

6. SÍNTESI DE RESULTATS

Com espero haver posat de manifest, deu mil anys de geohistòria ambiental i d'evolució de la vegetació donen per molt. I no només per la pròpia escala temporal, sinó també per l'augment de la complexitat del sistema que es produeix a mesura que a la pròpia dinàmica vegetal i climàtica s'uneixen unes activitats humanes pendulars que combinen moments de molta intensitat i inestabilitat amb episodis menys pertorbadors i molt més estables.

La dinàmica de la intervenció humana és creixent, però això no vol dir que descrigui una línia recta ascendent, sinó que s'estableix a partir de certs alts i baixos, talment com si fossin onades batent la dinàmica vegetal. Deu mil anys donen per molt perquè el nombre de temàtiques i punts de vista que recauen sobre l'estudi de la vegetació és molt gran. I per tant, sovint costa trobar una justa mesura per no excedir-se en algun moment o altre de la història per algun dels apassionants camins que s'ofereix al qui tracta de fer un estudi diacrònic de llarg recorregut. La sensació que un treball d'aquestes característiques obre més portes que no pas en tanca i que pel camí queden molts dubtes per resoldre és molt gran. Així, sorgeixen diversos conflictes interns sobre fins a quin punt un treball transdisciplinari com aquest, no hauria de formar part d'un equip molt més ampli i plural. On s'ha de posar la frontera entre la transdisciplinarietat i la pluridisciplinarietat? Fins a quin punt convé especialitzar-se? És evident que aquesta tesi no s'hauria pogut fer sense la col·laboració d'especialistes (palinòlegs, antracòlegs, historiadors, etc.) però tampoc no s'hauria desenvolupat sense que "algú" agafés tots aquests referents i tractés d'elaborar-ne un discurs unificat. I és aquí on hi ha una de les primeres aportacions que m'agradaria destacar, metodològicament ha calgut enfrontar-se a disciplines diferents però el discurs ha estat unitari vers a un mateix objecte d'estudi: la vegetació i l'àmbit forestal. És a dir, no és una tesi que metodològicament es pugui considerar pol·línica, ni antracològica, ni molt menys dendrocronològica, ni únicament històrica, sinó que és una suma de totes elles i això pot haver fet que es perdessin detalls propis de cada especialització. Però, per contra, sens dubte es guanya en sinèrgia: el resultat final és superior a la simple suma de les parts. Per això, s'ha preferit fer-ho d'aquesta

manera, valorant la complementarietat de les informacions per damunt del detall. Totes i cadascuna de les metodologies i tècniques aplicades han estat pensades com a parts d'un objectiu únic i, per tant, complementari. Així, més que en innovació metodològica, el que s'ha volgut fer utilitzant aquestes eines ha estat recollir una sensibilitat -cada vegada més present en determinats sectors del món acadèmic- i exemplificar la possibilitat que els treballs individuals també es poden plantejar des d'un punt de vista pluridisciplinar. I és que massa vegades la pluridisciplinarietat s'ha entès com la suma de molts treballs individuals que s'unien al final i això, a part de multiplicar esforços, ha restat coherència als estudis. A més, la metodologia proposada en aquesta tesi fa que l'inconvenient que es deriva del fet que quedin temes per aprofundir esdevingui l'avantatge de permetre plantejar la continuació de la recerca d'una manera molt més precisa i coneixent fonamentadament aquells aspectes que val la pena tractar. Per això, un dels avantatges de treballar d'aquesta manera és que a partir d'ara resultarà molt més fàcil incorporar d'altres estudis i ampliar la recerca perquè la base ha estat pensada conjuntament. A més, el ventall de possibilitats és suficientment ampli per no tancar portes a cap disciplina, ja sigui de la branca de les ciències o de les lletres, amb la qual cosa es poden trencar falsos binomis –artificials- que no tenen cap mena de lògica en un sistema totalment híbrid. Ja n'hi ha prou de parlar en forma de natura i societat, paisatge natural i paisatge cultural, geografia física i geografia humana, patrimoni natural i patrimoni cultural,...; cal incorporar els conceptes de cada part en un sol discurs. I és que no convé, pel bé de la recerca, continuar parlant en claus dicotòmiques, ja que de sistema només n'hi ha un i, agradi o no, les interaccions entre les seves diferents variables són inevitablement mútues.

Dit això, és el moment de destacar aquells aspectes més rellevants de la recerca efectuada i que, lògicament, responen als objectius que s'havien marcat inicialment:

- 1) El coneixement de la composició, estructura i biomassa forestal actuals de l'àrea d'estudi.
- 2) L'estudi de les variacions climàtiques durant el període considerat.
- 3) L'explicació de la construcció del paisatge actual com a resultat de la interacció entre la societat i el medi natural al llarg del temps.

Per la pròpia dinàmica de la investigació no és possible aportar gaires conclusions definitives però, en qualsevol cas, sí que s'intueixen algunes idees que s'han expressat en forma de síntesi final i hipòtesis que el temps i noves recerques s'espera que puguin validar. Aquest capítol s'ha agrupat en tres apartats diferents però totalment complementaris, ja que s'ha estructurat per a respondre a les hipòtesis inicials:

- a) La primera, que establia que la societat modifica el medi natural i, per tant, no es pot estudiar la vegetació actual sense tenir en compte la suma d'impactes humans pretèrits responsables de la seva evolució, s'analitza en el primer apartat. I és que després dels capítols precedents penso que aquest fet

és innegable. Per això, s'analitzarà fins a quin punt les principals formacions vegetals de cada moment han estat o estan condicionades per la societat.

b) La segona hipòtesi es basava en el clima, el qual -es deia- com, a més de determinar el desenvolupament de la vegetació, juga un rol fonamental en el desenvolupament de les activitats antròpiques i determina l'ocupació humana de l'alta muntanya pirinenca al llarg de la història. Així, s'analitzaran els principals canvis climàtics detectats i quin ha estat el comportament de la societat en cada moment.

c) Per a acabar, la tercera hipòtesi servirà per a comprovar fins a quin punt el territori actual és el resultat individual o col·lectiu de totes les activitats econòmiques "tradicionals" (agricultura, ramaderia, silvicultura i metal·lúrgia) i "modernes" (activitats turístiques), i de quina manera els canvis més dràstics en el territori sobre la vegetació s'han donat a partir de l'especialització en determinades activitats econòmiques.

Al final, per acabar, tot plegat servirà per a fer unes breus reflexions sobre quin hauria de ser el paper dels gestors del territori, sobretot d'aquells que es diuen conservadors d'espais naturals protegits perquè, com s'ha demostrat en aquesta recerca, sovint no són tan intocats com pugui semblar.

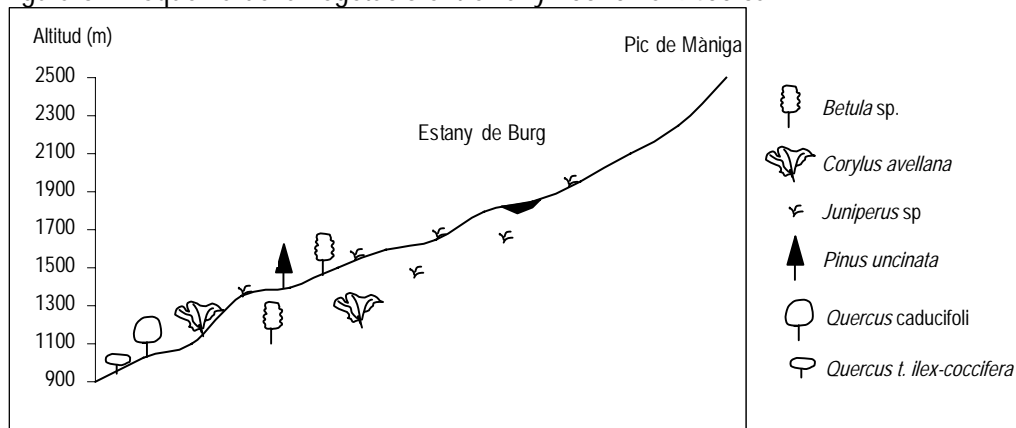
6.1 El coneixement de la composició, estructura i biomassa forestal de l'àrea d'estudi

La història de la composició de les formacions vegetals de la Coma de Burg s'ha de fer a partir de tres *episodis* clarament diferenciats:

- 1) El bedollar
- 2) L'avetosa
- 3) I la pineda de pi roig

La primera de les formacions vegetals mereixedora de la nostra atenció és el bedollar, si bé com a pas previ al seu establiment definitiu s'ha pogut observar com a l'entorn de l'estany hi havia una primera vegetació constituïda per *Juniperus* sp. i *Corylus* amb valors força elevats de les rosàcies i *Artemisia* sp, la qual cosa ha permès interpretar que abans de l'arribada del bedollar la vegetació era la pròpia d'un ambient xèric i de caràcter estepari, tal i com s'ha representat a la figura 6.1.

Figura 6.1 Esquema de la vegetació entre l'any 10510 i el 9400 cal BP



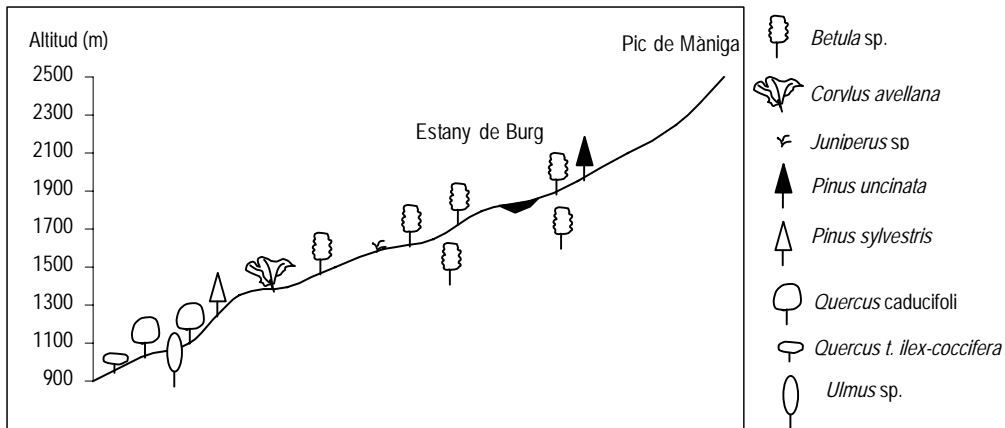
Font. Elaboració pròpia

No obstant, cal posar l'èmfasi en el bedollar. I és que de totes les formacions vegetals establertes a l'entorn de l'estany de Burg ha estat l'única que no sembla haver patit els efectes de la presència humana. Per tant, el seu desenvolupament s'ha relacionat directament amb variables de tipus natural (climàtiques i edàfiques) i ecològiques de la pròpia espècie. L'estabilitat d'aquesta formació entre aproximadament els anys 9000 i 6200 cal BP s'ha vinculat directament amb certs condicionants de tipus climàtics. I és que per comparació regional s'ha vist com el desenvolupament del bedoll no es dona en d'altres localitats pol·líniques properes a on l'avellaner s'imposa a aquest taxó. Per això, *Betula* sp. s'ha identificat com un tret diferencial de l'estatge subalpí del sector oriental de l'alt Pallars Sobirà, d'on ha estat una formació estable i paraclimàtica, i un símbol de continentalitat. En la figura 6.2 s'ha representat aquest domini de forma esquemàtica, en el que seria una distribució hipotètica del bedollar a la Coma de Burg entre l'any 9400 i el 7800 cal. BP.

Voluntàriament, l'esquema s'ha acabat l'any 7800 cal BP ja que aquesta data marca aproximadament l'inici de l'arribada del pol·len d'abet a l'estany, encara que aquest fet no va impedir que el bedollar continués sent la formació predominant a l'estatge subalpí de la Coma de Burg fins aproximadament l'any 6200 cal BP. I per tant, durant tres mil·lenis, s'ha de pensar en un espai forestal dominat per aquesta espècie amb alguns avellaners i un bosc caducifoli a l'obaga de l'estatge montà constituït per *Quercus* i *Ulmus*; mentre que a les solanes hi hauria la presència de *Quercus t. ilex-coccifera*.

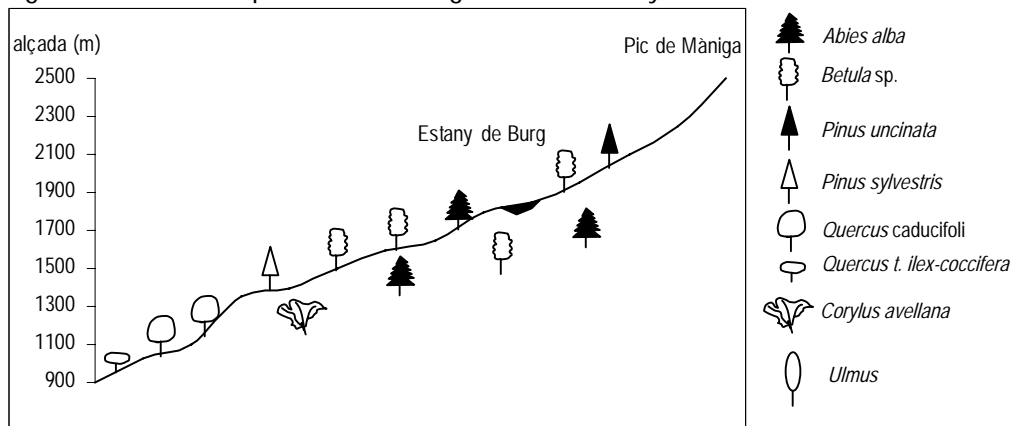
La següent formació localitzada a l'estany de Burg ha estat l'abetosa. La seva colonització progressiva, primer en competència amb el bedoll formant un estatge subalpí mixt (figura 6.3) i, posteriorment, dominant i desplaçant clarament els seus competidors, ha permès relacionar la seva adaptació amb un canvi de les condicions climàtiques que l'haurien afavorit sobretot a partir de l'any 6200 cal BP.

Figura 6.2 Dibuix esquemàtic del bedollar entre l'any 9400 i el 7800 cal BP



Font. Elaboració pròpia

Figura 6.3. Dibuix esquemàtic de la vegetació entre l'any 6200 i 5200 cal BP

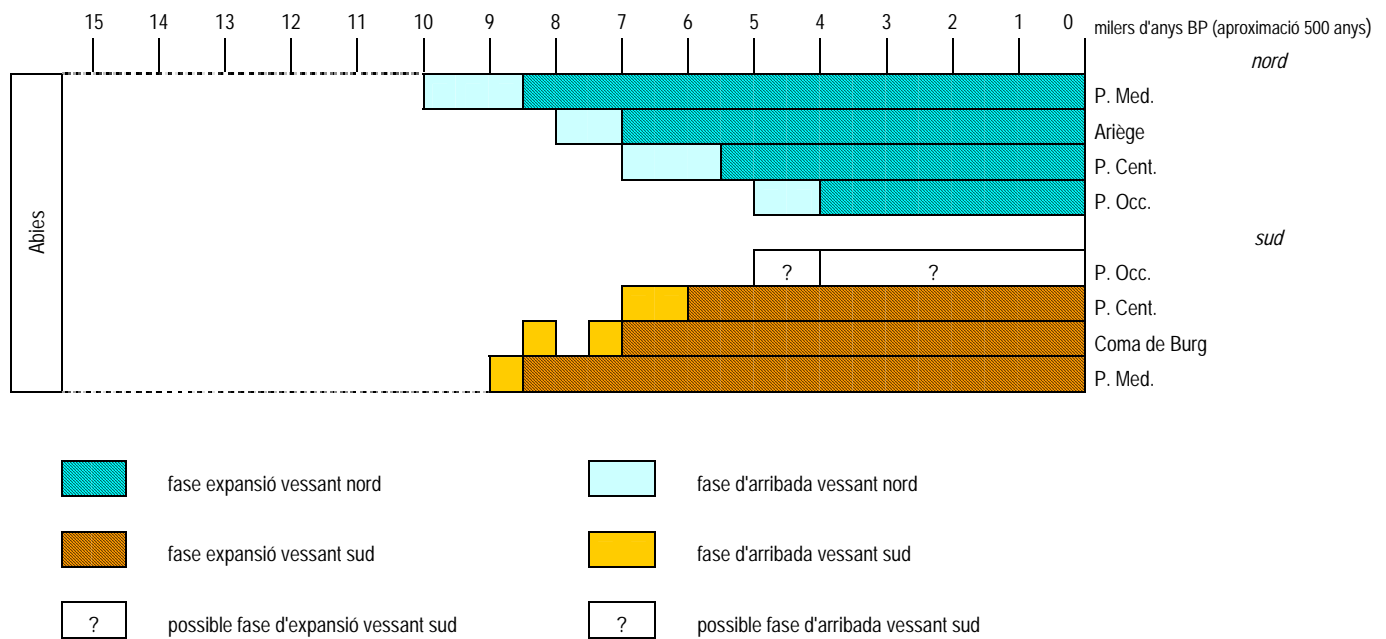


Font. Elaboració pròpia

S'ha de tenir en compte que fins a l'any 6200 cal BP, la presència humana de la Coma de Burg no sembla tenir gaire a veure en la configuració de la distribució de la vegetació i, per això, tots aquests episodis s'han relacionat amb condicionants de tipus climàtic i edàfic. En aquest sentit, el diagrama pol·línic de l'estany de Burg ha aportat dades noves a l'explicació de la colonització de l'abet a la serralada pirinenca, ja que el marc cronològic establert, a més de confirmar el fet que la colonització es va produir d'est cap a oest, també ha permès observar cert decalatge entre algunes localitats pol·líniques situades al sud (on l'abet arribaria abans) i algunes del nord a la Vall d'Aran (vegeu 5.3.1). Així, s'ha arribat a la conclusió que la colonització de l'abet a la vessant meridional dels Pirineus centrals només era possible si les zones refugi estaven situades al sud i a l'est dels Pirineus, des d'on podria haver colonitzat algunes valls pirinenques situades més al nord. Tot i que s'ha de considerar que de forma general la seva expansió es produiria seguint dues vies paral·leles, una que aniria pel nord i una altra que ho faria pel sud (figura 6.4), és possible que en determinades parts, tal i com passa a la Vall d'Aran, la vessant nord dels Pirineus es colonitzés des de la vessant meridional.

Aprofitant la síntesi de Jalut *et alii*, (1998) per a la vessant septentrional i les dades conegudes per a la vessant meridional de Ramon Pérez-Obiol (1988), J.M. Montserrat (1992), Catalan i Pla (1998) i Catalan, Pérez-Obiol i Pla (2001) s'ha realitzat una comparació entre els dos àmbits. El procediment ha consistit a elaborar un model estimatiu per a les localitats del vessant sud amb la mateixa distribució geogràfica perquè fossin comparables. Malauradament, per a l'elaboració d'aquest model, les poques referències pol·líniques de la vessant sud han impedit tenir dades més a l'oest dels ibons de Tramacastilla i les Ranas (Montserrat, 1992). Per això, per al sector meridional s'obre l'interrogant del moment que va arribar l'abet al Pirineu occidental.

Figura 6.4 Comparació entre les fases colonitzadores de l'abet entre la vessant nord i sud dels Pirineus



Font. Elaboració pròpia a partir de Jalut *et alii* (1998) per a la vessant nord, i Pérez-Obiol (1988), Montserrat (1992), Catalan i Pla (1998) i Catalan, Pérez i Pla (2001) per a la vessant meridional

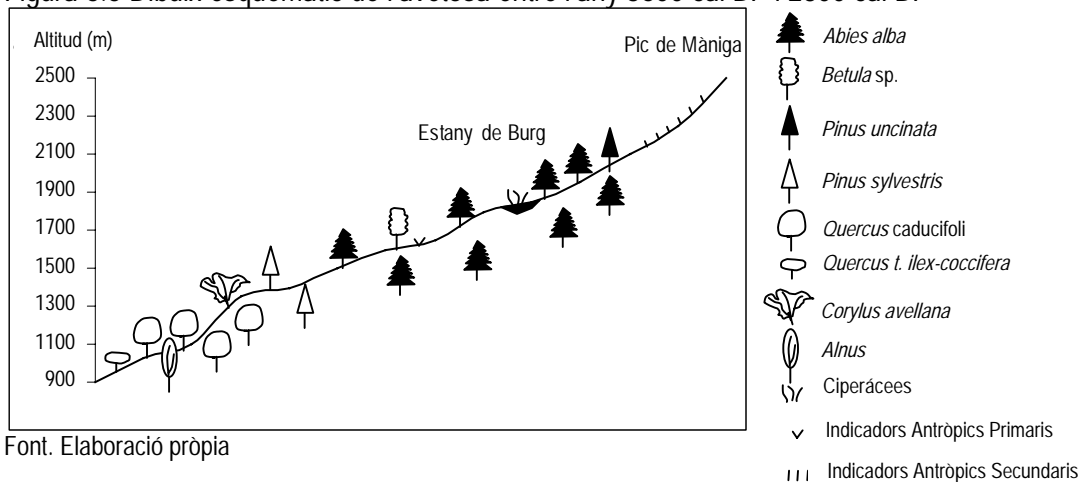
A partir de l'any 5200 cal BP s'ha detectat un canvi significatiu en la tendència biogeogràfica de la Coma de Burg amb diferents manifestacions evidents de canvi:

- a) L'abetosa guanya més protagonisme.
- b) Apareixen els primers signes clars de perturbació antròpica (corba de *Cerealia*).
- c) Es desenvolupa una torbera de ciperàcies a l'estany.

Tanmateix, si s'analitza el desenvolupament de l'abetosa (encara que aquest episodi coincideixi amb els primers signes clars de pressió antròpica i per tant, a partir d'ara la seva dinàmica pugui estar

condicionada per la societat), no sembla que s'hagi d'establir cap correspondència entre la tendència a l'alça inicial dels avets i les primeres actuacions humanes, que serien molt localitzades i puntuals. L'avet arribarà al màxim de la seva seqüència entre els anys 3600 i 2800 cal BP tal i com s'ha representat esquemàticament en la figura 6.5.

Figura 6.5 Dibuix esquemàtic de l'avetosa entre l'any 3600 cal BP i 2800 cal BP



Mentre la fase inicial d'establiment de l'avet és clarament deguda als factors climàtics, en la seva fase de consolidació l'activitat humana ja té molta més rellevància i per aquest motiu no es pot descartar que les seves activitats l'afavorissin.

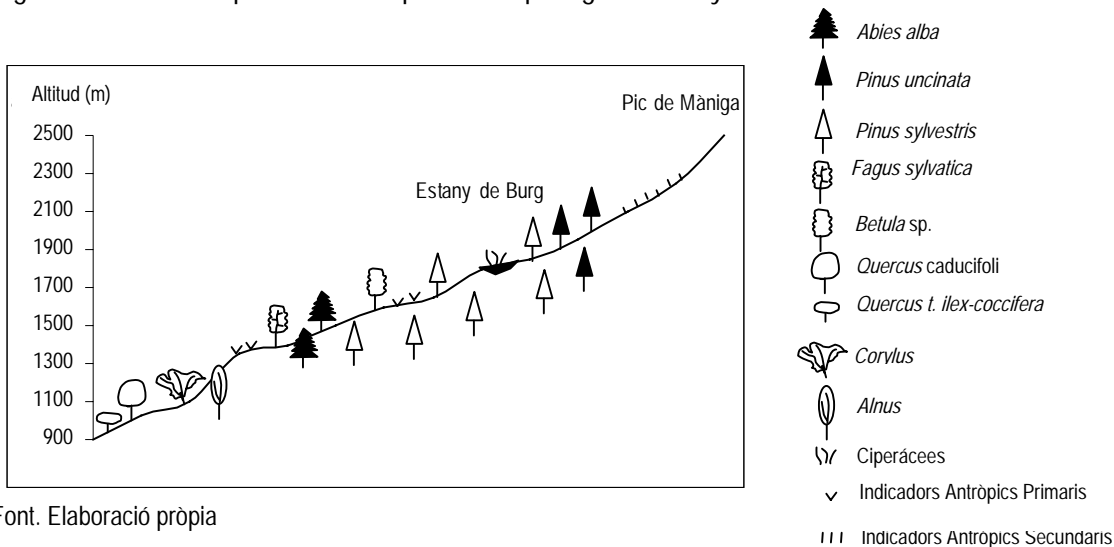
De la mateixa manera, però, les mateixes variables –clima i acció antròpica- també poden provocar la desaparició d'una espècie. Així, l'avetosa arriba a la seva fi de forma sobtada entorn a l'any 2800 cal BP, moment a partir del qual serà substituïda com a formació per la pineda de pi roig. Ara bé, aquesta vegada, malgrat la coincidència d'aquest moment amb canvis de tipus climàtic, semblen tenir molta més importància els aspectes antròpics, els quals han de ser considerats com els autèntics responsables de la quasi desaparició de l'avetosa i, per tant, haurien afavorit la colonització de *Pinus*. Per això, tot i que s'ha pogut caracteritzar un augment de la temperatura i un canvi en el règim de precipitacions, la qual cosa marca una tendència progressiva a la mediterraneïtzació (fet que ha pogut incrementar la continentalització), s'ha posat en dubte si això sol hauria estat suficient per a fer desaparèixer l'avetosa.

Aquest canvi produït ara fa 2800 anys cal BP és el que s'ha considerat com a determinant per a explicar l'actual distribució de la vegetació a l'àmbit d'estudi. Així, l'increment de *Pinus* sp. a partir d'aquell moment sembla que es caracteritza per l'arribada de *Pinus sylvestris*, que colonitzarà un espai que fins llavors havia estat propi de l'avet tal i com s'ha representat en la figura 6.6. Juntament amb el pi, la caiguda de l'avetosa també permet la representació d'un altre taxó que fins llavors no s'havia

pogut trobar a la Coma de Burg: *Fagus sylvatica*. La seva aparició tardana (l'any 2800 cal BP), quan a la major part dels Pirineus ho fa entre els anys 4000 i 4500 BP, s'ha mostrat com un bon exemple del comportament de la vegetació davant determinats condicionants de tipus climàtic i antròpic, tot i que una vegada present s'ha pogut constatar com aquesta espècie viu totalment sotmesa al domini de l'abet i només quan s'actua selectivament sobre aquest taxó els seus valors augmenten, tal i com es pot veure clarament que passa cap a l'any 1400 cal BP.

Per tant, forestalment parlant, la colonització de la pineda de pi roig marca el pas cap a unes condicions molt semblants a les actuals amb la presència de les cinc espècies arbòries principals que es poden trobar a la zona: *Pinus uncinata*, *Pinus sylvestris*, *Abies alba*, *Fagus sylvatica* i *Betula sp.*

Figura 6.6 Dibuix esquemàtic de la pineda de pi roig entre l'any 2800 cal BP i 2000 cal BP



Font. Elaboració pròpia

No sembla que aquesta situació a partir de l'any 1000 cal BP (moment que s'acaben les dades pol·líniques) i fins a l'actualitat hagi canviat gaire. Les dades antracològiques han demostrat com el pi sempre ha estat la base de la producció carbonera entre els segles XIII i XVII i com puntualment han aparegut la resta de taxons arboris (abet, faig i bedoll). Així mateix, les fonts documentals han permès recollir nombrosos testimonis d'explotació de les pinedes, juntament amb algunes mencions a d'altres espècies com el bedoll, l'abet i el faig. Per tot això, no és gens estrany que actualment la pineda de pi roig ocupi àmplies zones de la Coma de Burg, Virós i la Ribalera, situant-se tant a l'obaga com a la solana de la Coma de Burg.

Cal no oblidar que juntament amb aquesta situació distinta de l'estatge subalpí la presència des de l'inici de l'Holocè d'un bosc caducifoli a l'estatge montà ha estat una constant. Així, com a principals trets característics cal dir que a les presències pràcticament constants de *Quercus sp.* i *Ulmus sp.* fins a l'any 5200 cal BP, cal sumar-hi *Tilia* com una de les principals espècies durant el domini del bedollar. Posteriorment, amb l'arribada de l'abetosa, l'aparició d'*Alnus* (molt tardana respecte la resta de

localitats pirinenques) compensa en certa manera el descens d'*Ulmus* sp. que s'ha relacionat més amb condicionants de tipus climàtic i antròpic que no pas amb la grafiosi. A les parts més heliòfiles i segurament amb una pitjor base edàfica, pràcticament sempre hi ha *Quercus t. Ilex-coccifera*. De fet, l'estatge montà tampoc no difereix gaire de l'actual, llevat que es tingui en compte que segurament ara hi ha molt menys *Quercus* que no pas n'hi devia haver en d'altres moments, tal i com per exemple ha posat de manifest en Jaime Jordán de Urries per als inicis i mitjans de segle XX.

Podem acabar aquesta part dient que la història forestal de l'àmbit d'estudi ha conegut tres grans dominis fitogeogràfics: el bedollar, l'avetosa i la pineda, que seria la que actualment ocuparia la zona d'estudi.

6.2 L'estudi de les variacions climàtiques durant el període considerat

De forma general és indubtable que el canvis climàtics produïts al llarg de l'Holocè han tingut repercussions directes sobre la distribució i l'evolució de la vegetació. El difícil, però, és veure fins a quin punt aquests canvis generals tenen una repercussió directa sobre àmbits concrets que poden ser determinats per un seguit de característiques particulars que facin que la seva dinàmica sigui, en certa forma, independent de la tendència d'àmbits molt més grans. Així, aquest estudi ha posat de manifest com durant diferents moments de la història la vegetació ha estat fortament condicionada per un elevat grau de continentalitat, la qual cosa ha provocat diferències significatives entre localitats pol·líniques properes (Catalan i Pla, 1998 i Catalan, Pérez i Pla, 2001), com per exemple entre *Corylus* (Pallars oriental, vegeu localitats 1 i 3 del Mapa 4.2) i *Betula* a l'estany de Burg. Aquestes diferències particulars també poden haver contribuït al retard de colonització d'algunes espècies com *Alnus* i *Fagus*, les quals arribaren aproximadament l'any 4000 BP i 2500 BP, quan a d'altres localitats pirinenques de la vessant meridional i septentrional ho feren abans (vegeu figura 5.1); ja que tot i que s'ha destacat com aquest fet es podria deure a diverses circumstàncies, el clima sens dubte en deu haver estat un dels més determinants (juntament amb el factor antròpic). Per tant, d'entrada, no sembla fàcil poder relacionar l'evolució climàtica general amb la particular de determinades espècies.

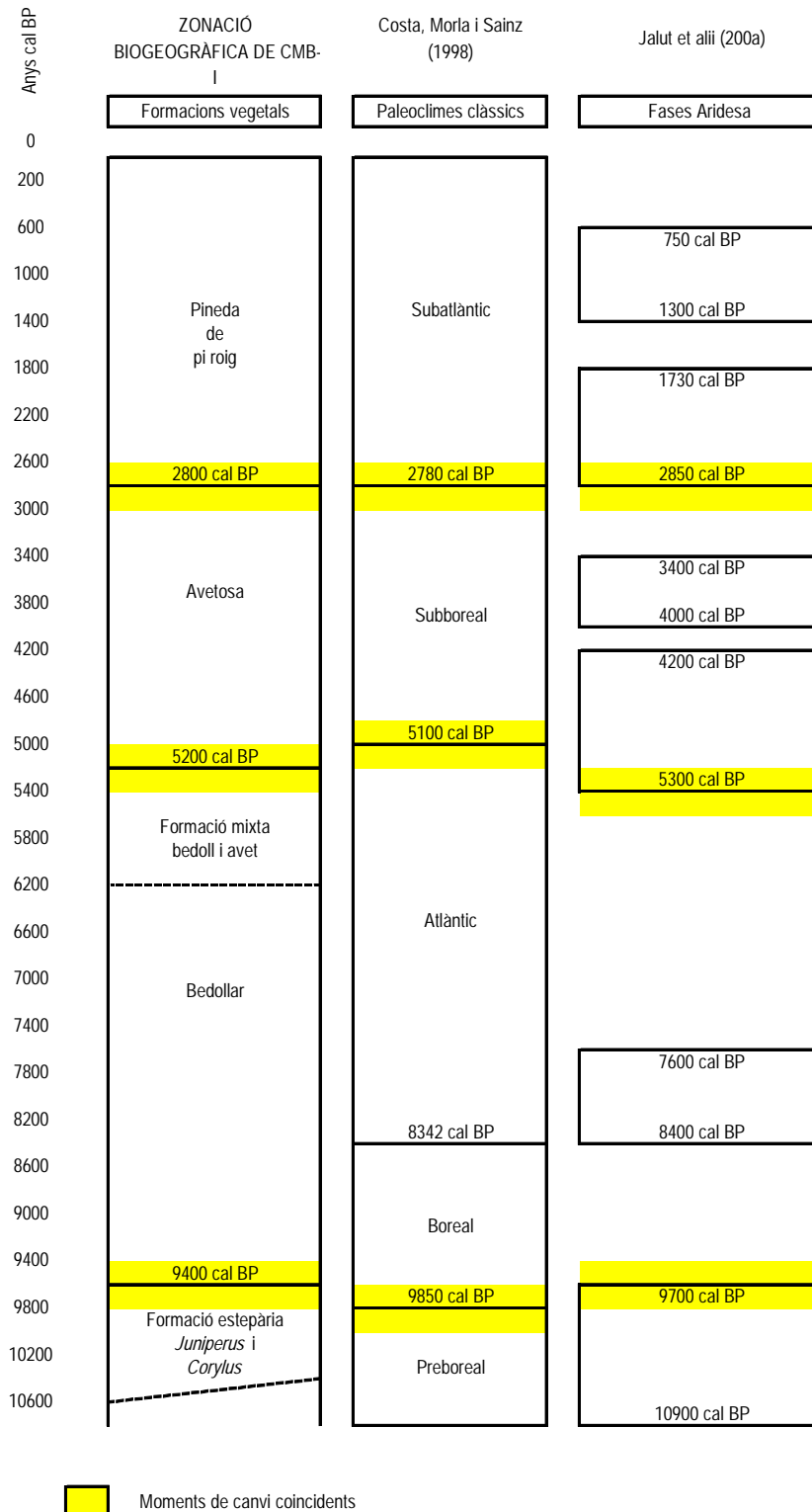
Per tot això, es va decidir prendre com a referència del clima les grans formacions vegetals enlloc de fer-ho individualment per a diferents espècies indicadores que podrien haver portat a error. Així, la Zonació Biogeogràfica del diagrama pol·línic ha servit per a definir: el bedollar, que s'ha establert com una formació vegetal de referència entre els anys 9400 i 6200 cal BP, l'avetosa entre els anys 5200 i 2800 cal BP i la pineda de pi roig aproximadament entre l'any 2800 cal BP i l'actualitat. Aquests tres grans tipus de vegetació s'han complementat amb les formacions vegetals de dos períodes de

transició: la primera caracteritzada per la presència de *Juniperus* i *Corylus* des de la base del diagrama i fins a l'any 9400 cal BP i la segona, que marcava el pas del bedollar a l'abetosa entre els anys 6200 i 5200 cal BP, i que s'ha considerat com una formació mixta de bedoll i avet.

