

El poblament de l'edat del bronze en el Segrià: evolució i organització del territori

Introducció

La comarca del Segrià ha estat una de les zones sistemàticament més prospectades i de la qual el volum d'informació conegut és més elevat. Aquesta disponibilitat de dades es concretà l'any 1988, amb la publicació per part del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya de la Carta Arqueològica del Segrià, que oferí un compendi de les dades disseminades entre tota l'extensa bibliografia d'articles de prospeccions antigues i actuals per una banda, i de tesis de llicenciatura inèdites, per l'altra. Amb aquest punt de partida ens plantejarem la necessitat de quantificar tota aquesta informació. L'objectiu que ens marcàrem fou realitzar un estudi de l'edat del bronze en la comarca del Segrià, des d'una perspectiva nova, aplicant algunes de les tècniques de l'anàlisi espacial. Aquest treball,¹ com ja hem apuntat, l'hem dut a terme sobre la base de dos tipus de dades:

— *Dades primàries*: sota aquesta categoria englobem les dades que no hem recollit nosaltres, però que són fruit de l'observació directa sobre el terreny. Hi incloem: la Carta Arqueològica del Segrià (CARTA ARQUEOLÒGICA DEL SEGRIÀ 1988), les tesis de llicenciatura de J. R. González i J. I. Rodríguez, que en bona mesura són la base (GONZÁLEZ 1982; RODRÍGUEZ 1980), la Carta Arqueològica de Huesca (DOMÍNGUEZ et al. 1984), així com tots aquells articles publicats a partir de l'any

de realització de la Carta Arqueològica del Segrià, el 1983, que donen a conèixer jaciments no contemplats en aquesta.

— *Dades elaborades*: en aquest grup hi incloem el gruix de la nostra aportació: totes aquelles dades obtingudes a partir de l'aplicació d'algunes de les tècniques de l'arqueologia espacial, i que més endavant detallarem.

De la conjunció d'unes i altres hem intentat fer una lectura global, un intent de quantificació i síntesi que, en alguns aspectes, vol comprovar certes hipòtesis mantingudes en els darrers anys des d'una òptica diferent i a la llum de dades que fins ara no s'havien tingut en compte, i, en altres, una aportació més personal i, per què no dir-ho, arriscada.

Definició espacial de l'àrea d'estudi

Si bé la tria d'una zona segons paràmetres administratius no és la millor, pensem, però, que tot i l'artificiositat dels límits, en conjunt, el Segrià presenta unes característiques —la presència del riu Segre, autèntic vertebrador de la comarca n'és una— que li confereixen una certa unitat.

Tanmateix, vam creure necessària una ampliació dels límits d'estudi, més enllà del Segrià, cap a terres de la veïna comarca aragonesa del Baix Cinca.

La confluència dels rius Segre-Cinca es veu dividida entre ambdues comarques. Aquest sector de forma triangular presenta una unitat geogràfica, geomorfològica, climàtica i cultural difícil de deslligar. Ambdues zones formaven part del territori ilerget, i anteriorment jugaren un paper molt important en articular la penetració de les influències dels camps d'urnes des del Baix Segre. Hem cregut, doncs, molt

1. El treball que tot seguit presentem es correspon de manera sintètica i reduïda amb la nostra tesi de llicenciatura, desenvolupada en el marc del curs de doctorat «Territori i Urbanisme a l'Antiguitat», organitzat per la Secció d'Arqueologia, Prehistòria i Història Antiga del Departament de Geografia i Història de la Facultat de Lletres de la Universitat de Lleida, i dirigida pel Dr. Emili Junyent Sánchez.

important incorporar aquest sector, que abraça part dels termes municipals de Fraga i Saidí, tot just ultrapassant la Clamor Amarga o d'Almacelles, que en la part nord del Segrià actua com a límit fronterer entre aquesta comarca i la veïna de la Llitera (fig. 1).

La comarca del Segrià

És formada per un conjunt de terres baixes i planeres que són travessades diagonalment de NE a SO pel Segre, al qual desguassa el Cinca, prop de la Granja d'Escarp, poc abans que el Segre s'uneixi a l'Ebre. Formen el Segrià quatre zones força homogènies, tot i que cap constitueix una unitat que pugui configurar una subcomarca plenament individualitzada:

— Segrià superior, que és la plana situada entre la Noguera Ribagorçana al nord, el Segre a l'est i el Pla de Lleida al sud.

— Pla de Lleida.

— Segrià garriguenc.

— Baix Segre.

Aquesta diversitat constitutiva és la base de la diferència dels sòls, que són d'àmbit local i difícils de quantificar; entre les zones massa argiloses i les arenoses, n'hi ha d'intermèdies, que són les més bones per al conreu i que predominen cap a l'Urgell. La presència de dipòsits de còdols, sobretot a la zona nord-occidental de la comarca, on es consolida la plataforma existent entre el Segre i el Cinca, presenta uns sòls argilencs molt compactes, de difícil conreu o completament erms. Des d'aquesta plataforma, va fins al Segre i la Noguera, el que anomenem Segrià estricte. És lliure de dipòsits i és una zona fèrtil, trencada només per algunes zones sorrenques i la superfície improductiva hi és gairebé inexistent (MORELL et al. 1980, 5-8).

Tot i aquesta divisió, la comarca té una simetria de relleu en relació amb les planes travessades pel Segre, tant pel que fa als altiplans d'Almacelles-Alguaire-Almenar, que fan partió amb la Llitera al llarg de la Serra Pedregosa, com a les terres del Baix Segre i el Segrià garriguenc.

Morfològicament el Segrià forma part de la vall de l'Ebre o Depressió Central Catalana. La constitució geològica del sector lleidatà de la depressió de l'Ebre cal lligar-la amb l'evolució sedimentària del terciari continental. A partir del priabonià superior, els sediments deixen de ser d'origen marí per a convertir-se durant tot l'oligocè i neogen en dipòsits continentals de caràcter detrític i evaporític.

La gran majoria dels materials són, doncs, terciaris. Cal destacar els més resistents, sorrenques de tipus molt diversos, molasses, calcàries i conglomerats, ja que són l'origen dels tossals testimoni, que per la seva especial configuració, serviren de punt d'ubicació de la població. Els més tous són margues i argiles.

Des del punt de vista geomorfològic constitueix una conca erosiva, el fons de la qual es troba entre els 100 i 200 metres d'alçada i on escassegen els relleus de caràcter estructural i abunden les acumulacions quaternàries. L'envolten relleus més vigorosos de materials detrítics i carbonatats oligocens, que conformen alineacions estructurals al sud de la Noguera, a

la Segarra i les Garrigues, així com les serres modelades en els anticlinals de sector nord i nord-est (Serra Llarga i d'Almenara), que se situen per sobre dels 450 metres d'alçada.

La incidència del quaternari en el modelatge del relleu és important, ocasionant extenses plataformes. És molt interessant constatar l'existència d'una continuada inversió del relleu, que ha permès la conservació de terrasses fluvials, formant una mena de muralla sobreelevada enfront de la major excavació dels relleus margoargilosos en els quals es repenjaven aquests cursos fluvials, que han estat desmantellats per complet, formant-se depressions de contacte ocupades pels nivells de cons i glacis més baixos (PEÑA 1988, 8-11).

La totalitat de la Depressió Central presenta un clima mediterrani de tendència continental acusada. Sens dubte és el més rigorós, contrastat (tant entre el dia i la nit, com entre l'hivern i l'estiu) i eixut de Catalunya.

L'aridesa s'accentua cap a ponent i al sud. En aquest aspecte, més enllà de la línia Segre-Ebre, es pot parlar de condicions subdesèrtiques, les precipitacions totals en aquest sector més extrem no arriben als 350 mm (341 mm de Fraga). En canvi, si ens endinsem en la zona garriguenca, la pluviositat puja per sobre dels 400 mm (468 mm de l'Albagés) i baixen les mitjanes tèrmiques estivals, així com l'oscil·lació tèrmica.

El contratemps climatològic principal de la comarca és la secada estival. No és estrany que es produeixin situacions d'ariditat durant dos o quatre mesos i de perariditat durant un o dos mesos estivals.

La conca hidrogràfica està dominada pel Segre, que se situa de nord a sud aproximadament, i pel seu afluent, el Cinca. El Segre és la gran artèria col·lectora de la xarxa Pirineu-Ebre; cal pensar que tots els rius que la integren són afluents seus.

La confluència dels rius Segre i Cinca es produeix en les rodalies de la Granja d'Escarp, a uns 72 m d'alçada sobre el nivell del mar. Ambdós rius posseeixen en el seu curs baix un llit fluvial ampli, i la zona interna de la confluència es caracteritza per un paisatge obert, amb la presència de «tossals testimoni», molt diferent del que ofereix la part externa, a l'oest del Cinca i entre el Segre i la seva confluència amb l'Ebre, de relleus més abruptes, provocant grans desnivells en petites valls de forts pendents, amb la proximitat de la serra de Montmeneu, i l'estretament de la vall del Segre, que s'uneix a l'Ebre en un autèntic gorg.

Perpendicularment al seu llit, el Segre presenta petits afluents, de cabal sec o estacional la majoria, i de curs curt, anomenats reguers o clamors, i que tenen el curs natural molt desfigurat en les zones de regadiu, per la qual cosa s'han convertit en desguassos.

Entre els més importants caldria destacar en la riba esquerra, la Femosa, el Set, la vall Major, la vall de Carretelà, les valls bessones de Secà i Utxesa i el barranc de Burgebut. D'entre tots aquests, el riu Set és l'únic que té un cabal continuat.

Per la riba dreta, els barrancs de Fed, de Rubinats; les rieres de Barras, del Santet, del Secà, de la Coma, la vall de la Mina, del Mingo... el Segrià, que dona nom a la comarca, la vall de Soses, la clamor de Gebut o «fons de Llitera», el Reguer i la vall de Grau.

ZONA D'ESTUDI

0 1 2 3 4 5 km

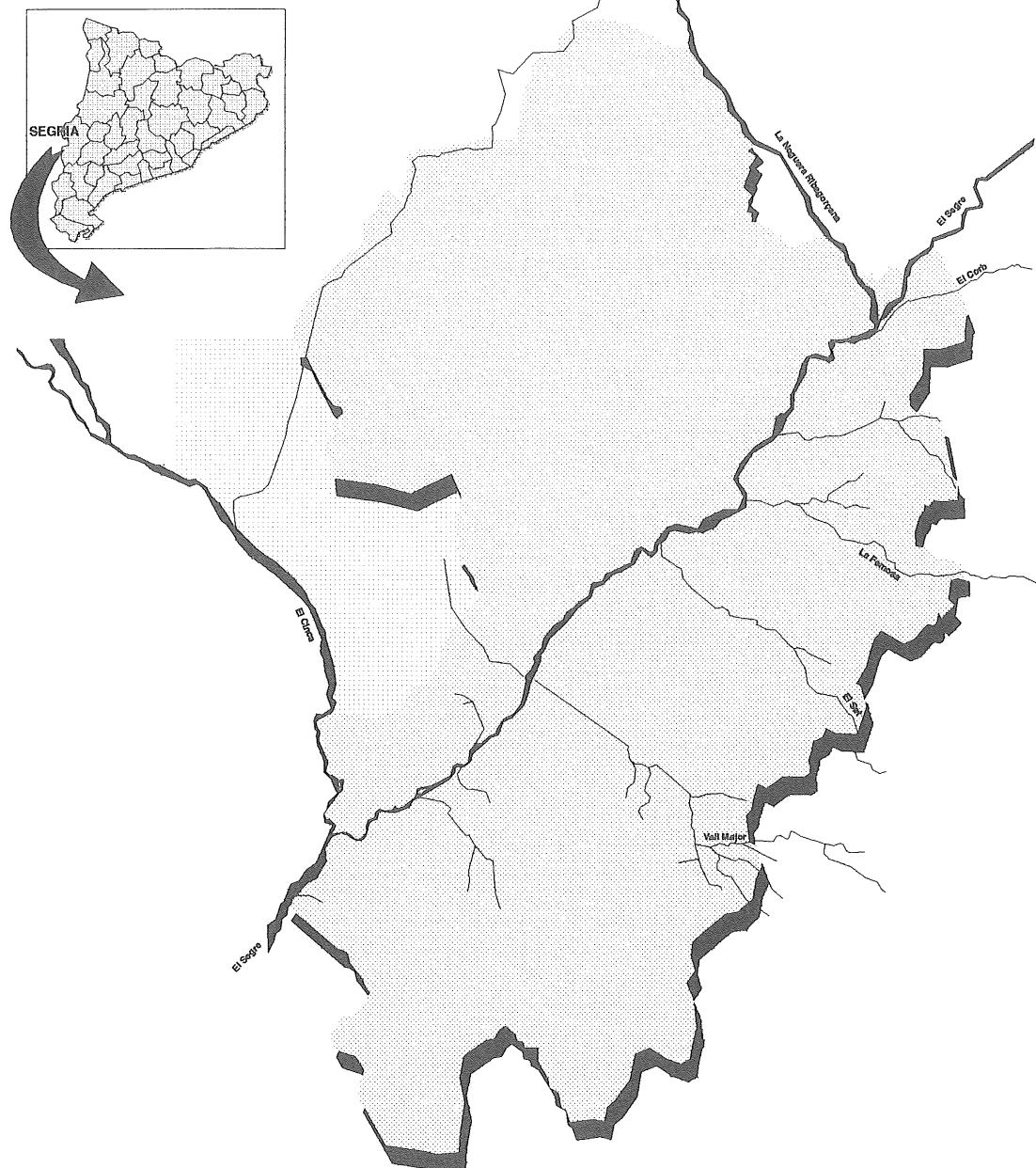


Figura 1. - Marc espacial de l'estudi.

Pel que fa al Cinca, en la seva riba esquerra la Clamor Amarga o d'Almacelles, actualment separant les comarques de la Llitera i el Segrià, malgrat posseir un cabal limitat és una font segura i contínua.

Aquesta xarxa, tant la principal, el Segre i el Cinca, com els seus afluents, els de curs continu i els estacionals, foren un factor decisiu en l'establiment dels assentaments al llarg de l'edat del bronze.

L'entorn: vers una reconstrucció del paisatge

El Clima

Les investigacions sobre les variacions climàtiques de l'holocè reflecteixen que els canvis són molt petits, valorant-se en fluctuacions de la temperatura de l'ordre de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ i precipitacions de $\pm 10\text{-}20\%$ respecte als valors actuals (GUTIÉRREZ, PEÑA 1990, 57).

L'edat del bronze, que cronològicament en la nostra àrea d'estudi queda compresa entre el 1800 aC i el 700/650 aC, està inclosa en el període climàtic del subboreal.

La majoria d'investigadors situen aquest període entre el 2500 aC i el 700 aC, seguint Lumley (LUMLEY et al. 1976, 8); si bé Lamb (LAMB 1977) estira una mica més els límits, situant-lo entre el 3000 aC i el 1000/500 aC.

Aquesta fase es caracteritza per unes condicions climàtiques una mica més fredes i més seques que les actuals (LUMLEY et al. 1976, 8). Sembla, però, que vers el final, poc abans del trànsit al subatlàntic, es produeix un refredament i un augment de la humitat en l'àmbit mediterrani (LAMB 1977) (BINTLIFF 1982, 267-275) (GUTIÉRREZ, PEÑA 1990, 62; 1992, 117), que constitueix el preludi del que Gribbin i Lamb (GRIBBIN, LAMB 1978, 68-82) denominen «Època Freda de l'Edat del Ferro (900 aC-300 aC)», i que coincideix amb l'etapa assenyalada per Harding (HARDING 1982, 1-10). Per a Lamb (LAMB 1977), els canvis climàtics més importants es produïren entre el 1200 aC i el 700 aC, en què es registraren avançaments en les glaceres europees i un refredament al voltant del 800 aC.

En una zona més pròxima a la nostra àrea d'estudi, F. Burillo, M. Gutiérrez i J. L. Peña, en el seu estudi dels processos de vessant del Castillo de Alfambra (BURILLO et al. 1981, 51) convenen a situar aquestes condicions més fredes i humides que les actuals entre el 1400/1200 aC i el 750 aC. Aquesta fase estaria molt generalitzada en la serralada Ibèrica (BURILLO et al. 1983, 6-13; 1986, 193-207).

D'altra banda, J. L. Peña, J. I. Rodríguez i J. R. González (PEÑA et al. 1988, 40-41) de l'estudi geoarqueològic del Tossal de Moradilla, n'extreuen que aquest període se situaria entre el 950 aC i el 750 aC.

Al marge d'aquestes diferències cronològiques, el que cal és constatar que vers el final del període subboreal es produí un refredament de les temperatures, què Lamb (LAMB 1977) xifra en uns 2°C més baixes que les actuals, amb uns hiverns suaus i uns estius més freds; i un augment de la humitat. El canvi climàtic possiblement incidiria en una alteració

de les condicions de vida i fins i tot caldrà tenir present si no ho féu també en la distribució de l'hàbitat.

Els estudis locals interdisciplinaris

El període subboreal veié de manera constant i continuada l'actuació antròpica sobre el medi. La influència de l'home féu modificar totalment algunes fàcies regionals, el percentatge dels pòl·lens arboris retrocedí, augmentant el de les herbàcies i les ruderals (LÓPEZ 1978, 11).

Aquests són en línies generals els trets característics d'aquest període que cal, però, contrastar amb estudis de caire local.

Malauradament, aquests tipus d'investigacions no han estat habituals en l'estudi de la prehistòria de la península ibèrica fins no fa gaire temps. En són, però, una excepció les investigacions dutes a terme al Complex Arqueològic de Punta Farissa (Fraga, Baix Cinca) i en el jaciment de la primera edat del ferro i ibèric dels Vilars (Arbeca, les Garrigues), que tot i quedar fora del nostre marc cronològic i espacial d'estudi, ens sembla interessant al·ludir. A banda d'aquests dos exemples, disposem d'algunes investigacions puntuals i parcials que ajuden a complementar una aproximació molt general a les condicions ambientals, paisatge vegetal i disponibilitat de recursos:

A) El Complex de Punta Farissa (Fraga, Baix Cinca)

• Anàlisi antracològica (ROS 1993, 45-47)

Segons aquest estudi, la vegetació de màquia amb carrasca era la climàtica² de la zona, i en el bronze mitjà, ocuparia grans extensions, amb unes condicions ambientals de tipus mediterrani continental, molt semblants a les actuals. De totes maneres, la presència d'espècies de matoll, com el romaní, l'argelaga i altres lleguminoses, signes evidents de degradació, fan pensar que les activitats agro-pecuàries dels grups humans haurien alterat certs àmbits de vegetació, configurant-se formacions vegetals de caràcter obert. Des d'aleshores, l'activitat antròpica i unes condicions climàtiques gens afavoridores, han fet que la vegetació natural de la zona quedi reduïda al darrer estadi de la degradació vegetal, les formacions estepàries.

Els resultats obtinguts es correlacionen amb l'antracoanàlisi del tossal de Solibernat (Torres de Segre). De l'estudi dels carbons recollits en el tossal de Solibernat (Ros 1993, 47), s'observa un elevat percentatge de carrasca, acompanyat per llentiscle, alzines, romaní i lleguminoses. Deduïm que aquestes condicions afavoriren la instal·lació de garrigues i matolls amb estrat de carrasca, amb formacions resultants de la degradació d'alzinars i màquies climàtiques. En els marges del Segre, es localitzaria una abundant vegetació de ribera, representada per salzes, xops i freixes.

2. Comunitat vegetal que correspon a una zona climàticament homogènia.

• **Anàlisi arqueobotànica**
(ALONSO, BUXÓ 1993, 49-56)

Les restes vegetals de Punta Farissa es poden dividir en tres grups (ALONSO, BUXÓ 1993, 55):

— Plantes conreades; representades per cereals, principalment ordi vestit, seguit de blat comú; lleguminoses, en aquest cas la lletia i plantes oleaginoses, el lli.

— Plantes recol·lectades, fruites silvestres.

— Plantes silvestres; representades per plantes sinantròpiques i silvestres pròpies de medis antropitzats. Alguns tipus d'aquestes plantes ens poden informar de la presència de cursos d'aigua o manantials, i la possible existència de zones salines, i ben nitrificades, més seques, com seria el cas del camp erms.

• **Anàlisi paleopalinològica**
(BURJACHS 1993, 41-43)

En les mostres analitzades, s'observen baixos percentatges per als arbres i alts per a les herbes. Entre els arbres, hi consten l'alzina-garric, els pins, les cupressàcies (ginebró, càdec, savines) i l'om. L'espectre és dominat per les plantes herbàcies amb alts percentatges de cereals, artemísies, gramínies silvestres i en menys quantia per asteràcies.

La interpretació que es dona a les dades (BURJACHS 1993, 42) és la d'un paisatge força obert, amb petits nuclis de bosc baix, el que s'anomena garriga, avalat pels percentatges d'alzina i/o garric, pins i cupressàcies. Per altra banda, en els boscos de ribera hi creixia l'om.

La major part de l'espai però, seria ocupat per prats estèpics i pels conreus dels cereals.

La conclusió que se n'extreu és que es tracta d'un paisatge molt antropitzat, majoritàriament obert (prats, conreus i brolles), amb alguna zona de garriga i boscos de ribera (BURJACHS 1993, 43).

• **Anàlisi faunística**
(ALBIZURI, NADAL 1993, 31-37)

Com a conclusions principals que es poden extreure d'aquest treball, cal destacar la importància del ramat domèstic per sobre dels animals caçats (ALBIZURI, NADAL 1993, 37).

El grup d'ovicaprins és el més important del ramat. Aquest fet es pot constatar també en el jaciment de Carretelà (Aitona), on es documenten en menor proporció bovins i porc i on es caçaven abundants conills i cérvols (ALBIZURI, COLOMER 1985, inèdit) (ALBIZURI, NADAL 1993, 32). El porc i els bovins suposarien una aportació complementària a la dieta. Les restes de conill, cérvol i perdiu demostren que l'explotació del medi també degué ser important (ALBIZURI, NADAL 1993, 37).

B) Genó (Aitona, Segrià)

En aquest jaciment es constata a partir de les anàlisis de pol·len un baix percentatge d'espècies arbòries (carrasca, alzines i savines) davant les herbàcies, sobretot les afavorides per l'acció antròpica,

amb la qual cosa queda demostrat el cultiu de cereals (BURJACHS, inèdit) (MAYA 1982b, 160); (MAYA 1993, 287). Pel que fa a la fauna, de les poques restes conservades, es coneixen dos ovicaprins, bovins i cérvols (del que hi ha documentada la utilització de la cornamenta per a la fabricació d'estris) (MAYA 1982b, 160) (MAYA 1993, 287).

C) Solibernat

El resultat de les excavacions d'aquest poblat no ha estat publicat, si bé en una referència es menciona la presència de blat, ordi, civada, mill, faves, lleties i oliveres cultivades. La fauna està representada pels ovicaprins, toro, porc, i cavall pel que fa als animals domèstics, i entre els salvatges el cabirol, cérvol i conill (VARIOS, 1983).

Conclusions

1. *Clima*: Al llarg del subboreal el clima seria mediterrani continental molt semblant a l'actual, amb poques pluges, hiverns crus i estius calorosos (ROS 1993, 46) (BURJACHS 1993, 43).

Vers el final del període, entre el 950 i el 750 aC segons J.L. Peña, J.I. González i J.I. Rodríguez (PEÑA et al. 1988, 40-41), es produiria un refredament de les temperatures i un augment de la humitat.

2. *Paisatge*:

2.1. *Vegetació*: l'acció antròpica i el clima subboreal, actuant sobre un medi interior, permeten suposar que es tracta d'un paisatge obert format per prats, conreus i brolles, juntament amb garrigues i boscos de ribera (BURJACHS 1993, 43) (ROS 1993, 46).

La vegetació climàtica de la zona estaria representada per la màquia de garric i arçot amb pi carrasc, que originàriament ocuparia grans extensions i que a causa de l'activitat humana entraria en un procés de degradació progressiu, que la duria a les formacions estepàries que podem observar actualment.³

És possible l'existència en aquest paisatge d'embassaments esporàdics, produïts per torrenteres, que justificaria l'aparició d'espècies vegetals i animals adaptades a aigües pròpies d'estany.

2.2. *Paisatge molt antropitzat*: tal i com es pot observar pels signes de degradació de la vegetació climàtica de la zona —provocant l'extensió d'espècies de matoll (ROS 1993, 46) (BURJACHS 1993, 43)— i per la presència de plantes sinantròpiques i silvestres pròpies de medis ruderals i antropitzats (ALONSO, BUXÓ 1993, 55). Aquesta antropització també es constata en les anàlisis realitzades en el jaciment dels Vilars (GARCÉS et al. 1993, en premsa) on, en la fase de Vilars I (650-525 aC) es constata la presència de boscos d'alzina i roure, ja amb clapes de garriga arbustiva, possiblement deguda a l'acció humana, que en el període següent, Vilars II (525-425 aC) manifesten una important reducció.

3. Aquest procés ja és observable en la comparació de les anàlisis antracològiques de la Cova Punta Farissa (bronze mig) i Solibernat (camps d'urnes).

3. *Recursos i Economia*: En línies generals ens trobem davant d'una economia mixta, basada en l'agricultura i la ramaderia.

