda de la massa arbòria i un augment de la vegetació pròpia de prats i espais oberts. S'obre el bosc per fer prats en tots els pisos altitudinals, la desforestació és especialment notable en el pis subalpí, però es nota en el montà. El paisatge canvia cap a unes muntanyes ocupades per prats alpins, ramats i llogarets de pastors.

L'augment del nombre d'assentaments coneguts i la seva mida, així com la pressió antròpica sobre el medi, indica un creixement sense precedents de les pràctiques ramaderes que es pot contextualitzar amb tota probabilitat dins d'aquests canvis en el Baix Imperi i que tenen continuïtat en època visigòtica. Probablement el territori ja havia estat dominat i estructurat per l'administració romana en els dos segles anteriors però en el Baix Imperi augmenta la seva explotació tant per a pràctiques ramaderes com per activitats siderúrgiques (fins al segle VII) i també per a cultius en alçada a jutjar per la presència de *cerealia*.

Les formes socials d'aquest període són en general mal conegudes a Catalunya i encara més al Pirineu Central. A la present investigació s'afegeix la dificultat de l'absència de referents arqueològics i de fonts escrites a la zona. A més, a la zona d'estudi concreta el període anterior és encara més desconegut. Tanmateix val a preguntar-se per les causes socials de l'aparició dels poblats agrupats, de l'augment de la ramaderia i les activitats humanes en general i quins actors i actores ho van portar terme i com eren les seves formes de vida. En definitiva, com s'estructuraven les pràctiques ramaderes i quines relacions de producció mantenien entre si i amb la resta de la gent del territori les persones que gestionaven els ramats.

Durant l'època romana, l'existència de transhumància entesa com a ramaderia estacional de llarg recorregut practicada per persones a càrrec del

propietari dels ramats està documentada a les fonts escrites de l'època. Existeixen lleis que asseguren el pas de ramats⁴⁴ i l'obligació de censar els ramats amb el nombre d'animals que contenen (Corbier 1999; Gómez-Pantoja 2001). Alguns dels autors clàssics parlen d'aquesta ramaderia a la península itàlica, particularment interessant és la descripció que fa Varró a la seva obra *De Re Rustica* quan parla dels seus ramats que fan recorreguts de l'Appulia al Samni. Pel que es desprèn dels seus texts, els pastors són esclaus i porten a terme la ramaderia a muntanya en grups dirigits per un intendent o cap dels pastors, cadascun d'ells gestiona una part del ramat per separat durant el dia i per sopar es reuneixen, moment en el qual l'intendent comprova que no falti de res, i a la nit han de tornar a separar els ramats, sembla que per evitar malalties. Segons l'agrònom en els ramats d'ovelles (la majoria dels esmentats) calia un pastor per cada 80 ovelles, proporció que es podia reduir en ramats molt grans (milers de caps) i en el cas de ramats d'eugues dos pastors per cada 50 caps. L'autor menciona que en molts casos el pastor és acompanyat per la seva dona, que prepara el menjar i en ocasions també té cura del bestiar (Varró *De Re rústica*, 2.10- 2.11).

Es tracta de descripcions sobre la ramaderia a la península itàlica i seria agosarat deduir que al Pirineu Central la ramaderia s'organitzés exactament igual, tanmateix l'esquema que descriu podria fer entendre l'estructura dels assentaments agrupats. Un grup de pastors que cadascun gestiona el seu propi ramat però que s'ajunta en determinats moments del dia i a la nit se separa de nou en corrals diferents. Pel que fa a la condició social dels pastors que van habitar aquests assentaments també resulta molt complicat establir-la amb les dades de què es disposa, tot i així s'ha de tenir en compte una de les poques fonts escrites sobre la propietat rural al Pirineu que existeixen en època tardoantiga. Es tracta del testament del bisbe Vicente de Huesca (Fortacín 1983) redactat el tercer quart del segle V. En aquest document dona les seves propietats al monestir d'Asán en

⁴⁴ *Lex agrària epigraphica*. Del segle III ANE que tindrà continuïtat durant tot el període romà i serà imitada pels estats posteriors (Olesti, *com pers*).

Capítol 7. Discussió

el qual menciona diverses explotacions des d'Egara fins a Huesca i es desprèn que es tracta d'un gran propietari amb terres treballades per colons (lliberts) en règim d'esclavitud en tinences disperses. El document menciona diferents *estiuas*⁴⁵, una de les quals es pot situar a Boltanya, així com propietats a Gistaín, ambdós al Pirineu Central. No es tracta de la zona d'estudi però els dos referents porten a pensar en una ramaderia estacional promoguda per grans propietaris i duta a terme per pastors al seu càrrec en règim de servitud o esclavatge. Sense voluntat d'aprofundir en la condició jurídica, cal destacar que en aquesta època no només el ramat i les terres sinó també les persones que ho gestionaven eren propietat d'algú altre, aquesta sembla la dinàmica general per a les explotacions rurals de la península i sud de França en aquests segles, i no hi ha motius per pensar que a la zona d'estudi fos diferent. Aquestes últimes interpretacions s'han d'entendre com a provisionals perquè existeixen molt poques fonts que permetin aproximar-se al que està passant en aquesta època.

La situació d'aquests assentaments també pot aportar pistes sobre l'estructuració territorial de la muntanya en aquesta època. Com s'han vist en al prova III.2.2 anàlisi de les rutes òptimes, els assentaments agrupats tardoantics són els que es col·loquen més propers a alguna de les rutes òptimes per creuar el Parc. Es poden destacar NA-084, NA-076 i NA-079 (assumint que aquests dos últims són d'aquesta època), que es col·loquen al costat d'una de les rutes que connectarien l'est de la Vall d'Aran amb la Ribagorça. Existeix també un nivell d'ocupació datat en època romana al Port de Rus, que connecta la vall Fosca amb la Vall de Boí⁴⁶. Finalment, entre aquests assentaments cal destacar el lloc arqueològic ESP-015 Portarró, on va aparèixer una ceràmica de terra sigil·lata en superfície (Gassiot 2016d). Aquest assentament se situa just en el port de

⁴⁵ En la documentació tardoantiga i altmedieval, estiu o estiva sol referir-se a prats de pastura entesos com a explotació ramadera, el que avui s'anomenaria pleta o en segons quins casos pletiu (Gerard Cantoni, *com pers.*).

⁴⁶ La datació de carbons vinculats a una estructura a l'aire lliure va donar un interval situat entre el 80 i el 231calNE (Beta-323409). A pocs metres existeixen uns murs sedimentats que es col·loquen estratigràficament per sota de l'assentament medieval de VB-088 però la vinculació amb el nivell datat és únicament hipotètica.

muntanya que comunica les valls de la Noguera Pallaresa i la Noguera Ribagorçana i el seu nom pot derivar de Portoria, un tribut que en l'Imperi Romà es cobrava com a dret de pas de mercaderies i que es pagava en postes o *statio*s situades en el mateix camí per on es transitava (Günther 2016; Olesti i Mercadal 2017). En aquest sentit i a falta d'excavacions que ho permetin, l'assentament ESP-015, a més de la seva funció d'hàbitat i estabulació de ramat, podria fer també la funció de *statio*. Aquest tipus d'estructures i les rutes per on transitaven les mercaderies corresponents són ben conegudes prop de les ciutats mencionades en els textos però en zones més rurals hi ha menys documentació (Pasquinucci 1979). De tota manera l'administració romana devia fiscalitzar també els moviments d'aquests ramats creixents en nombre a través de *stationes* de muntanya col·locades per a aquest propòsit, molt probablement encarregant la gestió de la tasca a les elits locals. Aleshores, i seguint a tall d'hipòtesis provisionals, es podria parlar d'uns assentaments vinculats a un augment de l'explotació de la muntanya per part dels grans propietaris a través de colons que s'establirien en ubicacions claus per controlar el pas de ramats. Val a dir que aquesta la situació la presenten els assentaments que presenten una datació que es podria encabir en època

Capítol 7. Discussió

baiximperial, els assentaments datats en els segles següents no se situen tan a prop de rutes (NA-090 i VB-085). La figura 7.11 distingeix els primers agrupats que per datació o bé per material es poden atribuir als segles del Baix Imperi (III-V NE) dels que tenen una datació en els següents segles, en època visigòtica. S'ha inclòs també la fase antiga detectada a VB-088 Port de Rus.

Aquests assentaments són paulatinament abandonats i excepte en un cas (NA-090 Lac de Rius), no s'observen reocupacions, es desconeixen completament els motius, que no és simultani sinó que sembla progressiu. De nou la manca d'excavacions en extensió i el fet que d'aquests poblats únicament se'n coneix la data d'abandó obtinguda en sondeig dificulta poder precisar més les cronologies. Amb les dades actuals, l'assentament VB-085 amb una datació entre el 436 i 644 NE sembla que és el més tardà. En tot cas, a la segona meitat del segle VII calNE els assentaments agrupats d'aquesta època ja han estat abandonats, observació que permet descartar que l'abandonament estigui relacionat amb la caiguda de l'estat visigòtic, que té lloc a principis del segle VIII.

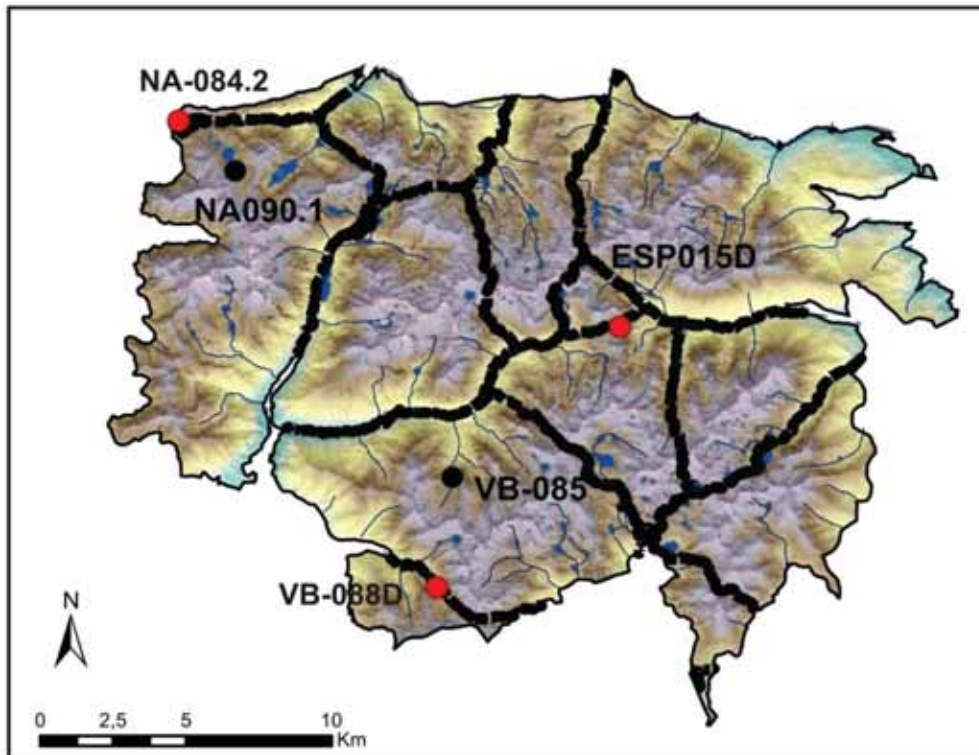


Figura 7.10. Mapa del Parc amb les rutes òptimes per travessar-lo. En vermell els assentaments a l'aire lliure que poden ser atribuïts a època baiximperial, en negre els d'època visigòtica.

Els últims segles del Primer Mil·lenni de la nostra era

Entre els segles VII i X-XI calNE s'observa un cert parèntesi en el registre arqueològic entre la dinàmica tardoantiga que s'acaba de presentar i la configuració del territori i assentaments d'època pròpiament feudal. En aquests segles hi ha un parèntesi en les ocupacions d'assentaments a l'aire lliure amb un únic cas que es comentarà tot seguit. Trobem, però, ocupacions en abric, entre el segle VII i VIII calNE, de les quals cal destacar AA-026 Estany de Gerber i AA-043 (607-776 calNE i 631-770 calNE, respectivament). Aquestes són semblants al ja mencionat AA-024, es tracta de conjunts de corrals vinculats a un hàbitat en abric, la dinàmica de separar al ramat recorda els poblats agrupats però la seva superfície és menor, sobretot en l'hàbitat, observació que permet deduir que el ramat estaria vigilat per un grup menys nombrós de persones. A partir de la segona meitat del segle VIII calNE s'observa un important buit en les ocupacions; de tots els assentaments mencionats anteriorment, cap es prolonga més enllà del 770 calNE. I en el conjunt de les datacions obtingudes al Parc únicament una té possibilitats de situar-se plenament en el segle IX, es tracta de VB-046 Estany Gran de Colieto II, una ocupació en abric sense tancats associats on s'ha obtingut una datació que situa una fase d'ocupació entre el 775 i el 969 calNE (KIA-28086). És possible que aquest buit relatiu es degui a la corba de calibratge tanmateix sembla haver-hi un descens del nombre d'assentaments coneguts en alguns moments entre el segle VIII i el XII calNE.

Paral·lelament, les dades pol·líniques indiquen una certa baixada de la pressió antròpica en aquests segles. En la columna de Burg es pot veure un pic de recuperació del *Pinus* i una baixada de les *Poecae* cap al 1500 calBP, en canvi, en la columna del Llebreta aquest episodi és visible però menys acusat i es prolonga en el temps entre el 1400 i el 1100 calBP. Pel que fa a la historiografia, la dinàmica socioeconòmica de les explotacions rurals en aquests segles és poc coneguda, no únicament en el Pirineu sinó a Catalunya, la península i el sud-est d'Europa en general (Folch 2012). El que es pot deduir de les dades obtingudes en el PNAESM en aquests segles és un descens de l'activitat ramadera i en general del poblament sense arribar, però, a un abandó del territori.

7.5.5 L'ECLOSIÓ MEDIEVAL. ELS TERRITORIS DE MUNTANYA DURANT EL FEUDALISME (SEGLE IX-XIV CALNE)

Els territoris de muntanya en època carolíngia i comtal (IX-XII NE)

En els segles IX-XI, la consolidació del feudalisme porta a una sèrie de canvis transcendentals en tots els territoris de l'Europa Occidental i la península Ibèrica cristiana que cal considerar prèviament per entendre l'evolució territorial i paisatgística de la zona d'estudi.

A inicis del segle IX, dins del context de creació de la Marca Hispànica per part de l'Imperi Carolingi, el comtat de Tolosa conquereix les capçaleres dels rius Segre i la Noguera Pallaresa i Ribagorçana. A finals d'aquest segle el comtat del Pallars s'independitza de Tolosa sota la figura del comte Ramon I i a inicis del segle X, se separa el comtat de la Ribagorça. Aran continua nominalment sota el domini dels comtes de Tolosa (Oliver 2003) fins a la seva incorporació a la Corona de Aragó al segle XIII. Per la seva banda el comtat de Pallars segueix com a entitat política independent fins al segle XV.

Juntament amb el domini comtal apareixen els monestirs com Lavaix (a partir del nucli ja existent de Sant Julià de Sentís), Gerri de la Sal, Oveix... es construeixen esglésies i ermites en determinats punts del territori, en els accessos a pastures i a les parts baixes de colls de muntanya. És molt possible que aprofitin punts estratègics de control preexistents o bé antics indrets de culte pagans (Bolós i Hurtado 2012). Més notòria és la fundació de parròquies a cada nucli de població durant els segles X i XI, que es convertiran en nuclis receptors de les rendes pageses sota titularitat de l'Església. La fundació de la parròquia és la referència documental més antiga que trobem de la majoria de pobles actuals de les quatre comarques (els dos Pallars, Ribagorça i Aran), però el fet que la majoria de les parròquies estiguin construïdes de forma exempta al nucli urbà ha portat a pensar que els nuclis de població són anteriors a la fundació de les parròquies sense poder precisar quan (Adell i Riu Barrera 1994). Pobles, conreus, esglésies i també zones de pastura comencen a aparèixer a la documentació escrita a mesura que són apropiades pels poders eclesiàstics i comtals en detriment de les comunitats

locals. Aquesta apropiació progressiva no està exempta de conflictes i resistències per part d'aquestes comunitats visibles en plets, com el que manté el monestir de Lavaix amb la comunitat local de Sas (Oliver 2003) però a la llarga aniran quedant subjugades als nous poders eclesiàstics i feudals.

Les fonts escrites, que es comencen a generalitzar en aquesta època, són un material gens menyspreable per acostar-se a les societats del moment. Cobreixen aspectes de la vida social on l'arqueologia i les fonts paleoambientals molt sovint no poden arribar-hi. Tanmateix s'ha de tenir en compte que les limitacions de la documentació medieval (Guerreau 2001), es tracta de textos que van ser escrits per uns grups socials determinats amb uns interessos també molt determinats mentre que la majoria de la població en resta absent. En el cas que ens ocupa, els escrits medievals certifiquen la propietat de pastures i ramat. Es pot considerar que el fet que una població, construcció, recurs natural o unitat geogràfica aparegui als documents indica que està controlada per les elits, primer comtals i eclesiàstiques i més endavant també feudals. És per tant una forma de deixar constància i institucionalitzar el control però no parlen mai de com s'organitza la producció ramadera, els processos tècnics que implica, el seu calendari i els nombres solen ser imprecisos. Un altre fet a destacar de les fonts escrites és que aquestes descriuen ramats formats majoritàriament per ovelles, on queden les vaques i les cabres en un segon pla.

Pel que fa al registre arqueològic del Parc, en els segles VIII al XI calNE s'han datat quatre ocupacions en abríc i una a l'aire lliure. Les ocupacions en abríc són AA-067 amb un interval entre el 866 i 1150 calNE, NA-004 (900-1152 NE), la fase més recent del sondeig efectuat a NA-091 amb un interval entre el 1020 i el 1155 calNE i la fase medieval (Conjunt 3) de la Cova del Sardo amb dues datacions que presenten uns intervals pràcticament idèntics entre el 901-1025 NE el primer i el 884-1013 NE el segon⁴⁷. El primer dels assentaments mencionats és un abríc

⁴⁷ Per ordre de menció els codis de laboratori són Beta-290114, Beta-290115, Beta-332028, KIA-32339 i KIA-37688.

Capítol 7. Discussió

sense estructures associades, mentre que els altres tres sí que presenten tancats associats a l'abric, el cas de NA-091 és problemàtic, ja que presenta moltes estructures associades però no es pot determinar estratigràficament si es vinculen a la primera o la segona ocupació. Per la seva morfologia i sistema constructiu semblen més pròpies dels primers poblats agrupats d'època tardoantiga però és una afirmació que necessitaria d'excavacions en extensió per poder confirmar-la amb seguretat.

Un cas amb problemes semblants és VB-017sup. Una excavació en extensió del recinte 1 va mostrar dues fases d'ocupació de la cabana. De la primera es van obtenir dues datacions que la situen entre el 892-1014 calNE (Beta-332031) i el 973-1150 calNE (Beta-332032). La fase posterior correspon estratigràficament a una remodelació de la cabana i té una datació entre el 1222-1287 calNE (Beta-323402). La primera datació prové de les bigues de fusta carbonitzades de la cabana, que compareix mur amb altres estructures. Per tant, una part significativa dels recintes es construeixen en aquest període.

Excepte aquest cas, la resta d'assentaments corresponen a explotacions ramaderes modestes, on grups petits de persones pujarien a la zona del Parc amb ramats també petits (a jutjar per la mida dels tancats), són coherents amb la dinàmica de les explotacions rurals i de la propietat dels segles IX-X a Catalunya. En aquest període les explotacions rurals anteriors (*villae*) es transformen i tant els centres de producció com les jurisdiccions i el poder polític semblen molt locals. També és important notar que en aquests segles aquesta zona del Pirineu no depèn de poders externs. Els comtats de Pallars i Ribagorça fundats al segle IX esdevenen independents en tots els sentits, i les comunitats i aristocràcies locals tenen ple control sobre el territori. Una possible conseqüència d'aquest fet seria una disminució dels ramats de comarques de la plana que utilitzarien el Parc com a pastures d'estiu. Es tracta d'una interpretació que a hores d'ara convé plantejar-la com a hipòtesi però podria ser una explicació. El resultat seria, per tant, una

ramaderia molt més local i de petita escala gestionada pels mateixos pagesos, la fase 3 de la cova del Sardo podria ser un bon exemple d'aquest model.