Una vegada definides aquestes formacions vegetals, el següent pas ha consistit a contrastar aquestes dades amb les informacions que estableixen la seqüenciació dels diferents paleoclimes per al període Holocè a la Península Ibèrica (Costa, Morla i Sainz, 1998). Així, s'ha pogut comprovar com el pas del Preboreal al Boreal (aproximadament l'any 9850 cal BP) coincidía amb l'establiment definitiu del bedollar després de superar-se l'etapa anterior. De la mateixa manera que també es detectava el pas de l'Atlàntic al Subboreal (aproximadament l'any 5100 cal BP), moment que hi havia el pas del bedollar a l'abetosa, a la vegada que també es donava el canvi del Subboreal al Subatlàntic (aproximadament l'any 2780 cal BP) quan l'abetosa va ser substituïda per la pineda de pi roig. Les mateixes dades han permès observar com durant la transició del Boreal a l'Atlàntic (aproximadament l'any 8300 cal BP) no es donava cap canvi significatiu en l'evolució general de la vegetació (tot i l'aparició de *Tilia*). Per a confirmar aquesta dinàmica i aprofundir en la idea del canvi climàtic com a motor de variacions de les grans formacions vegetals, s'ha decidit utilitzar l'evolució del clima mediterrani detectada per Jalut *et alii* (2000a) molt més precisa que no pas els grans dominis "paleoclimàtics clàssics". Així, el procediment ha estat el mateix: veure fins a quin punt hi havia correlacions entre la zonació biogeogràfica de l'estany de Burg i els moments d'avenç latitudinal de les condicions mediterrànies definides per aquests autors. En aquest cas s'ha pogut constatar també com els tres grans moments de canvi coincidien plenament amb fases descrites per aquests autors. La primera (aproximadament entre 10900 i 9700 cal BP) just quan la vegetació pròpia d'un clima Mediterrani només es trobava al sud-est de la Península Ibèrica, la segona (5300-4200 cal BP) quan aquestes condicions ja havien arribat a Cubelles, a la província de Barcelona i la tercera (2850-1730 cal BP) en el moment que aquestes condicions mediterrànies es desplacen fins a la latitud del golf de Lleó.

El conjunt d'aquests resultats s'han representat a la figura 6.7 a on es s'han pintat de color groc els moments de canvi coincidents entre la dinàmica vegetal i el clima. Per la qual cosa, una primera conclusió que se'n pot extreure és que, malgrat les dinàmiques particulars de la pròpia vall, el clima general sembla condicionar l'evolució vegetal. A més, es pot observar com hi ha certa correspondència en el canvi climàtic produït a la franja litoral i a les zones de muntanya.

Figura 6.7 Comparativa entre les formacions vegetals de la Coma de Burg i l'evolució climàtica general de la Península Ibèrica



Font. Elaboració pròpia a partir dels resultats pol·línics de l'estany de Burg (PAZ), Jalut *et alii* (2000a) i Costa, Morla i Sainz (1998)

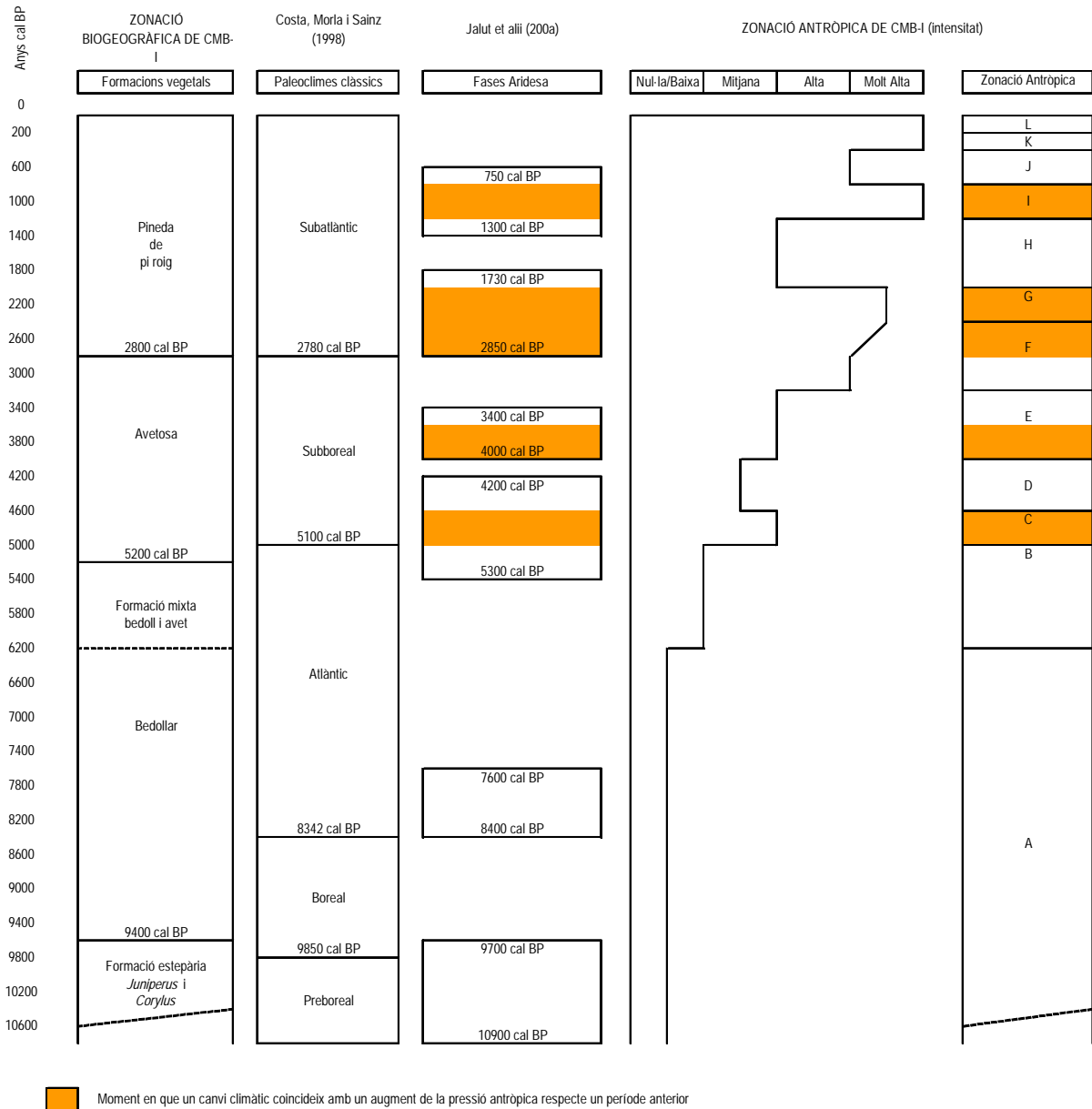
Ara bé, fins a quin punt aquesta evolució climàtica serveix per a explicar la dinàmica vegetal de l'estany de Burg? Les claus es troben en l'article de Jalut *et alii* (2000a) quan s'explica com l'establiment del clima mediterrani entorn als 41° de latitud nord es produeix abans de l'any 5700 cal BP (5000 BP). L'estany de Burg està localitzat a 42°30'10" de latitud nord i això vol dir que l'establiment de clima mediterrani a la mateixa latitud pot ser coincident amb un canvi en l'estacionalitat de les precipitacions que es dona entre els anys 5300 i 4200 cal BP segons els mateixos autors. Aquest fet provocaria que l'abetosa substituís el bedollar. De fet, fins que això no passa *Alnus* no apareix al diagrama pol·línic de l'estany de Burg, la qual cosa seria símptoma d'aquest augment de la precipitació.

Però, en canvi, que la pineda substitueixi l'abetosa sembla ser causat per la situació contrària, és a dir, una disminució de la precipitació. Com s'explica aquest fet? Des d'un punt de vista purament climàtic en Jalut *et alii* (2000a) han demostrat com a partir de l'any 2870 cal BP (2800 BP), en una latitud compresa entre 41°30' i 44° de latitud nord (franja latitudinal en la que s'inscriu plenament l'estany) els estius cada vegada tendeixen a ser més secs, mentre les precipitacions continuen sent variables. Per això, atenen només als condicionants del clima, és probable que el propi desplaçament climàtic es tornés a manifestar com una variació del sistema de precipitacions, que seria molt més sec. Si es té en compte que això passa en una zona afectada tradicionalment per un règim de precipitacions i temperatures de marcat caràcter continental, semblaria lògic pensar que un desplaçament de l'abet per part del pi roig seria possible.

Tanmateix, calia comprovar fins a quin punt la relació apuntada en la segona hipòtesi i que es basava en el fet que les activitats humanes durant una bona part de la història haurien pogut ser dependents del factor climàtic, no havia tingut a veure en aquestes dinàmiques de la vegetació. Per això, a partir de la zonació antròpica realitzada a l'estany de Burg (vegeu 4.2.2.5) i completada amb la zonació efectuada per als resultats antracològics (vegeu 4.3.7) i les diferents fonts documentals analitzades (vegeu el capítol 5) s'ha establert una classificació d'intervenció humana segons diferents graus d'intensitat (nul·la/baixa, mitjana, alta o molt alta) des de l'any 6200 cal BP i fins a l'actualitat. Els resultats s'han recollit a la figura 6.8, on es demostra com cada vegada que s'ha pogut establir una variació climàtica a partir de l'any 5000 cal BP a la costa oriental de la Península Ibèrica (Jalut *et alii*, 2000a), els registres antròpics de l'estany de Burg han tingut una tendència a l'augment.

Lògicament, el grau d'intensitat ha anat de menys a més, tot i que sembla demostrar-se com aquests episodis no tenen una repercussió manifesta sobre la vegetació, com a mínim fins a partir de l'any 2800 cal BP, moment que les pertorbacions detectades a CMB-I coincideixen amb la substitució de l'abetosa per la pineda de pi roig. I és que les pertorbacions antròpiques que hi havia hagut fins llavors (C i E, vegeu figura 6.8) no semblen alterar la dinàmica general de l'abetosa. Però en canvi sí que la modifiquen dues onades successives d'intervenció humana: F i G (vegeu figura 6.8).

Figura 6.8 Comparativa entre la intensitat d'actuació antròpica a l'estany de Burg i els canvis climàtics generals de la costa Mediterrània



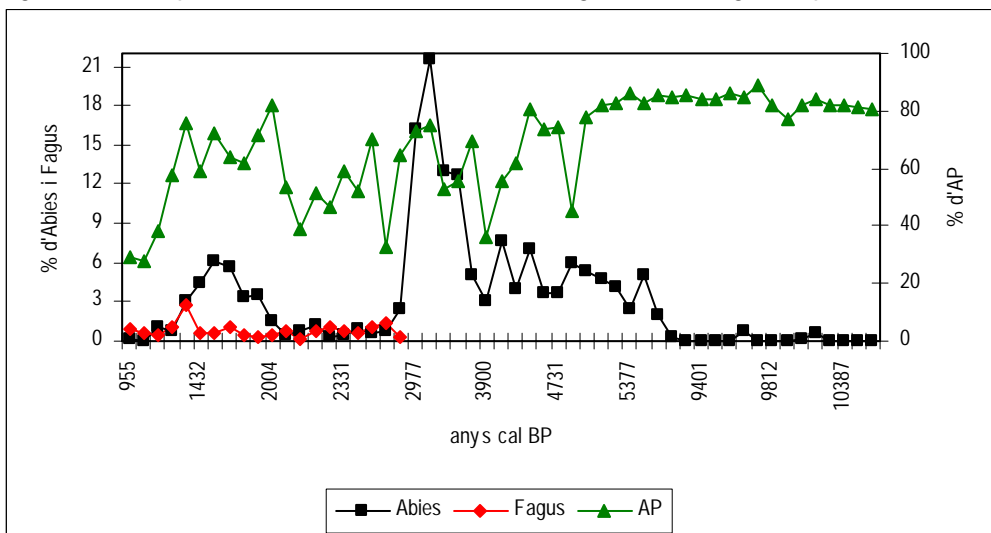
Font. Elaboració pròpia a partir dels resultats pol·línics de l'estany de Burg, els resultats antracològics i la recerca de les fonts documentals (Zonació Antròpica); Jalut *et alii* (2000a); Costa, Morla i Sainz (1998)

Per tant, tot i que el canvi climàtic sigui manifest, no es pot descartar que la nova adaptació de la pineda de pi roig a l'estatge subalpí de la Coma de Burg estigui totalment condicionada pel paper de la societat. Ja que juntament amb el clima les dades han permès demostrar com hi ha un elevat augment dels indicadors antròpics secundaris, que s'ha relacionat directament amb una forta intensitat de les pràctiques ramaderes (coincident amb un augment de la presència de microcarbons). A més, s'ha apuntat la hipòtesi que una bona part dels registres físics trobats als boscos de Virós i catalogats com a "estructures tumulars" siguin d'aquesta mateixa època, fet que semblaria confirmar la relació que

aquesta mena d'estructures té amb el pas dels ramats, tot i que de moment això no deixa de ser una hipòtesi a falta d'una recerca arqueològica.

En qualsevol cas, aquest cúmul de circumstàncies ha permès conèixer el fet que la implantació de la pineda de pi roig està totalment condicionada per la coincidència de perturbacions tant d'origen natural com humà. Per aquest motiu és totalment lícit preguntar-se fins a quin punt l'adaptació de les pinedes al canvi climàtic hauria estat la mateixa si no hi hagués hagut una coincidència de perturbacions. Una explicació possible es pot elaborar a partir d'analitzar quin ha estat el comportament de l'abet respecte la pineda de pi roig, és a dir, si malgrat aquestes perturbacions l'abet es recupera posteriorment. En aquest sentit s'ha de dir que la interpretació del diagrama pol·línic de l'estany de Burg permet observar com en el moment que la pressió humana disminueix l'abet es recupera lleugerament, tal i com passa entre els anys 2000 i 1400 cal BP. A més, si bé l'abet no arriba al desenvolupament de la fase anterior, sí que és suficient perquè en l'anàlisi antracològica del bosc de Virós s'hagin pogut trobar carbons d'aquesta espècie. En aquest sentit, cal destacar el fet que la complementarietat dels registres pol·línics i antracològics ha permès explicar com és força probable que una actuació selectiva sobre l'abetosa, que el treball de camp ha permès relacionar directament amb el carboneig del període tardoromà, hagués pogut significar una actuació selectiva sobre aquest taxó provocant una perturbació molt localitzada que hauria significat el seu descens acusat, a la vegada que el faig augmentava de forma molt discreta tal i com s'observa a la Figura 6.9.

Figura 6.9 Comparació entre les corbes d'abet, faig i AP del diagrama pol·línic de l'estany de Burg



Font. Elaboració pròpia a partir del diagrama pol·línic de l'estany de Burg (CMB-I).

A partir d'aquest moment, la falta de dades pol·líniques no permet saber amb certesa si aquest episodi es torna a donar en algun moment dels darrers 1.000 anys, tot i que s'han trobat carbons d'abet

en una carbonera del segle XVII (just en un moment de la història que l'abet es valorava per a la construcció i no precisament per fer a carbó). I les fonts documentals del segle XVIII també han posat de manifest com aquesta espècie va ser explotada per a l'activitat naval i, per tant, semblaria bastant probable que una vegada passada la intensitat desforestadora dels segles IX, X i XI es recuperés, molt probablement coincidint amb la crisi de la Baixa Edat Mitjana i els segles XV i XVI. Això significaria que el model s'hauria tornat a repetir i de nou l'abet hauria pogut entrar en competència amb la pineda de pi roig. Les grans desforestacions dels segles XVIII, XIX i XX, provocades per diferents activitats (metal·lúrgiques, ramaderes, navals, silvícoles, etc). Haurien tornat a suposar un descens d'aquestes formacions la conseqüència de les quals encara perduren en els nostres dies, ja que la intensitat desforestadora del segle XX, com s'ha pogut veure, va afavorir clarament la pineda de pi roig. Per tant, fins a quin punt *Pinus sylvestris* és només una espècie adaptada a les noves condicions climàtiques generades fa 2.600 anys? Quines certes hi ha que la configuració de la vegetació actual sigui independent del rol jugat per la societat humana en l'espai forestal? La veritat, ben poques. A la vista de la distribució actual de la vegetació sembla lògic pensar que l'abet hauria buscat el refugi de les obagues, quan abans també ocupava solanes com passava a la Coma de Burg i, per tant, segurament els canvis climàtics testimoniats des de l'any 2800 cal BP haurien pogut ser el desencadenant d'una nova distribució de la vegetació, amb pi roig a les vessants orientades al sud i abet a les orientades al nord; però mai no haurien tingut la responsabilitat total de la seva pràctica desaparició a molts indrets (tal i com passa actualment a la Coma de Burg, on pràcticament no n'hi ha cap). Per tant, es pot concloure que actualment algunes pinedes de pi roig estan ocupant l'espai propi de les abetoses, és a dir, hi ha una sobrerepresentació d'aquest taxó. Així, sempre que es mantinguin les actuals condicions climàtiques i es confirmi la disminució de la pressió antròpica (ara que les tallades per fusta semblen anar a la baixa i la intensitat de la ramaderia també ha disminuït) sobre el medi forestal és totalment factible pensar que l'abet es recuperarà i ocuparà alguns espais que ara semblen ser propis de la pineda. De fet, aquest és un procés que ja ha començat a passar a la Ribalera, on les tallades d'alguns rodals de pi comporten la substitució espontània d'aquesta espècie per l'abet (Pèlach, 2000) i és un fet que s'ha pogut constatar al treball de camp efectuat a Virós, on els plançons d'abet ocupen una zona molt més àmplia que no pas la considerada pròpiament com abetosa. Per tant, sembla poder-se deduir que la pineda de pi roig és una formació fonamentada en l'antropització, que s'aprofita de la seva pròpia capacitat i plasticitat ecològica per adaptar-se al medi natural i colonitzar diferents ambients continentalitzats però també humanitzats. Tanmateix, caldrà veure de quina manera afecta l'actual canvi climàtic aquesta dinàmica de la vegetació, ja que res no impedeix pensar que un noves condicions ambientals puguin provocar unes dinàmiques diferents a les descrites. En qualsevol cas, l'actual distribució d'algunes abetoses sembla haver posat de manifest que aquesta espècie vegetal és

capaç de crear unes condicions microclimàtiques molt determinades, en les que la humitat del sòl i la retenció hídrica semblen ser molt més definitives que no pas l'augment de la temperatura. Així, semblaria molt més determinant un canvi en el règim de precipitacions que no pas en el de temperatura. Caldrà estar atent a futures dinàmiques per veure com afecta tot plegat la dinàmica forestal de l'àmbit estudiat.

6.3 L'explicació de la distribució actual de la vegetació com a resultat de la relació entre la societat i el medi natural

En els apartats precedents s'han descrit, a grans trets, les característiques generals de clima i vegetació i s'ha vist com el paper de les diferents societats en cada moment de la història podia haver condicionat el propi desenvolupament de la vegetació. Ara és el moment d'analitzar fins a quin grau el territori actual és el resultat de les pràctiques individuals o col·lectives i, per tant, quins són aquells moments de la història que més l'han determinat. Ja que si bé la capacitat de recuperació de la vegetació és molt gran (per exemple un pi roig en té prou amb 30 o 40 anys per a desenvolupar-se) determinats processos associats a les desforestacions poden provocar canvis irreparables dels sistemes naturals i deixar un seguit d'empremtes que perdurin en el temps.

Així, les diferents fases antròpiques representades a la figura 6.8 han orientat aquest apartat final. A partir d'elles interessa destacar aquells moments que han suposat grans processos de desforestació ja sigui d'espais forestals propis del bosc o bé de les pastures, ja que d'aquestes actuacions depèn en bona mesura la fisiognomia i l'estructura de l'àmbit d'estudi. Lògicament, aquest és un procés que s'iniciarà amb l'adveniment de les societats neolítiques, les quals cada vegada seran més sedentàries i per tant intervindran d'una forma més estable en el territori que habitin. En la base del seu desenvolupament hi haurà la intensificació de les activitats que primer només seran agrícoles i ramaderes i una lògica evolució dels utensilis i de les tècniques per dur-les a terme. Aproximadament entorn a l'any 6200 cal BP s'ha detectat a l'estany de Burg una possible fase antròpica que, a més, s'ha pogut relacionar amb episodis regionals similars. No obstant, el seu baix impacte i la ràpida colonització posterior de la vegetació ha fet pensar que d'haver-se donat hauria estat a partir d'un sistema econòmic mixt agrícola i ramader seminòmada i rotatiu conegut com a *Landnam* i de poca importància per la dinàmica de la vegetació. La intervenció humana pròpiament s'inicia en el moment que hi ha l'aparició de la corba de *Cerealia* aproximadament entorn a l'any 5200 cal BP que, com s'ha dit, va ser un moment clau tan per al desenvolupament de l'avetosa, com pel canvi climàtic produït. Aquestes pràctiques agrícoles van anar acompanyades del desenvolupament d'espècies pròpies d'ambients

ruderals i zones pasturades. La seva intensitat s'ha considerat mitjana alta i és que, a més, s'ha de tenir en compte que per primera vegada a l'estany hi ha un augment significatiu de microcarbons, la qual cosa voldria dir incendis, segurament tant per a la creació de conreus com de pastures. En qualsevol cas, no sembla que aquesta fos una etapa que deixés cap empremta definitiva en el paisatge vegetal de la zona. A més, després d'aquest episodi en vindria un altre que permetria la recuperació de la vegetació, ja que tot i que el sistema cultural continuaria sent el mateix, sembla que a la llum dels resultats el sistema ramader va poder perdre cert protagonisme. L'any 4000 cal BP marcaria un nou moment d'augment de les activitats, que continuarien tenint una intensitat mitjana i es caracteritzarien per la creació de pastures (de nou augment de microcarbons) i clarianes tant a la roureda com a l'avetosa, juntament amb un possible descens del límit altitudinal del bosc.

El pas del Bronze Final a la Primera Edat del Ferro marca un seguit de processos de gran rellevància per a la configuració de l'aspecte vegetal de la zona d'estudi. Cal considerar aquest moment com una fita històrica, ja que és la primera vegada que l'impacte sobre la vegetació ha merescut el qualificatiu de molt elevada (ZA: F i G, vegeu la figura 6.10). El punt àlgid d'aquest procés es dona aproximadament l'any 2400 anys cal BP, quan l'avetosa desapareix i juntament amb ella la major part de les formacions arbòries reculen. És just en aquest moment quan es formen -per primer cop a la història- grans espais ramaders a les zones culminals de l'àmbit d'estudi. I és que la configuració de bona part de les pastures d'estiu que a la llarga han perdurat fins a l'actualitat van començar a configurar-se llavors. Evidentment, aquest és un procés que s'ha vinculat a una societat bàsicament ramadera en la que el paper de l'agricultura era totalment secundari (tot i que a l'estany de Burg es manté la corba de *Cerealia*, no se sap fins a quin punt això podia ser un fenomen local). S'estaria, per tant, davant d'un dels primers processos socials d'especialització de la història amb una forta repercussió sobre el medi natural. Tot i que es fa difícil emmarcar aquest episodi en un context històric precís davant la falta de testimonis arqueològics, la recerca ha permès apuntar la hipòtesi que alguns vestigis trobats als boscos de Virós (diverses estructures) es poden correspondre amb algun dels camins ramaders que unien la part alta dels Pirineus amb la depressió de l'Ebre. I és que algunes teories indiquen com és possible que determinades estructures tumulars es puguin relacionar amb aquest tipus de societats. No obstant, caldrà esperar a la realització de noves investigacions per a validar aquest fet. Igualment, les dades tractades han posat de rellevància la possibilitat que aquesta situació es perllongués durant la Primera Edat del ferro, si bé les dificultats a l'hora de perioditzar aquesta etapa històrica n'han complicat la seva interpretació. De totes maneres és probable que el manteniment de les pastures i les activitats ramaderes es perllonguessin fins a la Segona Edat del Ferro, tot i que com han apuntat alguns autors, a partir d'aquest moment és possible trobar evolucions diferents a cada vall en funció de les condicions naturals i socioeconòmiques de cada moment.

Després d'aquest episodi, l'activitat ramadera disminueix la seva intensitat, de la mateixa manera que també ho fan les pràctiques agrícoles, la pressió antròpica continua sent elevada però ni molt menys té la capacitat desforestadora del període anterior (ZA: H, vegeu la figura 6.10). A la vista dels resultats no sembla que l'etapa Ibèrica fos gaire important, com tampoc no ho devia ser la romanització. Fet que ha permès confirmar el desigual impacte que aquest període va tenir respecte d'altres valls situades més al nord com per exemple la Vall d'Aran. Per tant, els resultats d'aquesta recerca anirien en la línia d'establir que l'espai estudiat mantingués durant aquest període certa personalitat diferenciada. Tot i que de moment la falta d'estudis concrets sobre aquest període a l'àmbit d'estudi no permeten saber quin va ser l'autèntic paper del món romà en aquesta regió i fins a quin punt és probable que amb la seva actitud es condicionés l'augment de les pràctiques antròpiques (control, comerç, etc.). El cert és que una nova fase de perturbació sembla donar-se al final d'aquesta etapa, la Tardoromanitat, just quan el món romà es trobava en plena fase de desarticulació i sembla indicar un canvi en l'estrategia d'explotació de l'aprofitament dels recursos naturals. Així, ha estat en aquest període quan s'han pogut determinar algunes actuacions selectives sobre l'estrat forestal que s'han relacionat amb el carboneig necessari per a realitzar els primers processos metal·lúrgics coneguts fins ara a la Vallferrera. La datació de cinc carboneres entre els segles III i VI cal AD i la identificació de carbons de pi juntament amb carbons d'abet han permès relacionar aquesta primera metal·lúrgia amb aquestes actuacions selectives sobre el bosc que s'havia recuperat respecte el període precedent.

L'impacte de la perturbació humana s'accentua a partir del període Alt Medieval, quan per segona vegada a la història l'activitat humana augmenta desmesuradament. La desforestació torna a ser molt intensa i coincideix amb un augment dels indicadors antròpics primaris i secundaris com no s'havia donat fins aleshores (ZA: I, vegeu la figura 6.10). Serà en aquest nou llinar de perturbació antròpica que es posaran les bases dels actuals paisatges de la Coma de Burg i la Vallferrera, no tan perquè sigui la més recent sinó perquè en ella s'establiran un seguit de dinàmiques que ja no tindran volta enrera. El límit altitudinal superior del bosc torna a davallar, l'agricultura augmenta (i per això hi ha noves desforestacions a l'estatge montà), s'intervé en les lleres dels rius amb noves formes d'agricultura, etc. En definitiva, el territori s'estructura entorn a l'ordre feudal, que articula i controla el territori i lògicament això vol dir que es començarà a distingir molt bé entre les zones de residència (pobles, cases aïllades, bordes, etc.) i les zones de treball (camps, vinyes, prats, etc.). La gran quantitat d'activitats fa difícil decidir quina va ser la més determinant per a la disminució de la superfície arbòria, segurament cal atribuir a una suma de factors la seva disminució, tot i que un gran domini feudal de la zona (els Romadriu) va ser-ho sobretot per la seva activitat ramadera. La desforestació i l'augment de les pastures s'ha vinculat directament amb aquest poder senyorial laic entorn al qual es va organitzar una estructura econòmica bàsicament ramadera. També s'ha pogut palesar com durant aquesta etapa la

metal·lúrgia i l'explotació del mineral de ferro disminueixen, fet que s'ha vinculat també a les estructures de control feudal. Per això, l'afectació del paisatge durant l'Edat Mitjana per a la Vallferrera sembla respondre molt més als paràmetres agraris (agricultura i sobretot ramaderia) més que no pas als metal·lúrgics i això permet pensar en una massa forestal reduïda però només afectada en els seus marges (superior per la ramaderia i inferior per l'agricultura).

El final de l'Edat de la Mitjana es caracteritza per un seguit de canvis de tipus social que tenen unes repercussions determinades sobre el medi natural. Aquest període, tradicionalment conegut com a crisi baix medieval, va suposar l'abandonament d'alguns pobles a l'àmbit d'estudi, per la qual cosa sembla possible que hi hagués una disminució de la pressió del medi natural, la qual cosa provocant una aforestació d'antics espais de conreu i de pastura i una recuperació del bosc (ZA: J, vegeu la figura 6.10). Tot i que s'ha de tenir en compte és possible que aquest fet només es donés en aquells espais més desfavorables i que el sistema feudal havia mantingut forçadament i, per tant, que aquesta recessió permetés encara cert nivell d'impacte sobre el medi natural. El segle XIV ha portat la primera constància escrita d'una farga a la Vallferrera (any 1369), tot i que inicialment s'ha considerat aquest fet com una activitat més i no necessàriament la causa d'un augment generalitzat de la intensitat sobre el bosc. A finals dels segle XIV i sobretot a partir del XV i el XVI es va donar una confluència d'interessos damunt el territori generadors de conflictes i això va repercutir negativament sobre l'espai natural. Aquest fet s'ha pogut comprovar a la Ribalera, espai basat sobretot en la ramaderia i l'explotació forestal i que durant bona part de la seva història no ha estat exempta de conflictes. En aquests episodis s'ha demostrat com el paper de les cases fortes ha estat molt important, ja que han estat els veritables eixos articuladors de la pressió humana sobre els recursos naturals. El progressiu pes d'aquests petits poders locals a l'interior de les comunitats s'ha relacionat inicialment amb la seva capacitat ramadera i per això la pressió sobre les pastures va continuar sent elevada, tot i que la diversitat d'activitats ha estat posada de manifest per alguns testimonis escrits del segle XVI. Per tant, tot i que la pressió sobre el bosc fos alta, la varietat de feines va afavorir una diversificació que permetria cert augment de la massa forestal. I per això, s'ha de comptar amb la possibilitat que el bosc recuperés part de la seva riquesa regenerant una vegada més les masses forestals que de nou tornarien a ser mixtes. En aquest sentit, per exemple, algunes informacions han destacat el bosc de Virós com una important massa forestal amb conreus de cereal ben a prop. Les carboneres datades entre els segles XV i XVII semblarien confirmar aquesta diversitat d'espècies, així com una concentració de les activitats en una franja estreta de bosc, lògicament, en un ambient de clar domini del pi. Les repercussions de la Petita Edat del Gel no van ser suficientment importants per afectar les activitats econòmiques de les classes dominants, que eren majoritàriament ramaderes. No obstant, s'han pogut constatar caigudes importants d'algunes espècies conreades (com la vinya) la qual cosa fa

pressuposar que aquest episodi climàtic sí que va tenir efectes negatius per a una base de la societat eminentment agrícola.

Amb l'arribada del segle XVII i sobretot durant els segles XVIII i XIX les activitats s'intensificaran molt (ZA: K, vegeu la figura 6.10). En aquest sentit un altre cop s'ha de tenir en compte que el paper de les cases fortes continua sent fonamental, la consagració d'algunes famílies com la Castellarnau i la seva especialització en l'aprofitament del mineral de ferro és crucial per entendre l'impacte antòpic sobre les masses forestals de l'àmbit d'estudi. Aquests poders locals seran determinants per a la configuració del paisatge pallarès estudiat, tot i que a l'hora d'explicar el desenvolupament metal·lúrgic de la Vallferrera s'ha vist com conflueixen diferents factors fonamentals de diversos tipus: natural (mineral de ferro i abundans boscos), tècnic (la farga catalana) i polític (el Tractat dels Pirineus), que s'uneixen a la voluntat de les cases fortes d'aprofitar els recursos naturals que tenen al seu abast. Aquest fet generarà lluites entre les comunitats i els poders locals per l'aprofitament dels recursos naturals, que patiran un fort augment de la pressió. Els diferents testimonis analitzats han posat de manifest com la major part de les masses arbòries que eren relativament mixtes en començar aquesta activitat, fruit de la intensitat de l'explotació acaben empobrint-se i sent monoespecífiques, bàsicament de pi. Les pèrdues majoritàries d'avet, faig i roure deuen la seva desaparició a la metal·lúrgia però també a d'altres activitats agressives amb les masses forestals. En aquest sentit, s'ha destacat el paper de la marina i l'aprofitament de fusta comercial. A més, la ramaderia continuava sent una activitat principal en aquells indrets que tradicionalment s'havien convertit en pastures. I per si això fos poc, les activitats agrícoles s'aprofitaren de les tallades i cremes descontrolades per guanyar terreny al bosc (no es pot descartar que aquest fos el moment de la història que els conreus tinguessin la seva màxima extensió, coincident amb el pic més important de població coneguda). És a dir, la desforestació es deu a una suma d'activitats que es donaren de forma general però, en el cas que s'ha estudiat, l'especialització metal·lúrgica encara va incrementar més l'ús del medi natural. Aquest període és el que va retrotraure les masses forestals a etapes inicials de successió tal i com han confirmat les dades dendrocronològiques. A partir de la segona meitat del segle XIX l'acabament de l'activitat metal·lúrgica feia pressuposar certa recuperació del bosc i, de fet, inicialment sembla poder-se constatar una disminució de les activitats, sobretot degut a la intervenció de l'Estat en matèria de boscos, tal i com s'ha pogut comprovar amb les feines de la guarderia forestal (els "diaris dels sobreguardes") i les informacions sobre diferents denúncies per explotacions de fusta i ramaderia il·legals entre finals del segle XIX i els inicis del segle XX. No obstant, les pastures continuen mantenint-se a base d'incendis forestals i a mesura que s'entra al segle XX les intervencions tornen a multiplicar-se. S'ha vist també com el nombre de veïns disminueix però en canvi això no és cap impediment perquè el comunal pugui continuar explotant els mateixos recursos i és que les cases fortes compensen les pèrdues

incrementant el seu patrimoni i evitant que la caiguda de la pressió sobre els recursos naturals pugui ser elevada i afavorir la recuperació de la vegetació.