Les activitats agrícoles estarien centrades principalment en el cultiu de cereals, representat sobretot per l'ordi vestit, seguit de blat comú, llegums i plantes oleaginoses (ALONSO, BUXÓ 1993, 55) (MAYA 1982b, 160) (GARCÉS et al. 1993, en premsa).

La recol·lecció seria una activitat secundària també a tenir en compte, amb la presència de les següents espècies: pistatxo, móra, raïm silvestre i gla (ALONSO, BUXÓ 1993, 52-53).

La ramaderia estaria representada bàsicament per ovis, el porc i els bovins suposarien una aportació complementària a la dieta, i en el cas dels bovins, una font de treball en les labors del camp (ALBIZURI, NADAL 1993, 36).

Les edats de sacrifici dels ovis (12-14 mesos) fan pensar que el ramat degué estar format per individus adults i les seves cries, assegurant-se d'aquesta manera la reproducció i l'abastament de la llana i llet (ALBIZURI, NADAL 1993, 36).

La caça complementaria aquesta activitat econòmica, amb la presència molt nombrosa de conills, animal molt comú encara actualment, i altres espècies com la perdiu i el cérvol, que podem trobar encara en les pinedes i les bosquines de la zona, com a únic nucli autòcton conservat a Catalunya i a l'Aragó.

En definitiva, ens trobem davant una economia mixta, agrícola i ramadera, complementada per tasques de caça i recol·lecció.

Breu estat de la qüestió: estudi de l'hàbitat a l'edat del bronze a les planes del Segre

Una de les primeres sorpreses que l'investigador interessat en els estudis sobre l'edat del bronze a les planes del Segre s'endú, és comprovar el fet que, malgrat que es coneguin nombrosos assentaments, les dades de què disposem de la majoria són fruit únicament de prospeccions de camp. S'han realitzat poques excavacions sistemàtiques, de bona part de les quals no se n'ha publicat els resultats. A més, des de mitjans de la dècada passada, la investigació de l'edat del bronze en les planes del Segre ha sofert una paralització, gairebé no s'ha realitzat cap excavació. Les dades de què disposem actualment són quasi les mateixes que teníem fa set o vuit anys.

A continuació presentem un llistat de totes les excavacions realitzades en assentaments de l'edat del bronze en les planes del Segre per tal d'il·lustrar aquesta situació:⁴

— *Roques de Sant Formatge (necròpoli)*: campanyes de 1963 (gener) i 1963 (setembre), dirigides per L. Díez-Coronel i R. Pita.

— *Masada de Ratón*: campanya de 1966 (juliol), dirigida per R. Pita i J. Querre. Campanya de 1966 (octubre), dirigida per R. Pita i L. Díez-

Coronel. Campanyes de 1989 i 1990, dirigides per J. M. Rodanés.

— *Genó*: campanya de 1966, dirigida per R. Pita i L. Díez-Coronel. Campanyes de 1976, 1977, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984 i 1985, dirigides per J.L. Maya.

— *Pedrós (poblat)*: campanya de 1973, dirigida per J. L. Maya, L. Díez-Coronel i A. Pujol.

— *Pedrós (necròpoli)*: campanya de 1973, dirigida per J. L. Maya, L. Díez-Coronel i A. Pujol.

— *L'Encantada*: any 1978. Documentació d'una cala efectuada per furtius i planimetria realitzada el 1978 per J. R. González i J. I. Rodríguez.

— *Carretelà*: campanyes de 1981 i 1982, dirigides per un equip format per J. R. González, E. Junyent, J. L. Maya i J. I. Rodríguez.

— *Tossal de Solibernat*: campanyes de 1981, 1982, 1983, 1984 i 1985, dirigides per un equip format per J. R. González, J. I. Rodríguez, J. Rovira i A. López. Campanya de 1986, dirigida per J. Rovira i R. Álvarez.

— *Tossal del Tancat*: excavació d'urgència duta a terme durant l'any 1983 i prosseguida el 1984, sota la direcció de J. Gallart.

— *Estació de Puigverd*: campanya del 1984, dirigida per J. Gallart.

— *Tapió*: excavació d'urgència duta a terme el 1984, dirigida per J. I. Rodríguez i J. R. González.

— *Azafranales*: campanyes del 1985 i 1986, dirigides per F. Montón.

— *Cova Punta Farissa*: campanyes del 1987 i 1988, dirigides per J. L. Maya, A. Prada i J. Francés.

— *Mimferri*: excavació d'urgència en curs, coordinada per la Universitat de Lleida.

— *Roques del Sarró*: excavació d'urgència duta a terme el 1994, coordinada per la Universitat de Lleida.

De tota la resta d'assentaments, les dades de què disposem són fruit de prospeccions realitzades per diferents investigadors al llarg dels darrers cinquanta anys: R. Pita i L. Díez-Coronel les dècades dels quaranta, cinquanta, seixanta i setanta; J. L. Maya, J. R. González, J. I. Rodríguez, J. Gallart i grups d'afeccionats com el Grup La Femosa, entre altres, en el millor dels casos. En el pitjor, es tracta de troballes fortuïtes, no sempre recuperables, realitzades en fer obres d'explanació per condicionar terrenys per al conreu.

El bronze inicial (1800-1150/ 1100 aC)

El terme bronze inicial l'utilitza J. L. Maya per tal de subratllar la indeterminació de les etapes que componen aquest període, és a dir, la incapacitat actual per delimitar subdivisions internes dins el segment temporal comprès entre la fi del vas campaniforme i els camps d'urnes antics (DÍEZ-CORONEL, MAYA 1986, 81).

El principal problema rau en el fet que l'única guia cronològica és el repertori ceràmic, donada la manca d'instrumental metàl·lic. Tenint en compte que els materials dels assentaments d'aquesta època són absolutament monòtons i que no es disposa de fòssils directors de curta durada, resulta que les peces

4. Cal tenir present que el nombre de jaciments inventariats dins de la nostra àrea d'estudi per aquesta època és de 143.

trobadres habitualment poden atribuir-se a un període d'uns quants centenars d'anys (DÍEZ-CORONEL, MAYA 1986, 97).

El repertori ceràmic està representat per: ceràmiques amb decoració plàstica, amb mugrons propers al llavi, en rengles o cobrint tota la superfície; les de cordons aplicats, llisos, impresos o simulats en enfosar vores i carenes amb un punxó; i les que apliquen masses d'argila sobre la superfície externa, donant com a resultat exteriors irregulars (MAYA 1981b, 136).

Més significatives del bronze mitjà són les d'influència apenínica i de polada, les anomenades «d'apèndix de botó», que presenten continuïtat en el període posterior, en contextos dels camps d'urnes antics. Aquests vasos s'estenen, des del final del bronze antic, pel sud i est de França, fins assolir un sector peninsular que escassament ultrapassa els eixos del Cinca-Alcanadre i Ebre. Les tasses carenades, amb fons arrodonit, a vegades associades a l'apèndix de botó o fins i tot amb mugrons a l'aresta que poden dur una o dues perforacions, són un dels prototipus més característics del període (MAYA 1981b, 176). Els vasos polípodas són un tipus de vas on l'element diferenciador és la possessió d'un nombre variat de mugrons, que fan la funció de peus. Normalment són peces carenades, amb poca o nul·la decoració i en algunes ocasions amb nanses (MAYA 1977, 70).

A) El patró d'assentament

Fins la publicació dels materials de la Peixera, Tudela (Almenar) i Bolós (Almenar) (MAYA 1982a, 153-186), hi havia una total desconexió del tipus d'hàbitat característic dels primers moments del bronze inicial (bronze antic), que fins a la data feia pensar en un autèntic buit demogràfic de les planes del Segre enfront de la relativament densa ocupació de les comarques pre-pirinenques i pirinenques, que es caracteritzaven per l'hàbitat cavernícola: la Fou de Bor, les Encantades (Tolriu), les Llenes (Erinyà), Picals (Lluçars), Esplugu Negra (Castelltort), Muricecs (Llimiana, Cellers), Joan d'Os (Tartareu), Tabac (Camarasa), Cova Negra (Tragó), El Foric (Os de Balaguer), Geguins (Santa Linya), per citar-ne algunes. Aquest buit també xocava davant la densa localització de poblats en les planes del Segre en els períodes subsegüents.

Amb la publicació per J. L. Maya dels materials dels assentaments citats anteriorment, s'obre un nou període en què s'ha anat verificant l'existència dins del bronze antic i mitjà d'un poblament relativament dens en les planes del Segre.

En els darrers anys se'ls han afegit: la Plana (Vallfogona de Balaguer), la Boga (Sant Llorenç de Montgai), Feixa Matà (Seròs) (MAYA, DÍEZ-CORONEL 1986, 81-99); Tapió (Gimenells) (GONZÁLEZ, RODRÍGUEZ 1989, 71-83); Minferri (Juneda) (GRUP DE RECERQUES LA FEMOSA 1980, 20-21); Subau (El Gaió) (GALLART 1986, 81-99); Torre Marín (Torre-serona) (GALLART 1988, 43-48) i, darrerament, Serra del Tort (Lleida), Sierra de Pablo (Saidí) i Llano de las Cuadras (MAYA, PRADA 1989, 85-120).

Aquests establiments han servit per definir un model d'assentament representat per jaciments situats

a l'aire lliure, formats per agrupacions d'unes poques cabanes (conjunts de dues o tres), fetes de branques o de canyes recobertes de fang i de planta circular. Caracteritzats per establir-se en terrenys plans aptes per al cultiu i generalment vinculats, de forma íntima, amb l'aprovisionament d'aigua (MAYA, DÍEZ-CORONEL 1986, 97-98) (MAYA, PRADA 1989, 119). Pel que fa a la topografia, se situen en terrenys plans, o al recer de suaus vessants o de monticles més marcats, però mai amb cap intenció defensiva.

Això no obstant J. L. Maya assenyala l'existència d'uns altres establiments relacionats, a nivell de cultura material, amb els fons de cabana, però que sí trien llocs elevats (MAYA 1982a, 165). Aquest podria ser el cas del poblament de Roques del Sarró, que si bé podria ser un cas similar als anteriors —és a dir proper a una elevació— no es pot deixar de banda la possibilitat que, a més de l'assentament en la base, també ocupés el monticle (MAYA, DÍEZ-CORONEL 1986, 99).⁵

Potser Roques del Sarró (Lleida), o fins i tot Tudela (Almenar), anunciïn una nova tendència a ocupar terrenys elevats, situable entre el bronze mitjà-bronze recent, preludiant el que serà el patró d'assentament habitual en els períodes posteriors (MAYA, DÍEZ-CORONEL 1986, 99).

Més clar sembla veure-ho E. Junyent (JUNYENT 1989, 97), que considerant l'assentament de Clot d'en Fenàs (Cabanabona) (ROVIRA 1984, 17-27), establiment constituït per una dotzena de vivendes de planta rectangular, amb parets mitjaneres disposades perpendicularment a un mur comú situat al darrera i en el tall efectuat en la Pedrera (Vallfogona de Balaguer-Térmens) (GALLART, JUNYENT 1989), on es demostra que la primera ocupació, anterior als camps d'urnes antics, datada entre el 1250 i el 1100 aC, presenta vivendes rectangulars amb sòcols de pedra, afirma que aquests poblats, que podríem qualificar de protourbans, existeixen ja des del bronze recent i segurament des del bronze mitjà, on coexistirien amb nuclis més senzills, d'agrupacions de fons de cabanes (JUNYENT 1989, 97).

Un aspecte nou que se suma als patrons d'assentament vistos fins ara en el Baix Segre-Cinca és la utilització d'abrics rocosos. Aquests abrics, que representarien una alternativa als fins ara localitzats assentaments a l'aire lliure, van poder constituir refugis estacionals: Tossal del Pelegrí (Lleida), Mas d'Arbonés (Aitona) (MAYA, PRADA 1989, 119), o els excavats de Cova Punta Farissa (Fraga), situats a prop del jaciment dels camps d'urnes de Punta Farissa (MAYA et al. 1993, 13) i Masada de Ratón (Fraga), amb una ocupació en abric datada durant el bronze mitjà-recent, anterior a la segona ocupació dels camps d'urnes, que s'efectuà un cop l'abric ja s'havia desplomant (PEÑA, RODANÉS 1992).

Els camps d'urnes antics i recents (1150/1100-700/650 aC)

Segons Ruiz Zapatero (RUIZ ZAPATERO 1985, 1072), a finals del segle XII aC es produeixen per l'Alt Segre

5. Les excavacions en curs en el jaciment de les Roques del Sarró donaran en un futur respostes a aquesta qüestió.

i passos orientals del Pirineu, penetracions de reduïts grups de gent dels camps d'urnes, que s'instal·len per la vall del Segre, Empordà i depressió Pre-litoral.

Aquest període inicial representaria l'expansió pacífica de petits grups (RUIZ ZAPATERO 1985, 1046-1051), segons el model Migratori de «wave of advance», elaborat per Ammerman i Cavalli-Sforza (AMMERMAN, CAVALLI-SFORZA 1979, 275-293). Aquest model suposa una expansió radial i contínua, que segons els càlculs de Ruiz Zapatero (RUIZ ZAPATERO 1985, 1047-1050), amb un índex d'avanç del front de 79 km per generació, explicaria les similituds entre la cultura material dels camps d'urnes antics del Languedoc i la dels camps d'urnes antics del Segre, donada la poca diferència cronològica entre els assentaments francesos i els del Segre.

L'arribada d'aquests grups i la seva expansió té un caràcter pacífic i no provoca ruptures respecte el substrat anterior. Jaciments com Genó (Aitona), Carretelà (Aitona) o Masada de Ratón (Fraga) són una prova d'aquesta continuïtat, així com del seu caràcter no traumàtic (RUIZ ZAPATERO 1985, 1047) (JUNYENT 1989, 98).

Els camps d'urnes no alteren el model d'assentament, ni l'organització del territori (JUNYENT 1989, 97). El model urbanístic que presenten és conseqüència, d'una banda, de la tradició indígena —poblacions del bronze mitjà i recent— i, per l'altra, de les aportacions ultrapirinenques (GALLART, JUNYENT 1989, 97).

Els factors que determinen la localització dels assentaments, segons Ruiz Zapatero, són la proximitat a un curs d'aigua, els tipus de sòl i les possibilitats de defensa (RUIZ ZAPATERO 1985, 351-354). Com a característica principal de la seva situació, destaca l'elecció d'un punt estratègic. S'utilitzen monticles aïllats, d'elevació variable i fins i tot lleugera sobre els terrenys que l'envolten, i se situen poblats en les vessants, que poden respondre tant a la primera ocupació com a ampliacions del poblat.

Malgrat situar-se en llocs estratègics i elevats, E. Junyent (JUNYENT 1989, 98) pensa que la majoria no revela cap preocupació defensiva, contràriament a l'opinió de J. L. Maya (MAYA 1978b, 455-456; MAYA 1981a, 138-140; MAYA 1982a, 78) i de Ruiz Zapatero (RUIZ ZAPATERO 1985, 354), car es trien monticles de poca entitat, sovint s'estenen pels vessants i no semblen buscar més que el domini visual sobre els camps que els envolten (COSTAFREDA et al. 1988, 60) (JUNYENT 1978, 137-138; 1979, 37) i (ROVIRA, 1984, 32; ROVIRA, SANTACANA 1982, 18).

Aquests assentaments presenten una planificació prèvia per tal de decidir els espais de comunicació i d'habitació segons les necessitats del grup. Estan determinats per la topografia del lloc, a la qual s'adapten sense gairebé modificar-la.

Les vivendes poden disposar-se al voltant d'un espai lliure central, com a les Paretetes (l'Albagés) o a ambdós costats d'un carrer central, com a Genó (Aitona).

En aquest jaciment, apareix per primera vegada el sistema d'ordenació del poblat tradicional al país durant la primera edat del ferro i època ibèrica: carrer únic i central, amb habitatges disposats a banda i banda. Allí on la topografia ho permet, la zona central del carrer s'eixampla per formar un recinte més o

menys oval on s'ha suposat que es tancaria el bestiar durant la nit (MAYA 1982b, 159).

Els camps d'urnes recents (900-700/650 aC) suposen l'evolució interna d'aquests grups, marcada per la continuïtat, i la fi de les aportacions ultrapirinenques.

Es continuen mantenint els trets urbanístics esmentats pel període anterior, consolidant-se l'esquema de carrer central.

Les plantes de les vivendes són rectangulars, de superfície variable. Els sòcols són fets amb pedra local. Pels alçats de les parets s'empraria la tàpia, construcció d'argamassa d'argila i palla, coneguda des del neolític, i el tovet, construcció en terra de formes paral·lelepèdiques. Les cobertes estarien construïdes a partir d'un entramat vegetal de canyes i fang impermeabilitzador que les protegiria de la pluja.

En el poblat de la Colomina es documentaren forats intencionats fets amb pedres disposades verticalment en els sòcols dels murs, per tal d'utilitzar pilars de fusta com a elements de sustentació en els trams més llargs de paret (FERRÁNDEZ DE GALÍ, LAFUENTE 1989, 72). A Genó s'excavaren clots a la roca, per tal de col·locar pals de sustentació calçats amb llosetes (MAYA 1982b, 159).

Les portes no les tenim documentades gairebé en cap cas. A Genó, s'elevaven sobre el nivell del carrer del poblat, sent una prova indirecta de la seva existència els amplis esglaons d'accés a l'interior de l'habitació H-4 (MAYA 1982b, 159).

Pel que fa a la distribució interna de les estances, és poca la documentació que tenim i ens hem de referir una altra vegada als poblats de Genó (Aitona) i la Colomina 2 (Gerb).

A Genó, l'espai sembla distribuït en dos sectors: la meitat frontal, en la qual es concentra la zona de treball i emmagatzematge, i la del darrera, considerada com habitació. Entre les estructures documentades: tinell fabricat en pedra o argila, que serviria de banqueteta o prestatgeria; un recipient en forma de mitja banyera, construït amb argila cuita; molins barquiformes; forns i petits dipòsits semicirculars (PONS et al., 1989; PONS 1990).

Altres elements que constitueixen el mobiliari interior són els bancs o escudelleres, que de vegades no fan més que aprofitar la roca del terreny o bé es realitzen amb masses de fang allisades a l'exterior.

Pel que fa a la Colomina 2, es diferencien com a estructures domèstiques: les banquetes o bancs correguts adossats als murs, fets amb terra pastada, pedres i algun tovet (revestits amb argila per tal de regularitzar la superfície), estructures de suport: circulars, rectangulars i suports per tenalles i estructures de combustió (FERRÁNDEZ DE GALÍ, LAFUENTE 1989, 72).

Els paviments no sempre han estat documentats. A Genó, en la major part dels casos, el sòl natural féu aquesta funció. Solament el desnivell ocasionat pel final de la bancada calcària obligà a realitzar paviments d'argila. A la Colomina 2, en canvi, es documenten en tota l'estança i estan formats per una estreta capa d'argila d'uns quants mil·límetres, a partir de la qual s'originen els nivells d'ocupació.

Pel que fa a les construccions comunals, anys enrera, s'havia insistit molt en la seva inexistència, en un context que tendia a primitivitzar excessivament aquests poblats. Actualment sabem que l'urbanisme

dels poblats dels camps d'urnes arribà a un grau de complexitat inimaginable fa uns anys (GALLART, JUNYENT 1989, 61-63); (JUNYENT 1989, 99). Els murs de tancament, construïts en la major part dels casos a partir dels murs posteriors de les vivendes i els carrers, entesos no solament com a espai de comunicació sinó com en el cas de Genó, en què l'ampliació de l'espai central suggereix un altre destí —com ara l'acorralament del bestiar— en són uns quants exemples. Un altre element que ha adquirit protagonisme darrerament són les cisternes: el poblat de Regal de Pídola (Tamarit de Llitera), disposa d'una cisterna ovalada de carreus del tipus considerat del món ibèric ple (JUNYENT 1973, 326-327; 1979, 38) i que actualment, en contra del que s'havia afirmat, cal considerar del període que ens ocupa, donada la inexistència d'elements de datació posteriors en aquest jaciment (JUNYENT 1989, 99); en el poblat d'Azafranales (Fraga) l'excavació de la cisterna, de planta elíptica, oferí un reompliment amb materials representatius dels camps d'urnes (MONTÓN 1988, 204-247). Una construcció similar, ja de la primera edat del ferro s'ha descobert al Tossal de les Tenalles (Sidamon) (MARÍ, GARCÉS 1988, 7-17).

Del que acabem d'exposar se'n dedueix que la cisterna per a la recollida d'aigües de pluja en una posició més o menys central del poblat, constitueix un equipament de les comunitats agrícoles i ramaderes protohistòriques de la zona del Segre, arrelada ja en el bronze final i continuada posteriorment en el món ilerget.

Els camps d'urnes acceleren, però no desencadenen, el fenomen urbanístic descrit. La seva arribada no alterà el model d'assentament ni l'organització del territori. El model present en els camps d'urnes antics i recents és conseqüència de la tradició indígena i de les aportacions ultrapiiriniques.

Segons E. Junyent, cal que ens desfem de tota una sèrie de tòpics sobre l'excessiu primitivisme d'aquests poblats del bronze final.

L'urbanisme d'aquest període arribà a un elevat grau de complexitat. Alguns dels trets que es consideraven definitoris de la primera edat del ferro o del món ibèric tenen les seves arrels en aquest període anterior.

El ritual funerari és la incineració i és una conseqüència directa de la filtració pel Pirineu dels nous costums de la cultura dels camps d'urnes.

Les necròpolis se situen a poca distància dels poblats, entre 100 i 500 metres, segons la topografia del terreny, en una cota una mica més baixa, dins el camp de visió del poblat (MAYA 1986, 42).

Aquest ritual es manifesta en forma de dues adaptacions diferents, però estretament vinculades: els camps d'urnes i els camps de túmuls (MAYA 1978a, 86). De fet, segons Maya (MAYA 1986, 45) potser s'hagi incidit massa en aquesta diferenciació, tot i que aquest factor no sigui especialment significatiu, ja que es pot donar la possibilitat que, en el moment de la seva construcció, alguns enterraments disposessin d'un túmul igualment visible, però difícil de detectar actualment, com els realitzats en tovet del Cabezo de Ballesteros (Epila, Saragossa) (PÉREZ 1983, 421).

Els estudis territorials i l'arqueologia espacial

L'arqueologia espacial comprèn una sèrie d'aproximacions o d'instruments d'anàlisi que permeten aprofundir en el coneixement de les relacions que s'estableixen entre els jaciments i entre aquests i el territori que els envolta (BURILLO 1989, 13).

Cal diferenciar dos objectius generals en els estudis territorials (RUIZ ZAPATERO, BURILLO 1988, 46):

— *Estàtic*: la visió sincrònica, és a dir, el model de poblament d'una època.

— *Dinàmic*: la visió diacrònica, l'evolució del poblament en una zona determinada.

Entre final dels anys seixanta i principi dels setanta es donen a Cambridge els primers plantejaments de l'arqueologia espacial, dividits en dos corrents:

1. *Representat per Clarke (CLARKE 1977) i Hodder i Orton (HODDER, ORTÓN 1976)*: vinculat a la geografia locacional, que presentà un renaixement en la dècada dels seixanta de la mà de Hagget, de l'escola de Cambridge. La geografia locacional defensa l'existència d'una estructura interna en l'organització del territori. A la Península Ibèrica s'han utilitzat per societats urbanes, com ara els assentaments ibèrics del camp de Jaén (RUIZ, MOLINOS 1984) i de l'Ebre mig (BURILLO 1979; 1982) i per l'època romana a la zona de Càceres (CERRILLO, FERNÁNDEZ 1980). L'aplicació d'aquest model en èpoques anteriors resulta molt més problemàtic.

Clarke proposà una escala dimensional (CLARKE 1977) que estableix tres tipus d'actuació: nivell micro, nivell semimicro i nivell macro.

2. *Representat per Vinta-Finzi i Higgs (VINTA-FINZI, HIGGS 1970)*: proposen l'enfocament econòmic com a base de l'estudi arqueològic de l'home: el comportament territorial, en el sentit d'explotació econòmica i la relació entre població i recursos disponibles, és l'únic camí d'aproximació a la prehistòria.

Aquests corrents arriben a la Península Ibèrica a final dels anys setanta i principi dels vuitanta de la mà d'investigadors com F. Burillo (BURILLO 1979; 1981); E. Cerrillo i J. M. Fernández (CERRILLO, FERNÁNDEZ 1980, 157-175); A. Ruiz i M. Molinos (RUIZ, MOLINOS 1981, 421-430), i es desenvoluparen amb força al llarg de la dècada dels vuitanta. A les comarques lleidatanes són molt pocs els treballs efectuats en aquesta línia: G. Ruiz Zapatero, a nivell macro (RUIZ ZAPATERO 1985, 352) i J. M. Puche (PUCHE 1991), amb un estudi macroespacial sobre l'evolució i relacions del poblament a l'Urgell, a nivell micro, les excavacions efectuades en la necròpolis de la Colomina 1 (FERNÁNDEZ et al. 1991, 83-150) i pel que fa a la distribució d'artefactes, en aquest cas de la producció de vernís roig ilerget, el treball d'E. Junyent (JUNYENT, ALASTUEY 1991, 9-45).

