

Evolució del poblament i relacions macroespacials durant l'edat del bronze a l'Urgell

Metodologia

L'Urgell és una d'aquelles comarques que, motivat per un seguit de causes diverses, ha estat una gran desconeguda des del punt de vista de la investigació arqueològica. En un treball anterior (PUCHE, en premsa) ja es va fer una primera aproximació al coneixement actual que tenim d'aquesta zona, en concret sobre l'edat del bronze, on es va fer un recull de tots els jaciments coneguts, es féu una primera sistematització cronològico-cultural basant-se quasi exclusivament en el material arqueològic recuperat. Expressament es van ignorar tots els aspectes relacionats en la situació i l'entorn dels jaciments, que varen ser tractats com a entitats úniques i independents. En aquest article, en canvi, proposem un enfocament completament diferent sobre el mateix objecte d'estudi, que completarà i matisarà les conclusions extretes anteriorment.

De fet, l'objectiu últim dels dos articles és intentar establir l'evolució del poblament, el seu com i el seu perquè, en una època i una zona determinada, a partir tant de les restes materials com, sobretot, de les relacions que s'estableixen entre els diferents assentaments i el medi natural. De fet, s'ha considerat el jaciment com a una part integrant d'un conjunt extens i complex, que és el paisatge,¹ on es troba immers i on estableix una doble relació de dependència. Aquest paisatge, en gran part, ve definit i determinat per l'existència d'assentaments humans, i aquests estan condicionats i emmarcats pel mateix paisatge.

Un paisatge que sigui objecte d'un establiment humà pateix, en major o menor grau, una transformació directament relacionada amb l'ús i l'organització que es faci del seu territori, mentre que alhora aquest

assentament no es pot entendre sense el paisatge en el qual se situa. És lògic, doncs, pensar que tot estudi d'un jaciment arqueològic ha d'incloure també l'entorn on s'insereix. Si aquest estudi intenta abastar no un jaciment concret, sinó tota una sèrie situada dins d'una mateixa àrea, és impensable obtenir resultats fiables ignorant l'espai físic que l'emmarca.

Tradicionalment, i generalitzant molt, s'ha definit un jaciment arqueològic com un conjunt de restes materials, producte de l'activitat d'un grup humà en el passat. En aquest treball, i sense ignorar o menysprear en cap moment aquesta definició, s'ha volgut definir el jaciment arqueològic com "les restes tangibles i evolucionades del producte directe de les relacions entre una comunitat humana i el seu entorn i les respostes que a nivell material dona aquest grup". Amb aquesta definició és imprescindible utilitzar tècniques d'anàlisi espacial a l'hora d'establir i reconstruir les diferents pautes de poblament, tant si utilitzem una perspectiva diacrònica com sincrònica.

L'ús d'una metodologia i d'una teoria espacial no ha de fer oblidar que l'objecte primer d'estudi és el jaciment arqueològic, i és d'ell d'on s'extrauran les dades base de treball. Un estudi d'aquest tipus ens podrà parlar, entre altres coses, de l'entorn i de les possibilitats econòmiques, però abans s'han d'establir els marcs cronològics i culturals que abastarà aquest estudi, i aquests marcs només es poden obtenir de l'anàlisi interna dels jaciments, dels seus materials i les seves estructures.² S'ha intentat fer un estudi que partint de la informació que es pot obtenir dels jaciments permeti, mitjançant un estudi espacial i sota una perspectiva ecològica, descriure i interpretar, tant

1. Com a paisatge entenem el conjunt de trets físics, tant naturals com antròpics, que emmarquen i defineixen un territori.

2. Aquests són els objectius concrets que van marcar el primer article ja citat.

diacrònicament com sincrònica el poblament humà en la comarca de l'Urgell. En definitiva, s'intenta fer el que hom ha definit com arqueologia de l'assentament, entenent com a tal "...les deduccions que es fan no només a partir dels artefactes i altres materials culturals, sinó també a partir del patró d'assentament d'un poble, i aquest patró s'utilitza a més per articular un sistema cultural i per estudiar la seva adaptació al medi." (TRIGGER 1976).

L'estudi dels jaciments i el seu entorn

Els jaciments són la base i l'objecte del present estudi. Tanmateix, cal tenir en consideració que la ubicació d'un jaciment, la seva idiosincràsia i, fins i tot, la seva mateixa existència depenen d'una determinada combinació de factors ambientals i socio-culturals. Tot això pot analitzar-se en base a una gamma de variables bàsiques que determinen conjuntament les formes i processos dels assentaments agrícoles, ja siguin bàsics o mixts, a mitja i gran escala.³ Aquestes variables bàsiques es poden agrupar fonamentalment en tres grups; els recursos extrajaciments, els factors socio-econòmics intrajaciments i les interaccions interjaciments.⁴

Recursos extrajaciment

Aquesta sèrie de factors són, bàsicament, la trama topogràfica, la textura del sòl i la trama biòtica, que, en diferent forma interaccionen entre ells i entre els assentaments.

La trama topogràfica: contribueix a definir les terres potencialment adequades, en base als pendents, al tipus d'erosió i drenatge del sòl i a la regularitat i quantitat d'aigua, així com accessibilitat i comunicació amb l'assentament. La textura del sòl. Està relacionada amb la trama topogràfica, les variacions del substrat i la història del paisatge, on es reflecteix tant l'evolució geològica com l'intervenció antròpica. Defineix les possibilitats i limitacions dels usos del sòl així com la seva productivitat. Per posar un exemple; les planes argiloses són de difícil treball per a tecnologies agrícoles poc desenvolupades i només la introducció i generalització de l'arada les pot fer rendibles (SHERRATT 1980). En canvi, les terres loèssiques⁵ són més fàcils de treballar amb una tecnologia basada en l'aixada; però, en canvi, fàcilment perden productivitat amb una activitat forta i continuada atesa la seva fàcil erosió.

3. En realitzar un estudi de tipus espacial s'ha de considerar l'escala a la qual s'ha de treballar, tot depenent dels objectius que hom busqui. Es considera escala gran aquella en la qual només s'inclou una unitat, ja sigui un sol jaciment o un petit grup íntimament interrelacionats (és el típic cas del binomi hàbitat-necròpolis) i és la idònia per analitzar treballs d'excavació. L'escala mitjana s'utilitza quan s'estudia l'assentament dins d'una àrea local reduïda i la petita escala quan s'estudien els assentaments dins d'una regió o zona àmplia.

4. Per aquest apartat s'ha seguit a BUTZER, V. 1989, ps. 223-250

5. Loes: dipòsits de grans molt fins i d'escassa coherència que són transportats pel vent des de grans distàncies. Es presenten en forma de mantell i acostumen a ser de color groc.

La trama biòtica: la cobertura vegetal i la fauna existent depenen dels dos anteriors. L'activitat humana pot alterar o canviar substancialment part o la totalitat dels tipus de mosaic i/o malla de vegetació. Alhora la trama biòtica reacciona a aquests canvis produint alteracions dins de les possibilitats d'usos del sòl. No en va la textura del sòl i la seva fertilitat depenen molt de la cobertura vegetal, i qualsevol alteració que s'hi produeixi fa variar la seva capacitat. La tècnica del conreu amb guaret és potser la més usual i comuna per tal d'evitar al màxim aquest efecte.

Factors socio-econòmics intrajaciments

Aquests factors són els que determinen quins són els recursos, el seu ús i com i quan se situen al seu abast. El subsistema socio-econòmic de tota comunitat comprèn una sèrie de possibilitats i limitacions internes fonamentals respecte a una explotació continuada o intensiva dels recursos. Els hàbits alimentaris, els sistemes de producció i distribució determinen en gran manera l'estructura interna dels assentaments i el seu respectiu espai d'aprofitament de recursos.

La tecnologia junt amb les estratègies de subsistència es basen en una associació concreta de conreus, animals domèstics, recursos silvestres, coneixements tècnics i relacions socials. Són els que determinaran les possibilitats d'explotació. És el mateix exemple de l'arada i la possibilitat de conreu de terres argiloses.

L'organització socio-econòmica

Complementa la tecnologia extractiva i manipula-dora a través d'una trama de drets de propietat, obligacions, planificacions laborals, reciprocitat intra i inter grup, redistribució vertical d'energia i materials, etc. De fet, són les relacions i divisions socials del treball i de la riquesa. Malauradament és aquest un dels factors més importants per tal de definir la idiosincràsia d'un jaciment (i per extensió d'un grup humà) i és el que menys rastres deixa en el registre arqueològic.

Interaccions interjaciments

Aquest és tot un compendi i resum dels dos factors anteriors. De fet, la gran diferència és una qüestió d'escala. Si fins ara parlàvem de factors que influeixen sobretot a la gran escala, ara passarem a la mitjana i petita escala.

La trama topogràfica regional: influeix en la instal·lació del jaciment i en l'ordenació jeràrquica. Aquí s'inclouen des de les vies naturals de comunicació fins als punts de control i observació.

Trajectòria històrica dels usos del sòl: influeix en la configuració del model interjaciment. L'evolució històrica dels diferents jaciments, la superposició o suplantació de nous grups humans poden determinar el tipus de relació entre els assentaments. Això es veu clar quan hi ha una superposició d'un grup per un altre, sobretot si aquests dos grups utilitzen diferents estratègies de subsistència.

La seguretat: evidentment juga un paper molt important en les estratègies d'assentament, segons siguin les condicions històriques de la zona, encara que no sempre la seguretat i la defensa són necessàriament determinants.

Finalment queda la densitat de població, la proximitat entre les diferents comunitats que determinen en gran manera l'espai útil i els mitjans per tal de resoldre les possibles friccions que es puguin crear.

La metodologia de treball

El punt de partida d'aquests estudi ha estat, evidentment, l'inventari, classificació i estudi previ de tots els jaciments, que com ja s'ha dit més amunt s'ha realitzat en un treball anterior. Un cop comprovada la filiació cronològica i cultural s'han extret una sèrie de dades de cada jaciment que han permès obrir una fitxa individualitzada. A més del clàssic estudi dels materials, que ha permès establir els principals paràmetres de cada assentament (la seva cronologia i el seu entorn cultural), s'ha incidit en els trets geofísics de cada un d'ells i del seu entorn per aconseguir bàsicament dos objectius:

Definir les possibilitats econòmiques de l'entorn per tal de determinar els patrons econòmics.

Intentar establir pautes i constants en la situació dels jaciments i les relacions que pugui haver-hi amb el seu entorn.

Les possibilitats econòmiques

Aquest és un dels puntals d'aquest treball, en tant que es considera que els factors econòmics, tant els de producció com els d'intercanvi, són dels més rellevants en l'organització i definició d'una societat o cultura.

Seguint la tònica general en altres zones properes, a la mateixa època (RUIZ ZAPATERO 1985 i CHAPA i DELIBES 1984), es parteix de la hipòtesi inicial que la base econòmica durant l'edat del bronze, a la comarca de l'Urgell, és essencialment l'explotació agrícola i ramadera.⁶ Els únics indicis d'"indústria" que s'han pogut constatar són la manufactura de la ceràmica i l'elaboració d'útils lítics. Només en un jaciment, el Clot d'en Fenàs, es pot sospitar una activitat metal·lúrgica que, de totes maneres, sembla marginal. Així doncs, es considerarà que les activitats agrícoles i ramaderes centraran la producció econòmica dels grups de l'edat del bronze. De fet, però, tal com es veurà, hi ha una certa problemàtica pel que respecta als tallers de sílex, en els quals a més d'una activitat productora sembla que podria haver-hi una certa activitat comercial. Partint d'aquests pressupòsits, i considerant que durant l'edat del bronze pel fet de desconèixer l'arada es practica un conreu d'aixada, i que no hi ha indicis de regadiu, s'han classificat els terrenys circum-

dants als jaciments segons les seves possibilitats productores.⁷

Els terrenys s'han classificat segons la composició i textura dels sòls, la capacitat hídrica, els pendents i la seva pròpia història, així s'han determinat sis tipus diferents de sòls als quals s'han atribuït una productivitat òptima. Aquesta productivitat s'ha determinat tant per l'observació dels usos actuals en els llocs on les alteracions han estat mínimes,⁸ com per paral·lelismes en altres contextos propers i com pels diferents estudis que s'han realitzat sobre el tema.⁹ S'ha d'assenyalar, no obstant, que els mapes i gràfics que s'han realitzat seguint aquestes pautes només mostren la capacitat màxima d'explotació d'un territori i no pas l'explotació real que va patir. L'explotació d'un territori no necessàriament ha de comportar que sigui la màxima i òptima possible. Un assentament sempre intentarà aprofitar el millor possible un territori, però això no vol dir que s'exploti tot el territori ni totes les àrees més favorables, ni tan sols de la forma més convenient. Hi ha una sèrie de factors, a més de la productivitat del terreny, que determinen el grau i la intensitat de l'explotació, tals com la proximitat, condicionaments demogràfics, vies de comunicació, necessitats defensives, etc. Amb els gràfics i mapes realitzats el que s'intenta és extreure la potencialitat clímax d'explotació, interpolant la base econòmica dels diferents assentaments a partir de les tendències que es puguin determinar a través de l'estudi de les freqüències dels diferents tipus de sòls. Es parteix de la premissa que tot assentament té especial propensió a situar-se a prop de llocs on els tipus de sòls permetin realitzar, de la forma més rendible possible, les seves activitats econòmiques.

Complementant aquests tipus d'anàlisis s'han estudiat els jaciments i les seves distribucions sota una perspectiva estadística. Bàsicament s'han aplicat les fórmules estadístiques de variables simples (mitjana simple, mitjana dels quadrats, i desviacions estàndards) per a l'estudi de les àrees de captació, mentre que per a l'estudi d'interrelacions, tant entre assentaments com entre aquests i el medi ambient, s'han aplicat taules d'anàlisi de regressió lineals, que han ajudat a establir les relacions entre diversos factors que afecten als establiments, així com a definir els diferents models que s'han determinat en les conclusions de cada apartat. A més, per tal de comprovar estadísticament tant si el nombre de jaciments coneguts és fiable com el tipus més probable d'associació entre jaciments, s'han aplicat tests de distribucions de punts.

S'ha de tenir en compte que és molt perillós reduir qualsevol tipus d'activitat humana al camp de l'estadística. Hi ha múltiples fenòmens que són difícils, per no dir impossibles, de mesurar, i més si aquests han ocorregut fa més de dos mil cinc-cents anys i ens

7. Malauradament no hi ha dades de caire experimental (palinologia, paleomacologia, etc.) en la nostra zona que pugui confirmar o matisar els resultats obtinguts.

8. És a dir, en aquelles zones on es practica una explotació tradicional. Són bàsicament les àrees de secà que no s'han obert en els darrers anys.

9. Per aquests aspectes vegeu sobretot BUTZER, 1989 i SHERRATT, 1980, on a més hi ha recollida gran part de la bibliografia específica.

6. Amb tota seguretat també es practicaven activitats depredadores, però tots els indicis apunten que era una activitat complementària.

arriben fragmentats i incomplets. A més, és molt freqüent que els factors escollits, i les seves magnituds, pequin d'un excés de subjectivitat o de parcialitat. Però, malgrat aquests paranys, l'anàlisi estadística, aplicada sobretot a l'estudi espacial, té una utilitat innegable. No es pot esperar obtenir fórmules o prediccions sobre un fet, però si que es poden obtenir tendències, línies mestres, que ens indiquin d'una forma bastant aproximada la direcció a seguir.

Problemàtica de la metodologia

Tota aplicació d'una determinada metodologia comporta una problemàtica i unes contradiccions de les quals s'ha d'ésser conscient per tal d'intentar solucionar-les o, com a mínim, evitar-les i obtenir així un resultat com més encertat millor.

El primer obstacle que s'observa a l'hora de fer un estudi d'arqueologia espacial és la distància temporal que ens separa dels objectes d'estudi, els jaciments i el seu entorn. És relativament fàcil descriure un paisatge actual, però quan el que s'intenta és descriure i comprendre un paisatge que va existir fa quasi quatre mil anys sembla, a primera vista, quasi impossible. Afortunadament i tenint en compte certs factors, és possible fer una aproximació bastant precisa d'un paisatge antic a partir d'un paisatge actual.

Com s'ha dit més amunt, un paisatge és producte directe d'una sèrie de diversos factors que s'interrelacionen i que actuen un sobre l'altre. Possiblement, els trets més significatius que el defineixen són la topografia i el cobriment vegetal. El primer és el resultat directe de la composició i de la història geològica, mentre que el segon respon, bàsicament, als condicionants climàtics i a la composició dels sòls. Sobre aquests dos trets principals actuen els grups humans modificant i alterant, tant la topografia com el cobriment vegetal, segons les seves necessitats i possibilitats.

És evident que l'evolució geològica acostuma a ser molt lenta, de tal forma que en tres mil anys pràcticament no s'aprecien canvis. Els únics canvis significatius que s'han produït al llarg d'aquest període són els referits a fenòmens erosius i sedimentaris a petita escala, i que només s'aprecien localment. És possible, doncs, afirmar que la topografia que avui observem ve a ser pràcticament la mateixa que coneixeren els habitants de l'edat del bronze. Altra cosa passa amb la cobertura vegetal, que ha sofert, fins i tot en èpoques molt recents, una profunda i dura transformació. Aquest aspecte del paisatge és potser el que més ens interessa, ja que és un mitjà molt important per tal de poder establir les possibilitats d'explotació d'un territori. Bàsicament la cobertura vegetal pot modificar-se per tres causes; un canvi general en la composició geològica del sòl, una variació en el clima o una acció antròpica. No es pot descartar tampoc una combinació d'algunes o de totes aquestes causes. Com ja s'ha vist anteriorment es pot descartar d'entrada una causa de tipus geològic. Que hi ha hagut una acció antròpica forta és més que evident. Actualment, gran part de l'Urgell està format per diferents terres de conreu que han eliminat i alterat la coberta

vegetal originària. Queden tan sols petits illots de zona boscosa o d'erms naturals que atès el seu caire marginal pràcticament no han patit l'acció humana.

Queda també la qüestió del canvi climàtic. Una cosa és evident, el clima no ha estat, ni és, constant o uniforme, sinó que contínuament està variant i evolucionant. Està acceptat per la majoria de geòlegs que a partir de l'últim període de glaciacions, Würm IV, el clima s'ha estabilitzat i s'ha mantingut, dins d'uns amplis marges, pràcticament igual. Malgrat aquesta continuïtat, s'han pogut destriar diferents períodes on s'aprecien variacions de les constants climàtiques. Si ens referim a les datacions, l'edat del bronze és una època a cavall entre dos períodes climàtics; el subboreal i el subatlàntic. Es creu que el pas d'un a l'altre s'inicia entorn del 1200 aC, però s'ha d'esperar entre tres i quatre-cents anys fins que aquest quedi plenament constatat.

Generalment s'accepta que el subboreal era una època més seca i càlida que l'actual i tots els estudis parcials semblen afirmar aquesta suposició.¹⁰ Malauradament, però, no hi ha estudis concrets i específics per a la nostra zona, raó per la qual no sabem amb exactitud el comportament climàtic durant aquesta època. Només es pot inferir que el clima seria, segurament, més àrid i sec que l'actual, amb un règim de precipitacions menors. Això darrer no vol dir que hi hagués necessàriament un paisatge més estepari que l'actual. El paisatge actual que hom contempla en la comarca de l'Urgell no és, ni de bon tros, el tipus de paisatge que es podria trobar si no hi hagués hagut intervenció antròpica. Això es pot observar amb claredat en els nivells freàtics, un dels més clars indicadors geo-climàtics. Hi ha dos factors que han alterat en gran manera les reserves hídriques de l'Urgell. Un és la sobreexplotació dels aquífers, tant subterranis com superficials, ja de per si escassos, i un altre el conreu extensiu, que deixa gran part de la superfície del territori sense una bona cobertura vegetal que impedeixi el lliure curs de les aigües pluvials. A més, el caràcter argilós i margós del terreny dificulta la filtració, la qual cosa fa que l'aigua de pluja s'estanqui i desaparegui per evaporació, això permet que la infiltració sigui mínima. Així es pot deduir que l'Urgell, ignorant l'acció humana, seria una comarca amb més potencial hídric del que ara es pot veure.¹¹ No es pot pensar que en l'edat del bronze aquesta fos una zona quasi desèrtica o estepària, sinó més aviat seca però amb suficients recursos hídrics per possibilitar l'establiment humà.

Un altre factor a tenir en compte per establir l'evolució del paisatge és la forta acció antròpica sobre la topografia que s'ha realitzat, sobretot últimament, en la comarca. No parlem només dels jaciments destruïts totalment o parcialment, sinó de les grans transformacions que hi ha hagut en àmplies zones. La construcció del canal d'Urgell per un cantó i la potent

10. Vegeu per exemple Agustí et al. 1987.

11. Per constatar-ho només cal observar el pont medieval sobre el riu Sió a Agramunt, amb dos ulls i uns 20 m de llarg. En aquest riu fins fa relativament pocs anys hom s'hi podia fins i tot banyar. Actualment baixa tan poca aigua pel Sió que seria desmesurat pensar a fer un pont d'aquestes característiques; ja no diem res sobre prendre un bany. Per més detalls vegeu PUIG BALL, 1935.

i relativament barata maquinària per a moviments de terres per l'altre, han possibilitat el condicionament de nombroses parcel·les per tal de convertir-les en terres de regadiu o de fruiters, fet que ha comportat tot un canvi en el paisatge. S'han dessecat estanys,¹² desmuntat turons, reblit rieres i aplanat camps, fets que han hagut de comportar un canvi total en algunes zones. No és rar trobar llocs completament plans amb topònims com Tossal, o extenses àrees completament planes, que cobreixen antigues depressions. No sempre és possible captar aquest tipus de transformacions, però s'han de considerar plenament i no es poden pas oblidar.

L'àrea de captació

Un dels primers factors que s'han estudiat dels diferents assentaments ha estat determinar la seva àrea de captació econòmica.¹³ Com a àrea de captació s'entén el territori del qual un establiment extreu tots els recursos que necessita i que s'estén entorn seu dins d'un radi determinat. Es parteix de la premissa que tot assentament humà s'instal·la en un indret determinat on s'optimitza l'explotació econòmica del territori, entenent com a tal, tant la producció com la comercialització i la defensa dels productes econòmics.¹⁴

El primer pas consisteix a establir la potenciabilitat òptima del territori que envolta un jaciment. Abans, però, s'ha de determinar quina és l'àrea d'explotació, és a dir, el territori del qual s'extreuran la majoria de recursos. Gràcies als estudis de Chisholm i Lee basats en paral·lels antropològics (JARMAN 1972) s'ha pogut determinar que generalment una comunitat mínimament sedentària extreu la gran majoria dels seus recursos dins d'una àrea d'un radi d'una hora de marxa del lloc on estan assentats, mentre que en lloc pla venen a ser de cinc a sis quilòmetres. Evidentment aquesta distància s'ha de modificar tenint en compte la topografia i els desnivells del terreny a raó de 10 minuts extra de temps per cada 50 m de desnivell, sempre que no hi hagi obstacles que dificultin o obstaculitzin el pas.¹⁵

En aquesta àrea s'han determinat les potenciabilitats màximes d'ús del territori, tenint en compte tant els factors tecnològics com de variabilitat cronològica, tal i com ja s'ha mencionat. El fet d'establir l'ús òptim del territori no té perquè estar matemàticament relacionat amb el seu ús real. No tot el territori necessàriament ha de ser explotat, ni aquesta explotació ha de ser l'òptima. De totes formes és lícit pensar que un dels primers factors a l'hora d'escollir un assentament és l'existència de terrenys, sinó òptims almenys bons, per a la realització d'una determinada estratègia productiva. Definint la tendència general de possibles usos del territori en l'entorn dels jaciments és possible concretar les estratègies generals d'explotació del territori per part d'aquest.

12. Vegeu per l'estany d'Ivars, un dels últims a desaparèixer, Tous 1990 i RUBIÓ 1977.

13. Per la problemàtica i discussió de les -rees de captació vegeu HIGGS i VITA-FINZI 1970, HIGGS i VITA-FINZI 1972, i HODDER i ORTON 1990.

14. Vénen a ser aproximadament 95 km² (5,52.π).

15. Aquestes estimacions s'han determinat de forma empírica i en base a experiències pròpies en el camp.

L'estudi del territori s'ha fet en base a la fotografia aèria, utilitzant parells estereoscòpics a escala aproximada de 1/20000 i ortofotomapes a escala 1/5000, i es parteix de la base que cada tipus diferent de sòl presenta una trama topogràfica i una cobertura vegetal específica que es pot arribar a deduir (Bureau of Reclamation 1974). Aquest material ha estat recolzat amb l'observació directa de certes porcions de territori que comparats amb la seva representació en les fotografies aèries permetran realitzar, mitjançant extrapolacions, l'estudi fotointerpretatiu.

El primer pas ha estat descriure i valorar els diversos camps en els quals es pensa classificar el territori. Cal remarcar que la divisió que s'ha fet obeeix, només, a criteris qualitatius, és a dir que la classificació es basa en el possible ús i la seva suposada rendibilitat, sense que mai s'hagi intentat quantificar el producte del seu ús. S'ha partit de la típica divisió tripartita de terreny apte pel conreu, pastures i erms (JARMAN 1972, 712), no obstant la pràctica ens ha obligat a fer subdivisions per tal de cobrir aquells terrenys que no queden perfectament inclosos dins d'aquests apartats. D'aquesta manera s'ha determinat sis camps de classificació, que són els següents:¹⁶

Òptim: terreny òptim pel conreu amb tecnologia d'aixada. Bàsicament són terrenys amb sòls lleugers i poc compactats amb bones condicions de drenatge. En el nostre cas normalment es situen al fons de valls i barrancs parcialment reomplerts de materials d'aportació al·luvial i que tenen una suficient conca de captació hídrica com per a assegurar un mínim constant d'humitat, sense que aquesta s'arribi a empantanar. Aquests terrenys gaudeixen tant de facilitat de treball com de reserves d'aigües subterrànies i material orgànic, i pel fet d'estar enclotats queden protegits dels rigors hivernals. Dins d'aquest apartat també s'inclouen els terrenys més propers al llit dels rius, però fora de la seva àrea inundable.

Bo: són tots aquells terrenys que tenen gran part, però no la totalitat, de les característiques del grup anterior. De fet és un camp intermig entre l'anterior i el següent. Solen ser terrenys de transició entre els sòls òptims i els mixtos i baixos, situats en el tram final dels barrancs quan s'obren al pla, o als llocs on el reompliment dels mateixos és incomplet o parcial.

Mixt i baix: són terrenys bàsicament argilosos i margosos, bastant compactats, exposats al vent i amb un deficient reg hídric que en condicions especials poden arribar a empantanar-se. Actualment, gràcies al reg i a l'arada són uns terrenys òptims pel conreu, degut sobretot a l'explotació extensiva que permet aquesta eina; però en el passat, tant la falta o excés de reg com la dificultat de treballar-los els donaren una productivitat agrícola baixa. Pel fet de ser terres àmplies i relativament fàcils de deforestar podien haver estat terres òptimes per a la pastura. De fet, abans de la construcció del canal d'Urgell aquestes terres s'utilitzaven com a ferratge per al bestiar i certs tipus de conreu de secà, com la vinya.

16. La terminologia utilitzada per definir els tipus de terrenys és completament arbitrària, encara que se segueix un ordre de major a menor productivitat agrícola.

Bosc-pastures: són sòls on actualment s'observa un aflorament de roca, o la mateixa es troba molt a prop del subsòl, fet que ha impossibilitat el seu conreu fins i tot avui en dia. Bàsicament són terrenys coberts de garrigues i alzines. És factible el seu ús marginal com a pastura i evidentment d'explotació del bosc.

Erm: en aquest apartat s'inclouen tots aquells terrenys amb una potenciabilitat coneguda pràcticament nul·la. Bàsicament són les zones pantanoses, que es creen en determinats llocs als costats dels rius, i les àrees rocalloses de les serres. També s'hi haurien d'incloure els estanys naturals, però en haver estat dessecats impedeix determinar la seva extensió real i fins i tot, en algun cas, la seva existència. De fet aquestes àrees també són susceptibles d'explotació, les primeres com a lloc d'obtenció de certs materials (cànem, canyissers, pesca, etc.) i el segon com a obtenció de pedra, però la falta de dades sobre aquestes activitats obliguen a ignorar-les per tal de no entrar en el camp de l'especulació.

No identificable: aquí s'inclouen totes aquelles zones que a causa de l'activitat antròpica la qualificació és impossible. Bàsicament són els nuclis urbans i tots aquells terrenys on s'han realitzat forts moviments de terres.

Per tal de poder identificar millor els diferents tipus de sòls i relacionar-los amb els trets geomorfològics més significatius s'ha realitzat un perfil teòric on es descriuen nou elements geomorfològics i les seves potenciabilitats econòmiques, així com la cobertura vegetal actual (figura 1).

1) Sòls de graves quaternàries que es mostren en forma de turons o serrets elevats i amb superfície plana. Actualment mostra de forma general una cobertura de conreu mixt d'ametllers/oliveres i cereals, encara que de vegades aquesta sigui una pineda. S'ha considerat una categoria de mixt i baix.