A la vegada s'ha evidenciat com els recursos forestals es pasturen i boscos que fins llavors s'havien valorat per la seva fusta reben l'entrada d'animals. Fet que provocava que les poblacions repartissin els seus animals entre les solanes i les obagues i que això podia tenir repercussions en la conservació de l'estructura forestal creada, ja que podia haver ajudat a retardar alguns processos de regeneració a l'interior del bosc que afavorissin les formacions forestals mixts per damunt de les pinedes dominants.

El gruix del segle XX ha servit per a comprovar de quina manera evoluciona el territori en un moment generalitzat de despoblament. S'ha vist com l'efecte d'aquest procés té conseqüències diferenciades en funció de l'activitat econòmica que tradicionalment l'havia gestionat. Així, si bé la pèrdua de població afavoreix la forestació de les zones conreades que són les primers d'abandonar-se, no passa el mateix amb les zones boscadades i les pasturades que continuen explotant-se (ZA: L vegeu figura 6.10). S'ha vist com aquest fet tenia certa relació amb la configuració del pressupost municipal, ja que mentre els pobles estan poblats les arques municipals es poden carregar amb taxes veïnals i les explotacions de fusta i ramaderia serveixen per obtenir beneficis. En el moment que hi ha despoblament les taxes veïnals ja no serveixen i per això cal recaptar la major part dels ingressos amb els recursos extrets tan de la fusta com de la ramaderia. Per això, el despoblament i la crisi estructural d'aquestes regions a partir dels anys cinquanta, seixanta i setanta provoca, per exemple, cert manteniment de les pràctiques transhumants, que garanteixen el manteniment de les pastures supraforestals i provoquen que molts camps de producció cerealística es converteixin en prats de dall. Actualment els camps que queden a la Coma de Burg (els més ben situats a l'hora de ser regats i són mecanitzables) són una clara conseqüència d'aquesta vocació ramadera. Però de totes les activitats, aquella que per la seva intensitat té uns efectes més importants en la configuració actual del paisatge és l'explotació forestal. Les dades demostren com a partir dels anys cinquanta hi ha una gran explotació forestal que suposa l'exhauriment d'uns recursos que no havien arribat a la maduresa; i que si ho havien fet es tallen llavors. És a dir, es comet l'error de tallar masses forestals madures a mida que els nous camins i el transport mecànic permet arribar amb facilitat a punts inaccessibles fins aquell moment. Així, es tallen arbres de gran diàmetre i es trenquen les condicions ecològiques d'aquelles masses forestals que millor s'havien pogut recuperar després de la crisi metal·lúrgica. Prova d'aquest fet són les grans explotacions forestals que es duen a terme durant els anys seixanta i setanta. El fet que cada poble tingui el seu bosc no ajuda a l'envelliment de les masses forestals, ja que l'administració cada any autoritza aprofitaments de fusta en les mateixes masses forestals i només aquelles més grans poden mantenir certa estratègia a l'hora de tallar la fusta. Si bé en el cas que ens afecta resulta que la massa forestal més gran de totes (la Ribalera) és de propietat tripartida i la seva extensió es compensa amb tallades

més extenses. A més, s'ha de tenir en compte que la manca de mà d'obra es supleix amb el desenvolupament tècnic, quan la serra elèctrica substitueix la destrai i el transport de la fusta ja es pot fer amb camió, la fusta es talla a la mateixa velocitat que els pobles es tanquen. Un seguit d'actuacions han permès comprovar com ja no cal que hi hagi una gran diversitat d'activitats perquè el risc sobre l'espai forestal continuï sent elevada, com ho prova que els incendis forestals continuen al llarg de tot el segle XX.

I d'aquesta manera es configura un territori en el que l'actual distribució de la vegetació està fortament afectada i condicionada per l'activitat humana, uns paisatges que són la suma pretèrita de més de sis mil·lenis d'activitat antròpica pràcticament ininterrompuda la gestió dels quals no es pot deslligar de les pràctiques locals, dels seus interessos i de les seves necessitats i del fort arrelament patrimonial que els veïns tenen del lloc. Les polítiques públiques i les actuacions que es vulguin prendre per a l'ordenació del paisatge vegetal de les zones de muntanya passa per la consideració dels actors locals, ja que ells són en darrer terme els autèntics responsables de la situació en la que es troben uns boscos totalment intervinguts.

Si bé no cal perdre de vista que amb certa voluntat conservadora es podria afavorir un augment de la diversitat forestal i la recuperació d'espècies vegetals que fins ara semblen poc importants i residuals, com per exemple l'ayet, la història sembla demostrar que una disminució de la pressió humana sobre el bosc afavoreix la seva riquesa, però que a partir d'un determinat moment aquesta diversitat cal que sigui gestionada, tal i com també passa amb la major part de l'espai pasturat i les zones obertes, necessàries per al complement de la diversitat vegetal i animal. Per això, cal que els gestors del territori siguin capaços de donar cabuda al major nombre de situacions possibles a les zones de muntanya de vocació forestal com la que s'analitza perquè d'aquesta manera s'afavorirà l'equilibri dels sistemes naturals i la seva diversitat. Igualment, cal alertar del fet que aquesta recerca ha demostrat que l'especialització vers a una única activitat econòmica sovint va acompanyada de situacions de risc i de pertorbació humana. I per tant, si es vol que el sistema tendeixi cap a un estat de maduresa i estabilitat no s'hauria d'apostar per situacions que afavorissin una sola activitat econòmica, ans al contrari. La concentració de les activitats econòmiques tampoc no sembla que sigui una bona manera d'evitar situacions de risc, en aquest sentit cal que les noves pràctiques socials puguin ser repartides equitativament sobre un àmbit geogràfic prou ampli on hi hagi la màxima diversitat possible ja que d'això en depèn la varietat, tal i com s'ha constatat en les diferents forests estudiades.

En síntesi, a diferència de com s'ha fet fins ara, si es vol incidir en la gestió futura i en la planificació del mal anomenat medi natural, és imprescindible considerar el paper de la societat en la dinàmica dels sistemes naturals perquè al capdavall en forma part.

7. BIBLIOGRAFIA I FONTS DOCUMENTALS

7.1 Referències bibliogràfiques

- ABREU, Lucia de; SHACKLETON, Nicholas J.; SCHÖNFELD, Joachim; HALL, Michael i CHAPMAN, Mark (2003). "Millennial-scale oceanic climate variability off the Western Iberian margin during the last two glacial periods". *Marine Geology*, 196: 1-20.
- ADF (2002a). "Projecte d'Ordenació Forestal de Virós d'Araós". Llavorsí, treball inèdit (informe tècnic).
- ADF (2002b). "Projecte d'Ordenació Forestal de Virós d'Ainet de Besan". Llavorsí, treball inèdit (informe tècnic).
- AIRA RODRIGUEZ, María Jesús; CRIADO BOADO, Felipe i DIAZ FIERROS, Francisco (1992). "La marque de l'homme dans la végétation galicienne pendant l'âge du fer. Évidences paléobotanique et archéologiques". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 185-192.
- AGELET, Antoni i VALLÈS, Joan (2003). "Studies on pharmaceutical ethnobotany in the refion of Pallars (Pyrenees, Catalonia, Iberian Peninsula). Part II. New or very rare uses of previously known medicinal plants". *Journal of Ethnopharmacology*, 84: 211-227.
- AGUSTÍ, Miquel (1998). *Llibre dels secrets d'agricultura, casa rústica i pastoril*. Barcelona, Alta fulla.
- ALCOVER, Antoni M. i MOLL, Frances de Borja (1993). *Diccionari català-valencià-balear*, vol VI. Palma de Mallorca, Edicions Moll.
- ALIMEN, H., FONTBOTÉ, J.M. i SOLÉ SABARÍS, LI. [Dir.]. (1957). *Livret guide de l'excursion N. Pyrénées (22 Août à 1 Septembre 1957). V Congrès international*. Madrid-Barcelona, INQUA.
- ALLEN, J.R.M. et alt. (1999). "Rapid environmental changes in southern Europe during the last glacial period". *Nature*, 400: 740-743.
- ALMAGRO-GORBEA, Martín (1993). "La introducción del hierro en la Península Ibérica. Contactos precoloniales en el periodo protoorientalizante". *Complutum*, 4: 81-94.
- ALMANZA, X.; COROMINAS, LI.; GARCIA, P. i GEIS, C. (2000). *Projecte de regulació dels usos al bosc de la Ribalera*. Girona-Llavorsí, Universitat de Girona i ADF Mig Pallars, document inèdit.
- ALONSO, Natàlia (2000). "Registro arqueobotánico de Cataluña Occidental durante el II y I Milenio A.N.E.". *Complutum*, 11: 221-238.
- ALONSO, Natalia i BUXÓ, Ramon (1995). "Agricultura, alimentación y entorno vegetal en la cova de Punta Farisa (Fraga, Huesca) durante el Bronce Medio". *Espais/Temps*, 24.
- ALONSO, Í.; MIQUEL, M. i PADILLA, J.I. (1995). *Àneu a Pams. El capbreu de les valls d'Àneu de 1669*. Esterri d'Àneu, Consell Cultural de les Valls d'Àneu.
- ALTUNA, Jesús (1992). "El medio ambiente durante el Pleistoceno Superior en la región Cantábrica con referencia especial a sus faunas de mamíferos". *Munibe (Antropología-Arkeologia)*, 43: 13-29.
- ALTUNA, Jesús i MARIEZKURRENA, Koro (2001). "La cabaña ganadera del yacimiento de La Renke (Alava, País Vasco)". *Munibe (Antropología-Arkeologia)*, 53: 75-86.

- AMOURIC, Henri (1991). "Pratiques et usages de la forêt provençale au Moyen-Age". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval a les dues vessants del Pirineu. 1r i 2n. Curs d'Arqueologia d'Andorra 1988 i 1989*. Andorra, Govern d'Andorra: 77-90
- ANADÓN, P.; BURJACHS, F.; MARTÍN, M.; RODRIGUEZ-LÁZARO, J.; ROBLES, F.; UTRILLA, R. i VÁZQUEZ, A. (2002). "Paleoenvironmental evolution of the Pliocene Villaroya Lake, northern Spain. A multidisciplinary approach". *Sedimentary Geology*, 148: 9-27.
- ANDRIEU, V. (1987). "Le paléoenvironnement du piémont nord pyrénéen occidental de 27000 BP au Postglaciaire: la séquence de l'Estarrés (Pyrenées Atlantiques, France), dans le bassin glaciaire de l'Arudy". *G.R. Acad. Sci Paris*, 304: 103-108.
- ANDRIEU, V. (1991). *Dynamique du paléoenvironnement de la vallée montagnarde de la Garonne (Pyrénées centrales, France) de la fin des temps glaciaires à l'Actuel*. Tolosa, Institut de Géographie de la Université de Toulouse. Tesi de Tercer Cicle, document inèdit.
- ANDRIEU, V.; HUBSCHMAN, J.; JALUT, G. y HERAIL, G. (1988). "Chronologie de la déglaciation des Pyrénées françaises. Dynamique de sédimentation et contenu pollinique des paléolacs: Application a l'interpretation du retrait glaciaire". *Bull. A.F.E.Q.*, 2/3: 55-67.
- ARBUÉS, Clara (1998). *Els espais agraris feudals de muntanya. L'exemple de Músser (Baridà)*. Bellaterra, Departament de Ciències de l'antiguitat i de l'edat mitjana, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- ARBUÉS, Clara i OLIVER, Jaume (1999). "Geografia, història i arqueologia agrària del feudalisme a la muntanya". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 49, vol. XV: 9-18.
- ARNOLD, R.W., SZABOLCS, I. i TARGULIAN, V. (1990). *Global Soil Change*. Laxenburg, Austria, International Institute for Applied Systems Analysis.
- ARNOLD, David (2000). *La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa*. Mèxic, Fondo de Cultura Económica. 1a edició 1996.
- ARTIUM (2002). *Francesco Petrarca. La ascensión al Mont Ventoux 26 de Abril de 1336*. Vitoria-Gasteiz, Asociación de Amigos del Museo de Bellas Artes i ARTIUM de Alava.
- ATKINS, Peter; SIMMONS, Ian i ROBERTS, Brian (1988). *People, land and time: an historical introduction to the relations between landscape, culture and environment*. Londres, Arnold.
- AUBARELL, G.; BELZUNEGUI, A.; BORRÀS, J.; LLOBET, LI.; MOLAS, R.; PLANS, A. i VIÑAS, J. (2000). *El desenvolupament de l'alta muntanya, és sostenible?. Mirada als futurs possibles. Pallars Jussà, Pallars Sobirà i Alta Ribagorça*. Barcelona, Institut Català de la Mediterrània, Departament de Medi Ambient i Centre d'Art i Natura de Farrera.
- AUBERT, S. (1993). "Etude palynologique de la tourbière de la Bassa d'Ulès (Val d'Aran, Espagne)". *DEA Géographie et Aménagement*. Université de Toulouse le Mirail, 34.
- AVILÉS, Juan (1993). *El Pallars, Arán y Andorra. Notas e impresiones de un viaje (1892)*. Tremp, Garsineu edicions.
- AZURMENDI PÉREZ, Luís [Coor.] (1999). "Hierro al mar. Minas, bosques, ferrerías, astilleros y arsenales". *Litoral Atlántico 2 anuario de arquitectura y paisaje*, 1. Santander, Instituto de Estudios Cantábricos i Asociación Tajamar.
- BALAÑA, P. (1991). *Visió cosmopolita de Catalunya. Vol I. Relats de viatgers i escriptors (segles I a C – XIX)*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- BALLANTINE, Herpburn (1993). *Una croada als Pirineus (1894)*. Tremp, Garsineu edicions.
- BARALDI, Enzo (2002). "Historical resources relating to the Mediterranean Metallurgy of Iron". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 79-99.
- BARAUT, Cebrià [Ed.]. (1982). *Spill manifest de totes les coses del vescomdat de Castellbó*. La Seu d'Urgell, Societat cultural urgel·litana. 1a edició any 1519.

- BARBAZÀ, Y. (1963). "Paisaje rural y estructura agraria del litoral septentrional de Cataluña a principios del siglo XVIII". *Estudios Geográficos*, XXIV (93): 565-589.
- BARCELÓ, Miquel (1988). "La arqueología extensiva y el estudio de la creación del espacio rural". *Arqueología medieval. En las afueras del medievalismo*. 195-274.
- BARCELÓ, Miquel (1995). "Crear, disciplinar y dirigir el desorden. La renta feudal y el control del proceso de trabajo campesino: una propuesta de articulación". *Taller d'Història*, 6: 61-72.
- BARRENA, E. (1989). *La formación histórica de Guipúzcoa*. Deusto, San Sebastián Cuadernos Universitarios.
- BARRENA, E. (1991). *Historia de las vías de comunicación en Gipuzkoa. I: Antigüedad y Medioevo*. Donostia. Diputación Foral de Gipuzkoa.
- BARRENA, E. (1998). "La impronta feudal en una sociedad pastoril: el Pirineo Occidental". *L'incastellamento: confronto fra società feudale e non feudale nel Mediterraneo occidentale*. Roma: 71-84.
- BARRIENDOS, Mariano (1994). *El clima histórico de Catalunya: aproximación a sus características generales siglos XV-XIX*. Barcelona, Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfic Regional, Universitat de Barcelona. Tesis doctoral inédita.
- BARRIENDOS, Mariano (1998). "Secular climatic oscillation as indicated by catastrophic floods in the sapanish Mediterranean coastal area (14th - 19th centuries)". *Climatic change*, 38: 473-491.
- BARRUÉ, P. i PASTOR, G. (1997). *Le temps de l'environnement*. Tolosa, Presses universitaires du Mirail.
- BASCOMPTE, Jordi i FLOS, Jordi [Coord.]. GUTIÉRREZ, Emilia; JOU, David; MARGALEF, Ramon; SIMÓ, Carles i SOLÉ, Ricard, V. (1995). *Ordre i caos en ecologia*. Barcelona, Publicacions Universitat de Barcelona.
- BARTLEY, D.D. (1962). Pollen analysis of a small peat deposit at Baños de Trodos, near Viella in the Catalan Pyrenees. *Pollen et Spores*, 4(1): 105-110.
- BAUER, Eric (1980). *Los montes de España en la historia*. Madrid, Ministerio de Agricultura.
- BEAULIEU, Jacques-Louis de (1997). "Avant-propos: palynologie et changement global. XIVè Symposium de l'Association des palynologues de langue française". *Géographie physique et quaternaire*, 51 (3): 351-352.
- BECK, C. i DELORT, R. [Dir.]. (1993). *Pour une histoire de l'environnement*. Paris, CNRS.
- BEHRE, K.E. (1981). "The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams". *Pollen et Spores*, 23: 225-245.
- BEHRE, K.E. (1988). "The role of man in vegetation history". A: HUNTLEY, B. i WEBB, T. [Eds.]. *Vegetation history*. Dordrecht, Kluwer Acad. Pub.: 633-672.
- BELHOSTE, Jean-François (2002). "Une machine soufflante pour les forges de montagne, la trompe à eau". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura i Àrea de Recerca Històrica: 100-110.
- BENNET, K.D. (1997). *Evolution and ecology. The pace of life*. Cambridge, Cambridge University Press.
- BENNET, K.D.; TZEDAKIS, P.C. i WILLIS, K.J. (1991). "Quaternary refugia of north European trees". *Journal of Biogeography*, 18: 103-115.
- BÉRINGUIER, Philippe; DÉRIOZ, Pierre; LAQUES, Anne-Élisabeth (1999). *Les paysages français*. Paris, Armand Colin.
- BERLAN-DARQUÉ, Martine i TERRASSON, Daniel (2001). *Politiques publiques et paysages. Analyse, Évaluation, Comparaisons. Actes du Séminaire d'Albi, 28-30 Mars 2000*, Paris, CEMAGREF i Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement.
- BERNARDI, Philippe (1991). "Fourniture et utilisation du bois d'oeuvre a Aix-en-Provence à la fin du Moyen-Age". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval a les dues vessants del Pirineu. 1r i 2n. Curs d'Arqueologia d'Andorra 1988 i 1989*. Andorra. Govern d'Andorra: 91-98.

- BEROUTCHACHVILI, Nicolas i PANAREDA, Josep Maria (1977). "Tendencia actual de la ciencia del paisaje en la Unión Soviética: El estudio de los geosistemas en la estación de Martkopi (Georgia)". *Revista de Geografía*, XI, 1-2: 23-36.
- BEROUTCHACHVILI, Nicolas i BETRAND, George (1978). "Le Géosystème ou *Système territorial naturel*". *Revue Géographique des Pyrénées et du sud-ouest*, 49 (2): 167-180.
- BERQUE, Augustin [Dir.]. (1994). *Cinq propositions pour une théorie du paysage*. Seyssel, Champ Vallon.
- BERQUE, Augustin (1995). *Les Raisons du paysage. De la chine antique aux environnements de synthèse*. Paris, Hazan.
- BERQUE, Augustin (1997). "De peuples en pays ou la trajection paysagère". A: COLLOT, Michel [Dir.]. *Les enjeux du paysage*. Brussel-les, Ousia: 320-329.
- BERQUE, Augustin (2000). *Écoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*. Paris, Belin.
- BERTRAN SOLER, Tomás (1847). *Itinerario descriptivo de Cataluña*. Barcelona, Imprempta Oliveras.
- BERTRAND, George (1968). "Paysage et géographie physique globale". *Revue Géographique des Pyrénées et du sud-ouest*, 39 (3): 249-272.
- BERTRAND, George (1978). "Le paysage entre la Nature et la Société". *Revue Géographique des Pyrénées et du sud-ouest*, 49 (2): 239-258.
- BERTRAND, George (2001). "Le paysage et la géographie: un nouveau rendez-vous". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 50: 57-68
- BERTRAND, Claude i BERTRAND, George (2000). "Le géosystème: un espace-temps anthropisé. Esquisse d'une temporalité environnementale". A: BARRUÉ-PASTOR, M. i BERTRAND, G. [Eds.]. *Le temps de l'Environnement*. Tolosa, Presses universitaires du Mirail: 65-76.
- BERTRAND, Claude i BERTRAND, George (2002). *Une géographie traversière. L'environnement à travers territoires et temporalités*. Paris, éditions Arguments.
- BEUG, H.J. (1973). "Man as factor in the vegetational history of the Balkan Peninsula". A: *Problems of Balkan flora and vegetation*. Varna, Sofia.
- BIELENIN, K. (1992). "De la forêt au métal: premières données diachroniques et archéologiques en Ariège". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 317-329.
- BIRKS, H.J.B. i BIRKS, H.H. (1980). *Quaternary Palaeoecology*. London, Edward Arnold.
- BJÖRCK S., WALKER M.J.C., CWYNAR L.C., JOHNSEN S., KNUDSEN K.L., LOWE J., WOLFFARTH B., AND INTIMATE MEMBERS (1998). "An event stratigraphy for the last termination in the North Atlantic region based on the Greenland ice-core record: a proposal by the INTIMATE group". *Journal Quaternary Science*, 13: 283-292.
- BLANC, Claude; ETCHECOPAR, Dominique i TORT, Michel (2001). "Le tumulus Garlin T13 (Pyrénées-Atlantiques)". *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 53: 87-99.
- BLANCHARD, R. (1925). *Assaig de geografia humana de la muntanya*. Barcelona, Tallers Gràfics Hostench.
- BLANCHARD, R. (1958). *Les Alpes et leur destin*. Paris, Libraire Arthème Fayard.
- BLAS, C. (1983). *Producción extensiva de vacuno*. Madrid, ediciones Mundi-Prensa.
- BLONDEL, J. (1995). *Biogéographie. Approche écologique et évolutive*. Paris, Masson.
- BOADA, Martí (1994). *Breu història forestal de Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- BOADA, Martí (2001). *Manifestacions del canvi ambiental global al Montseny*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- BOADA, Martí i PEÑUELAS, Josep (2003). "A global change-induced biome shift in the Montseny mountains (NE Spain)". *Global Change Biology*, 9: 131-140.
- BOLÒS, Jordi (1980). *Com veieren els Paisos Catalans alguns viatgers dels segle XVI. Episodis de la història*. Barcelona, Rafael Dalmau.

- BOLÒS CAPDEVILA, Maria de (1975). "Paisaje y ciencia geográfica". *Estudios Geográficos*, XXXVI, 138-139: 93-105.
- BOLÒS CAPDEVILA, Maria de (1992). *Manual de Ciencia del Paisaje*, Barcelona, Masson.
- BOLÒS, Oriol de (1989). "Bioclimatología y Geografía Botánica". *Mem. R. Acad. Ciencias y Arte de Barcelona*, 867 (48): 422-444.
- BOLÒS, Oriol de; VIGO, Josep; MASALLES, Ramon M. i NINOT, Josep Ma. (2000). *Flora Manual dels Països Catalans*. Barcelona, Pòrtic. 1a edició 1990.
- BONALES, Jacinto (1999). *Les muntanyes en venda. La desamortització de terres comunals a la Conca de Tremp, 1855-1931*. Alguaire, Ajuntament d'Alguaire, Patronat Municipal "Josep Lladonosa i Pujol" i diari la Mañana.
- BONHÔTE, Jérôme (1993). *Forges à la catalane et évolution forestière dans les Pyrénées de la Haute Ariège*. Tolosa, Université Toulouse-le-Mirail, 2 t. Tesi doctoral inèdita.
- BONHÔTE, Jérôme (1992). "La génèse de la *mémoire des charbonnières*: de la problématique  cohistorique à la démarche géographique". A: M TAILLI , Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 193-206.
- BONHÔTE, Jérôme (1998). *Forges et forêts dans les Pyrénées arig geoises. Pour une histoire de l'environnement*. Aspet, Pyr Graph.
- BONHÔTE, Jérôme i CANTELAUBE, Jean (1989). "Inventaire des vestiges de la métallurgie catalane ariégeoise au XIXème siècle. Etude d'archéologie industrielle 1985-1987", *BSA*: 149-196.
- BONHÔTE, Jérôme i FRUHAUF, Christian (1990). "La métallurgie au bois et les espaces forestiers dans les Pyrénées de l'Aude et de l'Ariège". A: WORONOFF, D. *Forges et forêts. Recherche sur la consommation proto-industrielle de bois*. Paris, EHESS  d: 151-212.
- BONHÔTE, Jérôme i M TAILLI , Jean-Paul (1992). "La limite supérieure de la forêt dans une vallée métallurgique (Vallée d'Aston, Ariège, France). *Les cahiers de l'Isard*, 3: 271-285.
- BONHÔTE, Jérôme; VERNET, Jean-Louis (1988). "La mémoire des charbonnières. Essai de reconstitution des milieu forestiers dans une vallée marquée par la métallurgie (Aston, Haute-Ariège)". *Revue Forestière Française*, 40 (3) : 197-212.
- BONHÔTE, Jérôme; CANTELAUBE, Jean i VERNA, Catherine. (2000). "De la moulins à la forge à la catalane: six siècles de sidérurgie directe dans les Pyrénées ariégeoises (XIIIe-XIXe siècles)". A: *Les hommes et leur patrimoine en Comminges. Identités, espaces, cultures, aménagement du territoire, Actes du 52  Congr s de la Fédération historique de Midi-Pyrénées, Saint Gaudens, juin 1999*. Saint-Gaudens: 749-792.
- BONHÔTE, Jérôme; DAVASSE, Bernard; DUBOIS, Claude; GALOP, Didier; IZARD, Véronique i M TAILLI , Jean-Paul (2000) "Histoire de l'environnement et cartographie du temps dans la moitié est des Pyrénées. Pour une chrono-corologie". A: BARRUÉ-PASTOR, M. i BERTRAND, G. *Le temps de l'environnement*. Tolosa, Presses universitaires du mirail
- BONHÔTE, Jérôme; DAVASSE, Bernard; DUBOIS, Claude; IZARD, Véronique i M TAILLI , Jean-Paul (2002). "Charcoal kilns and environmental history in the eastern Pyrenees (France). A metodological approach". A: THIÉBAULT, Stéphanie [Ed.]. *Charcoal Analysis. Metodological Approaches Palaeoecological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, Paris September 2000*. Oxford, BAR International Series 1063 (Hadrian books Ltd): 219-228.
- BORDONAU, Jaume (1992). *Els complexos glacio-lacustres relacionats amb el darrer cicle glacial als Pirineus*. Logroño, Geoforma.
- BOSCH, Oriol i GUTIÉRREZ, Emilia (2001). "Els pins negres morts: factors i taxes de mortalitat, símptomes i din mica". *V Jornadas sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament de Medi Ambient: 123- 139.
- BOURQUIN-MIGNOT, Christine i GIRARDCLOS, Olivier (2001). "Construction d'une longue chronologie de h tres au Pays Basque. La for t d'Iraty et le Petit  ge Glaciaire". *Sud-Ouest Européen. Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 11-juin. Environnement et anthropisation: 59-71.

- BRIFFAUD, Serge (1994). *Naissance d'un paysage. La montagne pyrénéenne à la croisée des regards XVI-XIX siècle*. Tarbes-Toulouse, Association Guillaume Mauran Archives de Hautes-Pyrénées i CIMA-CNRS Université de Toulouse II.
- BRINGUÉ, Josep Maria (1988) "El Pallars Sobirà al segle XVIII: una societat dual?". *Collegats*, 2: 161-184.
- BRINGUÉ, Josep Maria (1993). "Comunitats, senyors i societat rural al Pallars Sobirà (segles XV-XVIII)". *Melanges de la Casa de Velázquez*, XXIX (2): 135-151.
- BRINGUÉ, Josep Maria (1995). *Comunitats i béns comunals al Pallars Sobirà, segles XV-XVIII. Volum I*. Barcelona, Institut Universitari d'història Jaume Vicens Vives, Universitat Pompeu Fabra. Tesi doctoral inèdita.
- BRINGUÉ, Josep Maria (2001). "Privilegis, llibertats i explotació de recursos naturals al Pallars Sobirà. Segles XIV-XVIII". A: VAQUER, Antoni [Coord.]. *El Dret Privat del Pallars Sobirà*. Lleida, Generalitat de Catalunya: 81-109.
- BRINGUÉ, Josep Maria (2003). "Els béns comunals al Pallars en el seu context històric". A: LO PI NEGRE i MARUGAN, Carme Maria [Coord.]. *Els béns comunals i la gestió del territori al Pirineu Català. Actes del seminari "Què en farem dels comunals?". Sort, Maig 2002*. Barcelona, Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya: 21-47.
- BRINGUÉ, Jose Maria; CASES, Maria Lluïsa; MARUGAN, Carme Maria i RABASA, Maria Isabel (2001). *Descripció del marquesat de Pallars i del vescomtat de Vilamur per Onofre Timbau (1628)*. Lleida, Pagès editors.
- BRU, Maria Josepa (1985). *Estudi geomorfològic: el modelatge glacial d'un sector del Pirineu Central (Valls Ferrera i de Cardós)*. Barcelona, Secció Geografia, Universitat de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- BRUNHES, Jean (1948). *Geografia humana*. Barcelona, Juventud.
- BUERGI, Enrico (2002). "Éditorial: la convention européenne du paysage". *Naturopa*, 98: 3.
- BUFFIERE, D.; FAERBER, J.; LE CARO, P. i METAILIÉ, J.P. (1992). "Des *écoubages* aux feux dirigés dans les Pyrenees centrales et occidentales". *Revue d'analyse Spatiale et Appliquée*, 32: 103-110.
- BUREL, Françoise i BAUDRY, Jacques (2000). *Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*. Paris, Edició TEC & DOC (1a edició 1999).
- BURGUENO, Jesús (2001). *Atlas de les viles, ciutats i territoris de Lleida*. Lleida, Diputació de Lleida i Col·legi d'Arquitectes de Catalunya demarcació de Lleida.
- BURJACHS, Francesc (1990). *Palinologia dels dòlmens de l'Alt Empordà i dels dipòsits quaternaris de la cova de l'Arbreda (Serinyà, Pla de l'Estany) i del Pla de l'Estany (Olot, Garrotxa). evolució del paisatge vegetal i del clima des de fa mes de 140.000 anys al n.e. de la Península Ibèrica*. Bellaterra, Institut de Geologia CSI, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- BURJACHS, Francesc (1992). "Paleobotànica y análisis polínico". A: RODÀ, Isabel [Ed.]. *Ciencias, metodologías y técnicas aplicadas a la arqueología*. Barcelona-Bellaterra, Fundació la Caixa i Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- BURJACHS, Francesc (1994). "Palynology of the upper Pleistocene and Holocene of the north-east Iberian Peninsula: Pla de l'Estany (Catalonia)". *Historical Biology*, 9: 17-33.
- BURJACHS, Francesc i JULIÀ, Ramon (1994). "Abrupt climatic changes during the last glaciation based on pollen analysis of the Abric Romaní, Catalonia, Spain". *Quaternary Research*, 42: 308-315.
- BUSQUETS, Jaume (1990). "La percepció dels canvis espacials. El cas de Sant Cugat del Vallès". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 16: 7-33.
- BUSQUETS, Jaume; CUCALA, Adolf i RUBIÉS, Àfrica (1994). *Observar i comprendre el paisatge*. Barcelona, Editorial Graó.
- BUTLIN, R.A. (1993). *Historical Geography through the gates of space and time*. Londres, Edward Arnold: 98-130.
- CABANEL, Jean (1995). *Paysage Paysages*. Paris, Éditions Jean-Pierre de Monza.