Un model de fitxa d'assentament. Utilitat i deficiències

La necessitat d'adaptar les dades de què disposàvem als nostres objectius, sistematitzar la recollida de les mateixes i de presentar els resultats de les nostres

anàlisi condicionà el disseny d'un model de fitxa per a la recollida de la informació.⁶

La fitxa està constituïda per tres cossos ben diferenciats:

A) Situació

En aquest apartat s'inclouen el nom de l'assentament, el terme municipal al qual pertany actualment, l'alçada sobre el nivell del mar, el número d'inventari, les coordenades i el full topogràfic en el qual se situa.

Per a la situació dels assentaments s'han utilitzat els fulls topogràfics de l'Institut Geogràfic Nacional, a escala 1:50.000.

Pel que fa a les coordenades, longitud i latitud, a diferència de la majoria de publicacions, que donen la longitud respecte al meridià de Madrid, nosaltres hem cregut convenient fer-ho respecte al de Greenwich.

El número d'inventari definitiu ha estat donat *a posteriori*, un cop hem tingut tots els assentaments situats en el mapa de distribució de la zona d'estudi. L'atribució s'ha fet de manera molt simple, utilitzant com a punt de referència els fulls topogràfics que conformen la zona d'estudi,⁷ numerant de nord a sud i d'esquerra a dreta, començant dins de cada full per ordre cronològic. Així doncs, hem començat numerant els jaciments del full topogràfic 358, «Almacelles», i hem acabat pels situats en el 416, «Maials».

En aquesta ordenació no hi ha hagut més intencionalitat que la pràctica, per tal de facilitar la localització ràpida dels assentaments sobre el mapa de distribució.

B) Descripció / interpretació

Aquest cos de la fitxa és fruit d'una reinterpretació de les dades que hem obtingut de la bibliografia de cada jaciment, de cara als objectius que necessitàvem cobrir. Hi incloem la funcionalitat, la cronologia, la situació topogràfica i la descripció.

La funcionalitat l'hem distingit seguint els criteris emprats en la realització de la Carta Arqueològica del Segrià (CARTA ARQUEOLÒGICA DEL SEGRÌA 1988), que els classifica en abrics, tallers de sílex, fons de cabana, poblats amb estructures i poblats sense estructures. Respecte a aquests dos darrers ens sembla interessant fer una matisació, atesa la possibilitat de confusió.

Pel que fa als poblats amb estructures, ens hem trobat en la dificultat que, en alguns assentaments que presenten una continuïtat en l'hàbitat important, amb més d'un nivell d'ocupació, corresponent a fases culturals de cronologia molt diferenciada, la Carta Arqueològica, a vegades, no especifica de quin moment

són les estructures. Aquesta mancança és, però, molt lògica si tenim present que atesa la inexistència d'excavacions en aquests casos, l'atribució cultural de les estructures és gairebé impossible.

Pel que fa als poblats sense estructures, cal interpretar que aquestes no són visibles en superfície, no que no en tenen, atès que, com en el cas anterior, aquestes dades són únicament fruit de l'observació superficial.

Per tal d'evitar el falsejament de dades de cara a l'estadística, com veurem en el capítol següent, hem englobat aquestes dues categories en una sola: poblat.

La situació topogràfica, tot i no estar present en la carta arqueològica de manera diferenciada, acostuma a citar-se en la descripció, però no com a norma. En aquells casos en què no ho està, ni en la bibliografia tampoc, ens hem abstingut de pronunciar-nos, estant aquestes caselles en blanc. Aquest punt ofereix una altra dificultat, que no hem pogut solventar i que cal tenir molt present. Atès que no s'han realitzat estudis geoarqueològics, les possibilitats que la situació actual de les restes correspongui a la seva deposició primària és, en molts casos, dubtosa. Pel que fa a la cronologia, seguim la datació que proposa la carta arqueològica, tret d'aquells casos on la bibliografia posterior aporta noves dades.

Finalment, hem inclòs un apartat que fa referència a la seva utilitat per a l'anàlisi espacial. Si bé no hem exclòs gairebé cap assentament, la nostra intenció és fer constar l'existència d'algunes irregularitats o problemes que hem observat i que fan que hi hagi alguna dada poc fiable.

C) Anàlisi espacial

Aquest apartat inclou els jaciments situats en un radi de cinc quilòmetres a la rodona de cada assentament, i la distància als cursos d'aigua més importants.

Els jaciments en un radi de cinc quilòmetres els hem calculat per cada moment habitacional de l'assentament. Així, pel cas d'un jaciment ocupat, per exemple, en els camps d'urnes antics i els camps d'urnes recents presentem dues llistes d'assentaments, situats en el radi d'acció esmentat, un per cada període d'ocupació, respectivament. Esperem que aquestes dades puguin ser complementàries del test de l'anàlisi del veí més proper.

La distància als cursos d'aigua més importants l'hem calculada tenint en compte els rius de la xarxa principal —el Segre, el Cinca i la Noguera Ribagorçana— i els de la xarxa secundària —el Set, la Femosa i la Vall Major, afluents del Segre i la Clamor Amarga, afluent del Cinca—. Hem detallat la distància fins a cinc quilòmetres i a partir d'aquesta, simplement fem constar que la distància és superior a aquesta xifra. Aquesta diferenciació l'hem feta considerant que un jaciment situat a més de cinc quilòmetres d'un dels cursos d'aigua relacionats anteriorment, difícilment comptaria amb l'aigua d'aquest riu pel seu abastament.

Per acabar, presentem un apartat on consta la bibliografia específica de cada jaciment, ordenada alfabèticament. Cal dir que, per als assentaments inventariats en la Carta Arqueològica del Segrià, el

6. El programa informàtic emprat pel disseny ha estat FileMaker Pro, per la seva versatilitat en la creació de la fitxa i la rapidesa en la gestió de les dades.

7. De nord a sud i d'esquerra a dreta, els fulls topogràfics que conformen la zona d'estudi són els següents: 358, «Almacelles»; 359, «Balaguer»; 387, «Fraga»; 388, «Lleida»; 415, «Mequinensa» i 416, «Maials».

buidat de la bibliografia estava ja fet fins a la data de la seva realització, el 1983.⁸ A partir d'aquesta, el buidat l'hem fet personalment; en el cas de la Carta Arqueològica de Huesca, la data a partir de la qual hem fet el buidat ha estat el 1984.

Aproximació a l'estudi territorial I: nivell macro

A) L'anàlisi del veí més proper

Els jaciments es poden disposar en l'espai de diferents maneres. En algunes ocasions tenen tendència a concentrar-se mentre, que en altres casos, tendeixen a dispersar-se de forma més o menys regular.

Hi ha diversos mètodes d'anàlisi de distribucions de punts, que podem englobar en mètodes de quadrats i mètodes de distància (HODDER, ORTÓN 1990, 45) (ORTÓN 1988, 199-200).

Els tests basats en la mesura de les distàncies resulten més adequats per aplicar-los a l'arqueologia (HODDER, ORTÓN 1990, 51).

L'anàlisi del veí més proper (CLARK, EVANS 1954), tracta d'establir l'índex d'agrupament i dispersió en la distribució del poblament en una zona, considerant com a dades bàsiques les distàncies des de cada punt al punt més proper (el seu veí més pròxim).

Un dels mètodes per mesurar la distribució espacial és l'anomenat índex R_n (BURILLO 1991, 27).

Aquest índex ofereix valors entre 0 i 2,15.

El 0 indicaria un sistema d'assentaments totalment concentrat.

L'1 s'obtingria en el cas d'una distribució aleatòria.

El 2,15 assenyalaria l'existència d'un sistema en el qual la dispersió seria màxima, de tal manera que els assentaments es distribuïrien regularment segons una retícula hexagonal.

L'índex R_n es calcula mitjançant la següent fórmula:

$$R_n = 2\sqrt{dN/S}$$

on d és la distància mitjana entre cada nucli i el seu veí més proper:

$$d = \Sigma d/N$$

on d és la distància entre cada nucli i el seu veí més proper, N és el número de nuclis i S és la superfície de la zona on aquests estan distribuïts.

Una de les limitacions que ens trobem en calcular aquest índex és la dificultat de delimitar la superfície de l'àrea a analitzar. El problema rau en el fet que els resultats poden veure's modificats segons la quantitat d'àrea perifèrica que s'inclogui en l'anàlisi (HODDER, ORTÓN 1990, 53). Els diversos autors que han tractat aquesta problemàtica arriben a la conclusió que els límits se solen marcar de forma subjectiva segons els objectius de l'estudi (HODDER, ORTÓN 1990, 53).

El cas, però, és que cal delimitar la zona d'estudi, i amb això se'ns planteja un altre problema. Aquells jaciments que es trobin prop del límit tenen menys probabilitat de presentar un altre jaciment a una determinada distància que altres que estan més cap

al centre. Dit d'una altra manera, en el cas dels jaciments que estan prop del límit, si la distància al límit és menor que la distància d'aquests al jaciment que tenen més proper dins de la zona d'estudi, pot donar-se el cas que en realitat el seu veí més proper no sigui aquest, sinó que es trobi fora dels marges d'estudi.

Una de les maneres de superar aquesta dificultat és la de calcular únicament el veí més proper d'aquells assentaments que el tenen a una distància menor que el límit de l'àrea (ORTÓN 1988, 201) (HODDER i ORTÓN 1990, 54).⁹

Pel que fa al cas específic del nostre treball, ens hem trobat amb aquestes dificultats teòriques que acabem de comentar, així com d'altres de pràctiques, que la bibliografia especialitzada que hem citat no solventa i fins tot, en alguns casos, ni esmenta.

Aquests problemes ens han obligat, per tant, a reflexionar sobre certs aspectes, veient-nos obligats a prendre algunes decisions que en certa manera han condicionat *a posteriori* la resta de la investigació.

La primera dificultat a la qual ens hem enfrontat ha estat la necessitat de delimitar la zona d'estudi, ja que un dels paràmetres que apareixen en la fórmula del càlcul de R_n és la superfície.

En capítols precedents, hem definit el Segrià i part del Baix Cinca com l'àrea geogràfica on s'emmarca el nostre treball. Aquí se'ns planteja la primera qüestió: és aquesta superfície la que hem d'utilitzar en el càlcul del veí més proper?

Si considerem aquesta superfície, resulta que únicament tindrem un valor de R_n per cada fase cronològica.

Aquesta dada serveix per establir l'índex d'agrupament i dispersió en una zona, i això implica, al nostre entendre, la possibilitat de diferenciar distribucions en els patrons d'assentament dels jaciments, no només diacrònicament, com seria el cas suscitat, sinó també sincrònicament. La investigació ens ha de permetre la possibilitat de plantejar diferències.

El Segrià, tot i ser una comarca força homogènia, no té per què presentar en tots els seus punts una mateixa distribució dels assentaments.

Plantegem com a hipòtesi de partida l'existència dins el marc geogràfic global del treball d'unes zones més petites, o subzones, amb diferents pautes de distribució dels assentaments, fet que s'ha de traduir amb un diferent valor de R_n per a cada zona, per a un mateix període cronològic.

La diferenciació d'aquestes zones, cinc en total, s'ha fet d'acord amb diversos criteris:

— A partir de l'observació dels mapes de distribució dels assentaments (figs. 2, 3, 4, 5 i 6), on s'intueixen agrupacions ben diferenciades, que de manera més o menys general es vénen a correspondre amb subunitats geogràfiques definides dins de la comarca.¹⁰

8. Tot i estar publicada el 1988, la data de realització és el 1983, i la bibliografia no fa cap recull més enllà d'aquest moment.

9. Aquesta solució és la que hem emprat nosaltres per semblar-nos la més lògica, ja que s'hi arriba sense consultar la bibliografia sobre el tema així que es visualitza el problema.

10. Segrià superior, Pla de Lleida, Segrià garriguenc i Baix Segre-Cinca.

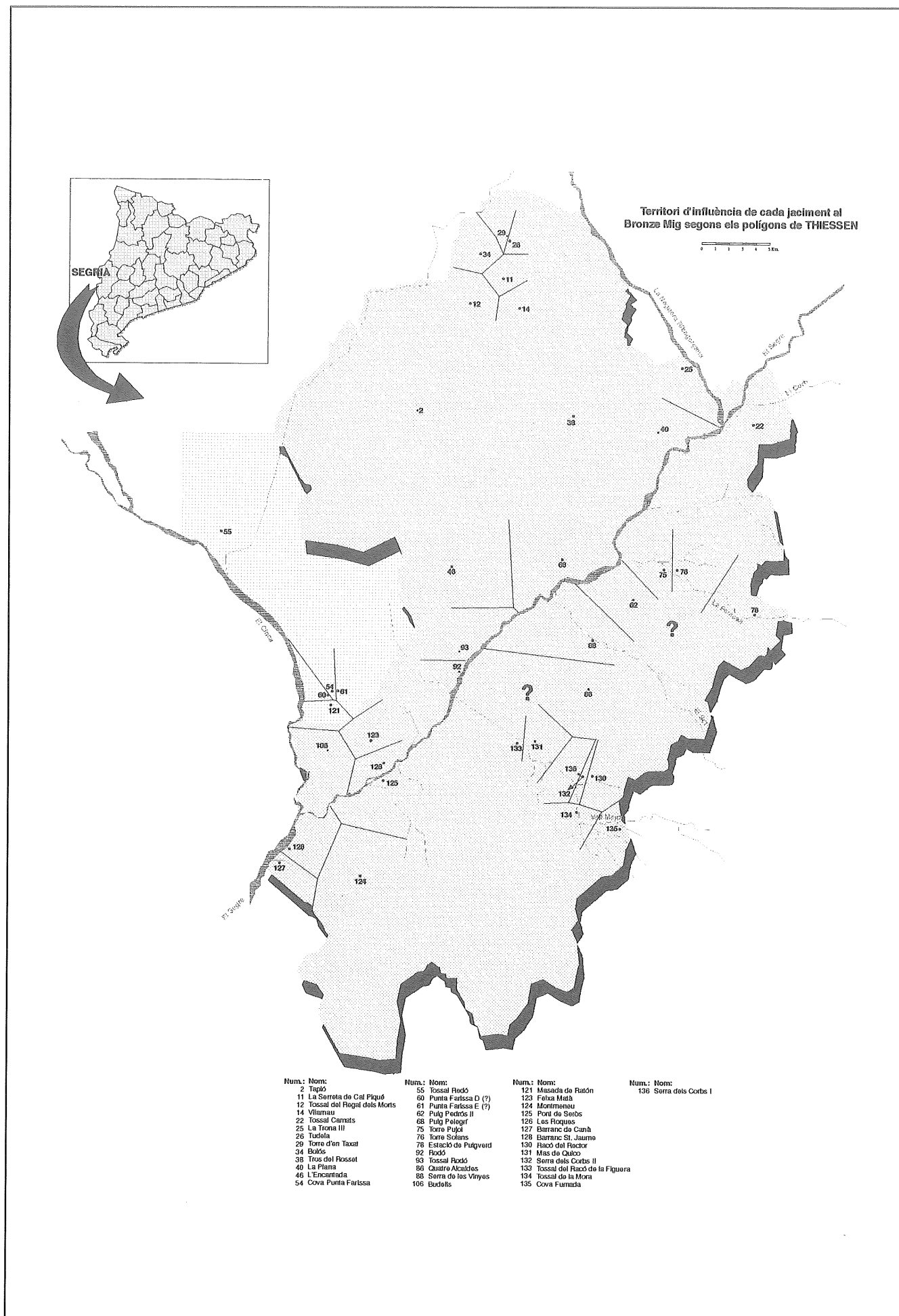


Figura 3. - Distribució i territori d'influència dels jaciments del bronze mitjà, segons els polígons de Thiessen.

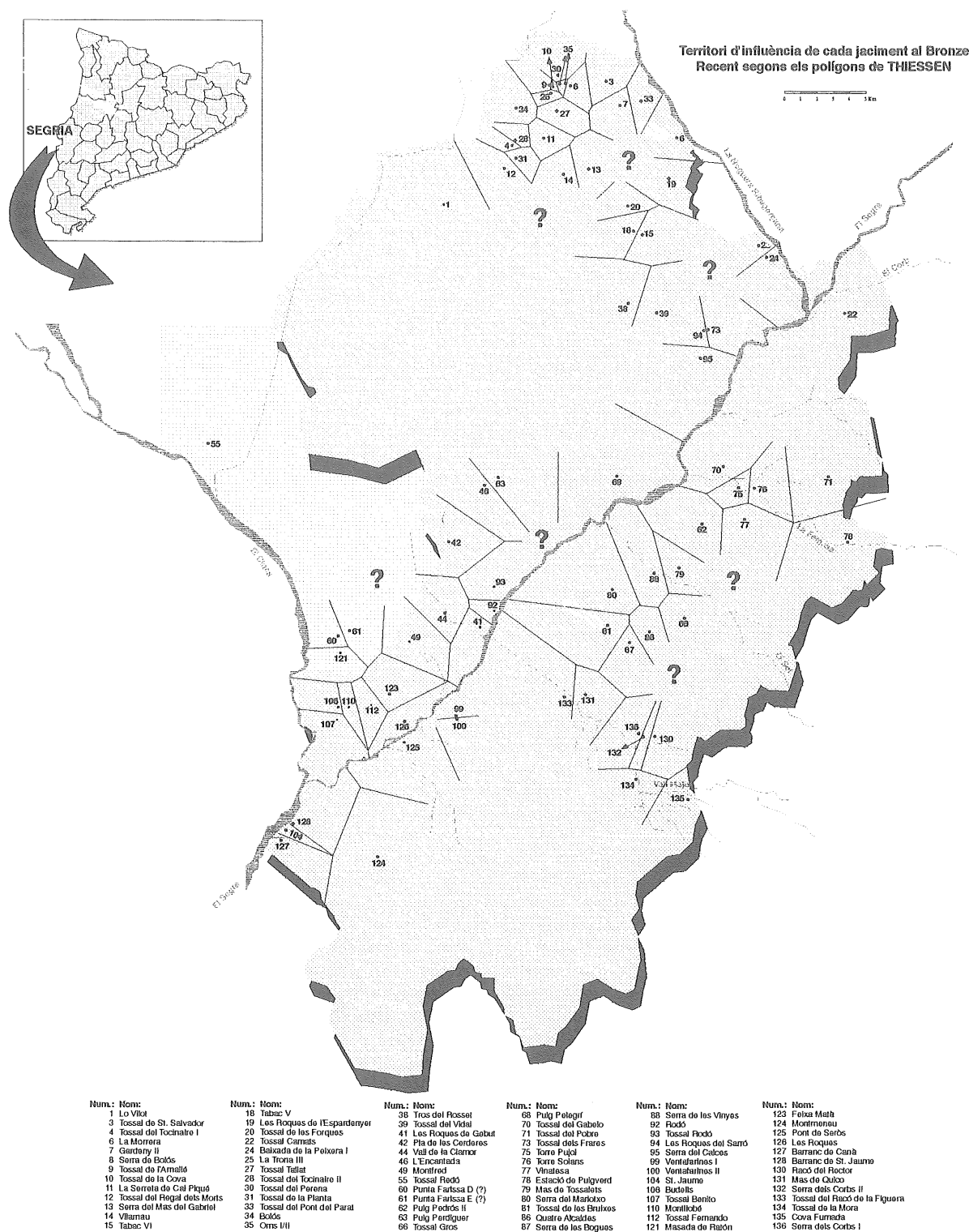


Figura 4. - Distribució i territori d'influència dels jaciments del bronze recent, segons els polígons de Thiessen.

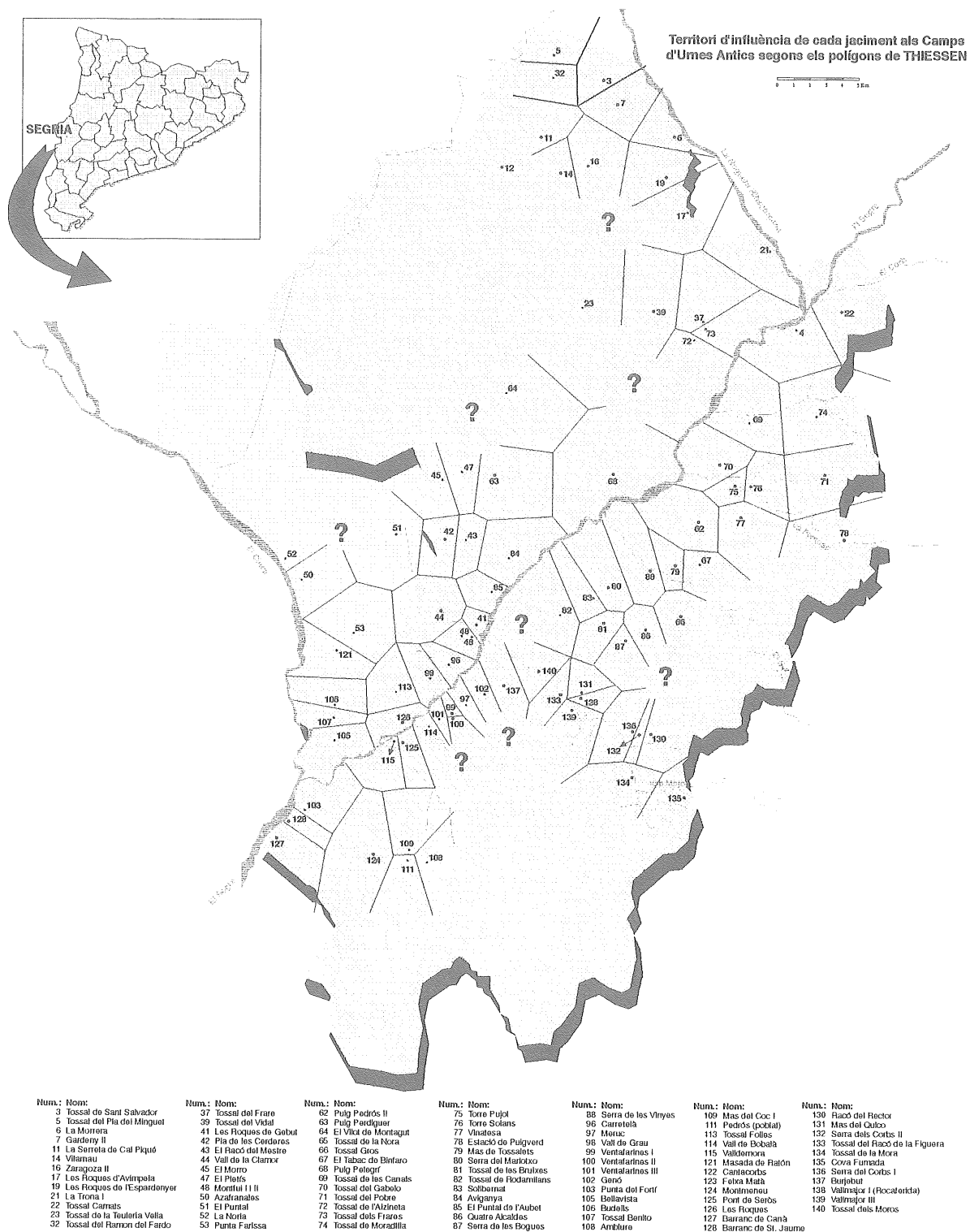


Figura 5. - Distribució i territori d'influència dels jaciments dels camps d'urnes antics, segons els polígons de Thiessen.

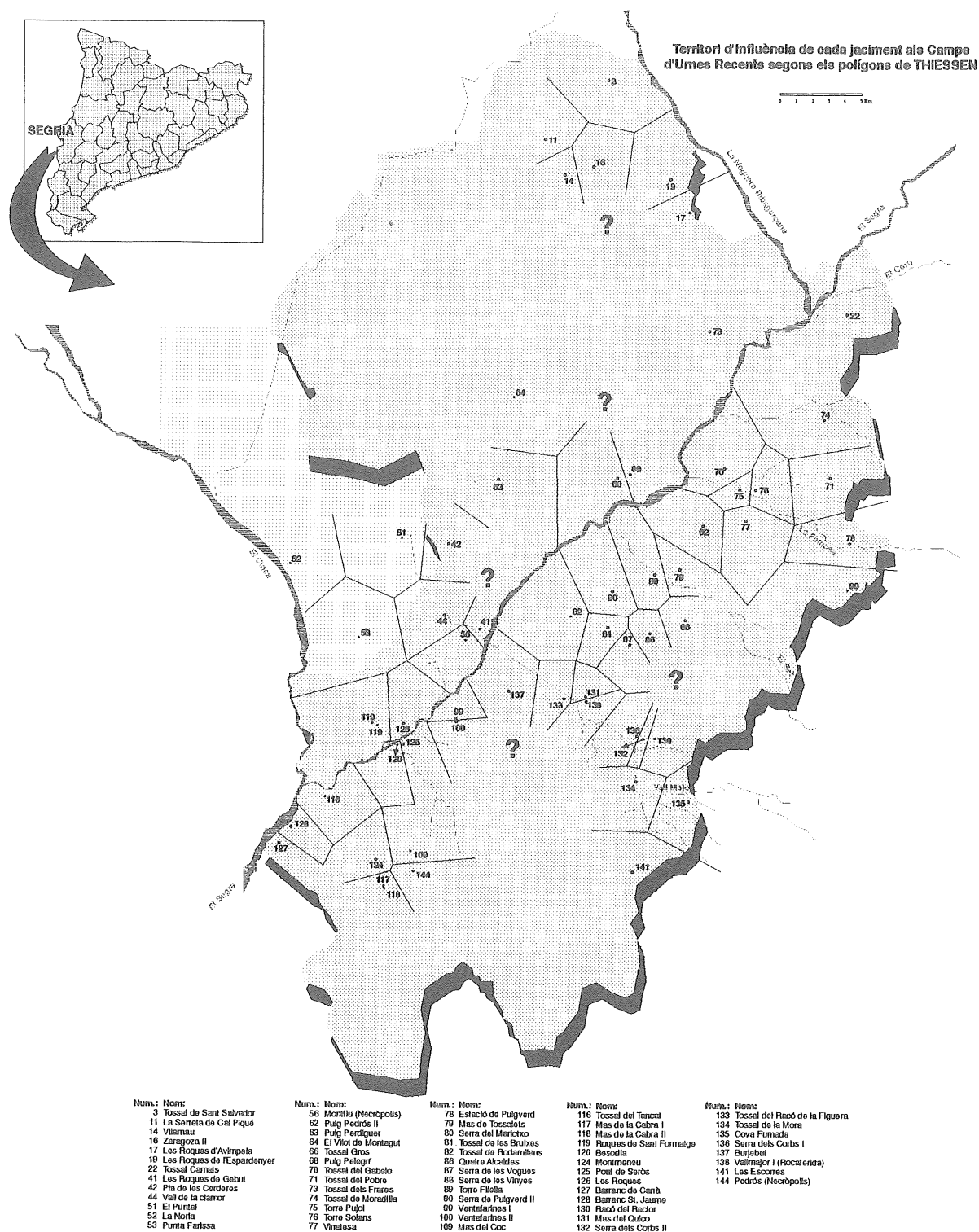


Figura 6. - Distribució i territori d'influència dels jaciments dels camps d'urnes recents, segons els polígons de Thiessen.