La consolidació del feudalisme i els assentaments agrupats medievals (XI-XV NE)

Durant el segle XI els monestirs continuen acumulant terres i drets de pastura i a més creix el poder dels senyors feudals laics, esdevenen autèntics poders militars i polítics independents del govern comtal i augmenta també el seu patrimoni, terres i recursos a costa de les comunitats pageses que són progressivament desposseïdes dels seus recursos i les persones passen a estar lligades al feu. La renda feudal, base del poder econòmic i polític dels senyors, no és només una forma d'extracció d'excedent dels camperols sinó també un mecanisme de control dels processos de treball (Martí 2006), el domini feudal reestructura completament el territori, fixa nuclis de poblacions i mecanismes de control d'aquests, delimita camps, pastures i tot tipus de recursos, els efectes de la feudalització sobre el territori són encara avui en dia visibles al paisatge pirinenc, el domini feudal de l'agricultura i ramaderia té una plasmació material al territori que és visible arqueològicament (Arbués i Oliver 1999). En aquest procés d'apropiació de terres també hi participen els poders eclesiàstics, i els monestirs que s'havien fundat els dos segles anteriors com el de Lavaix augmenten les seves propietats i es funden nous monestirs i parròquies.

El registre escrit mostra un progressiu control de monestirs primer i més endavant de senyors laics sobre els drets de pastura en prats de muntanya i ports utilitzats com a zona de pas. Les pastures (*pasquisi portibus*) i les zones susceptibles d'acollir un assentament ramader apareixen a la documentació com a *borderes*. *Artigae* es refereix a noves pastures obertes al bosc reflectint per tant un augment dels parts (Oliver 2003). Juntament amb el control de les pastures, la documentació reflecteix també un important augment dels caps de ramat propietat tant de monestirs com de senyors feudals laics. Es tractaria doncs d'una ramaderia extensiva de milers de caps practicada per pastors especialitzats i orientada a l'extracció de renda feudal. Tanmateix els documents no mencionen

Capítol 7. Discussió

qui practica aquesta ramaderia ni en quina època de l'any, únicament es troben molt poques referències a uns *Bardina Pastore* encarregats dels ramats feudals⁴⁸ (Arbués i Oliver 1999).

Segons les investigacions a partir de la documentació escrita fetes fins al moment, aquesta importància de la ramaderia feudal tant eclesiàstica com dels senyors laics s'hauria desenvolupat a costa d'erosionar el pastoralisme pagès autònom, ja que en els documents els ramats propis dels pagesos semblen molt exigus (Oliver 2003). Els camperols, llavors, tindrien en propietat unes poques desenes lluny del mínim necessari de 50-60 que es considera necessari per poder viure de la ramaderia en societats preindustrials (Wickham 1994). Aquests petits ramats podrien pasturar pels terrenys comunals prop del poble mentre que les pastures de muntanya quedarien reservades per als ramats feudals.

El registre arqueològic del Parc ens mostra que, en els segles següents (XII-XIV), hi ha un nou augment dels assentaments coneguts entre els quals destaca l'aparició de nous poblats agrupats. Es tracta d'assentaments amb un nombre elevat d'estructures tant de tancats com de cabanes, però presenten unes característiques diferents que els anteriors i són situats en altres indrets (excepte VB-088A, que sembla que té una fase anterior). Arquitectònicament utilitzen molt més la pedra i el seu volum d'enderroc és més elevat, el nombre de tancats i cabanes augmenta respecte als poblats agrupats anteriors però la superfície de cada estructura és més reduïda. Geogràficament se situen també prop de les rutes òptimes per travessar el Parc però no tant com en el cas dels poblats del període anterior. D'aquests poblats, a més de VB-001A, cal destacar VB-017sup, VB-088A i VB-019. Es tracta d'assentaments on s'agrupen diversos grups de pastors, cadascun amb un el seu ramat, que no sobrepassa les 100-120 ovelles, però la suma de tots resulta en els assentaments amb una superfície ramadera més elevada de tot el registre arqueològic. A més es documenten més activitats que la guarda dels ramats, com la fabricació de formatges. El model d'ocupació de la vall

⁴⁸ A partir d'ara, si no hi ha més especificacions, el terme *feudal* es refereix indistintament a nobles i eclesiàstics.

de Casesnoves sembla mostrar la connexió a poques hores d'un assentament d'aquest tipus amb assentaments més petits. En aquest cas és possible que durant una part de l'estiu diversos grups de pastors s'agrupessin en aquests assentaments, mentre es fabricaven formatges per posteriorment tornar-se a disgregar en assentaments més petits de la mateixa vall o de les valls veïnes.

En tots destaca un augment de l'ús de la pedra en les construccions, es generalitzen les cabanes circulars construïdes completament en pedra i el seu ús, augmenta també en els tancats. Molt probablement es pot relacionar amb una escassetat creixent de fusta a causa de la desforestació per fer prats, però també és possible que l'ús de la pedra estigui relacionat amb uns territoris progressivament més delimitats, ja que la pedra marcaria més els drets d'ús d'una pleta per part d'una determinada comunitat o propietari i potser també uns moviments de ramat més repetitius a l'estiu. Amb una muntanya molt poblada de ramats i pastors els drets de pastura quedarien més delimitats en el territori per evitar conflictes.

Els indicadors pol·línics mostren també aquest augment de la ramaderia al PNAESM: s'obren encara més boscos per fer prats en tots els nivells altitudinals i els senyals de massa arbòria baixen al mínim. És en aquest període on es detecta la major antropització del paisatge de tota la seqüència històrica.

Si bé la documentació escrita concorda amb l'arqueologia en testimoniar un important augment de la ramaderia impulsada per grans propietaris feudals i eclesiàstics, la morfologia dels poblats indica una organització molt diferent a la transhumància tradicional practicada per uns pocs pastors assalariats que gestionen grans quantitats de ramat. Els assentaments agrupats VB-088, VB-019 i VB-017sup contenen molta superfície destinada a estabulació però dividida en molts tancats petits, que juntament amb certa quantitat d'espais d'hàbitats, semblen assentaments habitats per grups de pastors que es reuneixen en un punt cadascun gestionant el seu ramat que no passaria de 100 caps. A més, a l'assentament VB-019 despoblat de Casesnoves, existeixen espais dedicats a altres activitats com l'assecamment de formatges i una important presència de

Capítol 7. Discussió

forns. L'arqueologia indica molta quantitat de gent a la muntanya que es reuneix en llogarrets estacionals amb activitats diversificades i no un espai ocupat exclusivament per pastors especialistes.

Una altra observació important és on se situen els conjunts ramaders. Excepte en el cas de VB-088, no hi ha reaprofitament d'establiments anteriors i no se superposen amb els tardoantics. Tot i que existeix una tendència a situar-se prop de les rutes de pas, aquesta no és tan marcada com en el període anterior. Sembla més aviat que els assentaments arqueològics se situen controlant les capçaleres de les valls on hi ha pastures i és possible que els mateixos pastors no els utilitzessin tot l'estiu sinó una temporada abans de traslladar-se a altres punts. Pel que fa a la seva situació, també cal destacar que es concentren en valls concretes del Parc en la seva part oest. En la part est, la conca de la Noguera Pallaresa no se'n troben excepte una possible excepció a la Vall de Mainera (L'assentament SO-006).

La morfologia interna d'aquests poblats porta a preguntar-se sobre els motius de la compartimentació de l'espai ramader en aquests assentaments. Encara que actualment es disposin de poques evidències arqueològiques per aprofundir en l'organització del treball ramader en aquests segles, sí que es poden aventurar algunes hipòtesis a partir de la historiografia i el que es coneix sobre les relacions de producció en època feudal.

Primerament, és ben sabut que en el feudalisme la propietat no és plena en el sentit modern de la paraula, sinó que es basa en drets d'usdefruit sobre persones, animals, espais i mitjans de producció. Segonament, cal tenir en compte que aquests drets d'usdefruit, inclús en els grans propietaris feudals, estan molt repartits en multitud de petites explotacions, moltes vegades geogràficament llunyanes: el monestir de Santes Creus pot tenir drets d'usdefruit en explotacions situades al Bages o la mateixa Ribagorça. Finalment cal considerar que a més de la renda feudal en forma d'impostos en espècie sobre una part de la producció, el treball pagès és apropiat també en forma de prestacions directes, com l'obligació de treballar terres sota control directe del senyor (Kuchenbuch i Michael 2009), el

manteniment de camins o la construcció d'edificis. Cal tenir en compte que moltes d'aquestes prestacions no sempre queden registrades als documents (Gerard Cantoni, com pers.). Així doncs l'obligació de portar els ramats del senyor als prats de muntanya durant la temporada d'estiu podria ser una de les prestacions de treball, tant si es tractava de ramats sota control directe del senyor o ramats en què el serf tenia la propietat útil i el senyor, el domini eminent. Per tant, els poblats agrupats podrien ser el resultat material d'ajuntar a l'estiu diversos serfs, que gestionen cadascun el seu ramat provinent de diferents petites tinences feudals d'un mateix domini feudal repartides al llarg del territori. Els corrals separarien aquestes petites unitats que pasturarien en un espai en el qual el mateix senyor podria tenir el domini eminent o bé el dret d'usufructuar les pastures.

Seguint aquesta hipòtesi, aleshores en els segles XI-XV aproximadament el territori del Parc presentaria unes pastures d'alta muntanya on els poblats agrupats serien punts importants en l'estructuració del territori ja que es troben en capçaleres de vall i prop de les rutes òptimes per travessar el Parc. A jutjar per la documentació (Oliver 2003) els drets sobre aquests espais pertanyien als senyors feudals laics i eclesiàstics que hi enviarien allà els seus ramats mentre que el pis altitudinal inferior just per sobre dels pobles (1500-1900 metres d'altitud) podria estar destinat als ramats propis dels pagesos, molt inferiors en numero.

Es tracta d'unes possibles explicacions que s'han d'entendre com a provisionals i no tancades, cal tenir en compte també que els drets d'usdefruit, obligacions i usos podien canviar molt d'una vall a una altra i coexistir diferents formes d'apropiació. De nou, el fet de no conèixer la data d'establiment dels poblats i quant de temps es poden remuntar abans del seu abandó és un impediment més per resoldre el problema, ja que ajudaria a poder saber, encara que fos com a hipòtesi, si es tracta de poblats creats per iniciativa feudal o es tracta d'una continuïtat de pràctiques anteriors. En aquest treball s'opta per deixar oberta la qüestió.

Tanmateix no es tracta d'una pregunta trivial. L'origen dels grans dominis monacals i senyorials i els poders feudals és implícit en aquesta qüestió. És en

Capítol 7. Discussió

aquesta època quan es construeixen les esglésies romàniques, elements que actualment marquen el paisatge i algunes de les quals, com les de Taüll, Boí, Erill i Durro, són actualment Patrimoni de la Humanitat. La construcció d'aquests símbols del poder eclesiàstic va necessitar de l'extracció d'un important excedent, part del qual devia ser agrícola i part del qual provenia d'aquest augment de la ramaderia al Parc, que assoleix en aquest període el seu màxim desenvolupament quantitatiu.

El resultat d'aquests canvis és una mutació definitiva del paisatge encara observable en alguns aspectes i que formarà la base de l'actual territori pirinenc. Pobles amb parròquies, esglésies, castells i al damunt zones altes fortament antropitzades, desforestades per fer prats i multitud de ramats travessant un PNAESM amb multitud d'assentaments de pastors.

La fi d'un model

Entre els segles XIII i XIV calNE els poblats agrupats són abandonats i ja no se'n construeixen de nous. Es tracta d'un tipus d'assentament que amb les seves variants havia sorgit al final de l'època romana i es va perllongar fins al segle XV. A partir d'aquest moment ja no se'n troben més exemples. La columna pol·línica de l'estany Llebreta mostra un manteniment de les pràctiques ramaderes, en la senyal de *Poecae* però detecta també certa recuperació de la massa arbòria que podria ser l'efecte de l'abandonament d'alguns prats i per tant un cert descens del nombre de caps de ramat que pasturaven al PNAESM a l'estiu

Aquest abandonament coincideix cronològicament amb la crisi generalitzada del sistema feudal, que comença a la segona meitat del segle XIV (Aston i Philpin 1985; Brenner 1976). Al Pallars, els efectes de la pesta negra i la pobresa fan desaparèixer un terç dels pobles i pel que fa als pobles que no desapareixen, es perden de mitjana un terç de les cases –el seu terme– i s'abandonen també nombroses explotacions agroramaderes –els anomenats “masos ròncs”– (Ferrer i Mallol 2001). Un dels exemples de despoblats proper al Parc és l'abandonament del Despoblat de Santa Creu de Llacunes (Roig 2003). El fenomen dels camps buits podria haver succeït també a la muntanya, i al quedar espai lliure, els mateixos

pastors o els seus senyors possiblement van reorientar les formes de gestió ramadera d'un territori que s'havia buidat i van fer innecessari concentrar-se en determinats punts. En tot cas el model d'explotacions ramaderes d'època feudal plena arriba a la seva fi amb l'abandó dels assentaments i en els segles següents apareixeràn altres formes de gestió del territori i altres pràctiques ramaderes.



Figura 7.11. Fotografia actual de Sant Climent de Taüll , la majoria d'elements que s'hi poden veure (ramats, prats....) ja existien a l'edat mitjana.

7.5.6 L'EDAT MODERNA I ELS ÚLTIMS SEGLES D'ASSENTAMENTS DE PASTORS (SEGLES XV-XX NE).

Entre finals de l'Edat Mitjana i l'Edat Moderna (segles XIV-XV) s'inicien una sèrie de lluites per la titularitat i possessió dels masos rònecs i, com a la resta de Catalunya, s'esdevenen forts conflictes entre senyors feudals i comunitats pageses. El balanç d'aquests conflictes és molt desigual segons la regió, però a principis del segle XVI s'observa que al Pallars les comunitats locals organitzades en consells han aconseguit un important protagonisme polític i econòmic respecte als senyors feudals, això sí, amb diferències segons les viles i territoris segons si estaven sota la jurisdicció senyorial o reial.

Les atribucions d'aquests consells queden reflectides en la documentació sota el nom de *llibertats i privilegis* i reposaven sobre la capacitat de legislar en certs aspectes que els convertia en un veritable poder polític; la capacitat

Capítol 7. Discussió

d'impartir justícia en molts aspectes, controlant la justícia senyorial i la naturalesa jurídica de franc alou de la major part de les terres, gràcies al qual les comunitats disposaven del control de les terres i explotació dels recursos naturals sense intervenció del senyor. Un exemple el tenim a les valls d'Àneu, on la documentació recull l'existència d'una entitat supracomunal a nivell de vall: el Consell d'Àneu (Padilla Lapuente 1999). Ara bé, aquestes llibertats i privilegis aniran sent atacades des de l'exterior durant els segles XVI, XVII i particularment durant el XVIII per acció reial i des de l'interior per les cases fortes. Tanmateix, amb moltes diferències segons la vall, el dret de franc alou i el control de les terres comunals persistiran encara fins al XIX, tot i que progressivament erosionats.

Aquest drets i atribucions dels consells són especialment importants per entendre la ramaderia en època moderna, ja que permeten als consells comunals regular tots els elements relacionats amb la ramaderia estacional. Tenen la propietat de la majoria de prats i en ells fixen la quantitat màxima de bestiar que hi pot pasturar, la data de pujar i baixar els ramats, l'entrada de bestiar foraster i les zones on aquest ha de pasturar, controlen els pagaments, imposen els bans i paguen els impostos corresponents. L'anomenat *dret de tinguda* estableix que cada casa del poble pot enviar el seu ramat a pasturar a muntanya i quines pletes ha d'utilitzar, existeix també la figura del conlloc, en què una casa podia exercir el seu dret de pujar el bestiar a la muntanya amb bestiar foraster. Són els anomenats *contractes de conlloc*, que estableixen les obligacions de la part arrendant, la casa arrendadora i qui s'encarrega de gestionar el bestiar a muntanya (Bringué 2005).

Aquest procés d'organització de la ramaderia no està exempt de conflictes. En aquesta època les comunitats delimiten el seu terme i les terres on tenen drets amb elements físics visibles en el territori, com fites o petits murs. La delimitació d'aquests territoris no està exempta de conflictes entre comunitats, amb grans propietaris feudals, i amb l'administració reial, com mostren els nombrosos plets de l'època (Padilla Lapuente 1999). Aquestes fonts ens indiquen una parcel·lació completa del territori pirinenc que delimita les pletes on cada comunitat tenia dret d'empru amb elements físics encara visibles actualment en el paisatge muntanyenc com els murs de pedra seca que separen els termes. Cal destacar

també que les fonts històriques parlen d'una ramaderia, sobretot d'ovelles, amb escassa presència de vaques o cavalls, i la proporció a les valls d'Àneu era de 20 caps de bestiar xic per cada cap de bestiar gros (Bringué 2005).

Els canvis en la possessió de la terra i la gestió de les pastures investigats per la historiografia poden ajudar a comprendre els profunds canvis en el registre arqueològic atribuït a l'època moderna i contemporània respecte als períodes anteriors. A partir del segle XIV no es troben més exemples de poblats agrupats i els vestigis arqueològics canvien en els patrons d'assentaments, així com en el nombre d'estructures, la seva mida i distribució. A més dels assentaments d'hàbitat cal destacar la presència de carboneres al voltant de l'estany de Sant Maurici, que, per paral·lelisme amb el Bosc de Virós, es poden atribuir a aquesta època. Alhora, l'existència de murs de pedra seca amb un estat de conservació relativament bo poden correspondre a les parcel·lacions i delimitacions de pletes en època moderna analitzades en els estudis històrics mencionats anteriorment.

Pel que fa als assentaments amb indicis d'hàbitat, un primer tipus són conjunts arqueològics formats per una o dues cabanes de planta circular amb escasses estructures associades. En alguns casos es distingeixen alguns trams de mur que podrien haver format un tancat i en d'altres, l'existència d'aquest tancat és menys evident. En dos d'ells s'han practicat excavacions en extensió, que les han permès datar al segle XVI o principis del XVII. Són els llocs arqueològics TC-014 Vidals de Dalt (1442-1631 calNE, KIA-37692) i VB-033 Tallada Llarga (1449-1634 calNE, KIA-28272). Ambdues ronden els 4 m² de superfície útil interior i el sostre hauria estat de pedra. En ambdós casos no hi ha evidències clares de tancat associat a les cabanes. En l'assentament de Tallada Llarga, a més d'indústria lítica i ceràmica, destaca la trobada d'una punta de llança metàl·lica i bales d'arcabús. Altres estructures d'hàbitat que s'han pogut datar en aquesta època mitjançant sondejos arqueològics són els llocs VB-005 Planell Gran, NA-052 Tancat de Garguils de Jos II i l'assentament VB-001C del jaciment arqueològic del Bony del Graller. Es tracta de cabanes de planta quadrangular de dimensions més grans que les anteriors i pel volum d'enderroc, la seva coberta seria de material perible. En aquests casos sí que existeixen evidències de tancats de entre 30 i 60 m² associats

Capítol 7. Discussió

a la cabana. Presenten les següents datacions: VB-005 (1462-1634 calNE,), NA-052 (1450-1636cal NE, Beta-290118) i VB-001C (1492-1663 calNE) (Garcia Casas i Gassiot 2016; Gassiot i Garcia Casas 2014).