- CABERO, V.; GARCÍA, L.V.; MARTINEZ, E. *et alii*, (1998). *Paisaje y medio ambiente*. Valladolid, Fundación Duques de Soria, Grupo Endesa i Universidad de Valladolid.
- CABO ALONSO, A. (1988). "Naturaleza y Paisaje en la concepción geográfica de Manuel de Terán". A: GÓMEZ MENDOZA, Josefina, ORTEGA CANTERO, Nicolás *et alii*, *Viajeros y paisajes*. Madrid. Alianza: 135-150.
- CAHNER, M. (1981). "El Pallars Sobirà". A: CARRERAS, J. [Dir.]. *Gran Enciclopèdia Catalana*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana S.A. (1ª. Edició 1978).
- CAHNER, M. [Dir.]. (1995). *Gran geografia comarcal de Catalunya. Pallars Sobirà, Pallars Jussà, Alta Ribagorça, Ribagorça i Llitera*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- CALEGARI, Manlio i SIMONI, Carlo (1994). *Boschi miniere forni. Culture del lavoro nelle valli bergamasche e bresciane*. Brescia, Grafo ed.
- CAMARERO, J. Julio; GUTIÉRREZ, Emilia i FORTIN, Marie-Josée (2000). "Spatial pattern of subalpine forest-alpine grassland ecotones in the Spanish Central Pyrenees". *Forest Ecology and Management*, 134: 1-16.
- CAMARERO, Jesús Julio i GUTIÉRREZ, Emilia (2001). "Efectos del clima sobre la dinàmica del límite altitudinal del bosque". *V Jornadas sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament de Medi Ambient: 141-160.
- CAMARERO, Lluís i CATALAN, Jordi (1998). "A simple model of regional acidification for high mountain lakes: application to the Pyrenean lakes (North-east Spain)". *Wat. Res.*, 32 (4): 1126-1136.
- CANTELAUBE, Jean (1992). "Évolution technique et charbonnage des forêts: l'exemple des forges à la catalane dans les Pyrénées". A: MÉTAILLIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 73-83.
- CANTELAUBE, Jean (2002). "De la forge à bras à la forge à la catalane: évolution du bas fourneau de réduction directe du minerai de fer dans les Pyrénées ariégeoises". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 9-34.
- CANUT, J. (2000). *Fauna del Pallars Sobirà*. Sort, Pòrtic
- CAPELLÀ SOLÀ, Ignasi (1988). *Estudi estructural del sinclinal de Llavorsí entre els rius Civís i Valira (Andorra-Lleida)*. Bellaterra, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- CARCAILLET, Christopher i TALON, Brigitte (1996). "Aspects taphonomiques de la stratigraphie et de la datation de charbons de bois dans les sols: exemples de quelques sols des Alpes". *Géographie physique et quaternaire*, 50 (2): 233-244.
- CARRERAS, J. (1993). *Flora i vegetació de Sant Joan de l'Erm i de la Vall de Santa Magdalena*. Lleida, Institut d'Estudis Ilerdencs.
- CARRIÓN ARREGUI, Igacio Ma. (1991). *La siderurgia guipuzcoana en el siglo XVIII*. Bilbao, Kutxa i Servei editorial de la Universitat del País Basc.
- CARRIÓN GARCÍA, José Sebastián (2002). "Patterns and processes of Late Quaternary environmental change in a montane region of southwestern Europe". *Quaternary Science Reviews*, 21: 2047-2066.
- CARRIÓN GARCÍA, José Sebastián; MUNUERA GINER, Manuel; NAVARRO CAMACHO, Cristina i SÁEZ SOTO, Francisco (2000). "Paleoclimas e historia de la vegetación cuaternaria en España a través del análisis polínico. Viejas falacias y nuevos paradigmas". *Complutum*, 11: 115-142
- CASANOVA, Eugeni (2002). *Crònica de un exterminio. El oso de los Pirineos*. Lleida, Milenio.
- CASASSAS, Lluís (1990). "Els ens intermedis: la descentralització inacabada". *La regionalització i els ens intermedis*. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- CASASSAS, Lluís [Dir.]. (1991). *L'Alt Penedès*. Barcelona, Caixa d'Estalvis de Catalunya.

- CASASSAS, Lluís (2000). *Fires i Mercats a Catalunya*. Barcelona, Societat Catalana de Geografia. (1a edició 1987).
- CASE, T.J. (1990). "Invasion resistance arises in strongly interacting species rich model competition communities". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 87: 9610.
- CASTELLS, Xavier; GUTIÉRREZ, Emilia; CAMARERO, Jesús Julio i LLORENS, Pilar (2001). "Fenologia de la formació d'anells, increment de diàmetre, elongació dels brots i creixement de les acícules de *Pinus uncinata* Ram. I *Pinus sylvestris* L. Als Pirineus centrals durant 1997-2000". V *Jornadas sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament de Medi Ambient: 181-204.
- CASTRI, Francesco di (2002). "Presentación. Mi visión sobre la historia reciente de paisajes". A: NAVEH, Zev i LIEBERMAN, Arthur S. *Ecología de Paisajes*. Buenos Aires, Editorial Facultad Agronomía de la Universidad de Buenos Aires: XIII-XIV.
- CATALAN, Jordi (2000). "Los lagos alpinos como testigos del cambio climático y ambiental en Europa: el proyecto MOLAR". A: GRANADOS MARTÍNEZ, Ignacio; TORO VELASCO, Manuel [Eds.]. *Conservación de los lagos y humedales de alta montaña de la Península Ibérica*. Murcia, Ediciones Universidad Autónoma de Madrid: 267-274.
- CATALAN, Jordi i PLA, Sergi (1998). "10000 anys d'història ambiental al parc". *El portarró*, 5: 4-7.
- CATALAN, Jordi; PÉREZ OBIOL, Ramon i PLA, Sergi (2001). "Canvis climàtics a Aigüestortes durant els darrers 15.000 anys". V *Jornadas sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament de Medi Ambient: 45-51.
- CAUQUELIN, Anne (2000). *L'invention du paysage*. Paris, Presses Universitaires de France (1a edició Libraire Plon, 1989).
- CEARRETA, A. i UGARTE, F. [Eds.]. (1992). *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*. Bilbao, Universitat del País Basc.
- CENTRO PER LA RICERCA E LA DOCUMENTAZIONE SULLE CLASSI RURALI DELLA VALDICHIANA E DEL TRASIMENO NEL LUGLIO (1981). *Il carbonaio. Una tecnica tradizionale di preparazione del carbone di legna nella montagna cortonese*. Cortona, Nuova Tipografia Sociale.
- CHABAL, Lucie (1988). "Pourquoi et comment prélever les charbons de bois pour la période antique: les méthodes utilisées sur le site de Lattes (Hérault)". *Lattara*, 1: 187-222.
- CHABAL, Lucie (1997). *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive). L'anthracologie, méthode et paléoécologie. (Documents d'Archéologie Française, 63)*. Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- CHARLE, M.D.; ELENA, R (1995). "Caracterización de estaciones forestales de *Pinus sylvestris* y su relación con la calidad de estación". *Studia Oecologica*, XII: 49-64.
- CHEVALIER, Marcel (1928). *El paisatge de Catalunya*. Barcelona, Editorial Barcino.
- CHEVALIER, Marcel (1929). *Les paysages catalans leurs aspects, leur structure et leur évolution*. Paris, Libraire scientifique Albert Blanchard.
- CHEVALLIER, Raymond (2000). *Lecture du temps dans l'espace. Topographie archéologique et historique*. Paris, Picard.
- CHUECA, J.; PEÑA, J.L.; LAMPRE, F.; GARCÍA, J.M. y MARTÍ, C. (1998). *Los glaciares del Pirineo Aragonés: Estudio de su evolución y extensión actual*. Saragossa, Departamento de Geografía i Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza.
- CLARK, P.J. i EVANS, F.C. (1954). "Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationship in populations". *Ecology*, 35: 445-453.
- CLEMENTE, Julián [Ed.] (2001). *El medio natural en la España medieval. Actas del I Congreso sobre ecohistoria e historia medieval*. Cáceres, Universidad de Extremadura.
- CLOAREC, Jacques (1984). "Des paysages". *Etudes rurales*, 95-96: 267-290.
- COBERTERA, E. (1993). *Edafología aplicada*. Madrid, Cátedra.

- CODINA, Olivier (2002a). "Forn, rendiments i massers perduts a la farga Rossell. De la limitació tecnològica a la restricció dels costos". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 148-160.
- CODINA, Olivier (2002b). "Les mines a Andorra (segles XVII-XIX)". *Horitzó*, 5: 3-9.
- CODINA, Olivier; BOSCH, Josep Maria i VILA, Antoni (2001). *La Farga Rossell. El zenit de l'obtenció del ferro pel sistema directe 1842-1876. Monografies del patrimoni cultural d'Andorra, 5*. Andorra, Govern d'Andorra.
- COHMAP Members (1988). "Climate changes of the last 18,000 years: observation and model simulations". *Science*, 241: 1043-1052.
- COLLOT, Michel [Dir.]. (1997). *Les enjeux du paysage*. Brusel·les, Ousia.
- CONESA, J.A. (1997). *Tipologia de la vegetació: anàlisi i caracterització*. Lleida, Unitat de Botànica del Departament d'Hortifruticultura, Botànica i Jardineria de la Universitat de Lleida.
- CORBIN, Alain (1994). *Les cloches de la terre: paysage sonore et culture sensible dans les campagnes au XIXème siècle*. Paris, Albin Michel.
- COPONS, R. i BORDONAU, J. (1996). "El registro sedimentario del Cuaternario reciente en el lago Redó d'Aigüestortes (Pirineos Centrales)". A: GRANDAL d'ANGLADE, A. i PAGÉS VALCARLOS, J. [Eds.]. *IV Reunión de Geomorfología*. O Castro, Sociedad Española de Geomorfología: 249-260.
- COROMINAS, Joan. (1986). *Diccionari Etimològic i Complementari de la Llengua Catalana*. Barcelona, Curial Edicions Catalanes i Caixa de Pensions.
- COROMINES, Joan. (1996). *Onomasticon cataloniae*. VI, O-SAI.
- CORVOL, Andrée (1999). *Les sources de l'histoire de l'environnement. Le XIXè siècle*. Paris-Montreal, l'Harmattan.
- CORVOL, Andrée i RICHEFORT, Isabelle (1995). *Nature, environnement et paysage l'héritage du XVIIIe siècle. Guide de recherche archivistiques et bibliographiques*. Paris, Harmattan.
- COSTA, Margarita; MORLA, Carlos i SAINZ, Helios (1990). "La evolución de los bosques en la Península Ibérica: una interpretación basada en datos paleobiogeográficos". *Ecología*, 1: 31-58.
- COSTA, Margarita; MORLA, Carlos i SAINZ, Helios [Eds.]. (1998). *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Barcelona, Planeta.
- CREAF (1998). *CREAF 1988-1998*. Bellaterra, Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF).
- CREAF (2000a). *Inventari ecològic i forestal de Catalunya. Mètodes*. Bellaterra, inèdit.
- CREAF (2000b). *Inventari ecològic i forestal de Catalunya. Regió forestal V: Alt Penedès, Baix Llobregat, Barcelonès, Garraf, Maresme, Vallès Occidental i Vallès Oriental*. Bellaterra, Departament de Medi Ambient, CREAM i Fundació Territori i Paisatge.
- CREAF (2002). *Inventari ecològic i forestal de Catalunya. Regió forestal I: Alta Ribagorça, Pallars Jussà, Pallars Sobirà i Vall d'Aran*. Bellaterra, Departament de Medi Ambient, CREAM i Fundació Territori i Paisatge.
- CREUS, José (2000). "Dendrocronología y dendroclimatología o cómo los árboles nos cuentan el clima del pasado". A: GARCIA, J. C. *La reconstrucción del clima de época preinstrumental*. Santander, Universidad de Cantabria: 82-122.
- CURTO HOMEDES, Albert (2001). "La gestió dels Ports durant la baixa Edat Mitjana". *Recerca*, 5: 21-52.
- DALMAU, Jordi (1997). *L'excursionisme*. Girona, Diputació de Girona.
- DA SILVA, F. (1997). *Ruptures et coninuités du système pastoral pyrénéen au tournant du XIVème siècle. Etude sur les estives de Miglos (Haut-Comté de Foix) d'après une enquête de 1302 et de nombreux documents annexes*. Tolosa, Université de Toulouse-le-Mirail, 123 p. Memoire DEA effectué sous la direction de M. Berthe.
- DAVASSE, Bernard (1992a). "Anthracoologie et espaces forestiers charbonnés. Quelques exemples dans la moitié orientale des Pyrénées". *Bulletin Société botanique de France*, 139 Actual bot (2/3/4): 597-608.

- DAVASSE, Bernard (1992b). "Aspects méthodologiques de l'anthraanalyse des charbonnières. Histoire de forêts de la vallée de Soulcem (Pyrénées Ariégeoises, France)". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard, 3*. Toulouse, GDR ISARD 881 - CNRS: 207-221.
- DAVASSE, Bernard (2000). *Forêts charbonnières et paysans dans les Pyrénées de l'est du moyen âge à nos jours. Une approche géographique de l'histoire de l'environnement*. Tolosa, GEODE.
- DAVASSE, Bernard i GALOP, Didier (1989). "Le charbon de bois et le pollen, éléments pour une approche de l'évolution historique du paysage forestier dans les Pyrénées ariégeoises" *Acta Biologica Montana*, 9: 333-340.
- DAVASSE, Bernard i GALOP, Didier (1990). "Le paysage forestier du haut Vicdessos (Ariège). L'évolution d'un milieu anthropisé". *Revue géographique des Pyrénées et du sud-ouest*. 61 (1): 433-457.
- DAVASSE, Bernard; GALOP, Didier i RENDU, Christine (1997). "Paysages du Néolithique à nos jours dans les Pyrénées de l'Est d'après l'écologie historique et l'archéologie pastorale". A: BURNOUF, Joëlle; BRAVARD, Jean-Paul; CHOUQUER, Gérard [Ed.]. *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes. XVIIe Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Gap, Éditions APDCA-Sophia Antipolis: 577-599.
- DDAA (2001). *Patrimoine et paysages culturels. Renaissance des cités d'Europe. Actes du colloque international de Saint-Émilion 30 mai-1er juin 2001*. Bordeaux cedex, éditions confluentes.
- DECOMBEIX, Pierre-Michel; FABRE, Jean-Marc i RICO, Christian (2002). "La sidérurgie dans la Montagne Noire à l'époque romaine. Aspects méthodologiques de la recherche". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 161-175.
- DÉJEANT-PONS, Maguelonne [Dir.]. (2002). "La Convention européenne du paysage". *Naturopa*, 98: monogràfic de 39 pàgines.
- DELÉAGE, Jean Paul (1993). *Historia de la Ecología. Una ciencia del hombre y la naturaleza*. Barcelona, Icaria editorial.
- DELIBES DE CASTRO, Germán i MONTERO RUIZ, Ignacio [Coords.]. (1999). *Las Primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica, II Estudios Regionales*. Madrid, Instituto Universitario Ortega y Gasset i Fundación Ortega y Gasset.
- DEPARTAMENT D'AGRICULTURA RAMADERIA I PESCA (1981). *Agricultura i medi rural al Pirineu Català. Actes de les jornades d'agricultura a les zones del Pirineu català*. Barcelona, Servei central de publicacions de la Generalitat de Catalunya Departament de Presidència.
- DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT(2003). *Base de dades cartogràfica*. Generalitat de Catalunya. <http://www.gencat.es/mediamb/sig/sig.htm>
- DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT(2003). *Inventari d'espais d'interès geològic a Catalunya (Desembre 2001)*. Generalitat de Catalunya. http://www.gencat.net/mediamb/pn/inventari_geotops.htm
- DESSENS, J. i BÜCHER, A. (1995). "Changes in minimum and maximum temperatures at the Pic du Midi in relation with humidity and cloudiness, 1882-1984". *Atmospheric Research*, 37: 147-162.
- DUBOIS, Claude (1992). "De la forêt au métal: premières données diachroniques et archéologiques en Ariège". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard, 3*. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 287-300
- DUBOIS, Claude (2002a). "Éléments sur l'origine de la production du fer en Ariège: le site de Lercoul". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 176-188.
- DUBOIS, Claude (2002b). "L'impacte metallúrgic sur la forêt pyrénéenne: l'archéologie des charbonnières". A: VILA, A.; CODINA, O. i BOSCH, J. M. [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra: 257-267.

- DUBOIS, Claude; IZARD, Véronique i MÉTAILIÉ, Jean-Paul (1993). "Forêts charbonnées et archéologie métallurgique en Ariège (Pyrénées françaises)". *La sidérurgie ancienne de l'Est de la France dans son contexte européen. Colloque de Besançon*. 10-13 Novembre.
- DUBOIS, Claude; IZARD, Véronique; MÉTAILIÉ, Jean-Paul (1995). "Forêts charbonnées et archéologie métallurgique en Ariège (Pyrénées françaises): une méthodologie interdisciplinaire pour l'histoire de l'environnement". *Archéologie et archéométrie en paléométaburgie*. (Colloque international de Besançon, Novembre 1993). *Annales littéraires de l'université de Besançon*, 536, série Archéologie, 40: 311-322.
- DUBOIS, Claude; MÉTAILIÉ, Jean-Paul i IZARD, Véronique (1997). "Archéologie de la forêt charbonnée: questions et méthodes, illustrés par l'exemple du site de Lercoul (Ariège)". A: BURNOUF, Joëlle; BRAVARD, Jean-Paul; CHOUQUER, Gérard [Ed.]. *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes. XVIIe Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Gap, Éditions APDCA-Sophia Antipolis: 525-540.
- DUHAMEL DU MONCEAU (1984). *Art du charbonnier ou manière de faire du charbon de bois*. Gènova, 1a. edició 1770.
- DUNIKOWSKI, Christophe i CABBOI, Sandra (2002). "L'extraction du minerai de fer, la production du charbon de bois et la réduction du minerai de l'Age du Fer, de la période romaine et du haut moyen Age dans le nord de la France (les exemples du site des Clérimois, département de l'Yonne et ensemble des sites de la Sarthe)". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 189-210.
- DUPRÉ OLLIVIER, Michèle (1992). *Palinología. Cuadernos Técnicos de la S.E.G.*, 5. Logroño. Geoforma.
- EBDON, David (1982). *Estadística para geógrafos*. Vilassar de Mar, Oikos Tau.
- ECAFIR (1998). *Estudi de viabilitat de les activitats forestals i ramaderes dins de l'àmbit territorial de l'Associació de Defensa Forestal Mig Pallars. Document I, volum 1: Diagnosi General; Document II, volum 3: fitxes de l'inventari forestal i Document II, volum 5: fitxes de l'inventari de l'estat jurídic dels boscos*, Llavorsí, Generalitat de Catalunya DARP, Medi Ambient i Ecafir, S.L.. Docuemtn inèdit.
- EDMONSON, J.C. (1989) "Mining in the later Roman Empire: continuity or disruption?". *Journal of Roman Studies*, 79: 84-102.
- ENCICLOPÈDIA CATALANA (1993). *Diccionari de la llengua catalana*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- ENCICLOPÈDIA CATALANA (1998). *Gran diccionari de la llengua catalana*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- EQUIP (1984). *I Coloquio de Paisaje y Geosistema Abril 1980*. Barcelona, EQUIP i CIMA.
- EQUIP (1990a). *I Congreso de Ciencia del Paisaje Octubre 1990. Monografies de l'EQUIP 3. Volum II*. Barcelona. Universitat de Barcelona.
- EQUIP (1990b). Conferències del *I Congreso de Ciencia del Paisaje Octubre 1990. Monografies de l'EQUIP 4*. Barcelona. Universitat de Barcelona.
- EQUIP (1994a). *II Congreso de Ciencia del Paisaje. Paisatge i Medi Ambient. Volumen I i II*. Barcelona, Universitat de Barcelona i Fundació la Caixa.
- EQUIP (1994b). Ponències *II Congreso de Ciencia del Paisaje. Paisatge i Medi Ambient. Volumen III*. Barcelona, Universitat de Barcelona i Fundació la Caixa
- EQUIP (1999a). *III Congrès de Ciència del Paisatge i Turisme. Monografies de l'EQUIP 7. Volum I i II*. Barcelona, Universitat de Barcelona, Consell Comarcal del Berguedà i Diputació de Barcelona.
- EQUIP (1999b). *Ponències III Congrès de Ciència del Paisatge i Turisme. Monografies de l'EQUIP 7. Volum III*. Barcelona, Universitat de Barcelona, Consell Comarcal del Berguedà i Diputació de Barcelona.
- EQUIP (2003). *IV Congrès de Ciència del Paisatge. Intervencions en el Paisatge. Volum I: experiències model i comunicacions. Resums*. Badalona, EQUIP. Servei Científicotècnic de Gestió i Evolució del Paisatge. Universitat de Barcelona (publicació electrònica CD).

- ESTEBAN AMAT, Agustí (1988). "Notes pel coneixement de l'evolució històrica del paisatge Baix-Empordanès". *Notes de Geografia Física*, 17: 57-68.
- ESTEBAN AMAT, Agustí (1995). *Evolución del paisaje durante los últimos 10000 años en las montañas del Mediterráneo Occidental. Ejemplos del Pirineo Oriental y Sierra Nevada*. Barcelona, Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfic Regional, Universitat de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- ESTEBAN AMAT, Agustí (1996). "Primeres dades sobre l'evolució de la vegetació a la vall del Madriu durant l'Holocè superior". *Annals 1994 de l'Institut d'Estudis Andorrans*: 63-78.
- ESTEBAN AMAT, Agustí (2002). "Eth bòsc, eth clima e er òme: nòtes entà va istòria des masses forestaus dera Val d'Aran" (El bosc, el clima i l'home: notes per a una història de les masses forestals d'era Val d'Aran). *Terra Aranesa*, època 3: 39-46.
- ESTEBAN, A.; MIRET, M.; MIRET, X. i MURO, I. (1992). *Poblament i territori a la zona litoral del Penedès*. Barcelona, Fundació Caixa de Barcelona. Document inèdit.
- ESTEBAN, Agustí (coord.) OLIVER, Jaume; CÒTS, Pèir; PÈLACHS, Albert; MENDIZÀBAL, Enric; SORIANO, Joan Manuel; NASARRE, Ester i MATAMALA, Núria (2003). *La humanización de las altas cuencas de la Garona y las Nogueras (4500 aC - 1955 dC)*. Madrid, Servicio Nacional de Parques Nacionales.
- FABRA, Pompeu (1977). *Diccionari General de la Llengua Catalana*. Barcelona: E.D.H.A.S.A. (7 edició).
- FABRA, Pompeu i MIRACLE, Josep (1993). *Diccionari nacional de la llengua catalana : darrera i definitiva recopilació de la nostra llengua viva feta pel deixeble, col·laborador i continuador de l'obra de Pompeu Fabra*. Barcelona: El Llamp.
- FABRE, Laurent (1996). *Le charbonnage historique de la chênaie à quercus ilex L. (Languedoc, France): conséquences écologiques*. Montpellier, Université Montpellier II. Tesi doctoral inèdita.
- FABRE, Laurent i AUFRAY, Jean-Christophe (2002) "An anthracological method for the study of charcoal kilns in relation to historical forestry management". A: THIÉBAULT, Stéphanie [Ed.]. *Charcoal Analysis. Metodological Approaches Palaeoecological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, Paris September 2000*. Oxford, BAR International Series 1063 (Hadrian books Ltd): 193-199.
- FABRE, Laurent; GRAU ALMERO, Elena; LALANNE, Jean-François; VERNET, Jean-Louis i DURAND, Aline (1992). "Charbonnières et forêt méditerranéenne à la Boissière (Hérault)". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881-CNRS: 237-255.
- FAEGRI, K. i IVERSEN, J. (1975). *Textbook of Pollen Analysis*. Oxford, Blackwell Scientific Publications.
- FARÍAS ZURITA, Victor (2001). "El medio natural en una sociedad señorializada. Composición, explotación y apropiación del *incultum* en la Catalunya del Noreste (siglos X-XIII)". A: CLEMENTE, Julián [Ed.]. *El medio natural en la España medieval. Actas del I Congreso sobre ecohistoria e historia medieval*. Cáceres, Universidad de Extremadura: 277-299.
- FARÍAS ZURITA, Victor (2002). "Les ferreríes al nord-est de la Catalunya Vella (segles XI-XIV). Una contribució a l'estudi d'una institució senyorial". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 35-62.
- FARRAND, W.R. (1988). "Integration of Late Quaternary Climatic Records from France and Greece. Cave sediments, Pollen, and Marine Events". A: DIBBLE, H.L. i MONTET-WHITE, A. [Eds.]. *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*, Philadelphia, University of Pennsylvania: 305-319.
- FELIU, G. [Dir.]. (1998). *El fogatge de 1515. Butlletí de la Societat Catalana d'Estudis Històrics*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.
- FELIU, G. et alii, (1999). *Els pergamins de l'Arxiu comtal de Barcelona de Ramon Borrell a Ramon Berenguer I, volum III*. Barcelona, Fundació Noguera.
- FERNÁNDEZ, A.; PÉREZ, A. i CREUS, J. (1991). "Algunos aspectos de la dendroecología de *Pinus Pineae* L.". *Studia Oecologica*, VIII: 203-218.

- FIGUEIRAL, I. i TERRAL, J.-F. (2002). "Late quaternary refugia of Mediterranean taxa in the Portuguese Estremadura: charcoal based palaeovegetation and climatic reconstruction". *Quaternary Science Reviews*, 21: 549-558.
- FLORINETH, D. y SCHLÜCHTER, C. (2000). "Alpine evidence for atmospheric circulation patterns in Europe during the Last Glacial Maximum". *Quaternary Research*, 54: 295-308
- FLUZIN, Philippe (2002). "Apport de l'archéométrie à la restitution de la chaîne opératoire en sidérurgie; matériaux archéologiques et procédés. Etudes métallographiques". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 335-379.
- FOLCH, Ramon (1981). *La vegetació dels Països Catalans*. Barcelona, Ketres.
- FOLCH, Ramon [Dir.]. (1989). *Història Natural dels Països Catalans. Geologia I*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- FOLCH, Ramon (1990). Protegir la natura: de què, davant de qui? *Medi Ambient*, 1: 6-8.
- FOLCH, Ramon (2003). *3 El territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación*. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- FONT, J. (1991-1992). "Sobre la deforestació del Pirineu Català, el segle XVIII, i les seves conseqüències mediambientals". *Notes de geografia física*, 20-21: 71-78.
- FONT, J. i TORT, J. [Eds.]. (1995). "Presentació". A: FONT, J. i TORT, J. *Geografia Universal. Andorra, Balears, Catalunya i País Valencià. Volum 10*. Barcelona, Editorial 92: XV.
- FONT SAGUÉ, Norbert (1904). *Quadros del Sahara impresión de un viaje a Río de Oro*. Barcelona, Estamperia del "Sagrat Cor".
- FONT, N. (1989). *Els boscos de propietat municipal: criteris per millorar la rendabilitat en les explotacions de fusta. El cas del Ripollès*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- FONTANA, Josep (1992). *La història després de la fi de la història. Reflexions i elements per a una guia dels corrents actuals*. Vic, Institut Universitari d'Història Jaume Vicens Vives i Eumo editorial.
- FONTANA, Josep (2002). "Resseña del llibre de La Farga Rossell. El zenit de l'obtenció del ferro pel procediment directe (1842-1876)". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 380-388.
- FORMAN, Richard T.T (1995). *Land mosaics: the ecology of landscapes and regions*. Cambridge, Cambridge University Press.
- FORMAN, R.T.T i GODRON, M. (1986). *Landscape ecology*. Nova York, J. Wiley and Sons.
- FORMENT, Jaume (1994). *El Ripollès. La Farga Catalana. Fitxa visita al museu etnogràfic de Ripoll*. Ripoll, Consell Comarcal del Ripollès i Museu Etnogràfic de Ripoll.
- FURIA, Luigi (1980). *Boscaioli e carbonai*. Ardesio, Museo Etnografico dell'alta valle Seriana.
- FRANCESCHI, Catherine (1997). "Du mot paysage et de ses equivalents". A: COLLOT, Michel [Dir.]. *Les enjeux du paysage*. Brussel·les, Ousia: 75-111.
- FRANÇOIS, J. (1843). *Recherches sur le gisement et le traitement direct des minerais de fer dans les Pyrénées et particulièrement dans l'Ariège*. Paris, Editorial Carilian-Goeury i V. Dalmont.
- FRIGOLA, Vicenç (1824). *Relación de los pueblos de que consta el principado de Cataluña*. Barcelona, Imprenta de la Viuda é Hijos de Antonio Brusi.
- FROLOVA, Marina (2000a). *Les Paysages du Caucase. Contribution géographique à l'étude des représentations et des modélisations de la montagne*. Tolosa, Université Toulouse II - Le Mirail. Tesi doctoral inèdita.
- FROLOVA, Marina (2000b). "La Paysage des géographes russes: l'évolution du regard géographique: entre le XIXe et le XXe siècle". *Cybergeo*, 143: 16/11/2000. <http://www.cybergeo.presse.fr/eghol/frolova/frolova.htm>.

- FROLOVA, Marina (2003). "Bertrand, Claude et George: Une géographie traversière: L'environnement à travers territoires et temporalités, Paris, éditions ARGUMENTS, 2002, 311 pàgs. *Biblio 3W. Revista Bibliogràfica de Geografia y Ciencias Sociales*, vol VIII, 432: 1-4, 5 de Març de 2003: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-432.htm>.
- FRUHAUF, Christian (1980). *Forêt et société. De la forêt paysanne à la forêt capitaliste en pays de Sault sous l'Ancien Régime vers 1670-1791*. Tolosa, CNRS.
- FRUHAUF, Christian (1992). "Forge et charbonnage dans les forêts du Capcir (Pyénées de l'Est) dans la seconde moitié du XVIIIème siècle". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 85-95.
- FURUNDARENA, José i JIMÉNEZ, José Manuel (1998). "Los conceptos de Estadio e Interestadio. Bases para un análisis ecosistémico". *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 50: 15-91.
- GALLARDO, A. i RUBIÓ, S. (1993). *La Farga Catalana. Descripció i funcionament, història i distribució geogràfica*. Barcelona, Rafael Dalmau edicions. (1a.edició 1930)
- GALLART, F. i LLORENS, P. (1996). "Los efectos hidrológicos de la recuperación del bosque en áreas de montaña". A: LASANTA, T; GARCÍA-RUIZ, J.M. [Eds.]. *Erosión y recuperación de tierras en áreas marginales*. Saragossa, Instituto de Estudios Riojanos, Sociedad Española de Geomorfología: 73-78
- GALLART, J. (1991). *El dipòsit de bronzes de Llavorsí*. Barcelona, Diputació de Lleida i Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura.
- GALOP, Didier (1992). "Approche palynologique de l'impact de la métallurgie au bois sur les forêts de la vallée du Quioulès (Pyénées Ariégeoises, France)". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 257-270.
- GALOP, Didier (1998). *La forêt, l'homme et le troupeau dans les Pyrénées. 6000 ans d'histoire de l'environnement entre Garonne et Méditerranée*. Tolosa, GEODE, Laboratoire d'Ecologie Terrestre i FRAMESPA.
- GALOP, Didier (2000). "Propagation des activités agro-pastorales sur le versant nord-pyrénéen entre le VIe et le IIIe millénaire av. J.-C.: l'apport de la palynologie". *Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Troisième session*. Toulouse, 1998. Éditions Archives d'Ecologie Préhistorique: 101-108.
- GALOP, Didier (2002a). "Nouvelles données sur l'histoire de la végétation sur le littoral basque de la fin du glaciaire à la séquence du lac du Mouriscot (Biarritz)". A: GALOP, D. [Dir.]. *Paloenvironnement et dynamiques de l'Anthropisation de la Montagne Basque. Projet collectif de Recherche SRA Aquitaine. Rapport intermédiaire 2002*. Besançon-Laboratoire de Chrono-Ecologie UMR 6565 CNRS, CD inèdit: 13-20.
- GALOP, Didier [Dir.]. (2002b). *Paloenvironnement et dynamiques de l'Anthropisation de la Montagne Basque. Projet collectif de Recherche SRA Aquitaine. Rapport intermédiaire 2002*. Besançon-Laboratoire de Chrono-Ecologie UMR 6565 CNRS, CD inèdit.
- GALOP, Didier i JALUT, Guy (1994) "Differential human impact and vegetation history in two adjacent Pyrenean valleys in the Ariège basin, southern France, from 3000 B.P. to the present". *Vegetation History and Archaeobotany*, 3: 225-244.
- GALOP, Didier; TUAL, Magali; MONNA, Fabrice; DOMINIK, Janusz; BEYRIE, Argitxu i MAREMBERT, Fabrice (2001). "Cinq millénaires de métallurgie en montagne basque. Les apports d'une démarche intégrée alliant palynologie et géochimie isotopique du plomb". *Sud-Ouest Européen. Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 11-juin: Environnement et anthropisation: 3-15.
- GALOP, Didier; VANNIÈRE, Boris i FONTUGNE, Michel (2002) "Human activities and fire history since 4500 BC on the northern slope of the Pyrenees: a record from Cuguron (central Pyrenees, France)". A: THIÉBAULT, Stéphanie [Ed.]. *Charcoal Analysis. Methodological Approaches Palaeoecological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, Paris September 2000*. Oxford, BAR International Series 1063 (Hadrian books Ltd): 43-51.
- GARCÍA ALONSO, Manuel (1999). "Los carboneros de los bosques de Cantabria". *Litoral Atlántico 2 anuario de arquitectura y paisaje*, 1: 96-105

- GARCÍA CODRÓN, Juan Carlos (1999). "La evolución de la vegetación en el litoral de Cantabria". *Litoral Atlántico 2 anuario de arquitectura y paisaje*, 1: 86-94
- GARCÍA CODRÓN, Juan Carlos [Coord.]. (2000). *La reconstrucción del clima de época preinstrumental*. Santander, Servicio de publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, Jesús (2001). "Geografía física o ciencias naturales". *Investigaciones geográficas*, 25: 33-49.
- GARCÍA-PLAZAOLA, José I. i BECERRIL, José M. (2000a). "Photoprotection mechanisms in European beech (*Fagus sylvatica* L.) seedlings from diverse climatic origins". *Trees*, 14: 339-343.
- GARCÍA-PLAZAOLA, José I. i BECERRIL, José M. (2000b). "Effects of drought on photoprotective mechanisms in European beech (*Fagus sylvatica* L.) seedlings from different provenances". *Trees*, 14: 485-490.
- GARCÍA-RUIZ, J.M. i BARRIO, G. (1990). "Effets géomorphologiques des activités humaines dans les milieux supraforestiers des Pyrénées espagnoles". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 2, p. 255-270.
- GARRIGA, Marc [Coord.]. (2002). *Boscós madurs del Pirineu, un patrimoni a conservar*. Llavorsí, ADF Mig Pallars i Fundació Territori i Paisatge.
- GEDDÈS, David (1995). "La fauna mesolítica i neolítica de la Balma de la Margineda". A: GUILAINE, J. i MARTZLUFF, M. *Les excavacions de la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Andorra, Ministeri d'Afers Socials i Cultura del govern andorrà: 83-97.
- GELLATLY, A.F.; GROVE, J.M. i SWITSUR, N.R. (1992). "Mid-Holocene glacial activity in the Pyrenees". *The Holocene*, 2-3: 266-270
- GÉNOVA, Ricardo (1986). "Dendrocronología". *Investigación y Ciencia*, 113: 38-40
- GÉNOVA, Ricardo (1987). *Análisis y significado de los anillos de crecimiento de dos especies forestales: Pinus uncinata y Pinus sylvestris, en la Península Ibérica*. Barcelona, Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona. Tesis doctoral inèdita.
- GIL, Luís [Ed.]. (1990). *Los olmos y la grafiosis en España*. Madrid, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación i ICONA.
- GIL SÁNCHEZ, L. i GARCÍA-NIETO RIVERO, Maria Eugenia (1990). "Paleobotánica e historia de los Olmos de la Península Ibérica". A: GIL, Luís [Ed.]. *Los olmos y la grafiosis en España*, Madrid, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, ICONA.
- GIL, L.; ARÁNZAZU, M. (1993). "Los pinos como especies básicas de la restauración forestal en el medio mediterráneo". *Ecología*, 7: 113-125.
- GIL, X. (1998). *La desamortització dels béns col·lectius al Pallars Sobirà: El cas de la societat de la muntanya de Llessúí*. Bellaterra, Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales. Memoria de Recerca, document inèdit.
- GIMÉNEZ, E. (1992-1993). "Apunts sobre l'explotació forestal al Pallars durant el segle XVIII. La proletarització d'un ofici: els raiers". *Collegats*, 6: 125-133.
- GIMÉNEZ, I. i ROS, Ma. T. (1999). "Evolución y cambios en el uso del suelo de Mediona (siglos XVIII-XX)". *Actas del XVI Congreso de Geógrafos Españoles. El Territorio y su Imagen*. Volumen I. Málaga, Asociación de Geógrafos Españoles, Departamento de Geografía de la Universidad de Málaga.
- GLACKEN, C.J. (1996). *Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*. Barcelona, Edicions del Serbal.
- GOLOBARDAS, Juan Bautista (1831). *Cataluña en la mano*. Barcelona, Impenta de los Hermanos Torras.
- GÓMEZ BELLARD, Carlos [Ed.]. (2003). *Ecohistoria del paisaje agrario. La agricultura fenicio-púnica en el Mediterráneo*. València, Universitat de València.
- GÓMEZ MENDOZA, Josefina [Dir.]. (1999). *Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural*. Madrid, Alianza editorial i Fundación Caja Madrid.
- GÓMEZ MENDOZA, Josefina (2003). "Los estudios de paisaje en la geografía española". *Banco de Buenas prácticas en geografía*, 1: 5.