— A partir d'observacions, que en el següent capítol detallarem, sobre el període habitacional dels jaciments, de tal manera que en cada zona definida hi ha un predomini d'assentaments d'una determinada cronologia, que la fan susceptible de ser diferenciada.

Hem considerat que aquestes diferenciacions apriorístiques, cas de ser certes, havien de veure's reflectides en una varietat de resultats pel que fa a l'índex Rn.

La delimitació concreta de les zones sobre el mapa s'ha fet de tal manera que en cada una d'elles hi hagi els jaciments que es tenen entre ells com a veïns més propers. El mapa de zones n'ofereix els seus límits i la seva numeració (fig. 7).

B) Els polígons de Thiessen

Els polígons de Thiessen són una tècnica d'anàlisi força senzilla de realitzar. Es construeixen traçant perpendiculars en els punts mitjans entre els assentaments. El seu objectiu és delimitar territoris d'influència o de servei.

Les crítiques més fortes que han rebut i que cal assumir des d'un principi són les següents (RUIZ ZAPATERO, BURILLO 1988, 56):

- Cal tenir una bona prospecció.
- No es poden utilitzar assentaments que no siguin contemporanis, havent d'establir una sincronia molt rigorosa.
- Cal utilitzar assentaments del mateix rang.

En el nostre estudi hem construït, sempre que ha estat possible, els territoris d'influència de tots els assentaments en cada un dels períodes cronològics considerats: bronze antic, bronze mitjà, bronze recent, camps d'urnes antics i camps d'urnes recents.

Un problema amb què ens hem trobat, i del que no hem obtingut resposta en la bibliografia especialitzada, ha estat el paper dels rius en la delimitació dels territoris d'influència. En un principi, vam construir els polígons obviant la presència dels rius, de tal forma que utilitzàvem de manera indistinta assentaments situats en una i altra banda de riu, entre els quals traçar les perpendiculars entre els punts mitjans. Aquest sistema ens portava en alguns casos a la circumstància que assentaments situats en un costat de riu ampliessin el seu territori d'influència a l'altra banda. Vistos els resultats, ens vam haver d'interrogar sobre la seva adequació. La qüestió a resoldre estava en si els rius es podien incorporar al territori d'influència dels assentaments, de manera que aquest l'ultrapassés, o si al contrari, els rius havien de marcar una frontera natural entre els assentaments situats a banda i banda, de manera que un dels costats que tanqués el territori d'influència dels assentaments fos el mateix riu.

El cabal dels rius de la xarxa principal —el Segre, el Cinca i la Noguera Ribagorçana— seria molt més important que l'actual, que es veu força restringit pels nombrosos embassaments disposats al llarg dels seus cursos. A més, les condicions climàtiques del subboreal, amb un augment de la humitat, i molt possiblement de les pluges vers la meitat-final d'aquest període, reforçarien el que acabem d'esmentar.

Tenint present aquestes circumstàncies naturals i no creient per altra banda que la tecnologia de l'edat del bronze permetés superar aquesta barrera, hem optat, en la construcció dels polígons, per utilitzar els rius de la xarxa principal —el Segre, el Cinca i la Noguera Ribagorçana— com a frontera natural entre els assentaments situats a banda i banda del riu. Ens reservem l'altra possibilitat per a etapes més avançades fora del nostre marc temporal d'estudi, potser en època ibèrica i clarament ja en època romana, on la construcció de ponts sobre el riu Segre està ben documentada.

En el cas dels rius afluents de la xarxa principal, la majoria de cabal estacional, com la Femosa, el Set, la Vall Major o la clamor Salada, hem considerat que no tenen prou entitat per actuar com a fronteres naturals i és per aquest motiu que en calcular els polígons utilitzem indiferentment assentaments situats a banda i banda. Per assegurar la fiabilitat d'aquesta opció hem calculat els polígons de les dues maneres esmentades i la que ens ofereix els millors resultats ha estat aquella per la qual finalment ens hem decidit.

De la presentació dels resultats i la seva interpretació, ens n'ocuparem en el capítol següent. Sí que voldríem, però, fer esment d'una possibilitat afegida que ens ofereixen les xarxes de polígons un cop construïdes. Tal com hem dit, una de les condicions per tal de poder construir els polígons és la de disposar d'una bona prospecció. Aquesta també és una de les objeccions que els crítics del mètode acostumen a apuntar. El que proposem és la possibilitat d'utilitzar els buits que es puguin donar en algun punt de la xarxa de polígons en benefici de la investigació. Pensem que pot tenir una bona aplicació en la planificació de futures prospeccions de camp. Aquest serà un dels aspectes a què ens referirem en el capítol següent. Les zones susceptibles de presentar un o més d'un assentament ara per ara desconegut, però de possible existència, aniran assenyalades en el mapa de distribució dels polígons amb un interrogant. Aquestes zones, en cas de plantejar-se en un futur una prospecció de camp, serien d'actuació especialment intensa i preferencial.

Aproximació a l'estudi territorial II: nivell semimicro

Tot i que aquest no és un dels aspectes que conformen el gruix de la nostra investigació, centrada més en l'anàlisi macroespacial, ens ha semblat interessant intentar fer una aproximació amb la intenció de comprovar, redefinir, i quan sigui necessari puntualitzar, afirmacions que sobre l'orientació econòmica dels grups de l'edat del bronze s'han anat fent en els darrers anys, d'acord amb dades indirectes, gairebé sempre relacionades amb la presència de determinats elements de cultura material. Així, per exemple, es parla de la incidència de l'agricultura cerealística a través de la presència de molins de mà, dents de falç amb pàtina per l'ús, percussors o grans recipients d'emmagatzematge (JUNYENT 1978, 124) (MAYA 1978b, 457-459; 1981a, 372; 1982a, 167) (DÍEZ-CORONEL, MAYA 1986, 91) (RUIZ ZAPATERO 1985, 378). En aquesta aproximació, proposem fer una lectura selecti-

ZONES D'ESTUDI

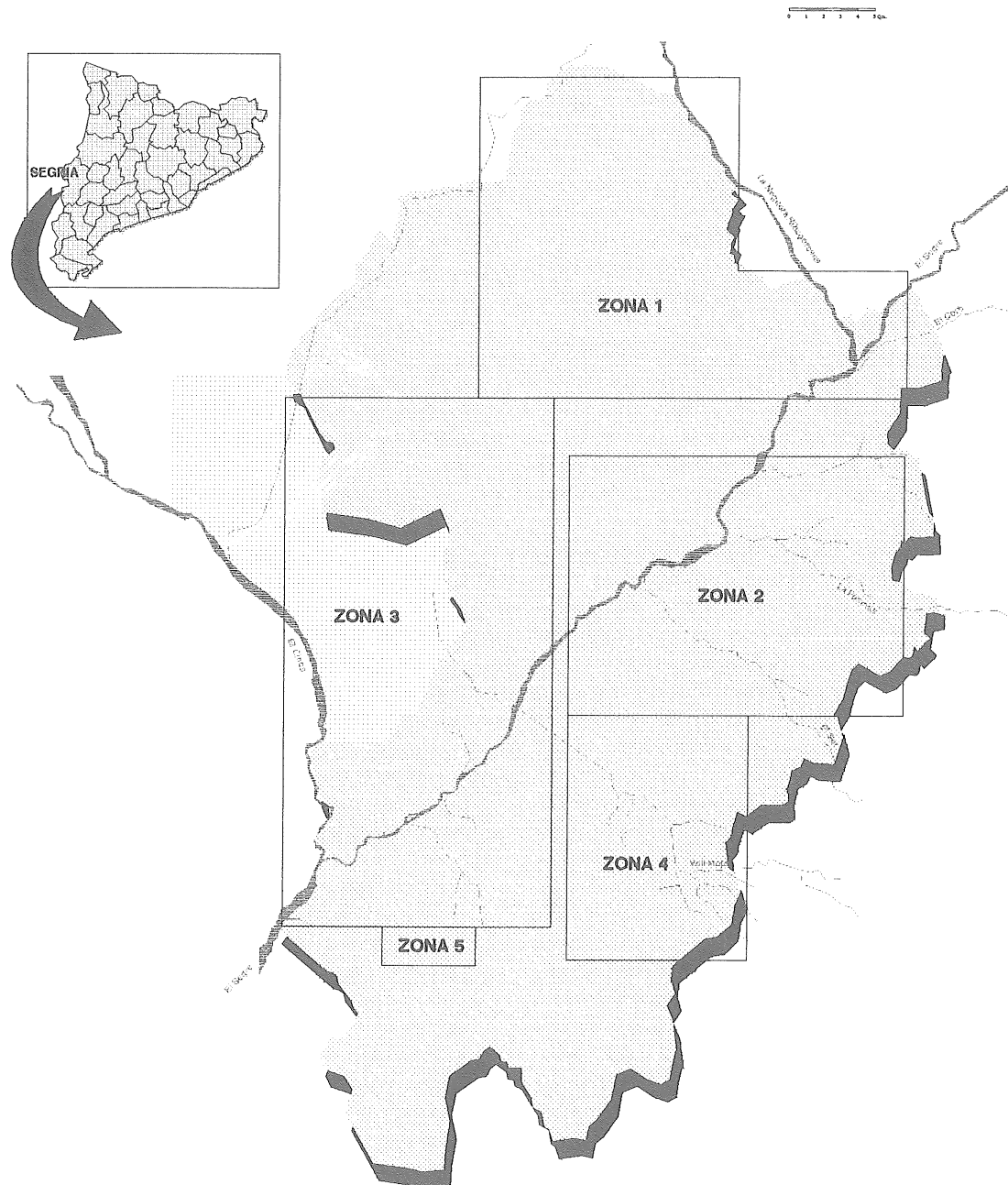


Figura 7. - Mapa de les zones d'estudi.

va, escollint alguns assentaments tipus de cada període estudiat —bronze antic, mitjà, recent, camps d'urnes antics i camps d'urnes recents— per tal de veure si un dels factors que influeixen en l'elecció del lloc per ubicar els assentaments és la disponibilitat de terra apta per desenvolupar-hi una agricultura cerealística de caràcter extensiu, i si aquesta preocupació varia al llarg de les etapes esmentades o si bé és la mateixa.

Com a eina de treball, utilitzarem els mapes de classes agrològiques, publicats pel Ministeri d'Agricultura.¹¹ Com totes les aproximacions d'aquest tipus, partim de la base de la utilització de dades actuals. Cometríem una equivocació de fons si consideréssim que no hi ha hagut variacions substancials en la tipificació dels sòls i en la corresponent utilitat per al conreu des de l'edat del bronze fins avui dia.¹²

En qualsevol cas ens sembla, de moment, una eina útil per als nostres plantejaments. Potser en un futur ens proposarem iniciar un estudi sota les premisses necessàries per tal de preveure les variacions que s'hagin pogut produir i atansar-nos més a la situació concreta de l'època que estudiem.

Els mapes de classes agrològiques proposen una qualificació del terreny en 8 classes:

— *Classe I*: són sòls localitzats en els marges dels rius Segre i Cinca. Els terrenys són plans, profunds i amb un nivell de fertilitat bo.

— *Classe II*: estan classificats dins d'aquest grup els terrenys situats en les terrasses altes, no recoberts per sediments margosos, així com els compresos entre el Segre i el Cinca.

— *Classe III*: plataforma situada sobre terrenys que presenten una alternança de calcàries i margues. Són sòls de profunditat mitjana, pobres, secs i permeables, amb un baix contingut en matèria orgànica.

— *Classe IV*: es tracta de zones més altes i pedregoses que les anteriors. Els sòls aquí representats tenen en comú la seva baixa fertilitat, car són sòls poc profunds, pedregosos, amb poc contingut de matèria orgànica i molt permeables.

— *Classe V*: s'han classificat dins d'aquesta fase els terrenys molt pedregosos, els fons amb problemes d'entollament i de salinitat, així com els situats en els marges dels rius, que són terrenys de caràcter al·luvial constituïts generalment per materials arrossegats pel riu, molt sorrencs i d'elevada pedregositat.

— *Classe VI*: en general aquests terrenys es troben situats en les parts altes dels vessants. Són terrenys amb fort pendent i afectats per l'erosió.

— *Classe VII*: terrenys de forts i escarpats pendents. Són sòls amb una forta erosió.

11. Mapas de Clases Agrológicas E. 1:50.000. Ministerio de Agricultura. Únicament han estat publicats tres mapes, que ofereixen una cobertura parcial del Segrià: 358, «Almacelles»; 387, «Fraga»; 415, «Mequinensa». En qualsevol cas és una eina perfectament útil per als nostres propòsits.

12. En converses personals amb el Dr. J. L. Peña, ens ha fet adonar de la importància d'aquestes variacions. Els processos acumulatius que es donen en el pas del subboreal al subatlàntic, fase que correspondria al final de l'edat del bronze-inici de la primera edat del ferro, incidirien per exemple en el reblliment del fons d'algunes valls, transformant en terreny productiu el que abans no ho era. Aquestes qüestions s'esbossen en (PEÑA et al. 1988, 40) (PEÑA, GONZÁLEZ 1992).

— *Classe VIII*: terrenys que no presenten possibilitat d'aprofitament agrícola, ramader o forestal, com els marges improductius dels llits naturals dels rius, nuclis urbans i xaragalls de profunditat considerable.

En el nostre treball, per facilitar la comprensió hem englobat aquestes 8 categories en tres noves classes:

— *Terreny productiu*: classes I, II i III.

— *Terreny ocasionalment productiu*: classe IV.

— *Terreny improductiu*: classes V, VI, VII, VIII.

Els resultats d'aquesta anàlisi els oferirem en el capítol següent.

A) El «Site Catchment Analysis» (SCA) i l'àrea de captació

El S.C.A. és l'instrument analític bàsic del nivell semimicro (RUIZ ZAPATERO, BURILLO 1988, 16). Els primers plantejaments els feren, dins del que s'ha denominat Escola Paleoeconòmica de Cambridge, Vinta Finzi i Higgs el 1970, que definien els seus propòsits com l'estudi de les relacions entre la tecnologia i els recursos naturals que estaven a l'abast econòmic dels assentaments (VINTA FINZI i HIGGS 1970, 5).

El mètode té la seva immediata referència en els estudis geogràfics de societats camperoles europees de Chisholm (CHISHOLM 1968) i en els etnogràfics de Lee (LEE 1969) sobre els bosquimans !Kung i es basa en l'anàlisi de les potencialitats econòmiques de l'entorn dels assentaments, deduint el territori d'explotació.

El territori d'explotació és l'àrea habitualment explotada pels seus ocupants (FERNÁNDEZ, RUIZ ZAPATERO 1984, 59). La delimitació teòrica del territori es fa partint de la base que per als pobles agricultors el terreny explotat està a menys d'una hora de camí, que es representa per un cercle concèntric amb centre en el jaciment i de cinc quilòmetres de radi. La simplificació que suposa aquesta representació circular ideal s'ha intentat corregir afegint mitja hora més de camí per cada diferència de 300 metres d'altitud (FERNÁNDEZ, RUIZ ZAPATERO 1984, 60).

En el nostre cas en concret ens trobem amb la circumstància que si considerem un territori d'explotació de cinc quilòmetres de radi, dins d'aquest límit teòric es localitza més d'un assentament, sense ser rar que n'hi hagi cinc, sis... tal i com es pot apreciar en les fitxes de documentació dels jaciments en l'apartat on figuren els jaciments situats en un radi de cinc quilòmetres.

Una de les solucions apuntades per solucionar aquest problema ens l'ofereix F. Mayoral, que proposa utilitzar un model de gravetat basat en la mida dels assentaments i la distància entre ells, utilitzant com a base la Teoria Newtoniana de Gravitació Universal (MAYORAL 1984, 73-89). En el nostre cas, el principal obstacle que ens impedeix aplicar aquest recurs és el fet que, de moment, desconexem la mida dels assentaments. Entre les alternatives que se'ns acudeixen, una és la d'utilitzar un territori mínim, en el qual no hi hagi superposició entre assentaments, que podria ser d'un a dos quilòmetres. Recordem que per als pobles agricultors l'àrea d'un quilòmetre és essencial i en principi és la que pot estar explotada al 100%,

mentre que les següents àrees concèntriques han de ser avaluades en ordre decreixent, amb un 50% pel que fa a la compresa entre un i dos quilòmetres (FERNÁNDEZ, RUIZ ZAPATERO 1984, 63). Una altra opció, que no hem vist reflectida en la bibliografia consultada, però que ens sembla interessant, seria la d'utilitzar com a territori d'explotació la superfície limitada pels polígons de Thiessen, que tal i com hem dit en un apartat anterior corresponen al territori d'influència o de servei. Tot i que el terreny delimitat pels polígons és també teòric, creiem que s'atansa més a la realitat que el model radial exposat, si bé perdem la possibilitat de contrastar resultats d'acord amb la mateixa superfície. A partir d'aquestes consideracions proposem un model mixt, basat, en principi, en el model radial, ja que donem preferència a la possibilitat d'efectuar comparacions entre els territoris dels diferents assentaments, reservant-nos l'opció d'introduir correccions segons el territori delimitat pels polígons de Thiessen quan ho considerem necessari.

Morfologia dels llocs habitacionals

Tal i com ja hem esmentat en un capítol anterior, el terme Bronze inicial l'utilitza J.L. Maya per tal de subratllar la indeterminació de les etapes que componen aquest període i la dificultat actual per delimitar subdivisions internes entre el segment temporal comprès entre la fi del vas campaniforme i els camps d'urnes antics (DÍEZ-CORONEL, MAYA 1986, 81).

Aquesta dificultat ens afecta considerablement, ja que molt pocs jaciments dels estudiats dins d'aquest ampli període presenten una datació acurada. Una bona part fins i tot estan datats en el bronze, en el sentit més ampli del terme. Aquest problema complica enormement l'estudi i l'evolució dels assentaments d'aquest període, i qualsevol aproximació que se'n faci ha de tenir molt present que no tota la informació que ens proporcionen els diferents assentaments pot ser avaluada de la mateixa manera, i que cal ser força crítics amb la informació de què disposem, per tal de no caure en errors d'interpretació.

Per tal d'exemplificar aquest problema i iniciar el tractament de les dades, presentem a continuació un gràfic sobre la funcionalitat dels assentaments durant el bronze inicial (fig. 8), separat per períodes, en què cal tenir present que la majoria de jaciments representats en cada període no són exclusius, ja sigui perquè tenen continuïtat en els anteriors i/o posteriors, o perquè per manca d'una datació més acurada se'ls ha assignat un període més ampli on encabir-los.

De la lectura d'aquest gràfic en podem fer unes quantes observacions:

1. Hi ha un augment progressiu de l'hàbitat en poblats, que del bronze mitjà al bronze recent presenten un creixement espectacular. Així, es passa dels 14 poblats ocupats en el bronze antic, als 21 del bronze mitjà i als 59 del bronze recent.

2. Els fons de cabana es mantenen gairebé sense canvis, en trobem 9 en el bronze antic, 11 en el bronze mitjà i un altre cop 9 en el bronze recent.

3. Els abrics suposen un grup de nouvinguts, ja que fins no fa gaire es desconeixia la seva ocupació en la zona que estudiem.

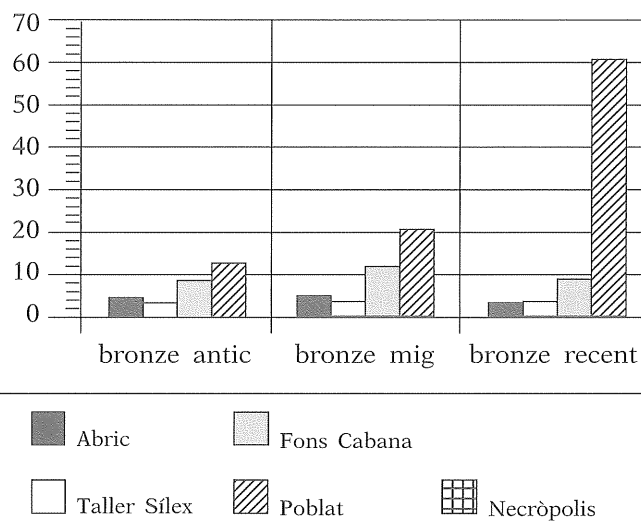


Figura 8. - Funcionalitat dels assentaments durant el bronze inicial.

4. Desconeixença total de les necròpolis d'aquest període.

La primera observació que hem fet s'ajusta plenament al model evolutiu que comencem a conèixer darrerament: l'existència de poblats des de molt abans dels camps d'urnes, que arrelen plenament en la tradició local. En qualsevol cas, en observar el gràfic el que sorprèn és que aquests predominin des del bronze antic sobre els fons de cabana.

Una primera explicació fóra la representabilitat d'aquestes dades pel que fa a la diferència de conservació i de possibilitat de troballa en prospecció d'uns i altres. Els poblats se situen majoritàriament en llocs elevats, en el cim o en els vessants de turons d'alçada variable, mentre que els fons de cabana se situen gairebé sempre en zones planes, aptes per al cultiu i conreades des d'antic. Tot això fa que les possibilitats de conservació afavoreixin molt més la presència de poblats que no pas de fons de cabana. Tanmateix, la intensitat i la direcció de les prospeccions realitzades han anat més encaminades a centrar-se en les típiques formacions de tossals testimoni que en les zones planes, que presenten la dificultat d'estar majoritàriament conreades, la qual cosa dificulta la detecció de les restes, en el cas que encara no hagin estat destruïdes per les feines del camp.¹³

Aquesta explicació, tot i que cal tenir-la en compte, es veu complementada si fem una segona lectura de les dades, aquesta sota un component més crític.

Dels 14 poblats presents en el bronze antic, 8, presenten una cronologia que abraça tot el bronze: Vilarnau, Quatre Alcaldes, Serra de les Vinyes, Montmeneu, Pont de Seròs, les Roques, Racó del Rector i Tossal de la Mora. Tret del Tossal de la Mora, els set restants no presenten estructures construïdes visibles. La seva identificació ha estat únicament possible gràcies a alguns fragments de ceràmica a mà

13. Bona part de les localitzacions de fons de cabana han estat degudes a obres efectuades en els camps, com ara explanacions, obres d'irrigació...

i a algun fragment de sílex. En el cas de Montmeneu i les Roques, la identificació feta per Pita no ha pogut estar comprovada, per la qual cosa la seva existència és, doncs, molt dubtosa. La datació tan àmplia, abraçant tot el bronze, és un element a posar clarament en dubte, i ens fa pensar més aviat que no hi havia prou elements de datació per donar-li una assignació més precisa, que no pas la possibilitat que aquests assentaments presentessin un període ocupacional tan llarg.

De la resta de poblats del bronze antic, tossal Redó presenta una cronologia que abraça tot el bronze inicial. Únicament 5 poblats dels 14 esmentats estan datats solament en el bronze antic: Sierra de Pablo, Llano de las Cuadras, Serra del Tort I, Socarrada i tossal del Pelegrí.

Pel que fa als fons de cabana, dels 9 documentats, 4 presenten una cronologia que abraça tot el bronze: Torre Pujol, Torre Solans, Estació de Puigverd i tossal del Racó de la Figuera. Entre els més coneguts, destaquen: Bolós, amb una cronologia de bronze antic, mitjà i recent, i Tudela, datat en el bronze antic i mitjà. Únicament amb cronologia de bronze antic, se'n coneixen dos: Torre Marín i Cantacorbs.

En el bronze mitjà, es coneixen 21 poblats, dels quals 8 són els anteriorment esmentats que abracen una cronologia de tot el bronze. De la resta, únicament un està datat en el bronze mitjà exclusivament: Torre d'en Taxat. Els altres són poblats que presenten perduracions més o menys llargues, de les quals és la més freqüent bronze mitjà-bronze recent: l'Encantada, tossal del Regal dels Morts, la Trona III, Punta Farissa E, Punta Farissa D i tossal Rodó. Els cinc restants allarguen el seu període ocupacional fins els camps d'urnes: tossal Camats, Puig Pedrós, Puig Pelegrí, Budells, serra dels Corbs i Masada de Ratón.