2) Són terrenys de diversa composició geològica, formats per nivells superposats d'argiles, margues, sorrenques i calcàries, quan hi són, i que mostren un fort pendent. Són les vessants de serres, tossals i tota formació testimonial que hagi resistit l'erosió quaternària. La cobertura vegetal es presenta en forma de matolls, sovint de garriga i en casos esporàdics alguna clapa de bosc. Té una categoria de bosc-pastura.

3) Fons de barrancs i torrenteres de fons pla reomplertes de materials lleugers d'origen al·luvial i que presenten molt bones condicions hídriques, amb un bon drenatge i una àmplia conca de recepció. Aquest tipus de sòls, actualment, presenten un conreu de cereals atapeït i espès. Segons les diferents variants tenen la categoria d'òptim o de bo.

4) Formacions de roca sorrenca, de vegades calcàries, que s'eleva sobre el terreny degut a l'acció diferencial de l'erosió. A la seva superfície presenta una fina capa de materials lleugers producte directe de la meteorització i de l'activitat biològica, que suporta una vegetació mixta d'alzina i garriga. Són formacions que pateixen un procés de regressió causat per desprendiments de blocs. Categoria bosc-pastura.

5) Sòls plans formats per margues i argiles. Componen la majoria de terres de la comarca i poden presentar múltiples variables. En aquests tipus de sòls es produeixen en determinades circumstàncies fenòmens

de llixivificació i són fàcilment inundables a causa del seu poc pendent. La pràctica totalitat d'aquest tipus de terreny està ocupat per conreu extensiu de cereal, menys en les zones regables del canal on abunden els fruiters. Són sòls durs i poc permeables, amb un règim hídric molt deficient. Potenciabilitat mixt-baix encara que en determinades circumstàncies es podria classificar com a bo.

6) Pendants relativament suaus que es donen a la zona de contacte entre 5) i els fons de cursos d'aigua. Presenta les mateixes característiques que l'element anterior, però amb un pendent suficientment pronunciat com per dificultar i, fins i tot, impedir el conreu. Cobertura vegetal de garriga i classificació de bosc-pastures.

7) Són els fons de les valls fluvials i de les principals torrenteres de la comarca. Presenten un fort gruix de sediments d'origen al·luvial, orgànicament rics i amb un grau de compactació mínim. Tenen un nivell d'humitat relativament constant i queden dins l'àrea inundable de les rubinades,¹⁷ que quasi sempre disposen nous materials al·luvials. Actualment està ocupat per cereals o per horts. Al límit amb el llit del riu s'observa abundant vegetació arbòria de ribera. Té una categoria d'òptim.

8) Són els llits dels rius i de les grans rieres, que encara que molt sovint estiguin secs, tenen un excés d'humitat en el subsòl. Són àrees que amb un mínim de precipitació s'entollen fàcilment i presenten una cobertura de vegetació aquàtica, bàsicament canyís. Evidentment té una categoria d'erm, encara que no es pot descartar una explotació d'aquesta vegetació. Els trams finals dels rius, quan aquests arriben al Pla d'Urgell i es converteixen en ventalls de dejecció també es poden considerar dins d'aquesta categoria, encara que amb el pas del temps poden convertir-se, de forma natural, en terrenys òptims per al conreu.

9) Dins d'aquesta categoria s'inclouen els afloraments rocallosos de les serres de l'Urgell, i que afloren en les seves vessants. Estan compostos per materials calcaris, sorrencs i guixencs. La vegetació que suporta és bàsicament garriga, encara que molt sovint es mostra descobert. Potenciabilitat: erm.

Per tal de determinar aquest tipus de sòls s'ha utilitzat la fotografia aèria. El seu ús és bastant simple i redueix considerablement el temps i els errors en la qualificació del territori. En una fotografia aèria¹⁸ es defineixen diferents segments segons les diverses tonalitats i textures de grisos que s'observen i després es comparen amb el sòl real del terreny, establint una analogia entre textura i tonalitat de gris amb tipus de sòl. Amb aquesta tècnica s'ha aconseguit cobrir tota la zona d'estudi d'una forma ràpida i amb un error apreciat que s'ha determinat empíricament en menys d'un 5%.

17. Com a rubinades es coneix, a les Terres de Ponent, les fortes inundacions que periòdicament poden provocar les pluges torrencials, sobretot durant els mesos de tardor.

18. És necessari treballar sempre amb parells estereoscòpics, per tal de poder copsar el relleu del terreny. Encara que un territori tingui pocs accidents geogràfics, certs detalls com la profunditat dels torrents o la inclinació del terreny tenen la seva importància. L'ús d'ortofotomapes només s'entén com a complement de les fotoaèries, ja que en les primeres és possible mesurar distàncies i superfícies.

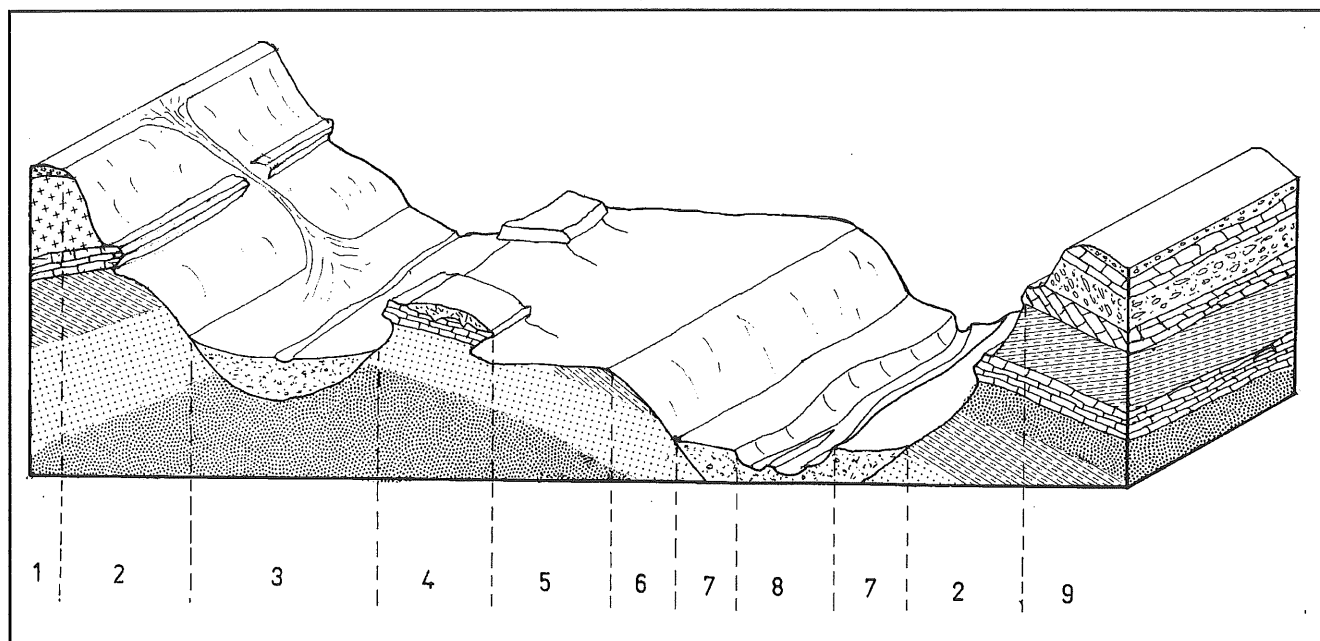


Figura 1. - Perfil teòric geomorfològic.

Núm.	Descripció	Cobertura	Ús potencial
1	Sòls de graves situat sobre promontoris.	Ametllers i oliveres.	Bosc-pastura.
2	Sòls de diferent composició amb fort pendent.	Garriga i matoll.	Bosc-pastura.
3	Riera amb rec òptim i sòls d'origen al·luvial.	Cereals intensius.	Òptim i/o bo.
4	Serrets de calisses o arenisques erosionats.	Bosc d'alzina i garriga.	Bosc-pastura.
5	Sòls ludítics o argilosos amb poc pendent.	Cereals.	Mixt-baix i/o bo.
6	Sòls igual a cinc però amb pendents forts.	Garriga i matolls.	Bosc-pastura.
7	Dipòsits al·luvials situats vora el riu Sió.	Cereals intensius i vegetació ribera.	Òptim.
8	Llit fluvial i àrea inundable.	Vegetació aquàtica.	Erm.
9	Sòls rocallosos bàsicament guixencs.	Garriga i matolls.	Erms.

En principi l'estudi realitzat dels usos del sòl s'han fet sobre l'estat actual del territori, i no tal com era a l'antiguitat. Com ja s'ha esmentat és bastant difícil intentar definir com i de quina forma van afectar els canvis climàtics en la possible potenciabilitat del terreny i el seu posterior ús. S'ha de recordar, altre cop, que aquest és un estudi de caire qualitatiu i no quantitatiu. De fet, es defineixen diferents categories

de sòl segons la seva potencialitat econòmica, ja sigui agrària o ramadera. Un règim climàtic diferent, amb temperatures mitges més altes i amb una menor pluviometria faria desplaçar tots els grups determinats a una escala més baixa. És a dir, que en certes condicions climàtiques els terrenys catalogats com de producció agrícola mixta potser tindrien una major utilitat com a pastures que com a terres de conreu.

Però el mateix grau de variació tindran totes les altres terres fent que les catalogades com a terrenys bons per l'agricultura continuaran sent més aptes pel conreu que el catalogat com a mixt, i menys aptes que les òptimes, encara que la seva productivitat absoluta pogués ser inferior a l'actualitat. S'ha de reconèixer, no obstant, que la gran escassetat de qualsevol tipus d'estudi paleoambiental o paleoeconòmic (carpologia, palinologia, etc.) limita en certa forma les conclusions que es puguin extreure. La realització i publicació d'aquests estudis permetrien fer les correccions oportunes i matisar els resultats obtinguts.

Dins del camp d'estudis espacials també s'utilitzaran els anomenats polígons de Thiessen (RENFREW 1976 i PINI I SERIPA 1986). Aquests polígons es marquen traçant línies perpendiculars en els punts intermitjos entre dos jaciments i la seva funció és la d'establir les àrees d'influència dels diferents assentaments, així com la distribució que tenen sobre el territori (figura 2). Malgrat les crítiques que sobre aquesta tècnica d'estudi s'han realitzat (RUIZ ZAPATERO 1985), ja que adjudica els punts intermedis a partir de les distàncies lineals, i no cronològiques, sense comptar amb el format o pes relatiu dels jaciments. Aquesta crítica té el seu valor, el punt intermedi entre dos assentaments no ve determinat només per la distància geomètrica, sinó per una combinació entre la distància i la categoria dels assentaments. Aquesta combinació entre distància i categoria queda resumida en el principi de gravetat que segueix la llei de Newton, i que, amb modificacions, s'aplica a l'arqueologia (REILLY 1931 i CARROTHERS 1956). Per tal de determinar el punt d'equilibri entre dos assentaments només cal considerar la distància i el seu format.

Així

$$E_{(2-1)} = D / (1 + \sqrt{T_1/T_2})$$

on $E_{(2-1)}$ és el punt d'equilibri mesurat des del jaciment 2, T_1 el format del jaciment 1 i T_2 el del jaciment 2.

Tornant als polígons de Thiessen. Malgrat les limitacions i les deformacions que comporten, s'han aplicat per manca d'una anàlisi més acurada. De tota manera la realització d'aquests polígons dóna una idea bastant aproximada sobre l'estratègia d'ocupació d'un espai. Evidentment aquesta anàlisi no facilita cap tipus d'informació sobre la relació ni l'ordre jeràrquic que s'estableix entre els diferents jaciments.

Pel que fa a les organitzacions espacials de tipus radial amb un centre focal són molt vàlids els tests dels centres de gravetat, que ajuden a determinar els assentaments que estructurin un territori i els diferents graus dins d'una organització jeràrquica. Evidentment, i degut a la impossibilitat de quantificar els accidents topogràfics, aquests tests seran més vàlids com més uniforme i pla sigui el territori objecte d'estudi.

La primera, i més simple d'aquestes proves¹⁹ és la del Centre de Gravetat Simple, en la qual es determina el punt focal del poblament només a partir de la situació dels assentaments. Les crítiques a aquest tipus de prova són més que evidents, ja que no es consideren ni el format ni la població. No obstant com a una

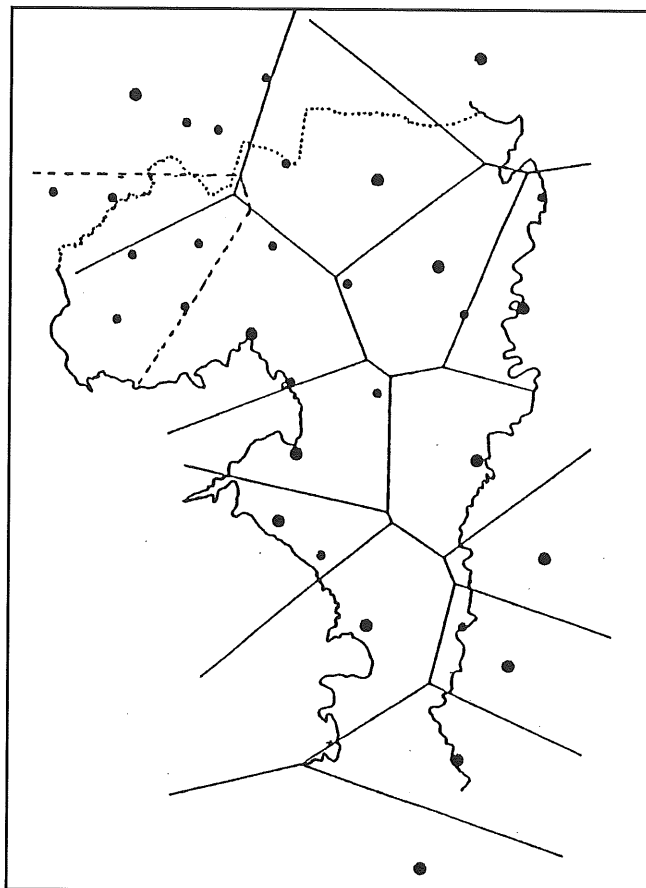


Figura 2. - Polígons de Thiessen.

primera aproximació o tempteig de la situació serveix perfectament gràcies a la seva facilitat de càlcul. La fórmula (de fet són dos) en qüestió és

$$X_t = \Sigma x/n \text{ i } Y_t = \Sigma y/n$$

on X_t i Y_t són les coordenades del centre de gravetat, Σx i Σy les sumes de les coordenades de tots els assentaments i n la seva quantitat. Una variació d'aquesta fórmula inclou el factor format i , per tant, s'ajusta més a la realitat; és el Centre de Gravetat Ponderat,

$$X_t = \Sigma (x \cdot i) / \Sigma i \text{ i } Y_t = \Sigma (y \cdot i) / \Sigma i$$

on $\Sigma (x \cdot i)$ i $\Sigma (y \cdot i)$ són els sumatoris de les coordenades dels assentaments multiplicades pel seu format i Σi la suma dels formats de tots els jaciments. Altres tipus de tests com la Desviació Típica de les Distàncies, el Radi Dinàmic o l'Índex de Primacia no s'han pogut aplicar a causa de l'escassa entitat de les organitzacions jeràrquiques identificades.

L'estadística

Un altre dels apartats dels quals es farà esment és el de l'estadística, que s'utilitzarà com a recolzament de les dades obtingudes i com a indicadors de possibles línies d'estudi.

És evident la dificultat que comporta fer un estudi de caire estadístic dins l'arqueologia ja que la conservació dels diferents jaciments i la ignorància de la quantitat dels que han desaparegut, fan molt difícil realitzar un estudi estadístic segur.

19. Per realitzar aquests tipus de proves és imprescindible la utilització de coordenades planes, ja siguin UTM (d'ús generalitzat), Lambert, o qualsevol sistema de quadrícula plana.

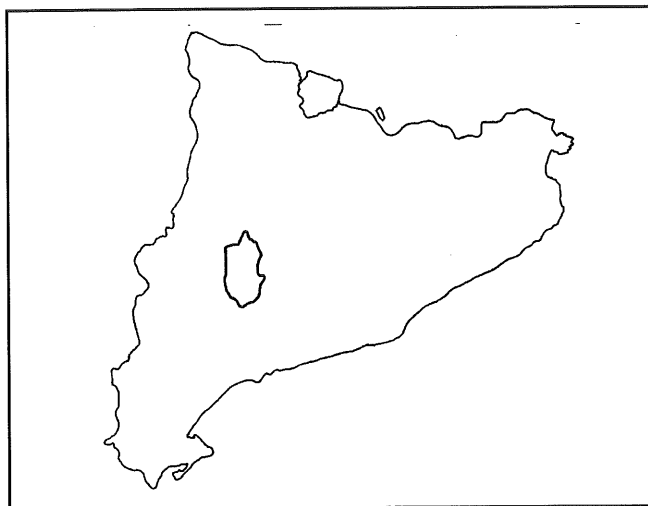


Figura 3a. - Situació de l'Urgell.

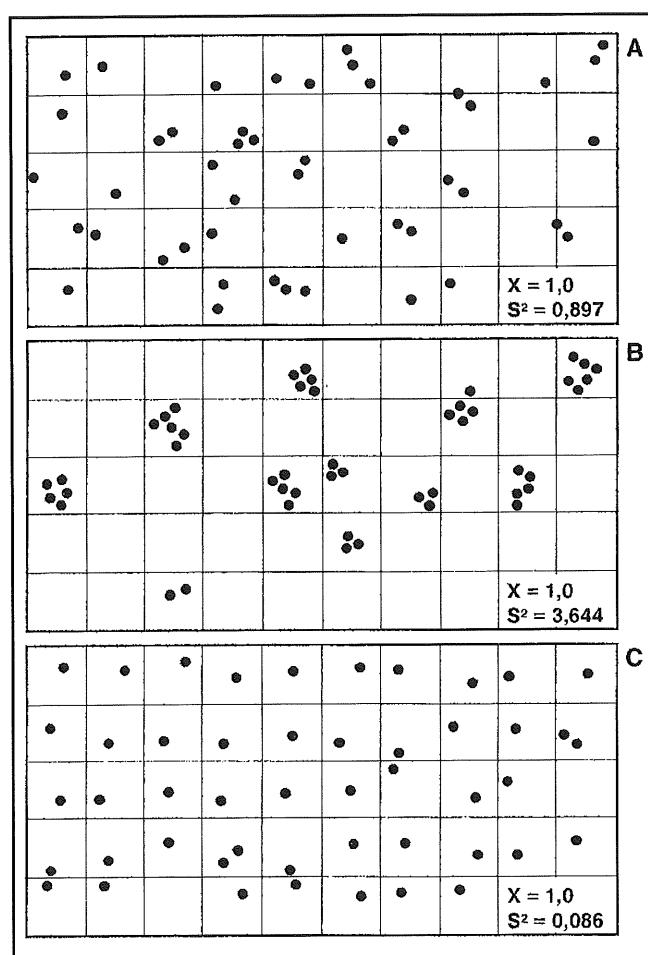


Figura 3b. - Evolució del poblament i relacions macroespacials durant l'edat del bronze a l'Urgell. Exemple dels diferents tipus de distribució de punts.

- (a) per a la distribució aleatòria.
- (b) per a la distribució agrupada.
- (c) per a la distribució dispersa.

Extret de Hodder, I i Orton, C. 1990, p. 46.

De totes maneres l'estudi de les variacions i ordenacions dels diferents elements amb els que es treballa, els jaciments i els seus materials, pot donar, si més no, certes orientacions o verificar si algunes afirmacions poden ser o no certes. Dins d'aquesta línia s'inclou el test del veí més proper, que determina el tipus de distribució dels jaciments dins de l'espai, ja

que està basat en l'estudi de distribució de punts en una superfície quadriculada. Aquí s'aplicarà tal i com especifica Hodder i Orton (HODDER i ORTON 1990, 51-55). Així s'ha aplicat la fórmula (figura 3)

$$R=r_0/r_e$$

on R és el tipus de distribució, r_0 la distància mitja al veí més proper

$$r_0=\Sigma r/n$$

on n és el nombre de jaciments i r la distància més propera entre jaciments i r_e la distància mitja teòrica per a una distribució aleatòria

$$r_e=1/(2\sqrt{p})$$

on

$$p=(n-1)/A$$

essent n el nombre de jaciments i A l'àrea de la zona d'estudi.

L'ús a les fitxes dels jaciments de coordenades UTM en lloc de les geogràfiques angulars clàssiques ha permès fer el càlcul analític de forma automàtica mitjançant ordinador amb estalvi de temps i errors. Per a determinar la distància entre diversos jaciments s'ha aplicat el teorema de Pitàgores essent

$$D=\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$$

on D és la distància, x la longitud dels jaciments i y la latitud. A aquesta distància, que és una línia recta se li ha d'aplicar la correcció del desnivell entre els dos jaciments. Aquesta correcció, tal i com ja s'ha dit anteriorment, és de l'ordre de 10' de marxa extra per a cada 50 m de desnivell sobre el terreny. Si en una hora es cobreix, en terreny pla, de cinc a sis km, per simple regla de tres es dedueix que en 10' es recorrerà 1 km. Òbviament per a fer aquesta correcció sense caure en un error major s'han d'ignorar o tornar a corregir aquelles distàncies que travessen obstacles difícils de salvar, com cingles o zones pantanoses.

Aquest test només dona com a resultat tres tipus de relacions entre jaciments:

- Si $R < 1$ Distribucions agregades
- Si $R \approx 1$ Distribucions aleatòries
- Si $R > 1$ Distribucions uniformes.

S'ha de considerar que certs tipus de distribució poden donar en aquest test resultats completament erronis. Així, un poblament agrupat de forma lineal, seguint el curs d'un riu o d'una costa, té moltes possibilitats d'obtenir un valor R proper a 1. Per aquesta raó, els resultats d'aquesta anàlisi, i per extensió de tota la resta, s'han de confrontar amb la major quantitat possible de dades per tal de no extreure'n conclusions equivocades. De vegades, una simple observació visual a un mapa on s'hagin punxat els assentaments pot servir per a evitar aquestes conclusions errònies.

A més de determinar el tipus de distribució, aquest test serveix per a comprovar la certesa de les dades utilitzades. La lògica i l'experiència ens diuen que tot grup humà a l'hora d'ocupar un territori utilitza una estratègia determinada, i mai ho fa d'una forma aleatòria. Si aquest test dona una distribució d'aquest tipus això pot ser degut principalment a dos factors, o bé els jaciments inventariats no són plenament contemporanis, o bé hi ha un nombre important de jaciments desconeguts. En tots dos casos aquest test

donaria una distribució amb forta tendència aleatòria i seria necessari aplicar un enfocament diferent a l'estudi a realitzar.

Finalment, s'ha de remarcar que totes aquestes proves i tests només tenen com a objecte l'obtenció de la major quantitat d'informació possible. Els resultats obtinguts aïllats són completament inútils i s'han d'interrelacionar entre ells i amb altres tipus de dades si es volen resultats mínimament seriosos.

L'Urgell, geologia i geomorfologia

Geològicament, la comarca de l'Urgell pertany a la Depressió Central Catalana, antic mar intern d'aigües superficials que va ser reblert per una sedimentació suau i fina de materials oligocènics del terciari en forma majoritàriament de ludites (sobretot margues i argiles margoses). Aquest rebliment va continuar de forma diversa durant tot el quaternari que va ocasionar una sèrie d'al·luvions atípics, atès que no formen dipòsits fluvials, sinó mantells de còdols poc rodats procedents de les costes segarrenques, i en menor quantia de les serres pre-pirinenques.

De fet, les valls de l'Ondara i el Corb no han deixat d'originar llenques de materials quaternaris ja que aquests són dos rius, que a causa tant del seu poc cabal com del canvi de pendants, creen dos ventalls de dejecció quan arriben al Pla d'Urgell. Les seves aigües es distribueixen i recanalitzen a través d'ells creant zones pantanoses i aiguamolls. Només el riu Corb ha estat capaç de donar sortida a part de les seves aigües, que desemboquen finalment al Segre (BOIXADERA et al. 1989).

A part d'aquest procés de sedimentació de l'antiga conca marina, l'Urgell gairebé no ha patit cap altre procés geo-genètic. Només al sector més septentrional, el corresponent a l'actual conca del riu Sió, s'han produït fenòmens d'origen tectònic, relacionats amb l'elevació alpina que va originar les serres pirinenques i pre-pirinenques (CALVET 1977). Es poden definir dos eixos d'anticlinals paral·lels; un de nucli gipsós (la serra d'Almenara), i l'altre, situat més al nord i íntimament lligat al Pre-pirineu, que forma la serra de Montclar. Entre tots dos eixos s'ha creat la plana al·luvial del Sió, on s'ha encaixat el riu del mateix nom.

Geomorfològicament, la comarca de l'Urgell es pot dividir en tres sectors o àrees ben definides;²⁰ la Ribera de Sió, el Pla d'Urgell i les costes segarrenques (figura 4).

La Ribera de Sió: aquesta unitat ve a correspondre a la conca fluvial del riu Sió, que la travessa d'est a oest, i està delimitada per les serres d'Almenara i de Montclar. L'erosió de les dues serres s'ha anat dipositant com a sediment en el pla intermig, que a l'hora ha patit un procés de buidat en forma d'erosió fluvial ocasionat tant pel riu Sió com per les torrenteres que li tributen. Degut a la diferent composició de les dues serres s'ha creat un perfil transversal asimètric; relleus suaus i

arrodonits en el cantó esquerre de la conca i pendants més pronunciats, amb afloraments de roques sorrenques i la creació de nombroses torrenteres al marge dret.

De fet, la Ribera de Sió no és pas una vall fluvial, sinó que es pot considerar com una depressió diferencial marcada per les dues serres que la delimiten. Degut a la seva història geològica presenta zones amb deposicions salines que han aflorat a la superfície gràcies a fenòmens de llixivificació. No hi ha notícies de l'existència de zones pantanoses causades per una deficiència en el drenatge, només s'han constatat aiguamolls en les vores del Sió, sempre dins de la seva zona inundable.

Aparentment, la Ribera de Sió no ha patit, dins dels períodes històrics, grans transformacions geomorfològiques causades tant per l'acció antròpica com per l'erosió natural. L'únic que s'ha pogut constatar han estat processos d'erosió i retirada dels marges de sorrenques on aquests afloren seguint el mecanisme de descarnament i caiguda en forma de blocs. Aquest procés, que actua de forma lenta però continuada, deu haver tingut efectes lleus per a la geomorfologia de la zona, tal i com ho demostra l'existència de la balma de la Sargantana, enterrament col·lectiu dins de balma datat en un moment imprecís anterior al bronze inicial i que no ha patit un procés erosiu important. Actualment aquests tipus de processos s'han accelerat per causes antròpiques en anar retallant els afloraments de roques per eixamplar camps de conreu.

El Sió actualment porta tan poca quantitat d'aigua que la denominació de riu sona a eufemisme. Històricament, però, s'ha constatat una reducció important en el cabal, fins i tot en els darrers anys (PUIG BALL 1935). D'aquesta forma s'explica la construcció en època medieval d'un pont sobre el riu a Agramunt. La reducció del cabal no s'ha de buscar en cap canvi climàtic, sinó en l'activitat humana i en l'explotació del territori. El sobreaprofitament dels recursos hídrics, la deforestació de tota la regió i un conreu extensiu han hagut de provocar a la força una disminució dels nivells freàtics a causa d'una reducció de la infiltració i retenció de l'aigua de pluja.

Actualment el riu Sió, com els altres de l'Urgell tenen un comportament torrencial; secs, o quasi secs durant l'estiu, cabal reduït durant l'hivern i crescudes importants durant les fortes pluges de la tardor i la primavera, que a vegades es converteixen en autèntiques rubinades.

*El Pla d'Urgell.*²¹ Ocupa tot el sector occidental de l'Urgell, entre la serra d'Almenara i el riu Corb i està delimitat a l'oest per les terrasses del Segre i a l'est per les costes segarrenques. És un terreny pla, mal drenat i amb serrets i turons testimonis productes de l'erosió, amb un lleuger pendent est-oest. Actualment es troba molt transformat, sobretot arran de la construcció del canal d'Urgell i del condicionament de les terres per al rec. Aquest condicionament s'ha constatat en una anivellació general del terreny, ja sigui desmuntant relleus elevats, ja sigui elevat llocs depressius.

Geològicament és una àrea uniforme, producte directe d'una sedimentació marina suau i fina. Els

20. Aquestes tres àrees no són exclusives de la comarca de l'Urgell, sinó que les comparteix amb la Noguera, la Segarra, el Pla d'Urgell i la Conca de Barberà. De fet, la nostra comarca se situa a cavall de les diferents unitats geomorfològiques de la part occidental de la Depressió Central Catalana.

21. Vegeu Boixadera et al. 1990.

materials existents són de tipus lúdic, margues o argiles margoses amb presència de graves quaternàries en els nivells superiors que mostren l'existència de paleocanals. Aquestes graves han protegit els nivells inferiors de l'erosió posterior sent les causants de l'existència dels serrets i tossals de la plana d'Urgell.