- GÓMEZ MENDOZA, Josefina, ORTEGA CANTERO, Nicolás *et alii*, (1988). *Viajeros y paisajes*. Madrid, Alianza universidad.
- GÓMEZ, Josefina, MUÑOZ, Julio i ORTEGA, Nicolás (1994). *El pensamiento geográfico*. Madrid, Alianza. (1a. edició 1982).
- GÓMEZ ORTIZ, Antonio i ESTEBAN AMAT, Agustí (1993). "Análisis polínico de la turbera de la Feixa (La Mániga, Cerdanya, 2.150 m). Evolución del paisaje". A: FUMANAL, M.P. i BERNABEU, J. [Eds.]. *Estudios sobre cuaternario*. València, Universitat de València: 185-190.
- GÓMEZ, Antonio i PÉREZ, Augusto (editores) (1998b). *Las huellas glaciares de las montañas españolas*. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
- GÓMEZ, Antonio i SALVADOR, Ferran (editores). (1998a). *Investigaciones recientes de la Geomorfología Española*. Barcelona, Universitat de Barcelona.
- GÓMEZ, Antonio; MARTÍ, Carlos i SALVADOR, Ferran (2000). "Evolución reciente de los estudios de geomorfología glacial y periglacial en España (1980-2000)". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 29: 147-168.
- GÓMEZ, María Belén (1994). *El efecto föhn en el valle pirenaico de Sort*. Barcelona, Departament de Geografia Física i Aàlisi Geogràfica Regional, Universitat de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- GÓMEZ-PANTOJA, Joaquín [Coord.]. (2001). *Los rebaños de Gerión. Pastores y trashumancia en Iberia antigua y medieval*. Madrid, Casa de Velázquez.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1981). *Ecología y Paisaje*. Madrid, Blume edicions.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel (1993). *Historia y medio ambiente*. Madrid, Eudema.
- GONZÁLEZ, J. *et alii*, (1995). "Les necròpolis tumulars al Pirineu occidental català. Estat de la qüestió". *Cultures i medi. De la Prehistòria a l'Edat Mitjana. X Col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà Puigcerdà i Osseja, 10-14 de Novembre de 1994*. Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans: 525-531.
- GONZÁLEZ PELLEJERO, Raquel; SIERRA ÁLVAREZ, Jose María i FROCHOSO SÁNCHEZ, Manuel (2001). "Exploitation minière de haute montagne et histoire de l'environnement: les calcinations de minerai dans les Picos de Europa (Cantabria, Espagne)". *Sud-Ouest Européen. Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 11-juin. Environnement et anthropisation: 17-28.
- GONZÁLEZ, V. (1999). "Los bosques en España a lo largo de la historia". A: PERLIN, J. [Ed.]. *Historia de los bosques. El significado de la madera en el desarrollo de la civilización*. Madrid, Storaenso, Gaia Proyecto 2050: 428-479
- GORDI, J.; BOADA, M.; PINTÓ, J. i VILAR, Ll. (1993) "Aproximació a l'evolució del paisatge vegetal a les comarques de la selva i del vallès". *Estudi General*, 13: 61-75.
- GRÀCIA, C.A. i IBÁÑEZ, J. J. (1988). "Una función de crecimiento flexible para describir diferentes tipos de series dendrocronológicas: generalización de la función de Richard". *Mediterránea Serie Biológica*, 10: 45-61.
- GRANADOS MARTÍNEZ, Ignacio; TORO VELASCO, Manuel [Eds.]. (2000). *Conservación de los lagos y humedales de alta montaña de la Península Ibérica*. Murcia, Ediciones Univeridad Autónoma de Madrid.
- GRAS, Maria Mercè (2000). "Cartografia local en fons notarials i processals a l'època moderna. La imatge del conflicte". *Estudis històrics i documents dels arxius de protocols*, XVII: 213-242.
- GRAU ALMERO, Elena (1991). *El uso de la madera en yacimientos valencianos de la Edad de Bronce a la epoca Visigoda. Datos etnobotánicos y reconstrucción ecologica según la antracología*. València, Departament de Geografia i Història, Universitat de València.
- GRAU, J.M.T i PUIG, R. (1990). *L'aprofitament del bosc a l'època moderna (La Conca de Barberà, s.XVIII)*. Barcelona, Rafael Dalmau.
- GUERRA VELASCO, J. C. (2001). "La acción humana, el paisaje vegetal y el estudio biogeográfico". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 31: 47-60
- GUILAINE, J. (1983). *La France d'avant la France. Du Néolithique à l'âge du Fer*. Poitiers, Hachette Littérature.

- GUILAINE, J. [Ed.]. (1998). *La Balma de la Margineda II, La vie quotidienne*. Perpinyà, Institut d'Estudis Andorrans.
- GUILAINE, J. i MARTZLUFF, M. [Dir.]. (1995). *Les excavacions de la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Andorra, Ministeri d'Afers Socials i Cultura del govern andorrà
- GUIOT, Joël; TORRE, Franck; CHEDDADI, Rachid; PEYRON, Odile; TARASOV, Pavel; JOLLY, Dominique i KAPLAN, Jed O. (1999). "The climate of the Mediterranean Basin and of Eurasia of the last glacial maximum as reconstructed by inverse vegetation modelling and pollen data". *Ecologia mediterranea*, 25 (2): 193-204.
- GUTIÉRREZ PERARNAU, Cèsar (1996). *El carboneig. L'exemple del Montseny*. Barcelona, Alta Fulla.
- GUTIÉRREZ, Emilia (1985). "Variability of the radious growth at 25 years old *Pinus uncinata* Miller ex Mirbel species in the Spain North-East Pyrenees". *Qüestió*, 9 (2): 95-104
- GUTIÉRREZ, Emilia (1986). *Dendrocronologia de F. sylvatica, P. uncinata, P. sylvestris en Catalunya*. Barcelona, Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- GUTIÉRREZ, Emilia; KELLER, Thierry; RIBAS, Montserrat; CAMARERO, Jesús Julio; BOSCH, Oriol (2001) "Resposta del creixement dels arbres i de la regeneració dels boscos de pi negre (*Pinus uncinata* Ram.) al canvi climàtic al Pirineu central". *V Jornadas sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament de Medi Ambient: 81-101.
- HAMON, Bernard (2000). "Le charbons de bois". *Magazine documentaire BT*, 1114: 2-39.
- HAUSMANN, S.; LOTTER, A.F.; VAN LEEUWEN, J.F.N.; OHLENDORF, Ch.; LEMCKE, G.; GRÖNLUND, E. i STURM, M. (2002). "Interactions of climate and land use documented in the varved sediments of Seebergsee in the Swiss Alps". *The Holocene*, 12, 3: 279-289.
- HEINZ, Christine (1995). "Le site de Meatse (Itxassou, Pays Basque): premiers résultats anthracologiques". *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 47: 217-219.
- HEINZ, Christine (2002) "Evidence from charcoal analysis for paleonevironmental change during the Late Glacial and Post-Glacial in the Central Pyrenees (France)". A: THIÉBAULT, Stéphanie [Ed.]. *Charcoal Analysis. Methodological Approaches Palaeoecological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, Paris September 2000*. Oxford, BAR International Series 1063 (Hadrian books Ltd): 95-101.
- HEINZ, C. i BARBAZA, M. (1998). "Environmental changes during the Late Glacial and Post-Glacial in the central Pyrenees (France): new charcoal analysis and archaeological data". *Review fo Palaeobotany and palynology*, 14: 1-17.
- HEINZ, Christine i VERNET, Jean-Louis (1995). "Anàlisi antracològica dels nivells mesolítics i neolítics antics de la Balama de la Margineda, Paleoeologia i relacions Home-Vegetació". A: GUILAINE, J. i MARTZLUFF, M. [Dir.]. *Les excavacions de la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Andorra, Ministeri d'Afers Socials i Cultura del govern andorrà: 26-64.
- HEWITT, Godfrey M. (1999). "Post-glacial re-colonization of Europea biota". *Biological Journal of the Linnean Society*, 68: 87-112.
- HILTON, R. (1983). "La pagesia i l'ordre feudal". A: VVAA. *I Col·loqui d'història agrària Barcelona 13-15 d'Octubre de 1978*. València, Institut Alfons el Magnànim i Diputació provincial de València.
- HORDEN, Peregrine i PURCELL, Nicholas (2000). *The corrupting sea. A study of Mediterranean history*. Oxford, Blackwell.
- HORMES, Anne; MÜLLER, Benjamin i SCHLÜTER, Christian (2001). "The Alps with little ice: evidence for eight Holocene phases of reduced glacier extent in the Central Swiss Alps". *The Holocene*, 11 (3): 255-265.
- HOSKINS, W.G. (1955). *The making of the english landscape*. Londres, Hoddes & Stoughton
- HUMBOLDT, Alexander (1845-1862). *Cosmos. Ensayo de una descripción física del mundo*. Madrid, Impremta de Gaspar i Roig. Traducció de B. Giner i J. Fuentes.
- HUNTER, MALCOLM L.Jr. [Ed.]. *Maintaining Biodiversity in Forest Ecosystems*. Cambridge, Cambridge University Press.

- HUNTLEY, B. i BIRKS, H.J.B. (1983). *An atlas of past and present pollen maps for Europe: 0-13,000 years ago*. Cambridge, Cambridge University Press.
- ICONA (1990a). *Clasificación general de los Montes Públicos 1859*. Madrid, ICONA. (1ª edición 1859).
- ICONA (1990b). *Segundo Inventario Forestal Nacional 1986-1995. Explicaciones y métodos*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación.
- IGLÉSIES, Josep. (1949). *Pere Gil, S.I. (1551-1622) i la seva Geografia de Catalunya. Seguit de la transcripció del llibre primer de la història Cathalana en lo qual se tracta de Història o descripció natural, ço és de coses naturals de Cathaluña, segons el manuscrit de l'any 1600, inèdit, del Seminari de Barcelona*. Barcelona, Quaderns de Geografia.
- IGLÉSIES, Josep (1964). *Els primers excursionistes*. Barcelona, Rafael Dalmau.
- IGLÉSIES, Josep (1969). *El cens del Comte de Floridablanca 1787. Part de Catalunya I*. Barcelona, Fundació Salvador Vives Casajuana.
- IGLÉSIES, Josep (1974). *Estadístiques de població de Catalunya el primer vicenni del s.XVIII*. Volum III. Barcelona, Fundació Salvador Vives Casajuana
- IGLÉSIES, Josep (1981). *El fogatge de 1553. Estudi i transcripció II*. Barcelona, Fundació Salvador Vives Casajuana.
- IGLÉSIES, Josep (1991). *El fogatge de 1497. Estudi i transcripció I*. Barcelona, Fundació Salvador Vives Casajuana.
- IGLÉSIES, Josep (1991). *El fogatge de 1497. Estudi i transcripció II*. Barcelona, Fundació Salvador Vives Casajuana.
- INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (1996). *Atlas climàtic de Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA, ESTUDI RAMON FOLCH, S.L. i MULTICRITERIA CONSULTING (1997). *El paisatge ambiental mediterrani. L'estructura ecopaisatgística de la Mediterrània occidental*. Barcelona, Institut Català de la Mediterrània d'Estudis i Cooperació, Institut Cartogràfic de Catalunya i UNESCO.
- INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (2004). *Base de dades municipal*. <http://www.idescat.es>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1953). *Nomenclator de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población de España. Formado por el Instituto Nacional de Estadística con referencia al 31 de Diciembre de 1950. Provincia de Lérida*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1963). *Censo de la población y de las viviendas de España de 1960. Nomenclator de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población. Provincia de Lérida*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1973). *Censo de la población de España de 1970. Nomenclator de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población. Provincia de Lérida*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1984). *Censo de la población de España de 1981. Nomenclator. Provincia de Lérida*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1990). *Padrón municipal de habitantes 1986. Nomenclator de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población con especificación de sus núcleos. Lérida*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1991). *Censo de 1787 "Floridablanca". Tomo 5. Comunidades Autónomas Pirenaicas*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1993). *Nomenclátor de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población con especificación de sus núcleos. Lleida. Censos de Población y Viviendas 1991*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1997). *Nomenclator de las ciudades, villas, lugares aldeas y demás entidades de población con especificación de sus núcleos. Renovación del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de Mayo de 1996*. Lleida. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- IRIARTE, María José (1994). *El paisaje Vegetal de la Prehistoria reciente en el Alto valle del Ebro y sus estribaciones atlánticas: datos polínicos, antropización del paisaje y primeros estadios de la economía productora*. Vitoria, Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, Universidad del País Vasco. Tesis doctoral inédita.
- IRIARTE, María José (1997). "El entorno vegetal del yacimiento de Buruntza (Andoain, Gipuzkoa): Datos polínicos". *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 49: 135-142.
- ISERN, M.A. i CATANY, M. (1987). *Ecologia del bosc. Treballs pràctics per a les ensenyances mitjanes*. Palma de Mallorca, Universitat de les illes Balears i Societat Balear d'Educació Ambiental (BEA).
- ISTURIZ, M. José i SANCHEZ, M. Fernanda (1990). "Investigaciones palinológicas en la prehistoria vasca". *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 42: 277-285.
- IVERSEN, J. (1941). "Land occupation in Denmark's Stone Age". *Danmarks Geologiske Undersøgelse, Series II (68)*:1-68.
- IVERSEN, J. (1949). "The influence of prehistoric man on vegetation". *Danm. Geol. Unders.*, IV, Bd.3, 6: 5-24.
- IZARD, Véronique (1989). *Historique et dynamique du paysage forestier de la vallée de Suc et Sentenac (Videssos, Ariège)*, mémoire de Maîtrise, CIMA-URA 366 CNRS, UTMA: 123.
- IZARD, Véronique (1990). *Essai de typologie des charbonnières. Contribution à l'étude diachronique du charbonnage par l'anthracanalyse*. Mémoire DEA, CIMA-URA 366 CNRS, UTM: 123 p.
- IZARD, Véronique (1992a). "L'art du charbonnier: contribution ethno-botanique et géographico-historique à l'étude des paysages métallurgiques d'après l'anthracanalyse des charbonnières". *Bulletin Société botanique de France*, 139 Actual. bot. (2/3/4): 587-596.
- IZARD, Véronique (1992b). "La typologie des charbonnières: méthode d'inventaire pour l'étude diachronique du charbonnage". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Toulouse, GDR ISARD 881 - CNRS: 223-235.
- IZARD, Véronique (1994). "Cartographie successive des entreprises métallurgiques dans les Pyrenees nord catalans; support preliminaire a l'etude eco-historique des forets charbonneuses". *Archeologie du Midi Medieval*, XII: 115-129.
- IZARD, Véronique (1999). *Les montagnes du Fer. Éco-histoire de la métallurgie et des forêts dans les Pyrénées méditerranéennes (de l'Antiquité à nos jours). Pour une histoire de l'environnement*. Vol. I i II. Tolosa, Departement de Géographie-Aménagement, GEODE. Tesis doctoral inédita.
- JALUT, Guy (1974). *Évolution de la végétation et variations climatiques durant les quinze derniers millénaires dans l'extrémité orientale des Pyrénées*. Tolosa, Université Paul Sabatier. Tesis doctoral inédita.
- JALUT, Guy (1977). *Végétation et climat des Pyrénées méditerranéennes depuis quinze mille ans*. Tolosa, Archives d'Ecologie Préhistorique E.H.E.S.S.
- JALUT, Guy (1984) "L'action de l'homme sur la forêt montagnarde dans les Pyrénées ariégeoises, dans: *Actes du 106^e Congrès Nat. Soc. Sav. Perpignan 1981*: 163-174.
- JALUT, Guy (1984). "L'action de l'homme sur la forêt montagnarde des Pyrénées ariégeoises et orientales depuis 4.000 BP d'après l'analyse pollinique". *Actes 106^e Congrès national des Sociétés Savantes sect. géographie*: 163-172
- JALUT, Guy (1988). "Les principales étapes de l'histoire de la forêt pyrénéenne française depuis 15,000 ans". *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología*, 4: 609-615.
- JALUT, G. (1992). "Le paléoenvironnement de la moitié occidentale du versant Nord des Pyrénées de 40.000 BP. à l'actuelle: étapes de la déglaciation et histoire de la végétation. A: CEARRETA, A. i UGARTE, F. [Eds.]. *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*. Bilbao, Universitat del País Basc.

- JALUT, G. i VERNET, J.L. (1989). "La végétation du Pays de Sault et de ses marges depuis 15000 ans: re-interpretation des données palynologiques et apports de l'antherologie". *Pays de Sault. Espaces, Peuplements, Population*, Ed. du CNRS: 23-35.
- JALUT, G.; SACCHI, D.; VERNET, J.L. (1975). "Mise en évidence d'un refuge tardiglaciaire à moyenne altitude sur le versant nord-oriental des Pyrénées (Belvis, alt. 960 m., Aude)" *C.R. Acad. Sci. Paris*. t. 280, Série D: 1781-4
- JALUT, G.; ESTEBAN AMAT, A.; PAGES, P. i MARDONES, M. (1984). "Quelques aspects de l'action de l'homme sur le milieu montagnard pyrénéen, conséquences phytogéographiques" *Document d'Ecologie Pyrénéenne*, 3-4: 503-509 [Actes du colloque international "Ecologie et Biogéographie des Milieux Montagnards et de Haute Altitude", Gabas, 10-12 Septembre 1982].
- JALUT, G.; ANDRIEU, V.; DELIBRIAS, G.; FONTUGNE, M. i PAGÈS, M. (1988). "Paleoenvironment of the Valley of Ossau (Western french Pyrénées) during the last 27,000 years". *Pollen et Spores*, 30: 357-394.
- JALUT, G.; AUBERT, S.; GALOP, D.; FONTUGNE, M. i BELET, J.M. (1996). "Type regions F-zg and F-r, the Northern slope of the Pyrenees". A: BERGLUND, B.E.; BIRKS, H.J.B.; RALSKA-JAZIEWICZOWA, M. y WRIGHT, H.E. [Eds.]. *Paleoecological events during the last 15000 years. Regional syntheses of Palaeoecological studies of lakes and mires in Europe*. Chichester, John Wiley & Sons: 612-632.
- JALUT, G.; DELIBRIAS, G.; DAGNAC, J.; MARDONES, M. i BOUHOURS, M. (1982). "A palaeoecological approach to the last 21,000 years in the Pyrenees: the peat bog of Freychinede (Alt. 1350 m., Ariège, South France). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 40: 321-359.
- JALUT, G.; ESTEBAN, A.; BONNET, L.; GAUQUELIN, T. i FONTUGNE, M. (2000a). "Holocene climatic changes in the Western Mediterranean, from south-east France to south-east Spain". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 160: 255-290.
- JALUT, G.; MONTSERRAT, J. M.; FONTUGNE, M.; DELIBRIAS, G.; VILAPLANA, J.M. i JULIÀ, R. (1992). "Glacial to interglacial vegetation changes in the northern an southern Pyrenees: deglaciation, vegetation cover and chronology". *Quaternary Science Reviews*, 11: 449-480.
- JALUT, G.; ESTEBAN, A.; GAUQUELIN T.; AUBERT S.; IGLESIAS M.; BOUCHETTE A. i BELET J.M. (2000b). "Rôle du genévrier thurifère dans la mise en place de la couverture végétale du sud de l'Europe à la fin du dernier épisode glaciaire". A: GAUQUELIN, T.; ASMODÉ, J-F. i LARGIER, G. [Eds.]. *Actes du colloque "Le Genévrier thurifère Juniperus thurifera L.) dans le bassin occidental de la Méditerranée: systématique, écologie, dynamique et gestion."*, 26 et 27 Septembre 1997, Marignac (Haute-Garonne). ONF, Les Dossiers Forestiers n°6.
- JALUT, G.; ESTEBAN, A.; RIERA, S.; FONTUGNE, M.; MOOK, R.; BONNET, L. i GAUQUELIN, T. (1997). "Holocene climatic changes in the western Mediterranean: installation of the Mediterranean climate". *C.R. Acad. Sci. Paris, Séries sciences de la terre et des planètes*. 325: 327-334.
- JALUT, G.; GALOP, D.; BELET, J.M.; AUBERT, S.; ESTEBAN, A.; BOUCHETTE, A., DEDOUBAT, J.J. i FONTUGNE, M. (1998). "Histoire des forêts du versant nord des Pyrénées au cours des 30000 dernières années". *J. Bot. Soc. bot. Fr.* 5: 73-84.
- JANSSEN, C.R. (1966). "Recent pollen spectra from the deciduous and coniferous-deciduous forest north-eastern Minnesota: a study in pollen dispersal". *Ecology*, 47: 804-825.
- JANSSEN, C.R. (1981). "On the reconstruction of past vegetation by pollen analysis: a review". *IV Int. Palynol. Conf.*, 3: 163-172.
- JIMÉNEZ, Montserrat i FARIAS, Pedro (2002). "New radiometric and geomorphologic evidences of a last glacial maximum older than 18 ka in SW European mountains: the example of Redes Natural Park (Cantabrian Mountains, NW Spain)". *Geodinamica Acta*, 15: 91-101.
- JORDÁN DE URRIES i AZARA, J. (1954). *Memoria adjunta al mapa forestal de la provincia de Lérida*. Madrid, Ministerio de Agricultura, dirección general de montes, caza y pesca fluvial i Instituto Forestal de Investigaciones y experiencias.
- KRÜGER, F. (1995). *Los Altos Pirineos, volum I: comarcas, casa y hacienda (Primera Parte)*. Tremp, Gobierno de Aragón, Diputación de Huesca i Garsineu edicions.

- KÜSTER, H. (1994). "Highland and lowland exploitation in the alps: the evidence from pollen data". *Highland zone exploitation in Southern europe, Monographie di Natura Bresciana*, 20: 95-105.
- LALIENA, C. (1991). *Musulmans et chrétiens dans le Haut Moyen Âge: aux origines de la reconquête aragonaise*. Paris, Minerve, cop.
- LAMPRE, Fernando (2001). "Clima de alta montaña y sistemas morfoclimáticos fríos en el macizo de la Maladeta". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 52: 195-231.
- LANGER, H. (1970). "Die Ökologisches Gliederung der Landschaft und ihre Bedeutung für die Fragestellung der Landschaftspledge". *Landschaft + Stadt*, 3: 2-29.
- LATIRI, Lamia (2000). "La société oasienne du Djerid et les representations paysageres". *Cybergeo*, 118: 7 de Febrer de 2001, <http://www.cybergeo.presse.fr>.
- LE ROY LADURIE, E. (1983). *Historia del clima desde el año mil*. Mèxic DF, Fondo de Cultura Económica.
- LEROYER, Chantal (1988). "Le diagrame pollinique de la Balma de la Margineda". A: GUILAINE, J. [Ed.]. *La Balma de la Margineda II, La vie quotidienne*. Perpinyà, Institut d'Estudis Andorrans.
- LEROYER, Chantal (1995). "Estudi pol·línic dels sediments postglacials". A: GUILAINE, J. i MARTZLUFF, M. [Dir.]. *Les excavacions de la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Andorra, Ministeri d'Afers Socials i Cultura del govern andorrà: 12-25.
- LEWUILLON, Serge (1991). "Les murs de pierre sèche en milieu rural". A: GUILAINE, J. [Dir.] *Pour une archéologie agraire*. Paris, Armand Colin Éditeur: 193-221.
- LIMA, R.A. Pereira da (2000). *La construcción del mito de la selva virgen en la Amazonía brasileña: el ejemplo de Amapá*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- LIZOP, R. (1931). *Histoire de deux cités Gallo-romaines. Les Convenae et les Consoranni (Comminges et Couserans)*. Tolosa, Edouard Privat i Henri Didier.
- LLOBET, Salvador (1947a). *El medio y la vida en el Montseny: estudio geográfico*. Barcelona, Industrial Gráfica.
- LLOBET, Salvador (1947b). *El Medio y la vida en Andorra: estudio geográfico*. Barcelona, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Juan Sebastián Elcano i Estación de Estudios Pirenaicos.
- LLORET, Francisco i MARÍ, Gerard (1998). "Visió històrica dels incendis forestals al Port de Tortosa els segles XIV i XV". *Butlletí de la Institució Catalana de la Història Natural*, 66: 129-140.
- LLORET, Francisco i MARÍ, Gerard (2001). "A comparison of the medieval and the current fire regimes in managed pine forests of Catalonia (NE Spain)". *Forest Ecology and Management*, 141: 155-163.
- LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. (1991). *La vida Medieval a les dues vessants del Pirineu. 1r i 2n. Curs d'Arqueologia d'Andorra 1988 i 1989*. Andorra, Govern d'Andorra
- LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. (1995). *La vida Medieval als dos vessants del Pirineu. Actes del 3r curs d'arqueologia d'Andorra 1991*. Andorra, Govern d'Andorra.
- LLUÍS, Joan (1964). *Records de la meva vida de pastor*. Barcelona, Barcino.
- LLUÍS, Joan (1971). *Històries i llegendes del Pallars*. Barcelona, Selecta.
- LLUCH, Enric (1994). "Presentació". A: ASCON, Rosa; COMES, Pilar; ESTALELLA, Helena i ZUMIN, Laura (dir. Científica). *Geografia Universal. El Cosmos, la Terra*. Barcelona, Edicions 62: V.
- LO PI NEGRE i MARUGAN, Carme Maria [Coord.] (2003). *Els béns comunals i la gestió del territori al Pirineu Català. Actes del seminari "Què en farem dels comunals?". Sort, maig 2002*. Barcelona, Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.
- LÓPEZ, P. (2000) "La reconstrucció del clima a través de la palinologia". A: GARCIA, J. C. *La reconstrucció del clima de época preinstrumental*. Santander, Universidad de Cantabria: 123-146.
- LÓPEZ, P; UZQUIANO, P. i ARNANZ, A.M. (1997). "La arqueobotánica como medio de aproximación la conocimiento del papel del hombre en el proceso de cambio de vegetación en la cuenca Mediterránea". A: IBAÑEZ, J.J.; VALERO, B.L. i MACHADO, C. *El paisaje mediterráneo a través del espacio y del tiempo*. Logroño, Geofoma ediciones: 363-378.

- LÓPEZ MORENO, Juan Ignacio (2000). *Los glaciares del Alto Valle del Gállego (Pirineo Central) desde la Pequeña Edad del Hielo*. Logroño, Geofoma.
- LOSANTOS, Mariona i PALAU, Joan (1989). "Mapa geològic de la Conca Alta de la Noguera Pallaresa". A: FOLCH, Ramon [Dir.]. *Història Natural dels Països Catalans. Geologia I*. Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana: 168.
- LOWE, J.J. i WALKER, M.J.C. (1997). *Reconstructing Quaternary Environments*. Edinburgh, Longman. 1a edició 1984.
- LOZANO, Peio; MEAZA, Guillermo i CADIÑANOS, José Antonio (2002). "Paleobiogeografia cultural de la reserva de la biosfera de Urdaiba". *Boletín de la AGE. Geografía Cultural*, 34: 193-211.
- LUÍS GÓMEZ, Alberto (1980). "El geógrafo español, ¿Aprendiz de Brujo? Algunos problemas de la geografía del paisaje". *Geocrítica*, 25, 43 pàgines.
- LUQUE, J.A. i JULIÀ, R. (2002). "Lake sediment response to land-use and climate change during the last 1000 years in the oligotrophic Lake Sanabria (northwest of Iberian Peninsula)". *Sedimentary Geology*, 148: 343-355.
- MADOZ, Pascual (1845-1850) *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar. Tomo I - XVI*. Madrid, Est. Tip. P. Madoz y L. Sagasti.
- MAGRI, D. (1998). "Quaternary history of *Fagus* in the Italian Peninsula". *Annali di Botanica*, 56 (1): 147-154.
- MANUEL, Carlos i GIL, Luis (2001). "De quelques mythes répandus sur les forêts espagnoles". *Sud-Ouest Européen. Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 11-juin: Environnement et anthropisation: 83-90.
- MARAMBAT, Laurence (1995). "Analyse palynologique du sédiment provenant de la ciste du cromlech Meatse 8 (Pays Basque Nord)". *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 47: 213-215.
- MARCHAL, Olivier; CACHO, Isabel; STOCKER, Thomas F.; GRIMALT, Joan O.; CALVO, E.; MARTRAT, Belen; SHACKLETON, Nicholas; VAUTRAVERS, Maryline; CORTIJO, Elsa; KREVELD, Shirley van; ANDERSSON, Carin; KOC, Nalan; CHAPMAN, Mark; SBAFFI, Laura; DUPLESSY, Jean-Claude; SARNTHEIN, Michael; TURON, Jean-Louis; DUPRAT, Josette i JANSEN, Eystein (2002). "Apparent long-term cooling of the sea surface in the northeast Atlantic and Mediterranean during the Holocene". *Quaternary Science Reviews*, 21: 455-483.
- MARDONES, M. y JALUT, G. (1983). "La tourbière de Biscaye (alt. 409 m, Hautes Pyrénées): approche paléocéologique des 45.000 dernières années". *Pollen et Spores*. 25(2): 163-212.
- MARGALEF, Ramon (1991). *Teoría de los sistemas ecológicos*. Barcelona, Universitat de Barcelona.
- MARINVAL, Philippe (1995). "Recol·lecció i agricultura de l'epipaleolític al neolític antic: anàlisi carpològica de la Balma de la Margineda". A: GUILAINE, J. i MARTZLUFF, M. *Les excavacions de la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Andorra, Ministeri d'Afers Socials i Cultura del govern andorrà: 65-82.
- MARSH, George Perkins (1998). *Man and nature*. Cambridge, The Belknap Press of Harvard University. (1a edició 1965).
- MARTÍ, Ramon (1995). "Territori en transició al Pirineu medieval (segles V-X)". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J. Ma [Dir.]. *La vida Medieval als dos vessants del Pirineu. Actes del 3r curs d'arqueologia d'Andorra 1991*. Andorra, Govern d'Andorra: 37-83.
- MARTÍ BONO, Carles i GARCÍA RUIZ, José María [Eds.] (1994). *El glaciariismo surpirenaico: nuevas aportaciones*. Logroño, Geofoma.
- MARTÍ ESCAYOL, Maria Antònia (2000). *Història de la ciència, medi ambient i tecnologia: estat de la qüestió i propostes de treball de la perspectiva històrico-ambiental en la Catalunya d'època moderna*. Bellaterra, Departament d'Història Moderna i Contemporània, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- MARTÍ HENNEBERG, Jordi (1994). *L'excursionisme científic i la seva contribució a les ciències naturals*. Barcelona, Alta Fulla.