Els fons de cabana d'aquest període són 11, dels quals 4 presenten cronologia de tot el bronze i ja han estat citats anteriorment, així com Bolós i Tudela. Amb cronologia de bronze mitjà-bronze recent hi ha: feixa Matà i tros del Rosset i únicament datats en el bronze mitjà: Tapió i Torre d'en Taxat. Finalment, la Serreta de Cal Piqué presenta una datació molt poc acurada, entre el bronze mitjà i els camps d'urnes recents.

En el bronze recent observem una eclosió de l'hàbitat en poblats, 59 enfront de 9 fons de cabana que, tret de tossal Tallat amb una cronologia de bronze recent, ja hem citat anteriorment.

La majoria de poblats són de nova planta. Dels 59, únicament 21 presenten continuïtat en el període anterior, mentre que dels 38 restants, 17 presenten continuïtat en els camps d'urnes: Gardeny II, Puig Perdiguer, tossal Gros, les roques de l'Espardenyer, tossal de Sant Salvador, tossal del Vidal, pla de les Cerderes, vall de la Clamor, tossal del Gabelo, tossal del Pobre, Vinatesa, mas de Tossalets I, serra del Mariotxo, tossal de les Bruixes, Ventafarines I, Ventafarines II, tossal Benito, i 21 tenen un període ocupacional que abraça solament el bronze recent: lo Vilot, tossal del Tocinaire, serra de Bolós, tossal d'Arnallé, tossal de la Cova, serra del Mas de Gabriel, Tabac V, Tabac VI, tossal de les Forques, baixada de la Peixera I, tossal del Tocinaire II, tossal del Perena, tossal de la Planta, tossal del Pont del Parat, Oms,

Montfred, les Roques del Sarró, serra del Calces, Sant Jaume, Montllobé i tossal Fernando.

Pel que fa als fons de cabana, n'hi ha 9, vuit dels quals ja els hem citat anteriorment. Tossal Tallat és l'únic que està datat en el bronze recent.

D'aquesta exposició de dades, el primer que sorprèn, encara que ja ho havíem anunciat, és la seva indefinició: un fons de cabana és un assentament amb un període habitacional curt i en canvi, la majoria estan datats amb una cronologia que abraça tot el bronze. El mateix passa en alguns dels poblats que hem esmentat. És obvi que aquestes datacions no volen pas dir que el període habitacional fos tan llarg, sinó que atesa la precarietat dels materials i de la troballa, no s'ha pogut afinar més en la datació, que podria ser qualsevol moment dins del bronze. És evident la dificultat que això comporta si el que pretenem és caracteritzar cada moment per tal de marcar l'evolució de l'hàbitat al llarg de l'edat del bronze. No tenim més solució que utilitzar en principi solament les dades més fiables —aquestes seran les que presentin una cronologia al més acurada possible— i emprar les altres dades solament com a suport.

El que es desprèn d'aquesta exposició és la coexistència d'uns quants tipus d'assentaments. D'una banda els anomenats fons de cabana. Els més ben documentats dels que hem citat són Bolós, Tudela (MAYA 1982a, 154-155), Feixa Matà (MAYA, Díez-CORONEL 1986, 94-96), El Barranco de Monreal (MAYA, MONTÓN 1986, 145-151), Tapió (GONZÁLEZ, RODRÍGUEZ 1989, 71-83) i Torre Marín (GALLART, RIBES 1988, 43-48). Aquests assentaments defineixen un model d'agrupacions d'unes poques cabanes, fetes en materials peribles i de planta circular, de les quals se n'ha determinat conjunts de dues o tres i situades en terrenys més o menys plans, que serien característics de les primeres fases del bronze inicial (bronze antic i mitjà).

D'altra banda, tenim un altre grup d'assentaments que han estat catalogats com a poblats. Seria el cas de Sierra de Pablo, Llano de las Cuadras, Serra del Tort i Tossal del Pelegrí (MAYA, PRADA 1989 85-120), les condicions dels quals difereixen ben poc dels fons de cabana esmentats tant pel que fa a cultura material, com a condicions d'emplaçament, sense cap intenció defensiva, tot i que alguns estiguin situats en zones elevades (Sierra de Pablo o Serra del Tort) o en vessant o al peu de monticles (Llano de las Cuadras). En aquest cas la diferenciació entre fons de cabana i poblats ens sembla més aviat circumstancial i fruit de la indefinició dels termes, que tal i com apunta E. Junyent caldria revisar (JUNYENT 1989, 97; GALLART, JUNYENT 1989, 72-73). Així doncs, uns i altres oferirien un model d'assentament en el bronze antic-mitjà, al qual se sumarien els recentment publicats hàbitats en abrics (MAYA, PRADA 1989, 98-108; MAYA et al. 1993, 7-30): Mas d'Arbonés i Cova Punta Farissa, respectivament.

El que és més difícil de precisar, i on la investigació resta aturada, és justament en la separació d'aquests i dels veritables poblats, situats en turons (en la vessant o en el cim), molts d'ells amb estructures visibles de pedra i amb cronologies ja de bronze mitjà-bronze recent, que impliquen uns assentaments més estables, tot i que la qüestió de si en aquest cas es preocuparien

més per la defensa resulta encara problemàtica. En qualsevol cas, i deixant de moment de banda aquesta qüestió, el cert és que en algun moment del bronze inicial, per les dades de què disposem sobre el bronze mitjà, es passa de les ocupacions estacionals, fetes amb estructures peribles i situades majoritàriament en pla, a hàbitats de major entitat, amb estructures construïdes que requereixen un major esforç col·lectiu i situades en zones elevades. Fins a quin punt van arribar a coexistir aquestes modalitats d'hàbitat ara per ara és difícil de dir, tot i que el fet que foren simultanis en algun moment del Bronze inicial (possiblement Bronze mitjà), sembla provat. En aquest aspecte se'ns planteja la qüestió, que lamentablement queda a l'aire, de la vinculació d'uns i altres. Responien a grups diferents o eren la mateixa gent que, establerta en poblats estables, periòdicament i de manera estacional enviaven petits grups a establir-se en campaments de curta durada i això explicaria que fossin de materials peribles, que ara anomenem fons de cabana? Aquesta qüestió no quedarà resolta fins que no tinguem elements de datació que ens permetin establir sincronies molt més ben afinades que les que tenim ara. En qualsevol cas, i per cloure aquest apartat, sembla clara la progressiva importància que adquireixen els assentaments en poblat al llarg del bronze inicial, que com hem dit al principi és sorprenent en el pas del bronze mitjà al bronze recent.

Funcionalitat dels assentaments en els camps d'urnes

Acabem d'assenyalar la importància progressiva dels poblats com a forma d'hàbitat, que en aquest període arriben a la seva més alta representativitat (figura 9):

De l'observació d'aquest gràfic podem fer-ne algunes anotacions:

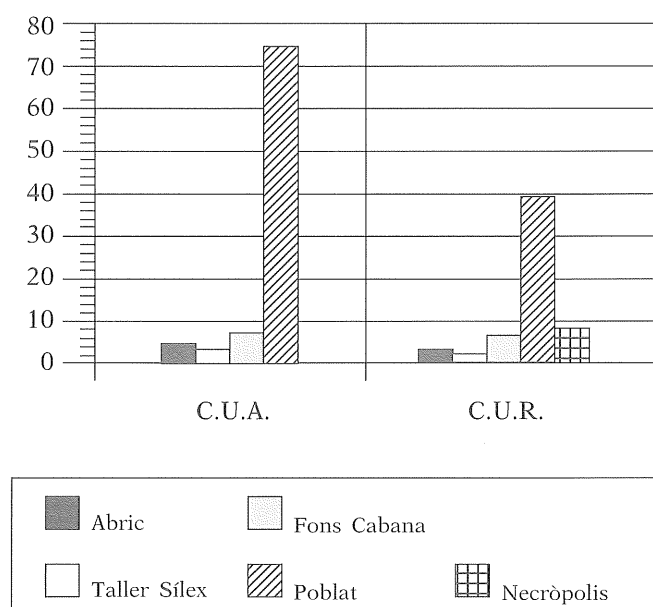


Figura 9. - Funcionalitat dels assentaments durant els camps d'urnes.

1. Predomini absolut de l'hàbitat en poblats, amb un màxim en els camps d'urnes antics i un retrocés en els camps d'urnes recents.

2. Coneixement de les necròpolis, tot i que respecte als poblats en nombre molt menor.

Pel que fa als fons de cabana, tallers de sílex i abrics, tots els representats en el gràfic corresponen a hàbitats amb un període habitacional que abraça tot el bronze, per manca de datacions més acurades, de tal manera que tot i que la seva representabilitat ja és mínima, ens permetem posar-la en dubte pel que fa a aquest període.

Dels 75 poblats coneguts en els camps d'urnes antics, 32 presenten continuïtat respecte a períodes anteriors i ja han estat citats. El grup majoritari, els 43 restants, són de nova planta, 32 dels quals són datats únicament en els camps d'urnes antics: tossal del Pla del Minguet, la Morreria, la Trona, tossal de la Teuleria Vella, tossal del Ramon del Fardo, tossal del Frare, el Racó del Mestre, el Morro, el Pletis, Montfriu, Azafranals, el tossal de la Nora, el Tabac de Binfaró, tossal de les Canals, tossal de l'Alzineta, Solibernat, Aviganya, el Puntal de l'Aubet, Carretelà, Meruc, vall de Grau, Ventafarines III, Genó, Punta del Fortí, Bellavista, Ambiore, Pedrós, tossal Folies, vall de Bobalà, Valldemora, Vallmajor III i tossal dels Moros. Mentre que 11 presenten continuïtat en els camps d'urnes recents: Zaragoza II, les roques d'Avintpèlac, el Puntal, la Noria, Punta Farissa, el Vilot de Montagut, tossal de Moradilla, tossal de Rodamilans, mas del Coc I, Burjebut i Rocaferida.

Dels camps d'urnes recents, el nombre de poblats amb continuïtat en períodes anteriors als camps d'urnes i ja esmentats és de 27, i tal i com acabem de dir, 11 respecte als camps d'urnes antics. Els poblats de nova planta en aquest període són únicament 2: serra de Puigverd II i mas de la Cabra I. En total per aquest període el nombre de poblats és de 40, bastant inferior als 75 del període anterior.

A les observacions que havíem fet en un principi, hem d'afegir:

1. Importància de la continuïtat habitacional entre els períodes anteriors als camps d'urnes i els camps d'urnes, reflectida, sempre segons les cronologies de què disposem, en 32 casos, i que ja havia estat posada de manifest en poblats coneguts des de fa temps com Masada de Ratón (121). Aquesta continuïtat parla en favor de la importància del substrat local, i de la incorporació pacífica de la cultura dels camps d'urnes, tant si va suposar una aportació de col·lectius humans nous, com si no.

2. Importància dels poblats de nova planta en el període dels camps d'urnes antics, un total de 43, dels quals la majoria, 32, no presenten continuïtat en la fase posterior.

3. Disminució de poblats en els camps d'urnes recents, 40, respecte als 75 dels camps d'urnes antics.

Pel que fa a les necròpolis, respecte als poblats encara no se'n coneixen gaires, 9 en total, amb la particularitat que totes presenten una cronologia de camps d'urnes recents: Montfriu, torre Filella, tossal del Tancat, mas de la Cabra II, roques de Sant Formatge, Besodia, les Escorres, Pedrós i la més dubtosa del Puntal. De totes aquestes necròpolis, únicament en el

cas de mas de la Cabra II i el Puntal coneixem en el mateix període el poblat que s'hi relaciona.

Emplaçament: situació topogràfica i proximitat a curs d'aigua

A) Situació topogràfica

La situació topogràfica dels assentaments al llarg del Bronze, l'hem esmentada breument en parlar de la funcionalitat indicant les pautes que se segueixen segons els tipus de jaciments.

A partir de la figura 10 (fig. 10), que representa la situació topogràfica dels assentaments segons els diferents períodes cronològics considerats, i les figures 11 (fig. 11), 12 (fig. 12), 13 (fig. 13), 14 (fig. 14) i 15 (fig. 15), que ofereixen la mateixa dada de manera individualitzada per a cada període i diferenciant la funcionalitat dels assentaments en cada cas,¹⁴ podem entrar en més consideracions sobre el tema:

En primer lloc cal insistir de manera reiterada en el fet que qualsevol aproximació que es faci a la situació topogràfica dels assentaments amb les dades

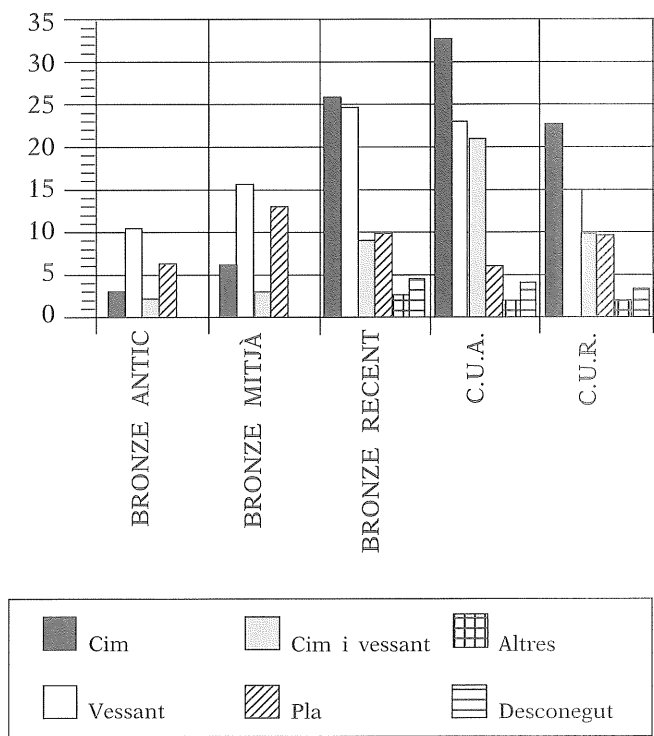


Figura 10. - Situació topogràfica dels assentaments en els períodes del bronze antic, bronze mitjà, bronze recent, camps d'urnes antics i camps d'urnes recents.

14. En la interpretació de les figures 11, 12, 13, 14, 15, 16 hem obviat les dades de jaciments dubtosos o que presenten un període ocupacional molt llarg per tal d'evitar repeticions innecessaries i que poden dur a error. De tal manera que el nombre d'assentaments comptabilitzat en el text és menor al de les figures. En qualsevol cas tant l'un com l'altre es complementen i ens assenyalen una mateixa tendència.

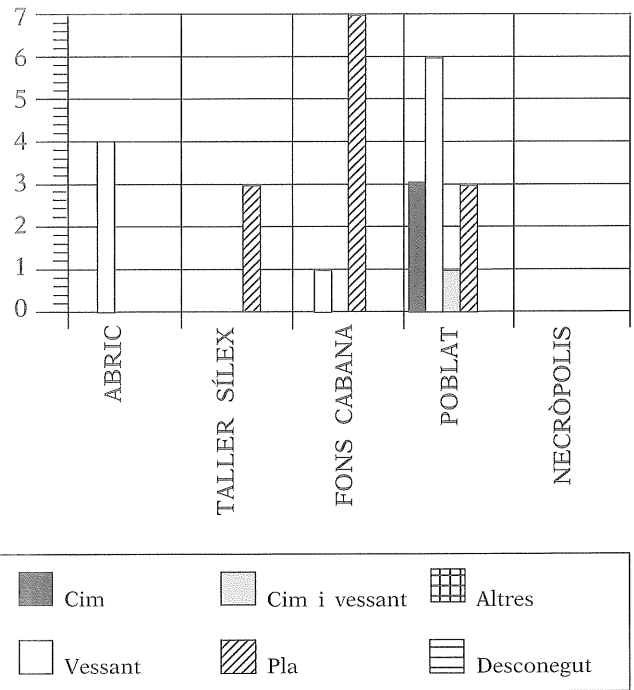


Figura 11. - Situació topogràfica dels assentaments en el període del bronze antic.

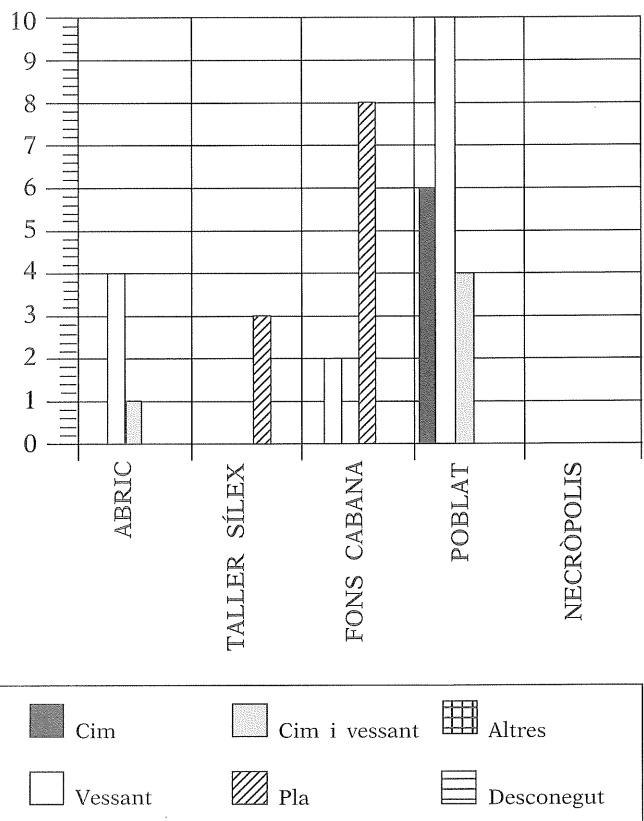


Figura 12. - Situació topogràfica dels assentaments en el període del bronze mitjà.

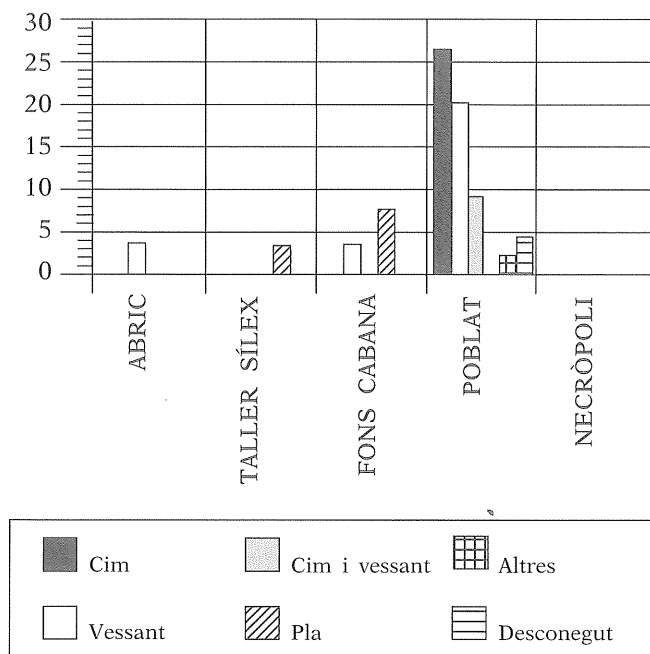


Figura 13. - Situació topogràfica dels assentaments en el període del bronze recent.

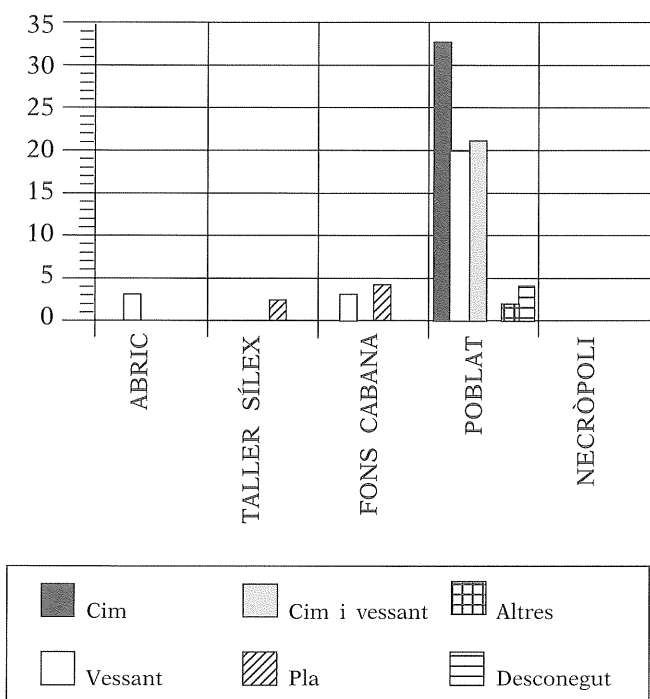


Figura 14. - Situació topogràfica dels assentaments en el període dels camps d'urnes antics.

de què disposem en l'actualitat, és força arriscada i es pot veure modificada així que els estudis geomorfològics comencin a fer-se habituals. En qualsevol cas aquest intent nostre queda en la voluntat de fer un atansament al tema, segons la informació disponible.

1. Els fons de cabana se situen en zones planes, o al peu d'un monticle, com ara: Tapió, la Serreta de cal Piqué, tossal Tallat; torre d'en Taxat, Bolós, tros

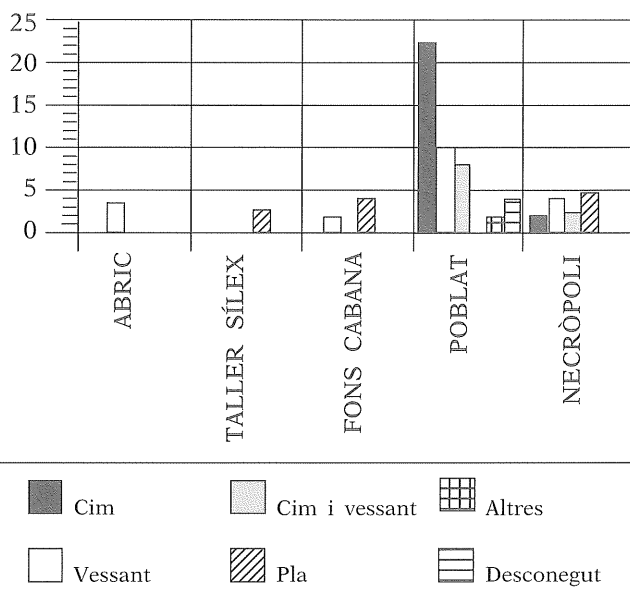


Figura 15. - Situació topogràfica dels assentaments en el període dels camps d'urnes recents.

del Rosset, torre Pujol, torre Solans, Estació de Puigverd, torre Marín i Cantacorbs i altres en vessant, com en el cas de: Tudela, feixa Matà i tossal del Racó de la Figuera (fig. 11 i fig. 12).

2. Pel que fa als poblats, els del bronze antic se situen en pla —Sierra de Pablo i serra del Tort— en vessants —Llano de las Cuadras i Socarrada— i al peu d'una petita elevació com en el cas de tossal del Pelegrí (fig. 11).

Els poblats del bronze mitjà i recent se situen en zones elevades, en el cim dels tossals, en les vessants o en ambdós (fig. 12 i 13). La dificultat principal està en el fet que no sabem si els poblats situats en vessant estan en la seva situació original o han sofert un desplaçament.

Se situen en el cim d'un tossal un total de 20 assentaments: serra del Mas del Gabriel, les Roques de l'Espardenyer, tossal Camats, pla de les Cerderes, l'Encantada, puig Perdiguier, tossal Gros, puig Pelegrí, tossal del Gabelo, tossal del Pobre, mas de Tossalets I, serra del Mariotxo, tossal de les Bruixes, serra del Calces, Ventafarines I, Ventafarines II, Sant Jaume, tossal Benito, Montllobé i tossal Fernando.

En vessant són 14 els assentaments: lo Vilot, tossal del Tocinaire, tossal de l'Arnallé, tossal de la Cova, Tabac V, tossal de les Forques, baixada de la Peixera I, Gardeny II, vall de la Clamor, Punta Farissa E, Punta Farissa D, tossal Rodó, Puig Pedrós, Budells i Masada de Ratón.

En cim i vessant són 7 assentaments els representats: tossal de Sant Salvador, tossal del Regal dels Morts, tossal del Perena, tossal del Vidal, Vinatesa, les Roques del Sarró i serra dels Corbs.

3. En el període dels camps d'urnes, es consolida la tendència que vèiem en els períodes anteriors, situant-se els poblats en cim, vessant o cim i vessant (fig. 14 i fig. 15).

En els camps d'urnes, dels 45 poblats de nova planta se situen en el cim d'un tossal 14 assentaments: les roques d'Avintpèlac, tossal del Ramon del Fardo, tossal

del Frare, Azafranales, Punta Farissa, tossal de Rodamilans, el Puntal de l'Aubet, Meruc, Ventafarines III, Genó, Punta del Fortí, Bellavista, Burjebut i Vallmajor III.

En vessant són 12 assentaments: tossal del Pla del Minguet, la Trona I, el Racó del Mestre, el Morro, Montfriu, el Vilot de Montagut, el Tabac de Binfaro, Aviganya, serra de Puigverd II, Ambiure, tossal Folies, Valldemora i tossal dels Moros.