En la zona de contacte amb les costes segarrenques es poden observar dos cons de dejecció causats per la redistribució dels materials al·luvials dels rius Corb i Ondara (COMA 1990). Aquests dos rius neixen i tenen gran part del seu recorregut en les costes segarrenques, on reben afluents i són uns importants elements erosius i de transport de sediment. En arribar al Pla, i a causa del canvi de pendent, es perd el curs regular de les aigües, que es redistribueixen en forma de ventall per nombrosos canals. La disminució del cabal i de la velocitat de l'aigua provoca la sedimentació dels materials arrossegats, creant una mena de petits deltes dins de terra ferma. En el cas del riu Ondara l'aigua no arribava a trobar un camí de sortida i es perdia bàsicament per evaporació i, en menor quantia, per infiltració, formant aiguamolls i estanys. El riu Corb, en canvi, sí que ha estat capaç d'obrir-se pas i trobar una sortida cap al Segre. La sedimentació creada per ell mateix a l'alçada de Belianes desvia les aigües sobrereres en direcció nord-oest que arriben a canalitzar-se en un sol curs, que agafa altre cop una direcció est-oest.²² A més d'aquests dos rius la Plana d'Urgell a penes si té una xarxa de drenatge prou marcada; només alguns fondos²³ en la seva part més oriental i alguna riera poc marcada de creixement regressiu en la zona de contacte amb les terrasses del Segre.

La constitució geològica i la xarxa hídrica ha provocat que alguns sectors de la Plana d'Urgell, a pesar del seu clima semiàrid, hagin estat considerats com a semipantans, amb aiguamolls i estanys, alguns tan grans com el d'Ivars, ara ja dessecat. A part d'aquestes zones extremadament humides, la Plana d'Urgell mostrava zones amb un elevat nivell de salinitat, formades tant per la dessecació i precipitació dels elements salins de quan tota la regió era mar com per l'existència d'estanys temporals sotmesos a cicles d'inundació i dessecació total. La salinització del terreny ha estat, històricament, agreujat per fenòmens de llixivificació, tal i com va passar durant els primers anys de funcionament del canal d'Urgell i que va estar a punt de fer fracassar l'intent d'irrigar el Pla d'Urgell.

Actualment, i a causa d'aquest canal, tota la zona es troba molt transformada, fins al punt que és extremadament difícil reconèixer i definir la xarxa hídrica original. Els moviments de terra, tal i com ja s'ha apuntat més amunt, han estat espectaculars, de tal forma que avui en dia no hi ha ni cap estany ni cap aiguamoll, i molts tossals han estat parcialment o totalment arrasats, moltes vegades per explotar les graveres. Tot això, a més de destruir molts jaciments arqueològics, fa molt difícil intentar fer una reconstrucció detallada de l'ambient clímax abans de l'acció antròpica.

*Les costes segarrenques:*²⁴ són terrenys plans, situats al sud i a l'est de l'Urgell que entronquen amb la Segarra i amb la Conca de Barberà. Són terres fortament treballades per l'erosió, sobretot fluvial, que ha excavat nombroses valls profundes creant un paisatge de tipus tabular.

Geològicament parlant, també és una formació oligocènica del cenozoic, però caracteritzada per una sedimentació més brusca que la del Pla d'Urgell, sobre la qual es situa en un pla superior. Mostra, en els seus nivells superiors, estrats de graves quaternàries i crostes d'origen calcari. Dins de la seva estratigrafia, i descoberts per l'erosió, hi ha estrats de pedra calcària superposats a margues, i que molt sovint afloren en les valls excavades, forçant parets amb pendents molt acusats.

La diferència d'alçada amb el Pla d'Urgell ha provocat el naixement de cursos d'aigua de caire regressiu que han anat erosionant en profunditat els diferents estrats geològics. De fet, les costes segarrenques és una plana en fort procés de denudició, semblant al que devia d'haver patit amb anterioritat el Pla d'Urgell, i que a la llarga la convertiran en una altra plana però en una cota inferior. Per aquesta causa, les serres i tossals existents es mostren generalment en forma de meseta i es presenten com a zones resistents o allunyades dels principals focus d'erosió. La constitució a base d'estrats horitzontals de margues i sorrenques ha provocat que les valls que s'han creat presentin perfils en V amb forts pendents i amb poca o nul·la transició amb les zones planes superiors.

Els fons de les valls, en canvi, es presenten amb un pendent moderat i reomplerts de materials sedimentaris quaternaris. Aquest rebliment, que té una potència desconeguda però indubtablement molt forta, està sent altre cop excavat pels cursos d'aigua, els quals han creat desnivells superiors als quatre metres.

Les costes segarrenques s'enlairen gradualment en direcció est, i en direcció sud, on acaben bruscament davant de la Conca de Barberà, fossa plana i enfonsada, creant per diferència d'alçades (d'una cota de 600 m es passa a un altre de 400 m) la serra del Tallat. Atesa la inclinació que presenta, la xarxa de drenatge, excepte el riu Corb, que és el col·lector principal, es disposa seguint una direcció sud-est, nord-oest, salvant durant el seu recorregut un desnivell mínim de 200 metres.

Estudis dels jaciments

En un treball anterior (PUCHE, en premsa) es va realitzar un assaig de seriació cronològica dels jaciments de l'edat del bronze a l'Urgell basant-se únicament i exclusivament en els materials arqueològics recuperats. Així es dividia aquest període en tres grans fases; Fase I (o transició del neocalcolític al bronze), Fase II (bronze inicial-mitjà), i Fase III (bronze recent-final), subdividint-se aquesta última en dos blocs, el bronze recent i el bronze final. En aquest article es seguirà aquesta seriació per tal de poder comprovar si els

22. BOIXADERA et al. 1990.

23. Com a fondos es coneixen a la zona depressions relatives entre relleus enlairats aprofitades per les aigües que formen barrancs molt oberts i amb pendents suaus.

24. Vegeu ESTADELLA 1982.

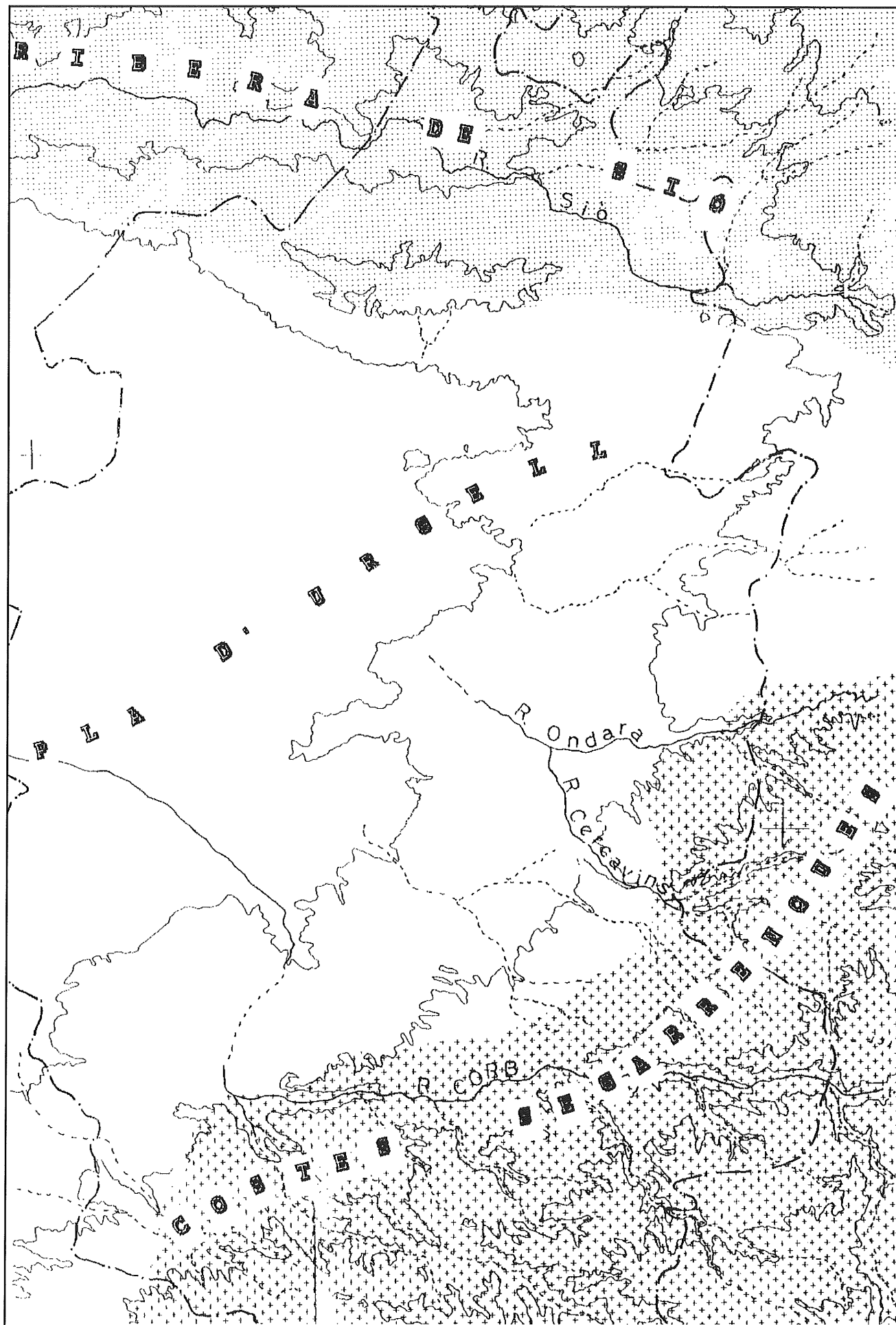


Figura 4. - Divisió geomorfològica de l'Urgell.

canvis en la cultura material corresponen o no a canvis en l'estratègia del poblament. Dins de cada fase o període es realitzarà l'estudi dels jaciments segons les tres àrees geomorfològiques descrites més amunt per tal de poder copsar les diferències de poblament que es puguin establir. S'intenta, doncs, conjugar cultura material, àmbit cronològic, i entorn físic per tal de poder establir les principals pautes i l'evolució del poblament durant l'edat del bronze a l'Urgell.

Fase I (calcolític-bronze inicial) Els jaciments i el seu entorn

Aquesta fase és el primer moment documentat de poblament de l'edat del bronze a la comarca de l'Urgell, i representa una continuació des del neolític final-calcolític. De fet es pot afirmar que ens trobem a cavall de dues èpoques i com a tal es fa difícil, a vegades, poder assegurar si un jaciment, o un grup d'ells, és d'una època o d'una altra. Això ve agreujat pel fet que els tipus d'assentament que ens trobem en aquesta època (inscultures en roca i tallers de sílex) no només poden cobrir un ampli període cronològic, des del calcolític fins l'edat del bronze, sinó que pateixen d'una indefinició que fa que sigui extremadament arriscat treballar amb ells.

Les inscultures en roca

Atès el desconeixement que es té en general sobre aquest tipus de resta és molt difícil, per no dir pràcticament impossible, emmarcar-los amb plena seguretat dins d'un marc cronològic o cultural. Es coneixen gravats realitzats en balmes, lloses, esteles, monuments megalítics i en coves, en ambients que

anirien des d'un neolític fins a finals de l'edat mitjana, amb multitud i diversitat de contextos i intencionalitats.²⁵ És per aquesta raó que un estudi que pretengui precisar el quan, el significat i ús d'aquestes manifestacions ha de ser prou complex com per ser objecte d'un treball individualitzat.

En aquest capítol s'intentarà establir i definir les possibles relacions que puguin haver-hi entre les inscultures i l'ambient cultural de l'edat del bronze sense fer un estudi estilístic o simbòlic que comportaria enfocar aquest treball des d'una altra perspectiva i amb uns altres objectius.

En la comarca de l'Urgell es coneixen un total de 12 conjunts de gravats en roca en relació als quals no es té la seguretat de la seva inclusió dins del món medieval. Tots aquests conjunts es localitzen dins d'una àrea molt concreta i reduïda (les serres que limiten la vall central del riu Corb) i mostren una gran uniformitat estilística. Generalment són grups de petites cavitats hemisfèriques²⁶ molt sovint unides per petits canalets, tot excavat en roca sorrenca i sovint acompanyades de motius cruciformes, ja sigui dins de les cavitats, ja sigui a prop seu.

El primer fet a destacar d'aquestes inscultures és la seva concentració geogràfica en les parts altes de la vall del Corb. En tota la resta de l'Urgell i fins i tot en les comarques veïnes no es coneix cap troballa mínimament paral·lelitzable.

25. Vilaseca publica una cova de les muntanyes de Prades on apareixen pintures i gravats en roca amb motius i lletres clarament baix medievals. VILASECA, 1929, 1968 i 1973. Vegeu també Díez Coronel 1980, 1986 i Ripoll, 1967.

26. Duch les anomena "Clotxes". DUCH 1989.

RELACIÓ DE SITUACIÓ I MATERIALS DELS GRAVATS

JACIMENT	Núm.	MATERIALS		ORIENTACIÓ				SITUACIÓ		ALÇADA
		SÍLEX	CERÀMICA	SOLANA	OBAGA	PONENT	LLEVANT	VESSANT	PLA	
Deveses 2	1	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx				xxxxxxxxxx		540
Salmorany	2	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx				xxxxxxxxxx		500
Argalagar 2	3	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx					xxxxxxxxxx	650
Argalagar C. T.	4			xxxxxxxxxx					xxxxxxxxxx	690
C. P. Bovera	5			xxxxxxxxxx				xxxxxxxxxx		540
La Cadena	6				xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx		600
Masets B	7			xxxxxxxxxx				xxxxxxxxxx		640
Rat Pip	8				xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	510
Rat Salla	9	xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	580
Serra Rosich	10	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx		610
Torrecepera	11	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx		550
Valls del Pous	12				xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx		610
										Mitja
Núm. jaciments		6	4	8	4	3	0	10	4	585

Figura 5.

Situació i materials

Dels dotze gravats o conjunts de gravats que es coneixen, només n'hi ha un amb moltes possibilitats d'ésser medieval, Argalagar Cap de Terme (DUCH, 1989, 60). Aquest és l'únic petroglif trobat sobre una roca solta i de format relativament petit (0,5 per 0,3 metres), i consisteix en un únic gravat cruciforme. Es va localitzar a escassos metres del camí ral de Guimerà a Forés i, tal i com indica el seu nom, en la intersecció dels termes municipals de Guimerà, Vallfogona de Riucorb i Passanant, raó per la qual l'hem considerat com a medieval.

Amb tots els conjunts coneguts s'ha establert una gràfica on s'indica la seva relació amb material arqueològic així com la seva situació topogràfica i la seva orientació (figura 5). En aquesta gràfica es pot veure com la pràctica totalitat dels conjunts s'ubiquen en vessant i només dos en zona plana,²⁷ situant-se majoritàriament en el cantó de solana, i tres lleugerament orientats cap a ponent. El més significatiu, però, és la relació que s'estableix amb materials arqueològics, tant sílex com ceràmica. Hi ha sis grups de gravats d'on s'han recuperat, en les seves rodalies, fragments de sílex, quatre dels quals també tenen ceràmica. A més sis del grup de petroglifs (Salmorany, Argalagar 2, Camí de la Pedrera Bovera, Massets B, Valls dels Pous i Serra Rosich) es situen a menys de 300 m d'algun taller de sílex i la Cadena es troba en les immediacions del jaciment del bronze inicial-mig de Comacardós Xepo. D'aquesta forma resulta que només Argalagar Cap de Terme, que com ja s'ha dit segurament és medieval, i Rat Pip no mostren una relació física directa amb jaciments o materials prehistòrics. Resulta difícil pensar que aquesta relació és deguda a un fet casual i que no correspon pas a la realitat. De totes maneres només Comacardós Xepo pot ser datat amb seguretat en un bronze inicial-mitjà, fet que donaria una cronologia de referència per al grup de la Cadena. Per als altres grups s'haurà d'esperar a tractar la problemàtica cronològico-cultural dels tallers de sílex per poder emmarcar-los dins d'un ambient en concret.

Amb els conjunts de petroglifs s'ha aplicat el test del veí més proper, considerant una superfície de càlcul de 55 km² de la vall del Corb.²⁸ Els resultats han estat els següents:

Suma de les distàncies: 7979,032

Ro: 664,919

Re: 1118,034

P: 2×10⁻⁷

Sent el Grau de Distribució (R) de 0,595.

Aquest grau de distribució correspon a un conjunt agrupat a una lleugera tendència a l'aleatorietat. De fet, tots els gravats es situen a distàncies inferiors als 1500 m (de mitja hora a tres quarts de marxa a peu) del riu Corb i pot respondre a un defecte de prospecció,

ja que no es coneixen jaciments de cap època a distàncies superiors del riu dins la mateixa conca.²⁹

Un fet que sí que cal destacar és la seva situació seguint eixos o camins naturals de recorregut, com a mínim, intercomarcals. La vall del Corb té dos grans camins que la travessen, un de paral·lel al riu que venint de l'Anoia va fins a Lleida³⁰ via Belianes-Arbeca i un altre, que remuntant el Saladern, comunica aquest camí amb la Conca de Barberà i, per extensió, amb la costa de Tarragona (DUCH, 1987). Dóna fe de la importància d'aquestes dues vies durant l'edat antiga la troballa d'un miliari romà i l'existència d'una necròpolis de camps d'urnes, d'un poblat ibèric d'una vil·la romana i, segurament, d'un hàbitat del bronze final, en la intersecció d'aquests dos camins. A més d'aquests dos camins hi ha tres vies més que comuniquen terres allunyades travessant el riu Corb. El primer d'ells vindria de prop de Tàrraga,³¹ baixaria al Corb aproximadament per on ara hi ha Guimerà, pujaria als Argalagars i d'allí entroncaria amb el camí del Salarden que va cap a Forés.³² El segon camí tindria el mateix origen i entroncaria amb els altres dos a prop de Forés, però baixant a la vall a l'alçada de la Bovera. Aquest hauria de tenir la seva importància en èpoques prehistòriques si ens fixem en les restes localitzades, sobretot en l'àrea de la Bovera-Deveses. Ja la toponímia ens parla d'aquest pas com a lloc ramader almenys en època moderna. En aquesta reduïda àrea es coneixen el poblat ibèric de la Bovera, dos tallers de sílex (un, el de la Bovera, és segurament un dels més grans que s'han localitzat) un conjunt de gravats (Deveses 2), uns enterraments segurament eneolítics, restes ibèriques en el pla i un jaciment possiblement epicampaniforme, si fem cas a les referències que en tenim.³³ Aquesta concentració de jaciments en un espai tan reduït fa pensar per força que aquest seria un dels principals camins per creuar la vall del Corb. Els gravats de Torrecepera se situarien també dins d'aquest eix. El tercer i últim camí ve de Preixana i passant per la Portella i Ciutadella es dirigeix a Passanant i d'aquí a Forés, unint-se amb els altres tres camins que porten a la Conca de Barberà. La importància d'aquest camí es veurà sobretot durant l'edat del bronze, ja que uneix la troballa de l'estela de Preixana, la Portella i el Pla del Castell de Ciutadilla.

Abans de donar qualsevol tipus de conclusió sobre

29. Aquesta afirmació fa referència sobretot al marge esquerre de la conca.

30. Adossats a aquest camí es troben els conjunts de gravats de la Cadena, Rat Pip, Deveses 2 i Salmorany.

31. La comarca de l'Urgell està atravesada per la seva part central per un camí que comunica el Segre amb Tarragona i que actualment pren forma en la carretera comarcal 240 Salou-Artesa de Segre. Aquesta via passa tant per Agramunt com per Tàrraga, on es creua amb altres eixos viaris i travessa, per diferents llocs, la vall del Corb pel seu sector central (Ciutadilla-Guimerà).

32. En aquest camí es troben els conjunts de Serra Rosich, Argalagar 2, Argalagar Cap de Terme i Valls dels Pous B.

33. Aquest jaciment és el de Camí de la Pedrera Bovera, conegut com a taller de sílex i hi ha notícies d'un fragment de ceràmica decorat amb ratlles incises i paral·leles reomplertes de pasta blanca. (DUCH 1980, 118). Malauradament aquestes ceràmiques no han pogut ser localitzades en els materials que es dipositaren en el Museu Municipal de Guimerà.

27. Un d'ells a més és precisament Argalagar Cap de Terme. Rat Pip i Rat Salla se situen en un vessant pla i per això s'ha marcat tant el requadre de Vessant com el de Pla.

28. Aquesta àrea s'ha delimitat marcant punts en distàncies iguals o superiors a la del veí més proper i arrodonint en excés.

la situació dels gravats cal recordar que tant el camí que ve de Preixana com el que baixa de la Bovera passen necessàriament per Passanant on també hi ha un conegut grup d'inscultures (MOREU 1970). Resumint es pot dir que les inscultures de la vall del Corb es poden relacionar amb vies o camins naturals de mitja o llarga distància, que podrien enllaçar les terres pirinenques amb la costa. Només Massets B i Rat Salla no es troben dins dels eixos descrits, però se situen dins d'una vall que, remuntant-la, entronca amb els Argalagars. És fàcil pensar que aquesta coincidència estigui relacionada amb un món d'ambient transhumant i ramader.

Els tallers de sílex

En la comarca de l'Urgell es coneixen, pel cap baix, 26 jaciments que es poden classificar com a tallers de sílex. Presenten, pel que fa a la cronologia i al marc cultural, la mateixa problemàtica que els petroglifs,

sempre que es tingui consciència de la seva existència des del paleolític fins a ben entrada l'edat del bronze (VILASECA 1965 i 1973). Evidentment no totes aquestes estacions es poden considerar literalment com a tallers de sílex, sinó que moltes són hàbitats on es constata un treball de talla d'útils. De tots aquests jaciments s'ha confeccionat un quadre (figura 6) on es relacionen els tallers amb materials ceràmics, la seva situació i la seva orientació, alhora que s'estableix si hi ha afloraments naturals de sílex en les rodalies. També s'ha fet una primera aproximació al marc cronològic segons els materials recollits.

El primer fet a destacar és l'extraordinària concentració de tallers de sílex en la vall del riu Corb. Només cinc, dels vint-i-sis jaciments coneguts es localitzen fora d'aquesta vall. Això no hauria d'estranyar si es considera que aquesta vall és l'única zona de la comarca on s'ha constatat clarament una població anterior a l'edat del bronze, fet pel qual bastants dels tallers coneguts s'haurien de datar entre l'epipaleolític i el calcolític.

Els dos jaciments d'Artesa de Segre³⁴ són, potser,

TALLERS DE SÍLEX

MUNICIPI	NOM	CERÀMICA	ÈPOCA	SITUACIÓ		ORIENTACIÓ			SÍLEX NAT.
				VESSANT	PLA	SOLANA	OBAGA	SENSE	
Artesa de Segre	Deveses de Baix	xxxxxxxxxx	Br. Inicial-mig	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Deveses de Dalt	xxxxxxxxxx	Br. Inicial-mig	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
Bellpuig	S. Coscollar				xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Ciutadella	Perellons	xxxxxxxxxx	Br. Inicial-mig		xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
	Salmorany	xxxxxxxxxx	?	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Tossal Amprius	xxxxxxxxxx	?	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
Guimerà	Camí Comellar S. V.				xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	
	Camí Pedrera Bovera	xxxxxxxxxx	Calcolític Br. I	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Comacardós Senyores			xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx		
	Comortals	xxxxxxxxxx	Neolític Br. I		xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	
	Corba Uldebou		Epi-neolític		xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
	Palau Cases	xxxxxxxxxx	Neolític?	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Pla de la Bovera	xxxxxxxxxx	?		xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	
	Pla de l'Ametlla Roca				xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	
	Rat Riocano	xxxxxxxxxx	?	xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx		
	Serra Aixol			xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Serra Mota		Epi-neolític	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Solans 2			xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Solans Palaus			xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			
	Valls dels Pous A			xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx		
Maldà	Pla de l'Alzineta				xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Nalec	Camí de Tàrrega	xxxxxxxxxx	Br. Inicial-mig	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx
	Recots C			xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx
Sant Martí	Taller de sílex Vilet	xxxxxxxxxx	Br. Inicial-mig		xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	
Verdú	Corcues			xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx		
	Pla de la Ruda				xxxxxxxxxx			xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx

Figura 6.

els més fàcils de datar. De fet es tracta de dos jaciments molt propers que s'han classificat com a hàbitats a l'aire lliure del bronze inicial-mitjà i com a tals s'estudiaran posteriorment. Els altres ja varen ser objecte d'estudi en un altre treball i hi remetem.

Pel que fa als llocs on es situen els tallers de sílex, cal observar que la majoria (16) dels tallers s'ubiquen en vessant, encara que el percentatge d'estacions situades en pla és bastant elevat. El nombre d'aquests últims podria augmentar si es considera la possibilitat que alguns dels tallers situats en vessant puguin ser de veritat deposicions secundàries provocades per l'erosió d'un jaciment situat en un lloc enlairat. Aquest seria amb tota probabilitat el cas de Solans Palaus. Aquest taller se situa en la perpendicular, aigües avall, de Solans 1 i Solans 2, el material es recull en un indret clar de deposició al·luvial.³⁵

Aquest també podria ser el cas del Camí de Tàrraga i Recots C, que es troben en ple pendent, junt amb graves. Cal assenyalar que aquestes graves se situen en la part superior del serret i que han estat transportades al lloc actual tant per l'erosió com per l'acció antròpica en abancalar els terrenys inferiors de la serra.

On sí que hi ha una clara predilecció és en l'orientació, factor on tan sols quatre tallers se situen a obaga.³⁶ Els altres vint-i-dos o es localitzen en el cantó de solana o en un pla enlairat, on tenen una insolació màxima.

Queda pendent el tema de l'origen i procedència del sílex. Com ja s'ha dit anteriorment l'Urgell és una comarca escassa en troballes naturals de sílex. Només en les serres i turons de perfil tabular amb estrats de graves és possible la recuperació de nòduls de sílex. Aquestes graves són majoritàriament d'origen quaternari i són un producte directe de l'abocament i deposició dels materials erosionats de les serres veïnes. I han estat precisament les graves les que, per diferència de resistències, han protegit els nivells inferiors de l'erosió posterior, creant el paisatge urgellenc de planes esquitxades de serres i turons de forma tabular. Precisament sobre aquestes formacions és on s'han situat cinc tallers de sílex. Hi ha indicis, tal i com ja s'ha apuntat anteriorment, que dos més (Camí de Tàrraga i Recots C) també se situarien de forma anàloga i no pas tal i com es localitzen avui en dia. I és justament en aquests tallers on hi ha serioses possibilitats de recollir nòduls de sílex.³⁷ No és gaire

difícil pensar que la seva ubicació deu respondre, si no totalment sí almenys parcialment, a una explotació d'aquestes formacions com a font complementària d'obtenció de sílex. Malauradament, aquestes graveres estan sent explotades intensament en l'actualitat com a font d'àrids per a la construcció, fet que amb tota seguretat ha comportat la desaparició de diversos jaciments, inclosos tallers de sílex.

Relació tallers de sílex-gravats

A simple vista sembla que es pugui constatar una certa relació entre la distribució dels tallers de sílex i els gravats en roca. Si es pogués constatar la veracitat d'aquesta possible relació, es podria demostrar la filiació prehistòrica d'aquests últims.

S'ha realitzat un quadre (figura 7) amb els tallers de sílex que presenten materials ceràmics i els jaciments més propers, donant la seva distància, en metres i en minuts. Per definir la distància temps entre els jaciments s'han determinat bàsicament dos factors, la distància en línia recta i el desnivell relatiu entre els dos punts.

Per tal d'evitar al màxim treballar amb jaciments diacrònics només s'han considerat els tallers de sílex on s'han recuperat materials ceràmics, eliminant d'aquesta forma els jaciments epipaleolítics i, segurament també, alguns de neolítics.

El primer fet a destacar és la uniformitat en el nombre de conjunts de gravats que hi ha en un radi inferior als 1500 m. Així, per un conjunt de vuit jaciments resulta que la mitjana simple de gravats per taller de sílex és de 3,375 sent la desviació estàndard del valor de 1,408. Aquestes dades i l'observació directa sobre el terreny ens vénen a indicar que la distribució d'aquests dos tipus de jaciments ve a ser pràcticament la mateixa i que les probabilitats estadístiques de trobar conjunts de gravats rupestres en les rodalies dels tallers de sílex amb ceràmica són relativament altes.

S'han determinat també els conjunts de gravats més propers als tallers de sílex. La mitjana, en temps, es situa en 10,87 minuts i la desviació estàndard en 9,623. Aquí la regularitat que observàvem en l'apartat anterior es trenca, ja que ens trobem amb extrems bastant diferenciats. Així hi ha dos tallers on apareixen gravats en el mateix lloc i altres dos on la distància és superior als vint minuts. De totes formes es pot observar que, tret d'aquests dos jaciments, tots els altres se situen a menys d'un quart d'hora, i apurant més, es pot dir que la majoria dels tallers, cinc sobre vuit, tenen un conjunt de gravats a menys de 10 minuts de distància. Això ja ens apunta a una clara relació espacial entre els dos conjunts de jaciments. A més, es pot observar una certa relació entre el nombre de gravats que se situen a menys de 1.500 m i la distància amb el conjunt més proper. Així es pot assegurar que hi ha una certa tendència a augmentar el nombre de conjunts de gravats en roca que hi ha a l'entorn d'un taller de sílex, quan aquest se situa més a prop d'un d'aquests conjunts. Aquesta relació s'hauria de plasmar gràficament si es realitza una anàlisi de regressió lineal, tal i com s'ha fet amb el resultat següent:

34. Artesa de Segre pertany administrativament a la comarca de la Noguera, però a pesar d'estar dins la conca del riu Segre, part del seu extens municipi se situa dins de la Ribera de Sió, a uns cinc quilòmetres d'Agramunt, i és en aquest sector on han aparegut els jaciments de les Deveses.