- MARTÍ, Ramon (1995). "Territori en transició al Pirineu medieval (segles V-X)". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval als dos vessants del Pirineu. Actes del 3r curs d'arqueologia d'Andorra 1991*. Andorra, Govern d'Andorra: 37-83.
- MARTIN CÓLLIGA, Araceli; GALLART FERNÁNDEZ, Josep; ROVIRA HORTALÀ, Carme i MATA-PERELLÓ, Josep Maria (1999). "Nordeste". A: DELIBES DE CASTRO, Germán i MONTERO RUIZ, Ignacio (coordinadors). *Las Primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica, II Estudios Regionales*. Madrid, Instituto Universitario Ortega y Gasset i Fundación Ortega y Gasset: 115-177.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, Eduardo (1983). "Cultura y ciencia del paisaje". *Agricultura y sociedad*, 27: 9-32.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, Eduardo (1998). "Imágenes del paisaje en la Generación del 98". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 46 (XIII): 197-218.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, Eduardo (2000). *Cuadernos de montaña*. Madrid, Temas de Hoy.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, Eduardo i SANZ HERRÁIZ, Concepción [Eds.]. (2000). *Estudios sobre el paisaje*. Madrid, Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid i Fundación Duques de Soria.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, Eduardo i ÁLVARO, Sebastián (2002). *El sentimiento de la Montaña. Doscientos años de Soledad*. Madrid, Ediciones Desnivel.
- MARTÍNEZ GARCÍA, Felipe (1999). *Los bosques de Pinus sylvestris L. del Sistema Central español. Distribución, historia, composición florística y tipología*. Madrid, INIA i Ministerior de Agricultura Pesca y Alimentación.
- MARTÍNEZ, J.P.; CREUS, J. i PUIGDEFABREGAS, J. (1980). "Fluctuaciones periodicas en una dendrocronología pirenaica". *Studia Oecologica*, 1: 131-140.
- MARUGAN, Carme Maria (2001). "Les fonts documentals per a l'estudi el medi natural al Pallars Sobirà". *V Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament de Medi Ambient: 421-432.
- MAS, Carlos (2000). *Història de la farga catalana. El cas de la vall Ferrera, al Pallars Sobirà (1750-1850)*. Lleida, Pagès.
- MASALLES, R; CARRERAS, J.; FARRÀS, A.; NINOT, J.M. i CAMARASA, J.M. (1998). "Plantas Superiores". A: FOLCH, R. (direcció general). *Història Natural dels Països Catalans*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- MASCARELLA, J. (1993). *La Farga. Quaderns de la revista de Girona*. Girona, Diputació de Girona i Caixa de Girona.
- MASES, Montserrat (1991). *Estudi geomorfològic de la dinàmica nival i del risc d'allaus a la Vallferrera (Pallars Sobirà)*. Barcelona. Departament de Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia, Universitat de Barcelona. Tesi de licenciatura.
- MASÓ, Antoni [Dir.] (1879). *Album Pintoresch-monumental de Catalunya: aplech de vistas dels més notables monuments i paisatges d'aquesta terra acompanyades de descripcions y noticias històriques de guias per a que siguin fàcilment visitats*.
- MATA-PERELLÓ, J.Ma. i RIBA, Antoni (1995). "Breus consideracions entorn de la composició de les menes de ferro catalanes; passat i present de la seva mineria". A: TOMÀS i MORERA, Estanislau [Eds.] (1995). *La farga catalana en el marc de l'arqueologia siderúrgica*. Andorra, Govern d'Andorra, Ministeri d'Afers Socials i Cultura: 197-203.
- MATAMALA, Núria (2003). *Els canvis en l'ús del territori de muntanya durant el segle XX i llur reflex en el paisatge. Els municipis de Farrera de Pallars i Tírvia (Pallars Sobirà)*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- MATEO, M. i GÓMEZ, A. (2000). "Oscilaciones climáticas en el Holoceno histórico. La PEG en el Valle del Madriu (Andorra)". A: PEÑA, J.L.; SÁNCHEZ, M. i LOZANO, M.V. [Eds.]. *Procesos y formas periglaciares en la montaña mediterránea*. Terol, Instituto Estudios Turolenses: 81-96.
- MATEU, Xavier [Dir.] (1983). *El Pallars Sobirà. Estructura socio-econòmica i territorial*. Barcelona, Caixa d'Estalvis de Catalunya.
- MAY, R. (1989). "The chaotic rythms of life". *New Scientist*, 37.

- MAZARS, J. i GERS, C. (1997). "Evolution d'une unité agro-sylvo-pastorale de moyenne montagne sur les communes de Sost et d'Esbareich (Barouse-hautes Pyrénées) de 1833 à 1993. Modalités-causes-conséquences". *Pirineos*, 149-150: 21-61.
- MAZARS, J. i GERS, C. (1997). "Evolution d'une unité agro-sylvo-pastorale de moyenne montagne sur les communes de Sost et d'Esbareich (Barouse-hautes Pyrénées) de 1833 à 1993. Modalités-causes-conséquences". *Pirineos*, 149-150: 21-61.
- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L. y ANDERS, J. (1970). *The limits to Growth*, Londres: Earth Island.
- MEAZA, Guillermo (2001). "Funciones del medio físico en la dinámica territorial". A: RODRÍGUEZ, F. [Coord.]. *Actas del XVII Congreso de Geógrafos Españoles*. Oviedo, Departamento Geografía de la Universidad de Oviedo, CeCodet, AGE y GEA: 119-129.
- MENDIZÀBAL, Enric (1988). "Un exemple de sobre-ennelliment: la població de la muntanya catalana". *Papers de demografia*, 28, monogràfic.
- MENDIZÀBAL, Enric *et alii*, (1993). "La població estacional en els municipis de Catalunya". *Papers de demografia*, 75, monogràfic.
- MESTRE i CAMPI, Jesús [Dir.]. (1998). *Diccionari d'Història de Catalunya*. Barcelona, Edicions 62.
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul (1978). "Les incendies pastoraux dans les Pyrénées centrales". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 4: 517-526.
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul (1981). *Le feu pastoral dans les Pyrénées Centrales*. Toulouse, CNRS.
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul (1986). "Photographie et histoire du paysage: un exemple dans les Pyrénées luchonnaises". *Revue Géographique des Pyrénées et du sud-ouest*, tome 57, Fasc. 2: 179-208.
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul. (1992a). "Anthracologie, proto-industries et nouvelles perspectives en histoire des forêts". *Bulletin Société botanique de France*, 139 Act. bot. (2/3/4): 579-586.
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul (1992b). "Avant-Propos". A: MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS: 9-14
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul [Coord.]. (1992c). *Protoindustries et histoire des forêts. Les Cahiers de l'Isard*, 3. Actes du Colloque tenu à la Maison de la Forêt (Loubières, Airege), les 10-13 octobre 1990. Tolosa, GDR ISARD 881 - CNRS.
- METALIÉ, J.P. i JALUT, G. [Dir.]. (1991). "La forêt charbonnée : histoire et impact de la métallurgie dans les Pyrénées ariégeoises depuis deux millénaires". *Rapport PIREN "Histoire de l'environnement"*. 220 p.
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul; BONHOTE, Jérôme i FRUHAUF, Chistian (1988). "A thousand years of forest history in the French Pyrenees mountains: the Ariège example". A: SALBITANO, F. [Ed.]. *Human influence on forest ecosystems development in Europe*. Bologna, Pitagora Editrice, ESF FERN-CNR: 159-167.
- MÉTAILIÉ, Jean-Paul; BONHÔTE, Jérôme; DAVASSE, Bernard; DUBOIS, Claude i IZARD, Véronique (en premsa). "Charbonnières et histoire de l'environnement dans les Pyrénées. Synthèse méthodologique".
- MEYER, W.B. i TURNER, B.L. [Eds.]. (1994). *Global Land-Use and Land-Cover Change*. Cambridge: University Press.
- MIQUEL, F. (1967). *Viatge a Catalunya d'un conseller del rei de França, l'any 1603. Episodis de la història*. Barcelona, Rafael Dalmau.
- MIRANDA ESTRAMPES, Xavier (2001). "Desamortització i política forestal als Ports en el transcurs del s. XIX: els casos de Refalgarí i la Mola del Catí". *Recerca*, 5: 67-117.
- MIRÓ, Manuel i DOMINGO, Montserrat (1985). *Breviari de geomorfologia*. Vilassar de Mar, Oikos-tau.
- MOLERA, P. i BARRUECO, C. (1983). *Llibre de la Farga*. Barcelona, Rafael Dalmau.
- MOLINA, David (2000). *Conservació i degradació de sòls a les àrees de muntanya en procés d'abandonament. La fertilitat del sòl al Parc Natural del Cadí-Moixeró*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- MONTANARI, Carlo; SCIPIONI, Sara; CALDERONI, Gilberto; LEONARDI, Giovanni i MORENO, Diego (2002). "Linking anthracology and historical ecology: Suggestions from a post-medieval site in the Ligurian

- Apennines (NW Italy)". *11nd International Meeting of Anthracology*. Paris Anno: 2002, BAR Internl. Series 1063: 235-241 .
- MONTAÑA BUCHACA, Daniel (1994). *Medicina i societat a la vall de Boí als segles XVIII i XIX*. Barcelona, Diputació de Lleida.
- MONTSERRAT, G. (1990). "Estudio de la colonización vegetal de los campos abandonados del valle de Aisa (Jaca, Huesca)". *Erosión y colonización vegetal en campos abandonados*, Proyecto LUCDEME.
- MONTSERRAT, Joan Maria (1992). *Evolución glaciaria y postglaciaria del clima y la vegetación en la vertiente sur del Pirineo: Estudio Palinológico*. Saragossa Zaragoza, Instituto Pirenaico de Ecología i C.S.I.C.
- MONTSERRAT, J. M. y VILAPLANA, J.M. (1988). "The paleoclimatic records of the upper Pleistocene and Holocene in the Llauset Valley (Central Pyrenees)". *Pirineos*, 129: 107-113.
- MONZÓN, Antonio (2001). "Recuerdos de Aigüestortes". *V Jornadas sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament de Medi Ambient: 441-448.
- MORENO, Diego (1990). *Dal documento al terreno. Storia e archeologia del sistemi agro-silvo-pastorali*. Bologna, Società editrice il Mulino
- MOORE, P.D.; WEBB, J.A.; COLLINSON, M.E. (1991). *Pollen analysis*. Oxford, Blackwell.
- MURRAY, James Erskine (1998). *Un été dans les Pyrénées*. Portet-sur-Garonne, Ed. Loubatières (1a edició 1837).
- MUSSET, Danielle (1996). *De mémoire de charbonniers*. Mane, les Alpes de Lumière.
- NADAL, Jordi (2002). *Evolució del paisatge de muntanya mitjana mediterrània. Variacions en la fertilitat del sòl i en l'exportació de nutrients al massís de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac (Serralada Prelitoral Catalana)*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inédita.
- NAVEH, Zev i LIEBERMAN, Arthur S. (2002). *Ecología de Paisajes*. Buenos Aires, Editorial Facultad Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (1a edició en anglès 1984).
- NET, Alex i ROVIRA, Carme (1991). "Projecte per a l'estudi de la metal·lúrgia a l'Edat Mitjana a Andorra". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval a les dues vessants del Pirineu. 1r i 2n. Curs d'Arqueologia d'Andorra 1988 i 1989*. Andorra, Govern d'Andorra: 131-140.
- NINYEROLA, Miquel (2000). *Modelització climàtica mitjançant tècniques SIG i la seva aplicació a l'anàlisi quantitativa de la distribució d'espècies vegetals a l'Espanya peninsular*. Bellaterra, Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inédita.
- NINYEROLA, Miquel; PONS, Xavier i ROURE, Joan Maria (2000). "A methodological approach of climatological modelling of air temperature and precipitation through GIS techniques". *International Journal of Climatology*, 20: 1823-1841.
- NOGUÉ, Joan (1983). "El bosc, element clau d'un paisatge i d'una comunitat". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 2: 23-67.
- NOGUÉ, Joan (1991). *Els nacionalismes i el Territori*. Barcelona, el Llamp.
- NOGUÉ, Joan (1993). "La dimensió territorial del nacionalisme". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 35: 193-201.
- NOGUÉ, Joan (2003). "Un territori esquarterat: el paisatge de les taques d'oli". *Transversal*, 20: 42-47.
- NOGUÉ, Joan i PUIGVERT, Joaquim M. [Eds.]. (1993). *Geografia històrica i història del Paisatge*. Girona, Facultat de Lletres de la Universitat de Girona.
- NUET, Josep; PANAREDA, Josep Maria i ROMO, Àngel M. (1991). *Vegetació de Catalunya*. Barcelona, Eumo.
- NUSSBAUM, Fritz (1956). "Observations morphologiques dans la région de la Noguera Pallaresa". *Pirineos*, 39-42: 57-97.
- OCAÑA SUBIRANA, Maria (1998). *El món agrari els cicles agrícoles a la Catalunya Vella (s. IX-XIII)*. Barcelona, Publicacions de la Universitat de Barcelona.

- ODILE, Peyron; GUIOT, Joël; CHEDDADI, Rachid; TARASOV, Pavel; REILLE, Maurice; BEAULIEU, Jacques-Louis de; BOTTEMA, Sytze i ANDRIEU, Valérie (1998). "Climatic reconstruction in Europe for 18,000 yr BP from pollen data". *Quaternary Research*, 49: 183-196.
- OLIVAR, A. (1988). "Sobre els terratrèmols dels anys 1427 i 1428 a Catalunya". *Medievalia*, 8: 287-294.
- OLIVER, Jaume (1997a). *Respostes de la Coma de Burg, Tírvia i la Vall Ferrera al qüestionari de Francisco de Zamora (1789-1790)*. Tremp, Garsineu edicions i Centre d'Art i Natura de Farrera.
- OLIVER, Jaume (1997b). *Treball forçat ?Agricultura, ramaderia i domini feudal al Pirineu: una proposta d'articulació (Pallars i Ribagorça, c.800 – 1100)*. Bellaterra, Departament de Ciències de l'antiguitat i de l'edat mitjana, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- OLIVER, Jaume (2000). *Llavorsí. Dels orígens al capbreu de 1669*. Lleida, Pagès.
- OLIVER, Jaume (2002a). *Els drets històrics de la vila de Tírvia a la muntanya de Sant Joan de l'Erm*. La Garriga, Tempora. Informe inèdit
- OLIVER, Jaume (2002b). *Informe: la desmortització de la Ribalera: efecte sobre els drets històrics de Tírvia a la muntanya de Sant Joan de l'Erm*. Apèndix a l'informe: *Els drets històrics de la vila de Tírvia a la muntanya de Sant Joan de l'Erm*. La Garriga, Tempora. Informe inèdit.
- OLIVERA, C. (1994). *Els terratrèmols de l'any 1373 al Pirineu*. Barcelona, Servei Geològic de Catalunya.
- ORIA DE RUEDA, J.A. i GARCIA VIÑAS, J.I. (1990). "Causas y niveles de expansión del haya (*Fagus sylvatica* L.) en bosques y plantaciones de coníferas", *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología*, 5: 409-414.
- ORTEGA CANTERO, Nicolás (1990). "El paisaje de España en los viajeros románticos". *Ería*, 22: 121-137.
- ORTEGA CANTERO, Nicolás (ed). (2002). *Estudios sobre historia del paisaje español. Historia y Paisaje. Serie Estudios*. Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Fundación Duques de Soria i la Catarata.
- PAILHÈS, Claudine (2000). *Du Carlit au Crabère. Terres et homes de frontière*. Foix, Conseil Général de l'Ariège Archives Departementales.
- PALET MARTINEZ, Josep Maria i RIERA MORA, Santiago (1997). "Changements du paysage dans la plaine de Barcelona (Catalogne) de la Protohistoire au Moyen Âge". A: BURNOUF, Joëlle; BRAVARD, Jean-Paul; CHOUQUER, Gérard [Ed.]. *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes. XVIIe Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Gap, Éditions APDCA-Sophia Antipolis: 259-270.
- PALLARUELO, S. (1991). "Pastores del Pirineo. Método y Gentes". A: ELIAS, L. i IBARRA, J. *Sobre cultura pastoril. IV Jornadas de Etnología celebradas en Mayo de 1990*. Sorzano (la Rioja), Arnerdo, Centro de Investigación y animación etnográfica. Instituto de conservación y restauración de bienes culturales: 283-299.
- PALLÍ, LI. i ROQUÉ, C. [Eds.]. (1999). *Avances en el estudio del cuaternario español (secuencias, indicadores paleoambientales y evolución de procesos)*. X Reunión nacional de cuaternario. Girona, Asociación Española para el estudio del cuaternario (AEQUA) i Universitat de Girona
- PANAREDA, Josep Maria (1973). "Estudio del paisaje integrado (Ejemplo del Montseny)". *Revista de Geografía*, VII (1-2): 157-165.
- PANAREDA, Josep Maria (1984). "La biogeografía y el estudio del Paisaje". A: EQUIP. *I Coloquio de Paisaje y Geosistema Abril 1980*. Barcelona, EQUIP i CIMA: 53-68.
- PANAREDA, J.M. i LLIMARGAS, J. (1989). "Fuentes para una reconstrucción histórica del paisaje. (Siglos XVIII y XIX)". *Notes de Geografía Física*, 18: 57-62.
- PANAREDA, J.M.; RIOS, J. i RABELLA, J.M. (1989). *Guia de Catalunya, tots els pobles i totes les comarques*. Barcelona, Gràfiques Estella S.A. i Caixa de Catalunya.
- PANTALEÓN-CANO, José; YLL, Errikarta-Imanol; PÉREZ-OBÍOL, Ramon i ROURE, Joan Maria (2003). "Palynological evidence for vegetational history in semi-arid areas of the western Mediterranean (Almería, Spain)". *The Holocene*, 13: 109-119.

- PASQUIER, F. (1921). "Épisodes des relations entre la vallée de Vicdessos et les vallées voisines de la Catalogne aux XVIIe et XVIIIe siècles. Lies et passeries", *Bulletin de la Société ariégeoise des Sciences, Lettres et Arts*, 193-198
- PASSMORE, John (1978). *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza*. Madrid, Alianza Universidad, 1a edició 1974.
- PATTERSON, W.A.; EDWARDS, K.J.; MAGUIRE, D.J. (1987). "Microscopic charcoal as a fossil indicator of fire". *Quaternary Sciences Review*, 6: 3-23.
- PÈLACHS, Albert (2000). *Aproximació a l'estudi del Paisatge Vegetal de la Ribalera. Els últims 2.000 anys d'ecohistòria d'una forest de Farrera de Pallars i Tirvia (Pallars Sobirà-Lleida)*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- PÈLACHS, Albert; ESTEBAN, Agustí; TURU, Valentí i SORIANO, Joan Manuel (2001a). "Aportación a la historia de la vegetación en el Alt Pallars: El sondeo de l'estany de Burg (Pallars Sobirà, Lleida)". *Primeres Jornades transfrontereres sobre el Medi Natural Pirinenc*, Sort: 57-64.
- PÈLACHS, Albert; SORIANO, Joan Manuel i ESTEBAN, Agustí (2001b). "Evolución glaciaria y dinámica de la vegetación en el Pirineo central catalán: El complejo glacio-lacustre de Burg (Farrera, Pallars Sobirà, Lleida)". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 52: 293-309.
- PÈLACHS, Albert i SORIANO, Joan Manuel (2003). "L'aprofitament dels béns comuns. El cas de la Ribalera al segle XX". A: LO PI NEGRE i MARUGAN, Carme Maria [Coord.]. *Els béns comuns i la gestió del territori al Pirineu Català. Actes del seminari "Què en farem dels comuns?". Sort, maig 2002*. Barcelona, Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya: 69-84.
- PÈLACHS, Albert; SORIANO, Joan Manuel i MOLINA, David (2003). "El paisatge natural pirinenc una fal·làcia (?)". A: BOVET PLA, Maria del Tura [Dir.]. *IV Congrés de Ciència del Paisatge. Intervencions en el Paisatge. Volum I: experiències model i comunicacions. Resums*. Badalona, EQUIP. Servei Científicotècnic de Gestió i Evolució del Paisatge. Universitat de Barcelona: 6 pàgines. (publicació en CD).
- PEÑALBA, María Cristina (1989). *Dynamique de la végétation tardiglaciaire et holocène du centre-nord de l'Espagne d'après l'analyse pollinique*. Marsella Universitat d'Aix-Marseille III. Tesi doctoral inèdita
- PEÑALBA, María Cristina (1992). "La vegetación y el clima en los Montes Vascos durante el Pleistoceno superior y el Holoceno según los análisis polínicos". A: CEARRETA, A. i UGARTE, F.M. [Eds.]. *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*. Bilbao, Universitat del País Basc.
- PEÑALBA, María Cristina (1994). "The history of the Holocene vegetation in northern Spain from pollen analysis". *Journal of Ecology*, 82: 815-832.
- PEÑALBA, M.C.; ARNOLD, M.; GUIOT, J.; DUPLESSY, J-C. i BEAULIEU, J-L. (1997). "Termination of the last Glaciation in the Iberian Peninsula inferred from the Pollen sequence of Quintanar de la Sierra". *Quaternary Research*, 48: 205-214.
- PEÑALVER IRIBARREN, Xabier (2001). "El bronce final y la Edad del Hierro en la Euskal Herria Atlántica: Cromlechs y Castros". *Complutum*, 12: 51-71.
- PÉREZ OBIOL, R. (1987). *Evolució del paisatge vegetal quaternari a les zones d'Olot i Sils*. Bellaterra, Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, Universitat Autònoma de Barcelona, Tesi doctoral inèdita.
- PÉREZ OBIOL, Ramon (1988). "Histoire Tardiglaciaire et Holocene de la végétation de la région volcanique d'Olot (NE Péninsule Ibérique)". *Pollen et Spores*, vol XXX (2): 189-202.
- PÉREZ OBIOL, Ramon i JULIÀ, Ramon (1994). "Climatic change on the Iberian Peninsula recorded in a 30,000-yr pollen record from lake Banyoles". *Quaternary Research*, 41: 91-98.
- PÉREZ OBIOL, Ramon i ROURE, Joan Maria (1990). "Evidència de la regressió recent de les avetoses a partir de les anàlisis pol·líniques". *Orsis*, 5: 5-11.
- PÉREZ, Almudena (1995). *Dendrocronología de Quercus petraea (Mattuschka) Liebl., Q. pyrenaica willd, Q. robur L., sus nothotaxones y Castanea sativa Miller en Galicia (España)*, Madrid, Departament de Biologia, Universidad Autónoma de Madrid. Tesi doctoral inèdita.

- PETERKEN, George F. (1996). *Natural woodland. Ecology and conservation in northern temperate regions*, Cambridge, University Press.
- PEYRO, Odile; GUIOT, Joël; CHEDDADI, Rachid; TARASOV, Pavel; REILLE, Maurice; BEAULIEU, Jacques-Louis de; BOTTEMA, Sytze i ANDRIEU, Valérie (1998). "Climatic reconstruction in Europe for 18,000 yr BP from pollen data". *Quaternary Research*, 49: 183-196.
- PEZZEY, J. (1992). "Sustainability: an interdisciplinary guide", *Environmental values* 1, 321-62.
- PIQUÉ HUERTA, Raquel (1991). *Noves aportacions a l'anàlisi antracològica estudis de les distribucions espacials*. Bellaterra, Departament de Societats Precapitalistes i Antropologia Social, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- PINO, Joan i RODÀ, Ferran (1999). "L'ecologia del paisatge: un nou marc de treball per a la ciència de la conservació". *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 67: 5-20.
- PITTE, Jean-Robert (2001). *Histoire du paysage français. De la préhistoire à nos jours*. Paris, Tallander. (1a edició 1983).
- PLA, Sergi (1999). *Chrysophycean cysts from the Pyrenees and their applicability as palaeoenvironmental indicators*. Barcelona, Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- PLA, Sergi (2000). "Las diatomeas y los estomatocistos de crisófitos como herramientas paleolimnológicas en la protección y gestión de ecosistemas lacustres". A: GRANADOS MARTÍNEZ, Ignacio; TORO VELASCO, Manuel [Eds.]. *Conservación de los lagos y humedales de alta montaña de la Península Ibérica*. Murcia, Ediciones Universidad Autónoma de Madrid: 143-156.
- PLOQUIN, Alain (2002). "Une introduction à la pétrographie des scories paléosidéurgiques". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 289-334.
- POBLET, Josep (1991). *Estructura herciniana i alpina del vessant sud de la zona axial del Pirineu central*. Barcelona, Departament de Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia, Universitat de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- POGGI, Giuseppina [Dir.]. (2001). *Carbonai dell'Antola. Guida all'utilizzo della documentazione videografica*. Genova, Università de Genova, Parco Antola, Università di Toulouse le Mirail.
- PONTING, Clive (1992). *Historia verde del mundo*. Barcelona-Buenos Aires-México, Paidós. (1a edició 1991).
- PONS, Xavier (1996). "Estimación de la Radiación Solar a partir de modelos digitales de elevaciones. Propuesta metodológica". A: JUARISTI, J. i MORO, I. [Eds.]. *VII Coloquio de Geografía Cuantitativa, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección*. Vitoria-Gasteiz.
- POUJADE, P. (1999). "Le commerce de mules entre la France et l'Espagne à l'époque moderne: l'exemple du Val d'Aran et des Pyrénées Centrales". *Annales du Midi*, 111 (227): 311-324.
- POWELL, J.M. (2000). "Historical geographies of the environment". A: GRAHAM, B. i NASCH, C. [Eds.]. *Modern historical geographies*. Harlow, Pearson Education: 169-192.
- PRAT, J. [Dir.]. (1991). *El Pallars Sobirà Pla Comarcal de muntanya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya. Direcció General de Política Territorial.
- PRIETO, A. i HERNANDO, A. (1995). *Tarifas de cubicación e inventario por ordenador*. Madrid, Escuela técnica superior de ingenieros de Montes i Fundación conde valle de Salazar.
- PRIVAT, Lluís [Ed.]. (1997). "Fargues de ferro i fargues d'aram. Història, geografia i aspectes tecnològics". *Quaderns*, 18 (monogràfic). Banyoles, Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles.
- PROCTOR, J. (1998). "The meaning of global environmental change. Rethorizing culture in Human Dimensions Research". *Global Environmental Change*, 8(3): 227-248.
- QUEROL, J. V. (1995). *Ecogeografía y explotación forestal en las serranias de Albarracín y Gudar-Maestrazgo*. Zaragoza, Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.
- QUIRÓS, Francisco [Dir.]. (2002). "Monogràfic sobre història forestal". *Ería*, 58.

- RAFA, Miquel [Coord.]. (2000). *Com funcionen les vies verdes?. Un manual d'ecologia del paisatge de Joanathan M. Labaree*. Manlleu, Fundació Territori i Paisatge (adaptació de l'anglès de La Vola, Companyia de Serveis Ambientals).
- RAMIL-REGO, P.; RODRÍGUEZ-GUITIÁN, M. i MUÑOZ-SOBRINO, C. (1998). "Sclerophyllous vegetation dynamics in the north of the Iberian Peninsula during the last 16,000 years. *Global Ecology and Biogeography Letters*, 7: 335-351.
- RAVAZZI, Cesare (2002). "Late quaternary history of spruce in southern Europe". *Review of Paleobotany and Palynology*, 120: 131-177.
- REILLE, M. (1990a). "Recherches pollenalytiques dans l'extrémité orientale des Pyrénées: données nouvelles, de la fin du Glaciaire à l'Actuel". *Ecologia Mediterrànea*, 16: 317-357.
- REILLE, M. (1990b). *Leçons de palynologie et d'analyse pollinique*. Paris, CNRS.
- REILLE, M. (1993). "L'interface Tardiglaciaire-Holocène dans un site du littoral atlantique sud-européen: le Moura (Pyrénées-Atlantiques, France)". *C.R. Acad. Sci. III*, 4.
- REILLE, M. i ANDRIEU, V. (1991). "Données nouvelles sur l'histoire postglaciaire de la végétation des Pyrénées occidentales (France)". *C.R. Acad. Sci. Paris*, 312: 97-103
- REILLE, M. i LOEWE, J.J. (1993). "A re-evaluation of the vegetation history of the eastern Pyrénées (France), from the end of the last Glacial to present". *Quaternary Science Reviews*, 12:47-77.
- RENDU, C.; DAVASSE, B.; GALOP, D. (1995). "Habitat, environnement et systèmes pastoraux en montagne, acquies et perspectives de recherches à partir de l'étude du territoire d'Enveig Cerdagne". *Cultures i medi. De la Prehistòria a l'Edat Mitjana. X Col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà Puigcerdà i Osseja, 10-14 de Novembre de 1994*. Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans: 661-673.
- RENDU, C.; CAMPMAJO, M.-J.; DAVASSE, B.; GALOP, D; i CRABOL, D. (1996). "Premières traces d'occupation pastorale sur la montagne d'Enveig". *Travaux de Préhistoire Catalane*, 8: 35-43.
- REPARAZ, G.A. (1992). "Le recul de l'espace agro-pastoral dans les Préalpes du Sud et ses conséquences sur les paysages de la moyenne montagne". *Pirineos*, 139: 47-66.
- RIART, M. (1972). *Els problemes del Pallars Sobirà*. Barcelona, Fundació Salvador Vives Casajuana.
- RIBAS, Montse; TARDIF, Jacques i GUTIÉRREZ, Emilia (2001). "Variació de les relacions creixement-clima per al pi negre (*Pinus uncinata*) al barranc de Llacs al llarg del darrer segle". *V Jornadas sobre Recerca al Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici*. Lleida, Departament Medi Ambient: 103-122.
- RIERA, A. (1986). "La societat catalana baixmedieval davant els sismes I: els terratrèmols de 1373". *Anuario de Estudios Medievales*, 16: 251-306.
- RIERA, A. (1987). "Fuentes y metodología para el estudio de los seísmos medievales en Cataluña". *Anuario de Estudios Medievales*, 17: 309-339.
- RIERA, A. (1993). "Analysis of the pastoral visit of 1432 to the Diocese of Girona for the study of the seismic series 1427-1428 in Catalonia". *Historical investigation of European earthquakes*. Milà, CNR: 161-172.
- RIERA, Santiago (1994). *Evolució del paisatge vegetal holocè al pla de Barcelona, a partir de les dades pol·líniques*. Barcelona, Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- RIERA, Santiago i ESTEBAN, Agustí (1993). "Aportaciones de la palinología a los estudio biogeográficos: apuntes metodológicos". A: BEJARANO, Rosalía; FERNÁNDEZ, Víctor i LÓPEZ, Enrique (comité tècnic) *Nuevos Procesos Territoriales. XIII Congreso Nacional de Geografía*. Sevilla, Universidad de Sevilla i El Monte, Caja de Ahorros de Huelva y Sevilla.
- RIERA, Santiago i ESTEBAN, Agustí (1994). "Vegetation history and human activity during the last 6000 years on the central Catalan coast (northeastern Iberian Peninsula)". *Vegetation History and Archaeobotany*, 3: 7-23.
- RIERA, Santiago i ESTEBAN, Agustí (1997a) "Els boscos pirinencs i l'activitat metal·lúrgica: aportacions de la paleobotànica". A: RIERA, S [Dir.]. *La Farga Catalana: un procés siderúrgic autòcton*. Barcelona, Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya.

- RIERA, Santiago i ESTEBAN, Agustí (1997b). "Relations homme-milieu végétal pendant les cinq derniers millénaires dans la plaine littorale du Penedès (nord-est de la péninsule ibérique)". *Vie Milieu*, 47 (1): 53-68.
- RITTER, Joachim (1997). *Paysage. Fonction de l'esthétique dans la société moderne. Acompagné de l'ascension du mont Ventoux de Pétrarque et la Promenade de Schiller*. Besançon, les éditions de l'imprimeur.
- RIU, Manuel (1995a). "L'organització de l'espai rural i urbà a la Catalunya medieval". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval als dos vessants del Pirineu. Actes del 3r curs d'arqueologia d'Andorra 1991*. Andorra, Govern d'Andorra: 25-36.
- RIU, Manuel (1995b). "Ramaderia i arqueologia a la Catalunya medieval". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval als dos vessants del Pirineu. Actes del 3r curs d'arqueologia d'Andorra 1991*. Andorra, Govern d'Andorra: 110-122.
- ROBERTS, Neil; MEADOWS, Michael E. i DODSON, John (2001). "The history of mediterranean-type environments: climate, culture and landscape". *The Holocene*, 11, 6: 631-634.
- ROCA, A. i OLIVERA, C. (1996). "Investigació de terratrèmols històrics a Catalunya". *IV Simposi sobre Restauració Monumental*. Barcelona, Diputació de Barcelona: 181-183.
- RODRÍGUEZ ARIA, María Oliva (1992). *Las relaciones hombre-vegetación en el sureste de la Península Ibérica durante las edades del cobre y bronce a partir del análisis antracológico de siete yacimientos arqueológicos*. Granada, Laboratorio de Paleobotánica, Universitat de Granada. Tesi doctoral inèdita.
- ROGER, Alain [Dir.]. (1995). *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. Seyssel, Champ Vallon.
- ROGER, Alain (1997). *Court traité du paysage*. Paris, Gallimard.
- ROGER, Alain (2000). *Breu tractat del paisatge. Història de la invenció del paisatge i denúncia dels malentesos actuals sobre la natura*. Barcelona, La Campana (traducció del francès de Lourdes Bigorra).
- ROIGÉ, X. Et alli, [Coord.]. (1995). *El Pirineo central*. Cuadernos de transhumancia 13. Madrid, Icona.
- ROIGÉ, X.; ESTRADA, F. i BELTRAN, O. (1997). *La casa aranesa. Antropologia de l'arquitectura a la Val d'Aran*. Tremp, Garsineu.
- ROMA, Francesc (1996). *Història social de l'excursionisme català: dels orígens a 1936*. Vilassar de Mar, Oikos-Tau.
- ROMA, Francesc (2000a). *La construcció medial de la muntanya a Catalunya (segles XV-XX). Una mirada al paisatge des de la geografia cultural*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- ROMA, Francesc (2000b). *Els Pirineus maleïts*. Barcelona, Alta Fulla.
- ROS MORA, Maria Teresa (1985). *Contribució antracoanalítica a l'estudi de l'entorn vegetal de l'home, del paleolític superior a l'edat del ferro a Catalunya*. Bellaterra, Departament d'Història, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- ROUGERIE, Gabriel (1977). *Géographie des Paysages. Que sais-je?*. Paris, Presses Universitaires de France (1a edició 1969).
- ROUGERIE, Gabriel (2000). *L'homme et son milieu. L'évolution du cadre de vie*. Paris, Nathan.
- ROUGERIE, Gabriel i BEROUTCHACHVILI, Nicolas (1991). *Géosystèmes et paysages. Bilan et méthodes*. Paris, Armand Colin.
- ROULIER, Frédéric (2000). "Pour une géographie des milieu sonores". *Cybergeo*.10-01-2000: 7 de Febrer de 2001, <http://www.cybergeo.presse.fr>.
- ROVIRA, Maria Carme; SOLANS, Joaquim, TURU, Valentí, NET, Àlex i LLOVERA, Xavier (1995). "Primers resultats del projecte d'estudi sobre la metal·lúrgia del ferro a Andorra". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval als dos vessants del Pirineu. Actes del 3r curs d'arqueologia d'Andorra 1991*. Andorra, Govern d'Andorra: 212-225.