Situats en cim i vessant són 15 jaciments: la Morrerà, tossal de la teuleria Vella, el Pletí, el Puntal, el tossal de la Nora, tossal de les Canals, tossal de l'Alzineta, tossal de Moradilla, Solibernat, Carretelà, vall de Grau, mas del Coc I, Pedrós, vall de Bobalà, mas de la Cabra I i Rocaferida.

De les dades exposades se'n conclou que:

1. En el bronze antic, mitjà i recent, pel que fa als assentaments en fons de cabana, es trien localitzacions en zones planes, en vessants suaus o al peu d'alguna elevació. Sembla, doncs, evident que en la tria de la ubicació del jaciment no hi ha cap intencionalitat defensiva.

2. En el mateix període, sobretot a partir del bronze mitjà i recent, amb la progressiva proliferació dels poblats, s'inicia un canvi vers zones més elevades, situant-se els assentaments en tossals, en el cim, les vessants o en ambdós.

3. Durant el període dels camps d'urnes, la tendència iniciada en el període anterior pels poblats es fa habitual, podríem dir que és la norma.

4. Pel que fa a la intencionalitat d'aquest canvi d'ubicació, es fa difícil de dir la seva causa. J. L. Maya (MAYA 1978b, 455-456; MAYA 1981b, 138-140; MAYA 1982a, 78) i G. Ruiz Zapatero (RUIZ ZAPATERO 1985, 354) apunten la recerca d'unes condicions més favorables per la defensa, mentre que E. Junyent considera que malgrat situar-se en llocs estratègics i elevats (JUNYENT 1989, 98) la majoria no revela cap preocupació defensiva car es trien monticles de poca entitat, sovint s'estenen pels vessants i no semblen buscar més que el domini visual sobre els camps que els envolten (COSTAFREDA et al. 1988, 60); (JUNYENT 1978, 137-138; 1979, 37) i (ROVIRA 1984, 32; ROVIRA, SANTACANA 1982, 18).

Aquesta observació d'E. Junyent ens sembla força encertada, tot i que caldria matisar-la, ja que no sabem quants dels assentaments situats en vessant obeeixen originàriament a aquesta situació. En aquest aspecte, fins que no disposem d'estudis geoarqueològics no tindrem prou evidències per definir-nos amb un màxim de seguretat. Tanmateix, sembla difícil creure que tots els assentaments que se situen actualment en vessant siguin producte de deposicions secundàries i que no n'hi hagi cap originàriament en aquesta situació. Sobre aquesta qüestió el treball efectuat per J. L. Peña i J. R. González, al qual hem al·ludit anteriorment, és força revelador ja que de l'estudi geoarqueològic dels jaciments de Montllobé, els Budells, tossal Benito, tossal Fernando i Montfred, interpretats anteriorment com jaciments ubicats en vessant, solament presenta estratigrafia excavable en vessant el de Budells (PEÑA, GONZÁLEZ 1992, 103-110). Si utilitzem aquest treball com a pauta del que podria esdevenir un cop analitzats tots els assentaments, resultaria que

la reducció de jaciments en vessant seria considerable, però no total. De manera que proposem com a hipòtesi de treball per a futures investigacions la possibilitat que apunta E. Junyent que no hi havia intencionalitat defensiva en aquest canvi d'ubicació dels assentaments. L'explicació, de moment, l'hauré de buscar en altres motius.

B) Proximitat a curs d'aigua

La proximitat a algun dels rius principals ha estat assenyalada per J. L. Maya i L. Díez-Coronel, pel que fa als jaciments del bronze inicial de la Boga, la Plana, la Peixera i el Barranco de Monreal, situats a menys d'un quilòmetre del Segre els primers, i del Cinca el darrer. Mentre que en el cas de Tudela i Bolós, aquests assentaments corresponen ja a un paisatge interior, en el passadís que separa el Segre del Cinca, que constitueix una zona de pas de nord a sud, ja que estan situats a 6,5 i 8,5 quilòmetres, respectivament de la Noguera Ribagorçana (DÍEZ-CORONEL, MAYA 1986, 98).

A partir d'aquestes indicacions, ens ha semblat interessant mesurar la distància que separa cada assentament estudiat al riu més proper, considerant que a partir dels cinc quilòmetres, la distància seria massa gran com per suposar aquest punt d'aigua capaç d'abastar les necessitats del jaciment. D'acord amb aquestes dades presents en la fitxa que de cada jaciment hem realitzat, hem construït un gràfic, on separats en 6 intervals —0-1 km, 1-2 km, 2-3 km, 3-4 km, 4-5 km i més de 5 km— i per a cada època, presentem els resultats d'aquesta anàlisi (fig. 16) i els mapes de distribució d'assentaments, (fig. 2, fig. 3, fig. 4, fig. 5 i fig. 6).

En totes les èpoques, el percentatge més alt d'assentaments se situa a menys d'un quilòmetre de distància del curs d'aigua més proper. Així, en el

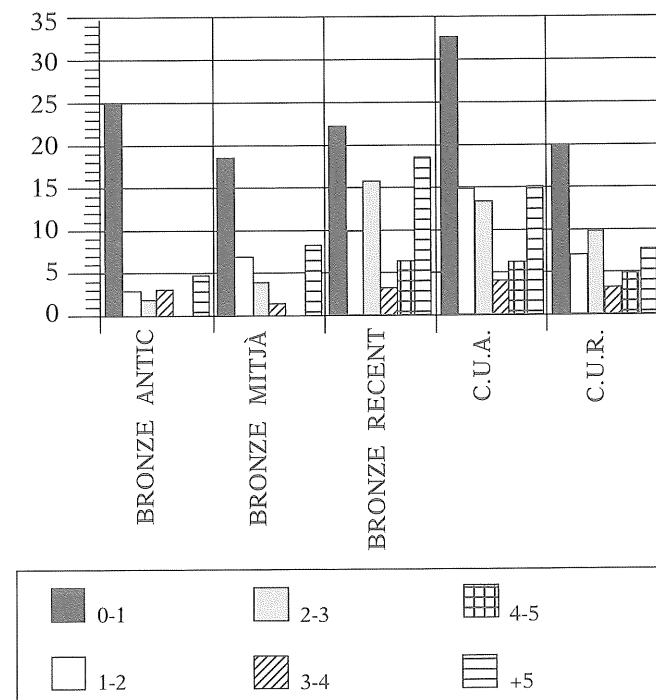


Figura 16. - Distància de cada assentament al riu més proper en els diferents períodes considerats.

bronze antic és un 66,7%; en el bronze mitjà, un 46,2%; en el bronze recent, un 29,9%; en els camps d'urnes antics, un 37,9%, i en els camps d'urnes recents, un 37,7%. Sembla, doncs, que la importància de l'aigua sigui més gran en el bronze antic i mitjà. Si tenim en compte els percentatges dels jaciments situats entre 1 i 2 quilòmetres de distància al riu i els sumem als anteriors, els resultats són: bronze antic, 73,4%; bronze mitjà, 64,1%; bronze recent, 42,9%; camps d'urnes antics, 55,1%, i camps d'urnes recents 50,9%. Veiem que, tret del bronze recent, en la resta de períodes més de la meitat d'assentaments se situen entre zero i dos quilòmetres de distància al riu més proper. La diferència del bronze recent creiem que és deguda al fet que una de les zones més intensament prospectades per J. R. González en la realització de la seva tesi de llicenciatura (GONZÁLEZ 1982), fou el terme municipal d'Almenar, on la majoria de jaciments trobats corresponen al bronze recent, sense presentar continuïtats. Atès que aquest grup d'assentaments estan tots a més de 5 quilòmetres de distància del riu més proper, els resultats de l'anàlisi poden ser enganyosos si no tenim en compte aquesta dada.

Tot i la importància de l'aigua en l'elecció de la ubicació de l'assentament, és evident que un elevat nombre de jaciments se situen entre dos i més de cinc quilòmetres de distància. Veiem el percentatge d'assentaments situats a més de cinc quilòmetres de distància: en el bronze antic, 16,7%; en el bronze mitjà, 23,1%; en el bronze recent, 24,7%; en els camps d'urnes antics, 17,2%, i en els camps d'urnes recents, 15,1%, gairebé en tots els casos és el percentatge més alt després dels situats entre 0 i 1 quilòmetre de distància. Si, per altra banda, considerem els percentatges dels jaciments situats entre 3 i 5 quilòmetres resulta: en el bronze antic, 10%, en el bronze mitjà, 12,9%, en el bronze recent, 32,5%, en els camps d'urnes antics, 27,6%, i en els camps d'urnes recents, 34%.

A partir d'aquestes observacions podem treure'n algunes conclusions:

1. En el bronze antic i mitjà els assentaments distribuïts d'acord amb el curs del riu, incloent aquest dins la seva àrea d'explotació preferencial (de 0 a 2 quilòmetres de distància), suposen gairebé les tres quartes parts del total.

2. En les fases següents, bronze recent i camps d'urnes, el percentatge de jaciments distribuïts d'acord amb el curs del riu està al voltant del 50%.

3. De la comparació de les dues anteriors observem que en el bronze antic i mitjà, la importància de l'aigua en l'elecció de la ubicació dels assentaments és més present que en els altres períodes.

4. Els assentaments que se situen entre 2 i 5 quilòmetres de distància suposen en el bronze antic (10%) i en el bronze mitjà (12,9%) el percentatge més baix, mentre que en els períodes posteriors aquest està al voltant del 30%. Potser es podria relacionar aquesta diferència amb el fet que a partir del bronze recent i sobretot pensant en els camps d'urnes, aquestes distàncies no serien comparativament tan importants.

5. Atès que el percentatge d'assentaments situats en un radi de més de cinc quilòmetres de distància (en casos com Tapió arriba a 12,5 km del Cinca i 20 km del Segre), és força elevat, al voltant del 20% i sense

canvis importants en els diferents períodes considerats, ens fa pensar en l'existència d'una important ocupació de zones de secà interiors, allunyades del curs dels rius importants, i que, tal i com apunten L. Díez-Coronel i J. L. Maya, es devien abastar en fonts, basses o torrents (DÍEZ-CORONEL, J. L. MAYA 1986, 98).

Patrons d'assentament

A) Anàlisi dels polígons de Thiessen

Hem realitzat la construcció dels polígons de Thiessen en cada període cronològic, tot i que som conscients que sobretot les etapes inicials del bronze són difícils de separar. Això comporta un risc, ja que podem considerar un jaciment datat en el bronze antic-mitjà-recent (per manca d'una datació més acurada) en cada un dels períodes per separat quan, de fet, potser únicament fou habitat durant un curt lapse de temps dins del bronze mitjà. Atès, però, que no podem ara per ara solucionar aquesta qüestió, que quedarà pendent fins que no es realitzin més excavacions, hem optat per considerar aquesta indefinició representant els jaciments en cada un dels períodes on són susceptibles de ser datats, cenyint-nos de fet a la cronologia que dóna la Carta Arqueològica del Segrià, o la bibliografia de referència en cada cas.

La xarxa de polígons ha estat construïda a escala 1:50.000, sobre els Mapes Topogràfics Nacionals, on prèviament hem situat la totalitat dels assentaments, separats pels diferents períodes cronològics considerats: bronze antic, bronze mitjà, bronze recent, camps d'urnes antics i camps d'urnes recents. Un cop realitzada aquesta tasca, i per tal que la visualització del conjunt de la zona objecte del nostre estudi fos més manejable, hem reduït cadascun dels fulls a format DINA-4, per tal de digitalitzar-los i tractar-los per ordinador, així hem obtingut finalment amb successives reduccions una imatge de la zona d'estudi amb la xarxa de polígons realitzada. Per als successius comentaris sobre els resultats d'aquesta anàlisi, vegeu els mapes de representació de la xarxa de polígons (fig. 2, fig. 3, fig. 4, fig. 5 i fig. 6).

Si observem les figures 2 i 3, corresponents al bronze antic i al bronze mitjà, respectivament, el primer que comprovem és que amb el nombre de jaciments que coneixem, es fa força difícil construir la xarxa de polígons. De tota manera es comencen a intuir quines seran les zones més poblades en les fases següents:

- La part nord del Segrià, entre la clau Salada i la Noguera Ribagorçana (zona 1 d'estudi, del mapa de zones, fig. 7).

- La riba esquerra del riu Segre, amb ramificacions vers l'interior seguint el curs de la vall Major (zona d'estudi 4), el Set i la Femosa, (zona d'estudi 2).

- La confluència dels rius Segre i Cinca, en el bronze mitjà, ja que en el bronze antic l'ocupació pràcticament és nul·la (zona d'estudi 3).

En la figura 19 (fig. 19), corresponent al bronze recent, les zones que anteriorment hem esmentat queden ben paleses:

- Hi ha un augment considerable del nombre d'assentaments en les zones 1, 2, 3 i 4.

— Els assentaments de la zona 2 (marge esquerre del Segre, valls del Set i la Femosa) se situen, els de primera línia seguint el curs del riu Segre, mentre que els que estan en una segona línia es distribueixen seguint el curs del Set i la Femosa.

— Els assentaments de la zona 3 (confluència del Segre-Cinca) es distribueixen al llarg del curs dels dos rius.

— Els assentaments de la zona 4 (riba esquerra del Segre, seguint la vall Major) se situen allunyats del riu Segre, en una zona més interior i seguint la vall Major.

En la figura 5 (fig. 5), que correspon als camps d'urnes antics, continua la tendència anunciada pel període anterior:

— La zona 1 presenta en aquest cas una disminució notable del nombre d'assentaments, a diferència del que passa en les altres zones.

— Les zones 2, 3, 4 i 5 (zona interior al voltant de Montmeneu) presenten un notable augment en el nombre de jaciments, que segueixen amb les pautes de distribució anteriors, si bé, pel que fa a la zona 2, en aquest cas els assentaments semblen seguir únicament el curs del riu Segre, en detriment del Set i la Femosa, que s'incorporen al territori d'influència, però sense condicionar-ne la ubicació. Aquesta situació per bé que és ara que s'observa amb més claredat, començava a intuir-se en el període anterior. Ens movem en el terreny de les hipòtesis si suposem que aquest canvi d'orientació en la vinculació de tots els assentaments d'aquesta zona a l'únic riu important, el Segre, fins i tot dels que estan en una segona línia, més cap a l'interior, podria relacionar-se amb el que anteriorment hem mencionat en parlar de la distància al curs d'aigua més proper en els camps d'urnes, és a dir, que en aquest moment les distàncies no serien comparativament tan importants.

En la figura 6 (fig. 6), que correspon als camps d'urnes recents, es poden fer les mateixes observacions que pel cas anterior, si bé observem que hi ha una disminució del nombre d'assentaments, a la qual més endavant intentarem donar una explicació.

De l'observació d'aquests mapes de distribució de polígons poca cosa més se'n pot dir. G. Ruiz Zapatero en féu una primera aproximació (RUIZ ZAPATERO 1985, 352) tot i que no especifica per quin moment en concret. Suposem que engloba els jaciments dels camps d'urnes antics i recents en un sol, i segons notícies de R. Pita i Díez-Coronel, els jaciments contrastats per J. I. Rodríguez en la realització de la seva tesi de llicenciatura (RODRÍGUEZ 1980). En qualsevol cas, les conclusions que apunta Ruiz Zapatero —que els jaciments se situen en ambdós marges del riu, amb una zona molt propera al Segre, amb bones condicions per a l'horta i una de més interior apta per al conreu de cereals, i que en alguns casos les àrees delimitades són molt petites— es confirmen i s'amplien en el nostre treball.

Per altra banda, un altre dels aspectes que en parlar de metodologia consideràvem d'interès era la possibilitat de plantejar zones de recerca preferencial en futures prospeccions de camp, utilitzant els buits que queden en la xarxa dels polígons. Tal i com vam mencionar

llavors, hem assenyalat aquests punts amb un interrogant, indicant d'aquesta manera la possible existència d'un assentament, basant-nos en el fet que a nivell teòric, en aquestes localitzacions hi fa falta un jaciment per tal de tancar alguns polígons. Evidentment parlem d'àrees petites i en aquest plantejament no hi entren les grans superfícies, que en la zona nord del Segrià i en la zona sud, garriguenca, no presenten cap localització.

B) L'anàlisi del veí més proper

Per realitzar els càlculs de l'anàlisi del veí més proper, tal com hem comentat en parlar de la metodologia, hem subdividit el marc general d'estudi en cinc zones, com es pot veure en la figura 7 (fig. 7), a partir de consideracions també anteriorment especificades.

A continuació presentem un quadre-resum dels resultats obtinguts en l'anàlisi del veí més proper (figura 17).

Atesos els problemes d'interpretació que presenta l'anàlisi del veí més proper —a més del ja esmentat de la dificultat que suposa limitar l'àrea d'estudi se li afegeix la consideració que una distribució aleatòria pot tenir l'origen en alteracions aleatòries d'algun altre

	VALOR ÍNDEX Rn				
	Bronze antic	Bronze mitjà	Bronze recent	C.U. antics	C.U. recents
ZONA 1	0,60	1,06	0,70	0,88	0,78
ZONA 2	0,40	0,90	0,90	0,99	0,78
ZONA 3	0,44	0,48	0,53	0,71	0,94
ZONA 4	0,65	0,45	0,45	0,47	0,37
ZONA 5	—	—	—	2,14	2,4(?)

Figura 17. - Quadre resum dels resultats de l'anàlisi del veí més proper. Índex Rn.

patró espacial (ORTÓN 1988, 200-201) (HODDER, ORTÓN 1990, 54-55 i 66-72)— aconsellem mesurar els resultats obtinguts d'acord amb altres dades, com ara els mapes de distribució (fig. 2, fig. 3, fig. 4, fig. 5, i fig. 6), i tenir molt presents factors naturals com la presència de rius, que l'anàlisi del veí més proper no té en compte i que cal incorporar a la interpretació, ja que en cas contrari els resultats es poden veure molt falsejats.

L'anàlisi dels resultats del bronze antic i mitjà és poc satisfactòria, a causa de la poca representabilitat d'aquests períodes pel que fa a nombres d'assentaments coneguts. Tanmateix es pot fer una aproximació:

1. Bronze antic

• *Zona 1:* 0,60. Índex que indica aleatorietat amb forta tendència a la concentració. Únicament coneixem

quatre assentaments d'aquesta època per aquesta zona, i aquest resultat cal interpretar-lo amb prudència. Si bé els assentaments semblen distribuir-se sense cap motiu especial, hi ha un inici de concentració en la zona situada entre la Clamor Amarga i la Noguera Ribagorçana, que en períodes posteriors es fa més evident, i que ja hem comentat anteriorment.

- *Zona 2:* 0,40. Índex que reflecteix una forta concentració. Si observem el mapa de distribució 4, veiem que la concentració s'efectua al llarg de dos cursos d'aigua, la Femosa i el Set, la qual cosa corrobora el que havíem apuntat en parlar de la distància dels jaciments als cursos d'aigua.

- *Zona 3:* 0,44. Índex que indica una forta concentració. En aquest cas cal tenir especialment present el mapa de distribució, ja que els límits establerts per aquesta zona, que s'ajusten més a etapes posteriors més poblades, i el fet de conèixer pocs assentaments del bronze antic, unit a la presència de dos rius, el Segre i el Cinca, pot provocar errors d'interpretació. Els assentaments se situen concentrats en dues zones, una al voltant del marge dret del Segre i l'altra entre el Cinca i la Clamor Amarga, la qual cosa corrobora, un altre cop, la importància del factor aigua.

- *Zona 4:* 0,65. Índex que revela una distribució aleatòria amb una forta tendència a la concentració. Si observem atentament el mapa de distribució veiem que els assentaments se situen al llarg de la vall Major, concentrant-se, doncs, al voltant del recurs hídric, observació que anteriorment també havíem fet.

2. Bronze mitjà

- *Zona 1:* 1,06. Índex corresponent a una distribució aleatòria, tot i que cal precisar que es continua observant una major quantitat d'assentaments en la zona nord, entre la Clamor Amarga i la Noguera Ribagorçana.

- *Zona 2:* 0,9. Índex corresponent a una distribució aleatòria. Aquest és un dels casos en què aquesta anàlisi pot ser enganyosa, ja que, si observem el mapa de distribució (fig. 4), veurem que l'aleatorietat no és tal si tenim en compte que els assentaments es distribueixen al voltant dels cursos d'aigua, la Femosa, el Set i, sobretot, a diferència del període anterior i tal i com es consolidarà en els posteriors, al voltant del Segre.

- *Zona 3:* 0,48. Índex que indica una forta concentració. Tal i com hem dit de la fase anterior, la presència dels dos rius, el Segre i el Cinca, amb els recursos hídrics que això comporta i l'existència de sòls al·luvials aptes per a l'agricultura, és extremament important.

- *Zona 4:* 0,45. Índex que indica una forta concentració. En aquesta zona els resultats es repeteixen en totes les èpoques. Els jaciments se situen sempre al llarg de la vall Major.

3. Bronze recent

- *Zona 1:* 0,70. Índex que correspon a una distribució aleatòria amb tendència a la concentració.

Aquest període suposa la culminació del procés iniciat en les dues fases anteriors. Malgrat que dins l'amplitud de la superfície estimada cal considerar el poblament més aviat aleatori, s'observa una concentració en la part nord, entre la Clamor Amarga i la Noguera Ribagorçana, en una zona que cal suposar en principi allunyada de l'aigua.

- *Zona 2:* 0,9. Índex que indica un patró aleatori. Un altre cop com en la fase anterior, aquest índex pot dur a error, ja que de l'observació del mapa de distribució (fig. 5) se'n pot extreure una certa ordenació dels assentaments al llarg de la Femosa, el Segre i, més difícil d'explicar, vers l'interior, entre la vall Major i el Set, tot i que seguint una orientació paral·lela al Segre.

- *Zona 3:* 0,53. Índex que correspon a una distribució aleatòria amb una tendència molt forta a la concentració. Hem de repetir l'esmentat anteriorment sobre la importància del Segre i el Cinca. En aquest cas el que pot ser enganyós és l'observació del mapa de distribució, que sembla configurar un patró dispers, si no tenim present que si considerem tota la zona de la confluència dels dos rius, els assentaments es concentren al llarg del seu curs, tot i que després la seva situació al llarg del riu pot semblar dispersa.

- *Zona 4:* 0,45. Índex que indica una forta concentració al llarg de la vall Major.

4. Camps d'urnes antics

- *Zona 1:* 0,88. Índex que correspon a un patró d'assentament aleatori.

- *Zona 2:* 0,99. Índex que correspon a un patró d'assentament aleatori, que per aquesta zona sempre resulta enganyós, car els assentaments se situen al llarg del riu Segre principalment, en detriment de la Femosa i el Set.

- *Zona 3:* 0,71. Índex que indica un patró d'assentament aleatori amb tendència a la concentració. Si bé els assentaments es continuen situant al llarg del Segre i del Cinca, el fet que es coneguin jaciments més allunyats dels rius provoca aquesta lleugera variació de l'índex. Tanmateix les observacions que hem fet anteriorment d'aquesta zona continuen sent vàlides, i els rius són l'eix al llarg del qual es distribueixen els jaciments.

- *Zona 4:* 0,47. Índex corresponent a una distribució concentrada al llarg de la vall Major.

- *Zona 5:* 2,14. Índex que correspon a un patró extremament regular. Aquesta zona té una superfície molt petita i de fet podríem haver-la englobat en la zona 3. Però ens ha semblat millor separar-la ja que aquests assentaments se situen en una zona interior, molt seca, al voltant del Montmeneu, de característiques molt diferents als situats seguint el Segre. Per altra banda, si els observem en el mapa de distribució en una escala més gran, el patró d'assentament pot semblar concentrat, quan de fet si els individualitzem i reduïm l'escala, la distribució que presenten és regular.

5. Camps d'urnes recents

- *Zona 1:* 0,78. Índex que correspon a un patró aleatori amb una certa tendència a la concentració.

- *Zona 2:* 0,78. Índex que correspon a una distribució aleatòria amb una certa tendència a la concentració. El que hem dit anteriorment sobre la situació dels assentaments al llarg del Segre, és vàlid per a aquesta època, si bé per primera vegada des del bronze antic, observem reflectida aquesta tendència a la concentració en el resultat de l'anàlisi.

- *Zona 3:* 0,94. Índex que indica un patró d'assentament aleatori. Per primera vegada aquesta zona presenta un índex d'aquestes característiques, que resulta difícil d'explicar. Considerant tota la superfície de la zona 3, es pot entendre que el resultat sigui aleatori, ja que hi ha una distribució d'assentaments per tota la zona, tant pel que fa a l'interior, allunyant-se dels dos rius, com al llarg del seu curs. Tanmateix, però, si augmentem l'escala d'observació veurem que els jaciments es continuen situant al llarg del riu Segre, si bé n'hi ha hagut una forta reducció, que no és tan palesa en els situats en l'interior. Aquesta reducció d'assentaments, d'una banda i aquest augment de l'índex vers la banda de la dispersió, d'una altra, potser ens estan indicant un inici de concentració de l'hàbitat, que no vol dir hàbitat concentrat en el sentit en el qual hem parlat fins ara, sinó agrupament d'uns quants nuclis en un de sol, que per l'època ibèrica en aquesta mateixa zona han insinuat J. Rovira i J. Santacana (ROVIRA, SANTACANA 1984, 75-92), els qui van apuntar com a possible causa el pas d'un sistema econòmic autàrquic present en el bronze final, a una economia de mercat i especialitzada, també assenyalat per J. M. Puche en el període dels camps d'urnes recents per la zona que envolta el jaciment del Molí d'Espígol (Tornabous) (PUCHE 1991, 312-315).