Un altre dels assentaments que es poden atribuir a aquesta època són els conjunts que presenten una estructura en forma de corredor allargat anomenat *Orrí*, que ja han estat descrits en apartats anteriors, tot i que caldria afegir que en les capitulacions d'Espot de 1544 ja es mencionen els arrendaments d'orris com a construccions destinades a fer formatges (Bringué 1996), per tant, es pot dir que aquest tipus d'estructures ja eren utilitzades al segle XVI. A més, com ja s'ha dit, existeixen paral·les a la Cerdanya i la Vall del Madriu datats en els segles anteriors (XIV-XV).

Finalment, un tercer tipus d'assentament vinculat a l'època moderna i contemporània són els conjunts formats per un gran tancat de més de 200 m² acompanyat d'un tancat auxiliar més petit i una, o com a molt dues, cabanes petites de dimensions reduïdes construïdes en pedra seca. Són els anomenats assentaments transhumants etnogràfics, ja que són les estructures de les pletes que descriuen tant Violant i Simorra en diversos indrets de l'interior del Parc, així com al Pallars i la Ribagorça (Violant i Simorra 2001) els assentaments mencionats per l'autor que han estat documentats en aquest treball reuneixen aquestes característiques (vegeu el capítol 6). Altres autors descriuen assentaments semblants en altres regions del Pirineu Català (Vilarrassa Vall 1981). El fet que siguin els únics tipus d'assentament mencionats pels etnògrafs quan van visitar les pletes de pastors a principis del segle XX s'interpreta com que va ser l'únic dels tipus d'assentament que va sobreviure fins al segle XX o finals del XIX, mentre que la resta d'assentaments i les pràctiques ramaderes que els van generar van anar desapareixent progressivament al llarg d'aquesta època.

Pel que fa als canvis en la distribució dels assentaments etnogràfics respecte als agrupats, els d'aquest període s'ubiquen en indrets on la distància a una ruta òptima no és un factor rellevant i, quan s'observa la distribució vall a vall, semblen tenir en alguns casos més prat al voltant. Aquesta ubicació podria respondre a una

lògica d'una determinada parcel·lació del territori en diferents unitats que corresponen al terme d'un poble i, per tant, els pastors que les utilitzaven buscarien establir-se en els localitzacions amb més prat al voltant sense entrar en les pastures veïnes a diferència dels agrupats, que buscaven establir-se en zones de pas o punts d'encreuament amb altres zones de pastura. Així doncs la ubicació de l'assentament ja no marcava una zona de pastura sinó que serien els nombrosos tractats, sentències judicials i registres de propietat els delimitadors el territori. En aquest context, els assentaments buscarien doncs situar-se en el punt amb més herba al voltant dins dels límits d'una d'aquestes delimitacions o pletes.

És necessari mencionar que un dels problemes del registre arqueològic que s'ha utilitzat en aquesta tesi és que es disposa de poques datacions de C14 per a aquest tipus d'assentament i que en cas de tenir-les, la forquilla cronològica resultant podria ser massa elevada per establir dates de fundació i paral·lelismes amb els conflictes i canvis en la gestió de les pastures descrits per l'etnografia. Tant el final d'aquests assentaments ben entrat el segle XX com el seu inici s'han de buscar en les fonts històriques.

L'origen de la ramaderia transhumant tradicional es pot trobar en les relacions que s'estableixen entre les cases grans del Pirineu i els grans propietaris de la plana. La compra i venda de moltons pirinencs per abastir les carnisseries a Lleida i els arrendaments de pastures a la plana estan ben documentades al segle XVI⁴⁹. A la ciutat de Lleida, la Paeria i el capítol de la Catedral adquirien grans quantitats de moltons pirinencs a finals d'estiu a la baixada dels prats. Aquestes institucions també disposen de ramats propis de milers de caps cadascun, que a l'estiu són enviats als prats de muntanya pirinencs. La Paeria, el capítol i també ramaders particulars feien contractes amb les cases grans del Pallars per arrendar els prats a través de la figura del conlloc i llogaven 3 o 4 pastors per fer la transhumància (Ros 2016). Per la seva part, les cases grans del Pallars organitzaven

⁴⁹ Es tracta de la documentació de l'Arxiu Capítular de Lleida estudiada per Ignasi Ros (Ros 2001a, 2016)

Capítol 7. Discussió

companyies ramaderes llogant pastors i arrendant prats a la Plana de Lleida per fer la transhumància hivernal.

La documentació (Ros 2001a) mostra que la majoria d'aquestes compres es fan al coll de Sant Quiri i a la Serra d'Àssua, probablement al coll de Triador, a Llessui, al sud-oest del terme del Parc. Molts d'aquests moltons provenen de localitats properes a la zona d'estudi com el mateix Llessui, Cabdella, Espot i també Taüll. Per tant, part d'aquests ramats i els pastors que els gestionaven devien utilitzar les pastures del PNAESM i potser alguns dels assentaments transhumants localitzats. De moment no s'ha pogut comprovar a través de la documentació si efectivament els ramats mencionats en els registres utilitzaven les pletes on s'ubiquen les restes arqueològiques però en tot cas, en aquest procés entre les carnisseries de Lleida i les cases fortes pirinenques és on hem de situar l'origen de la transhumància observada pels etnògrafs a principis del segle XX.

Aquesta transhumància va reportar enormes beneficis a les cases fortes del Pallars i Ribagorça, que van poder fer front a nous pagaments i assumir deutes de les cases petites que es van arruïnant progressivament i perdent terres i ramat. Les cases fortes van poder així apropiar-se lentament dels càrrecs importants als Consells Comunals. Amb el temps i després de diversos intents van aconseguir un accés privilegiat a les terres comunals fins que directament van comprar aquests drets a la comunitat per utilitzar-los per al seu benefici durant el segle XVIII (Bringué 1996). Aquestes cases fortes⁵⁰ van esdevenir l'elit política i econòmica del Pallars, una autèntica oligarquia local que va ser la principal impulsora i beneficiària de la transhumància extensiva.

Les cases grans no només s'aproprien dels espais comunals sinó que progressivament van erosionant les petites propietats de pagesos i pastors, en ocasions massa endeutats com per invertir en la ramaderia transhumant. De ben segur que juntament a la superioritat econòmica, el fet que aquestes famílies acaparessin els càrrecs polítics municipals devia anar coartant la possibilitat

⁵⁰ Algunes d'aquestes cases com els Julià d'Altron, els Mora de Ribera de Cardós o els Julià d'Altron poden ser resseguides a llarg d'aquests segles (Garcia Casas i Gassiot 2016).

d'associació en cooperatives de productors com es va donar en altres regions del Pirineu com ara la vall d'Ossau (Aquitània, França) o al País Basc.

En els segles XVIII i XIX es consoliden els grans ramats transhumants gestionats per pastors a sou de les *cases grans* que exporten l'excedent de carn a les carnisseries de Lleida i la llana a les manufactures i primeres indústries tèxtils de Barcelona, el Vallès i la conca del Llobregat. Un procés emmarcat en l'important creixement econòmic del mercat interior català (Vilar 1979). A diferència de l'època feudal, les relacions socials de producció ja són plenament capitalistes, la ramaderia transhumant és una empresa en què s'inverteix diners, es compra ramat, es lloguen pastures i pastors a l'espera que al final del cicle anual aquests invertits diners retornin augmentats. Es tracta d'un mercat plenament integrat en el procés de creixement.

Aquesta necessitat d'augmentar la taxa de benefici porta a fer créixer el nombre de ramats i disminuir el nombre de pastors (Gassiot i Garcia Casas 2014), augmentant la càrrega de treball del pastor-treballador. Una altra manera de reduir les despeses del procés de producció és simplificant els processos de treball (Marx 1976b), tornant-los homogenis i repetitius, això explicaria el predomini d'unes pràctiques ramaderes molt concretes i la relativa homogeneïtzació dels assentaments de pastors. Les fonts etnogràfiques descriuen uns espais de muntanya ocupats per grans ramats gestionats per pocs pastors a sou d'una gran casa. El correlat arqueològic d'aquest sistema són els assentaments etnogràfics transhumants. Amb possibles excepcions, sembla que en els dos últims segles, la gran transhumància extensiva va anar arraconant i fent desaparèixer la resta de pràctiques ramaderes, com ara la producció de productes lactis, que va quedar restringida a l'àmbit domèstic dels pobles.

S'ha de matisar que malgrat que algunes valls van conservar algunes particularitats com la vall d'Àssua, que va conservar els orris i la indústria de la llet. Tanmateix aquesta pressió de les *cases grans* va fer desaparèixer o arraconar els altres tipus de pràctiques ramaderes de manera que la gran transhumància és l'única forma ramadera que ha quedat en la memòria col·lectiva de moltes valls i

Capítol 7. Discussió

les que van registrar els etnògrafs a principis del segle XX donant-li erròniament un origen prehistòric.

Per concloure aquest capítol, es pot dir que amb el present treball s'ha pogut veure l'evolució històrica d'aquest territori de muntanya i les seves formes socioeconòmiques. Contràriament al tòpic urbà que considera els Pirineus Centrals i les quatre comarques mencionades com a zones aïllades, conservadores i poc disposades al canvi que habiten en un medi poc alterat (Jiménez 2007), la investigació científica mostra un territori canviant i construït històricament poblat per unes societats que participen dels processos històrics que s'esdevenen en les regions veïnes a vegades també com a agent actiu. Encara que les formes s'haguessin d'adaptar necessàriament a la orografia i recursos disponibles això no sembla un impediment perquè el territori esdevingui tan dinàmic com ho podrien ser les zones de plana.

La transhumància tradicional no era doncs una resta del passat ancestral sinó una pràctica ramadera producte del desenvolupament del mercat interior català i peninsular durant l'edat moderna. Aquesta forma històrica es podria qualificar de latifundisme ramader i la seva concentració en poques mans però molt influents va condicionar altres possibles formes de desenvolupament locals. Quan la pròpia evolució del mercat va fer que esdevingués poc rendible va ser abandonada i va provocar una caiguda generalitzada de la ramaderia estacional. En aquest context té lloc l'emigració de molts dels habitants dels pobles cap a les ciutats amb les seves respectives conseqüències sobre geosistema natural, territori social i paisatge.

L'evolució històrica de la ramaderia estacional demostra que la transhumància tradicional com a monocultiu extensiu no era l'única opció de desenvolupament social, igual que actualment cap tipus de monocultiu econòmic no és l'única opció ni moltes vegades la més profitosa per al conjunt de la societat. La discussió sobre el futur del territori i les formes sostenibles socialment i ecològica que poden adoptar les noves pràctiques agroramaderes és un tema que no pot ser abordat

per aquesta tesi ni pel propi autor, però que espera modestament que la lectura històrica desenvolupada hi contribueixi i ajudi.

8. CONCLUSION

Chapter 8. Conclusion

This investigation is focused on the social practices taking place in the high mountain areas of the Central Pyrenees, considering their evolution since the first evidence of human settlement in the area, in the Neolithic period, to the twentieth century. The archaeological record used in this research was collected in during several survey campaigns and open-air excavations in the National Park of Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Fieldworks have been carried out by the Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya during the last 15 years. In addition, this work integrates the analysis of the ethnographic documentation about the traditional pastoralism in the Pyrenees. Archaeological and ethnographic sources have been completed using the available paleoenvironmental data on the evolution of the land cover over the considered period. Finally, written sources about the history of the National Park and of the surroundings regions have been integrated as well.

The main aim of this research is to explore whether the settlement and land exploitation patterns of the communities living in the National Park of Aigüestortes i Estany de Sant Maurici have undergone changes or not. Historical processes such as the intensification of the agricultural and pastoral practices at the end of Prehistory, the Romanization, the transition towards the Middle Ages and the emergence of Feudalism, the Late Medieval crisis, led to important changes in the socioeconomic sphere. These changes would be reflected by the variation in the architectural and patterns of the archaeological sites inhabited by the human populations and in their position in the landscape. The hypothesis of this work is that the analysis of such variations might help to reconstruct the evolution of the social structures since the Neolithic to Modern times.

This study especially focuses on the open-air structures associated to herding. However, other activities, like for example coal production, have been discussed as well. The evolution of seasonal herding practices in the studied area represents a guideline of this research. In particular, it has tried to evaluate the importance of pastoral activities and their relationship with other socio-economic practices.

The first aim of this research has been to elaborate a functional and chronological classification of the documented archaeological sites in a geodatabase. The purpose of this classification has been to highlight the existence of differences in the architectural morphology of the structures and their chronological evolution.

The second aim of this work has been to integrate the archaeological record with ethnographic data, palaeoenvironmental sources and the existing historical knowledge obtained from previous studies based on documentary sources, as well as considering work methodologies from ethnoarchaeology, geography or rural history. This approach has allowed the study of the social space in the Pyrenean Mountains, understanding its geophysical and human framework, and their mutual relationships, by taking advantage of the off-site record and the spatial analysis of the settlement patterns on a macro scale.

Finally, one of the main aims of this research has been to elaborate a historical sequence of the changes occurred in the herding practices and to link them with palaeoenvironmental discontinuities observed through pollen and lake-level data, in order to the development of the social landscape in the study area.

To achieve such objective several difficulties and challenges have to be faced. The first one has been the absence of previous studies on the architectural remains, in order to make comparisons and establish a preliminary chronological classification of the finds.

In addition, the scarce material culture that is generally recovered from this type of archaeological sites, especially in mountainous areas, make even more difficult to approach chronological issues. Therefore, the recording of the remains during the surveys has been made in absence of any chronological reference. Moreover, only a small part of the archaeological sites discovered has been dated through radiocarbon dating, using samples from the stratigraphic surveys excavated in a selected sample of sites. Keeping in mind this problem, one of the most important goals of this research has been to establish morphological

Chapter 8. Conclusion

similarities between structures and between archaeological sites, using the few dated remains as a reference in order to develop a broader chronotypology.

As results, in the National Park of Aigüestortes i Estany de Sant Maurici a totality of 378 archaeological sites have been discovered and recorded. Of them, more than half can be probably associated to herding practices, and most of them at least present one structure interpretable as a fence or a corral. Among the remaining structures, 39 correspond to isolated cabins and 81 to shelters without any architectural structures associated. Many of these latter sites could also be as well related to pastoral activities, but in absence of extensive excavations it is not possible to affirm it with certainty. From these results, it can be deduced that herding has been the most important socio-economic practice in the analysed area. However, there are also archaeological sites linked to other economic practices: there are eleven sites associated to coal mining and five to mining activities. Moreover, there also depots and findings of prehistoric materials recovered on the surface. Five of these sites correspond to deposits of ceramic containers and three to surface findings of lithic materials. Another evidence of human activity is the stone circles, some of which may be from prehistoric times, as well as rock-art findings. The position of these sites varies according to their functionality, with strong differences in their altitude, in their position in respect to the surrounding landscape, and their distance from water sources.

The following part of the analysis has been carried out on a sample of 89 archaeological sites that, including several stratified occupations, correspond to 105 settlement phases. Within this sample, a classification and analysis of the structures contained in each settlement has been carried out, considering the height of the walls, their constructive method, their interior surface (in m²) and their functionality deduced both by the morphological characteristics and by ethnographic analogy with structures presenting similar features. Thanks to the analysis of the structures, some trends can be highlighted. Among the structures interpreted as dwelling areas, the ones bearing the earliest radiocarbon dates, show a larger floor area and were built using mostly shed materials. Modern ones have a smaller size and have been built mainly or entirely with the dry-stone

construction technique. In addition, the relationships between the structures of a same settlement have been analysed taking into account their number, their functionality and the sum of their area. The results have been compared using the ethnographic data and observing similarities and differences between data on past husbandry models and their expected material remains, and the morphology of the archaeological structures documented through survey.

The results of this part of the research allowed a classification of the settlements based on the type of herding practices that were carried out in them. Seven of these settlements have characteristics that coincide with the traditional model of transhumance; they are composed of a cabin, two at the most, a large enclosure and sometimes a smaller auxiliary fence. By these observations it has been possible to establish that they correspond to the practice of transhumance and its antiquity does not exceed the last two or three centuries approximately. Four settlements coincide with other livestock models observed in other areas of the Pyrenees, such as the Ariège region, where milk and dairy products traditionally had a greater weight. These settlements show smaller dimensions, and there is at least one structure intended for milking.

Another type settlements show very different characteristics; this observation already allows to suppose their greater antiquity. These settlements are very heterogeneous; nevertheless, a group of twelve-thirteen sites, showing common features, stands out. They have several architectural structures (dwelling spaces, enclosures, small fences, courtyards, etc.), from a minimum of eight to more than twenty in some cases. The enclosures for livestock are smaller than the pens of the ethnographic transhumant settlements although the sum of this area in the whole settlement are greater. They testify that past herding practices followed a different model with respect to traditional transhumance, consisting of a few herders managing huge flocks of sheep. These settlements are generally dated between the 3rd century and the 15th century cal CE. In addition, between the oldest ones, dating to Late Antiquity (3rd-6th centuries), and the most recent ones, dating to Late Middle Ages (12th-15th centuries), there are several differences in terms of the construction system adopted, of the internal

Chapter 8. Conclusion

organization of the settlement and of the structures, and of their position in the landscape. The GIS analysis of their geographical situation shows that those settlements are located near the optimal routes to cross the National Park. This observation suggests that the adopted settlement strategy prioritizes the control of passage routes above the availability of pasture near the settlement, although this is also an important factor. This proximity is even more pronounced in the settlements dated between the 3rd and 6th centuries, a fact that may reflect the fiscal control of the Roman, and later Visigoth, administration on the passage of goods and livestock in this area of the Pyrenees.

At a general scale of analysis, results allow affirming that the differences in the architecture of the structures in terms of their size and constructive system, as well as their number and internal distribution, are related to different social practices. Furthermore, the chronology of archaeological remains is another reason that explain morphological variability. Moreover, the spatial analysis has been a fundamental tool to understand the situation in the settlement space, not only to distinguish between settlements linked to pastoralism and archaeological remains resulting from other activities, but also to observe changes in the location of settlements through time. It is possible to affirm that the location of many settlements responds to the type of social practices that were carried out inside them or in their surroundings. Understanding these changes has allowed to explain the geographic location and understanding the way in which human groups occupied the mountain space and organized their territory.

Considering these results in a long-term point of view, it is possible to propose the following historical sequence on the evolution of occupation patterns and land use in the area of study; The first human occupation of the National Park, dated to the Mesolithic and the Late Early Neolithic. Those first settlers were small groups that still had little impact on the mountain environment. A first moment of change is detected only from the end of the Neolithic with the increase in the number of occupations, around 3200 yrs. cal BCE. This increasing largely coincides with a reduction in the forest mass detected in the pollen record, and interpreted as a human-driven deforestation to open pasture areas for

domesticated herds. In this period, it is possible to speak of a full colonization of the mountain by human groups and the first stages of the formation of pastoral landscapes. This is a phenomenon that, at least at the environmental level, is detected synchronically in several areas of the Pyrenees. It can be said that it represents of a general dynamic and not a local change.

The second moment of rupture occurs approximately towards 2300 cal BCE with the abandonment of the previously occupied rock-shelters. In a long interval, from the end of 3rd millennium to the 2nd-1st centuries cal BCE, only two, possibly three occupations have been detected in the National Park. The other way around, palaeoenvironmental data do not suggest a fall of the pastoral activity since there are still large pasture areas and an open forest dominates the arboreal vegetation; anthropic pressure indeed increases with respect to the previous period, especially between 1200 and 600 cal BCE. In this period, other signs of human occupation appear, such as stone circles or ceramic deposits. Considering these observations, a change in the settlement pattern could be suggested with respect to the Neolithic period with dwelling sites located in different locations; despite until now their archaeological detection remained very limited.

In the last two centuries before our era, human occupations are detected again, including settlements, but also more specialized sites, such an iron reduction furnace that been discovered in the interior of the Park. This data is coherent with the activity of extraction and reduction of the iron detected in the Baiasca Valley and the Bosc de Virós in the southeast sector of the National Park and with chronologies that extend from these centuries to the 8th century cal CE (in addition to the later metallurgical activity of modern era).