35. De fet aquest jaciment se situa dins la conca de deposició del riu Corb. Duch menciona aquest taller com a pedrera (Duch 1980, 108), però la diversitat de tipus de sílex que han aparegut fa dubtar d'aquesta afirmació.

36. Caldria veure si aquests quatre jaciments són també en realitat deposicions secundàries, situant-se el jaciment original en un indret superior i, possiblement, afectat d'una major insolació.

37. De fet en alguns d'ells sí que s'han identificat nòduls, sencers o fracturats, de sílex entre les graves existents.

<i>Nom del jaciment</i>	<i>Tipus</i>	<i>Jaciments a <1.500 m</i>	<i>Tipus</i>	<i>Dist.</i>	<i>Temps</i>
Perellons	Taller sílex	Torrecepera	Gravat	392,17	9
		Camí Pedrera Bovera	Taller sílex	1.073,78	21
		Camí Pedrera Bovera	Gravat	1.073,78	21
		Deveses 2	Gravat	1.067,33	21
		Rat Pip	Gravat	1.369,71	39
		Rat Salla	Gravat	1.392,70	24
Salmorany	Taller sílex	Salmorany	Gravat	0,00	0
		Tossal Amprius	Taller sílex	349,29	3
		Deveses 2	Gravat	913,51	29
		Camí Pedrera Bovera	Gravat	1.241,01	32
		Camí Pedrera Bovera	Taller sílex	1.241,01	32
		Torrecepera	Gravat	1.473,40	40
Tossal Amprius	Taller sílex	Salmorany	Taller sílex	349,29	3
		Salmorany	Gravat	349,29	3
		Deveses 2	Gravat	1.260,20	33
Camí Pedrera Bovera	Taller sílex	Camí Pedrera Bovera	Gravat	0,00	0
		Deveses 2	Gravat	331,36	3
		Pla de la Bovera	Taller sílex	1.060,42	111
		Perellons	Taller sílex	1.073,78	21
		Salmorany	Taller sílex	1.241,01	32
		Salmorany	Gravat	1.241,01	32
		Torrecepera	Gravat	1.285,15	18
		Rat Pip	Gravat	1.391,87	29
Comortals	Taller sílex	La Cadena	Gravat	893,20	29
		Palau Cases	Taller sílex	1.262,46	48
Palau Cases	Taller sílex	La Cadena	Gravat	707,11	22
		Vall dels Pous B	Gravat	822,98	28
		Serra Rosich	Gravat	996,39	10
		Argalagar 2	Gravat	1.044,03	50
		Comortals	Taller sílex	1.262,46	48
		Argalagar Cap de Terme	Gravat	1.489,46	75
Pla de la Bovera	Taller sílex	Rat Pip	Gravat	718,05	27
		Camí Pedrera Bovera	Taller sílex	1.60,42	16
		Camí Pedrera Bovera	Gravat	1.060,42	16
		Deveses 2	Gravat	1.391,29	19
		Rat Salla	Gravat	1.415,66	29
		Perellons	Taller sílex	1.591,38	21
Rat Riocano	Taller sílex	Massets B	Gravat	766,55	28
		Rat Salla	Gravat	1.154,51	22
		Serra Rosich	Gravat	1.458,39	20

Figura 7.

Constant a de la regressió: 4,382

Coefficient de regressió, constant *b*: $-9,263 \times 10^{-2}$

Coefficient de correlació: -0,6327.

Amb totes les dades que s'han estat analitzant en aquest apartat només es pot extreure una sola i única conclusió: hi ha una clara relació espacial entre els tallers de sílex amb ceràmica i els gravats rupestres de la vall de Corb. Aquesta relació està determinada tant per una qüestió de proximitat física com per la concentració de la majoria dels tallers entorn dels gravats.³⁸ El que resulta més difícil és intentar explicar el perquè d'aquesta interrelació i quin significat té.

De totes formes, la relació que s'ha mostrat entre tallers de sílex i gravats a la vall del Corb, així com la seva distribució al voltant de camins intercomarcals, encaixaria bé dins d'un context de món bàsicament ramader o seminòmada. Tradicionalment, sempre s'han lligat els tallers de sílex amb activitats transhumants, ja siguin ramaderes ja siguin de caça (VILASECA 1965 i 1973). La situació dels jaciments d'aquesta època segueix uns patrons molt estables i mostra unes característiques molt uniformes per a tots els jaciments. La distribució de les potenciabilitats del sòl ve a ser pràcticament la mateixa per a tots els jaciments, i per això es mostra només el quadre de les mitjanes obtingudes.

Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc-P.	Erms	No iden.
18,906	11,097	32,448	41,185	0	0

De totes formes, i com que el conjunt de jaciments cobreixen la pràctica totalitat de l'àrea del Corb, aquest quadre resulta pràcticament idèntic a les potenciabilitats de tota la vall, tal i com es pot veure a continuació.

Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc-P.	Erms	No iden.
10,788	9,699	47,061	26,94	0,702	1,400

En canvi, si es realitza la mateixa anàlisi, però limitant-se a un radi d'un quilòmetre dels jaciments la situació canvia radicalment.

Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc-P.	Erms	No iden.
8,245	8,836	53,05	28,426	2,052	0,861

Es pot observar com la gran majoria de jaciments es situen en llocs agrícolament poc adients, i on la pastura resulta ser la millor forma d'explotació del territori. La predilecció per a aquest tipus de sòls, la distribució dels jaciments i la relació que tradicionalment s'ha fet entre tallers de sílex i comunitats ramaderes-caçadores (VILASECA 1965) fan que considerem els jaciments d'aquesta època com estacions de grups bàsicament ramaders, segurament relacionats amb moviments de transhumància. Si l'absència d'assentaments en el fons de la vall del Corb i principals afluents pot ser explicada per un rebliment geològic que enterraria qualsevol resta, no es pot dir el mateix de les valls secundàries, i més si es considera

la inexistència de jaciments en els límits entre els fons de la vall i els peus dels vessants.

Resumint, segurament ens trobem davant de dues manifestacions que quasi es pot assegurar que es troben íntimament interrelacionades, tallers de sílex i gravats rupestres, que es manifesten en indrets on les potenciabilitats econòmiques apunten a una explotació ramadera i que se situen en camins que perfectament poden ser utilitzats com a vies de transhumància, ja que comunicarien, en últim terme, les terres pirinenques amb la costa tarragonina. Si l'existència dels tallers de sílex és fàcil d'interpretar (hàbitat esporàdic, veritable taller, estació de cacera, etc.), la dels gravats presenta múltiples problemes i hi ha explicacions per a tots els gustos, des de marques de pas, centres rituals, simples instal·lacions per recollir líquids (aigua de pluja o sang dels animals sacrificats), etc. totes vàlides en principi fins que no es demostrï el contrari.

El bronze inicial-mitjà

La primera fase de poblament de l'edat del bronze ve representada per una sèrie de jaciments on s'han recuperat materials que mostren un horitzó cultural molt homogeni i difícilment confundibles, que es caracteritzen per l'existència de ceràmiques decorades amb encastaments de fang, impressions mòbils, llavis decorats i carenes poc acusades o inexistents. Aquests conjunts entronquen perfectament amb les coves contemporànies del Montsec i amb l'àrea del Baix Segre-Cinca, amb les quals havien d'estar fortament relacionades. No obstant, tal i com s'observarà a continuació, la situació, el format i l'existència d'estructures de pedra fa que els jaciments de l'Urgell es desmarquin en certa forma dels altres dos grups.³⁹

A la nostra comarca es coneixen un total de 17 jaciments que han aportat materials atribuïbles a aquest període (figura 8), els quals ja han estat objecte d'estudi individual en anteriors treballs (PUCHE 1991 i en premsa). En la vall del Corb es troben:

Camí Pedrera Bovera (DUCH 1980 i PUCHE 1991).

Perellons (DUCH 1980 i PUCHE 1991).

Tossal Amprius (DUCH 1980 i PUCHE 1991).

Taller de sílex Vilet (DUCH 1980 i PUCHE 1991).

Camí de Tàrrega (DUCH 1980 i PUCHE 1991).

Al Pla d'Urgell només es coneix Almenara D (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991), mentre que a la Ribera de Sió, la zona amb una més alta concentració, hi ha:

Clot d'en Fenàs (ROVIRA 1984, PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

Costes II (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

Deveses de Baix (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

38. S'ha intentat establir també relacions a través d'inter-
visibilitats, però els resultats obtinguts poden portar a engany,
ja que no s'ha considerat la cobertura vegetal. En canvi, quan
s'ha considerat aquest factor el resultat ha estat completament
negatiu, ja que la vegetació arbòria impedeix i impediria la
majoria de línies visuals, fins i tot si es considerés que els
jaciments es trobessin desbrossats.

39. Recentment s'han localitzat jaciments d'aquest horitzó
amb estructures fora de l'Urgell, en concret a la Noguera (Pérez
1991). Hi ha la possibilitat que aquest tipus d'assentaments es
situïn majoritàriament en la zona de contacte entre el Pla de
Lleida i el Pre-pirineu.

Deveses de Dalt (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

La Gorga (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

Mas Segur (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

Sellent (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

Siscar II (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

La Manuela (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

Siscar III (PUCHE i SORRIBES 1989, íd. 1991 i PUCHE 1991).

A la vall del Corb només es poden considerar, dins d'aquesta època, amb plena seguretat els jaciments de Camí Pedrera Bovera i Comacardós Xepo, però és més probable que tant Perellons com el taller de sílex Vilet també corresponguin al mateix entorn cronològic. De totes formes, en aquesta àrea la poca quantitat i personalitat del conjunt de materials com la seva situació i distribució, no permeten parlar d'un grup uniforme i diferenciats. Per les seves característiques, i per la semblança que tenen amb els tallers de sílex,⁴⁰ aquests jaciments mostren una clara continuïtat amb la fase anterior, i només se'n diferencia per l'aparició de certs tipus de materials. Dit d'una altra forma, els jaciments de la Fase IIa situats a la vall del Corb són la continuació lògica dins de l'edat del bronze, d'un poblament anterior que es pot remuntar, com a mínim, a un neolític.

El Pla d'Urgell es troba, en aquesta època, completament buit d'assentaments. Només se'n coneix un, Almenara D, que a més, atesa la seva proximitat geogràfica a la Ribera de Sió, es pot considerar com una prolongació d'aquesta àrea. Es fa difícil intentar interpretar el significat d'aquesta absència, però les causes s'hauran de buscar, segurament, en la manca d'una sèrie de condicions topogràfiques i geològiques que convertirien aquesta zona en una àrea poc atractiva pels grups del bronze inicial-mitjà. Com es veurà seguidament les pautes i patrons de poblament que s'han establert en els assentaments coneguts mostren uns factors determinats, que a l'Urgell, només es compleixen plenament a la Ribera de Sió, i parcialment a la Vall del Corb. No és d'estranyar, doncs, una falta de poblament al Pla d'Urgell.

Com es pot observar, la Ribera de Sió és la zona on hi ha una més alta concentració d'assentaments, que a més mostren una gran uniformitat, tant en la cultura material com en la seva situació, només Siscar III, tant per la seva situació com pel seu material desentona amb la resta del grup i se'l considera amb una cronologia posterior. No en va es poden considerar aquests jaciments com a un grup uniforme, que s'ha anomenat com a grup de Mas Segur. Tots se situen en vessants suaus, orientats sempre a solana, mirant cap al quadrant sud i molt a prop d'una riera o d'una font d'aigua, a més queden protegits dels freds vents del nord. A aquests jaciments se'ls ha aplicat el test del veí més proper segons la fórmula proposada per

40. Aquesta semblança es refereix a la situació topogràfica i a l'entorn immediat dels jaciments.

Hodder-Orton (HODDER i ORTON 1990) per tal de poder observar el seu comportament espacial sota una òptica estadística.

Els resultats obtinguts són els següents:⁴¹

Núm. de jaciments: 8.⁴²

Suma de les distàncies mínimes: 18251,17 m.

P: $2,8 \times 10^{-08}$.

Ro: 2281,396.

Re: 2988,072.

Grau de distribució (R): 0,763501.

La primera conclusió que es pot extreure és que es disposa de suficients elements com per poder intentar fer amb un mínim de seguretat un estudi de tipus estadístic, a pesar de comptar només amb vuit individus. Un grau de distribució proper a 1 ens podria indicar que ens trobem davant d'uns assentaments establerts de forma arbitrària,⁴³ fet altament improbable dins d'una estructura de poblament humana, que s'hauria d'explicar ja sigui per una destrucció d'un nombre important de jaciments o pel fet de treballar amb assentaments no contemporanis.

Un resultat de $R=0,763$ fa pensar en una distribució amb tendència a l'agrupació però amb cert caire aleatori. Es dedueix que o ens trobem davant d'un poblament on desconeixem un nombre important de jaciments, o no tots els assentaments són contemporanis, fet pel qual s'ha de tenir molta cura a l'hora d'extreure conclusions de qualsevol tipus de test estadístic. Amb aquesta incertesa sobre el nombre de jaciments coneguts⁴⁴ i sobre la seva coexistència, qualsevol tipus d'estudi de distribució es pot veure radicalment alterat només amb la troballa de tres o quatre jaciments més. Per aquesta raó deixem les conclusions d'aquesta anàlisi per a més endavant, quan es contrastaran amb les dades que a continuació es comentaran.

Seguidament s'exposaran els resultats de l'estudi de les àrees de captació immediates obtingudes a través de les fotografies aèries. La definició i descripció general dels diferents tipus de sòl s'han detallat en l'apartat de metodologia, encara que en les fitxes de les fotos aèries es perfilaran certs trets i detalls.⁴⁵

41. Per a realitzar aquests càlculs s'ha considerat com a superfície de treball només la Ribera de Sió (uns 25 km²). Si es considera tota la superfície de la comarca de l'Urgell, i sense necessitat de realitzar el test, a la força donaria com a resultat un poblament fortament agrupat, amb un índex molt aproximat a 0.

42. Les Deveses de Dalt i les Deveses de Baix s'han considerat, a efectes de càlcul com a un sol jaciment, ja que la seva extrema proximitat (<200 m) fa que difícilment hagin estat contemporanis. Siscar III tampoc s'inclou ja que tampoc es considera contemporani a la resta d'assentaments.

43. Una distribució de jaciments agrupats, no en un punt, sinó en una línia, com seria el cas d'un poblament entorn d'un riu o en la costa, probablement també donaria un resultat aproximat a 1 en aquest test. L'única forma d'establir si és o no és un poblament de veritat aleatori, consisteix a observar i estudiar sobre el mapa la distribució dels assentaments.

44. La gran proximitat entre alguns dels jaciments, com seria el cas de les Deveses, fa difícil creure que tots aquests jaciments hagin estat contemporanis.

45. Tot el que s'ha dit en aquest apartat és aplicable a tota la resta de l'estudi, si no és que expressament es digui el contrari.

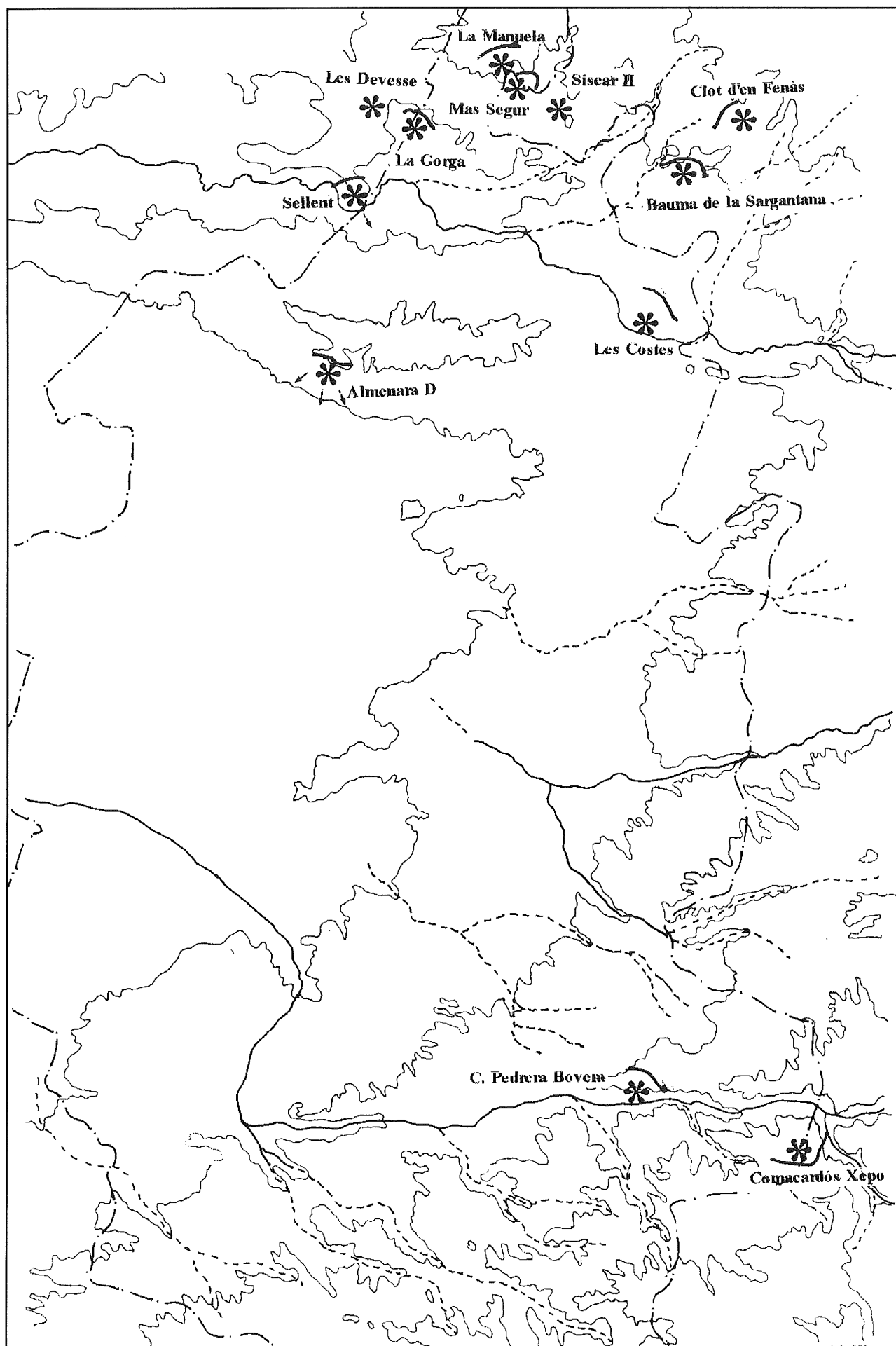


Figura 8. - Jaciments del bronze inicial-mitjà.

Per tal d'obtenir més dades sobre la possible base econòmica s'ha realitzat el següent quadre sobre les potencialitats dels sòls, i s'han comparat amb la potencialitat de tota la Ribera, amb els límits d'error màxim (e1) i mínim (e2) calculats. Aquestes s'han retallat en un treball anterior (PUCHE i SORRIBES 1991) i seguint els mateixos criteris d'identificació que l'actual. S'ha treballat, però, amb fotografies aèries a escales relatives més petites, recolzades amb cartografia bàsica de 1/50.000, ja que l'objecte d'estudi té una superfície considerablement major. Això comporta un marge d'error més elevat, que s'ha calculat de l'ordre d'un 15%. Per tal de considerar aquest error en el quadre següent s'han referenciat els dos valors extrems de la Ribera. Tot això serveix per intentar veure les tendències del tipus de sòl en percentatges, considerant les possibilitats totals i reals existents a l'àrea.

Zona	Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc-past.	Improduc.
Ribera e1	8,16	6,05	62,2	15,07	0,49
Ribera e2	9,48	7,03	72,29	17,51	0,58
Br. In	5,11	8,14	63,29	21,23	1,78

D'aquestes dades es pot deduir que els jaciments d'aquesta època no busquen predominantment llocs amb un fort potencial agrícola. Si sumem els percentatges de terreny Òptim amb els del terreny Bo resulta que només un 13,25% del territori que ocupen és susceptible d'un acceptable aprofitament agrícola, fins i tot incloent-hi les Costes, que amb el seu alt percentatge altera en gran manera la mitjana total.

La porció més gran de terreny està catalogada com a mixt-baix. És a dir, són terrenys que sent potencialment llaurables donarien més bon rendiment com a llocs de pastura o explotació forestal, tret que s'apliqui una tecnologia basada en l'arada. D'aquesta tònica general només s'escapa les Costes, on la proporció de terreny Òptim arriba al 24%, a causa de la seva situació en les immediacions del Sió. Evidentment el tipus de terreny menys representat és l'improductiu, amb menys del 2% del total, que correspon pràcticament als sectors empantanegats del riu Sió. El sòl d'ús indeterminat no arriba a l'1%, i es redueix als nuclis de població actual.

Aquestes dades, però, s'han d'estudiar més detalladament. Només cal observar els mapes d'usos del sòl per advertir que les àrees de terreny més aptes per al conreu (les d'Òptim i les de Bo) es troben situades a curta distància dels assentaments. De fet, la totalitat d'ells es situen en llocs immediats a aquestes zones, i en una posició tal que les controlen i les dominen visualment en la seva major part. La fragmentació en què es troben aquestes terres en la majoria de zones i la seva distribució no fa pensar que hagin estat explotades en la seva totalitat, però s'ha de considerar que ens trobem davant d'assentaments relativament petits, i per això amb poca demanda de sòls específics.

L'estratègia d'explotació del territori es podria resumir en un sistema econòmic mixt, on la majoria del territori es dedicaria a la ramaderia o a l'explotació forestal, però amb l'aportació de bones terres de conreu en les seves proximitats que cobririen les principals necessitats d'origen agrari. Aquest sistema recorda al funcionament bàsic del model dels anells

concèntrics de Von Thünen (VON THÜNEN 1875) on s'aplicaria el principi d'economia de la distància on "com més lluny del jaciment se situï l'àrea, menor serà la probabilitat de ser explotada." (HIGGS i VITA-FINZI. 1970).

Un factor de rendibilitat és la distància, raó per la qual, en el nostre cas, els jaciments se situen a prop d'uns terrenys relativament escassos però d'una més alta productivitat,⁴⁶ mentre que aquelles activitats, la ramaderia i l'explotació forestal, per a les quals es necessita més territori i la relació superfície-benefici és més baixa, es disposa de més terreny, però se situen més lluny dels assentaments.

Per aquest grup s'hauria de parlar més d'una economia mixta ramadera-forestal, que aprofitaria l'entorn de bosc, però amb una incidència gens menyspreable en l'aspecte agrícola. Això concordaria perfectament, tant amb la troballa de molins barquiformes, que indiquen l'existència d'un conreu cerealístic, com amb l'abundància de destrals i aixades de pedra que apunten cap a una explotació forestal.⁴⁷

Amb aquestes dades obtingudes, tant les d'usos probables del sòl com les de distribució d'assentaments, es pot entreveure una certa estratègia de poblament. S'han realitzat polígons de Thiessen però, tal i com s'esperava, no han aportat cap tipus d'informació nova. L'únic que indiquen és l'absència d'una estructura de distribució d'assentaments susceptible de quedar fossilitzada.

D'aquest estudi es pot deduir una concentració de jaciments dins de l'arc que delimita la zona plana d'Agramunt amb l'inici de la serra de Montclar. És una zona amb característiques intermèdies entre la plana i la zona boscosa, just on els barrancs i rieres perden la seva identitat i es difuminen en el pla. Aquesta zona reuneix les condicions òptimes per una base econòmica mixta com la que hem descrit. Per una banda es localitzarien àmplies zones de bosc en la serra i pastures en el pla i per l'altra, els trams finals⁴⁸ de rieres i barrancs que assegurin la provisió d'aigua alhora que aporten terrenys amb bona irrigació i de qualificació Òptim-Bo. En la zona plana, a més, i a causa tant de la seva història geològica com la seva poca facilitat de drenatge, abunden les àrees, conegudes comunament com a salats, on les altes concentracions de carbonats i altres sals els converteixen en zones ermes o amb un tipus de vegetació molt marginal i d'un ús pràcticament nul.

De totes formes, cal considerar que aquesta distribució pot deure's a un defecte de prospecció i/o conservació de jaciments. És significatiu el fet que quasi tots els jaciments coneguts es localitzin en zones de límit entre camps de conreu i bosc. No se'n coneix cap dins d'un camp conreat o allunyat d'una zona no llaurada. Això fa pensar en la possibilitat d'una probable destrucció dels assentaments localitzats en-

46. A més s'ha de considerar el factor transport. No és el mateix guiar un ramat de vaques durant una hora que carregar un sac de blat a l'esquena durant el mateix temps.

47. Explotació forestal que també pot interpretar-se com a roturació de boscos, tant per l'agricultura com per crear pastures.

48. Aquí interpretem com a tram final els darrers metres de riera o barranc amb plena personalitat, abans de perdre's en el pla.

mig de la plana i podria explicar la troballa esporàdica de materials aïllats i inconnexos, tals com fragments de destrat o de sílex. Jaciments com les Costes, que s'escapa d'aquests esquemes i els paral·lels propers de la zona del Segre-Cinca,⁴⁹ on s'ha identificat un poblament de la mateixa època en zones completament planes apunten cap a aquest sentit. Però l'absència total de notícies referents a fons de cabana i a troballes aïllades en el pla que puguin fer pensar en un assentament obliga a mostrar-se moderat a l'hora d'expressar qualsevol conclusió.

Al llarg d'aquest apartat s'ha analitzat el poblament, intens i ben documentat, del bronze inicial a la Ribera de Sió. No obstant queden encara alguns punts foscos. No tenim cap dada anterior a aquest període, desconeixem així la seva gènesi i tampoc podem establir una clara solució de continuïtat amb el bronze recent-final.

Malgrat aquests buits, el bronze inicial (o Fase IIa) de la Ribera de Sió està molt ben definit i és fàcil caracteritzar uns patrons d'assentament i fins i tot una dinàmica pròpia de funcionament. Ens trobem davant d'una població nova que ocupa per primera vegada la conca del Sió, i amb clars lligams, tant amb les poblacions contemporànies del Pirineu com amb les del Baix Segre-Cinca. Són grups amb economia mixta, amb predomini segurament de la ramaderia, i que s'instal·len en llocs arrecerats del vent de tramuntana aprofitant la màxima insolació. Aquests assentaments, tant per la seva extensió, i per la riquesa dels materials, com per l'existència d'estructures devien tenir com a mínim un caràcter semisedentari. La proximitat entre alguns jaciments i el seu format fan extremadament difícil la seva contemporaneïtat, i més si considerem que ens movem dins d'un marc cronològic de com a mínim 400 anys. El fet que certs jaciments es concentrin dins d'una àrea reduïda⁵⁰ fa pensar en un tipus d'assentament seminòmada i de caràcter rotatiu, que comportaria l'existència d'un grup que cada cert període de temps canviaria d'ubicació, recurrent amb el temps un espai teòric circular (BUTZER, 1989). Precisament aquests jaciments mostren una gran dispersió de materials, que pot arribar a les tres ha en el cas de la Gorga, fet que indica segurament un tipus d'assentament obert i dispers. Aquestes estructures, poblats oberts, probable seminomadisme, tipus i qualificació del terreny, etc. podrien correspondre perfectament a una estratègia econòmica que recorda el conreu estacional o semiestacional d'estepa (VALDÉS 1977), que és de caire cíclic, fet que s'integraria perfectament amb la situació climàtica que se suposa per a l'Urgell durant el segon mil·lenni aC.⁵¹

Fins ara a les Terres de Ponent només es coneixien en el pla petits assentaments formats per l'associació

d'escassos fons de cabanes que estarien formats per estructures peribles i de planta circular (MAYA i Díez CORONEL 1986, 97-98),⁵² sense que mai es parli d'estructures en pedra, fet que difereix bastant del cas de la Ribera de Sió, on fins i tot s'ha arribat a parlar de protourbanisme en referència a les estructures localitzades (ROVIRA 1984). De fet, aquesta és potser l'única gran diferència que hi ha entre els jaciments de l'Urgell i els jaciments del Segre-Cinca. En tots els altres aspectes, cultura material, situació topogràfica, tipus de sòls predominants en les proximitats, etc., les similituds són enormes i permeten afirmar que ens trobem davant d'un mateix fet cultural. La diferència existent entre els dos grups es deu bàsicament a una diferent conservació i/o destrucció dels assentaments i a les circumstàncies de les troballes dels jaciments del Segre-Cinca.⁵³ Si no fos així s'hauria de parlar de la peculiaritat de la Ribera de Sió i de l'existència, en aquesta zona, d'algun o diversos factors enormement atractius per a aquests grups que fins ara no hem sabut determinar.

Menys similituds hi ha amb el grup de jaciments contemporanis localitzats en el Pre-pirineu i en el Pirineu pròpiament dit, sobretot a causa de la gran diferència de l'entorn geològic. No en va, la pràctica totalitat d'assentaments es localitzen en cova⁵⁴ i són la continuació d'un poblament anterior molt ben documentat (DE LA VEGA, 1988 i MALUQUER, 1981).