- *Zona 4:* 0,37. Índex corresponent a una distribució concentrada al llarg de la vall Major.

- *Zona 5:* 2,4 (?). Aquest índex és estrany ja que la banda d'oscil·lació teòrica està entre 0 i 2,15. Suposem que és degut a la mida de la superfície considerada, que és molt reduïda, sense que tinguem cap altra explicació més satisfactòria. En qualsevol cas, està en la línia del que hem dit pels camps d'urnes antics en aquesta zona.

De totes les dades que acabem de presentar i de les quals hem ofert una primera interpretació, en podem treure unes quantes conclusions:

1. A nivell metodològic cal dir que s'ha de ser molt prudent a l'hora d'interpretar els resultats de l'anàlisi del veí més proper, i que cal tenir present no únicament aquestes dades sinó també l'observació de la distribució dels assentaments en el territori, així com els elements naturals com ara, en el nostre cas, la presència de dos rius de cabal important, que poden donar una explicació diferent als resultats que ens ofereixen les dades.

2. Seguint amb l'aspecte metodològic, cal destacar que els resultats poden variar considerablement segons l'escala d'observació, i que per pal·liar aquests efectes cal realitzar una visió de conjunt, però sense deixar que emmascari aspectes puntuals, més de detall, que poden ser molt importants.

3. En general, observem una distribució dels assentaments al llarg de la xarxa hidrogràfica, si bé també es constata una ocupació dels secans interiors.

4. S'observa en la zona 3, confluència del Segre amb el Cinca, un possible inici de concentració de la població, de la qual tenim referències en l'època ibèrica.

C) Potencialitat dels sòls

Si bé l'estudi dels sòls no ha estat considerat prioritari dins de l'esquema de la nostra investigació, ens ha semblat, però, interessant incloure a mode il·lustratiu una selecció de jaciments amb els respectius gràfics de potencialitats de sòls, avaluats en un radi de dos quilòmetres.

Aquesta mostra l'hem feta triant assentaments de diferent funcionalitat (fons de cabanes i poblats) i de diferent cronologia, per tal de veure si podem intuir alguna diferència remarcable entre ells. En qualsevol cas, ens plantejem de cara a futures investigacions, la possibilitat d'aprofundir en aquesta recerca, orientant-la a resoldre certes qüestions, que ara tot just ens comencem a plantejar. Els assentaments elegits per a aquest propòsit són els següents: Llano de las Cuadras (bronze antic) (fig. 18), el Barranco de Monreal (bronze antic) (fig. 19), Tapió (bronze mitjà) (fig. 20), Masada de Ratón (bronze mitjà, recent i camps d'urnes antics) (fig. 21), Punta Farissa (camps d'urnes antics i recents) (fig. 22) i el Puntal (camps d'urnes antics i recents) (fig. 23).

De l'observació dels gràfics se'n desprèn que dels sis assentaments considerats, cinc presenten al voltant d'unes tres quartes parts de terres productives, arribant en el cas de Tapió al 90%. Tanmateix, pel que fa al Barranco de Monreal aquest percentatge no sobrepassa el 25%. Caldria veure si aquests resultats del Barranco

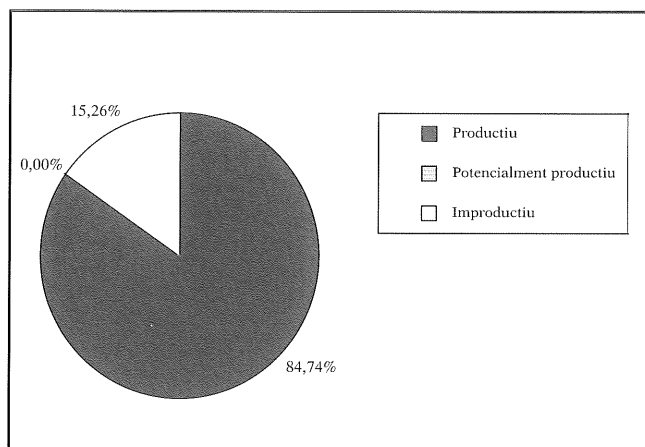


Figura 18. - Potencialitat dels sòls en un radi de dos quilòmetres a la rodona del jaciment de "Llano de las Cuadras" (bronze antic).

de Monreal es donen en altres assentaments o si tal com sembla desprendre's de la mostra realitzada, és un cas poc freqüent. Cal tenir present que pel mateix període cronològic (bronze antic), l'assentament del Llano de las Cuadras presenta un 80% de terreny productiu.

En períodes posteriors, pel que fa a la mostra realitzada els resultats són molt similars, amb uns

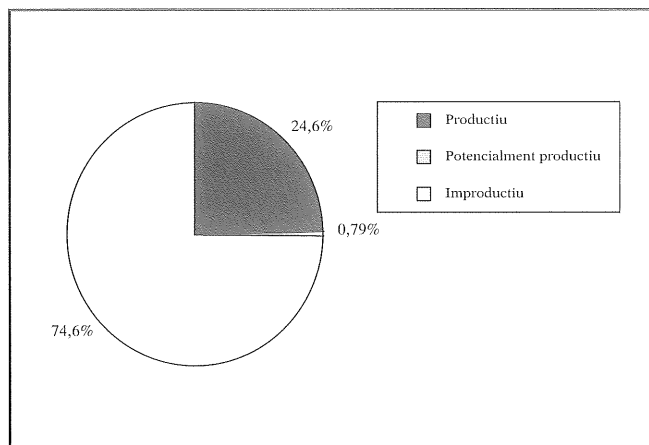


Figura 19. - Potencialitat dels sòls en un radi de dos quilòmetres a la rodona del jaciment de "El Barranco de Monreal" (bronze antic).

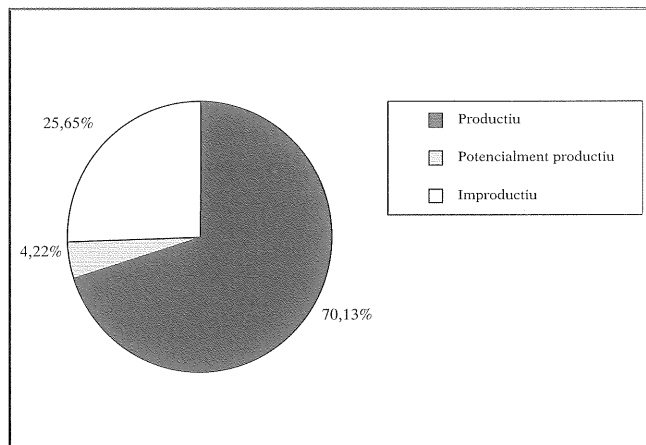


Figura 22. - Potencialitat dels sòls en un radi de dos quilòmetres a la rodona del jaciment de "Masada de Ratón" (bronze mitjà, bronze recent i camps d'urnes antics).

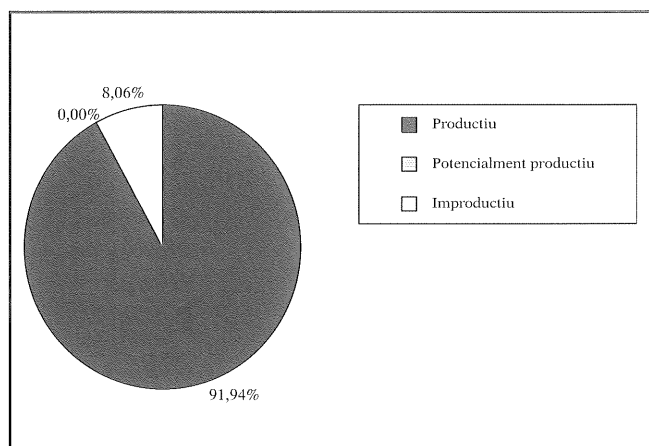


Figura 20. - Potencialitat dels sòls en un radi de dos quilòmetres a la rodona del jaciment de "Tapió" (bronze mitjà).

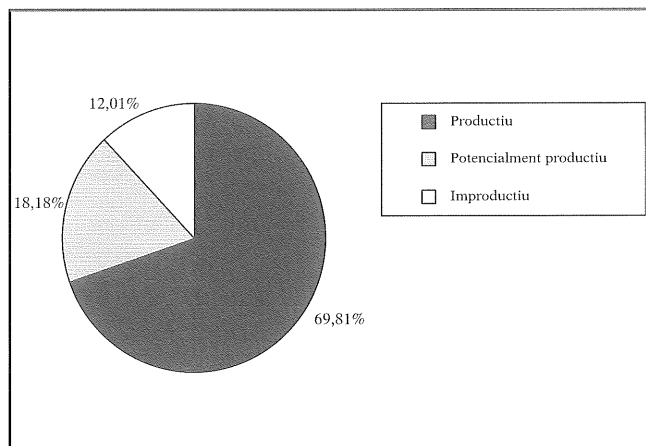


Figura 23. - Potencialitat dels sòls en un radi de dos quilòmetres a la rodona del jaciment de "El Puntal" (camps d'urnes antics i camps d'urnes recents).

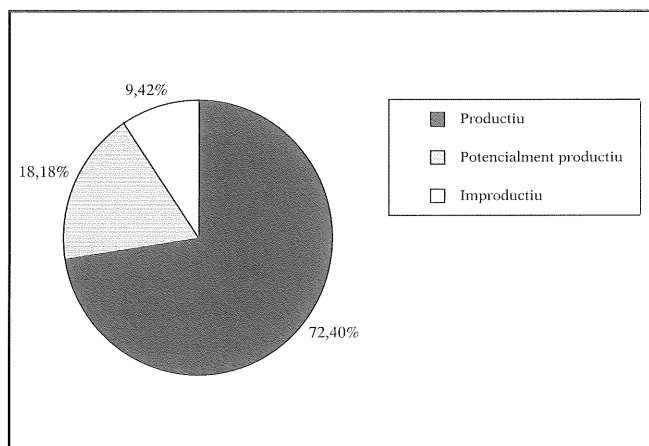


Figura 21. - Potencialitat dels sòls en un radi de dos quilòmetres a la rodona del jaciment de "Punta Farissa" (camps d'urnes antics i recents).

percentatges de terreny productiu prou importants com per pensar que hi havia una intencionalitat clara en la ubicació dels emplaçaments en zones aptes per al cultiu, i que al llarg del bronze no es produeixen modificacions substancials que puguin justificar l'existència d'un canvi en l'estratègia econòmica o una orientació més intensiva vers l'agricultura a partir d'un determinat moment.

Tanmateix, la mostra que hem realitzat ha vingut condicionada per la informació cartogràfica de què disposàvem, que únicament cobreix la zona de la confluència del Segre amb el Cinca, en general força apta per a l'agricultura i on resulta difícil constatar diferències.

A partir, doncs, d'aquest primer atansament caldrà plantejar-se la possibilitat de fer extensiu aquest estudi a altres zones de la comarca, on la metodologia emprada haurà també de ser diferent, atès que no estan realitzats els mapes de classes agrològiques que ara hem utilitzat.

D) Evolució del poblament

Al llarg del treball, la nostra intenció ha estat incidir de manera especial en la visió diacrònica per tal d'estudiar l'evolució del poblament en els diferents aspectes tractats. En aquest punt, el que pretenem no és pas fer una recopilació del que ja hem vist, sinó oferir una visió ràpida i global del poblament del bronze a les planes del Segre per tal de cloure aquesta part de l'exposició. Amb aquesta finalitat, hem realitzat una sèrie de quadres on es recullen, de manera sintetitzada, els períodes d'ocupació de cada assentament, assenyalant-ne de manera complementària la funcionalitat, segons les categories creades (poblat, fons de cabana, abric, taller de sílex i necròpolis).

Hem construït aquests quadres, per tal de verificar una observació que vam realitzar en començar la investigació sobre la desigual distribució cronològica dels assentaments en les diferents zones de treball en què hem dividit el Segrià (fig. 24, fig. 25, fig. 26, fig. 27 i fig. 28).

Així doncs, presentem els resultats agrupats per zones, de la 1 a la 5, ja utilitzades en el càlcul del veí més proper i que hem delimitat en el mapa de zones (fig. 7). Les primeres observacions sobre aquesta desigualtat en la distribució, les vam fer sobre els mapes topogràfics que hem utilitzat per situar els assentaments, però hem considerat més oportú traslladar-les a un marc espacial menys artificial que aquests. Les zones creades per calcular el veí més proper ens han semblat força idònies per als nostres propòsits, ja que estan construïdes considerant agrupacions reals de jaciments.

De l'estudi d'aquests quadres, i dels gràfics que a partir d'ells hem realitzat (fig. 29, fig. 30, fig. 31, fig. 32 i fig. 33, que indiquen el percentatge d'assentaments de cada període cronològic en la zona considerada), sorprèn la diferència de poblament entre la zona 1 i la zona 3, i com en les zones situades entre ambdues es reflecteix de manera gradual aquest canvi. Així per exemple, pel que fa a la zona 1 (fig. 29) gairebé la meitat d'assentaments, concretament un 43,7%, corresponen al bronze recent, mentre que pel que fa a la zona 3 el percentatge d'assentaments d'aquesta època és únicament del 23,9%. L'altra diferència que s'observa està en els assentaments dels camps d'urnes, molt més nombrosos en la zona 3, amb un 53,2%, enfront del 36,7% de la zona 1. Aquesta diferència es fa encara més evident si constatem que per la zona 1, d'un total de 39 assentaments, 17 corresponen al bronze recent com a únic període ocupacional, mentre que si considerem els que presenten continuïtat en períodes anteriors, el nombre d'assentaments puja a 28. En canvi, en la zona 3 (fig. 31), d'un total de 54 jaciments, solament 4 corresponen al bronze recent com a únic període ocupacional. El nombre d'assentaments, però, s'eleva a 10 si es comptabilitzen els que presenten continuïtat. Pel que fa als camps d'urnes, en la zona 1 el nombre de jaciments de nova planta en aquest període és de 9, i considerant els que presenten continuïtat, 17. A la zona 3, el nombre d'assentaments dels Camps d'urnes de nova planta és de 27, i amb els que presenten continuïtat respecte a períodes anteriors el nombre puja a 36.

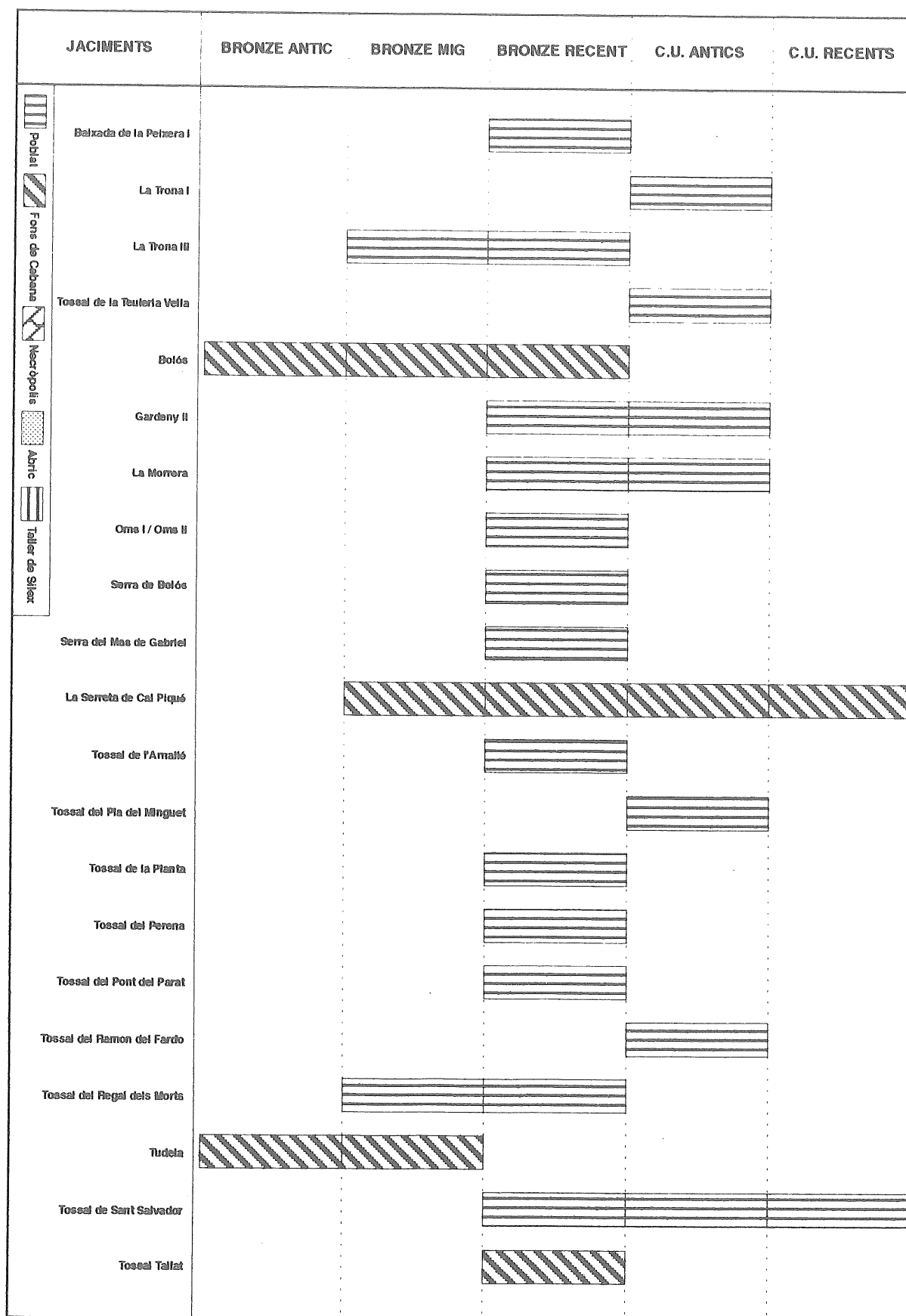
Presentades aquestes dades, sembla confirmar-se una major ocupació de la zona 1 (nord del Segrià) en el bronze recent respecte a la zona 3 (confluència del Segre amb el Cinca), que en el període posterior dels camps d'urnes s'inverteix. Hem construït un mapa, amb les zones de treball diferenciades i amb els percentatges d'assentaments de cada període que acabem de presentar en els gràfics anteriors, per tal de donar una visió de conjunt (fig. 34). Ara per ara, en l'estat actual de la investigació no podem fer més que assenyalar aquesta diversitat. Creiem que un dels factors que potser més pot explicar-la és fruit de la mateixa investigació, realitzada en moments i per persones diferents segons criteris de datació no unificats i que han pogut portar a aquesta diferenciació que pot, per tant, no ser real. Se'ns obre, doncs, una interessant futura via de treball. D'una banda, revisar la cronologia assignada a tots aquests assentaments per tal de comprovar si aquesta diferenciació és real o casual. En cas que les cronologies actuals siguin correctes i es mantingui aquesta dicotomia, caldria encetar una línia d'investigació per tal d'esbrinar-ne les causes. Algunes de les qüestions que se'ns plantegen, ara per ara sense resposta però que poden servir de punt de partida en futures investigacions, són les següents:

1. A què respon aquesta considerable ocupació de la zona 1 en el bronze recent, i com s'explica la disminució tan evident d'aquests assentaments en els períodes posteriors, mentre que en la zona 3 esdevé tot el contrari?
2. Hi ha un desplaçament poblacional de nord a sud coincidint amb el pas del bronze recent als camps d'urnes?
3. En cas que hi hagi un desplaçament poblacional, o fins i tot encara que no sigui així, pot obeir aquesta dicotomia a un canvi en les estratègies de subsistència? En aquest aspecte serà molt interessant plantejar l'estudi de la productivitat dels sòls, si es parteix de la hipòtesi de treball que en els camps d'urnes la intencionalitat en la recerca de sòls aptes per a l'agricultura i la seva relació amb la ubicació dels assentaments ha augmentat respecte a períodes anteriors, produint-se consegüentment una desocupació de les menys fèrtils terres de la zona 1 (per comprovar), i ocupant-se les terres al·luvials situades entre la confluència del Segre i el Cinca, zona 3.

Conclusions

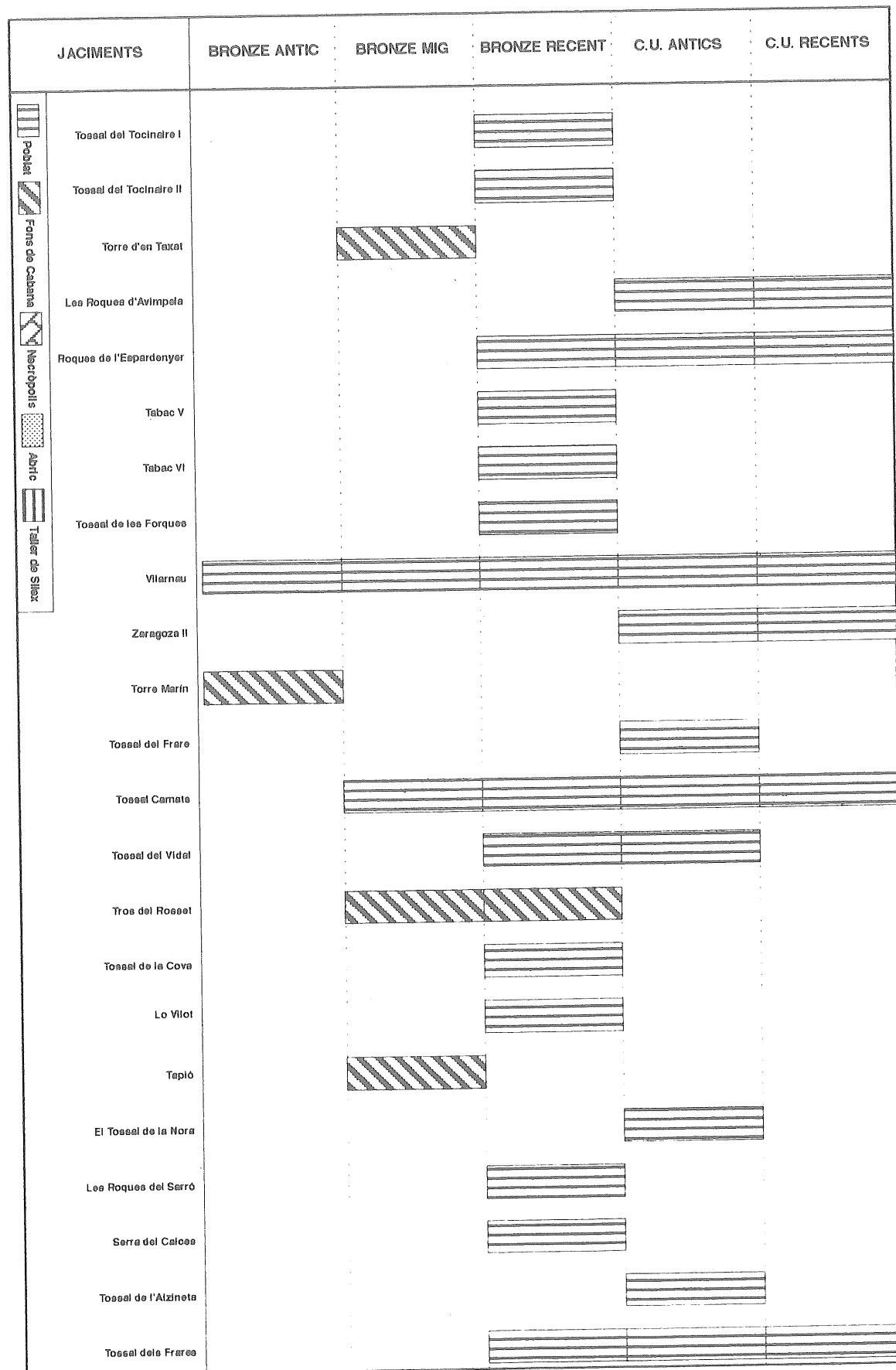
En cada punt del treball, imbricades en la presentació i discussió, hem anat oferint les conclusions preliminars que de cada aspecte tractat se'n derivaven. Com a cloenda volem recollir les aportacions que estímem més significatives, en un discurs que permeti recapitular i presentar els trets generals de l'evolució del poblament en l'àrea d'estudi, contribuir al coneixement del qual ha estat l'objectiu del nostre treball.

Les deficiències que han limitat l'abast dels nostres coneixements són, d'una banda, la indeterminació de les etapes que componen el bronze inicial (bronze antic, mitjà i recent) pel que fa a la inexistència de fòssils directors que assignin una cronologia acurada, la qual ens permeti establir sincronies ben ajustades,



Fases d'ocupació temporal: Zona 1

Figura 24. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 1, assenyalant-ne la funcionalitat.



Fases d'ocupació temporal: Zona 1

Figura 24. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 1, assenyalant-ne la funcionalitat.