During the successive period, that corresponds to the Low Empire and the Late Antiquity, a complete transformation of all the elements of the Pyrenean space, both physical and social, is detected. At an archaeological level, the most relevant aspect is the emergence of a type of pastoral settlement characterized with many dwellings and enclosures structures, that it has benn called “grouped settlements”. The palynological columns show an unprecedented anthropic

Chapter 8. Conclusion

pressure, a massive deforestation to transform the environment towards a pastoral landscape. Another important aspect to consider is the structuring of the territory by the human groups that inhabited these sites. Their geographical position dominating the routes that cross the Park coincides with the above-mentioned models of landscape control (including the control of the main trade and pastoral routes) already applied by the Roman administration, as documented for nearby rural areas.

During the 11th century, new 'grouped settlements' were built and occupied; however, there are some differences with respect to the previous ones, in terms of size, number of structures, and their spatial position. Their location continues being close to routes although not as markedly as in the previous era. The palaeoenvironmental record suggests a persisting anthropic pressure over the mountain landscape, as results of an intense pastoral activity, and especially grazing practices, even more intense than during modern times. Therefore, the image that emerges from this period is of mountains densely populated, with groups managing a high number of small herds, as suggested by the relatively small size of the enclosures. However, if summed all together, the overall number of animals would be even higher than the size of the herds that were grazing in the National Park in more recent centuries, from the 18th to the 20th century. Early Middle age pastoralism should be regarded as a very different husbandry model with respect to traditional transhumance, and to be fully understood it should be integrated into the more general socioeconomic changes that are taking place in the northeast of the Iberian Peninsula.

New changes took place at the end of the Middle Age: the last 'grouped villages' are abandoned and no longer reoccupied. The anthropic pressure on the landscape remains high but without reaching the peaks recorded in the previous periods. The settlements that appear during this period testifies a strong transformation of husbandry practices in livestock and space management, probably linked to more general socio-economic changes affecting the rural areas of Catalonia. These events directly concern the territorial and political organisation of the mountain areas. The settlements with a large enclosure and

one or two huts, that can be associated to a model of traditional transhumance, are not located near the main passage routes. In contrast, transhumant settlements are located in the places of the valley with more grassland around. This observation is consistent with the parcelling of pasture areas that takes place between the 15th and 17th centuries.

At the beginning of the Modern Age, the forms of herds management are still very diversified; one of them is the extensive transhumance of thousands of sheep, destined to the butcher industry and from which wool is also used, that are managed by a few hired shepherds. It is in this period, and not before, when this social practice appears and its origin is to be sought in the deals established between the landowners of the plain areas with the livestock owners of the Pyrenees. The changes in the Catalan rural world during the Modern Age and the progressive concentration of wealth and political power in a few families that owned livestock were forcing smaller farmers to move; so, when at the beginning of the 20th century, various ethnographers went up in the Pyrenees to document the traditional mountain ways of life, transhumance was the main or most striking activity they found.

The main contributions of this thesis are, in addition to those already mentioned, are the presentation and discussion of an archaeological record largely unpublished in an area where that, until a decade ago, was completely unknown by an archaeological point of view. Another significant contribution is the global and joint reading of the evolution of both social and physical features of the mountain space, searching historical reasons for explaining changes in chronological sequence.

However, many of the social interpretations offered in this work should be understood as preliminary. The exact nature of the social practices that took place in each settlement, and especially in the settlement-types for which no historical source exists, such as the 'grouped settlements', are still largely unknown and just some hypothesis is proposed. This is due to one of the limitations from which this study started; extensive archaeological excavations have been not carried out in

Chapter 8. Conclusion

many of the most representative settlements presented in this work, so that it has not been possible to corroborate or disprove many of the hypotheses advanced. Another shortcoming of the employed method used is the difficulty to fit in the sequence proposed to the isolated archaeological structures such as huts and fences that cannot be related to other structures. In this sense, the size of the structure and its constructive system (greater size in the plant and less use of stone means older and smaller and much more stone means more modern) can be a general guide to locate them chronologically in a relative way, but there have been exceptions throughout this work that must be considered.

One of the future research challenges posed by this work is to be able to apply the same analysis in the valley bottoms of the Pyrenean Mountains and in the piedmont areas to observe, with the same methodology, the material remains produced during the rest of the year. Indeed, this investigation only considers the archaeological evidence produced only during a part of the year, the one in which human groups occupied the high mountain spaces (from spring to fall approximately). In this sense, it would be very helpful to study which type of settlements were used by these same communities during winter periods.

A broader archaeological record, including settlements in the high mountain areas and in the valley bottoms, would allow corroborating or disproving the proposed models. In addition, an extensive review of the documentary sources in order to establish models to be validated with archaeological research, could resolve some of the contradictions among sources that have been found in this investigation as well. This would also improve the chronological resolution and complement the explanation of the social changes detected.

This research has established that traditional transhumance is only the last episode of a long historical evolution with a series of changes in socio-political relations between the people who inhabited the National Park, and whose material remains and traces can still be found in the current landscape. The coincidence of these transformations with long-term historical processes that took place in the peninsular northeast refutes the view of the Central Pyrenees as

an isolated space in the margins of the rest of territories. In contrast, the changes observed in the historical sequence that it has discussed shows that past of mountain zones has been very dynamic, and in continuous interaction with the societies of the nearby areas.

GLOSSARI

Abric: Cavitat poc profunda que es forma en les parets de la roca o bé entre blocs de caiguda geològica.

Assentament: Indret on s'estableix una persona o comunitat, en aquesta investigació fa referència a restes arqueològiques que es creu que corresponen a estructures utilitzades per grups humans per passar com a mínim uns dies i que s'han analitzat amb detall incorporant-los a la Mostra Detallada (Veure capítol 3).

Cabanera: Camins ramaders tradicionals per fer la transhumància (Pallars).

Caburtxa: Abric natural on s'han col·locat murs de pedra seca arredossats per formar un habitacle (Pallars).

Baciu (cat) Bacivo(occ): A la obra de Violant, es refereix al ramat ovicaprí que no son ni ovelles lleteres ni de cria. En occità el significat es pràcticament idèntic.

Bergeria: Conjunt d'estructures arquitectòniques que formen una explotació ramadera.

BP: *Before Present*, (Abans del Present). Les datacions sense calibrar es presenten en aquest format, per convenció el present es situa a 1950.

Cabana (occ): Vall de Couserans. Paraula per designar una agrupació pastoral així com el ramat que gestiona i les estructures als parts de muntanya que utilitza. No confondre amb cabana com a estructura arquitectònica que és el significat més habitual per al terme.

calANE: Calibrat Abans de la Nostra Era. Cronologia obtinguda mitjançant datacions de C-14 calibrades anterior a l'any 0.

calNE: Calibrat en la Nostra Era. Cronologia obtinguda mitjançant datacions de C-14 calibrades posterior a l'any 0.

Casgili: Estructura on s'emmagatzemen formatges per deixar-los assecar. (Còrsega).

Chjostra: Corral per guardar el ramat. (Còrsega).

Chjustrone: Espai tancat i parcialment cobert per cuinar i fer formatges. (Còrsega).

CNRS: Centre national de la recherche scientifique (França).

Compulu : Estructura per munyir ovelles (allargada).

CREAF: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (Catalunya).

Cromlec: Estructura megalítica feta de blocs disposats en cercle.

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Espanya).

Empriu (Dret d'empriu): Dret d'aprofitament comunal de pastures, boscs i aigües, per part dels veïns d'un poble o comunitat rural.

Filada: Rengle horitzontal de pedres, la superposició de les quals fa créixer en alçada una paret.

Filera: Rengle de pedres o maons que fa créixer en gruix, en planta, una paret.

GAAM: Grup d'Arqueologia de l'Alta Muntanya (UAB).

ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Falsa cúpula (Técnica de la falsa cúpula): Cúpula construïda per aproximació de filades de carreus que van tancant-se progressivament cap al centre fins tapar l'espai que es vol cobrir.

Lloc arqueològic: Localització geogràfica on s'ha constatat la presència de restes arqueològiques, en aquesta investigació fa referència també al nivell de classificació més bàsic del registre arqueològic (Mostra Gran).

Mandria: Estructura per munyir cabres (circular).

Marguo: Estructura per munyir, allargada. Munyidera.

Mazzuc: Estructura on s'emmagatzemen formatges per deixar-los assecar.

MDE: Model Digital d'Elevació del Terreny.

Neret: (*Rhododendron ferrugineum*), arbust de la família de les ericàcies molt abundant a la zona d'estudi.

Objecte de coneixement: Part de la realitat present o passada que es pretén investigar.

Objecte d'estudi: Elements cognoscibles a través dels quals es vol investigar l'objecte de coneixement.

Orri, Orry (cat i occ): Aquesta paraula necessita desambiguació, mentre que al Pallars i Ribagorça s'utilitza per referir-se a les estructures allargades per munyir (equivalents en termes generals a les Marguos occitanes o Compulus corsos). A l'Arieja i també a la Cerdanya, Orri designa el conjunt de cabanes i estructures que formen una explotació ramadera als prats de muntanya. No confondre amb *orreo* (graner). (Rendu, 1998).

Pleta, pletiu: Lloc on pastors i ramats passen la nit.(Pallars)

Peixent: Prat de muntanya per a pastura, unitat en que es divideix la muntanya.

Piaghja: Prats d'estiu situats al pla.

PNAESM: Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

Plantago: *Plantago Lagopus*, planta herbàcia de la família de les plantaginàcies.

Pleta: Terreny per pastura de bestiar, el seu significat exacte és altament variable en funció de la regió i també de la vall.

Pletiu: Lloc on passen la nit els pastors i el ramat, pot incloure o no estructures com cabanes i tancats. Al Pallars per extensió el nom es fa extensiu a la part del peixent on els pastors fan recórrer al bestiar de llana.

Poecae: Família de plantes herbàcies o llenyoses de l'ordre de les Poales; constitueixen la branca arcaica de les angiospermes, la seva aparició s'associa normalment a l'obertura de prats, fet que pot estar associat amb pràctiques ramaderes.

Raster: estructura o fitxer de dades que representa una reixeta rectangular de píxels que es pot visualitzar en un monitor d'ordinador, paper o un altre dispositiu de representació.

Rummex: Planta de la família de les poligonàcies.

Ruderal: Un dels indicadors de la presència de ramaderia és la presència de nitrats en el subsol a causa de l'acumulació de residus orgànics animals. S'anomenen plantes ruderals les que prosperen en presència de nitrogen en el sòl (nitrat, sals de sodi, potassi, calci, amoni, etc.). Entre aquestes plantes trobem les ortigues (*Urtica dioica*) així com les plantes de tipus Rumex Senecio i Cirsum

Shape (Vector): Estructura o fitxer de dades representat en polígons que poden adquirir la forma de polígons o línies o punts.

Tarter (o tartera) : Extensió de terreny, al flanc d'una muntanya, coberta de pedres despreses dels cims.

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1.1. Situació del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (en taronja), en groc límits de les comunitats autònomes.....	18
Figura 1.2 Localització dels programes d'investigació multidisciplinaris en àrees de muntanya mencionats ns.....	27
Figura 1.3. El Parc Nacional amb les cotes altitudinals i els cursos i masses d'aigua).....	31
Figura 1.4. La ramaderia al Pallars.....	35
Figura 1.5. La vall de Sant Nicolau a l'interior del Parc vista des de l'abric de les Covetes. Fotografia feta per Oriol Clavera.....	37
Figura 3.1 Planta de les estructures arquitectòniques del lloc arqueològic VB-001 ..	70
Figura 3.2 Mapa dels Pirineus	73
Figura 3.3. Mapa amb les 4 comarques on se situa el Parc.....	73
Figura 3.4. Mapa amb les zones d'on s'han obtingut dades etnogràfiques.....	76
Figura 3.5. Fotografia de l'equip de prospecció avançant en transsecte ..	83
Figura 3.6 Exemple d'un dibuix tècnic combinat amb mà alçada.....	85
Figura 3.7. Exemple d'un dibuix tècnic pedra a pedra.....	86
Figura 3.8. Aixecament planimètric amb estació total	87
Figura 3.9. Mapa amb les poblacions on Ramon Violant i Simorra va fer entrevistes a pastors .	108
Figura 4.1 El parc amb la totalitat de llocs arqueològics descoberts .	123
Figura 4.2. Mapa de la Vall de Casesnoves.	123
Figura 4.2. Mapa de la Vall de Llacs.	132
Figura 4.3. Mapa de la Vall de Casesnoves.	134
Figura 4.4. Mapa de la Vall de Valarties.....	135
Figura 4.5. Fotografia de la Vall de Valarties	136
Figura 4.6. Mapa de la Vall de Mainera.	137
Figura 5.1. Planta i fotografia de un abric aïllat.....	143
Figura 5.2. Planta i fotografia d'una cabana aïllada.	144

Figura 5.3. Fotografia d'un tancat aïllat. Lloc arqueològic ESP-005.....	145
Figura 5.5. Planta i fotografia d'un conjunt ramader.	146
Figura 5.6. Planta d'un conjunt ramader gran	147
Figura 5.7. Fotografia d'un cercle de pedres.....	148
Figura 5.8. Localització del lloc arqueològic VB-015.	149
Figura 5.9. Lloc on es va trobar la lamina de sílex corresponent al lloc arqueològic	150
Figura 5.10. Una de les carboneres localitzades	151
Figura 5.11. Treballs de documentació del lloc arqueològic ESP-014	151
Figura 5.12. Lloc arqueològic VB-099 Gravats del Camí de Casesnoves.....	152
Figura 5.13. Classificació del sistema constructiu.	158
Figura 5.14. Disseny conceptual de la geobase de dades detallada.....	167
Figura 8.1. Georeferenciació del dibuix d'un assentament. En aquest cas NA-083.	170
Figura 5.16. Creació de la capa d'unitats estructurals.	171
Figura 5.17. Creació de la capa d'estructures	172
Figura 5.18. Model Digital d'Elevacions utilitzat per a les proves sobre la mostra gran.	178
Figura 5.19. Mapa d'usos del sòl del PNAESM elaborat a partir de la classificació.	181
Figura 5.20. Passos seguits per obtenir la superfície de prat accessible a dues hores de cada assentament.	208
Figura 5.21. Passos seguits en l'elaboració de les rutes òptimes per travessar el Parc.....	214
Figura 6.2. Mapa amb els llocs arqueològics amb datació per període	222
Figura 6.3. Comparació de la distribució altitudinal del terreny del PNAESM amb la dels llocs arqueològics documentats	226
Figura 6.4. Mapa 1.3.A. amb la insolació anual rebuda al PNAESM. La unitat de mesura són vats per hora i metre quadrat (WH/m ²).	227
Figura 6.5. Mapa 1.3.H. amb la insolació rebuda al PNAESM en tardor i hivern i Mapa 1.3.E. Mapa amb la insolació rebuda al PNAESM en primavera i estiu.	228
Figura 6.6. Comparació de la distribució de la insolació anual rebuda sobre el terreny del PNAESM amb la rebuda pels llocs arqueològics documentats.....	229
Figura 6.7. Comparació de la distribució de la insolació rebuda sobre el terreny del PNAESM amb la rebuda pels llocs arqueològics documentats a l'hivern (dreta) i a l'estiu (esquerra).	230
Figura 6.8. Gràfic I.2.1 Comparació de les freqüències de distància a l'aigua entre llocs arqueològics i localitzacions a l'atzar.....	233

Figura 6.9. Comparació de la distribució dels pendents del terreny del PNAESM amb la dels llocs arqueològics documentats.	235
Figura 6.10. Mapa dels usos del sòl actuals del PNAESM amb els llocs arqueològics.	236
Figura 6.11. Comparació de la distribució dels usos del sòl del terreny del PNAESM amb el sòl sobre el que s'asenten els llocs arqueològics documentats.	237
Figura 6.12. Mapa 1.6.4 Modelització del prat potencial del PNAESM.	239
Figura 6.13. Comparació de la distribució dels sòls potencials sobre el terreny del PNAESM amb el sòl on s'asenten els llocs arqueològics.	239
Figura 6.14. Gràfic de caixes amb les altituds on es concentra cada tipus de lloc arqueològic...	243
Figura 6.15. Gràfics de caixes amb la insolació rebuda pels llocs arqueològics agrupats per tipus al llarg de tot l'any, a la tardor-hivern i a la primavera-estiu.	244
Figura 6.16. Gràfic de caixes amb la distància a l'aigua dels llocs arqueològics agrupats per tipus. 246	
Figura 6.17. Anàlisi de correspondències entre els intervals de pendent dels llocs arqueològics i el seu tipus.	247
Figura 6.18. Gràfic Anàlisi de correspondències entre tipus de lloc arqueològic i coberta del sòl actual.	249
Figura 6.19. Anàlisi de correspondències entre prat potencial i tipus de lloc arqueològic.....	250
Figura 6.20. Gràfic de dispersió que situa les conques hidrogràfiques segons la seva extensió i la quantitat de llocs que contenen	251
Figura 6.22. Mapa d'Arieja amb les zones estudiades per Michel Chevalier.	254
Figura 6.23. Situació de la vall d'Auzat dins l'Arieja.	257
Figura 6.24. Representació esquemàtica d'un orry	258
Figura 6.25. Mapa de Còrsega amb la vall de Niolu.	259
Figura 6.26. Pobles de procedència dels informadors de Violant.	263
Figura 6.27. Esquema general de l'aprofitament dels pisos altitudinals	264
Figura 6.28. Mapa de la vall d'Assua.	268
Figura 6.29. La cabaneta, aixopluc on habita el pastor de muntanya	270
Figura 6.30. Esquema de l'aprofitament ramader de les pastures del	271
Figura 6.31. Esquema del cicle de la transhumància descrit per Violant i Simorra al Pallars.....	274
Figura 6.32. Mapa general amb els límits del PNAESM i la situació de les estructures arquitectòniques	278
Figura 6.33. Fotografia general del Tancat 1 de l'assentament TDG-01.	280

Figura 6.34. Dibuix arqueològic de l'assentament TDG-01.....	282
Figura 6.35. Fotografia del Pastor de Filià.....	283
Figura 6.36. (esquerra): Fotografia del corral de Filià realitzada el 1935 (Ramon Violant i Simorra) extreta de (Violant i Simorra 2001). (dreta). Fotografia del corral de Filià a l'actualitat (Sabina Lapedra Octubre de 2015).....	285
Figura 6.37. Aixecament planimètric l'assentament TDG-02 Corral de Filià	286
Figura 6.38. Dibuix arqueològic de l'assentament TDG-03 Tancat de l'Ermida d'Ares.....	287
Figura 6.39. Mapa inventari de Orrys a la vall de Seulcem de 1949 (Chevalier, 1951)	288
Figura 6.40. Planta de l'Orry dit de Jean Lamic,	289
Figura 6.41. Planta i alçat d'una bergeria de Niolu, extret de (Raulin i Ravis-Giordani, 1978).....	290
Figura 6.42. Prova II.1.1: Gràfic de caixes amb les dades de superfície de les estructures classificades segons la seva forma.	292
Figura 6.43. Prova II.1.2 Gràfic de caixes amb l'alçada de mur conservada segons la forma.	293
Figura 6.44. Gràfic de la prova II.1.4 que compara l'alçada del mur conservada amb la datació radiocarbònica en les cabanes on s'ha efectuat un sondeig positiu.	297
Figura 6.45. Gràfic de dispersió entre l'alçada del mur conservada i la superfície total de cada cabana.	298
Figura 6.47. Fotografia de la cabana SO-008C1	301
Figura 6.46. (dreta) Cabana recent de tipus 2 (SO-008B-C1). (esquerra) Cabana de tipus 2 (VB019-Hó) datada en el segle XIII calNE (dreta)	301
Figura 6.48. Representació d'una cabana de pastors de la regió de Velika (Alps de Kamnick) i la seves fases de construcció (Cevc 1999).....	302
Figura 6.49. (Esquerra). Fotografia de dues cabanes de Tipus 3.....	303
Figura 6.50. Exemple d'una cabana de Tipus 4 VB-017S-C1.	304
Figura 6.51. Exemple d'una cabana de tipus 5. Fotografia de l'estructura VB-001A-C3.	305
Figura 6.52. Planta de la cabana VB-001A-C3 classificada com a tipus 5.	306
Figura 6.53. Fotografia i planta d'un tancat Tipus 1. Assentament VB-011.....	306
Figura 6.54. Planta de diversos tancats de tipus 5 a l'assentament NA-091.	307
Figura 6.55. Gràfic de caixes amb la superfície de les cabanes segons el sistema constructiu.	308
Figura 6.56. Datació i sistema constructiu.	309
Figura 6.57. Fotografia d'una cabana prop de SO-008.....	311
Figura 6.58. Histograma amb les freqüències segons el nombre d'estructures.....	314