Sobre els jaciments de la vall del Corb, la seva situació i el seu entorn, s'ha de fer referència obligada a la fase anterior del poblament de l'edat del bronze a l'Urgell. El Camí de la Pedrera Bovera i Comacardós Xepo es situen seguint les mateixes pautes marcades per la majoria dels tallers de sílex i els petroglifs. De l'estudi del seu entorn més immediat, l'àrea d'un radi menor d'un km, es dedueix una forta intencionalitat ramadera-forestal fins a l'extrem que aquests jaciments se situen dins dels passos naturals que s'han descrit anteriorment.

En l'àrea del Corb no es pot parlar de l'aparició d'un nou poblament o de la ruptura amb l'anterior, sinó més aviat d'una continuïtat amb la fase anterior. És curiós remarcar la disminució en el nombre de jaciments i el fet que tret d'algun assentament testimonial, aquesta vall no tornarà a tenir un poblament significatiu fins a un moment final de l'edat del bronze.

Hi ha cinc jaciments (la Manuela, Taller de Sílex Vilet, Almenara D, Camí de Tàrrega i Siscar III), que encara que s'inclouen en el bronze inicial-mitjà, mostren una sèrie de peculiaritats que fa que no es

49. Vegeu especialment: MAYA, i Díez CORONEL, 1986 GALLART, et al. 1986.

50. Seria el cas de les Deveses i de la Gorga. Aquesta concentració quedaria encara més reforçada si es demostrés l'existència d'un altre jaciment amb estructures a menys de 300 metres (MALUQUER 1986)

51. Com a exemple només cal consultar l'històric treball sobre els Nuer (EVANS-PRITCHARD 1977) per veure una estratègia de poblament i explotació que deixa rastres equivalents als localitzats a la Ribera.

52. Les circumstàncies casals de la troballa d'aquests jaciments, així com la seva destrucció parcial poden haver emmascarat el format real dels assentaments. Malgrat aquesta possibilitat en cap jaciment s'ha publicat la sospita de l'existència d'un nucli mínimament extens.

53. Aquests quasi sempre s'han localitzat a partir de moviments parcials de terres, tals com replanacions, rases de canalització, etc., que comporten un descobriment parcial de tot el conjunt.

54. En la bibliografia no hi ha cap jaciment d'aquesta època, al nord del Montsec, que no estigui situat en cova o abric, no obstant hi ha referències verbals de T. Reyes de la destrucció d'un jaciment molt ric amb ceràmica del bronze inicial situat en pla en la Conca de Tremp, que seria la primera notícia d'un assentament fora de cova al nord del Montsec.

puguin considerar junt amb els grups anteriors. Les diferències s'estableixen tant per les restes materials com per la seva situació i el seu entorn i presenten tals diversitats que difícilment es poden agrupar dins d'un mateix conjunt. La seva indeterminació i varietat no ens assegura en cap moment la seva contemporaneïtat, raó per la qual no es realitzaran anàlisis de distribució i organització d'assentaments.

La distribució dels tipus de sòls entorn dels jaciments varien molt d'un assentament a un altre tal i com es pot observar en el quadre següent:

	Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc	Erms	No ident.
La Manuela	0	11,74	50,523	37,686	0	0
Taller S. Vilet	13,671	11,901	48,924	21,249	0,756	3,502
Almenara D	6,151	10,344	50,122	27,179	6,204	0
Camí Tàrraga	14,0035	10,196	45,399	29,596	0	0,805
Siscar III	0	0	70,28	26,42	3,3	0
Mitjana	6,765	8,836	53,05	28,426	2,052	0,861

S'ha de matisar que els alts valors pel tipus de sòls Òptim i Bo del Taller de Sílex Vilet i del Camí de Tàrraga es deuen a la seva situació dins de la vall del Corb. Si només considerem el terreny més immediat, dins d'un radi d'un km, s'observa un espectacular augment del tipus de sòl mixt-baix i bosc-pastures, a costa dels tipus de sòls més favorables a l'agricultura, tot el contrari del que s'havia observat fins ara. En canvi, els altres jaciments mostren una major tendència d'ocupació dels sòls agrícoles, sobretot a Almenara D, el Taller de Sílex Vilet i el Camí de Tàrraga⁵⁵ i una apreciable disminució del bosc-pastura.

Quant a la seva situació sí que es poden apreciar notables diferències i novetats. Mentre la Manuela està en un vessant arrecerat i orientat a solana, sense una intencionalitat clara de domini visual, tant el Taller de Sílex Vilet com el Camí de Tàrraga mostren un ampli domini visual sobre una gran extensió de la vall del Corb, alhora que se situen en zones de pas que porten fora d'aquesta vall. Quelcom semblant passa amb Siscar III, que se situa en la part alta d'una serra, orientat al migdia i amb un ampli control visual sobre la plana d'Agramunt. Almenara D és potser el jaciment més peculiar de tots ells; situat en un lloc enlairat, mig encastellat i amb un ampli control visual sobre el seu entorn, tant sobre el Pla d'Urgell com sobre els seus accessos. La seva situació al sud de la serra d'Almenara i la proximitat física amb els jaciments del bronze final de l'àrea del Pla dona peu a la possibilitat que Almenara D sigui el primer intent d'ocupar aquestes terres. De fet, cronològicament parlant, és el primer assentament localitzat dins l'àrea del Pla d'Urgell, fins ara completament buit de restes, que en el següent període esdevindrà el focus principal de poblament. Aquests trets, que comencen a marcar les principals tendències del poblament del bronze final, donen peu a creure que aquests darrers assentaments marcarien els darrers moments del bronze inicial-mitjà.

55. En aquests dos últims jaciments els percentatges de sòl susceptible d'utilització agrícola són més elevats que en els grups anteriors, fins i tot si només considerem els percentatges de l'àrea de menys d'un km de radi.

El bronze recent i final

L'edat del bronze recent-final representa una època de ruptura i canvi profund respecte a les tradicions de poblament anteriors, fins al punt que tant els patrons d'assentament, com les estratègies econòmiques pateixen unes transformacions tan profundes que s'alterarà substancialment la situació existent. Aquest període, a l'Urgell, es pot subdividir fàcilment en dues fases, separades per l'aparició i generalització dels materials de camps d'urnes; el que s'ha anomenat bronze recent, on la cultura material mostra una clara continuïtat respecte al bronze inicial-mitjà, i el bronze final, que correspondria a la fase de camps d'urnes.⁵⁶

El bronze recent

De la primera d'aquestes, el que s'ha anomenat bronze recent, es caracteritza per una continuïtat respecte a la cultura material. Continuen les encastacions de fang i els llavis recrescuts i/o impresos. No obstant es poden apreciar certs canvis; pràcticament no hi ha impressions mòbils, i en una la pasta força grollera, amb abundància de desgreixants molt grans (>2 cm). Fora de l'Urgell només s'han identificat ceràmiques semblants al Tossal de les Tenalles (GARCÉS et al. 1990), fet degut sobretot al gran desconeixement que es té d'aquest tipus de materials, que ha comportat la seva mala classificació.

Per aquesta raó, i altres motius que se'ns escapen, només s'han identificat tres jaciments catalogables dins d'aquest horitzó (làmina 9):

castell de l'Ofegat (BOLEDA 1976 i PUCHE 1991),

castell del Mor (COLOMINES 1916, COLOMINES i DURAN 1915-20, BOLEDA 1976, SAULA 1989, i PUCHE 1991),

les Avalls (BOLEDA 1976 i PUCHE 1991),

tots ells al Pla d'Urgell. De fet, tal i com es podrà observar, a partir d'aquesta fase el focus principal de poblament s'establirà principalment en el Pla, mentre que tant la Ribera com la vall del Corb se situen de forma marginal.⁵⁷ És de destacar també que els dos primers jaciments són intervisibles i es troben separats per poc més de tres quilòmetres en línia recta. Des del castell de l'Ofegat⁵⁸ també es pot observar, ja dins les terres de la Segarra, el jaciment del Tossal de les Bruixes⁵⁹ (BOLEDA 1976) d'on prové un lot de materials perfectament atribuïble a aquest horitzó, dipositat en el museu comarcal de Tàrraga. El Tossal de les Bruixes dista del castell de l'Ofegat uns 3,5 km, distància que

56. Aquestes dues fases s'han pogut diferenciar a partir de l'estudi de la cultura material i, sobretot, de la seriació cronològicocultural que s'ha fet del Castell del Mor de Tàrraga (PUCHE 1993).

57. A la Vall del Corb s'haurà d'esperar als últims moments del bronze final per tornar a trobar vestigis de poblament, mentre que a la Ribera de Sió mostra un buit de poblament entre el bronze inicial-mitjà i el moment de la conquesta romana (PUCHE i SORRIBES 1989 i 1991).

58. S'ha calculat que serien necessaris uns 40 minuts per recórrer aquesta distància.

59. El Tossal de les Bruixes està situat dins de la comarca de la Segarra, raó per la qual no se li ha obert fitxa, però es considerarà dins d'aquest estudi per la seva clara relació amb els jaciments de l'Urgell i per ser el paral·lel més proper conegut per als materials.

pot ser recorreguda en uns 50 minuts. En canvi, les Avalls queda completament aïllat i no mostra intervisibilitat amb cap jaciment d'aquesta fase.

Tenint en compte que tots els materials provenen de prospeccions i del fet que no hi ha cap estudi, ja sigui parcial o general, sobre els jaciments del bronze final i del mon ibèric a l'Urgell-Segarra, així com el fet que els materials característics d'aquesta fase no han estat degudament considerats, no és estrany que només es coneguin en la zona quatre jaciments d'aquesta època. Una revisió dels materials i una prospecció acurada segurament aportarà nous jaciments als pocs coneguts.

De totes formes, és prou significatiu que dels quatre, tres mostrin intervisibilitats, i que se situïn dins d'un mateix nòdul de distància, fet que a més d'assenyalar amb molta seguretat la seva contemporaneïtat, ens parla d'una clara intencionalitat de control del territori i d'una interrelació⁶⁰ entre els diferents assentaments. A més tots ells (els tres de la nostra comarca i el Tossal de les Bruixes) es troben dins d'unes mateixes constants topogràfiques; en la part superior d'un tossal o serret, d'accés difícil, àmplia la visibilitat sobre el territori circumdant, i la proximitat a rieres o a cursos semi-espòrads d'aigua. També es poden observar similituds entre aquests assentaments quan es realitza l'estudi del territori que els envolta. Fins al punt que les potenciabilitats del sòl dels quatre jaciments difereixen molt poc de la mitja aritmètica, que és la que queda reflectit en el següent quadre:

Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc-past.	Erms	No ident.
7,801	3,762	73,768	7,267	0	7,403

Si es compara amb els quadres de les fases anteriors s'observa com el percentatge de bosc-pastura disminueix radicalment a favor del mixt-baix, quedant per sota dels terrenys més adequats per al conreu. El sòl mixt-baix, tal i com ja s'ha explicat amb anterioritat, és un tipus de terreny que explotat amb extensió dona un molt bon rendiment agrícola, i que també pot ser utilitzat perfectament com a àrea de pastura. En aquest quadre s'han considerat les possibles àrees improductives que estarien formades per les zones inundables i aiguamolls del riu Ondara, sobretot en la zona on aquest es perd i es difumina en el pla, com a indeterminades, ja que les transformacions modernes han alterat suficientment l'entorn del riu com per eliminar els rastres d'aquestes zones.⁶¹

En resum, poca cosa més es pot extreure de l'anàlisi d'aquests tres jaciments. Ens trobem per primera vegada a l'Urgell amb poblament al Pla d'Urgell, encara que sigui en la zona de contacte amb les costes segarrenques, en llocs triats tant per la seva situació respecte als altres assentaments com per les seves característiques defensives i de control visual sobre el seu entorn. En l'ús del sòl s'indica un canvi radical

amb la base econòmica; es dona primacia a terrenys on predomina l'explotació cerealística de secà, amb un concepte més extensiu que intensiu, alhora que disminueix sensiblement l'explotació ramadera. De fet, aquesta fase enceta un nou concepte d'assentament i de relació amb el territori que tindrà la seva plasmació més evident en les fases posteriors.

El bronze final

Aquesta fase és la continuació lògica de l'anterior i representa el poblament per part dels camps d'urnes de la comarca de l'Urgell i el predomini definitiu del Pla sobre les altres dues zones de la comarca. En la nostra comarca, i en la zona al sud de la serra d'Almenara, hi ha constatat un fort poblament de jaciments amb materials de camps d'urnes que la bibliografia situa en un bronze final III de la sistematització de Guilaine (GUILAINE 1972) sense que els materials recuperats en les diferents prospeccions permetin afinar aquesta cronologia. Només dos d'aquests jaciments, el Castell del Mor i el Tossal de Sta. Llúcia (GONZÁLEZ, SERRA 1989) mostren cronologies inicials dels voltants del segle VIII aC,⁶² però el caràcter evidentment unitari de tots aquests assentaments, així com la poca diferenciació que hi ha entre els seus materials, fa pensar que ens trobem davant d'un grup contemporani i com a tal s'estudiaran. Només els jaciments de la zona del Corb mostren diferències cronològiques, ja que en cap cas s'hi ha pogut determinar una antiguitat superior al segle VI aC.⁶³ Així doncs, en un primer moment només s'estudiaran els assentaments de la zona del Pla (làmina 10);

Castell de l'Ofegat (BOLEDA 1976 i PUCHE 1991),

Castell del Mor (COLOMINES 1916, COLOMINES, DURAN 1915-20, BOLEDA 1976, SAULA 1989 i PUCHE 1991),

Espígol C (BOLEDA 1976 i PUCHE 1991),

Espina C (BOLEDA 1976 i PUCHE 1991),

Necròpoli d'Almenara (MALUQUER 1972 i 1973, PUCHE, SORRIBES 1989 i 1991 i PUCHE 1991),

Tossal de l'Àliga (BOLEDA 1976, PUCHE, SORRIBES 1991 i 1991b i PUCHE 1991),

Tossal de Sta. Llúcia (GONZÁLEZ, SERRA 1989, PUCHE i SORRIBES 1989 i 1991 i PUCHE 1991),

Tossal del Moro (BOLEDA 1976, PUCHE i SORRIBES 1989 i 1991 i PUCHE 1991),

Tossal Redó (PITA 1951, RIPOLL 1964-65, BOLEDA 1976, PUCHE, SORRIBES 1988, 1989 i 1991 i PUCHE 1991),

Turó del Siscar (PUCHE, SORRIBES 1989 i 1991 i PUCHE 1991).

Com que disposem d'un nombre de jaciments relativament elevat és possible realitzar una sèrie de tests de caire estadístic sobre la seva distribució. El primer test que s'ha aplicat ha estat el del veí més proper, amb els següents resultats:

60. L'estructura i funcionament d'aquesta interrelació ens és desconeguda de moment.

61. El fet que el paludisme fos una malaltia endèmica a Tàrrrega fins ben entrat el segle XIX (PLANES, 1990) i les àmplies zones inundades a les riuades (COMA, 1990) a pesar de les modificacions realitzades en la zona, ens indiquen l'existència de zones pantanoses i inundades a prop del riu Ondara que han anat desapareixent amb l'acció humana.

62. L'existència de materials del bronze recent, ceràmica acanalada i ibèrica al castell de l'Ofegat dona motius per pensar que aquest assentament tingui també una cronologia inicial de camps d'urnes del segle VIII aC.

63. La quasi totalitat de jaciments de camps d'urnes de l'Urgell mostren una continuïtat fins a època ibèrica, raó per la qual a partir del segle VI aC es poden considerar, tant els assentaments del Pla d'Urgell com els de la vall del Corb, com a contemporanis.

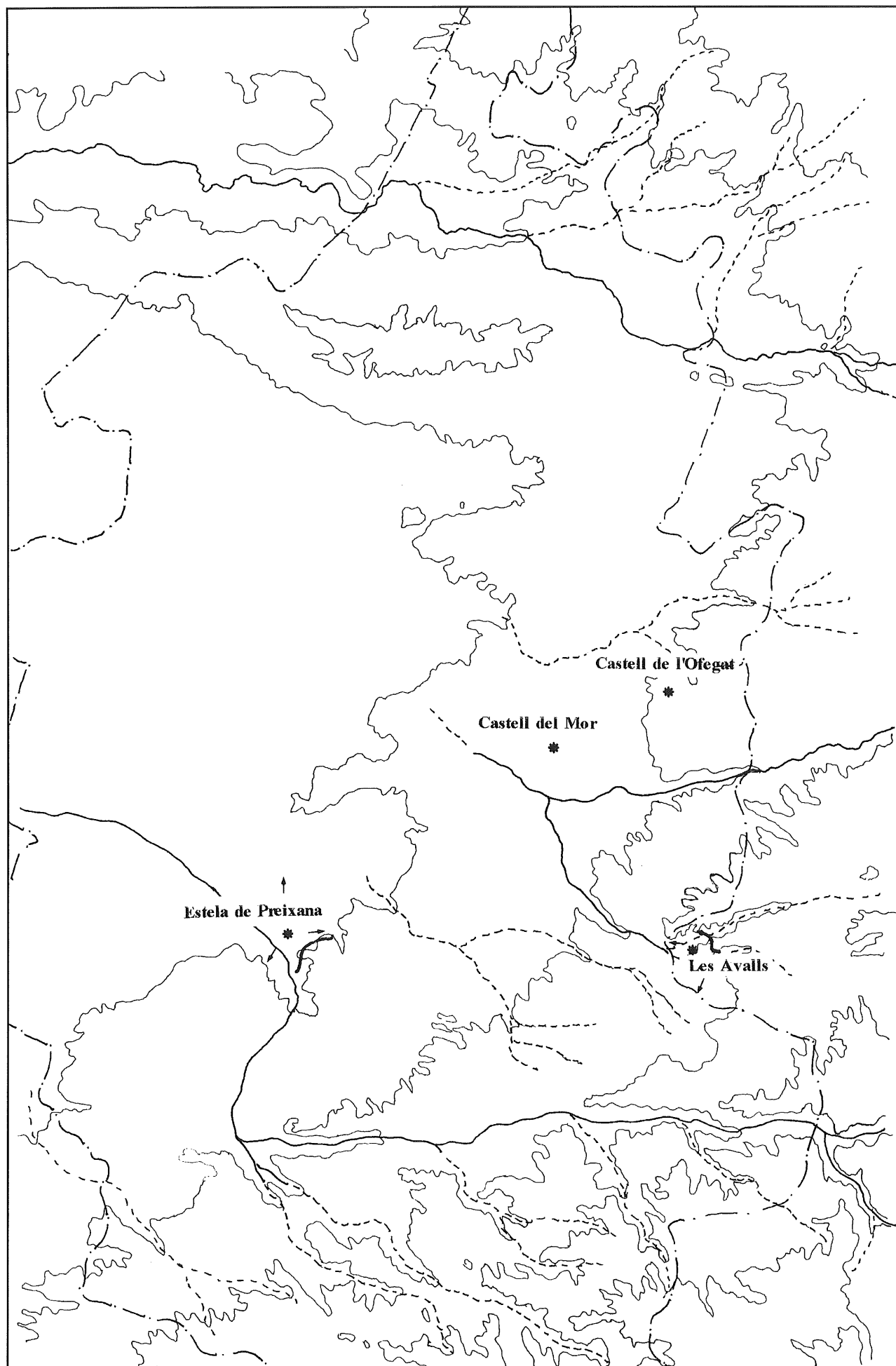


Figura 9. - Jaciments del bronze recent.

Distància mitjana mínima entre els jaciments: 1983,966 m.

Valor R de distribució: 0,376.

Ro: 1983,966.

Re: 5270,463.

P: 9×10^{-9} .

Un valor de distribució de 0,376 està indicant un poblament amb una forta tendència a l'agrupació que, tal i com es veurà a continuació, se centra en l'àrea propera a Tornabous.

Una anàlisi dels camps visuals de tots els jaciments porta a la conclusió que l'únic punt on convergeixen aquests camps és precisament la zona propera a Tornabous. Fins i tot es pot determinar que hi ha una clara intencionalitat d'establir visibilitats cap a aquesta zona,⁶⁴ i és en aquesta àrea on es localitza un dels jaciments ibèrics més significatius de les Terres de Ponent, el Molí d'Espígol. No hi ha cap indici que aquest jaciment hagi tingut una fase inicial anterior al segle VI aC (MALUQUER 1982b), només una referència a la troballa de ceràmiques acanalades durant un anivellament parcial del poblat (BOLEDA 1976). De totes formes i considerant que la pràctica totalitat d'assentaments del bronze final de la zona del Pla d'Urgell tenen continuació en època ibèrica, i que la majoria de jaciments ibèrics de la zona mostren materials de camps d'urnes, hi ha la possibilitat de l'existència d'una fase de camps d'urnes al Molí d'Espígol. De fet, durant l'època ibèrica l'estructura i organització del poblament al Pla d'Urgell és idèntica a la que a continuació es descriurà. L'existència de jaciments ibèrics amb ceràmiques acanalades a les Terres de Ponent comença a ser un fet bastant conegut⁶⁵ i les possibilitats que aquesta circumstància es repeteixi en altres jaciments és més que elevada.

Tots els indicis apunten a l'existència d'un punt focal del poblament en aquesta àrea durant el bronze final, raó per la qual en aquest treball es considerarà l'existència d'una fase pre-ibèrica en el Molí d'Espígol. Aquesta afirmació, però, només es podrà considerar com a teoria i com a línia d'investigació a l'espera de la seva confirmació o no, que només podrà venir de futures excavacions en aquest jaciment.

Si per a tots els jaciments de l'àrea hi ha tot un seguit de factors geogràfics o topogràfics que determinen la seva ubicació concreta (existència d'un tossal, proximitat a bones zones de conreu, existència d'aigua en les rodalies, etc.) no es pot dir el mateix del Molí d'Espígol. Tota la zona del pla presenta unes característiques molt uniformes i és difícil intentar diferenciar un lloc d'un altre, perquè és una zona amb una gran regularitat i sense la presència d'elements singulars. Es podria suposar que la seva ubicació més que respondre a unes directrius geogràfiques o topogràfiques locals distintives, ve determinada en

gran part per la posició relativa respecte als altres jaciments⁶⁶ ja esmentats. Per tal de comprovar la veracitat d'aquesta hipòtesi s'ha aplicat el test de centre de gravetat, tant el simple com el ponderat i s'ha comparat el resultat amb la situació del Molí d'Espígol, que és el lloc on teòricament hauria de caure. Per tal de poder establir el centre de gravetat ponderat s'ha hagut de deduir el format aproximat del Tossal de Sta. Llúcia, actualment arrasat que s'ha fet mitjançant la cartografia, fotos aèries i l'estat actual del tossal, així com amb els pendents predominants en aquell sector de la serra d'Almenara.⁶⁷

El resultat ha estat el següent:

Suma de les X: 23824.

Suma de les Y: 12737.

Suma dels formats: 40850.

Centre de gravetat simple.

CG.40731962 U.T.M.

Desviació típica: 475,394 m.

Centre de gravetat ponderat.

CG.39312049 U.T.M.

Desviació típica: 520,801 m.

Les coordenades U.T.M. del Molí d'Espígol són CG 39621939, essent doncs les distàncies amb els centres de gravetat calculats més amunt:

Des del centre de gravetat simple: 1130,834 m.

Des del centre de gravetat ponderat: 2049,234 m.

Com es pot observar, els dos centres teòrics se situen a molt poca distància del Molí d'Espígol i es confirma el pes d'aquest jaciment i la seva funció de capitalitat del territori al sud de la serra d'Almenara.

Només cal observar les distàncies, tant geomètriques com cronològiques, que s'estableixen entre el Molí d'Espígol i la resta de jaciments per deduir que aquests últims es disposen equidistants al primer assentament, dins d'un mateix radi,⁶⁸ tal i com s'ha expressat en el següent quadre:

DISTÀNCIES AL MOLÍ D'ESPÍGOL		
Jaciments	Distància en km	Distància en temps
Tossal del Moro	6,5	1,1/2 h.
T. Sta. Llúcia	5,0	1,1/4 h.
Tossal de l'Àliga	4,7	1,3/4 h.
Tossal Redó	5,0	1,0 h.
Castell de l'Ofegat	8,3	1,3/4 h.
Castell del Mor	6,7	1,1/2 h.
MITJANA	6,03	1,1/2 h.

Aquesta interrelació entre els jaciments de l'àrea del Pla d'Urgell amb el Molí d'Espígol recorda molt el sistema de distribució dels assentaments humans de Kolb i Brunner (GARNER 1967 i KOLB, BRUNNER 1946). Segons aquest sistema els establiments s'organitzen en diferents nivells jeràrquics que formen xarxes radials convergents (làmina 11) en un d'ells que és el que

64. Aquest fet es pot observar perfectament en els jaciments de la zona d'Almenara, sent potser el cas més significatiu el tossal Redó.

65. Vegeu per exemple els jaciments del tossal de les Tenalles (GARCÉS I MARÍ 1988, i GARCÉS, MARÍ, PUCHE I SORRIBES 1990) Els Vilars d'Arbeca (GARCÉS, JUNYENT, 1987, 1988 i 1989) i la Pedrera de Vallfogona de Balaguer (MALUQUER, BLASCO, MUÑOZ, 1960 GALLART, JUNYENT 1989).

66. Amb això no volem pas suposar l'existència anterior o posterior del Molí d'Espígol respecte als altres jaciments, sinó que l'indret on està situat és un dels pocs que està a unes dues hores de la majoria de tossals de l'àrea.

67. S'ha considerat un format aproximat de 2.200 m².

68. En la làmina 10 s'ha marcat aquest radi amb centre al Molí d'Espígol, així com les visualitzacions de cada un dels jaciments.

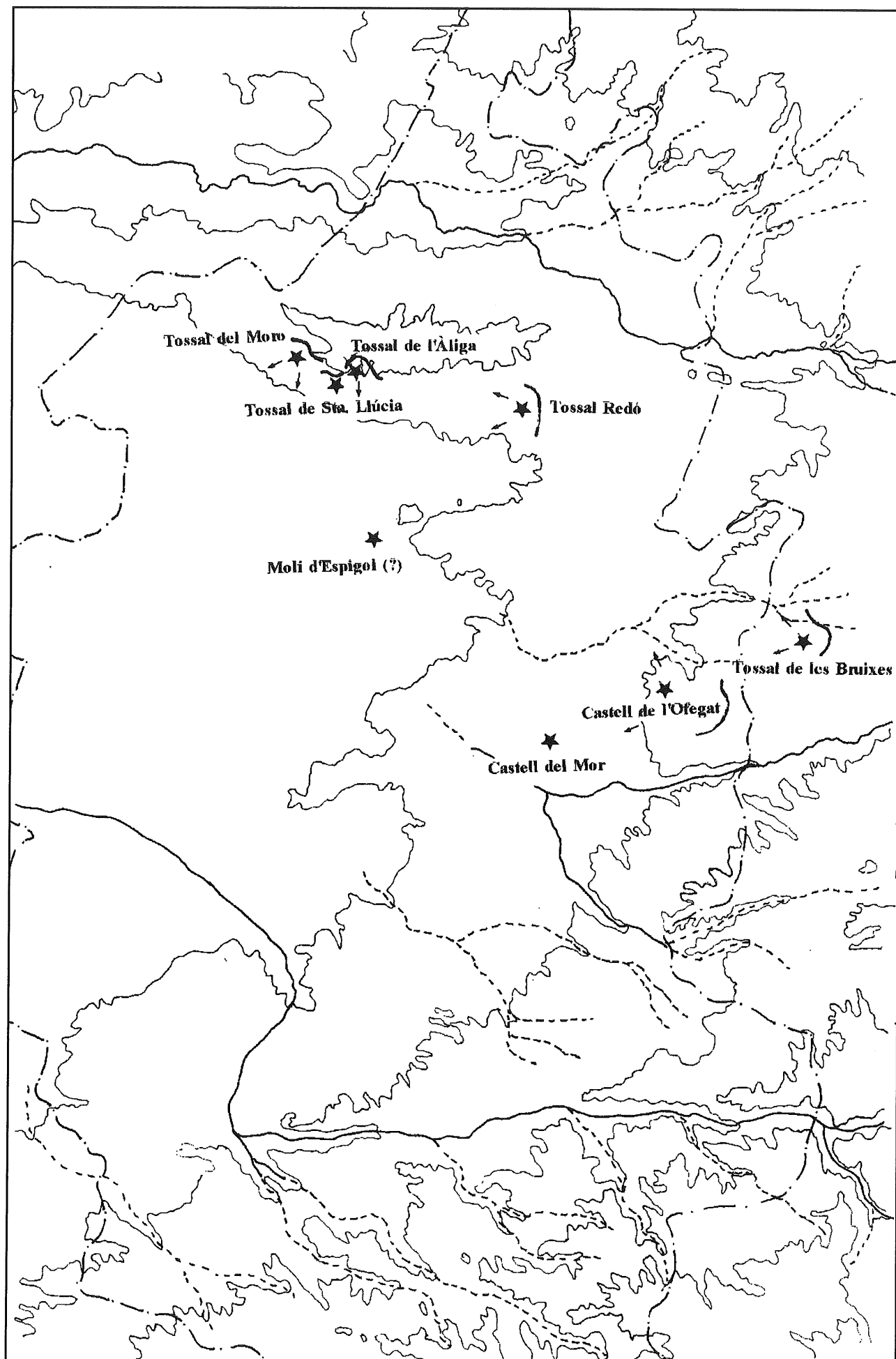


Figura 10. - Jaciments del bronze final.

articula tot el sistema, i crea un sistema de dependència piramidal. L'objectiu bàsic és aconseguir la màxima distribució dels excedents que es produeixin, així com una explotació racional del territori. Òbviament, aquest sistema és fonamentalment per a comunitats agrícoles sedentàries i amb una economia de mercat.