- ROVIRA LLORENS, Salvador; MONTERO RUIZ, Ignacio i COSUEGRA RODRÍGUEZ, Susana (1997). *Las Primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica, I Análisis de materiales*. Madrid, Instituto Universitario Ortega y Gasset i Fundació Ortega y Gasset.
- ROVIRA, J. i SANTACANA, J. (1980) "Reflexiones sobre *economía* prehistórica aplicada a los grupos culturales del Este peninsular: El modo doméstico de producción". *Informació Arqueològica*, 33-34, Volum VI, Maig-Desembre: 48-52.
- ROVIRA MERINO, Joan i MIRALLES SABADELL, Ferran (1999). *Camins de transhumància al Penedès i al Garraf. Aproximació a les velles carrerades per on els muntanyesos i els seus ramats baixaven dels Pirineus a la marina*. Vilafranca del Penedès, Associació d'amics dels camins ramaders.
- RUDDIMAN, W.F. i MCINTYRE, A. (1981). "The North Atlantic during the last deglaciation". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 35: 145-214.
- RUDDIMAN, William F. i THOMSON, Jonathan S. (2001). "The case for human causes of increased atmospheric CH₄ over the last 5000 years". *Quaternary Science Reviews*, 20: 1769-1777.
- SABARTÉS, Josep Maria (1993). *L'èxode pallarès. Crisi demogràfica i davallada poblacional als Pallars i a l'Alta Ribagorça. 1857-1991*. Tremp, Garsineu edicions.
- SABARTÉS, Josep Maria (1998). *Població i territori a l'Alt Pirineu Català*. Tremp, Garsineu edicions.
- SABATÉ, Flocel (1996). "L'expansió territorial de Catalunya (segles IX-XIII): ¿Conquesta o repoblació?". *Espai/Temps*, 28.
- SABATÉ, Flocel (1997). *El territori de la Catalunya Medieval. Percepció de l'espai i divisió territorial al llarg de l'Edat Mitjana*. Barcelona, Fundació Salvador Vives i Casajuana, Rafael Dalmau.
- SABÍ, Joan (1982). *L'estudi agro-ecològic i l'evolució històrica recent del paisatge: el cas d'un sector occidental de la comarca de Bages. Volum I*. Barcelona, Departament de Geografia, Universitat de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- SABÍ, Joan (1983). "Los cambios del paisaje de un sector occidental de la comarca de Bages (Barcelona)". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 3: 121-151
- SABIO, Alberto i IRIARTE, Iñaki (eds). (2003a). *La construcción histórica del paisaje agrario en España y Cuba. Historia y Paisaje. Serie Estudios, 2*. Saragossa, Catarata.
- SABIO, Alberto i IRIARTE, Iñaki (2003b). "Introducción. Historia del paisaje e historia ambiental". A: SABIO, Alberto i IRIARTE, Iñaki [Eds.]. *La construcción histórica del paisaje agrario en España y Cuba. Historia y Paisaje. Serie Estudios, 2*. Saragossa, Catarata: 9-24
- SABLAYROLLES, R. (2000) "Le pagus dans le cadre pyrénéen". A: FABRE, G. (2000). *L'organisation des espaces antiques: entre nature et histoire. Table Ronde Université de Pau 21-22 mars de 1997*. Biarritz, Atlantica-Seguer: 109-132.
- SAINZ DE LA MAZA, Miquel (1998). *Els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) i la gestió de la fauna protegida: modelització de l'hàbitat potencial del gall fer (Tetrao urogallus) al Parc Natural del Cadí-Moixeró*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- SAINZ DE LA MAZA, Pau (2001). *Els sistemes d'informació geogràfica (SIG) aplicats a l'estudi, gestió i conservació de l'hàbitat de l'ós bru (Ursus arctos) al Pirineu occidental català*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Memòria de Recerca, document inèdit.
- SALES, Núria (1987). "Més històries pirinenques i de boscos". *L'avenç*, 105: 63-65.
- SALES, Núria (1991). *Mules, ramblers i fires: segles XVIII i XIX*. Reus, Centre de Lectura.
- SALICRÚ, R. (1993). "Mataró 1453: efectes i emmarcament del terratrèmol de 1448". *Fulls de Museu Arxiu de Santa Maria*, 46. Mataró.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, P.; GUERRA, J.; COY, E.; HERNÁNDEZ, A.; FERNÁNDEZ, S. i CARRILLO, A.F (1998). *Flora de Murcia*. Murcia, Diego Marín.
- SÁNCHEZ, J.E. (1991). *Espacio, economía y sociedad*. Madrid, siglo XXI.

- SÁNCHEZ-GOÑI, M.F. i HANNON, G.E. (1999). "High-altitude vegetational pattern of the Iberian Mountain Chain (north-central Spain) during the Holocene". *The Holocene*, 9: 39-57.
- SÁNCHEZ VILANOVA, L. (1992). *Dotze documents de l'Arxiu Ducal de Medinaceli corresponents al vescomtat de Vilamur*. Pobla de Segur, Història i Cultura del Pallars.
- SANCHIS IBOR, Carles (2001). *Regadiu i canvi ambiental a l'albufera de València*. Saragossa, Publicacions de la Universitat de València, Departament de Geografia, Centre valencià d'estudis del regadiu (UPV).
- SANCHO, Marta (1995). "Aproximació a la localització de la indústria siderúrgica medieval al sud del Pirineu català. Hipòtesis de treball i primers resultats". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval als dos vessants del Pirineu. Actes del 3r curs d'arqueologia d'Andorra 1991*. Andorra, Govern d'Andorra: 226-230.
- SANCHO, Marta (1999). *Homes, fargues, ferro i foc. Arqueologia i documentació per a l'estudi de la producció de ferro en època medieval: les fargues dels segles IX-XIII al sud del Pirineu català*. Barcelona, Associació/Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya i Boixareu.
- SANCHO, Marta (2002). "Fabregada: un forn de reducció de ferro a l'Alta Edat Mitjana". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 211-229.
- SANTALÓ, M. (1931). *El Gironès i Banyoles*, Barceona, Centre Excursionista de Catalunya.
- SAUER, Carl Ortwin (1984). *Descubrimiento y dominación española del caribe*. Mèxic DF, Fondo de Cultura Económica. 1a edició 1966. Traducció d'Stella Mastrangelo.
- SAUER, Carl Ortwin (1997). "La morfologia del paisatge". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 43: 155-186. (1a. edició 1925, traducció Montserrat Cuxart).
- SAURER, Matthias; BORELLA, Silvio; SCHWEINGRUBER, Fritz i SIEGWOLF, Rolf (1997). "Stable carbon isotopes in tree rings of beech: climatic versus site-related influences". *Trees*, 11: 291-297.
- SAURÍ PUJOL, David (1993). "Tradició y renovación en la geografía humana ambientalista". *Documents d'anàlisi geogràfica*, 22: 139-157.
- SAZ, M.A. i CREUS, J. (2001). "El clima del Pirineu centro-oriental desde el siglo XV: estudio dendroclimático del observatorio de Cabdella". *Boletín Glaciológico Aragonés*, 2: 37-79.
- SERNEELS, Vincent (2002). "Apport des analyses chimiques à l'étude des vestiges sidérurgiques". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 268-288.
- SERRA, Pere (2002). *Dinàmiques del paisatge agrari a l'Alt Empordà, 1977-1997: una anàlisi a partir de la teledetecció i dels sistemes d'informació geogràfica*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- SERRANO, J.M. i MARTÍNEZ DE PISÓN (1994). "Geomorfología y evolución glaciaria en el Pirineo Aragonés oriental". En: BONO, C. y GARCÍA RUIZ, J.M. [Eds.]. *El glaciario surpirenaico: Nuevas aportaciones*. Logroño, Geoforma: 33-64.
- SERRANO, J.M.; REYNAL, I.; FRESNEDA, X. i MONFORTE, J. (1999). *Introducció al funcionament dels ecosistemes: les comunitats de vegetals llenyosos a la vall de Boí (5). La biomassa i la producció a les comunitats forestals*. Boí, Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.
- SERRAT, D. *et alii*, (1994). "Síntesis cartogràfica del glaciario surpirenaico oriental". A: MARTÍ BONO, Carles i GARCÍA RUIZ, José Maria [Eds.]. *El glaciario surpirenaico: Nuevas Aportaciones*. Logroño, Geoforma.
- SHUGART, H.H. i SOLOMON, A.M. (1993). *Vegetation Dynamics and Global Change*. Londres: Chapman & Hall.

- SIGAUT, F. (1972) "Les conditions d'apparition de la charrue. Contribution à l'étude des techniques de travail du sol dans les anciens systèmes de culture". *Journal d'Agriculture Tropicale et Botanique Appliquée*, XIX, 10-11, p. 442-478.
- SIGAUT, F. (1975). *L'agriculture et le feu. Rôle et place du feu dans les techniques de préparation du champ de l'ancienne agriculture européenne*. Paris, La Haye, EHESS et Mouton & Co.
- SIMON ARIAS, Júlia (1992). *La Farga catalana. Estudi metal·lúrgic del procés*. Barcelona, Societat Catalana de Tecnologia, Institut d'Estudis Catalans.
- SIMMONS, Ian.G. (1996). *Changing the Face of the Earth. Culture, environment, history*. Oxford, Blackwell. 1a. edició 1989.
- SMADJA, Joëlle [Dir.] (2003). *Histoire et devenir des paysages en Himalaya. Représentations des milieux et gestion des ressources au Népal et au Ladakh*. Paris, CNRS éditions.
- SOLANS HUGUET, Joaquim (1991). "La farga catalana". A: LLOVERA, X. i BOSCH, J.Ma [Dir.]. *La vida Medieval a les dues vessants del Pirineu. 1r i 2n. Curs d'Arqueologia d'Andorra 1988 i 1989*. Andorra, Govern d'Andorra: 121-123.
- SOLÉ SABARÍS, Lluís (1951). *Los Pirineos. El medio y el hombre*. Barcelona, Alberto Martín.
- SOLÉ SABARÍS, Lluís. [Dir.]. (1958-1982). *Geografía de Catalunya*. Barcelona, Aedos.
- SORIANO, Joan Manuel (1994). *Efectes del despoblament sobre el medi físic d'un territori de muntanya (Tuixén, Parc Natural Cadí-Moixeró). Estudi de la variació de la fertilitat del sòl en camps de conreu abandonats*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. Tesi doctoral inèdita.
- SORIANO, Joan Manuel; MOLINA, David; NADAL, Jordi i PÈLACHS, Albert (2001). "La utilización histórica del espacio pirenaico: la vegetación y los suelos". *Actas del XVII Congreso de Geógrafos Españoles*. Oviedo, AGE, Universidad de Oviedo, GEA y CeCodet: 220-223.
- SORRIBES, Ramon (1993). *Les indústries tradicionals a les comarques de muntanya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- STRAUS, Lawrence Guy (1990). "Human occupation of Euskalerrria during the Last Glacial Maximum: the Basque Solutrean". *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 42: 33-40.
- STUIVER, M. i PLICHT, H. van der (1998). "Editorial comment". *Radiocarbon*, 40 (3): pxii-xiii.
- STUIVER, M. i REIMER, P.J. (1993). "Radiocarbon calibration Program". *Radiocarbon*, 35: 215-230.
- STUIVER, M.; REIMER, P.J. i BARD E *et alli*, (1998). "INTCAL98 Radiocarbon age calibration 24,000-0 cal BP". *Radiocarbon*, 40 (3): 1041-1083
- TALMA, A.S. i VOGEL, J.C. (1993). "A simplified approach to calibrations C14 dates". *Radiocarbon*, 35 (2): 317-322.
- TALON, B.; CARCAILLET, C.; THINON, M. (1998). "Études pedoanthracologiques des variations de la limite supérieure des arbres au cours de l'Holocène dans les Alpes françaises". *Géographie physique et quaternaire*, 52 (2): 195-208.
- TERÁN, Manuel de (1962). *Síntesis geográfica de Fernando Poo*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- TERÁN, Manuel de (1982). *Pensamiento Geográfico y Espacio Regional en España*. Madrid, Universidad Complutense.
- TERRADES, Jaume (1987) "La resposta dels ecosistemes a les pertorbacions en el context de teoria ecològica". A: TERRADES, J. [Ed.]. *Ecosistemes terrestres. La resposta als incendis i a d'altres pertorbacions. Quaderns d'Ecologia aplicada, 10*. Barcelona, Servei del Medi Ambient i Diputació de Barcelona: 11-26.
- TERRADES, Jaume (2001). *Ecología de la vegetación. De la ecofisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes*. Barcelona, Omega.
- THIÉBAULT, Stéphanie (1991). "Approche de l'environnement préhistorique pendant la fin du Tardiglaciaire et l'Holocène entre les Alpes et le Jura par l'analyse anthracologique". *Quaternaire*, 2: 49-58.

- THIÉBAULT, Stéphanie (2002). *Charcoal analysis. Methodological approaches. Palaeoecological results and wood uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology*, París-Oxford, BAR International Series 1063 (Hadrina books Ltd).
- THIRIOIT, Jacques (1997). "Datations de laboratoire: apports et limites du radiocarbone et de l'archéomagnétisme". A: BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *La vida medieval als dos vessants del Pirineu. Comunitats pageses. Estructures d'hàbitat. Cultura material. El registre de dades arqueològic. Actes del 4t curs d'Arqueologia d'Andorra 1994*. Andorra la Vella, Govern d'Andorra: 127-141.
- TINNER, Willy; LOTTER, André F.; AMMANN, Brigitta; CONEDERA, Marco; HUBSCHMID, Priska; VAN LEEUWEN, Jacqueline F.N. i WEHRLI, Michael (2003). "Climatic change and contemporaneous land-use phases north and south of the Alps 2300 BC to 800 AD". *Quaternary Science Reviews*, 22: 1447-1460.
- TONNELÉ, Alfred (2000). *Tres mesos als Pirineus. Diari de viatge. 1858*. Tremp, Garsineu edicions.
- TORRENTE SÁNCHEZ-GUISANDE, Juan Pablo (1999). *Osos y otras fieras en el pasado de Asturias (1700-1860)*. Oviedo, Fundación oso de Asturias.
- TORRES, Cèsar August (1923). *Comarca de Camprodon*, Barcelona, Hostench, (1a. edició 1918).
- TORRES, Cèsar August (1924). *Cerdanya*, Barcelona, Hostench.
- TURU, Valentí (1999). *Informe preliminar dels sondatges elèctrics realitzats a l'estany de la Coma de Burg de Farrera (Pallars Sobirà)*. Andorra la Vella, IGEOTEST.
- TURU, Valentí (2001). *Informe de resultats relatiu a la campanya d'extracció de mostra contínua i ampliació de la prospecció geoelèctrica a l'estany de la Coma de Burg de Farrera -Pallars Sobirà-*. Andorra la Vella, IGEOTEST.
- TZEDAKIS, P.C. (1994). "Vegetation change through glacial-interglacial cycles: a long pollen sequence perspective". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B345: 403-432.
- URIARTE, R. (2002). "La siderurgia preindustrial en el País Vasco: organización del trabajo y evolución tecnológica". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 111-134.
- URTEAGA ARTIGAS, Maria Mercedes (1999). "La industria del hierro en Guipuzkoa". *Litoral Atlántico 2 anuario de arquitectura y paisaje*, 1: 38-44.
- URTEAGA ARTIGAS, Maria Mercedes (2002). "Arqueología de la producción del hierro: las ferrerías hidráulicas en Gipuzkoa". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 230-256.
- UTRILLA, Juan; LALIENA, Carlos i NAVARRO, Germán (2003). "La evolución histórica del paisaje rural en los Pirineos durante la Edad Media: explotación agropecuaria y recursos forestales". A: SABIO, Alberto i IRIARTE, Iñaki [Eds.]. *La construcción histórica del paisaje agrario en España y Cuba. Historia y Paisaje. Serie Estudios, 2*. Saragossa, Catarata: 53-65.
- UZQUIANO OLLERO, Paloma (1992). *Recherches anthracologiques dans le secteur pyrénéo-cantabrique (Pays Basque, Cantabria et Asturias): Environnements et relations homme-milieu au Pléistocène supérieur et débuts de l'Holocène*. Montpellier, Université de Montpellier II. Tesi doctoral inèdita.
- UZQUIANO OLLERO, Paloma (1995). "L'évolution de la végétation dans le nord de l'Espagne à partir de l'étude anthracologique de trois sites archéologiques". *Quaternaire*, 6 (2): 77-83.
- UZQUIANO OLLERO, Paloma (1998). "La végétation cantabrique de 13000 à 9000 BP. Habitats et ramassages de bois dans un milieu changeant". *Proceedings of XIIIth UISPP Congress*. Forli (Italy), I: 477-482
- UZQUIANO OLLERO, Paloma (2000). "El aprovechamiento del bosque durante el tardiglaciario y el holoceno en la cuenca de Arudy (Pirineos occidentales, Francia). Antracoanálisis de las cuevas de Espalungue y Malarode". *Complutum*, 11: 143-156.

- VALLE, B. [Coord.]. (2000). *Geografía y espacios protegidos*. Murcia, Asociación de geógrafos españoles i Federació de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- VALLE, C. (1996). *Los terremotos de Girona de 1427 en la fuente hebrea*. Girona, Aben Ezra editorial i Ajuntament de Girona.
- VALLS I TABERNER, F. (1917) "Els orígens dels comtats de Pallars i Ribagorça". *Estudis Universitaris Catalans*, IX.
- VAN CAMPO, M. (1969). "Végétation würmiense en France. Données bibliographiques. Hypothèse". *Etudes françaises sur le Quaternaire VIIIè Congrès International de l'INQUA*, Paris.
- VAN DER KNAAP, W.O. i VAN LEEUWEN, J.F.N. (1997). "Late Glacial and early Holocene vegetation succession, altitudinal vegetation zonation, and climatic change in the Serra da Estrela, Portugal". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 97: 239-285.
- VAN DER KNAAP, W.O. i VAN LEEUWEN, J.F.N. (1997). "Late Glacial and early Holocene vegetation succession, altitudinal vegetation zonation, and climatic change in the Serra da Estrela, Portugal". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 97: 239-285.
- VANNIÈRE, Boris; GALOP, Didier; RENDU, Christine i DAVASSE, Bernard (2001). "Feu et pratiques agropastorales dans les Pyrénées-Orientales: les cas de la Montagne d'Enveitg (Cerdagne, Pyrénées-Orientales, France). *Sud-Ouest Européen. Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 11-juin: Environnement et anthropisation: 29-42.
- VAQUÉ, E. (1987). *Estudi demogràfic de la comarca del Pallars Sobirà*. Barcelona, Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.
- VAYREDA, J.; BURRIEL, J.A.; RAVENTÓS, J. i GRACIA, C. (1994). "Variabilidad en el crecimiento de *pinus sylvestris* en función de su edad y tamaño y de la competencia local". *Studia Oecologica*, X-XI: 373-384.
- VERDAGUER, Jacint (2002). *Del Canigó a l'Aneto. Edició comentada i il·lustrada de les llibretes d'excursió de 1882 i 1883 a cura de Narcís Garolera i Curt Wittlin*. Lleida, Pagès i Institut d'Estudis Ilerdencs.
- VERNA, Catherine (1994). *Le temps des moulins. Le fer et son exploitation du Comté de Foix à la Vicomté de Bearn (fin du XI^e siècle-fin du XV^e siècle)*. Paris, Departament d'història, Université de Paris I, 2 vol.. Tesi doctoral inèdita.
- VERNA, Catherine (2001). *Les temps des moulins. Fer, technique et société dans les Pyrénées centrales (XIII^e-XV^e siècles)*. Paris, Publications de la Sorbonne.
- VERNA, Catherine (2002). "De la forge au marché des fers: les espaces emboîtés de la réduction directe". A: VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Dir.]. *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica: 63-78.
- VERNET, Jean-Louis (1979). "Le milieu végétal à la fin du Würm de 15.000 à 8.000 BC, d'après les charbons de bois". A: SONNEVILLE-BORDES, D. [Ed.]. *La fin des temps glaciaires en Europe. Chronostratigraphie et écologie des cultures du Paléolithique final*, Talence, CNRS: 55-60.
- VERNET, Jean-Louis (1997). *L'homme et la forêt méditerranéenne: de la Préhistoire à nos jours*. Paris, Edicions Errance.
- VERNET, J.-L. i THIÉBAULT, S. (1987). "An approach to northwestern Mediterranean recent prehistoric vegetation and ecologic implications". *Journal of Biogeography*, 14: 117-127.
- VIGO, Josep (1976). *L'alta muntanya catalana flora i vegetació*. Barcelona, Centre excursionista de Catalunya i editorial Montblanc-Martin.
- VIGO, Josep [Ed.]. (1978). "Contribució al coneixement de la flora de la Vallferrera". *Acta Botanica Barcinonensia*, 30: volum d'homenatge a J.E. Farreny i Sistac.
- VILA, Antoni; CODINA, Olivier i BOSCH, Josep Maria [Coord.]. (2002). *L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX. Actes del 6è curs d'Arqueologia d'Andorra 2000*. Aixovall, Govern d'Andorra, Ministeri de Cultura, Àrea de Recerca Històrica.
- VILA, Pau (1926). *La Cerdanya*. Barcelona, Barcino.

- VILA, Pau (1935). *Resum de Geografia de Catalunya. VIII: Aspecte humà. El Prepirineu i el Pirineu. Segona part.* Barcelona, Barcino
- VILA, P. (1977). *La fesomia geogràfica de Catalunya.* Barcelona, Editorial Laia. (1a. edició 1937).
- VILA, Pau (1978). *Aspectes geogràfics de Catalunya. Volum segon de selecció d'escrits de Geografia.* Barcelona, Curial.
- VILÀ VALENTÍ, Joan (1973). *El món rural a Catalunya.* Barcelona, Curial.
- VILÀ VALENTÍ, Joan (1984). "La formación del concepto de paisaje en la geografía contemporánea". A: EQUIP [Dir.]. *I Coloquio Paisaje y Geosistema Abril 1980. Monografies de l'EQUIP I.* Barcelona, EQUIP i CIMA.
- VILAR, Pierre (1962). *La Catalogne dans l'Espagne moderne : recherches sur les fondements économiques des structures nationales.* Paris : S.E.V.P.E.N..
- VIOLANT SIMORRA, Ramon (1938). *D'art popular pallarès.* Barcelona, Imp. Comas.
- VIOLANT SIMORRA, Ramon (1948) "Notas de etnografía pirenaica: transhumancia". *Pirineos*, 8: 271-290.
- VIOLANT SIMORRA, Ramon (1985a). *El Pirineo Español. Vida, usos, costumbres, creencias y tradiciones de una cultura milenaria que desaparece. Volumen I: Aspecto fisiográfico del Pirineo. Los habitantes. La economía. La vivienda. Hogar y vida doméstica. Nacimiento, matrimonio y muerte.* Barcelona, Alta Fulla (Reproducció d'un facsimil de 1949).
- VIOLANT SIMORRA, Ramon (1985b). *El Pirineo Español. Vida, usos, costumbres, creencias y tradiciones de una cultura milenaria que desaparece. Volumen II: Organización social y pecuaria. La caza y la pesca. La vida pastoral. La vida agrícola. Creencias, mitos y supersticiones. Fiestas populares. Representaciones, danzas y deportes.* Barcelona, Alta Fulla (Reproducció d'un facsimil de 1949).
- VIOLANT SIMORRA, Ramon (2001). *La vida pastoral al Pallars,* Tremp, Garsineu edicions.
- VIZCAINO, Alexis (2003). *Geologia glacial de la Coma de Burg (Pirineu Central).* Barcelona, Universitat de Barcelona. Treball final de carrera de Geologia, document inèdit.
- VUILLIER, Gaston i RÉGNAULT, Félix (2002). *Dos viatges a Andorra (1887 i 1895).* Tremp, Garsineu edicions.
- VUORELA, I. (1986). "Palynological evidence of slash-and-burn cultivation in South Finland". A: BEHRE, K.E. [Ed.]. *Anthropogenic indicators in pollen diagrams.* Balkema, Ashgate Publishing: 53-64.
- WALKER, B.H. y Steffen, W.L. [Eds.]. (1996). *Global Change and Terrestrial Ecosystems.* Cambridge, Cambridge University Press: IGBP Book Series 2.
- WALKER, B.H., STEFFEN, W.L., CANADELL, J. i INGRAM, J.S.I. [Eds.]. (1999). *The Terrestrial Biosphere and Global Change: Implications for Natural and Managed Ecosystems. Synthesis.* Cambridge, Cambridge University Press: IGBP Book Series 4.
- WEINS, J. A. (1992). "What is Landscape Ecology really?". *Landscape Ecology*, 7: 149-150.
- WILLIS, K.J. (1994). "The vegetational history of the Balkans". *Quaternary Science Reviews*, 13: 769-788.
- WYWIAL, Martine i BRAVARD, Jean-Paul (1997). "Éléments pour une écologie historique du hêtre dans le bas Dauphiné et la Dombes (France)". A: BURNOUF, Joëlle; BRAVARD, Jean-Paul i CHOUQUER, Gérard [Ed.]. *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes. XVIIe Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes.* Gap, Éditions APDCA-Sophia Antipolis: 475-491.
- WOUTERSEN, Kees (2000). *Fieras, rapiña y caza. Historia de la fauna de Aragón.* Huesca, Kees Woutersen Publicaciones.
- YLL, E. I. i PÉREZ OBIOL, R. (1992). "Instalación de los bosques deducida a partir del análisis polínico de un sondeo marino del Delta del Ebro (Tarragona, España). *Orsis*, 7: 21-30.
- YLL, E.I.; PANTALEÓN-CANO, J.; PÉREZ-OBIOL, R i ROURE, J.M. (1996). "Importancia de *Olea* en el paisaje vegetal del litoral mediterráneo durante el holoceno". A: RAMIL-REGO, P.; FERNÁNDEZ, C. i RODRÍGUEZ, M. *Biogeografía Pleistocena – Holocena de la Península Ibérica.* Xunta de Galicia: 116-134.

- YLL, E.I.; PÉREZ-OBÍOL, R.; PANTALEÓN-CANO, J. i ROURE, J.M. (1997). "Palynological evidence for climatic change and human activity during the Holocene on Minorca (Balearic Islands)". *Quaternary Research*, 48: 339-347.
- YOUNG, Arthur (1970). *Viatge a Catalunya, 1787*. Esplugues de Llobregat, Ariel. (1era edició 1789).
- ZAMORA, Francisco de (1973). *Diario de los viajes hechos en Cataluña (1785-1790)*. Barcelona, Curial.
- ZAMORA, Francisco de (1989). *Resposta del corregiment de Talarn al qüestionari de Francisco de Zamora: 1789*. Lleida, Virgili i Pagès.
- ZAMORA ESCALA, Jaume Enric (1996). *El carboneig al Montseny. Col·lecció Techne 9*. Barcelona, Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya.
- ZAPATA PEÑA, Lydia (2000). "La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y neolítica. Datos arqueobotánicos del País Vasco". *Complutum*, 11: 157-169.
- ZOIDO, Florencio i VENEGAS, Carmen (2002). *Paisaje y Ordenación del Territorio*. Sevilla, Junta de Andalucía y Fundación Duques de Soria.
- ZOIDO, Florencio i MENDOZA, Josefina (2003). "Paisaje y ordenación del territorio". *Banco de Buenas prácticas en geografía*, 1: 1-24. (número monogràfic).

7.2 Fonts documentals inèdites

7.2.1 Arxiu Històric Comarcal de Sort (AHCSO)

Fons local de Farrera:

- *Ple de l'Ajuntament*: Actes del Ple, 1945-1952 (1), 1961-1962-1963 (2), 1964-1966 (3), 1899-1901 (256), 1961-1968 (257), 1966-1973 (624), 1974-1976 (625), 1979-1980 (626), Actes del Ple, esborrany 1970-1980 (258), Ordenança especial d'aprofitaments de boscos 1960, topogràfica 261.
- *Estadístiques generals, interrogatoris, qüestionaris*. Cens d'indústries, 1958 (267), Estadística, 1940 (268), Estadística de molins fariners i pinsos, 1957-1963 (269), Estadística de riquesa agrícola, ramadera i pesquera (270), Estadística serveis municipals (272).
- *Estudis i informes*. Estat de necessitats, 1963-1969 (273).
- *Certificacions*. Certificacions entre 1900/1902 (274) i 1949/1958 (275).
- *Expedient de causes*. Expedient de reclamació de la Jefatura del Distrito Minero de Barcelona entre 1957-1959 (282); recurs de reposició contra l'acord de l'Ajuntament del poble i la vall de Castellbó del 1962 (283); recurs del tribunal econòmic-administratiu sol·licitant exempció contribució rústica dels boscos *Balsiroy* (284), *Bedeá* (285), *Bosch* (286), *Ribalera* (287), *Solà de Dalt* (288) i *Pico o el Puig* (289) de l'any 1959.
- *Plantilles, reglaments i convenis*. Llibre matrícula de productors de l'any 1961 (292), llibre matrícula de treballadors dels anys 1939 (293) i 1956 (294); llibre matrícula de treballadors (comú de veïns de Burg) de l'any 1960 (295) i plantilla de personal entre els anys 1953-1959 (297).
- *Inventari de béns*. Inventari de béns de 1966 (319) i relació de boscos comunals del municipi l'any 1959 (321).
- *Adquisicions, vendes, permutes de béns del municipi*. Adquisició màquina trilladora Comú de Veïns de Montesclado l'any 1958 (322), adquisició tractor agrícola Comú de Veïns de Montesclado l'any 1959 (323), adquisició tractor compressor per al Servei Forestal (324) i petició de compra d'un Land-Rover l'any 1959 (326).
- *Expropiacions*. Expropiació per telefònica l'any 1973 (327).
- *Aprofitaments de béns comunals*. Aprofitament d'arbres cremats al bosc de Burg (Balsiroy) l'any 1961 (329), pla d'aprofitaments forestals dels anys 1957-1958 (330), 1947-1969 (331) i 1970-1987 (332); aprofitament de pastures pel Comú de Veïns de Farrera de l'any 1960 (333); aprofitament veïnal dels anys 1946-1974 (334), beneficiaris d'aprofitaments forestals pel Comú de Veïns de Burg l'any 1961 (335), contracte aprofitament fusta Ribalera l'any 1967 (336), contracte pastors i vaquers per aprofitament pastures de la Ribalera els anys 1963-

1976 (337), contracte de pastures a la Ribalera l'any 1963 (338), cubicatge de fusta (339), declaracions jurades de bosc els anys 1940-1955 (340), devolució fiança subhastes fusta dels anys 1963-1968 (341), expedient d'apremi (subhasta forestal) de l'any 1959 (342), límits de boscos de l'any 1968 (623), registre de subhastes dels anys 1947-1969 (239), repartiment d'aprofitaments de béns comunals de l'any 1963 (343), sol·licitud de revisió de l'ordenació del bosc la Ribalera l'any 1962 (344), subhasta coto de caça dels anys 1974-1978 (345), subhasta de fusta pels anys 1939-1957 (346), 1958-1961 (347), 1962-1968 (348), 1969-1979 (349), 1943-1970 (350) i 1970-1980 (351).

- *Llicència fiscal*. Llicència fiscal dels anys 1961-1966 (455)
- *Multes*. Multes per pastoreig il·legal de l'any 1965 (464).
- *Inspecció sanitària*. Anàlisi de potabilitat de l'aigua de la "Font del barranc d'Ambrosi" de l'any 1958 (476).
- *Inspecció veterinària*. Cens caní dels anys 1961-1969 (479), 1961-1967 (480) i 1976 (480), llibre registre de gossos dels anys 1961-1967 (482).
- *Comunicacions*. Projectes de camí forestal als boscos núm. 142, projecte de l'any 1969 (523) i núm. 144 de l'any 1968 (524), projecte de construcció de camins veïnals pels anys 1959-1960 (526), projecte de construcció de camí forestal Farrera-Bordes de Burg (527), projecte de construcció carretera Farrera-Alendo (Monts núm. 143-144) de l'any 1959 (528), projecte de construcció de la carretera Tírvia-Montesclado, de l'any 1955 (529) i Montesclado Mallolís ("Monte" núm. 145) pels anys 1959-1965 (530), sol·licitud de subvenció per la neteja de neu als camins de l'any 1988 (531), reparació de camins a Farrera, Burg, Montesclado, Mallolís i Alendo (Pla Supramunicipal) pels anys 1986-1987 (533).
- *Construcció i manteniment d'immobles municipals*. Abeuradors i safareig públic de l'any 1961 (536), expedient d'urgència d'ampliació de l'escola (serveis higiènics) i construcció abeuradors i safareig públic l'any 1962 (538), construcció d'un magatzem per a la segadora i guardar productes agrícoles a Montesclado l'any 1959 (540), construcció de l'escola i vivendes a Burg l'any 1957 (541).
- *Llicència d'activitats classificades*. Denúncia per molèsties que produeixen quadres de bestiar l'any 1980 (548), relació d'activitats classificades al municipi de Farrera l'any 1963 (549).
- *Béns subjectes a requisita militar*. Béns subjectes a requisita militar els anys 1959-1965 (559).
- *Censos agraris, estadístiques agrícoles i ramaderes, interrogatoris de collites*. Cens agrari dels anys 1962-1972 (598), cens de bestiar equí de l'any 1969 (599), certificat d'aprovació del semental l'any 1958 (600), declaracions de collites els anys 1957-1959 (601), relació de bestiar foraster l'any 1965 (602), guia de circulació de ramats els anys 1958-1965 (603), instruccions sobre el registre especial de ramaderia de l'any 1959 (604), llibre de registre de cubricions (en blanc) de l'any 1958 (605), llibre de registre de porcs sacrificats pel consum familiar entre 1963-1965 (606), matança domiciliària entre els anys 1961-1962 (607), padró de ramaders de bestiar vacu i cabrú subjecte al cànon d'higiene pecuària de l'any 1963 (608), expedient de regulació de la matança domiciliària els anys 1963-1964 (609), expedient sobre el recompte general de ramaderia dels anys 1956/1958 (610), recomptes de ramaderia dels anys 1942-1955 (611), 1957-1958 (612), 1959-1962 (613), 1963-1966 (614), 1950-1955 (231 i 232), registre d'instàncies ramaderes els anys 1955-1958 (233), llibre de comptes corrents de ramaderia dels anys 1955-1963 (234) i 1955-1965 (235), comptes de millores forestals dels anys 1952-1963 (616), 1965-1986 (617), declaracions jurades forestals dels anys 1956-1957 (618) i pla de millores forestals dels anys 1963-1967 (619).