Figura 6.59. Prova II.2.2 Gràfic de correlació entre superfície de hàbitat i superfície ramadera dels conjunts ramaders.	316
Figura 6.60. Anàlisi clúster de la prova II.2.6 efectuat sobre les variables Superfície ramadera, superfície habitat, nombre de cabanes, nombre de tancats i presència de munyidera.	320
Figura 6.61. Exemple d'assentament transhumant tradicional. Planta del SO-008	322
Figura 6.62. Exemple d'assentament amb munyidera: SO-007 Pletiu de Mainera.	323
Figura 6.63. Planta de l'assentament VB-088A.....	325
Figura 6.64. Planta de l'assentament NA-084	326
Figura 6.65. (A dalt). Planta de l'assentament VB-019 Casenoves.	329
Figura 6.66. Fotografia d'algunes de les estructures de l'assentament VB-019 Casesnoves.	330
Figura 6.67. Planta de l'assentament VB-112 Cometes de Casesnoves VII classificat com a intermedi.....	331
Figura 6.68 Planta de l'assentament NA-004 Pletiu deth Pòrt de Caldes I.	333
Figura 6.69. Mapa del PNAESM amb la situació dels assentaments	336
Figura 6.70. Mapes amb la superfície de prat a 60 i 120 minuts de dos assentaments.....	339
Figura 6.71. Mapes amb el cost de desplaçament en minuts des de l'assentament VB-019 (esquerra) i NA-061 (dreta).	339
Figura 6.72. Gràfic de caixes amb la superfície total de prats a 2 hores de cada assentament i dels punts establerts a l'atzar. La unitat de mesura són hectàrees.	340
Figura 6.73. Gràfic de caixes amb la superfície de prats a dues hores de cada assentament desglossada per tipus d'assentament. En hectàrees.	342
Figura 6.74. Gràfic de caixes amb la superfície de prat dels assentaments	343
Figura 6.75. Mapa amb les rutes òptimes i camins ramaders.	349
Figura 6.76. Situació del lloc arqueològic VB-099 Gravats del Camí de Casesnoves.....	350
Figura 6.77. Els gravats del Camí de Casesnoves	351
Figura 6.78. El lloc arqueològic VB-109 Creus de la Portella Negra.	351
Figura 6.79. La Vall de Casesnoves amb el Camí de Casesnoves.	352
Figura 6.80. Situació dels llocs arqueològics de la vall de Valarties en relació a la ruta	354
Figura 6.81. Comparació de la distància en minuts dels 50 conjunts arquitectònics i dels 50 punts establerts a l'atzar mitjançant la densitat combinada de dos histogrames.....	355
Figura 6.82. Gràfic de caixes amb els valors de distància a ruta de pas segons el tipus d'assentament.....	356

Figura 6.83. Gràfic de caixes amb la distància en minuts a una ruta òptima de cadascuna de les 3 classes d'assentaments agrupats.	357
Figura 6.84. Gràfic de caixes que compara la distància a una ruta òptima dels assentaments agrupats amb els assentaments tradicionals.	358
Figura 6.85. Mapa del PNAESM amb la distribució dels agrupats tardoantics (en vermell) i els agrupats medievals (en groc).	358
Figura 6.86. Gràfic de caixes amb l'altitud de cada tipus d'assentament.	360
Figura 6.87. Mapa del PNAESM amb les àrees a 30 minuts dels agrupats tardoantics, medievals i els assentaments tranhumants etnogràfics	361
Figura 7.1 Suma de les datacions realitzada amb el programa Oxcal.	376
Figura 7.2. Mapa del PNAESM amb la localització dels llocs arqueològics amb ocupacions d'època prehistòrica, fins al 300 cal ANE.	379
Figura 7.3. Mapa del PNAESM amb la localització dels llocs arqueològics amb ocupacions datades en època antiga i medieval, fins al 1450 calNE.	384
Figura 7.4. Mapa del PNAESM amb la localització dels llocs arqueològics amb una datació situada entre època moderna i contemporània.	386
Figura 7.5. Localització de les dues columnes palinològiques tractades	388
Figura 7.6. Diagrama pol·línic de la Coma de Burg.	389
Figura 7.7. Diagrama pol·línic del sondeig del llac Llebreta.	391
Figura 7.8. Gràfic amb la interpretació cronològica dels tipus d'assentaments.	409
Figura 7.9. Planta del nivell 8 de la Cova del Sardo.	413
Figura 7.10. Mapa del Parc amb les rutes òptimes per travessar-lo.	428
Figura 7.11. Fotografia actual de Sant Climent de Taüll	439

ÍNDEX DE TAULES

Taula 3.1. Esquema dels objectius, escales d'anàlisi, fonts i mètodes.....	119
Taula 4.1 Datacions absolutes disponibles per als llocs arqueològics del PNAESM.....	130
Taula 5.1. Classificació cronològica utilitzada en la mostra gran	153
Taula 5.2. Classificació de l'enderroc i sedimentació que presenten les estructures	159
Taula 5.3. Relacions entre forma i possibles funcions utilitzades per a la classificació de les estructures.	160
Taula 5.4: Cartografia utilitzada com a base per l'obtenció de dades geogràfiques.	177
Taula 5.5. Mapes elaborats.	185
Taula 5.6. Llistat d'anàlisi estadístiques fetes sobre la mostra gran.	186
Taula 5.7. Recopilatori dels tests estadístics fets sobre la mostra gran i tipus de test utilitzat. ...	196
Taula 5.8. Recopilació de les proves efectuades en aquesta part de l'anàlisi.....	202
Taula 5.9. Mapes elaborats en aquesta fase de l'anàlisi. Recopila resultats finals que es presenten a l'annex III.....	215
Taula 5.10. Recopilació de les proves estadístiques dutes a terme en aquesta part de l'anàlisi.	217
Taula 6.1. Resultats de les proves I.2.4 a I.2.8 comparant altitud, insolació i distància a masses d'aigua entre els llocs arqueològics i una mostra de localitzacions establerts a l'atzar.	224
Taula 6.2. Franges altitudinals i nombre de llocs arqueològics a cadascuna.	226
Taula 6.3. Reclassificació dels valors d'insolació al PNAESM.....	228
Taula 6.4. Resultats de les proves I.2.1 a I.2.3 comparant pendent, Usos del sòl actuals i prat potencial entre els llocs arqueològics i una mostra de localitzacions establertes a l'atzar.	234
Taula 6.5. Franges en les que s'ha classificat el terreny del PNAESM i nombre de llocs arqueològics a cada franja.....	234
Taula 6.6. Nombre de llocs a cadascuna de les cobertes del sòl del PNAESM.....	237
Taula 6.7. Nombre de llocs arqueològics a cada categoria de sòl del PNAESM	240
Taula 6.8. Resultats del test de Kruskal-Wallis.....	242
Taula 6.9. Taula amb els resultats del test de chi quadrat i V de Cramer	246

Taula 6.10. Recopilatori de les dades extretes dels models etnogràfics.	272
Taula 6.11. Recompte de nombre d'estructures segons la seva forma, superfície mitjana i mediana i valor mínim i màxim de superfície en cada tipus d'estructura	291
Taula 6.12. Classificació de les estructures segons la seva forma i funció.	294
Taula 6.13. Taula amb la superfície total i llargada dels tancats allargats localitzats al PNAESM i interpretats com a munyideres. L'asterisc indica la munyidera d'un assentament del qual no es disposa de planimetria i els valors provenen de descripcions en camp aproximades per tant s'han d'entendre com aproximats.	295
Taula 6.14. Taula amb les cabanes datades i les seves característiques.	296
Taula 6.15. Recompte de les estructures segons la seva forma, funció i sistema constructiu	312
Taula 6.16. Prova II.2.1 Recompte dels assentaments de més d'una estructura segons els tipus constructius que presenten.	317
Taula 6.17. Els valors que presenta aquesta taula corresponen a la mitja de la superfície d'hàbitat, d'establació, de superfície interior de cada tipus d'assentament. La mitja s'ha calculat després d'haver sumat els valors de cada estructura d'un assentament segons la seva funció. També es presenta la relació entre superfície de l'assentament i volum de murs que conté (veure infra)..	333
Taula 6.18. Classificació dels assentaments analitzats per tipus. L'interrogant indica que la tipologia assignada és temptativa.....	337
Taula 6.19. Resultats de les proves III.1 relacionades amb l'àrea de prat a dues hores de cada assentament.....	343
Taula 6.20. Taula amb informació documental i arqueològica de cada punt.	348
Taula 6.21. Resultats de les proves relacionades amb la distància a ruta	359
Taula 6.22. Resultats de les proves relacionades amb l'altura dels tipus d'assentaments.	361
Taula 6.23. Superfície de prat a dues hores (en hectàrees), distància a ruta òptima de pas i altitud de cada assentament desglossats per tipus i per valls.	364
Taula 7.1. Datacions del PNAESM classificades per nombre de llocs i ocupacions datades	376
Taula 7.2. Recopilació general cronològica dels resultats de l'anàlisi de les diverses fonts utilitzades en la investigació.....	410

BIBLIOGRAFIA

- Abadal, Ramon. 1955. Catalunya carolíngia. / Volum III, Els comtats de Pallars i Ribagorça. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Adell, Joan Albert i Eduard Riu Barrera. 1994. «Formes d'urbanisme, implantació d'esglèsies i feudalisme a les valls altes del Comtat de Pallars». P. 625-29 en Cultures i medi, de la prehistòria a l'edat mitjana (Homenatge al prof. Dr. Jean Guilaine) X Col.loqui Internacional d'arqueologia de Puigcerdà, editat per Institut d'Estudis Ceretans. Puigcerdà.
- Agirre García, Jaione, José Miguel Edeso Fito, Ane Lopetegi Galarraga, Alfredo Moraza Barea, Mónica Ruiz-Alonso, Sebastián Pérez-Díaz, Teresa Fernandez Crespo, Idoia Goikoetxea, María de los Angeles.A. Martínez de Pancorbo, Leire Palencia, Miriam Baeta, Carolina Núñez, Sergio Cardoso i Jose Antonio Mujika Alustiza. 2017. «Seasonal shepherds' settlements in mountain areas from Neolithic to present: Aralar – Gipuzkoa (Basque country, Spain)». Quaternary International 435.
- Alcalde, Gabriel, Miquel Molist, i Maria Saña. 2005. «Les ocupacions neolítiques de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa)». P. 27-39 en Tribuna d'Arqueologia 2001-2002. Barcelona.
- Angelucci, Diego., Lara Casagrande, Annalisa Colecchia, i Mauro Rottoli. 2013. APSAT2. Paesaggi d'Altura del Trentino. Evoluzione Naturale e Aspetti Culturali. Trento: AP Società Archeologica s.r.l.
- Anschuetz, Kurt F., Richard H. Wilshusen, i Cherie L. Scheick. 2001. «An Archaeology of Landscapes: Perspectives and Directions». Journal of Archaeological Research 9(2):157-211.
- Antolín, Ferran, Ramon Buxó, Stephanie Jacomet, Vanessa Navarrete, i Maria Saña. 2014. «An integrated perspective on farming in the early Neolithic

- lakeshore site of La Draga (Banyoles, Spain)». *Environmental archeology* 19(3):241-55.
- Antolín, Ferran, Vanessa Navarrete, Maria Saña, Ángel Viñerta, i Ermengol Gassiot. 2018. «Herders in the mountains and farmers in the plains? A comparative evaluation of the archaeobiological record from Neolithic sites in the eastern Iberian Pyrenees and the southern lower lands». *Quaternary International* 484: 75-93.
- Arbués, Clara i Jaume Oliver. 1999. «Geografia, història i arqueologia agrària del feudalisme a la muntanya». *Treballs de la Societat Catalana de Geografia* (49):9-18.
- Ashmore, Wendy i A. Bernard Knapp. 1999. *Archaeologies of Landscape. Contemporary Perspectives*. Oxford: Blakwell.
- Aston, T.H i C. H. Philpin. 1985. *The Brenner Debate Agrarian Class Structure and Economic Development in Pre-industrial Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Augé, Oscar, Ermengol Gassiot, i Albert Pèlach. 2012. «La producció del ferro a la protohistòria i època romana al Pallars Sobirà: l'exemple del Bosc de Virós a la vall Ferrera». P. 9-40 en *Boscos de Ferro. Actes de les primeres jornades de recerca i desenvolupament de la vall Ferrera*. Tremp: Garsineu Edicions.
- Bal, Marie-Claude, Albert Pèlach, Ramon Pérez Obiol, Ramón Julià, i Raquel Cunill. 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». *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 300:179-90.
- Baldellou, Vicente. i Magdalena Barril. 1981. «Los materiales arqueológicos de la Cueva de la Miranda (Palo, Huesca) en el Museo de Huesca». *Pyrenae* (17-18):55-83.
- Banning, Edward. B. 2002. *Archaeological Survey*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

- Barceló, Juan Antonio. 2007. *Arqueología y Estadística I: Introducción al estudio de la variabilidad de las evidencias arqueológicas*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la UAB.
- Barker, Graeme. 1990. «Archaeological Survey and Ethnoarchaeology in the Cicolano Mountains, Central Italy. Preliminary Results». *Rivista di studi liguri* 56(1-4):109-21.
- Barker, Graeme i Annie Grant. 1991. «Ancient and modern pastoralism in Central Italy: an interdisciplinary study in the Cicolano mountains». *Papers of the British school at rome* 59:15-88.
- Bate, Luis Felipe. 1989. «Notas sobre el materialismo histórico en el proceso de investigación arqueológica». *Boletín de Antropología Americana* (19):5-27.
- Bate, Luis Felipe. 1998. *El Proceso de Investigación en Arqueología*. Barcelona: Crítica.
- Bates, Daniel G. 1973. *Nomads and farmers: a study of the Yörük of southeastern Turkey*. Michigan: Ann Arbor : University Of Michigan.
- Bertrand, Claude i Georges Bertrand. 2000. «Le géosystème: un espace-temps anthropisé. Esquisse d'une temporalité environnementale». P. 65-76 en *Le temps de l'Environnement*, editat per M. Barrué-Pastor i G. Bertrand. Toulouse: Presses universitaires du Mirail.
- Bertrand, Claude i Georges Bertrand. 2002. *Une géographie traversière: L'environnement à travers territoires et temporalités*. Paris: ARGUMENTS.
- Binford, Lewis, R. 1980. «Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation». *American Antiquity* 45:4-20.
- Binford, Lewis R. 1962. «Archaeology as Anthropology». *American Antiquity* 28(2):217.
- Binford, Lewis R. 1982. «The archaeology of place». *Journal of Anthropological Archaeology* 1(1):5-31.

- Binford, Lewis R. 1983. In Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record. London: Thames and Hudson.
- Blanc, Jean. i Alban Rouzaud. 1993. «Cabanes de bergers en terre des montagnes de l'Ariège». en L'homme et le mouton dans l'espace de la transhumance, editat per J.-C. Duclos i A. Pitte. Grenoble: Glénat.
- Bolós, Jordi i Víctor Hurtado. 2012. Atlas dels comtats de Pallars i Ribagorça. Barcelona: Dalmau.
- Bonnassie, Pierre. 1985. «Survie et extinction du régime esclavagiste dans l'Occident du haut moyen age (IVe-XIe s.)». Cahiers de Civilisation Médiévale 28:307-43.
- Bordonau, Jaume. 1992. Els complexos glacio-lacustres relacionats amb el darrer cicle glacial als Pirineus. Logroño: Geoforma.
- Bosch Gimpera, Pere. 1919. Prehistòria Catalana : edats de la pedra i dels metalls, colonització grega, etnografia. Barcelona: Editorial Catalana.
- Bosch, Josep, Josep Maria Miró, i Miquel Molist. 1991. «El marc històric i arqueològic dels orígens de l'agricultura a Catalunya». Cota zero: revista d'arqueologia i ciència (7):77-87.
- Bosch, Josep i Joan Santacana. 2009. Blat, metalls i cabdills. Catalunya del Neolític a la iberització. Barcelona: Rafael Dalmau.
- Braudel, Fernand. 1949. La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II. Paris: Armand Colin.
- Brenner, Robert. 1976. «Agrarian Class Structure and Economic Development in Pre-Industrial Europe». Past & Present (70):30-75. Recuperat 2 novembre 2017 (<https://www.jstor.org/stable/650345>).
- Bringué, Josep Maria. 1996. «Comunitats i bens comunals al Pallars Sobirà, segles XV-XVIII». Butlletí de la Societat Catalana d'Estudis Històrics 7:115-28.
- Bringué, Josep Maria. 2005. «L'edat moderna». P. 87-121 en Història del Pallars.

Dels orígens als nostres dies, editat per C. M. Marugan i V. Rapalino. Lleida: Pagés Editors.

Buisan, Georges. 2000. Des cabanes et des hommes. Vie pastorale et cabanes de pâtres dans les Pyrénées. Toulouse: Cairn.

Burjachs, Francesc, Jose Antonio López Sáez, i Maria José Iriarte. 2003. «Metodología arqueopalinológica». P. 11-18 en La recogida de muestras en arqueobotánica : objetivos y propuestas metodológicas : la gestión de los recursos vegetales y la transformación del paleopaisaje en el Mediterráneo occidental, editat per R. Buxó, R. Piqué, i N. Alonso. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Burjachs, Francesc, Cristina Yañez, Joan Mestres i Torres, i Jordi Juan Tresserras. 2002. «La fossa de Prats (Andorra), un jaciment del bronze mitjà al Pirineu». Revista d'arqueologia de Ponent (11-12):123-50.

Burri, Sylvain, Vanessa PY-Saraglagia, i Roxanne Cesarini. 2018. «Moving Up and Down throughout the Seasons: Winter and Summer Grazing between Provence and Southern Alps (France) AD 1200-1600». en Historical Archaeologies of Transhumance across Europe. London: Routledge.

Calastrenc, Carine, Mélanie Le Couédic, i Christine Rendu. 2006. «Archéologie pastorale en vallée d'Ossau. Problématiques, Méthodes et premiers résultats». Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes 25:12-30.

Calvo, Jorge Rolland. 2005. «Yo [tampoco] soy marxista reflexiones teóricas en torno a la relación entre marxismo y arqueología.» Complutum 16:7-32.

Carandini, Andrea. 1996. Storie dalla terra. Manuale dello scavo archeologico. Torino: Einaudi.

Carrer, Francesco. 2013. «An ethnoarchaeological inductive model for predicting archaeological site location: A case-study of pastoral settlement patterns in the Val di Fiemme and Val di Sole (Trentino, Italian Alps)». Journal of Anthropological Archaeology 32(1):54-62.