Analitzem el nostre cas; hi ha una sèrie de jaciments, d'una mida aproximadament similar situats com a mínim a més de mitja hora a peu uns dels altres, distribuïts de tal forma que controlen el màxim de terreny possible amb el mínim espai ocult. En un punt pràcticament equidistant de tots ells se situa un altre establiment, el Molí d'Espígol, clarament diferenciat i d'una mida evidentment superior, que a més mostra la peculiaritat d'estar situat en el pla i no en un turó. Si el model que proposem fos complet, aquest darrer assentament estaria envoltat d'un altre anell de petits assentaments situats no gaire lluny d'ell, que li proporcionarien una sèrie de serveis bàsics i específics, com seria per exemple la necròpoli. Segurament Espina C i Espígol C pertanyerien a aquest darrer nivell i el fet que siguin els únics que podem enquadrar aquí es podria explicar, un cop més, per les poques possibilitats que té de conservar-se un petit jaciment en una àrea de forta i antiga explotació agrícola.

Models com el que ara hem exposat s'han documentat tant a la costa (MIRET et al. 1984) durant l'època ibèrica, com en les Terres de Ponent (PUCHE, SORRIBES 1988 i BARTLETT et al. 1988) en l'àrea de Guissona.⁶⁹ En aquest darrer cas hi ha clars indicis que aquest sistema pugui funcionar ja en el bronze final, perquè tots els jaciments estudiats⁷⁰ o presenten materials atribuïbles a aquesta època o ja existien en el període ibèric antic. La veritable importància de la constatació d'aquest model en l'àrea d'Almenara és que es documenta per primera vegada l'existència d'un sistema clar de mercat, que canalitzaria i redistribuiria un excedent, que en aquest cas segurament seria agrícola. Aquest excedent seria el resultat directe de les millores tècniques introduïdes per la gent de la cultura de camps d'urnes i el predecessor immediat de la formació social i econòmica característica del món il·lerget.

Tots els jaciments documentats fins ara se situen en l'àrea geomorfològica del Pla d'Urgell, alguns en les àrees de contacte amb la Ribera de Sió i les costes segarrenques. Fora d'aquesta zona la presència de jaciments amb materials de camp d'urnes recents és pràcticament inexistent. Només es coneix el jaciment del turó del Siscar on ha aparegut ceràmica acanalada. En la situació actual de la investigació es pot afirmar que el poblament de camp d'urnes se centrava a la zona del Pla, deixant marginades les altres dues àrees. No obstant, s'ha de considerar la possibilitat que l'absència de jaciments en la Ribera de Sió⁷¹ sigui deguda a un

fenomen de mala conservació de les restes arqueològiques. Per la seva estructura geològica, la Ribera, és una zona més aviat escassa en turons i elevacions que puguin resultar temptadors per l'assentament de poblacions de camps d'urnes. Aquesta situació es veu agreujada pel fet que aquests pocs llocs actualment estan ocupats per pobles, d'origen medieval, que deuen haver malmès i dissimulat qualsevol tipus de poblament anterior. Aquest fenomen podria explicar l'absència de jaciments de camps d'urnes al nord de la serra d'Almenara, i alhora situar dins d'un context el Turó del Siscar, que actualment es troba aïllat i sense cap tipus de relació amb algun jaciment contemporani.

Més difícil és explicar l'absència d'aquest tipus de material a la vall del Corb, i més si es considera que en la fase posterior apareixen poblats en aquesta zona. La causa segurament deu ser d'origen geomorfològic i s'analitzarà en un apartat posterior.

En l'estudi de les possibilitats d'usos del sòl es pot observar la gran uniformitat que hi ha en els jaciments, sense que n'hi hagi cap que destaquï especialment. Com es pot observar en el següent quadre, el tipus de sòl que més abunda és el de mixt-baix, igual que en la fase anterior.

Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc-past.	Erms	No ident.
3,655	5,723	68,673	17,972	2,625	1,358

L'augment dels sòls bosc-pastures es deu a l'emplaçament dels jaciments de l'àrea d'Almenara, que se situen entre el pla i aquesta serra, on hi ha pocs terrenys aptes per al conreu. No abunden tampoc els terrenys qualificats com a òptim o bo, però s'ha de considerar que aquests se situen majoritàriament en les proximitats dels tres rius de la comarca, i en dos d'ells no s'ha constatat poblament, tal i com ja s'ha especificat anteriorment.

Hi ha troballes de molins barquiformes en alguns dels jaciments d'aquesta època (Castell del Mor, Tossal de Sta. Llúcia, Tossal Redó), que indiquen una activitat agrícola, però l'absència d'excavacions i d'anàlisis pol·líniques obliga a deduir la base econòmica d'aquesta època a partir de dades indirectes i de les comparacions amb les zones veïnes.

Sembla evident, i considerant els paral·lels més propers on els hàbitats de camps d'urnes tenen una economia basada en l'agricultura de secà (RUIZ ZAPATERO 1985, 379-381), que en aquesta fase hi ha una base econòmica fonamentalment agrícola amb una, més que probable, activitat ramadera complementària. La situació dels assentaments i el fet que no ocupin els terrenys al·luvials⁷² estan indicant una estratègia d'explotació extensiva i global del màxim de territori que fàcilment pot aportar la creació d'un excedent que s'ha de canalitzar d'alguna forma, forçant l'adopció d'una estructura de poblament com la que s'ha descrit més amunt.

69. Recordem que aquest sistema és vàlid també per l'àrea del Molí d'Espígol durant l'època ibèrica. De fet durant aquesta època hi ha els mateixos jaciments que durant l'edat del bronze final.

70. En aquesta àrea les excavacions tampoc són abundants, i les dades també s'han extret de prospeccions.

71. Aquesta absència també es constata en època ibèrica, ja que en la Ribera de Sió només hi ha documentat un poblament ibèric a partir del segle III aC, i sempre en pla (PUCHE, SORRIBES 1991).

72. El fet que no s'ocupin aquests terrenys pot ser degut al fet que es comportessin com aiguamolls o que fossin terrenys fàcilment inundables, convertint aquestes àrees en sòls improductius.

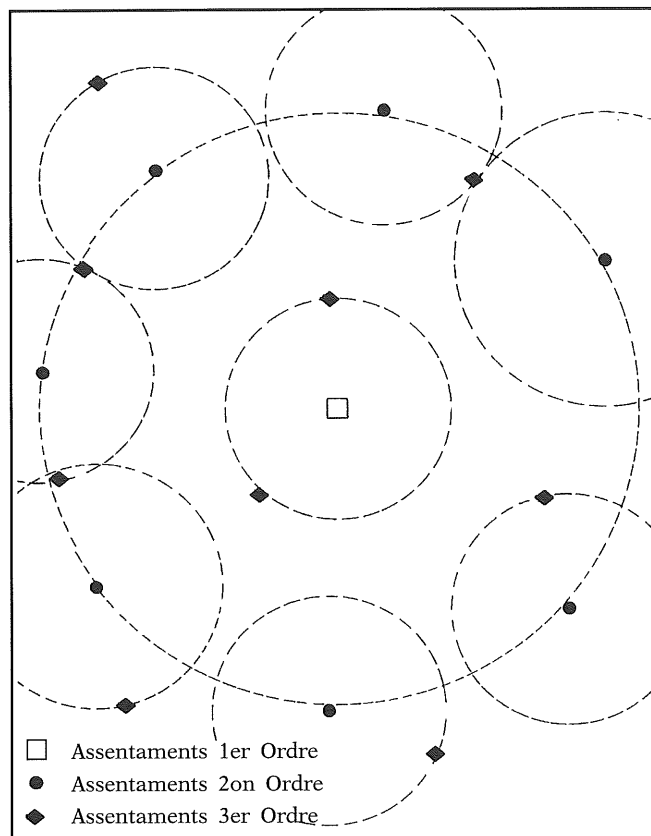


Figura 11. - Model Kolb-Bunner.

El bronze final a la vall del Corb

En un moment posterior, al voltant del segle VI-V aC es constata de nou poblament a la vall del Corb, mentre que al Pla d'Urgell tots els indicis apunten cap a una continuació del poblament anterior. La necròpoli d'Almenara i certs materials del Castell del Mor indiquen l'existència d'assentaments en la fase immediatament anterior al poblament ibèric (segles VI-V aC). De totes formes, el fet que la gran majoria de jaciments de la fase anterior que hi ha en aquesta zona tinguin un poblament ibèric sembla ser la millor prova que aquests continuen en funcionament durant els segles VI-V aC. Per contra la Ribera de Sió continua sense aportar cap dada nova i es mostra completament buida de poblament.

En aquesta fase, a més dels assentaments del Pla d'Urgell, es coneixen tres jaciments nous,⁷³ tots a la vall del Corb (figura 12);

El camp d'urnes Solans (PUCHE 1991),
Els Palous (DUCH 1980, BOLEDA 1976 i PUCHE 1991),
El Pla del Castell de Ciutadilla (DUCH 1974 i 1980, BOLEDA 1976 i PUCHE 1991).

El Pla del Castell de Ciutadilla està situat sobre una elevació que controla la confluència del riu Corb amb el barranc de Ciutadilla, a una alçada relativa de

80 m sobre el fons de la vall. El seu control visual s'estén des de l'alçada de Nalec fins al castell de Guimerà i uns tres km agües amunt del Boixeró. En aquest aspecte el Pla del Castell té un elevat valor estratègic ja que controla la intersecció de dos importants camins, avui fossilitzats en les carreteres C-240 i L-205. En el lloc on està situat l'assentament el terreny té una categoria de bosc-pastures, tant pel caràcter rocallós del subsòl com pel pendent que suporta i que pot arribar al 40%. Per contra, tant els fons de les dues valls com la intersecció, presenten immillorables condicions per al conreu i, a més, són una font de proveïment d'aigua segura. La resta del terreny és majoritàriament mixt-baix i actualment està dedicat quasi exclusivament al conreu de cereal.

Per contra els Palous està situat a 540 m s. n. m., en el fons de la vall, amb un camp visual reduït. No obstant està situat en el pla, gaudeix de bones condicions defensives i de fet controla la intersecció de dos importants camins. La unió del Saladern i del Corb crea una llarga llengua de terra de forma triangular, que a més presenta una petita elevació en el seu extrem, que és on es localitza l'assentament. Anteriorment ja s'ha comentat la importància dels camins del Corb i del Saladern i no insistirem més sobre el tema, però no està de més remarcar-lo, ja que Els Palous se situa precisament en la unió d'aquests dos camins. El tipus de sòl on és el jaciment té una categoria d'òptim, igual que la major part del terreny més proper. En aquesta zona, la unió dels dos rius fa eixamplar les valls i crea una extensió considerable de terreny apte per al conreu, a més d'assegurar un proveïment d'aigua.

Des dels Palous només es pot veure el camp d'urnes Solans, que està a uns escassos 300 metres de distància. La relació visual entre assentaments i necròpolis és un fet corrent en el món de camps d'urnes, i és difícil trobar una necròpolis sense que hi hagi una intervisibilitat i una proximitat física amb un hàbitat (RUIZ ZAPATERO 1985). Com és habitual en aquest tipus de jaciment, Solans es situa sobre sòls poc productius per l'agricultura, al peu d'un vessant i en la zona de contacte amb el fons de la vall.

En línies generals en la potencialitat d'aquests jaciments es pot veure el fort increment de la categoria d'òptim, degut sobretot als terrenys situats al fons de les valls, tal i com es pot observar en el següent quadre.

Òptim	Bo	Mixt-baix	Bosc-Part	Erms	No iden.
14,225	5,829	46,451	32,934	0	0,577

Quant a la relació entre els assentaments, poca cosa es pot dir. No hi ha intervisibilitats i només tenen en comú la situació en la cruïlla de dues vies naturals. Evidentment, és bastant improbable que aquests siguin els únics jaciments dels camps d'urnes del ferro a la vall del Corb. Seria d'esperar, almenys, l'existència d'un altre jaciment en la zona de Maldà, ja que és un dels pocs llocs que reuneix totes les característiques que tenen en comú el Pla del Castell i els Palous. En aquesta zona hi ha la intersecció de dos camins, el del Corb i el que segueix el riu Maldanell, amb les seves respectives valls, àmplies zones de conreu i llocs amb facilitats defensives. A més aquesta zona presenta la peculiaritat que és l'àrea on el Corb s'obre al Pla

73. Dins d'aquesta fase també es pot catalogar el cercle de Serrallonga, a Agramunt, però tant pel seu caràcter excepcional com pels interrogants que presenta s'ha optat per no incloure'l en aquest treball. Per més dades vegeu BALL et al. 1983b, PUCHE, SORRIBES 1991 i PUCHE 1991.

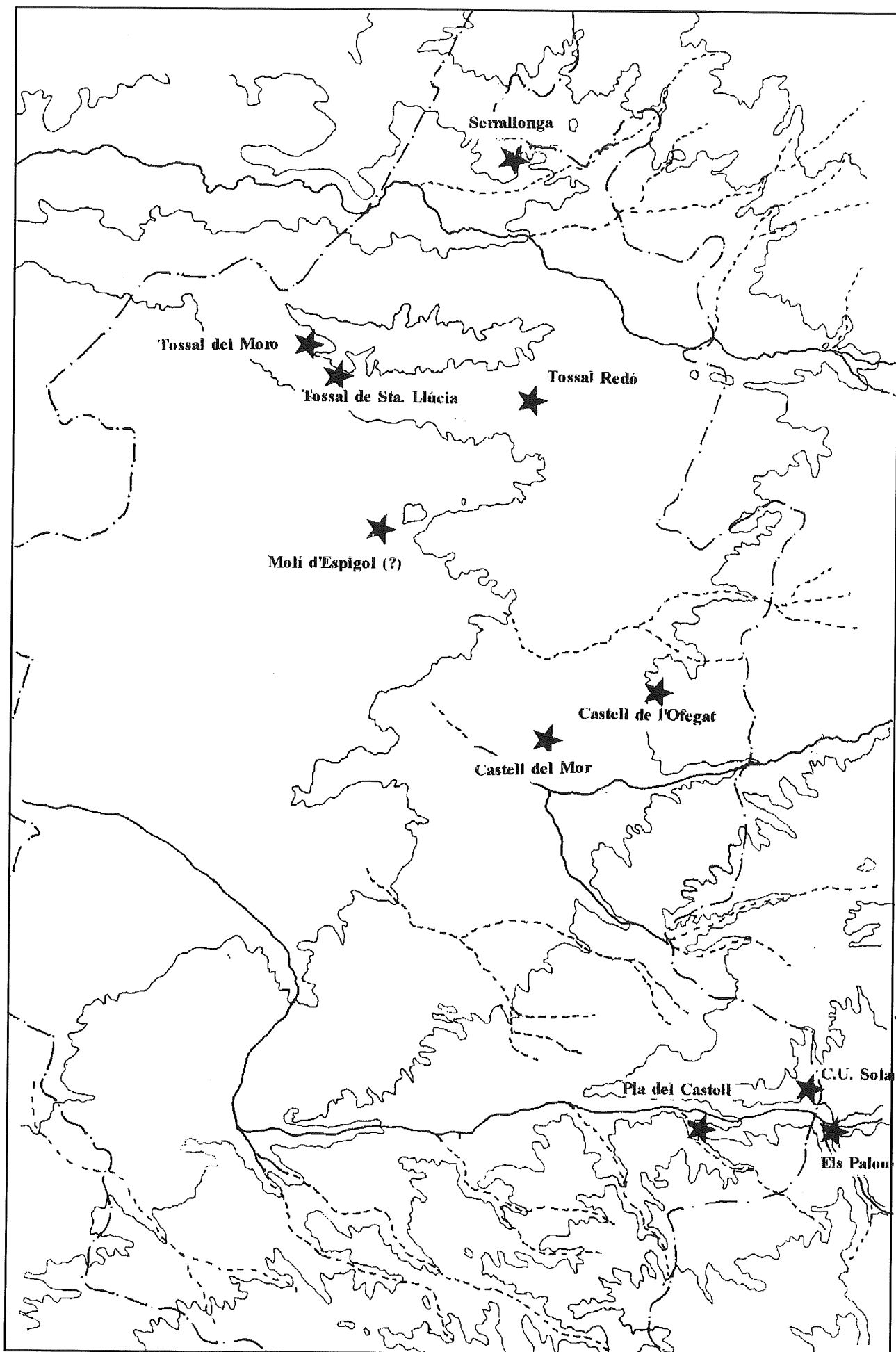


Figura 12. - Jaciments del bronze final - ferro I.

d'Urgell, unint-se aquestes terres amb les costes segarrenques. I és en les proximitats de Maldà, però dins del terme de Sant Martí, on es localitza el poblat ibèric de Fonogussa (DUCH 1980), i no seria gens estrany, tenint en compte la tònica de la majoria de jaciments ilergets, que aquest poblat s'hagués iniciat pels volts del segle VI a.C. A falta d'excavacions, deixarem per a propers estudis la confirmació o no d'aquesta hipòtesi.

Conclusions

Abans de l'inici de l'edat del bronze, només hi ha constància a la comarca de l'Urgell d'un determinat poblament a la vall del Corb, mentre que les altres zones se'ns presenten buides de qualsevol tipus de restes. Aquest poblament, al qual s'ha donat el nom de Fase I, sembla respondre a comunitats d'un caire bàsicament ramader i de transhumància, que utilitzarien la vall del Corb, bé com a lloc d'assentament estacional, bé com a lloc de pas cap a altres terres.

L'existència dels tallers de sílex, la seva situació i les seves característiques, el tipus de material lític i dels fragments de ceràmica recuperats, recorda molt tot el món del neolític final-calcolític de les serres tarragonines de Prades i del Montsant (VILASECA 1965, 1968 i 1973), de les quals només estan separats per la depressió de la Conca de Barberà i amb les quals haurien d'estar relacionats. Jaciments com l'enterrament calcolític de Rocallaura (VILASECA 1953) i les restes properes també tenen clars paral·lels a les muntanyes tarragonines i reforcen la relació que hi ha entre les dues àrees. De fet, la proximitat geogràfica i les nombroses coincidències geofísiques que hi ha entre la muntanya tarragonina i les terres altes de l'Urgell obliguen a pensar en una certa uniformitat cultural.

La resta de l'Urgell, en el període inicial de l'edat del bronze, es troba buida de qualsevol tipus de jaciments, malgrat l'existència en les comarques veïnes d'assentaments neolítics i/o calcolítics, tals com el sepulcre de fossa de la Font de la Padruella (LOBET i PORTELLA 1980) o la Tomba de les Roques (PALAU 1980) a la Segarra, o les nombroses coves del Montsec, a la Noguera, prou conegudes com per a citar-les (MALUQUER 1981). És de destacar que tots els jaciments de finals del calcolític inicis del bronze, tant a l'Urgell com a la Segarra, a la Noguera o com a Tarragona, se situen a unes cotes intermèdies, entre els 400 i els 800 m s. n. m. No hem d'oblidar que en aquesta època s'està en plena fase climàtica subboreal, que es caracteritza per una major sequera i unes temperatures mitges més elevades. La vall del Corb és l'única zona de l'Urgell que supera la cota 450, arribant fins i tot als 900 m s. n. m. A més aquesta àrea, solcada per nombroses torreneres i amb àmplies zones ombrívols, devia ser l'única zona amb una humitat mínima constant,⁷⁴ tant per la seva alçària com per la seva orografia, que hi hauria entre la Conca de Barberà i el Pre-pirineu, fet

que permetria una ocupació de comunitats amb economia bàsicament ramadera.

Durant la Fase II sembla que continuï aquest condicionant climàtic. Per uns mecanismes que es desconeixen, unes comunitats fortament emparentades amb els grups calcolítics del Pre-pirineu i àrees properes s'instal·len a la Ribera de Sió, mentre que a la vall del Corb continua el poblament anterior, encara que amb un procés clar de recessió. El Pla d'Urgell continua completament despoblat, ja que seguiria sent una zona pràcticament estepària, i encara poc atractiva al poblament. Cal destacar que en aquesta època a l'àrea del Segre-Cinca, on no hi ha constatació d'hàbitats abans de l'edat del bronze, també apareix un poblament quasi idèntic al de la Ribera de Sió, amb la mateixa cultura material i amb uns patrons d'assentament molt similars (MAYA 1982 i MAYA, Díez CORONEL 1986), fet que ens indica una colonització de part del pla per grups que tindrien fortes relacions amb el poblament del Pre-pirineu.

Aquests nous grups, que practicarien una economia ramadera, però amb un fort suport agrícola, tal i com s'ha pogut comprovar amb l'anàlisi dels sòls, se situen a solana, i a recer dels vents del nord, a prop d'àrees aptes pel conreu, i envoltats d'àmplies zones potencialment dedicades a la pastura. Eviten les zones completament planes degut tant a la més que probable manca d'aigua d'aquestes àrees,⁷⁵ com al caràcter salí i pantanós que deurien de suportar alguns indrets en concret.

La gran extensió d'alguns jaciments, així com la concentració que hi ha en algunes zones fa pensar en un tipus d'assentament obert i dispers, en forma d'agrupació de cabanes o similar, amb una estratègia d'ocupació seminòmada, i de caràcter cíclic rotatiu. Practicarien el que s'ha vingut a anomenar conreu o explotació d'estepa (VALDÉS 1977).⁷⁶ Aquests tipus de comunitats conviurien amb altres segurament més estables i que construirien amb materials no peribles. Aquestes darreres formarien assentaments més petits i concentrats, però que tindrien una vida més llarga, tal i com ho testimonia la gran abundància de materials arqueològics concentrats en una àrea reduïda. Per les poques dades que hi ha és difícil poder establir diferents estratègies econòmiques a aquests dos grups. Pel caràcter seminòmada i ramader d'aquestes comunitats s'hauria de considerar la possibilitat d'una relació de tipus transhumant en els assentaments del Pre-pirineu. El fet que els jaciments de la Ribera de Sió es situïn a solana i a recer del vent del nord fa pensar en la possibilitat d'hàbitats estacionals d'hivern, que seria quan la Ribera reuniria les millors condicions com a lloc de pastura, mentre que les terres altes de la serra del Montsec servirien de llocs de pastura estival. Una economia basada en la transhumància explicaria el caire semitemporal d'alguns assentaments i les intenses relacions que hi ha entre les dues àrees,

75. Recordem que encara ens trobem dins del període climàtic subboreal.

76. Aquest tipus d'economia mixta ramaderia-agricultura de caire seminòmada i rotatiu a causa de l'esgotament temporal del sòl, està perfectament documentada en comunitats primitives actuals. Vegeu per exemple EVANS-PRITCHARD 1977, ps. 90-100 i GODELIER 1982.

74. Les àrees més properes als rius Ondara i Sió també serien zones amb un nivell mínim constant d'humitat, però amb una extensió relativament petita, si es compara amb la vall del Corb, i reduïda als marges d'aquests rius.

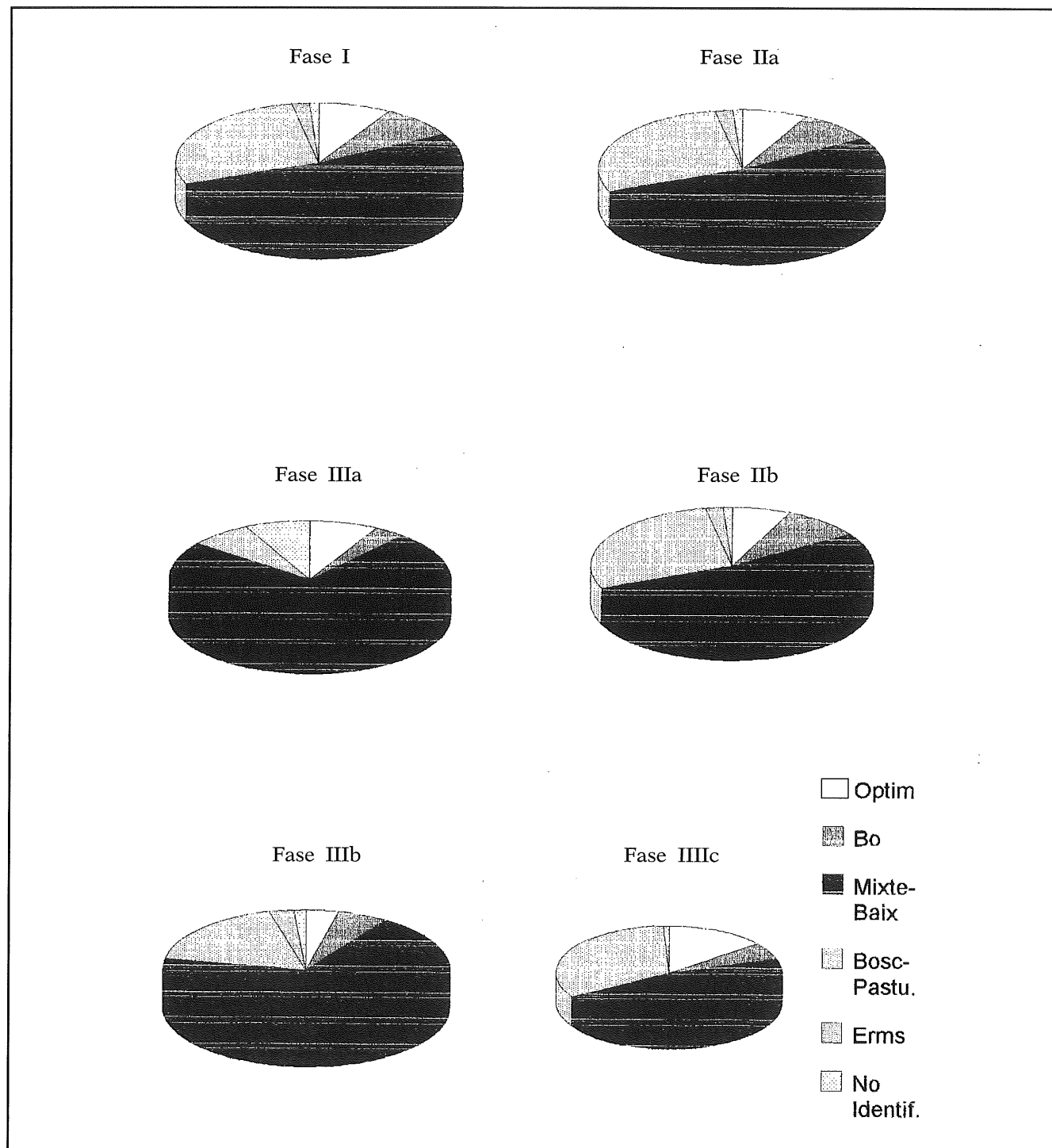


Figura 13.

tal i com ens indica la cultura material.⁷⁷ Un funcionament d'aquest tipus també podria explicar l'absència de poblament al sud de la Ribera de Sió, ja que en ella l'aridesa del clima i el tipus de sòl faria que el terreny no fos adequat per practicar aquesta activitat econòmica.