Fons local de Tírvia:

- *Estadístiques generals, interrogatoris, qüestionaris*. Estadística del molí entre els anys 1957-1963 (284),
- *Contractació*. Contracte obra carretera a la Ribalera l'any 1964 (296), Registre de subhastes dels anys 1958-1969 (251),
- *Informes i dictàmens*. Tancament accés al bosc de Virós l'any 1995 (774).
- *Expedient de causes*. Còpia declaracions dels regidors de la Vall de Castellbó, Tírvia, Burg i Farrera sobre el seu terme l'any 1754 (310), còpia plet entre Ainet de Besan i Tírvia sobre el domini i utilització del bosc de Virós de l'any 1922 (311), declaració de Pons Prior sobre el terme de la Vall de Castellbó l'any 1799 (312), denúncia forestal de l'any 1963 (314), judici verbal entre Burg-Tírvia i Farrera per aprofitaments del bosch de la Coma

Llempia de l'any 1834 (315), litigi amb Castellbó els anys 1976-1980 (316), pleit de caçadors l'any 1995 (776), plet entre la Vall de Castellbó i Romadriu i Tírvia, Farrera i Burg per la Ribalera de l'any 1783 (317), plet entre la Vall de Castellbó i Romadriu i Tírvia, Farrera i Burg per la Ribalera, any 1783 (318), plet entre Tírvia, Burg, Farrera i Carles Castellarnau pel bosch de la Ribalera, any 1780 (319), plet entre Tírvia, Burg, Farrera i Romadriu i la Vall de Castellbó sobre pasturatges, any 1786 (320), plet i concòrdia entre el Seminari de la Seu i l'Ajuntament de Tírvia per un delme, anys 1839-1840 (321), plet i conveni entre el Duc de Medinaceli i Tírvia, Burg, Farrera i Romadriu pel bosc de la Culla, any 1856 (322), recurs Direcció General de Monts, anys 1958-1959 (325), requesta dels de la Vall de Castellbó als de Tírvia, Farrera i Burg per la Ribalera, any 1743 (326 i 327), sentència arbitral entre Tírvia i Burch, anys 1509-1605 (328) i 1590/1625 (329).

- *Adquisicions, vendes i permutes de béns del municipi*. Adquisició molí i central elèctrica, 1948-1955 (365), venda a carta de gràcia de l'herba, any 1750 (376).

- *Cessions i arrendaments de drets i béns del Municipi*. Arrendament molí i central elèctrica, 1958-1972 (383), arrendament servei semental l'any 1962 (384), documentació del molí els anys 1949-1955 (380).

- *Títols de drets i possessió de béns*. Documentació mont Sant Joan de l'Erm dels anys 1958-1994 (773), renúncia dels drets de Pere Boteller i d'Oliver sobre Tírvia per 47 lliures barcelonines l'any 1597 (398),

- *Béns comunals, aprofitaments de béns comunals*. Aprofitaments forestals de l'any 1998 (905), aprofitaments veïnals dels anys 1945-1976 (399), concurs d'aprofitament forestal de l'any 1958 (400), cubicatge de fusta dels anys 1956-1986 (902), estudi millora via de roca any 1973 (401), fitament de la Ribalera entre els anys 1916-1949 (402), límits monts comunals, anys 1965-1968 (403), liquidacions de la Ribalera anys 1957-1962 (404), subhasta de fusta, anys 1941-1972 (405), subhasta de pastures any 1847 (406), subhasta aprofitament pastures any 1859 (407), subhasta de pastures any 1939 (408), subhasta de pastures, anys 1939-1979 (409), subhastes de fusta any 1996 (906).

- *Pressupostos*. Pressupost ordinari anys: 1957 (163), 1958 (164), 1960 (165), 1961 (166), 1962 (167), pressupost extraordinari anys 1958 (168 i 169), 1960 (170), 1961 (171 i 172), 1967 (173), 1956 (452), 1961-1966 (453), 1910 (454), pressupost ordinari anys 1939-1945 (455), 1947-1950 (456), 1956 (457), 1964-1973 (458), 1974-1979 (459), 1981 (460), 1986-1988 (461), 1987 (462), pressupostos 1994-1998 (867).

- *Impostos municipals i estatals*. Arbitri riquesa rústica i ramaderia any 1960 (478), arbitri sobre rodatge i arrastre anys 1967/1975 (479), contribucions de la Ribalera anys 1958-1975 (480), contribució industrial anys 1939-1966 (481), contribució de rústica any 1906 (482), 1938-1966 (483), contribució urbana any 1893 (484), 1939-1985 (485), patent Nacional de circulació de vehicles, padró anys 1966-1979 (499) i 1959-1960 (500) i registre de carros anys 1940-1970 (252).

- *Mercats i fires*. Taxa d'ocupació de la via pública durant les fires dels anys 1966-1972 (608).

- *Escorxador*. Documentació matança de porc, autoritzacions dels anys 1958-1963 (515), documentació matança de porc, rebuts anys 1963-1966 (516), llibre registre de matança, anys 1963-1965 (517).

- *Juntes i comissions municipals*. Comissió per la fusta de les trinxeres any 1939 (518), junta local de derramas i recursos any 1943 (519).

- *Plantejament i gestió urbanística. Plans Especials*. "Regiones devastadas" anys 1942-1955 (536).

- *Obres generals d'infraestructura*. Instal·lació de telèfon l'any 1957 (541), expedient trasllat centre telefònic (542), projecte enllumenat públic del carrer major i prolongació de la xarxa de baixa tensió a Tírvia l'any 1969 (564).

- *Comunicacions*. Camí forestal al Farro any 1969 (570), memòria de la carretera forestal a Montesclado l'any 1965 (571), plànols de la carretera forestal a Montesclado de l'any 1955 (572 i 573), carretera i pont de Terveu l'any 1958 (574), oferta de construcció de la carretera de Tírvia a la Seu d'Urgell per explotació de mines d'Os de Civis i Conflent anys 1945-1948 (577), projecte de camins en terrenys particulars del "monte U.P. 145" de Montesclado anys 1959 (578).

- *Immables municipals: construcció i manteniment*. Centre d'inseminació artificial ramader anys 1966-1968 (581).

- *Promoció de l'Habitatge. Habitatges de promoció municipal*. Dades dels edificis construïts per la D.G. de Regiones Desvastadas per a cedir-los a l'Ajuntament l'any 1968 (608), millora de la vivenda rural l'any 1963 (607).

- *Allotjaments militars, subministraments a la tropa.* Allotjaments militars i subministrament a la tropa anys 1945-1950 (609).
- *Censos agraris, estadístiques agrícoles i ramaderes, interrogatoris de collites.* Cens de ramat equí de l'any 1969 (651), declaracions de ramaderia anys 1957-1966 (652), guia de circulació de bestiar anys 1955-1956 (653), guia de circulació de bestiar anys 1957-1958 (654), guies de circulació de bestiar anys 1959-1965 (655), guies de circulació de bestiar anys 1965/1971 (656), recompte de ramaderia anys 1903-1958 (657), registre de ramaderia anys 1940-1960 (248), 1940-1963 (249), 1955-1958 (250), relació de guies expedides per a legalitzar la circulació de bestiar l'any 1959 (658), relació de guies, altes i baixes de l'any 1959 (659).
- *Foment forestal.* Aprofitaments forestals anys 1996 (908), compte de millores forestals anys 1967-1988 (660), 1995 (907), declaracions forestals anys 1943-1971 (661), plans d'aprofitaments forestals anys 1995-1996 (789) i plans forestals anys 1963-1973 (662).
- *Aprofitament de les aigües, foment i millora del regatge.* Comunitat de regants. Acequia Glorieta anys 1942-1978 (866 i 880) i regants any 1965 (663).
- *Juntes i comissions municipals.* Comissió municipal del Cens Agrari anys 1962-1972 (664), entrega del dipòsit sindical agrícola de l'any 1939 (665), junta agrícola local any 1939 (666), junta local de Fomento Pecuario any 1941 (667), sociedad de ganaderos any 1971 (668) i correspondència anys 1857-1902 (342).

Fons local d'Alins:

- *Ple de l'Ajuntament.* Llibre d'actes d'Ainet de Besan dels anys 1956-1958 (26v), 1957-1966 (27v), 1972-1974 (28v), llibre d'actes d'Araós 1956-1971 (29v)
- *Estudis i informes.* Sol·licituds pistes forestals de l'any 1975 (105g), Proposta de Pla d'Obres i Millores Territorials de la Comarca d'Ordenació d'Explotacions del Pallars (103) i informes dels anys 1974-1976 (100).
- *Contractació.* Registre de subhastes d'Alins dels anys 1955-1959 (137v), 1959-1962 (138v), 1962-1970 (139v), 1972-1973 (140v), 1974-1988 (141v), registres de subhastes d'Ainet de Besan (142v) i Araós (143v) dels anys 1958-1959.
- *Arxiu Municipal.* Fitxes subhastes forestals dels anys 1961-1974 (149g)
- *Expedients de causes.* Causa per l'incendi de la muntanya de Tor de l'any 1948 (156g) i causa sobre el contenciós per les pastures d'Alins i Tírvia de l'any 1946 (158g), Particular contra Guàrdia Civil (168), denúncia veïns de Norís contra un femer l'any 1981 (170), denúncia contra una quadra l'any 1969 (171), denúncia de contraband l'any 1936 (172), denúncia per tala d'arbres l'any 1982 (174g), denúncia dels guardes forestals entre els anys 1958 -1974 (175g), contenciós contribució muntanyes comunals entre els anys 1959-1961 (177), protesta contra els repartiments de consums de l'any 1909 (179g) i protesta derivació riu l'any 1907 (180g).
- *Descripcions generals, inventaris de béns.* Descripció de béns comunals entre els anys 1959-1960 (259g), declaració d'urgència per concertar directament la compra d'un brau semental per a reproducció (266), expedient sobre l'adquisició de "sementales machos ovinos" per la millora ramadera del municipi l'any 1959 (268), compra d'un Land-Rover (271), venda d'una devesa l'any 1822 (276)
- *Expropiacions.* Expropiació per la carretera forestal d'Ainet l'any 1958 (282g).
- *Cessions i arrendaments de drets i béns del Municipi.* Conveni asserradora d'Ainet l'any 1972 (292g), subhasta per l'arrendament de la central elèctrica i el molí d'Alins (294).
- *Béns comunals, aprofitaments de béns comunals.* Aprofitament de pastures d'Ainet l'any 1980 (302g), Araós els anys 1957-1977 (303g), aprofitament forestal d'Alins entre els anys 1941-1963 (305-1) i 1965-1979 (305-2), aprofitament forestal d'Ainet de Besan l'any 1976 (306g), d'Araós els anys 1975-1976 (307g), aprofitament veïnal d'Ainet els anys 1944-1961 (312g) i d'Araós els anys 1946-1956 (313g), cens d'explotacions d'Alins l'any 1966 (316), subhasta de pastures d'Alins (323), d'Ainet de Besan entre els anys 1945-1972 (324g), d'Araós entre 1944-1972 (325g), subhasta forestal d'Alins entre els anys 1985-1988 (329/3), 1977-1984 (329/2) i 1927/1959 (330g), subhasta forestal d'Ainet els anys 1960-1980 (331g) i 1981-1988 (332), subhasta forestal d'Araós els anys 1948-1963 (333/1 i 333/2) i 1967-1970 (333/3), 1971-1988 (334g) i el resum de les subhastes forestals entre els anys 1944-1952 (335 g)

- *Pressupostos*. Pressupost ordinari d'Ainet entre els anys 1958-1970 (932g), 1971-1981 (933g), 1982-1986 (934g), pressupost ordinari d'Araós entre els anys 1958-1970 (935g), l'any 1959 (922g), els anys 1971-1981 (936g) i els anys 1982-1987 (937g).
- *Contribucions especials*. Pagaments (alguns de ferro) entre els anys 1830-1831 (1272g)
- *Multes*. Multes forestals l'any 1963 (1279g), multes de ramaderia l'any 1952 (1280g), registre 1281
- *Arrendaments*. Arrendament de la botiga l'any 1834 (285), arrendament de la carnisseria (286) i la taverna l'any 1835 (287).
- *Registre industrial*. Registre industrial d'un molí els anys 1974-1976 (301).
- *Guàrdia rural*. Registres dels serveis forestals els anys 1879-1882 (1461v), 1885-1890 (1462v), 1897-1901 (1463v) i 1920-1936 (1464v).
- Censos agraris, estadístiques agrícoles i ramaderes, interrogatoris sobre les collites. Cens de Ramaderia (1605), declaracions de collites dels anys 1941-1960 (1607 i 1608), declaracions jurades de ramaderia dels anys 1938-1951 (1609), declaracions d'alta i baixa de bestiar de l'any 1952 (1610), declaracions jurades de ramaderia els anys 1953 i 1954 (1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621), guies de circulació de bestiar dels anys 1949, 1950 i 1951 (1622), del 1952, 1953 i 1959 (1623), del 1960 al 1965 (1624), del 1973-1978/79 (1625), guies d'origen i sanitat pecuàries 1967-1973 (1626), registre de ramaderia fiscal (1627), "libro de cubriciones de hembras" (1628), matança del porc (1629), llibre de registres de sacrifici de porcs per consum familiar (1630), reconeixements sanitaris de porcs els anys 1961-1962 (1631), expedient sobre necessitats i millores ramaderes a realitzar (1632), registre fiscal de ramaderia (1638), recompte de ramaderia (1636), registre especial de ramaderia de l'any 1929 (1637), registre municipal de ramaderia del municipi d'Alins l'any 1919 (1639), moviments de ramats d'Alins a principis de segle (1640 i 1641), registre especial de ramaderia (1642), registre ramader (1643), registre especial de ramaderia (1644), registre ramader d'Alins (1645), llibre de comptes corrents de bestiar d'Alins (1647), registre de bestiar de Ramon Feu Vidal d'Araós (1648), llibre de comptes corrents de bestiar d'Alins (1649, 1650 i 1651), registre ramader d'Alins (1652), registre d'instàncies de bestiar (1655), sol·licituds d'inscripció de bestiar (1656), registre d'instàncies ramaderes (1657 i 1658), relació de propietaris ramaders (1659), relació de collites "cupos forzosos" (1660), relacions de collites "cupos forzosos" entre els anys 1943-1958 (1670), sembradura obligatòria entre els anys 1858-1962 (1671), instància de sol·licitud d'autorització per matança domiciliària (1672), sol·licitud d'inscripció al registre de ramaderia (1673), tarifes ramaderes de l'any 1981 (1674).
- *Danys a l'agricultura, plagues del camp, extinció d'animals perillosos*. Expedient sobre la troballa de set caps de bestiar de llana en el terme d'Areo (1675), accident d'una mula el 1947 (1676g), declaracions de mort de ramat per llamp els anys 1961-1962 (1677g), estimació de danys per riuades els anys 1983-1984 (1678g), sol·licitud de batuda de porc senglar (1679).
- *Foment forestal*. Administració forestal 1961-63 (1680), comptes de millore (1681), comptes de millores forestals d'Ainet els anys 1972-1978 (1682), d'Araós (1683), projecte d'ordenació de l'obaga d'Alins (1688 i 1689)
- *Aprofitament de les aigües, foment i millora del regatge*. Torns de rec de l'any 1882 (110g)

Fons local d'Ainet de Besan:

- *Privilegis, franquícies, observances, títols del Municipi, creació i extinció del Municipi*. Extinció del municipi l'any 1924 (1g), descripció del terme municipal l'any 1876 (2g), senyalament del terme municipal (3g).
- *Actes del Ple*. Actes del Ple dels anys 1871-1920 (4g)
- *Edictes de mines*. Edictes de mines de l'any 1900 (6g)
- Estadístiques generals, interrogatoris, qüestionaris. Estadística dels anys 1913-1920 (7g).
- *Estudis i informes*. Informe de comptes dels anys 1924-1925 (8g), Informe d'aprofitaments forestals de l'any 1920 (9g).
- *Certificacions*. Certificacions dels anys 1870-1906 (10g).
- *Correspondència*. Correspondència dels anys 1877-1924 (11g)
- *Descripcions generals, inventaris de béns*. Inventari de bens de l'any 1892 (12g).

Capítol 7

- Béns comunals, aprofitaments de béns comunals. Aprofitament forestal dels anys 1882-1922 (15g), aprofitament veinal dels anys 1895-1914 (16g), subhasta de pastures dels anys 1877-1921 (17g), subhasta forestals dels anys 1878-1923 (18g).
- *Pressupostos*. Pressupost ordinari dels anys 1866-1880 (24g), 1880-1895 (25g), 1895-1905 (26 g), 1906-1915 (27g), 1916-1925 (28g).
- *Factures*. Factures 1877-1925 (30)
- *Impostos municipals i estatals*. Amillament de l'any 1861 (31v), apèndix d'amillament dels anys 1891-1893 (32g), 1896-1905 (33g), 1907-1914 (34g) i 1917-1924 (35g), apèndix per la contribució territorial de l'any 1887-1888 (36g), contribució industrial dels anys 1871/1926 (37g), documentació relativa a l'amillament de l'any 1882 (45g), expedients de variació de riquesa dels anys 1885-1896 (46), impost de la Sal dels anys 1883-1897 (51), repartiment d'arbitris extraordinaris (62g), valoració de les finques dels pobles d'Ainet i Araós (66g)
- *Contribucions especials*. contribució especial dels anys 1921-1922 (67g), repartiment per la utilització de pastures comunals dels anys 1892/1923 (68g), multes de l'any 1907 i 1925 (69), Cartilla d'avaluació de l'any 1861 (70)
- *Milícies ciutadanes*. Somaten de l'any 1875 (77g)
- *Censos agraris, estadístiques agrícoles i ramaderes, interrogatoris sobre les collites*. Declaracions de collites de l'any 1918 (104g), declaracions jurades de ramaderia de l'any 1879 (105g), recompte de cavalleries dels anys 1902-1920 (106g), recompte de ramaderia d'Araós dels anys 1892-1895 (107g), recomptes de ramaderia dels anys 1885-1924 (108g), registre de ramaderia de l'any 1924 (109v).
- *Aprofitament de les aigües, foment i millora del regatge*. Torns de rec de l'any 1882 (110g).

Altres

Notarial de Sort, any 1759, volum 524

7.2.2 Archivo de la Marina de Viso del Marqués

- *Maderas de Cataluña, Aragón y Valencia, 1786*
- *Maderas de Aragón, Cataluña es Islas Baleares, 1788*

7.2.3 Centre d'Estudis Demogràfics de la Universitat Autònoma de Barcelona

Nomenclators: "microfitxes"

- a) Nomenclátor del Censo de 1860. E 4-1860. 3/3
Junta General de Estadística. 23 (Ter) – 25 (Lérida).
- b) Nomenclátor del Censo de 1873. E 4-1873. 2/3
Instituto Geográfico Estadístico. 1 (Álava) – 37 (Salamanca)
- c) Nomenclátor del Censo de 1888. E 4-1888
Dirección General Instituto Geográfico y Estadístico. 22 (Huesca) – 30 (Murcia). 2/3
- d) Nomenclátor del Censo de 1900. E 4-1900-1. 1/3
Instituto Nacional de Estadística. 21 (Huelva) – 36 (Pontevedra). 1/3
- e) Nomenclátor del Censo de 1910. E 4-1910-1. 1/3
Instituto Nacional de Estadística. 22 (Huesca) – 34 (Palencia)
- f) Nomenclátor del Censo de 1920. E 4-1920-1. 2/3
Dirección General de Estadística. 17 (Gerona) – 31 (Navarra)
- g) Nomenclátor del Censo de 1930. E 4-1930-1. 3/3

Dirección General Inst. Geogr. Cat. y Estadística. 15 (Coruña) – 26 (Logroño)

h) Nomenclátor del Censo de 1940. E 4-1940-1. 3/3

Instituto Nacional de Estadística. 14 (Córdoba) – 26 (Logroño)

7.2.4 Secció de Recursos Forestals de Lleida

DISTRITO FORESTAL DE LÉRIDA (1959-1977). Aprovechamientos Montes de Utilidad Pública. Lleida, document inèdit.

DISTRITO FORESTAL DE LÉRIDA (1974-1988). Libro de tramitación de denuncias de montes. Lérida, document inèdit.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1981). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit del departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca i servei provincial de l'ICONA.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1982). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit del departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca i servei provincial de l'ICONA.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1983). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit del departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca i servei provincial de l'ICONA.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1984). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1985). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit de la Secció territorial del medi natural de Lleida i el Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1986). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit de la Secció territorial del medi natural de Lleida i el Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1988). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit de la Secció territorial del medi natural de Lleida i el Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (1980). Montes ordenados i sin ordenar. Lleida, document inèdit de la Jefatura provincial del ICONA

MINISTERIO DE AGRICULTURA (varis anys). Deslinde del monte nº146 del catálogo de los de utilidad pública de la provincia de Lérida. Lleida, document inèdit de la Dirección General de montes, caza y pesca fluvial subdirección de montes, sección forestal de Lérida.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (varis anys). Deslinde del monte nº146 del catálogo de los de utilidad pública de la provincia de Lérida. Lleida, Dirección General de montes, caza y pesca fluvial subdirección de montes, document inèdit de la Sección Forestal de Lérida.

PÉREZ, Carlos (1968). Informe del ingeniero operador. Fase segunda. Lérida, document inèdit de la Secció de Recursos Forestal de Lleida.

SECCIÓ TERRITORIAL DEL MEDI NATURAL DE LLEIDA (1987). Pla d'aprofitaments 1987. Lleida, document inèdit.

7.3 Cartografia

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (1990). Mapa geològic de Catalunya 1:250.000. Barcelona, Generalitat de Catalunya, departament de Política Territorial i Obres Públiques, Servei Geològic de Catalunya

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (1996). Alt Urgell. Mapes Comarcals de Catalunya 1:50000. Barcelona, El Periódico i Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (1996). Pallars Sobirà. Mapes Comarcals de Catalunya 1:50000. Barcelona, El Periódico i Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

- INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (1997). Mapa de vegetació de Catalunya 1:50000. La Seu d'Urgell 215 (34-10). Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya i Direcció General del Medi Natural (inclou memòria explicativa).
- INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (1999). Mapa de vegetació de Catalunya 1:50.000. Noarre 150 (34-8) Tírvia 182 (34-9). Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya i Direcció General del Medi Natural (inclou memòria explicativa).
- HARTEVELT, J.J.A. et alii, (1969). Geological Map of the Central Pyrenees. Segre-Valira (Andorra). Escala 1:50.000. Leiden, Geological Institute Leiden University.
- JORDAN, J. (1954). Mapa Forestal de la Provincia de Lérida. Madrid, Ministerio de Agricultura, Dirección General de montes, caza y pesca fluvial i Instituto Forestal de Investigaciones y experiencias.
- RENART, F. (1788). Ychonographia o mapa demostrativo de la Montaña ô territorio nombrado la Ribalera, sus Lindes y Términos exclusivos. Escala de 3000 varas castellanas de Marco de Burgos. Barcelona. Archivo de la Corona de Aragón. Document inèdit.

AGRAÏMENTS

Aquesta tesi no s'hauria pogut realitzar mai si no hagués estat per l'ajut incondicional de molta gent que de forma interessada -no és cap retret- o desinteressada, han col·laborat en una pila de tasques i m'han facilitat el treball, a tots ells, abans d'oblidar-me cap nom, m'agradaria donar-los les gràcies.

Seria injust començar els agraïments amb un altre nom que no fos el del Joan Manuel Soriano López, el director d'aquesta tesi, si no hagués confiat en mi ara fa cinc anys donant-me l'oportunitat d'entrar en "l'apassionant" món universitari res d'això no hauria estat possible. Sense la seva visió jo no hauria anat mai a treballar al Pallars Sobirà i molt menys en temes de paisatge. Com a director ha vist créixer aquesta tesi i a mesura que es feia gran tant ell com jo hem descobert nous camps que desconeixíem, però això no ha estat cap trava perquè decidís apostar per aquesta i dirigir-me amb un suport i entusiasme incondicional que només ell podia donar. Gràcies "jefe"! Sense tu molts esforços s'haurien perdut pel camí.

La continuació dels agraïments tenen un altre nom propi, el d'Agustí Esteban Amat, el temps i dedicació esmerçats als plantejaments teòrics i metodològics d'aquesta recerca han estat fonamentals, sense ells no s'hauria pogut dur a terme. A més, la seva feina com a palinòleg ha anat més enllà del que era d'esperar i només desitjo que aquesta tesi el pugui correspondre en la mesura de les expectatives que hi ha dipositat.

També cal dir que bona part de la recerca no s'hauria pogut fer sense el suport d'Antoni Francesc Tulla Pujol, director del GRAMP-UAB i dels diferents projectes en els quals s'emmarca aquesta recerca. A més, li he d'agrair també el seus comentaris i suggeriments en alguns apartats d'aquesta investigació.

No puc oblidar la resta de components del GRAMP-UAB que han participat d'aquesta tesi en la mesura de les seves possibilitats, i en especial a l'Enric Mendizàbal Riera per la seva disposició a l'hora de desvetllar-me l'interès científic. També vull agrair igualment els ànims i consells del David Molina Gallart, Jordi Nadal Tersa i Núria Matamala Fargas amb els que la proximitat ha estat una constant. Gràcies a tots.

Un record especial per la gent del despatx B9-060 en especial al Jordi Cristóbal per no tenir mai un no, quan el més fàcil era evapotranspirar-se només veure'm entrar per la porta. Al Pere Serra per mirar-se sempre Catalunya des de terra quan ell treballa en teledetecció. I a l'Ester i al Toni Trujillo que han sabut aguantar les meves visites al despatx sense queixar-se quan a vegades entrava a enredar. No puc i no vull oblidar-me dels que han passat per aquest despatx i ara ja no hi són: el Miquel Sainz de la Maza, el Francesc Romagosa,

l'Eulàlia Miralles i l'Antònia Valentín sense els quals la meua adaptació a la feina hauria estat molt més complicada.

La major part de la feina de documentació s'ha realitzat a l'Arxiu Històric Comarcal de Sort, la seva directora la Carme Maria Marugan mereix un monument a l'entrada per la feina que hi està desenvolupant i per la seva disposició vers els investigadors que cada any l'anem a veure. A més, la seva capacitat de treball li permet emprendre tasques de divulgació cultural (llibres, cursos, exposicions, etc.) que també m'han facilitat introduir-me en un món que desconeixia. La diligència de la Maribel quan hi era i de la "Vero" han fet que les meves estades a l'arxiu fossin del tot profitoses. Moltes gràcies, continueu així.

Agrair igualment els consells i l'oferta d'infraestructures al Ramon Pérez Obiol del laboratori de botànica de la Universitat Autònoma de Barcelona. Laboratori que s'ha fet càrrec de la gestió de la identificació d'algunes macrorestes i del tractament físicoquímic del paleopol·len, així com l'anàlisi de molses. En aquest sentit també vull agrair l'ajuda rebuda pel que fa al disseny i tractament estadístic de les mostres antracològiques recollides als boscos de Virós a Francisco Lloret Maya, ecòleg i membre del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF). Al CREAF i sobretot a Joan Josep Ibañez dec l'haver pogut polir els testimonis dels arbres extrets de la Ribalera.

La cartografia no hauria estat la mateixa sense l'ajuda del Xavier Pons (pare del Miramon) i la Cristina Calvo que m'ha ajudat a fer els mapes. En aquesta línia també vull mencionar els del Laboratori de Sistemes de Informació Geogràfica (LABSIG), els quals també han hagut d'aguantar les meves demandes i tenir la paciència suficient per respondre els meus interrogants; al Joan Nunes Alonso i a l'Ignacio Ferrero moltes gràcies per la seva paciència; així com també als consells del Jesús i del Pau Sainz de la Maza.

Vull agrair a la Raquel Piqué del laboratori d'Arqueologia de la UAB la bona disposició i les facilitats donades a l'hora d'identificar els carbons vegetals, sense ella la part antracològica no s'hauria pogut acabar satisfactòriament.

Al Carles Martí Bono, al Valentí Turu, al Raimon Pallàs i molt especialment a l'Alexis Vizcaino dec bona part dels meus coneixements en geomorfologia glacial a l'entorn de l'estany de Burg, si mai teniu ocasió d'anar amb ells al camp no us ho perdeu, val la pena.

La Isabel Jiménez serà la culpable que la part edàfica de propers treballs quedi definida i jo li dec haver passat molt bones estones al Pallars i, com no, un record pel Bernat.

Al Pallars Sobirà he conegut molta gent que m'ha ajudat, però abans voldria destacar la feina efectuada per algunes institucions que treballen en aquell àmbit: el Centre d'Art i Natura de Farrera dirigit pel geògraf Lluís Llobet sempre ha mostrat interès per les feines que s'han fet en aquesta recerca. El Lluís Llobet i la Cesca Gelabert, juntament amb l'Oliver i l'Arnau, m'han permès conèixer una mica millor el particular món pallarès, i el caràcter dels seus habitants, obrint-me les portes de casa seva i del Centre i de Farrera. Un record per tota la gent que he conegut allà.

L'Associació de Defensa Forestal (ADF) del Mig Pallars ha estat una peça clau en la consecució d'aquesta tesi oferint-me allotjament gratuït durant bona part de la recerca i la possibilitat de comptar amb alguns informes tècnics inèdits sobre els boscos estudiats. Un agraïment molt efusiu al Josep Maria Forcadell, al Jordi Palau, al

Xavier Ródenas i a l'Anna Ibars, amb els que he compartit a la casa de Llavorsí una mica més que la feina de la tesi. Tampoc no puc oblidar el Marc Garriga i l'Anna Pou, i els diferents "ambientalistes de Girona" que em van acompanyar a la casa d'Ainet de Besan quan treballava a la Ribalera: la Laura, l'Enric, la Marta i l'Anna.

També vull incloure en els agraïments a Lo Pi Negre per la tasca que realitza i per haver organitzat juntament amb l'AHCSO el curs sobre els comunals en el que tots vam aprendre molt. En aquest sentit un agraïment a l'historiador Josep Maria Bringué per haver-me deixat consultar la seva tesi. També vull donar les gràcies a l'enginyer forestal de la comarca Carles Fanyanàs i al biòleg Xavier Castells director del camp d'aprenentatge d'Esterri d'Àneu, ambdós membres de Lo Pi Negre, per haver atès les meves consultes i haver mostrat interès per la recerca realitzada.

Del poble de Tírvia tampoc no puc oblidar les portes sempre obertes de casa Tarrado, "els sopars de la Carme Maria", les converses amb l'Agustí gran, i l'hospitalitat de l'Agustí Esteban Marugan i les seves ganes de col·laborar en aquesta recerca. En aquesta casa s'hi ha donat una intensa activitat investigadora i per això el meu agraïment a l'historiador Jaume Oliver Bruy i a l'arqueòleg Pèir Còts Casanha que han donat context regional a aquesta recerca.

De Tírvia és el Josep Bringué, "el Pepe" guarda forestal de la zona durant més de 40 anys i que molt gentilment m'ha ofert la seva col·laboració i al qual li vull agrair públicament les seves ensenyances.

L'estada a Toulouse deu bona part del seu èxit a l'actual director del GEODE Jean-Paul Métaillé i al mestre Georges Bertrand que em van rebren amb els braços oberts. Així mateix també va fer la meva estada més agradable alguna de la gent que treballa allà i en especial a l'Emilie i l'Hughes per la seves diligències. També un record per la gent que vaig conèixer i em va ajudar: Bernard, Miguel, Johan, Ana i Marie-Claude.

Tampoc no vull oblidar les condicions logístiques creades i sostingudes des del departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona, així com l'ambient de treball que s'hi ha donat al llarg de tots aquests anys que han fet possible que la recerca fos més fàcil. A tots els companys i companyes que hi habiten moltes gràcies.

He deixat pel final la part més important i més sacrificada de totes: la família. No sé si podré compensar els patiments que he provocat i les estones que la tesi m'ha robat per estar amb vosaltres però sapiguen que en tot moment us he tingut presents i que aquesta tesi també és una mica vostra.

A la meva Ana no li puc escriure res que serveixi per compensar tot el que ella ha posat en la recerca, que és molt, segurament més del que s'imagina, sense tu no hauria pogut fer: gràcies de tot cor.