- Cartault, Camille. 2009. «Les structures de peuplement en Ribagorce dans les vallées de la Noguera Ribagorçana et de l'Isábena (IXe-XI e siècles)». en Habitats et peuplement dans les Pyrénées au Moyen Age et à l'époque moderne : Travaux du groupe RESOPYR III, editat per P. Sénac i J.-P. Barraqué. Toulouse: Université de Toulouse-Le Mirail.
- Castanyer, Pere. i Joaquim Tremoleda. 2005. «La producció agrícola d'època romana al nord-est de Catalunya». Cota Zero 20:67-77.
- Castro, Pedro, Sylvia Gili, Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete, Roberto Risch i M^a Encarna Sanahuja. 1998. «"Teoría de la producción de la vida social: un análisis de los mecanismos de explotación en el sudeste peninsular (c. 3000-1550 cal ANE)"». Boletín de Antropología Americana 33:25-77.
- Castro, Pedro, Juan Carlos De la Torre, i Trinidad Escoriza. 2011. «Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Excavaciones en el área del Edificio de los Patios de El Trigal». Informes y Trabajos del Instituto del Patrimonio Cultural de España (5):258-67.
- Castro, Pedro, Sylvia Gili, Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete, Roberto Risch i M^a Encarna Sanahuja.. 1996. «Teoría de las prácticas sociales». Complutum (2):35.
- Catalán, Jordi, Albert Pelachs, Ermengol Gassiot, Ferran Antolin, Anna Ballesteros, Meritxell Batalla, Francesc Burjachs, Teresa Buchaca, Lluís Camarero, Ignacio Clemente, David Garcia Casas, Virginia García Díaz, Santiago Giralt, Laia Jordana Lluch, Niccolo Mazzucco, Elena Mur, Miquel Ninyerola, Laura Obea, Joaquim Oltra, Ramon Pérez Obiol, Raquel Piqué , Sergi Pla Rabés, Carlos Rivera Rondón, Josep Manel Rodríguez, David Rodríguez, Alberto Sáez i Joan Manuel Soriano. 2013. «Interacción entre clima y ocupación humana en la configuración del paisaje vegetal del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici a lo largo de los últimos 15.000 años». P. 71-93 en Proyectos de investigación en parques nacionales: 2009-2012. Organismo Autónomo Parques Nacionales (España).
- Catalán, Jordi, Josep M. Ninot, i Maria Mercè Aniz. 2017. High Mountain Conservation in a Changing World. Springer International Publishing.

- Cevc, Tone. 1999. «The architectural origin of two types of herdsmen's huts from Slovenian Alpine pastures». P. 69-77 en *Transhumant pastoralism in Southern Europe: recent perspectives from archaeology, history, and ethnography*, editat per L. Bartosiewicz i H. Greenfield. Budapest: Archaeolingua.
- Chen, Peter Pin-Shan. 1976. «The Entity relationship Model Toward a Unified View of Data». *ACM Trans. Database Syst.* 1(1):9-36.
- Chevalier, Michel. 1951. «Vacheries, cabanes et orrys: Essai de typologie pastorale.» *Pirineos* (19-20).
- Chevalier, Michel. 1953. *La vie humaine dans les Pyrénées arégeoises*. Labour. Nimes.
- Clarke, David. 1973. «Archaeology: the loss of innocence». *Antiquity* (47):6-18.
- Clemente, Ignacio, Ermengol Gassiot, Javier Rey, Ferran Antolín, Laura Obea, Ángel Viñerta i María Saña Seguí. 2016. «Coro Tránsito (Tella -Sin, HU) un asentamiento de pastores en el Pirineo Central con dataciones del neolítico antiguo y del Bronce medio». P. 71-80 en *I Congreso Arqueología y Patrimonio Aragonés. Actas.*, editat per J. . Lorenzo i J. . Rodanés. Zaragoza: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón.
- Clemente, Ignacio, Ermengol Gassiot, i Javier Rey. 2014. *Y cuando a los Pirineos no les llamábamos Pirineos. La arqueología de Sobrarbe dentro de la arqueología de los Pirineos y de las montañas del sur de Europa*. editat per I. Clemente, E. Gassiot, i J. Rey. Huesca: Centro de Estudios de Sobrarbe.
- Clemente, Ignacio, Ermengol Gassiot, Javier Rey, Niccolò Mazzucco, i Laura Obea. 2014. «“Cort o tránsito” -coro tránsito- o corral de tránsito: una cueva pastoril del Neolítico antiguo en el corazón del Sobrarbe». P. 11-32 en *El Sobrarbe antes del Sobrarbe. Pinceladas de historia de los Pirineos*, editat per I. Clemente, E. Gassiot, i Rey. Huesca: Centro de Estudios del Sobrarbe.
- Clop, Xavier i Joan Faura. 1995. «La cabana de Perauba (Pallars Sobirà) i el

- megalitisme al Pallars». *Revista d'Arqueologia de Ponent* 5:127-42.
- Codd, Edgar F. 1970. «A relational model of data for large shared data banks». *Communications of the ACM* 13(6):377-87.
- Congram, Derek i Ariana Fernandez. 2006. «Introduccion a la Antropologia y Arqueologia Forense». *Cuadernos de Antropología* (16):47-57.
- Connolly, James i Mark Lake. 2006. *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Corbier, Mireille. 1999. «La transhumance : aperçus historiographiques et acquis récents». P. 37-57 en *La question agraire à Rome : droit romain et société. Perceptions historiques et historiographiques*, editat per E. Hermon. New Press.
- Costa i Saboia, Ernest. 1987. *Viatges amb els pastors transhumants per les cabaneres de la Catalunya nord-occidental, entre l'Éssera i el Segre*. Barcelona: Editorial Montblanc.
- Cots, Peir. 1995. «Eth populament antic en pre-Pirenèu e Pirenèu Centrau en relacion damb era Val d'Aran». *Tèrra Aranesa* (1):15-61.
- Cots, Peir. 2003. «Los primeros pobladores: un paisaje en transformación». P. 43-143 en *La humanización de las altas cuencas de la Garona y las Nogueras (4.500 aC - 1955 dC)*, editat per A. Esteban. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Cots, Peir. 2005. «Els pobles de la Prehistòria i l'antiguitat». P. 13-44 en *Història del Pallars. Dels orígens als nostres dies*. Sort: Pagés Editors.
- Cots, Peir. 2015a. «Actuacions en Beret(ans 2009-2010) Naut Aran, Val d'Aran». P. 164-71 en *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran*. Lleida: Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.
- Cots, Peir. 2015b. «Intervencion arqueologica preventiua, recuperacion e conservacion en camin reiau e immediacions des banhs d'Arties». P. 206-13 en *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran*. Lleida:

Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.

- Le Couédic, Mélanie. 2010. «Les pratiques pastorales d'altitude dans une perspective ethnoarchéologique. Cabanes, troupeaux et territoires pastoraux pyrénéens dans la longue durée». Université François-Ravelais de Tours.
- Le Couédic, Mélanie, Christine Rendu, David Garcia Casas, Ermegol Gassiot, Carine Calstrenc, Ignacio Clemente, Abel Fortó, Florence Guillot, Joan NUNes, Ferran Pujol, Javier Rey, Thomas Contamine, Niccoló Mazzucco, Manuqel Quesada Carrasco i David Rodríguez Antón. 2016. «Comparer et modéliser les sites, les territoires et les systemes pastoraux pyrénéens dans la diachronie : présentation et premiers résultats du projet collaboratif " Dynamiques des Espaces Pyrénéens d' Altitude » (Départ)" ». P. 321-38 en Pays Piréneens et environnement, editat per P. Debofle i J.-C. Sanchez. Bagnères de Bigorre: Société Ramond.
- Craplet, C. i M. Thibier. 1977. «Bergerie et clôtures». en Le mouton. Paris: Vigot.
- Criado, Felipe. 1999. Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje. Universidade de Santiago de Compostela.
- Cribb, Roger. 1991. Nomads in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cristofini, Bernard, Jean-Pierre Deffontaines, Camille Raichon, i Bernard Verneuil. 1978. «Pratiques d'élevage en Castagniccia. Exploration d'un milieu naturel et social en Corse». Études rurales (71):89-109.
- Cunill, Raquel. 2007. «Estudi de l'evolució del límit superior del bosc mitjançant la pedoantracologia a la zona de Plaus de Boldís-Montarenyo (Pallars Sobirà)». Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cunill, Raquel. Josep Maria Soriano, Marie Claude Bal, Albert Pèlachs, Josep Manel Rodríguez i Ramon Pèrez Obiol. 2013. «Holocene high-altitude vegetation dynamics in the Pyrenees: A pedoanthracology contribution to an interdisciplinary approach». Quaternary International 289:60-70.

- David, Bruno i Julian Thomas. 2008. «Landscape Archaeology: Introduction». P. 27-43 en Handbook of Landscape Archaeology. Walnut Creek: Left Coast Press.
- David, Nicholas i Carol Kramer. 2001. Ethnoarchaeology in Action. Cambridge: Cambridge University Press.
- Departament d'Agricultura, ramaderia i pesca. 2013. «Camins ramaders classificats». Recuperat (<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/ramaderia/camins-ramaders/>).
- Díaz Bonilla, Sara. Laura Obea Gómez, Ermengol Gassiot Ballbè, Ignacio Clemente Conte, David García Casas, David Rodríguez Antón, Manuel Quesada Carrasco i Javier Rey Lanaspá. «Arqueología y patrimonio en la alta montaña. Resultado de las prospecciones en el valle de Góriz del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido». P. 609-16 en I Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés. Actas, editat per J. . Lorenzo i J. . Rodanés. Zaragoza: : Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón.
- Díez Coronel. 1974. «Una sepultura del Bronce en Viella (Lérida)». P. 302-9 en Miscelánea arqueológica. Barcelona.
- Digard, Jean-Pierre. 1981. Techniques des Nomades Baxtyari d'Iran. Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Dincauze, Ferran. 2000. Environmental archaeology. Principles and Practice. Cambridge: Cambridge University Press.
- Duclos, Jean-Claude. 1994. «Introduction». P. 17-27 en L'homme et le mouton dans l'espace de la transhumance. Grenoble: Glénat.
- Dunnell, R. i W. Dancey. 1983. «The site-less survey: a regional scale data collection strategy». P. 267-87 en Advances in Archaeological Method and Theory, 6., editat per M. . Schiffer. New York: New York Academic Press.
- Ejarque, Ana. Ramón Julià, Santiago Riera, Josep Maria Palet, Héctor A. Orengo,

- Yannick Miras i Carles Gascón. 2009. «Tracing the history of highland human management in the eastern Pre-Pyrenees: an interdisciplinary palaeo environmental study at the Pradell fen, Spain». *The Holocene* 19(8):1241-55.
- Elmasri, Ramez i Shamkant B. Navathe. 2003. *Fundamentals of Database Systems*.
- Esteban, Albert. 2003. *La humanización de las altas Cuencas de la Garona y las Nogueras*. Madrid: Red De Parques Nacionales.
- Fàbrega Álvarez, Pastor. i César Parceró Oubiña. 2007. «Proposals for an archaeological analysis of pathways and movement». *Archeologia e calcolatori* (18):121-40.
- Fàbregas, Xavier i Vicenç Allué. 2012. «Guia de lectura sobre la vida pastoral i transhumància a terres catalanes». Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperat (<http://ddd.uab.cat/record/85696>).
- Faci, Guillermo Thomas. 2016. *Montañas, comunidades y cambio social en el Pirineo medieval. Ribagorza en los siglos X-XIV*. Toulouse: Presses universitaires du Midi.
- FAO. 2006. *Guidelines for soil description*. Roma. Recuperat 23 març 2017 (<http://www.fao.org/docrep/019/a0541e/a0541e.pdf>).
- Fenton, William N. 1962. «Ethnohistory and Its Problems». *Ethnohistory* 9(1):1. Recuperat 3 juny 2016 (<http://www.jstor.org/stable/480783?origin=crossref>).
- Fernández Mier, Margarita, Patricia Aparicio Martínez, David González Álvarez, Jesús Fernández Fernández, i Pablo Alonso González. 2013. «Proyecto de investigación: la formación de los paisajes agrarios del noroeste peninsular durante la Edad Media (siglos V al XII)». *Debates de Arqueología Medieval* 3:359-74.
- Ferrer i Mallol, Maria Teresa. 2001. «Establiments de masos després de la Peste Negra». P. 189-242 en *El mas català durant l'Edat Mitjana i la Moderna (segles IX-XVIII): aspectes arqueològics, històrics, geogràfics, arquitectònics i*

antropològics: actes del Col.loqui celebrat a Barcelona del 3 al 5 de novembre de 1999, editat per M. T. Ferer i Mallol, M. Riu, i J. Mutgé.

Folch, Christian. 2012. «Els territoris del nord-est de Catalunya durant l'alta edat mitjana (segles VI-XI d.C): organització territorial i arqueologia del poblament». Universitat Autònoma de Barcelona.

Folch, Christian, Jordi Gibert, i Ramon Martí. 2015. «Les explotacions rurals tardoantigues i altmedievals a la Catalunya Vella: una síntesi arqueològica». *Estudis d'Història Agrària* 27:91-113.

Fortacín, Javier. 1983. «La donación del diácono Vicente al monasterio de Asán y su posterior testamento como obispo de Huesca en el siglo VI. Precisiones críticas para la fijación del texto». *Cuadernos de Historia Jerónimo Zurita* 47-48:59-64.

Fournier, Patricia i Andrea Freeman. 1991. «El razonamiento analógico en etnoarqueología, el caso de la tradición alfarera de mata ortiz, chihuahua, méxico». *Boletín de Antropología Americana* (23):109-18. Recuperat (https://www.jstor.org/stable/40977932?seq=1#page_scan_tab_contents).

Fundació del Món Rural. 2013. *Camins ramaders i transhumància a Catalunya. Recomanacions i propostes.*

Fundació del món rural de Catalunya i Institut Cartogràfic de Catalunya. 2010. «Mapa de Camins Ramaders de Catalunya. Eixos principals».

Gallart, Josep. 1991. *El dipòsit de bronzes de Llavorsí. Pallars Sobirà.* Barcelona: Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.

Gallart, Josep. 2018. «El dipòsit de bronzes de la Colomina de Bor (Bellver de Cerdanya, la Cerdanya)». en *Tribuna d'Arqueologia* 2017-18. Barcelona.

Galop, Didier, Laurent Carozza, Fabrice Marembert, i Marie Claude Bal. 2007. «Activités agropastorales et climat durant l'Âge du Bronze dans les Pyrénées: l'état de la question à la lumière des données environnementales et archéologiques». P. 07-119 en *Environnements et cultures à l'âge du Bronze*

en Europe occidentale, editat per H. Richard, M. Magny, i C. Mordant. Paris: CTHS.

Gandara, Manuel. 1993. «El análisis de posiciones teóricas: aplicaciones a la arqueología social». Boletín de Antropología Americana (27):5-20.

Garcia Casas, David. 2011. «El poblamiento en los Pirineos occidentales catalanes ¿cambio o continuidad?» Estrat Crític: Revista d'Arqueologia (5):165-74.

Garcia Casas, David. 2012. «Estudi de les pràctiques socials ramaderes d'alta muntanya pirinenca a través de les restes arquitectòniques». Universitat Autònoma de Barcelona.

Garcia Casas, David. 2013a. «Aproximación al poblamiento de las zonas de alta montaña pirenaicas desde la arqueología y la etnografía». SAGVNTVM. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia 45(45):221-39.

Garcia Casas, David. 2013b. «Etnoarqueología del pastoralismo estacional en zonas de montaña. Una propuesta de estudio para los Pirineos Centrales.» Santander.

Garcia Casas, David, Ermengol Gassiot, et al. 2015. «On són els vius? El poblament de l'alt Pirineu occidental durant el II i I mil·lenni cal·lNE». P. 153-66 en La transició Bronze final -1a Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns. XV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, 17, 18, 19 de novembre de 2011. Puigcerdà.

Garcia Casas, David. 2016. El passat del Pirineu: Una geobase de dades per al patrimoni arqueològic del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Memòria justificativa de recerca de la convocatòria CTP-AIRE 2014. Barcelona.

Garcia Casas, David i Ermengol Gassiot. 2016. «Los últimos siglos de ocupaciones pastoriles». P. 219-37 en Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, editat per E. Gassiot. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.

- Garcia Casas, David, Ermengol Gassiot, Laura Obea, Niccolò Mazzucco, i David Rodríguez Antón. 2013. «Més de 2.000 anys d'arquitectura ramadera al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici». P. 261-74 en IX Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Boí: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya. Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
- Garcia Casas, David, Ermengol Gassiot, i Marta Oliva. 2014. «Assentaments ramaders d'Alta Muntanya al Pallars i Ribagorça: Aparició i canvis durant l'Antiguitat Tardana i l'Edat Mitjana (segles IV-XIV)». P. 603-14 en V Congrés d'Arqueologia medieval i moderna a Catalunya. Barcelona: Associació Catalana per la Recerca en Arqueologia Medieval.
- Garcia Casas, David, Laura Obea, i Niccolò Mazzucco. 2015. «Prospecció i cartografia arqueològica de les Valls de Valarties».
- García González, Ricardo i Alberto Marinas. 2008. «Bases ecológicas para la ordenación de los territorios pastorales». P. 229-54 en Pastos del Pirineo, editat per F. Fillat, R. García González, D. Gómez, i R. Reiné. Madrid: CSIC, Diputación de Huesca.
- Garcia Hernando, Gemma i Imma Estany. 1997. «Resultats de la carta arqueològica de la Vall d'Aran». Revista d'arqueologia de Ponent (7):261-70.
- García Martínez de Lagran, Iñigo. 2017. «Review of the archaeological contexts and theoretical models of the Neolithisation of Spain: The North Meseta, The Ebro Valley and Catalonia as a case study». Quaternary International in press.
- García Sanjuán, Leonardo. 2005. Introducción al reconocimiento y análisis arqueológico del territorio. Barcelona: Ariel.
- Gardes, Philippe. 1996. «La néolithisation des piémonts pyrénéens occidentaux: un phénomène de longue durée». Actas del I Congreso de Neolítico de la Península Ibérica. Rubricatum. Revista del museu de Gavà. 2(1):863-77.

- Gassiot, Ermengol. 2002. «Producción y cambio en las sociedades cazadoras-recolectoras». *Boletín de Antropología Americana* (38):5-95.
- Gassiot, Ermengol. 2004. «Asistencia técnica para el inventario de detalle de los recursos arqueológicos del parque nacional de aigüestortes i estany de sant maurici».
- Gassiot, Ermengol, Albert Pèlachs, et al. 2010. «Dynamiques des activités anthropiques sur un milieu montagnard dans les Pyrénées occidentales catalanes durant la Préhistoire: une approche multidisciplinaire». P. 33-43 en *Archéologie de la montagne européenne. Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine*. Centre Camille Jullian.
- Gassiot, Ermengol. 2010a. «Excavació arqueològica de la Cova del Sardo(Boí).Memòria final de les intervencions de 2006, 2007 i 2008».
- Gassiot, Ermengol. 2010b. «Prospeccions arqueològiques al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.»
- Gassiot, Ermengol et al. 2014. «La alta montaña durante la Prehistoria: 10 años de investigación en el Pirineo catalán occidental». *Trabajos de Prehistoria* 2(2):(in press).
- Gassiot, Ermengol, Niccolò Mazzucco, Laura Obea Gómez, Nàdia Tarifa Mateo, Ferran Antolín Tutusaus, Xavier Clop García, Vanessa Navarrete Belda i Maria Saña Seguí. 2015. «La Cova del Sardo de Boí i l'exploració de l'alta muntanya als Pirineus occidentals en època neolítica». P. 199-218 en *Tribuna d'Arqueologia 2012-2013*. Barcelona: Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.
- Gassiot, Ermengol, David Garcia Casas, et al. 2015. «Una historia de llarga durada. L'ocupació humana del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i àrees properes durant els darrers 10.000 anys.» P. 32-38 en *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran*. Lleida: Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.

- Gassiot, Ermengol. 2016a. «El inicio de la historia. Los primeros indicios de presencia humana a comienzos del Holoceno». P. 55-67 en Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, editat per E. Gassiot. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Gassiot, Ermengol. 2016b. «La investigación arqueológica en el Parque». P. 15-30 en Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, editat per E. Gassiot. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Gassiot, Ermengol. 2016c. Montañas humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Gassiot, Ermengol. 2016d. «Ocupaciones pastoriles en época romana e inicios de la Edad Media». P. 145-71 en Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, editat per E. Gassiot. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Gassiot, Ermengol, Ignacio Clemente, Niccolò Mazzucco, David Garcia Casas, Laura Obea i David Rodríguez Antón. 2016. «Surface surveying in high mountain areas, is it possible? Some methodological considerations». Quaternary International 402:35-45.
- Gassiot, Ermengol. 2016e. «Un parque nacional lleno de vestigios humanos. Localización de los yacimientos arqueológicos». P. 31-53 en Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, editat per E. Gassiot. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Gassiot, Ermengol Niccolò Mazzucco, Ignacio Clemente Conte, David Rodríguez Antón, Laura Obea Gómez, Manuel Quesada Carrasco i Sara Díaz Bonilla 2017. «The Beginning of High Mountain Occupations in the Pyrenees. Human Settlements and Mobility from 18,000 cal BC to 2000 cal BC». P. 75-

105 en High Mountain Conservation in a Changing World, editat per J. Catalan, J. Ninot, i M. Aniz. Springer.