A finals d'aquesta època comença l'arribada de les primeres influències indoeuropees, i que d'una forma o altra devien fer impacte en els grups de l'Urgell, i que ara per ara desconexim. Aquestes influències arriben al seu punt àlgid a partir del 1200 a C, amb

l'arribada dels camps d'urnes. En aquest cas es pot parlar clarament de l'entrada de nous grups humans, tal i com ho assenyala l'existència de l'estela de Preixana (DURAN I SAMPERE 1970, MALUQUER 1971 i PUCHE 1991) que encara que no s'instal·lessin en un primer moment a la comarca de l'Urgell,⁷⁸ si que devien influir fortament als grups de la Fase II. Tot aquest moviment de gent coincideix amb l'inici del canvi climàtic que del subboreal portarà al subatlàntic i que implicarà un lleuger descens de les temperatures i un increment del règim de precipitacions. Tots aquests

77. Aquí s'hauria d'incloure evidentment el sílex, material inexistent a la Ribera.

78. Almenys no hi ha dades arqueològiques que permetin pensar en una fase de camps d'urnes antics a la nostra comarca.

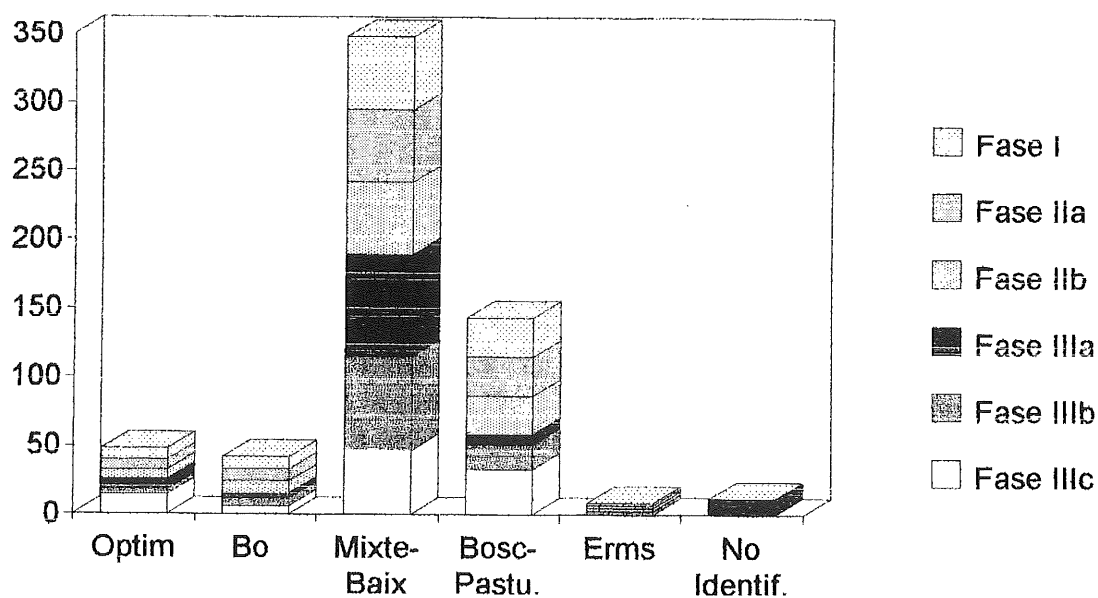
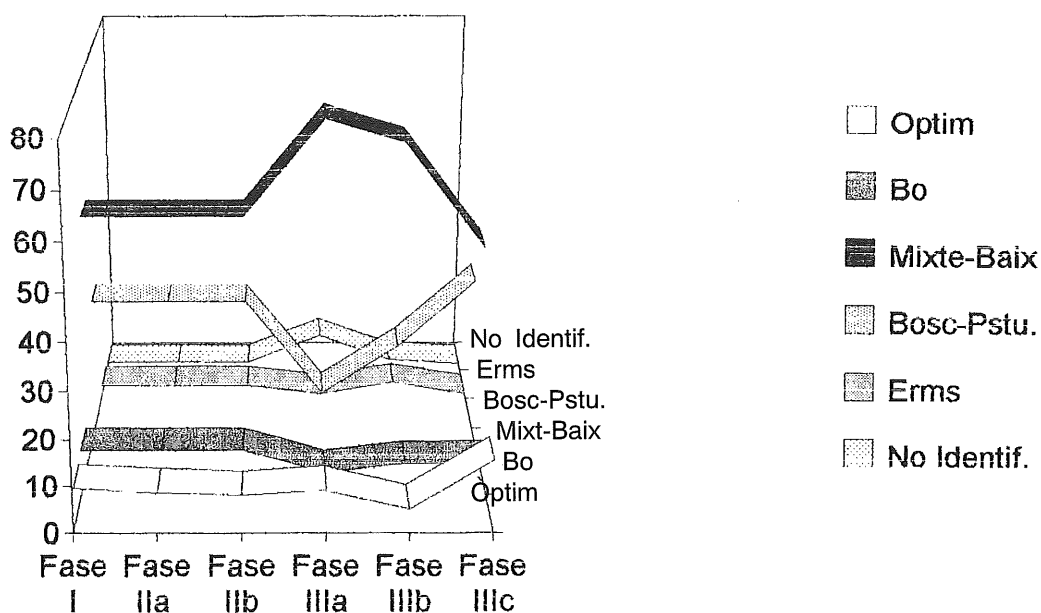


Figura 14. - Potencialitats per èpoques.

canvis porten a una modificació radical en el poblament, l'inici de la Fase III. És de destacar l'absència de camps d'urnes antics a l'Urgell,⁷⁹ i tot fa pensar que és l'anomenat bronze recent de l'Urgell qui ocupà aquest espai cronològic. L'arribada i el moviment de nous grups procedents majoritàriament de més enllà del Pirineu, i el contacte amb la població ja existent deuria provocar un augment sobtat de la població⁸⁰ que amb

tota seguretat seria causa de friccions i possiblement d'enfrontaments. La millora de les condicions ambientals, que permetrien una explotació agrícola de secà del Pla d'Urgell, i les novetats tecnològiques que devien aportar els grups de camps d'urnes, tals com nous tipus de cereals (MALUQUER 1968, 65-70), farien de l'agricultura el pilar bàsic de l'economia i permetria la fixació definitiva de les comunitats del bronze mig.

La sedentarització d'aquests grups i les friccions ocasionades pels fenòmens que ja s'han explicat, obligarien a buscar assentaments fàcilment defensables i amb un control visual sobre el terreny més immediat. S'ha de remarcar que són les mateixes comunitats de la Fase II les que s'instal·len en llocs aturonats i que

79. Aquesta absència també s'ha pogut constatar en la cala que Gallart i Junyent realitzaren a la Pedrera de Vallfogona (GALLART, JUNYENT 1989).

80. No es pot descartar tampoc un increment de la població autòctona a causa de la millora de les condicions ambientals.

inauguren una economia basada en l'agricultura. No es pot parlar d'una suplantació de poblament, sinó d'un canvi en el món indígena ocasionat tant per una evolució interna com, sobretot, per l'arribada de nous grups que els influïrien i catalitzarien. Aquest fenomen no seria exclusiu de la comarca de l'Urgell, i perfectament podria ser contemporani a un poblament de veritables camps d'urnes.

Un cop sedentaritzats i instal·lats en llocs fàcilment defensables i amb un bon control visual, aquests grups evolucionen ràpidament i adopten la cultura material típica dels camps d'urnes de tal manera que en el següent període, ja es pot parlar pròpiament de fases de camps d'urnes. Bé sigui per l'arribada de nous grups de gent, o bé per l'aculturació definitiva dels grups del bronze mig, es troben que a partir, com a mínim, del segle VIII a C hi ha hagut un increment en el poblament i s'ocupa completament el Pla d'Urgell. Junt amb aquest augment hi ha una reorganització de la distribució dels hàbitats⁸¹ que es plasma en un sistema de poblament radial i concèntric que gira entorn del Molí d'Espígol. Això devia respondre a un sistema econòmic de mercat, on els excedents produïts pels diferents assentaments són canalitzats i redistribuïts per un centre, que alhora es relaciona de la mateixa forma amb altres assentaments de la mateixa categoria. Els excedents provindrien de la extensificació del conreu i de l'aplicació de les noves tecnologies aportades pels camps d'urnes, tal i com ja s'ha explicat anteriorment. La producció i canalització d'aquests excedents serà la causa última que les Terres de Ponent comencin a rebre materials i influències del Mediterrani oriental a partir del segle VII a C,⁸² que a la llarga provocarà l'eclosió del món ibèric ilerget.

Només hi ha constància d'aquest poblament al Pla d'Urgell, mentre que a la Ribera de Sió i a la vall del Corb no s'ha identificat cap jaciment de camps d'urnes. L'absència de jaciments del bronze final en aquestes dues zones pot ser degut a fets purament circumstancials. La vall del Corb està excavada i reomplerta de sediments, que actualment tornen a patir un procés de reexcavació. L'obertura de la vall, i dels seus afluents és, clarament, un fenomen quaternari, accentuat segurament durant els períodes periglaciàls. Durant la fase subboreal, on hi havia un règim pluviomètric menor, els rius de la comarca devien baixar amb un cabal mínim, i amb tan poca energia que en lloc d'actuar de forma erosiva, actuarien com a elements sedimentaris. Aquest rebliment gradual vindria ajudada per l'erosió de les vessants, que aniria aportant nous materials. Per aquest mecanisme el llit del riu aniria guanyant alçària, alhora que tota resta d'activitat humana en el fons de la vall quedaria colgada sota una forta capa de sedimentació. En el canvi climàtic que comportaria el subatlàntic, l'augment de les precipitacions provocaria un increment tant dels cabals com de les energies dels cursos d'aigua, que altre cop es convertirien en elements erosius, reexcavant de nou

81. Tret del cas de les Avalls, la resta de jaciments de la fase anterior (bronze recent) continuen sent ocupats en aquest període.

82. S'han recuperat materials fenicis en diferents jaciments del Baix Segre a partir del 600 a C, tals com la Serra del Calvari, Montfui i la Valleta del Valero (GALLART, JUNYENT 1989, 18-20).

els sediments.⁸³ Així s'explicaria l'absència de qualsevol tipus de restes arqueològiques anteriors al bronze final al fons de la vall, però no en les parts altes. Cal suposar que un curs constant però escàs d'aigua en una zona molt encaixada, tal i com és la vall del Corb, podria convertir el fons de la vall en una zona semipantanosa amb abundància d'aiguamolls, fet que convertiria en poc atractiva aquesta zona per a les comunitats agrícoles. Aquest fenomen explicaria en part el buit de poblament que hi ha entre el bronze inicial i els camps d'urnes del ferro a la vall del Corb, època en què el riu ja estaria tornant a buidar la vall, deixant un fons ple de material sedimentari, segurament sense zones amb un excés d'humitat⁸⁴ i molt apte per al conreu.

A la Ribera de Sió, però, s'ha de buscar una altra explicació. És curiós destacar que en aquesta zona hi ha un buit en el poblament que va des del bronze mitjà fins a la conquesta romana (PUCHE, SORRIBES 1991). Això s'ha explicat per la peculiar geomorfologia de la Ribera. En aquesta àrea els llocs enlairats i en forma de replans susceptibles d'ésser ocupats i situats en llocs amb possibilitats agrícoles són més aviat escassos i a més estan ocupats actualment per pobles d'origen medieval. Si es considera que els patrons d'ubicació dels assentaments del bronze final-ibèric són molt semblants al del poblament medieval, i que els llocs disponibles són poc nombrosos, és fàcil pensar que si no s'ha localitzat un poblament de camps d'urnes és perquè aquest se situa a sota dels pobles actuals, que a més d'amagar-los els deu haver destruït.

Durant l'última fase de poblament de l'edat del bronze, aquesta situació canvia. De fet no hi ha una ruptura amb la fase anterior, sinó tot el contrari, una continuïtat, i fins i tot una potencialització del poblament anterior, que continuarà fins a l'època ibèrica sense gaires canvis⁸⁵ i només hi ha com a novetat l'aparició de poblament a la vall del Corb, en un moment final de l'edat del bronze i que ja anuncia l'arribada del món ibèric. S'ha de destacar finalment que el gros del poblament de camps d'urnes de l'Urgell té una clara continuïtat dins del món ibèric. De fet, ni l'estratègia d'ocupació,⁸⁶ ni els patrons dels assentaments semblen variar, i s'observen només canvis significatius en certs trets de la cultura material.

Josep M. Puche

C/ Joan Blanques, 2
08012 Barcelona

83. Aquest mateix fenomen s'ha pogut detectar en el sistema de barrancs de la serra d'Almenara i al curs mig-alt del riu Ondara.

84. En tornar a excavar la vall, el Corb s'encaixaria dins dels sediments, canalitzant-ne les aigües i evitant-ne la dispersió.

85. Pràcticament només es constata la desaparició del Tossal de l'Àliga, i l'aparició d'algun jaciment ibèric nou, com el Tossal de Sant Pere, a Anglesola, del qual s'hauria de veure si no té una fase pre-ibèrica.

86. Recordem que el sistema de poblament radial analitzat a la zona del Molí d'Espígol té una rèplica exacta, quasi jaciment per jaciment, durant el món ibèric (PUCHE, SORRIBES 1991).

Bibliografia

AGUSTÍ et al. 1987

Agustí, A. Alcalde, G. Burjachs, F. Buxó, R. Juan-Muns, N. Oller, J. Ros, M. T. Rueda, J. M. i Toledo, A.: *Dinàmica de la utilització de la cova 120 per l'home en els darrers 6.000 anys*. Girona.

ALMAGRO BASCH 1950

Almagro Basch, M.: "Una necrópolis de campos de urnas en Ampurias, El cementerio de Parrallí" a *Archivo Español de Arqueología*.

ALMAGRO BASCH 1966

Almagro Basch, M.: "Las estelas decoradas del S.W. peninsular" a *Biblioteca Praehistorica Hispana*, núm. VIII, pp. 116 sc., Madrid.

ALMAGRO BASCH 1974

Almagro Basch, M.: "Nuevas estelas decoradas de la península ibérica" a *Miscelánea Arqueológica*, vol. 1, pp. 5-40, Barcelona.

ALMAGRO GORBEA 1972

Almagro Gorbea, M.: "La espada de Guadalajara y sus paralelos peninsulares" a *Trabajos de Prehistoria*, núm. 29, pp. 58-82.

ALMAGRO GORBEA 1976

Almagro Gorbea, M.: "La espada de Entrambasaguas. Aportación a la secuencia de las espadas del Bronce en el norte de la Península Ibérica" a *XL Aniversario del Centro de Estudios Montañés*, p. 465.

ALLEN I MACPHAIL 1987

Allen, M. J. i Macphail R. I.: "Micromorphology and magnetic susceptibility studies: Their combined role in interpreting archaeological soils and sediments" a *VII International Working Meeting of Soil Micromorphology*, pp. 669-676, París.

ANDRÉS 1978

Andrés, T.: "Los cromlech pirenaicos" a *2n Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*. Puigcerdà.

ARRIBAS 1978

Arribas, A.: "L'economia i les estructures sociopolítiques" a *Història de Catalunya*, vol. 1, Salvat Editores, pp. 197-206, Barcelona.

BACH 1972

Bach i Riu, A.: *Bellpuig i la seva antiga Baronia*, Fundació Salvador Vives, Barcelona.

BACH 1973

Bach i Riu, A.: "Antics poblats i masies del Baix Urgell" a *Ilerda*, núm. XXXIV, Lleida.

BALIL 1965

Balil, J.: *Algunos mosaicos hispano-romanos de época tardía*, Fundación Príncipe de Viana, Pamplona.

BALIL 1966

Balil, J.: "Su gli spettacoli di anfiteatro" a *Mélanges d'archéologie et histoire offerts à André Piganiol*, vol. I, París.

BALL et al. 1983

Ball, J. i Ball, J.: "Sepulcre megalític de la comarca de l'Urgell" a *XVIII Assemblea Comarcal d'estudiosos*, Esplugues del Francolí.

BALL et al. 1983b

Ball, J. i Ball, J.: "El túmul d'inhumació de Serrallonga, Agramunt" a *XVIII Assemblea Comarcal d'Estudiosos*, Esplugues del Francolí.

BALLESTIN et al. 1988

Ballestin, X., González, P., Guillaumon, C., Lull, V., Lloró, J. M., Rincón, A., Ruiz, G., Sanahuja, E. i Torres, J. M.: *Corrents Teòrics en Arqueologia*, ed. Columna, Barcelona.

BARANDIARÁN 1953

Barandiarán, J. M.: *El hombre prehistórico en el País Vasco*, Buenos Aires.

BARANDIARÁN, 1962

Barandiarán, J. M.: "Prospecciones y excavaciones arqueológicas" a *Munibe*, núm. 3-4, pp. 297-338.

BARBERÀ 1964-65

Barberà, J.: "La ceràmica barnitzada de negre del poblado ilergeta del Tossal de les Tenalles de Sidamunt, Lèrida" a *Ampurias*, núm. XXVI-XXVII, Barcelona.

BARRIL, RUIZ ZAPATERO 1980

Barril, M. i Ruiz Zapatero, G.: "La ceràmica con asas de apèndice de botó de la Península Ibèrica" a *Trabajos de Prehistoria*, núm. 37, pp. 181-220, Madrid.

BARTLETT et al. 1988

Bartlett, X., Puche, J. M. i Sorribes, E.: "El poblament ibèric a la vall del Llobregós" a *Congrés Internacional d'Història dels Pirineus*, Cervera.

BATISTA 1962

Batista, R.: "Salvamento de unos mosaicos en Puigverd d'Agramunt" a *Ampurias*, núm. XXIV, pp. 217-221, Barcelona.

BAYLEY 1983

Bayley, G.: *Hunter-Gatherer Economy in Prehistory. A European Perspective*, CUP Cambridge.

BELTRÁN 1990

Beltrán, M.: *Guía de la ceràmica romana*, Libros Pòrtico, Saragossa.

BINFORD 1982

Binford, L. R.: "The Archaeology of place" a *Journal of Anthropological Archaeology*, núm. 1, Londres.

BINFORD I BINFORD 1968

Binford, L. D. i Binford, S. R.: *New Perspectives in Archaeology*, Chicago University Press, Chicago.

BINTLIFF I SNODGRASS 1985

Bintliff, J. L. i Snodgrass, A. N.: "The Cambridge/Bradford Beotian expedition: "The first four years"" a *Journal of Field Archaeology*, núm. 12, pp. 123-161.

BOIXADERA et al. 1989

Boixadera, J., Herrero C. i Roca J.: "Cartografía de suelos semiàridos de regadío: Area regable de los Canales de Urgell (Lleida)" a *XVI Reunión de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo*, Lleida.

BOIXADERA et al. 1990

Boixadera, J., Herrero, C. i Roca, J.: "Relaciones Geomorfología-Suelos en el Pla d'Urgell" a *I Reunión Nacional de Geomorfología*, pp. 709-719, Terol.

BOLEDA 1976

Boleda i Cases, R.: *Carta arqueològica de les valls dels rius Corb, Ondara i Sió*, Lleida.

BOLÓS, PAGÈS 1982

Bolós, J. i Pagès, M.: "Les sepultures excavades a la roca" a *Necrópolis i sepultures medievals a Catalunya*, annex 1, Barcelona.

BOSCH GIMPERA 1932

Bosch Gimpera, P.: *Etnología de la Península Ibèrica*, ed. Alpha, Barcelona.

BOSCH GIMPERA I COROMINES 1920

Bosch Gimpera, P. i Coromines, J.: "La necrópolis de Can Missert (Terrassa)" a *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans*, vol. IV, pp. 582-586, Barcelona.

BUOL et al. 1980

Buol, S. W., Hole, F. D. i McCracken, R. J.: *Soil Genesis and Classification*. The Iowa State University Press, Ames, Iowa.

BUREAU OF RECLAMATION 1974

Bureau of Reclamation. U.S. Departament of the Interior: *Earth Manual*. Washington D.C., traducció de Romero J. L i Gamo A.

BURILLO 1991

Burillo, F.: *Tècniques d'anàlisi en arqueologia espacial*. XII Curset d'Arqueologia, Estudi General de Lleida, Lleida.

BUTZER 1989

Butzer, Karl W.: *Arqueología. Una ecología del hombre*, edicions Bellaterra, Barcelona.

CALVET 1977:

Calvet, F.: *Contribución al conocimiento geomorfológico de la Depresión Central Catalana*, tesi doctoral, Universitat de Barcelona, inèdit.

CALVO MELERO 1986

Calvo Melero, M.: *Topografia aplicada a l'arqueologia*. Centre de Documentació de la Societat Catalana d'Arqueologia. Barcelona.

CAMPS CAVA, SANTAELÀRIA PUJOL 1982

Camps Cava, E. i Santaelària Pujol, J.: *Guissona*, J. Santaelària, ed. Barcelona.

CAMPS CAVA 1961

Camps Cava, E.: "La plana de Guissona; una comarca arqueològica" a *Ilerda*, núm. XXIV, pp. 1-17, Lleida.

CANALS et al. 1970

Canals, M., Ribera, C. i Viñas, R.: *La Fou de Bor i cavitats de l'alta vall del Segre*, Barcelona.

CARANDINI, 1984

Carandini, A.: *Arqueología y cultura material*, ed. Mitre, Barcelona.

CARROTHERS 1956

Carrothers, G.A.P.: "An historical review of the gravity and potential concepts of human interactions" a *Journal of the American Institute of Planners*, núm. 22, pp. 94-102.

CASTELLS et al 1983

Castells, J., Enrich, J. i Enrich, J.: "El túmul I de la serra de Clarena (Castellfolit del Boix, Bages)" a *Excavacions Arqueològiques a Catalunya*, núm. 4, pp. 55-83, Barcelona.

CASTRO, VASCO 1957

Castro Nunes, J. i Vasco Rodrigues, A.: "Dos nuevas espadas del Bronce Final en Portugal" a *Zephyrus*, núm. 8, pp. 284-285.

CLARK I EVANS 1954

Clark, D. L. i Evans, F. C.: "Distance to nearest neighbour as a measure of spatial relationships in populations" a *Ecology*, núm. 35, pp. 445-453.

CLARKE 1972

Clarke, D. L.: *Models in Archaeology*, Clarke ed., Londres.

CLARKE 1977

Clarke, D. L.: *Spatial Archaeology*, Academic Press, Londres.

CLARKE 1979

Clarke, D. L.: *Analytical Archaeology*, Academic Press, Londres.

CLOSAS MIRALLES 1935

Closas Miralles, J.: "La Cova Fonda de Salomó", *Boletín del Club Muntanya Barcelonés*, 3a, 26, pp. 31-45, Barcelona.

COLOMER I PONS 1986

Colomer, X. i Pons, E.: "El primer nivell d'ocupació de la Fonollera (Torroella de Montgrí)" a *6è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 79-86, Puigcerdà.

COLOMINES 1916

Colomines Roca, J.: "Lo Toçal del Mor" a *La Signou* núm. 37, gener de 1916, Tàrraga.

COLOMINES, DURAN, SEMPÈRE 1915-1920

Colomines Roca, J. i Duran i Sempere, A.: "Restes de poblats ibèrics al Pla d'Urgell" a *AIEC*, núm. VI, pp. 606-616, Barcelona.

COLOMINES 1941

Colomines Roca, J.: "El poblado ibérico de Guissona" a *Ampurias*, núm. III, pp. 35-38, Barcelona.

COMA 1990

Coma i Torres, M. T.: "Les inundacions en el terme municipal de Tàrraga" a *Urtx*, núm. 2, pp. 249-260, Tàrraga.

COSTAFREDA et al. 1988

Costafreda, A., Gallart, J. i Llussà, A.: "Estudi dels materials del Bronze Final de la Serra, Puigverd de Lleida, Segrià" a *Recerques de Terres de Ponent*, núm. IX, Tàrraga.

CHAPA, DELIBES 1984

Chapa, T. i Delibes G.: "La edad del Bronce" a *Manual de Historia Universal*, volum 1, pp. 346-548, ed. Nájera, Madrid.

CHISHOLM 1968

Chisholm, K.: *Rural Settlement and Land Use*, Londres.

DD.AA. 1957

DD.AA.: *Catalogo della Mestra della fotografia aeree per la ricerca Archeologica*, Centro Studi Lerici, Milà.

DD.AA. 1978

DD.AA.: *Dolça Catalunya*, tom II, ed. Nauta S. A., Barcelona.

DD.AA. 1978b

DD.AA.: *Dolça Catalunya*, tom VII, ed. Nauta S. A., Barcelona.

DD.AA. 1978c

DD.AA.: *Dolça Catalunya*, tom VIII, ed. Nauta S. A., Barcelona.

DD.AA. 1984

DD.AA.: *Arqueología Espacial*. Tomo 1. Aspectos generales y metodológicos. Seminario de arqueología y etnología turolense, Terol.

DD.AA. 1984b

DD.AA.: *Arqueología Espacial*. Tomo 2. Estudios diacrónicos y Paleolítico. Seminario de arqueología y etnología turolense, Terol.

DD.AA. 1984c

DD.AA.: *Arqueología Espacial*. Tomo 3. Del Paleolítico al Bronze Medio. Seminario de arqueología y etnología turolense, Terol.

DD.AA. 1984d

DD.AA.: *Arqueología Espacial*. Tomo 4. Del Bronze Final a época ibérica. Seminario de arqueología y etnología turolense, Terol.

DD.AA. 1986

DD.AA.: *Arqueología Espacial*. Tomo 7. Aspectos generales y metodológicos. Seminario de arqueología y etnología turolense, Terol.

DD.AA. 1988

DD.AA.: *Arqueología Espacial*. Tomo 12. Seminario de arqueología y etnología turolense, Terol.

DE LA VEGA 1988

De La Vega, J.: "Valoració dels resultats obtinguts en les prospeccions arqueològiques, en els cursos mitjans i alts dels rius Nogueres" a *7è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 123-129, Puigcerdà.

DENNELL 1983

Dennell, R.: *European Economic Prehistory*, Academic Press, Londres.

DÍEZ CORONEL 1965

Díez Coronel, L.: "La necrópolis de Colomina en Gerp, Lérida" a *Ampurias*, núm. XXVI-XXVII, pp 71 i ss., Barcelona.

DÍEZ CORONEL 1968

Díez Coronel, L.: "Notas de Arqueología de Catalunya y Baleares. IV" a *Ampurias*, núm. XXX, pp. 332-347, Barcelona.

DÍEZ CORONEL 1980

Díez Coronel, L.: "Gravats a la vall del Segre" al *IV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà.

- DÍEZ CORONEL 1986
Díez Coronel, L.: "Nous gravats rupestres a la vall del Segre" al *VII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà.
- DUCH 1974
Duch Mas, J.: "Nova troballa arqueològica a Ciutadilla" a *Nova Tàrraga*, núm. 1549, Tàrraga.
- DUCH 1980
Duch Mas, J.: *Contribució a l'Arqueologia de la vall del Riu Corb, la Segarra i l'Urgell*, tesi de llicenciatura, inèdit.
- DUCH 1986
Duch Mas, J.: "Restes romanes a la vall del riu Corb" a *Palestra Universitària*, núm. 1, UNED, Cervera.
- DUCH 1987
Duch Mas, J.: "Camins prehistòrics a la vall del riu Corb" a *Palestra Universitària*, núm. 2, UNED, Cervera.
- DUCH 1989
Duch Mas, J.: "Un primer inventari dels gravats rupestres o petroglifs de la vall del riu Corb" a *Palestra Universitària*, núm. 4, separata, UNED, Cervera.
- DUCH, NOVELL 1985
Duch Mas, J. i Novell, J.: *Les Nostres Contrades. (l'Urgell)*, vol. II, La Història, Grup de Recerca Pedagògica de Tàrraga, Barcelona.
- DUCH, NOVELL 1985b
Duch Mas, J. i Novell, J.: *Les Nostres Contrades. (l'Urgell)*, vol. I, La Geografia, Grup de Recerca Pedagògica de Tàrraga, Barcelona.
- DURAN I SANPERE 1970
Duran i Sanpere, A.: "L'estela del museu de Cervera" a *Segarra*, núm. 631, pp. 5-6, Cervera.
- ELÍAS CASTILLO 1965
Elías Castillo, F.: *Evaporaciones potenciales y balances de agua en España*, Dirección General de Agricultura, Madrid.
- ELOSEGUI 1967
Elosegui, J.: "Dos notas sobre cromlechs" a *Munibe*, núm. 3-4, pp. 325.
- ESTADELLA 1982
Estadella, R.: "Biogeografia de la Segarra" a *Ilerda*, núm. 43, pp. 301-336, Lleida.
- EVANS-PRITCHARD 1977
Evans-Pritchard, E. E.: *Los Nuer*, col·lecció Panaroma de la Antropologia Cultural Contemporània, ed. Anagrama, Barcelona.
- FERDIÈRE, ZADORA-RÍO 1986
Ferdrière, A. i Zadora-Río, E.: *La prospection archéologique. Paysage et peuplement*, París.
- FERRE et al. 1966
Ferre, R., Querre, J., Sarny, H. i Pita, R.: "El poblado prehistórico de Masada del Ratón en Fraga, Huesca." a *IX Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 150-161, Saragossa.
- FOLCH I TORRES 1911-12
Folch i Torres, J.: "Descobriments arqueològics entre les comarques de la Segarra i l'Urgell" a *AIEC*, núm. IV, Barcelona.
- GALLART, JUNYENT 1989.
Gallart, J. i Junyent, E.: *Un nou tall estratigràfic a la Pedrera, Vallfogona de Balaguer, Térmens, la Noguera, Lleida*, Lleida.
- GALLART et al., 1986
Gallart, J., Ribes, J. i Rovira, J.: "El jaciment del Bronze de Subau, a el Gaió (la Llitera)" a *Ilerda*, núm. XLVIII, pp. 4-64, Lleida.
- GARCÉS, 1989
Garcés, I.: "Avanç de les excavacions al poblat ibèric Els Vilars d'Arbeca" a *Excavacions arqueològiques d'urgència a les comarques de Lleida*. pp. 98-107, Barcelona.
- GARCÉS, JUNYENT 1987
Garcés, I. i Junyent, E.: "El poblado fortificado de los Campos de Urnas Tardíos en Els Vilars, Arbeca, Lleida" a *XIX Congreso Nacional de Arqueología*, Castelló de la Plana, en premsa.
- GARCÉS, JUNYENT 1988
Garcés, I. i Junyent, E.: "El poblado de Camps d'Urnas i Ibèric de Els Vilars, Arbeca, Les Garrigues" a *Tribuna d'Arqueologia*, 1987-1988, pp. 103-114, Barcelona.
- GARCÉS, MARI 1988
Garcés, I. i Mari, L.: "Una cisterna pre-ibèrica al Tossal de les Tenalles (Sidamon)" a *Recerques Terres de Ponent*, núm. IX, pp. 7-17, Tàrraga.
- GARCÉS et al. 1989
Garcés, I., Molist, N. i Solies, J. M.: "Les excavacions d'urgència a Iesso (Guissona, la Segarra)" a *Excavacions arqueològiques d'urgència a les comarques de Lleida*, pp. 108-124, Barcelona.
- GARCÉS et al. 1987
Garcés, I., Molist, N. i Solies, J. M.: "Excavacions a Iesso" a *Ieres Jornades Internacionals d'Arqueologia Romana*, Granollers, en premsa.
- GARCÉS et al. 1990
Garcés, I., Marí, L., Puche, J. M. i Sorribes, E.: "Un enterrament infantil al Tossal de les Tenalles de Sidamon" a *Llibre Homenatge, al Pr. J. Tarradell*, en premsa.
- GARCÍA RODRÍGUEZ 1989
García Rodríguez, J. E.: *Topografía militar elemental y sus problemas*, ed. Agulló, Madrid.
- GARNER 1967
Garner, B. J.: *Modelos de geografía urbana y de localización de asentamientos*, Madrid.