Gassiot, Ermengol. Javier Rey Lanaspá, Ignacio Clemente Conte, Laura Obea Gómez, Sara Díaz Bonilla, Manuel Quesada Carrasco, Virgínia García Díaz, David García Casas y David Rodríguez Antón 2018. «Estructuras de almacenaje prehistóricas en la cueva redil de Coro Tránsito (Tella-Sin, Huesca)». P. 41-48 en Actas del Segundo Congreso Arqueología y Patrimonio Aragónés.

Gassiot, Ermengol, Ignacio Clemente, Niccolò Mazzucco, i David Rodríguez Antón. 2016. «Las primeras ocupaciones pastoriles durante el Neolítico». P. 65-123 en Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Gassiot, Ermengol i David García Casas. 2014. «Ovelles i pastures. Arqueologia dels darrers segles de ramaderia a l'alta muntanya». Afers: fulls de recerca i pensament (78):451-70.

Gassiot, Ermengol, David García Casas, i Ignacio Clemente. 2016. «La eclosión medieval». en Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, editat per E. Gassiot. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Gassiot, Ermengol, David García Casas, i Joan Nunes. 2016. «Un parc també cultural? La base de dades arqueològica del Parc Nacional». P. 219-30 en X Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Espot: Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i sostenibilitat.

Gassiot, Ermengol, Virginia García Díaz, i Mireia Celma. 2008. «Tres anys de recerca arqueològica al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici». P. 365-87 en VII Jornades d'investigació al Parc Nacional Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Lleida: Generalitat de Catalunya.

- Gassiot, Ermengol i Jorge Jiménez. 2006. «El poblament prefeudal de l'alta muntanya dels Pirineus occidentals catalans (Pallars Sobirà i Alta Ribagorça)». P. 89-122 en *Tribuna d' arqueologia*. Barcelona: Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.
- Gassiot, Ermengol, Jorge Jiménez, Joaquín Oltra, i Adam Picón. 2005. «Ramaderia, explotació metal·lúrgica i intercanvi a zones altes del pallars sobirà al final del primer mil·lenni a.n.e». P. 783-96 en *Món ibèric: als Països Catalans: XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà: homenatge a Josep Barberà i Farràs: Puigcerdà, 14 i 15 de novembre de 2003*, Vol. 2, 2005, pàg. 783-796. Institut d'Estudis Ceretans.
- Gassiot, Ermengol, Jorge Jiménez, i Adam Picon. 2006. «Nuevas aportaciones al estudio de la Prehistoria y la Protohistoria en las zonas altas del Pallars Sobirà: Planteamientos, resultados y potencialidad». P. 169-80 en *Simbolismo, Arte e Espaços Sagrados na Pré-história da Península Ibérica*, editat per N. Bicho i A. F. Carvalho. Faro: Centro de Estudos de Património. Departamento de História, Arqueología e Património.
- Gassiot, Ermengol, Niccolò Mazzucco, Ignacio Clemente, David Rodríguez Antón, i David Ortega. 2012. «Circulación e intercambio en el poblamiento y la explotación de la alta montaña del Pirineo en los milenios V-IV ANE». *Rubricatum* (5):11-22.
- Gassiot, Ermengol, Joaquim Oltra, i Jorge Jiménez. 2006. *Excavacions arqueològiques en el Dolmen de la Font dels Coms (Baiasca, Llavorsí)*. Barcelona.
- Gassiot, Ermengol i Manuel Quesada Carrasco. 2016. «Cambios en los sistemas de poblamiento al final de la Prehistoria». P. 125-45 en *Montañas Humanizadas. Arqueología del pastoralismo en el Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*, editat per E. Gassiot. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Gassiot, Ermengol i David Rodríguez Antón. 2009. «Prospecció i cartografia

- arqueològica de les valls de Gerber i Cabanes». Informe d'actuació inèdit.
- Gassiot, Ermengol i David Rodríguez Antón. 2010. «Prospecció i cartografia arqueològica de les valls de Ruda i Aiguamòg». Informe d'actuació inèdit.
- Gassiot, Ermengol, David Rodríguez Antón, Francesc Burjachs, Ferran Antolín, i A. Ballesteros. 2012. «Poblamiento, explotación y entorno natural de los estadios alpinos y subalpinos del Pirineo central durante la primera mitad del Holoceno». *Cuaternario y Geomorfología* 26(3-4):26-42.
- Gassiot, Ermengol, David Rodríguez Antón, i Virginia García Díaz. 2010. «El poblament del Parc Natural de Aigüestortes i l'Estany de Sant Maurici durant el neolític. Noves dades arqueològiques i les seves implicacions per a l'estudi de les zones d'alta muntanya». P. 153-64 en VIII Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Espot 2009). Lleida.
- Geist, Henri. 2005. «Traces anciennes et itinéraires pastoraux dans la région du Mont Bego». P. 145-65 en *Le site du Mont Bego de la Préhistoire à nos jours*, editat per J. Magail i J.-M. Giaume. Nice: Serre Éditeurs.
- Gheorghiu, Dragos. 2010. *Neolithic and Chalcolithic Architecture in Eurasia: Building Techniques and Spatial Organisation. Proceedings of the XV UISPP World Congress (Lisbon, 4-9 September 2006) / Actes du XV Congrès Mondial (Lisbonne, 4-9 Septembre 2006)*. BAR Intern. Oxford: Archaeopress.
- Giralt Radigales, Josep Maria i Joan Vilà Valentí. 2006. *Atlas comarcal i municipal de Catalunya*. editat per Enciclopedia Catalana. Barcelona.
- Gómez-Pantoja, Joaquín. 2001. «Pastio agrestis. Pastoralismo en Hispania Romana». P. 177-214 en *Los rebaños de Gerión : pastores y trashumancia en Iberia antigua y medieval*, editat per J. Gómez-Pantoja. Madrid: Casa de Velázquez.
- González Álvarez, David. 2015. «Poblamiento y antropización de la montaña occidental cantábrica durante la Prehistoria Reciente: Una aproximación desde la Arqueología del Paisaje». Tesis Doctoral. Universidad Complutense

de Madrid.

González, Joan Ramon, Josep Eugeni Medina; Josep Ignasi Rodríguez; Juli Markalain i Ramon Larregula. 1995. «Les necròpolis tumulars al Pirineu occidental català. Un estat de la qüestió». P. 385-94 en Cultures i medi. De la Prehistòria a l'Edat Mitjana (Homenatge al prof. Dr. Jean Guilaine) X Col.loqui Internacional d'arqueologia de Puigcerdà, editat per Institut d'Estudis Ceretans. Puigcerdà.

González, Maria Jesús. 2007. «Plan de manejo y revisión de la carga ganadera del Parque Nacional de Aigüestortes y Estany de Sant Mauric». en La Investigació al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici : Setenes Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

González Ruibal, Alfredo. 2003. La experiencia del otro : una introducción a la etnoarqueología. Madrid: Ediciones Akal.

Gould, Richard A. 1980. Living archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.

Gourdon, Maurice. 1879. «Les sépultures du Vall d'Aran». Bulletin de la société Ramond 79-83.

Guerreau, Alain. 2001. L'avenir d'un passé incertain. Quelle histoire du Moyen Âge au XXIe siècle ? Paris: Seuil.

Guilaine, Jean. 1972. L'age du bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège. Paris: Klincksieck.

Guilaine, Jean, Michel Barbaza, Jean Gasco, David Geddes, Guy Jalut, Jean Vaquer i Jean-Louis Vernet 1987. «L'abri du Roc de Dourgne: Écologie desc cultures mésolithique et du néolitique ancien dans une vallée montagnarde des Pyrénées de l'est». en Prèmières communautés paysannes en Méditerranée occidentale: Actes du Colloque International du CNRS (Montpellier, 26-29 avril 1983. Paris: CNRS Editions.

Guillot, Florence. 2012. Rapport de sondages archeologiques et decapages aux

- orris de Jean Lamic et a l'Ouriote. Auzat. Recuperat (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00769263/file/rapportorris2012.pdf>).
- Günther, Sven. 2016. «Taxation in the Greco-Roman World: The Roman Principate». Oxford Handbooks online.
- Haak, Wolfgang, leg Balanovsky, Juan J. Sanchez, Sergey Koshel, Valery Zaporozhchenko, Christina J. Adler, Clio S. I. Der Sarkissian, Guido Brandt, Carolin Schwarz, Nicole Nicklisch, Veit Dresely, Barbara Fritsch, Elena Balanovska. 2010. «Ancient DNA from European Early Neolithic Farmers Reveals Their Near Eastern Affinities» editat per D. Penny. PLoS Biology 11(8):1-16.
- Harris, Edward C. 1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Barcelona: Crítica.
- Hodder, Ian. 1982. Symbols in Action Ethnoarchaeological Studies of Material Culture. Cambridge: Cambridge University Press.
- Holden, Constance. 2003. «Iceman fights back». Science 301:1043.
- Hole, Frank. 1978. «Pastoral nomadism in western Iran». P. 127-67 en Explorations in Ethnoarchaeology, editat per R. A. Gould. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Ibañez, Joan Josep, i Burriel Moreno. 2010. «Mapa de cubiertas del suelo de Cataluña: características de la tercera edición y relación con SIOSE». P. 179-98 en Tecnologías de la Información Geográfica: La Información Geográfica al servicio de los ciudadanos, editat per J. Ojeda, M. . Pinta, i I. Vallejo. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Jiménez, Jorge. 2007. «La Imagen de los espacios de alta montaña en la Prehistoria: el caso de los Pirineos Catalanes Occidentales». Universitat Autònoma de Barcelona. Treball d'investigació de Tercer Cicle.
- Johnson, Mathew. 2007. Ideas of Landscape. Oxford: Blackwell Publishing.
- Kelley, Jane Holden i Marsha P. Hanen. 1990. Archaeology and the methodology

- of science. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Khazanov, Anatoly. 1983. *Nomads and the outside world*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kleindeinst, Machine R. i Patty J. Watson. 1956. «Action archaeology': The archaeological inventory of a living community». *Anthropology Tomorrow* (5):76-78.
- Krüger, Fritz. 1995. *Los Altos Pirineos. Vol. II. Cultura pastoril*. Tresp: Garsineu Edicions; Diputació General de Aragón; Diputación Provincial de Huesca.
- Kuchenbuch, Ludolf i Brend Michael. 2009. «Estructura y dinámica del modo de producción "feudal" en la Europa preindustrial». *Studia Historica. Historia Medieval* (4):8-56.
- Kuna, Martin. 1991. «The structuring of prehistoric landscape». *Antiquity* 65(247):332-47.
- Lambeck, Kurt. 1980. *The Earth's Variable Rotation: Geophysical Causes and Consequences*. Londres: Cambridge University Press.
- Lancelotti, A, Andrea Balbo, Marco Madella, Eneko Iriarte, Manuel Rojo Guerra, José Ignacio Royo, Cristina Tejedor, Rafael Garrido Pena, Iñigo García, Héctor Arcusa, Guillem Pérez Jordá i Leonor Peña-Chocarro. 2014. «The missing crop: investigating the use of grasses at Els Trocs, a Neolithic cave site in the Pyrenees (1564 m asl)». *Journal of Archaeological Science* 42:456-66.
- Lançon, Bertrand. 1992. *Le Monde romain tardif*. Paris: Armand Colin.
- Landais, Étienne. i Gérard Balent. 1995. «Introduction à l'étude des systèmes d'élevage extensif». P. 13-35 en *Pratiques d'élevage extensif ; identifier, modéliser, évaluer*, editat per E. Landais i G. Balent. Versailles: INRA.
- Leveau, Philippe i Maxence Segard. 2004. «Le pastoralisme en Gaule du Sud entre plaine et montagne: de la Crau aux Alpes du sud». *Pallas* 64:99-113.
- Lewthwaite, James. 1981. «Plaint tails from the hills: Transhumance in

Mediterranean Archaeology». P. 57-67 en *Economic Archaeology : towards an integration of ecological and social approaches*, editat per A. Sheridan i G. Bailey. Oxford: British Archeological Series.

Lluís, Joan. 1994. *Records de la meua vida de pastor*. Tremp: Garsineu Edicions.

López García, P. i JA López Sáez. 2000. «Le paysage et la phase Épipaleolitique-Mésolithique dans les Pré-Pyrénées Aragonaises et le Bassin Moyen de l'Ebre à partir de l'analyse palynologique. Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe Occidentale (130000-5500 avj.c)». P. 278-87 en *Actes du colloque International de Besançon, 23-25 octobre 1998, Environment, sociétés et Archéologie*. Besançon: Presses Universitaires Franc-Comtoises.

López, Javier i Enriqueta Pons. 1995. «Les necropolis d'incineració tumularia de la zona Pirinenca». P. 107-25 en *Muntanyes i població: El passat dels Pirineus des d'una perspectiva multidisciplinària*, editat per J. Bertranpetit i E. Vives. Andorra la Vella: Ministeri de Relacions Exteriors, Centre de Trobada de les cultures Pirenques,.

Lull, Vicente. 2005. «Marx, producción, sociedad y arqueología». *Trabajos de prehistoria*, ISSN 0082-5638, Vol. 62, No 1, 2005, págs. 7-26 62(1):7-26.

Lumbreras, Luis Guillermo. 1982. «La arqueología científico social: Tres principios, tres criterios y tres factores». *Gaceta Arqueológica Andina* 4-5.

Lumbreras, Luis Guillermo. 1984a. «El criterio de función en arqueología». *Gaceta Arqueológica Andina* (8-9).

Lumbreras, Luis Guillermo. 1984b. *La arqueología como ciencia social*. La Habana: Casa de las Américas.

Lumbreras, Luis Guillermo. 2005. *Arqueología y Sociedad*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

Mangado, Xavier, Josep Maria Fullola, i Oriol Mercadal. 2015. «Montlleó i les evidències de les ocupacions paleolítiques a Cerdanya: Un abans i un després en la recerca». P. 88-95 en *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia*

- del Pirineu i Aran. Lleida: Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.
- Marín, Ana B. 2008. «Patrones de movilidad y control del territorio en el Cantábrico Oriental durante el Tardiglaciario». *Trabajos de Prehistoria* (65):29-45.
- Martí, Ramon. 2006. «Del fundus a la parrochia. Transformaciones del poblamiento rural en Catalunya durante la transición medieval». P. 145-65 en *Villa 2: De la Tarraconense a la Marche Supérieure d'al-Andalus (IVe-XIe siècles)*. Les habitats ruraux, editat per P. Sénac. Toulouse: Méridiennes.
- Martín, Araceli i Jean Vaquer. 1995. «El poblament dels Pirineus a l'Holocè, del Mesolític a l'Edat del Bronze». P. 35-73 en *Muntanyes i població: El passat dels Pirineus des d'una perspectiva multidisciplinària*, editat per J. Bertran i E. Vives. Andorra la Vella.
- Michel Martzluff, Jorge Martínez Moreno, Jean Guilaine, Rafael Mora i Joel Casanova. 2012. «Transformaciones culturales y cambios climáticos en los Pirineos catalanes entre el Tardiglaciario y Holoceno antiguo: Aziliense y Sauveterriense en Balma de la Margineda y Balma Guilanyà». *Cuaternario y Geomorfología* 26(3-4):61-78.
- Marugan, Carme Maria i Verònica Rapalino. 2005. *Història del Pallars. Dels orígens als nostres dies*. Sort: Pagés Editors.
- Marx, Karl. 1976. *El capital. Crítica de la economía política*. Madrid: Akal.
- Marx, Karl i Eric Hobsbawm. 1971. *Formaciones económicas precapitalistas*. editat per S. veintiuno Editores. Madrid.
- Maya, J. .. 1983. «Nuevos vasos polípodos pirenaicos en Cataluña». *Trabajos de Prehistoria* 40(1):59-84.
- Maya, José Luis i Petit, María Angeles. 1995. «L'Edat del Bronze a Catalunya. Problemàtica i perspectives de futur». P. 327-42 en *Cultures i Medi, de la Prehistoria a la Edat Mitjana (20 anys d'Arqueologia pirinenca)*, Xe Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Puigcerdà: Institut d'Estudis

Ceretans.

Mazzucco, Niccolò. 2014. «The human occupation of the southern central pyrenees in the sixth-third millennia cal BC». Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

Mazzucco, Niccolò, Ignacio Clemente, Vicent Baldellou, i Ermengol Gassiot. 2013. «The management of lithic resources during V millenium cal BC at Espluga de la Puyascada (La Fueva, Huesca)». *Preistoria Alpina* 47:57-67.

Mazzucco, Niccolò, Ignacio Clemente, Ermengol Gassiot, i Juan Francisco Gibaja. 2015. «Insights into the economic organization of the first agro-pastoral communities of the NE of the Iberain Peninsula: a traceological analysis of the Cueva de Chaves flaked stone assemblage». *Journal of Archaeological Science: Reports* 2:353-66.

Mazzucco, Niccolò, Ermengol Gassiot, Ignacio Clemente, David Rodríguez Antón, i David Ortega i Cobos. 2014. «Lithic procurement during the Neolithic at the Cova del Sardo (western Catalan Pyrenees) and mobility patterns». *Archeologia Postmedievale* (17):87-96.

Micó, Rafael i Vicente Lull. 1998. «Teoría arqueológica II: la arqueología procesual». *Revista d'arqueologia de Ponent* (8):61-80.

Miralles, Ferran. 2005. *Mil anys pels camins de l'herba : el llegat d'un món que s'acaba*. El Papiol: Efadós.

Miras, Yannick et al. 2007. «Dynamique holocène de la végétation et occupation des Pyrénées andorranes depuis le Néolithique ancien, d'après l'analyse pollinique de la tourbière de Bosc dels Estanyons (2180m, Vall del Madriu, Andorre)». *Comptes Rendus Palevol* 6(4):291-300.

Molist, Miquel, Francesc Burjachs, i Raquel Piqué. 2003. «Paistage, territori i hàbitat als vessants meridionals dels Pirineus». P. 179-98 en *Actes del XIII Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Pirineus i veïns al 3r Mil.leni AC*. Puigcerdà.