- GIOMAR D'AUSA 1922
Giomar d'Ausa: "Tàrrrega i el seu museu" a *Rev. Arqueta*, núm. 1, Tàrrrega.
- GODELIER 1972
Godelier, M.: *Funcionalismo, Estructuralismo y Marxismo*, ed. Anagrama, Barcelona.
- GODELIER 1982
Godelier, M.: *Instituciones económicas*, Col·lecció Panorama de la Antropología Cultural Contemporànea, ed. Anagrama, Barcelona
- GOLBERG I MACPHAIL 1988
Golberg, P. i Macphail, R. I.: "Micromorphological evidence of middle pleistocene landscape and climatic changes from souther England" a *VIII International Working Meeting of Soil Micromorphology*, pp. 441-447, San Antonio, Texas.
- GONZÀLEZ 1981
Gonzàlez, J. R.: "Excavacions arqueològiques al Tossal de Sta. Llúcia, Almenara Alta, Agramunt" a *Diario de Lérida*, 3 de febrer, Lleida.
- GONZÀLEZ 1981b
Gonzàlez, J. R.: "Excavacions arqueològiques al Tossal de Sta. Llúcia, Almenara Alta, Agramunt" a *La Mañana*, 5 de febrer, Lleida.
- GONZÀLEZ 1981c
Gonzàlez, J. R.: "Excavacions arqueològiques al Tossal de Sta. Llúcia, Almenara Alta, Agramunt" a *Sió*, núm. 205, Agramunt.
- GONZÀLEZ, 1982
Gonzàlez, J. R.: "Hachas piqueteadas del municipio de Maldà" a *Ilerda*, núm. XLIII, pp. 225-232, Lleida.
- GONZÀLEZ 1982b
Gonzàlez, J. R.: *Aproximación a la carta arqueológica del Segrià estricto*, tesi de licenciatura a la Universitat Autònoma de Bellaterra, inèdit.
- GONZÀLEZ I SERRA 1989
Gonzàlez, J. R. i Serra, D.: "El tòssal de Sta. Llúcia i la seva excavació" a *XXIII Recerques de Terres de Ponent*, Agramunt, en premsa.
- GONZÀLEZ et al. 1988
Gonzàlez, J. R., Marcaláin, J. i Rubio, D.: "Apropament a l'hàbitat medieval en la Ribera de Sió" a *Palestra Universitària*, núm. 3, Cervera.
- GORGES 1979
Gorges, J. L.: *Les villes hispano-romaines*, París.
- GUERRERO 1975
Guerrero Sala, L. A.: "Estudi antropològic dels dolmenics de Can Cucà (Su, Lleida)" a *Ilerda*, núm. 36, pp. 251-267, Lleida.
- GUERRERO 1976
Guerrero Sala, L. A.: *Lérida antropológica*, ed. Dilagro, Lleida.
- GUILAINE 1972
Guilaine, J.: *L'âge du Bronze en Languedoc Occidental, Roussillon, Ariège*, Mémoires de la Société Préhistorique Française.
- GUITART I PREVOSTI 1982
Guitart, J. i Prevosti, M.: "Guissona." a *Excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, pp. 365-366, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- HASSAN 1981
Hassan, F. A.: *Demographic Archaeology*, Academic Press, Nova York.
- HIGGS I VITA-FINZI 1970
Higgs, E. S. i Vita-Finzi, C.: "Prehistoric economies: a territorial approach" a *Papers in Economic prehistory*, Cambridge.
- HIGGS I VITA-FINZI 1972
Higgs, E. S. i Vita-Finzi, C.: "Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: site catchment analysis" a *Proceedings of the Prehistoric Society*, núm. 36, pp. 1-37.
- HILLIER 1982
Hillier, B.: *The social logic of space*, Longman, Londres.
- HODDER, 1982
Hodder, I.: *Symbolic and Structural Archaeology*, CUP, Cambridge.
- HODDER 1982b
Hodder, I.: *The Present Past. An Introduction to Anthropology for Archaeologists*, Londres.
- HODDER, ORTON 1990
Hodder, I. i Orton, C.: *Análisis espacial en Arqueología*. Crítica/Arqueologia, ed. Crítica, Barcelona.
- IGLESIES 1971
Iglesies, J.: *L'aiguat de Santa Tecla*, Barcelona.
- JARMAN 1972
Jarman, M. R.: "A territorial model for archaeology: a behavioural and geographical approach" a *Models in Archaeology*, pp. 705-734, Londres.
- JUNYENT 1973
Junyent, E.: "El primer corte estratigráfico realizado en Roques de Sant Formatge (Seròs, Lleida) y algunas cuestiones en torno a la formación de la cultura ilergeta" a separata de *NAH Prehistoria II*, Madrid.
- JUNYENT 1976
Junyent, E.: *La filiación cultural del horizonte ibérico antiguo en tierras catalanas*, tesi doctoral inèdita, Barcelona.
- JUNYENT 1979
Junyent, E.: "Els Ilergetes" a *L'Avenç*, núm. 14, pp. 35-40, Barcelona.

JUNYENT 1982

Junyent, E.: "Tossal del Molinet (el Poal)" a *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, pp. 256-257, Barcelona.

KOLB, BRUNNER 1946

Kolb, J. H. i Brunner, E. de S.: *A study of rural society*, Houghton Mifflin, Boston.

LA PEÑA 1985

La Peña Santos, A.: *Neue bronzezeitliche Funde in Museo Provincial de Pontevedra*, Madrider Mitteilungen, núm. 26, Pontevedra.

LARA 1973

Lara Peinado, F.: *Epigrafía Romana en Lérida*, Lleida.

LEVI-STRAUSS 1970

Levi-Strauss, C.: *Antropología estructural*, ed. Siglo XXI, Madrid.

LLOBET 1980

Llobet i Portella, J. M.: "El sepulcre de Fossa de la Padruella (la Segarra)" a *Recerques Lleidatanes*, núm. 2, pp. 29-35, Tàrraga.

MACPHAIL et al. 1987

Macphail, R., Romans, J. C. i Robertson, L.: "Micromorphologie des Sols" a *VII International Working Meeting of Soil Micromorphology*, ps. 647-655, París.

MACPHAIL, GOLBERG 1988

Macphail, R. I. i Golberg, P.: "Soil micro-morphology: A basic and applied science" a *VIII International Working Meeting of Soil Micromorphology*, pp. 425-430, San Antonio, Texas.

MACPHAIL, WATTEZ 1988

Macphail, R. I. i Wattez, J.: "Burt organo-mineral deposits related to animal and human activities in prehistoric caves" a *VIII International Working Meeting of Soil Micromorphology*, pp. 431-440, San Antonio, Texas.

MALUQUER 1942

Maluquer de Motes, J.: "La cerámica con asas de botón y el final de la cultura megalítica del nordeste de la península" a *Ampurias*, núm. IV, pp. 171-188, Barcelona.

MALUQUER 1968

Maluquer de Motes, J.: *Panorama económico de la Primera Edad del Hierro*, Estudios de Economía Antigua de la Península Ibérica, Barcelona.

MALUQUER 1971

Maluquer de Motes, J.: "La estela de la Edad del Bronce de Preixana" a *Homenaje a Don José Esteban Uruaga*, pp. 421-475, Pamplona.

MALUQUER 1973

Maluquer de Motes, J.: "La necrópolis de Almenara en Agramunt." a *Pyrenae*, núm. 9, pp. 185-193, Barcelona.

MALUQUER 1981

Maluquer de Motes, J.: *El poblament antic a la comarca de la Noguera*. Artesa de Segre.

MALUQUER 1982

Maluquer de Motes, J.: "Almenara, Agramunt" a *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, pp. 270-271, Barcelona.

MALUQUER 1982b

Maluquer de Motes, J.: "Molí d'Espígol, Tornabous" a *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, pp. 272-277, Barcelona.

MALUQUER 1986

Maluquer de Motes, J.: "Nou jaciment de l'Edat del Bronze" a *Fulls del Museu del Montsec*, núm. 4, setembre, Artesa de Segre.

MALUQUER et al. 1960

Maluquer, J., Blasco, F. i Muñoz, A. M.: *Cata estratigràfica en el poblado de la Pedrera, Vallfogona de Balaguer, Lérida*, Universitat de Barcelona, Barcelona.

MALUQUER et al. 1971

Maluquer, J., Llorens, A., Baldellou, V., Junyent, E. i Cura, M.: "Colaboración de la Universidad de Barcelona en las excavaciones del poblado ibérico de Molí d'Espígol, en Tornabous" a *Pyrenae*, núm. 7, pp. 19-47, Barcelona.

MALUQUER et al. 1986

Maluquer, J., Huntingfort, E., Martín, R., Rauret, A. M., Pallarés, R. i Vila, M. del V.: *Arquitectura i urbanisme ibèrics a Catalunya.*, Barcelona.

MARCET et al. 1979

Marcet, R., Petit, M. A., Rovira, J. i Vives, E.: "Excavacions arqueològiques" a *Sió*, núm. 188, pp. 15, Agramunt.

MARCET et al. 1982

Marcet, R., Petit, M. A., Rovira, J. i Vives, E.: "La Balma de la Sargantana o Balma de Renant, Oliola" a *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, pp. 155-157, Barcelona.

MARGALEF 1946

Margalef, R.: "1ª nota sobre la biología de las aguas estancadas del Bajo Urgel" a *Ilerda*, núm. 5, Lleida.

MARGALEF 1949

Margalef, R.: "2ª nota sobre la biología de las aguas estancadas del Bajo Urgel" a *Ilerda*, núm. 13, Lleida.

MARTÍ JUSMET 1973-1974

Martí Jusmet, M.: "Sobre los puñales neolíticos de lengüeta en Cataluña" a *Bol. Arq. de Tarragona*, pp. 3-9, Tarragona.

MARTÍN 1977

Martín, A.: "El grupo de Veraza en Cataluña" en *Actas del XIV C.N.A., Vitòria*, 1975, pp. 341-354, Saragossa.

- MARTÍN 1980
Martín, A.: "Avance de los resultados obtenidos en las excavaciones de la cueva del Frare (Matadepera, Barcelona)" a *Arrahona*, núm. 10, Sabadell.
- MAYA 1978
Maya, J. L.: "Las necrópolis tumulares ilerenses" a *II Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 83-96.
- MAYA 1981
Maya, J. L.: "Yacimientos de las edades del Bronce y Hierro en la provincia de Lérida u zonas limítrofes" a *Miscel·lània Homenatge al professor Salvador Roca*, pp. 321-376, Lleida.
- MAYA 1982
Maya, J. L.: "Asentamientos al aire libre de la Edad del Bronce en la Catalunya Occidental. Bases para el reconocimiento de un horizonte Bronce Antiguo-Reciente" a *Ilerda*, núm. XLIII, pp. 153-186, Lleida.
- MAYA 1982b
Maya, J. L.: "Genó, Aitona" a *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, pp. 159-160, Barcelona.
- MAYA et al. 1975
Maya, J. L., Díez Coronel, L. i Pujol, A.: "La necrópolis tumular de incineración de Pedrós, Seròs (Lérida)" a *XIII CNA*, pp. 611-622.
- MAYA, Díez CORONEL 1986
Maya, J. L. i Díez Coronel, L.: "Nuevos asentamientos del Bronce inicial en la Catalunya Occidental" a *Ilerda*, núm. XLVIII, pp. 6-115, Lleida.
- MELIIDE 1988:
Meijide Cameselle, G.: *Las espadas del Bronce Final en la Península Ibérica*, Arqueohistoria, núm. 1, Santiago de Compostel·la.
- MERCÉ 1957
Mercé, R.: "El poblado ibérico de Espigol, Tornabous" a *Nova Tàrrrega*, núm. 687, Tàrrrega.
- MIRET et al. 1984
Miret, M., Sanmartí, J. i Santacana, J.: "Distribución espacial de núcleos ibéricos: Un ejemplo en el litoral catalán." a *Arqueología Espacial. Coloquio sobre distribución y relaciones entre asentamientos*, tom IV, pp. 173-186, Terol.
- MIRÓ 1973-74
Miró i Rosinach, J. M.: "Noves troballes arqueològiques al cenobi de Vallbona i als seus voltants" a *Bol. Arq. de Tarragona*, Tarragona.
- MOHEN 1980
Mohen, J. P.: "L'âge du fer en Aquitaine" a *Mémoires de la Société Préhistorique Française*, núm. 14, París.
- MOLIST et al. 1986
Molist, M., Cruells, W. i Buxó, D.: "La necrópolis de Coll s'Avenc." a *Tribuna d'Arqueologia 1984-1985*, pp. 83-93, Barcelona.
- MONTANYÀ 1980
Montanyà i Maluquer, R.: *Ponts a l'Edat del Ferro. Breus notes amb motiu de l'exposició celebrada a Ponts (Lleida) sobre el jaciment de la Roca del Call*, Ponts.
- MONTANYÀ 1982
Montanyà i Maluquer, R.: "La Roca del Call, Ponts" a *Darreres excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, pp. 258-259, Barcelona.
- MOREU REY 1970
Moreu Rey, E.: "Les pedres decorades de Passanant" a *Boletín Arqueológico*, núm. LXIX-LXX, 1969-1970, RSAT, Tarragona.
- NOVELL 1984
Novell, J.: *La comarca de l'Urgell; rastre de la seva identitat*, volum 1, Tàrrrega.
- PALAU 1980
Palau, S.: "Notícia arqueològica de la tomba de les Roques" a *Recerques Lleidatanes*, núm. 2, pp. 35-39, Tàrrrega.
- PALOL 1958
Palol, P.: *La necrópolis Hallstàtica de Agullana*, BPH, núm. I, Madrid.
- PANYELLA, TOMÀS 1946
Panyella, A. i Tomas Maigi, J.: "Prospecciones arqueológicas en Sena, (Huesca)" a *Ampurias*, núm. VII-VII, pp. 91-115, Barcelona.
- PELLICER 1984
Pellicer, M.: "Elementos ultrapirenaicos y hallstattizantes en el horizonte del Bronce Final-Hierro del Nordeste hispano" a *Habis*, núm. 15, pp. 309-344, Sevilla.
- PEÑA 1980
Peña, J. L.: *Estudio geomorfológico de la Conca de Tremp y las sierras prepirenaicas leridanas entre los ríos Segre y Noguera Ribagorçana*, tesi doctoral, Universitat de Zaragoza, Saragossa.
- PÉREZ 1988
Pérez Conill, J.: "Notícia d'un horitzó pre-ibèric al Tossal de les Tenalles (Sidamon, Segrià)" a *7è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 131-138, Puigcerdà.
- PETIT I ROVIRA 1980
Petit, M. A. i Rovira, J.: *El jaciment arqueològic de la Cova Verda i alguns problemes del Neolític i l'Edat del Bronce a Catalunya*, a *Quaderns de Treball*, núm. 3, Barcelona.
- PIERA 1904
Piera, M.: *La font prehistòrica i medicinal de Vallfogona de Riucorb*, Barcelona.

- PINI, SERIPA 1986
Pini, E. i Seripa, A.: "Per un tentativo di ricostruzione dei territori dei Centri Protostorici Laciali" a *Rivista di Archeologia*, pp. 15-21.
- PINS NOVELL 1983
Pins Serra, J. i Novell, J.: "La Segarra, L'Urgell i la Conca de Barberà" a *Gran Geografia de Catalunya*, Fundació Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- PITA 1951
Pita Mercé, R.: "Datos arqueológicos provinciales" a *Ilerda*, núm. XV, pp. 53-66, Lleida.
- PITA 1953
Pita Mercé, R.: "Datos arqueológicos provinciales" a *Ilerda*, núm. XVIII, pp. 100 i ss., Lleida.
- PITA 1954-55
Pita Mercé, R.: "La Carrerada, Tornabous" a *Noticiario Arqueológico Hispánico*, núm. III-IV, pp. 292, Madrid.
- PITA 1954
Pita Mercé, R.: "Datos arqueológicos provinciales" a *Ilerda*, núm. XIX, Lleida.
- PITA 1955
Pita Mercé, R.: "Els Estinglells" a *Nova Tàrrrega*, núm. 672, Tàrrrega.
- PITA, 1957b
Pita Mercé, R.: "Sobre la antigüedad de Tàrrrega" a *Nueva Tàrrrega*, núm. 661, Tàrrrega.
- PITA 1957c
Pita Mercé, R.: "El Tossal Redó" a *Nueva Tàrrrega*, núm. 668, Tàrrrega.
- PITA 1962
Pita Mercé, R.: "Notas de Arqueología de Cataluña y Baleares" a *Ampurias*, núm. XXIV, Barcelona.
- PITA 1969
Pita Mercé, R.: "Puigverd d'Agramunt" a *Ilerda*, núm. XXVI-XXVII, Lleida.
- PITA, 1962
Pita Mercé, R. i Díez Coronel, L.: "Informe sobre el hallazgo de unos mosaicos romanos en la partida Reguer de Puigverd d'Agramunt" a *Noticiario Arqueológico Hispánico*, núm. 6.
- PITA 1968
Pita, R. i Díez Coronel, L.: "La necrópolis de Roques de Sant Formatge en Seròs (Lérida)" a *Excavaciones Arqueológicas de España*, núm. 59, pp. 5-46, Madrid.
- PLANES 1990
Planes, J. M.: "El paludisme, els Sobies i la Tàrrrega del XVIII" a *Urtx*, núm. 2, pp. 115-130, Tàrrrega.
- PUCHE 1988
Puche, J. M.: "La fotointerpretació i la fotogrametria en Arqueologia" a *Segones Jornades de Joves Historiadors i Historiadores*, Barcelona.
- PUCHE, SORRIBES 1988
Puche, J. M. i Sorribes, E.: "Els materials arqueològics del museu Municipal d'Agramunt. Aproximació a la prehistòria i Història Antiga de la Ribera del Sió" a *Sió*, núm. 294, Agramunt.
- PUCHE, SORRIBES 1988b
Puche, J. M. i Sorribes, E.: "El tossal del Barcelonés i la vil·la romana de la Jove. Un exemple de romanització a la vall del Llobregós" a *8è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, en premsa.
- PUCHE, SORRIBES 1989
Puche, J. M. i Sorribes, E.: "Noves dades sobre el poblament prehistòric i antic a la Ribera del Sió" a *XXIII Trobada del Grup de Recerques de les Terres de Ponent*, Agramunt, en premsa.
- PUCHE, SORRIBES 1991
Puche, J. M. i Sorribes, E.: *Relacions macroespacials i interdependències entre comunitats. El cas de la Ribera de Sió. De l'edat del bronze al món romà*. Beca-ajut de l'IEI, inèdit.
- PUCHE, SORRIBES 1991b
Puche, J. M. i Sorribes, E.: "La necròpoli tumular d'Almenara i el seu entorn. Una revisió cronològicocultural" a *Urtx*, núm. 5, pp. 19-33, Tàrrrega, en premsa.
- PUIG 1935
Puig Ball, J.: *Agramunt. Ensayo folklórico, histórico y artístico*, Manresa.
- RAFEL 1989
Rafel, N.: "Excavacions a l'església de Sant Pere de Bellver d'Ossó (Ossó de Sió, l'Urgell)" a *Excavacions arqueològiques d'urgència a les comarques de Lleida*, pp. 171-180, Barcelona.
- REILLY 1931
Reilly W. J.: *The law of retail gravitation*, Nova York.
- RENFREW 1976
Renfrew, C.: "Megaliths, Territories and Populations" a *Disertationes Archaeologicae Gandeses*, núm. XVI, pp. 198-220.
- RIPOLL 1955
Ripoll Perelló, E.: "Hachas pulimentadas de la provincia de Lérida" a *Ilerda*, núm. XIX, pp. 29-42, Lleida.
- RIPOLL 1962
Ripoll Perelló, E.: "Notas de Arqueología de Catalunya y Baleares" a *Ampurias*, núm. XXIV, pp. 315-335, Barcelona.
- RIPOLL 1964-5
Ripoll Perelló, E.: "Notas de Arqueología de Catalunya y Baleares" a *Ampurias*, núm. XXVI-XXVII, pp. 285-321, Barcelona.

RIPOLL 1967

Ripoll Perelló, E.: *El arte prehistórico español*. Colección Raíces de España, Instituto de Antropología Aplicada, Madrid.

ROCA 1987

Roca, G. 1987: *Introducció a l'arqueologia aèria*, Centre de Documentació de la Societat Catalana d'Arqueologia, Barcelona.

RODANES, MAZO 1986

Rodanes, J.M i Mazo C.: "Corpus de útiles líticos de la comarca de Monzón" a *Tolous* núm. 1 Montsó.

RODRÍGUEZ 1980:

Rodríguez Duque, J. I.: *Materiales para una carta arqueológica del Bajo Segre*, tesi de llicenciatura inèdita, Universitat Autònoma de Barcelona.

ROVIRA 1978

Rovira Port, J.: "La penetració durant el Bronze Final de les influències Nord-pirenènques cap a l'interior de Catalunya i el seu impacte" a *II Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 69-82.

ROVIRA 1984

Rovira Port, J.: "El asentamiento de Clot de Fenás (Cabanabona, la Noguera, Lleida) y algunas reflexiones sobre los asentamientos protourbanos del Bronce Medio en la depresión central catalana" a *Informació Arqueològica*, núm. 42, pp. 18-27, Barcelona.

ROVIRA, SANTACANA 1982

Rovira Port, J. i Santacana Mestre, J.: "Protourbanismo y asentamientos de la Edad del Bronce en Catalunya. Ensayo de tipología y distribución geográfica. Estructura social y modo de producción dominante" a *Informació Arqueològica*, núm. 38, pp. 26-35, Barcelona.

ROVIRA et al. 1979

Rovira, J., Petit, A., Marcet, R. i Vives, E.: "Excavacions arqueològiques" a *Sió*, núm. 188, Agramunt.

ROVIRA et al. 1982

Rovira, J., Petit, A., Marcet, R. i Vives, E.: "La Balma de la Sargantana o de Renant, Oliola" a *Excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, Barcelona.

ROVIRA et al. 1985

Rovira, J., Gasca, M. i Enric, J.: "L'estació del bronze antic de Cantaperdius (la Portella, la Noguera)" a *Informació Arqueològica*, núm. 44, pp. 26-33 Barcelona.

RUBIÓ 1977

Rubió i Cabeceran, J.: *Ivars d'Urgell i l'antic estany*, Lleida.

RUIZ 1991

Ruiz Rodríguez, A.: *Arqueología espacial, teoría y método*. Seminari del Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia de la Universitat de Barcelona, Barcelona.

RUIZ ZAPATERO 1985

Ruiz Zapatero, G.: *Los Campos de Urnas del N.E. de la península ibérica*, Universidad Complutense, Madrid.

RUIZ ZAPATERO 1988

Ruiz Zapatero, G.: "L'escola paleoeconòmica de Cambridge" a *Corrents Teòrics en Arqueologia*, pp. 62-83, Barcelona.

RUIZ ZAPATERO 1988b

Ruiz Zapatero, G.: "La prospección arqueológica en España: Pasado, presente y futuro" a *Arqueología Espacial*, núm. 12, pp. 33-48, Terol.

SANÇ, 1925

Sanç Capdevila, J.: "Els primers pobladors del nostre país" a *Segarra*, any 1, núm. 8, Maldà.

SAULA 1989

Saula Briansó, O.: "Notícies, articles i publicacions entorn el Castell del Mor de Tàrraga" a *Urtx*, núm. 1, pp. 5-15, Tàrraga.

SERRA 1918

Serra Vilaró, J.: *Excavaciones en la cueva del Segre*, Memoria de la JSEA, núm. 21.

SERRA, 1923

Serra Vilaró, J.: *El vas campaniforme a Catalunya i les coves sepulcrales eneolítiques*, Solsona.

SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, 1989

Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya: *Carta Arqueològica de l'Urgell, Lleida*, inèdit.

SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, 1989bis

Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya: *Carta Arqueològica de la Segarra, Lleida*, inèdit.

SHANKNS, TILLEY 1987

Shankns, M. i Tilley, Ch.: *Re-constructing Archaeology. Theorie and Practice*, Cambridge.

SHERRATT 1980

Sherratt, A. G.: "Water, Soil and Seasonality in Early Cereal Cultivation" a *Word Archaeology*, núm. 11, pp. 313-329.

SORRIBES 1988

Sorribes Freixes, E.: *Memòria-informe de les prospeccions realitzades a la Ribera de Sió (Urgell-Segarra-Noguera)*, Agramunt, inèdit.

SORRIBES 1989

Sorribes Freixes, E.: *Memòria-informe de les prospeccions realitzades a la Ribera de Sió (Urgell-Segarra-Noguera)*, Agramunt, inèdit.

SORRIBES 1990

Sorribes Freixes, E.: *Memòria-informe de les prospeccions realitzades a la Ribera de Sió (Urgell-Segarra-Noguera)*, Agramunt, inèdit.

TARRÚS et al. 1983

Tarrus, J., Castells, J., Vilardell, R. i Chinchilla, J.: "El dolmen de Solar d'en Gibert" a *Excavacions Arqueològiques a Catalunya*, núm. 4, pp. 29-45, Barcelona.

TIFFANY, ABBOT 1982

Tiffany, G. A. i Abbot, L. R.: "Site catchment analysis: applications to Iowa Archaeology" a *JFA*, núm. 9.

TOLEDO, PONS 1986

Toledo, A. i Pons, E.: "Avenç sobre el conjunt d'enterraments trobats a Puig Alt, Roses, Alt Empordà" a *6è Col·loqui Internacional de Puigcerdà*, Puigcerdà.

TORRES 1980

Torres i Gros, J.: *Història de Bellpuig dins el principat de Catalunya*, Bellpuig.

TORRES 1983

Torres i Gros, J.: "La prehistòria de Bellpuig" separata de *El pregoner d'Urgell*, núm. 84, Bellpuig.

Tous 1990

Tous i Sanabra J.: "Toponímia pre-romana d'Anglesola i altres noms urgellencs" a *Urtx*, núm. 2, pp. 15-35, Tàrraga.

TRIGGER 1976

Trigger, B. G.: "Settlement Archaeology: Its Goals and Promise" a *American Antiquity*, núm. 32, pp. 149-160.

TRILLA 1985

Trilla, J.: "Incidències de les condicions naturals en els recursos dels entorns de Tàrraga" a *Ilerda*, núm. 46, pp. 187-196, Lleida.

VALDÉS 1977

Valdés, R.: *Las Artes de Subsistencia*, Adara Editorial.

VILASECA 1929

Vilaseca, S.: "Exploració prehistòrica de l'alta conca del riu Brugent: l'art rupestre" a *Revista del Centre de Lectura*, núm. 196, Reus.

VILASECA 1939

Vilaseca, S.: "Dos cuevas prehistóricas de Tivisa (provincia de Tarragona)" a *Ampurias*, núm. I, pp. 159-185, Barcelona.

VILASECA 1943

Vilaseca, S.: *El poblado y necrópolis prehistórica de Molà (Tarragona)*, Acta Arqueologica Hispanica, núm. 1, Madrid.

VILASECA 1947

Vilaseca, S.: "El campo de urnas de Les Obagues del Montsant y la evolución de la cultura de las urnas en el Sur de Catalunya" a *Archivo Español de Arqueología*, vol. XX, núm. 66, pp. 28-45, Madrid.

VILASECA 1953

Vilaseca, S.: "Un sepulcro prehistórico en Rocallaura y otros hallazgos" a *Zephyrus*, núm. IV, pp. 467-472, Salamanca.

VILASECA 1954

Vilaseca, S.: *Nuevos yacimientos tarraconenses con cerámicas acanaladas*, Reus.

VILASECA 1965

Vilaseca, S.: "La extracción y preparación del sílex de las estaciones-talleres del Priorat" a *Miscelánea en homenaje al Abate Breuil*, Barcelona.

VILASECA 1968

Vilaseca, S.: "Grabados rupestres de los términos municipales de la Riera y Prades" a *XI Congreso Nacional de Arqueología*, Mérida.

VILASECA 1973

Vilaseca, S.: *Reus y su entorno en la prehistoria*, Reus.

VILASECA 1973b

Vilaseca, S.: "Las industrias de cantos rodados del cabo de Salou" a *Ampurias*, núm. 35, pp. 1-108, Barcelona.

VON THÜNEN 1875

Von Thünen: *Der Isolierte Staat*.