- Montserrat, José Maria. 1992. Evolución glaciario y postglaciario del clima y la vegetación en la vertiente sur del Pirineo: Estudio Palinológico. Zaragoza: Instituto Pirenaico de Ecología - CSIC.
- Morera, Jordi., Oriol Olesti, i Joan Oller. 2012. «El Castellot de Bolvir (Cerdanya): Ocupacions ceretana, ibero-romana i Alt-Medieval». P. 125-34 en Onzenes Jornades d'Arquologia de les comarques de Girona. Girona.
- Nadal Subirà, Elisabeth. 2010. Transhumàncies del segle XXI: ramaderia ovina i transhumància a l'Alta Ribagorça. Barcelona: Generalitat de Catalunya: Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació.
- Ninot, Josep Maria i Albert Ferré. 2008. «Plant diversity across five vegetation belts in the Pyrenees (Catalonia, Spain)». *Collectanea Botanica* 27:65-74.
- Nolan, K. i R. Cook. 2012. «A Method for Multiple Cost Surface Evaluation of a Model of Fort Ancient Interaction». P. 67-93 en *Least Cost Analysis of Social Landscapes Archaeological Case Studies*, editat per D. White i S. Surface-Evans. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Nunes, Joan. 1993. Los sistemas de información geográfica como herramienta de desarrollo teórico: La construcción de modelos de datos conceptuales. Universita.
- Nunes, Joan. 2013. «Anàlisi de superfície de cost». Enciclopèdia en línia. Recuperat 31 gener 2017 (<http://www.icgc.cat/Ciutada/Informa-t/Diccionaris/Analisi-de-superficie-de-cost>).
- Nunes, Joan i A. Badia. s.d. *Sistemas d'Informació Geogràfica*. Barcelona: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Olesti, Oriol i Oriol Mercadal. 2017. «L'exploració dels territoris pirinencs orientals en època antiga (s. vi-i ane)». *Treballs d'Arqueologia* 21:9-47.
- Oliva, Marta. 2013. «Aproximació a la caracterització dels assentaments ramaders medievals d'alta muntanya».
- Oliver, Jaume. 2003. «Los paisajes del feudalismo». en *La humanización de las altas*

- cuencas de la Garona y las Nogueras (4.500 aC - 1955 dC), editat per A. Esteban. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- Olomí, Amor. 2014. «El crómlech pirenaico en el barranco de batanes (Valle de BUjaruelo): Estado de la cuestión». P. 95-106 en Sobrarbe antes de Sobrarbe: pinceladas de historia de los Pirineos, editat per I. Clemente, E. Gassiot, i J. Rey. Zaragoza: Centro de Estudios del Sobrarbe, Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- Oms, Xavier, Juan Francisco Gibaja, Niccolò Mazzucco, i Jean Guilaine. 2016. «Revisión radiocarbónica y cronocultural del Neolítico Antiguo de la Balma Margineda (Aixovall, Andorra)». Trabajos de Prehistoria 73:29-46.
- Ordeig, Ramon. 1993. Les dotalies de les esglésies de Catalunya (Segles IX-XIII). Vic.
- Orejas Saco del Valle, Almudena. 1995. Del marco geográfico a la arqueología del paisaje : la aportación de la fotografía aérea. C.S.I.C. Recuperat 13 febrer 2018 (<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=50782>).
- Orengo, Hèctor. 2010. «Arqueologia de un paisaje cultural pirenaico de alta montaña. Dinamicas de ocupación del valle del Madriu-Perafita-Claror (Andorra)». Institut Català d'Arqueologia Classica, Tarragona.
- Orengo, Hèctor, Josep Maria Palet, Ana Ejarque, Yannick Miras, i Santiago Riera. 2014. «Shifting occupation dynamics in the Madriu-Perafita-Claror valleys». Quaternary International (353):140-52.
- Ott, Sandra. 1993. Le cercle des montagnes : une communauté pastorale basque. Paris: Éditions du C.T.H.S.
- Padilla Lapuente, José Ignacio. 1999. L'Esperit d'Àneu : llibre dels costums i ordinacions de les valls d'Àneu. Consell Cultural de les Valls d'Àneu.
- Palet, Josep Maria, Ana Ejarque, Yannick Miras, Santiago Riera, Itxaso Euba i Héctor Orengo. 2007. «Formes d'ocupació d'alta muntanya a la vall de la Vansa (Serra del Cadí - Alt Urgell) i a la vall del Madriu-Perafita-Claror

(Andorra): estudi diacrònic de paisatges culturals pirinencs». *Tribuna d'Arqueologia* 2006-2007:229-53.

Palet, Josep Maria, Arnau García Molsosa, Héctor Orengo, i Tania Polonio. 2017. «Els espais altimontans pirenaics orientals a l'Antiguitat: 10 anys d'estudis en arqueologia del paisatge del GIAP.ICAC». *Treballs d'Arqueologia* 21:77-97.

Palet, Josep Maria, F. Ricou, i Maxence Segard. 2003. «Prospections et sondages sur les sites d'altitude en Champsaur (Alpes du sud)». *Archéologie du Midi Médiéval* (21):199-210.

Pallaruelo, Severino. 1988. *Pastores del Pirineo*. Madrid: Ministerio de Cultura.

Parés, Pere, Jordi Jordana, i Francesc Xavier Such. 2006. *Catalans de pèl i ploma: races domèstiques autòctones de Catalunya*. Bellaterra: Lynx.

Pasquinucci, Marinella. 1979. «La transumanza nell'Italia romana». P. 75-182 en *Strutture agrarie e allevamento transumante ne'll Italia romana, III-I secolo a.c.*, editat per E. Gabba i M. Pasquinucci. Pisa.

Pèlachs Albert, Ramón Julià, Ramon Pérez-Obiol, Joan Manuel Soriano, Marie Claude Bal, Raquel Cunill i Jordi Catalan. 2011. «Potential influence of Bond events on mid-Holocene climate and vegetation in southern Pyrenees as assessed from Burg lake LOI and pollen records». *The Holocene* 21(1):95-104. Recuperat 21 febrer 2017 (<http://hol.sagepub.com>).

Pèlachs, Albert, Josep Manel Rodríguez, Ramón Pérez-Obiol, Francisco Burjachs, Isabel Expósito, Ramón Juliá, Raquel Cunill, Joan Manuel Soriano, Erricarta Imanol. 2012. «Dinámica climática y paisajística del Pirineo leridano durante la transición Tardiglacial-Holoceno». *Cuaternario y Geomorfología* 3-4(26):79-96.

Pèlachs, Albert, Josep Maria Soriano, i Albert Esteban. 2001. «Evolución glaciària y dinámica de la vegetación en el Pirineo central catalán: El complejo glaciolacustre de Burg (Farrera, Pallars Sobirà, Lleida)». *Treballs de la Societat Catalana de Geografia* (52):293-309.

- Pèlachs, Albert, Josep Maria Soriano, Joaquim Nadal, i Albert Esteban. 2007. «Holocene environmental history and human impact in the Pyrenees». *Contributions to Science* (3):423-31.
- Peñalver, Xabier. 2005. «Los crómlech pirenaicos». *Bolskan: Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, (22):11-349.
- Perez Díaz, Sebastian, Joasé Antonio López Sáez, i Didier Galop. 2015. «Vegetation dynamics and human activity in the Western Pyrenean Region during the Holocene». *Quaternary International* 364(7):65-77.
- Perez Obiol, Ramon, Marie Claude Bal, Albert Pélachs, Raquel Cunill, i Josep Manel Soriano. 2012. «Vegetation dynamics and anthropogenically forced changes in the Estanilles peat bog (southern Pyrenees) during the last seven millenia». *Vegetation History and Archeobotany* 21(4-5):385-96.
- Pericot, Luis. 1950. *Los Sepulcros Megalíticos Catalanes y la Cultura Pirenaica*. Barcelona: Instituto de Estudios Pirenaicos - Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Piera, Marc. 2015. «El Pla de la Guineu: primeres evidències d'exploració de la sal en època del bronze (Gerri de la Sal)». P. 142-47 en *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran*. Lleida: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura.
- Puig i Cadafalch, Josep. 1907. «Les iglesies romàniques ab cobertes de fusta de las Valls de Bohí y Aran». *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* I:119-36.
- Quesada Carrasco, Manuel. 2016a. «Canvis en el poblament prehistòric als Pirineus centrals meridionals. Una aproximació a través dels dipòsits de recipients ceràmics». Universitat Autònoma de Barcelona.
- Quesada Carrasco, Manuel. 2016b. «Ollas, pastos y escondrijos. análisis del poblamiento y la explotación de los recursos en la alta montaña pirenaica durante el II milenio calane». *Arkeogazte* (6).
- Rafel, Nuria i Maite Arilla. 2015. «Recerques al Baix Pallars: Les cavitats M21 i

- M22 i el Megàlit de Foleda (Pallars Sobirà)». P. 110-23 en Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran. Lleida: Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya.
- Rathje, W. .. i Murphy Cullen. 2001. Rubbish!: The Archaeology of Garbage. Arizona: Arizona University Press.
- Ratzel, Federico. 1985. Antologia geopolítica. Buenos Aires: Pleamar.
- Raulin, Henri. i George Ravis-Giordani. 1978. L'Architecture rurale française : corpus des genres, des types et des variantes : Corse. Paris: Berger-Levrault.
- Ravis-Giordani, George. 1983. Bergers corses: les communautés villageoises du Niolu. Aix-en-Provence: EDISUD.
- Rendu, Christine. 1998. «La question des orris à partir des fouilles archéologiques de la montagne d'Enveig (Cerdagne) : état des recherches et éléments de réflexion». P. 245-77 en Le paysage rural et ses acteurs, Journée d'étude du 25 nov. 1995 du Centre de Recherches Historiques sur les Sociétés Méditerranéennes, editat per A. Rousselle i M. Marandet. Perpinyà: Université de Perpignan.
- Rendu, Christine. 2003. La Montagne d'Enveig, une estive pyrénéenne dans la longue durée. Canet: Trabucaire.
- Rendu, Christine. 2006. «“ Transhumance ”: prélude à l'histoire d'un mot voyageur». P. 7-30 en Transhumance et estivage en Occident des origines aux enjeux actuels. 26es Journées Internationales d'Histoire de l'abbaye de Flaran, 9, 10, 11 septembre 2004, editat per P.-Y. Laffont. Toulouse: Presses universitaires du Mirail.
- Rendu, Christine, Carine Calastrenc, Mélanie Le Couédic, i Anne Berdoy. 2016. Estives d'Ossau. 7000 ans de pastoralisme dans les Pyrénées. Toulouse: Le pas d'oiseau.
- Rendu, Christine i Pierre Campmajo. 2002. «L'habitat pastoral des vallées de Cize et de Soule». P. 147-49 en Bilan scientifique. Bordeaux: Service Régional de

l'Archéologie Aquitaine, Ministère de la Culture.

Rendu, Christine, Pierre Campmajo, Bernard Davasse, Didier Galop, i Denis Crabol. 1996. «Premières traces d'occupation pastorale sur la montagne d'Enveig». *Travaux de Préhistoire Catalane* 8:35-43.

Richard, Henry. 1999. «La palyonologie». P. 9-42 en *La botanique*, editat per C. Bourquin-Mignot, J.-E. Brochier, i L. Chabal. Paris: Errance.

Richards, Thomas. 2008. «Survey strategies in Landscape Archaeology». P. 551-61 en *Handbook of Landscape Archaeology*, editat per D. Bruno i T. Julian. Walnut Creek: Left Coast Press.

Rius, Damien, Boris Vannièrre, i Didier Galop. 2012. «Holocene history of fire, vegetation and land use from the central Pyrenees (France)». *Quaternary Research* 77:54-64.

Rodier, Xavier, Olivier Barge, Laure Saligny, Laure Nuninger, i Frédérique Bertoncello. 2011. *Information spatiale et archéologie*. Errance. Paris: Errance.

Rodríguez Antón, David et al. 2016. «Del medio natural a los paisajes pastorales. Ocupación de las zonas de alta montaña en los Pirineos centrales de Cataluña desde el Mesolítico a la Edad del Bronce (c. 9000-1000 cal ANE)». *Munibe Antropologia - Arkeologia* 67:325-37.

Rodríguez Fernández, Roberto. 2011. *Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Guia geològica*. Institut G. León: Everest.

Roig, Jordi. 2003. «Santa Creu de Llagunes (Soriguera, Pallars Sobirà): un vilatge ramader d'època medieval al Pirineu». P. 617-33 en *Actes II Congrès d'Arqueologia Medieval i Moderna a Catalunya*, editat per ACRAM. Sant Cugat del Vallés.

Roigé, Xavier. 1995. *Cuadernos de la trashumancia- N. 13 Pirineo Catalán*. Madrid: Icona.

Rojo Guerra, Manuel, Leonor Peña Chocarro, Jose Ignacio Royo, Cristina Tejedor,

- Rodríguez, Iñigo García-Martínez, Hector Arcusa, , Rafael Garrido, Marta Moreno García, Niccolò Mazzucco, Juan Francisco Gibaja, David Ortega, Bernd Kromer i Kurt Alt. 2013. «Pastores trashumantes del Neolítico antiguo en un entorno de alta montañasecuencia crono-cultural de la Cova de Els Trocs (San Feliú de Veri, Huesca)». *BSAA Arqueología* (79):9-55.
- Roper, D. .. 1979. «The Method and Theory of Site Catchment Analysis: a review». P. 119-40 en *Advances in archaeological Method and Theory*, editat per M. . Schifer. New York.
- Ros, Ignasi. 2001a. «El món pastoral i transhumant pallarès d'abans i després de l'obra de Ramon Violant i Simorra». P. 375-418 en *La vida Pastoral al Pallars*, editat per I. Ros. Tremp.
- Ros, Ignasi. 2001b. «La Vida Pastoral al Pallars dins l'obra de Ramon Violant i Simorra». en *La vida Pastoral al Pallars*, editat per I. Ros. Tremp: Garsineu Edicions.
- Ros, Ignasi. 2016. «Notes per a una etnografia de la vida pastoral a cavall dels S. XVI-XVII, a la ciutat de Lleida». en *I Congrés de Transhumància i camins ramaders de Catalunya*. Lleida.
- Rössler, Mechtild. 2003. «Linking Nature and Culture: World Heritage Cultural Landscapes». P. 10-15 en *Cultural Landscapes: the Challenges of Conservation. World Heritage 2002 Shared Legacy, Common Responsibility Associated Workshops, 11-12 November 2002, Ferrara -Italy*. Paris: UNESCO World Heritage Centre.
- Ruiz Zapatero, Gonzalo. 1995. «El poblamiento del primer milenio aC en los Pirineos». P. 85-106 en *Muntanyes i població: El passat dels Pirineus des d'una perspectiva multidisciplinària*, editat per Centre de Trobada de les Cultures Pirinenques. Andorra la Vella.
- Ruiz Zapatero, Gonzalo. 1996. «La prospección de superficie en la arqueología española». *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló* (17):7-20.

- Ruiz Zapatero, Gonzalo i Victor Manuel Fernández Martínez. 1993. «Prospección de superficie, técnicas de muestreo y recogida de información». P. 87-98 en Inventarios y cartas arqueológicas : actas : homenaje a Blas Taracena : 50 aniversario de la primera Carta arqueológica de España. Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Saña, Maria, Ramon Buxó, i Miquel Molist. 2003. «El neolític a Catalunya. Entre la civilització de pastors i agricultors cavernícoles i els primers pagesos del pla». Cota Zero (18):34-53.
- Santos, Milton. 2000. «La Naturaleza del Espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción.» Ariel S.A 345.
- Sauer, Carl. O. 1925. «The Morphology of Landscape». University of California Publications in Geography 2(2):19-53.
- Semenov, Sergei. 1964. Prehistoric technology: An experimental study of the oldest tools and artefacts from traces of manufacture and wear. London: Cory, Adams and Mackay.
- Señoran, Jose Maria. 2007. «Etnoarqueología de los gruos pastores». Arqueoweb. Revista sobre arqueología en internet 1(9).
- Serra, C. 1923. «Exploració arqueològica al Pallars». Butlletí de la Societat Catalana d'Antropologia, Etnologia i Prehistòria I:69-84.
- Shennan, Stephen. 1997. Quantifying Archaeology. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Smith, M., M. Goodchild, i P. Longley. 2015. Geospatial Analysis. A comprehensive guide to Principles, Techniques and Software Tools. Winchelsea: Winchelsea Press.
- Soler Gil, Albert, Jordi Delgado, David Arcos, Esteve Cardellach, i Carlos Ayora. 1995. «The diverse types of Au mineralization in the Pyrenees and their significance in the evolution of Hercynian origen». P. 71-74 en Mineral Deposits: From their origin to environmental impacts., editat per J. Asava, B.

- Kribek, i K. Zak. Rotterdam: Balkena.
- Soler Segura, Javier. 2007. «Redefiniendo el registro material. Implicaciones recientes desde la Arqueología del Paisaje anglosajona». *Trabajos de Prehistoria* 64:41-64.
- Splinder, Konrad. 1995. *El hombre de los hielos*. Barcelona: Círculo de lectores.
- Sumera, Franck. 2008. «Projet collectif de recherche: Peuplement et occupation du sol dans le Mercantour au cours de l'Holocène». *Bulletin scientifique régional* 21:88-89.
- Surface-Evans, Sara. 2012. «Cost catchments. A Least Cost Application for modeling hunter-gatherer land use.» P. 128-51 en *Least Cost Analysis of Social Landscapes: Archaeological Case Studies*, editat per D. White i S. Surface-Evans. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Tarradell, Miquel. 1991. *Les Arrels de Catalunya*. Vicens-Vives.
- Testart, Alain. 2006. «Comment concevoir une collaboration entre anthropologie sociale et archéologie ? À quel prix ? Et pourquoi ?» *Bulletin de la Société préhistorique française* 103(2):385-95. Recuperat 5 juliol 2016 (http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bspf_0249-7638_2006_num_103_2_13439).
- Thomson, Donald F. 1939. «The Seasonal Factor in Human Culture Illustrated from the Life of a Contemporary Nomadic Group.» *Proceedings of the Prehistoric Society* 5(02):209-21. Recuperat 15 febrer 2017 (https://www.cambridge.org/core/product/identifider/S0079497X00020545/type/journal_article).
- Tilley, Christopher. 1997. *A Phenomenology of Landscape: Places, Paths and Monuments*. Oxford: Berg.
- Toledo, Assumpció. 1998. «Els materials ceràmics de les coves A i B d'Olopte (Isòvol, Cerdanya)». *Cypsela* (12):135-46.
- Toledo, Assumpció. i Enriqueta Pons. 1982. «La Cova de les Monges». *Cypsela*

12:135-46.

- TRAGSEGA. 2006. Plan de manejo y revisión de la carga ganadera del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Madrid.
- Trigger, Bruce. 1989. A History of Archaeological Thought. New York: Cambridge University Press.
- UNESCO. 2013. «Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention».
- VanPool, Todd L. i Robert D. Leonard. 2011. Quantitative analysis in archaeology. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Vargas, Iraida. 1990. Arqueología, Ciencia y Sociedad. Caracas: Abre Brecha.
- Varis autors. 1996. Catalunya Romànica. Vol XVI Ribagorça. editat per A. Pladevall. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- Varro, Marcus Terentius. "De Re Rustica". Extret de catalog.perseus.org. Consulta el 4 d'abril de 2018.
- Vegas Aramburu, José Ignacio. 1988. «Revisión del fenómeno de los Cromlechs vascos». Estudios de Arqueología Alavesa, (16):235-443.
- Vidal, Ll. M. 1911. «Otros monumentos megalíticos en Cataluña». Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona 10:1-12.
- Vilà Valentí, Joan. 1950. «Una encuesta sobre la trashumancia en Cataluña». Pirineos (17-18):405-45.
- Vilar, Pierre. 1979. Catalunya dins l'Espanya Moderna. Barcelona: Curial.
- Vilarrassa Vall, Salvador. 1981. La Vida dels Pastors. Ripoll: Imp. Maideu.
- Violant i Simorra, Ramon. 1949. El Pirineo Español: Vida, usos, costumbres creencias y tradiciones de una cultura milenaria que desaparece. editat per P. Ultra. Plus Ultra.
- Violant i Simorra, Ramon. 2001. La Vida Pastoral al Pallars. editat per I. Ros

Fontana. Tremp: Garsineu.

- Walsh, Kevin i Florence Mocchi. 2003. «9000 ans d'occupations du sol en moyenne et haute montagne : la vallée de Freissinières dans le parc national des Écrins (Freissinières, Hautes-Alpes)». *Archéologie du Midi Médiéval* 21(21):185-98.
- Walsh, Kevin i Florence Mocchi. 2011. «Climb every mountain. High altitude archaeology in the French Alp». *Current World Archaeology* (46):40-45.
- Weiss, M. S. Mazet, K. Wilkinson, i M. Llobera. 2006. «Projet d'archéologie du paysage de la Balagne. Prospection inventaire sur la commune de Laenzana. Prospection géomorphologique en Balagne.»
- Wickham, Chris. 1984. «The other transition: From the ancient World to feudalism». *Past and Present* 103(1):3-36.
- Wickham, Chris. 1994. *Land and power : studies in Italian and European social history, 400-1200*. London: British School at Rome.
- Wylie, Alison. 1985. «The reaction against analogy». *Advances in Archaeological Method and Theory* (8):63-11.
- Zeder, Melinda. 2011. «The origins of agriculture in the Near East». *Current Anthropology* 52(4):221-35.