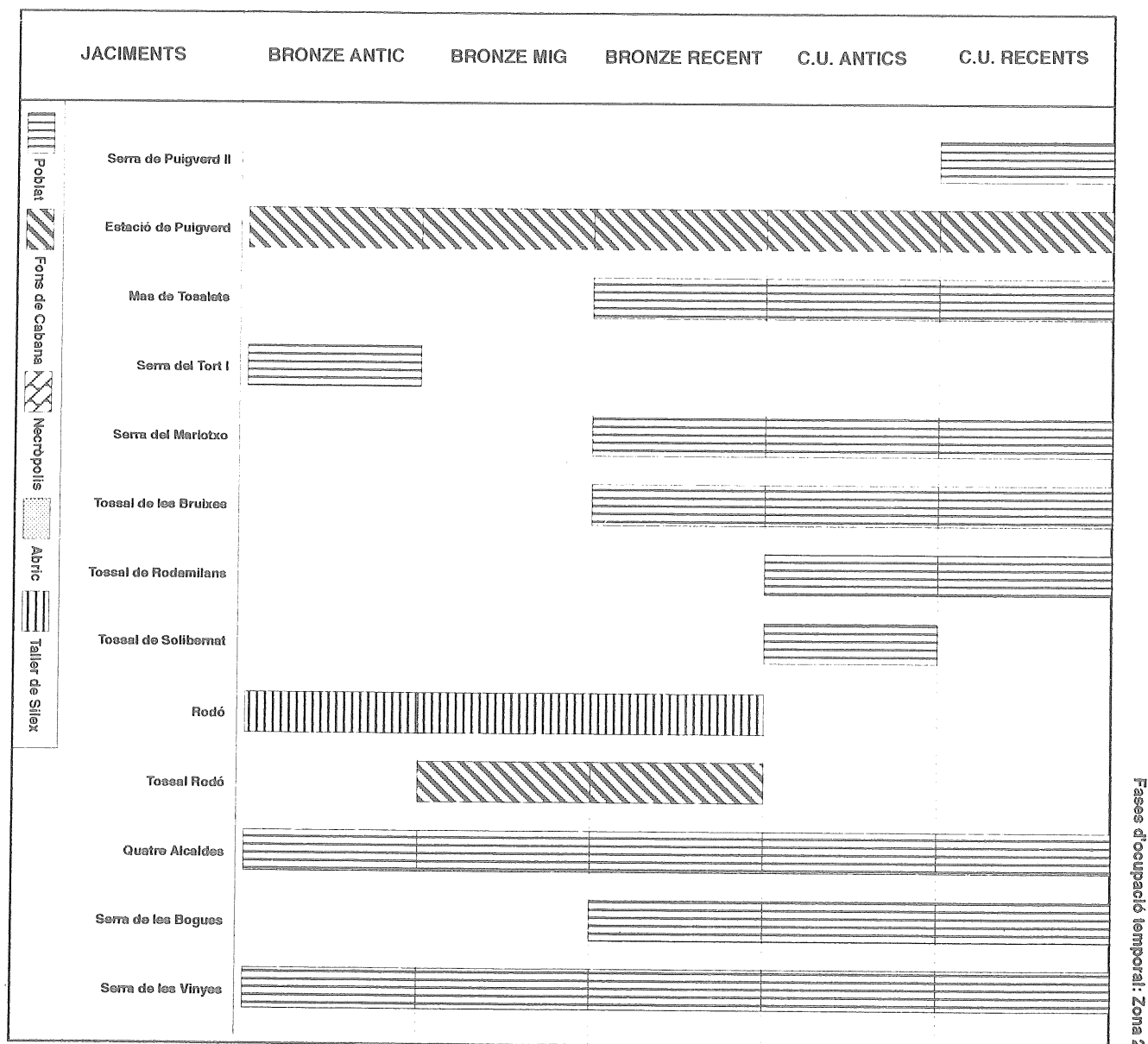
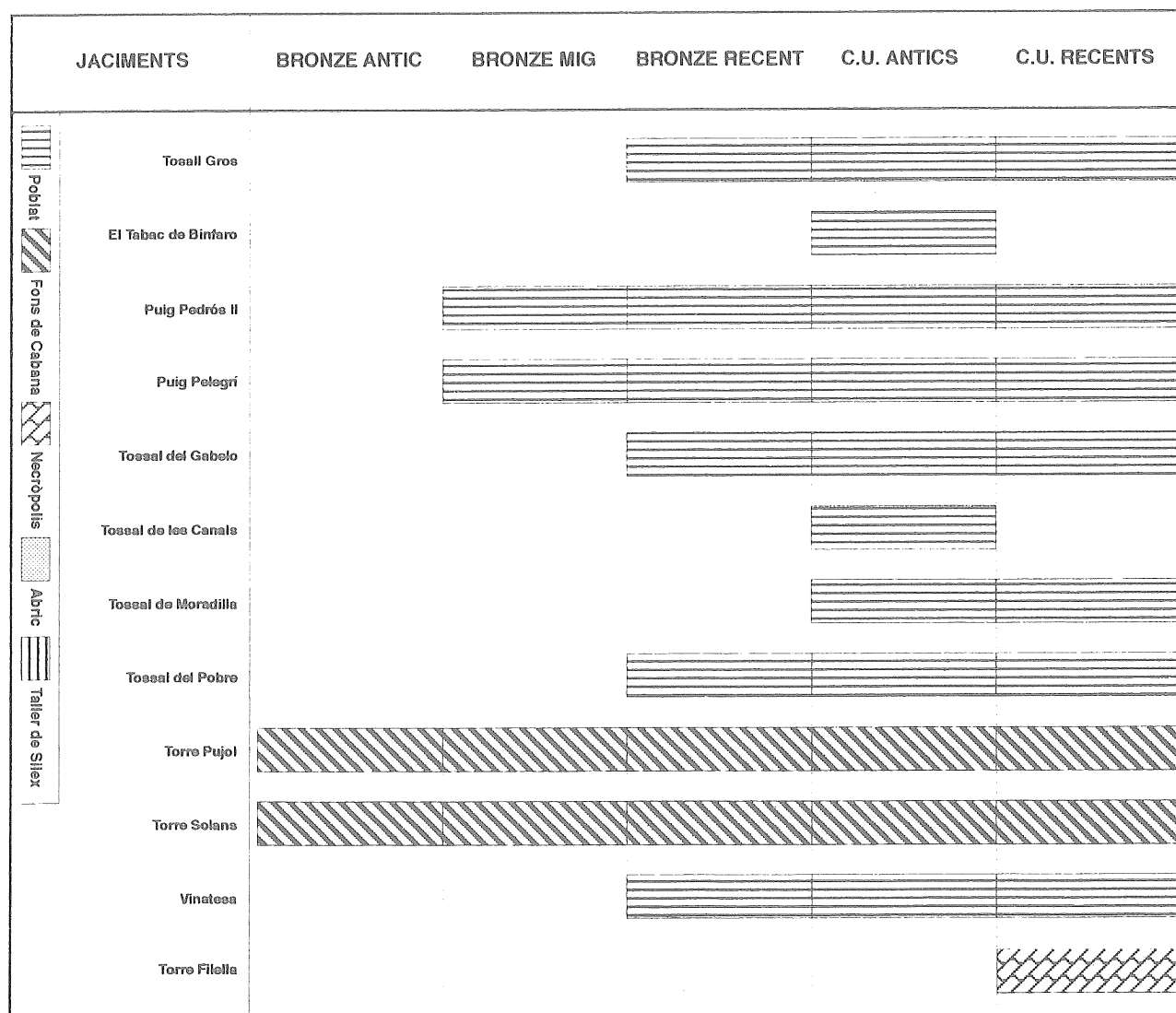
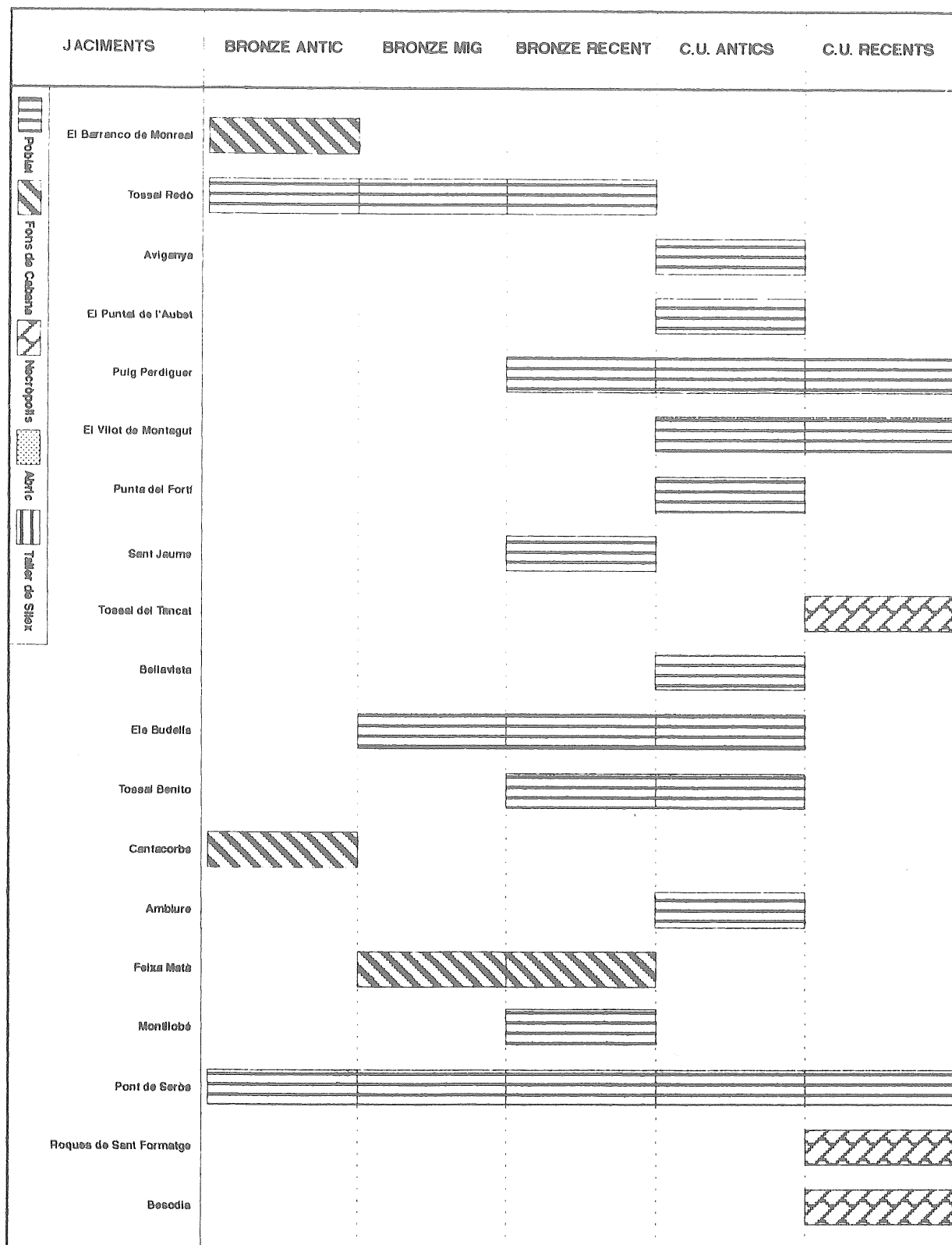


Figura 25. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 2, assenyalant-ne la funcionalitat.



Fases d'ocupació temporal: Zona 2

Figura 25. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 2, assenyalant-ne la funcionalitat.



Èsses d'ocupació temporal: Zona 3

Figura 26. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 3, assenyalant-ne la funcionalitat.

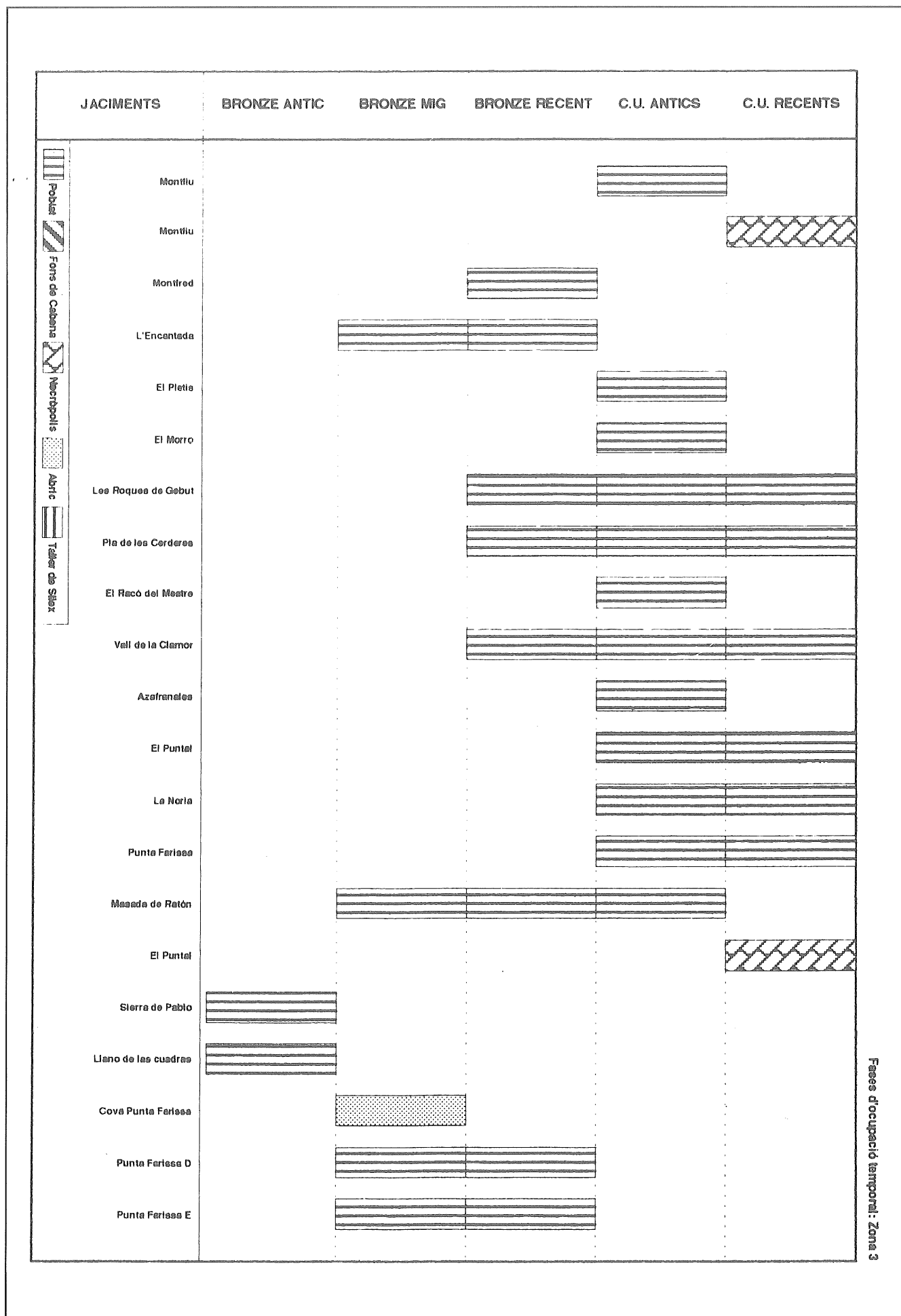
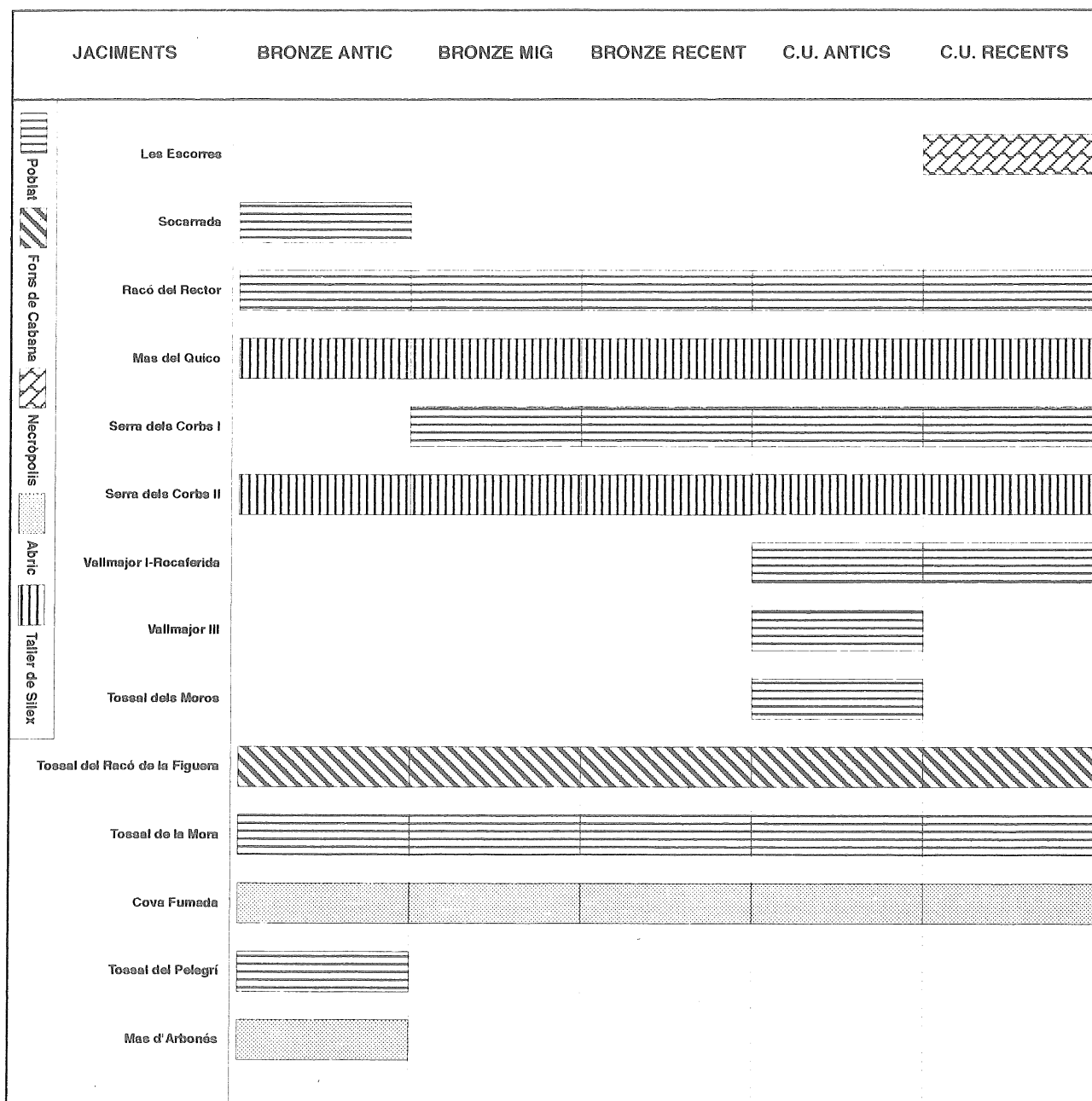


Figura 26. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 3, assenyalant-ne la funcionalitat.

JACIMENTS	BRONZE ANTIC	BRONZE MIG	BRONZE RECENT	C.U. ANTICS	C.U. RECENTS
 Pobles					
 Forns de Calçana					
 Necròpolis					
 Abric					
 Taller d'oficines					
Les Roques					
Tossal Fernando					
Vall de Bobadà					
Valldemora					
Tossal Folles					
Cerretellà					
Vall de Grau					
Ventaferrines I					
Ventaferrines II					
Ventaferrines III					
Genó					
Meruc					
Abric del Barranc de Canà					
Abric del Barranc de St. Jaume					
Burjebut					

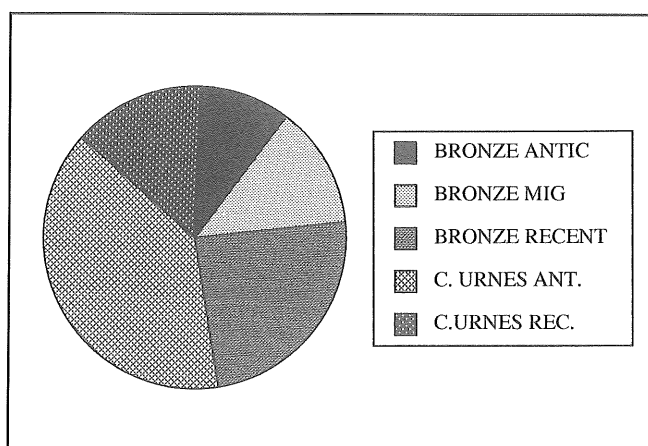
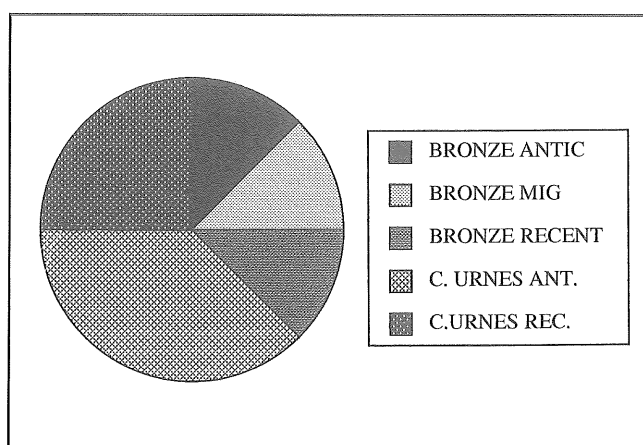
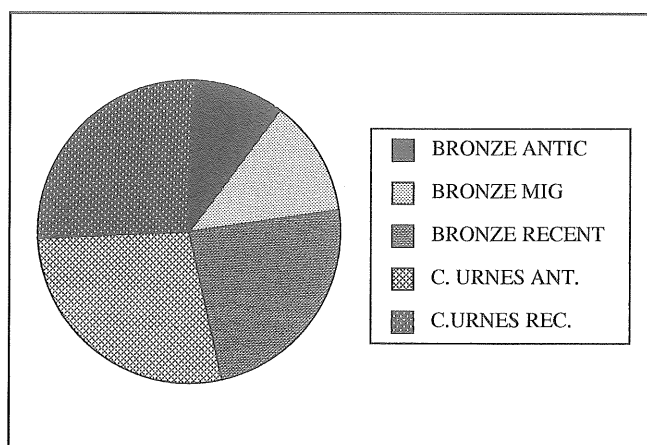
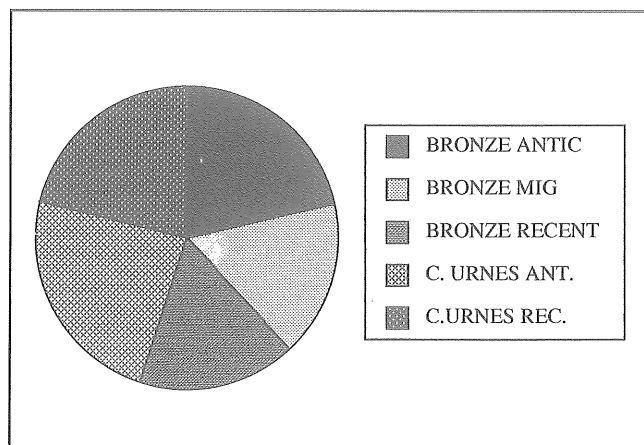
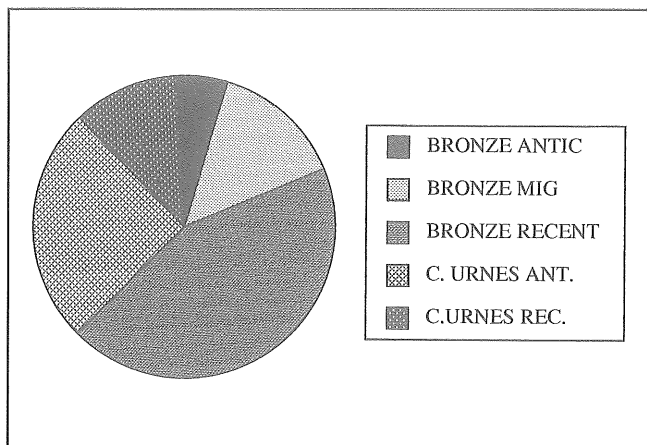
Fases d'ocupació temporal: Zona 3

Figura 26. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 3, assenyalant-ne la funcionalitat.



Fases d'ocupació temporal: Zona 4

Figura 27. - Períodes d'ocupació dels assentaments de la zona 4, assenyalant-ne la funcionalitat.



i, de l'altra, la confusió des del punt de vista terminològic en les definicions dels tipus d'hàbitat —fons de cabana, assentaments estacionals, poblats amb estructures peribles...— que en l'actual estat de coneixement del registre arqueològic cal considerar, de moment, pertanyents a un mateix patró d'assentament, que caldrà perfilar així que es produeixin noves excavacions.

El patró d'assentament del bronze inicial tot just comença a definir-se. A partir de la publicació dels materials de la Peixera, Tudela i Bolós, als quals s'han afegit en els darrers anys la Plana, la Boga, Tapió, Mimferri, Subau, torre Marín, serra del Tort, Sierra de Pablo i Llano de las Cuadras, tant si es defineixen com a fons de cabana (quan s'observen taques circulars de cendres) o com a assentaments d'estructures peribles, queda establert un model d'assentament representat per jaciments a l'aire lliure, situats en zones planes o al recer de suaus vessants, complementat darrerament per les ocupacions dels abrics. Al llarg

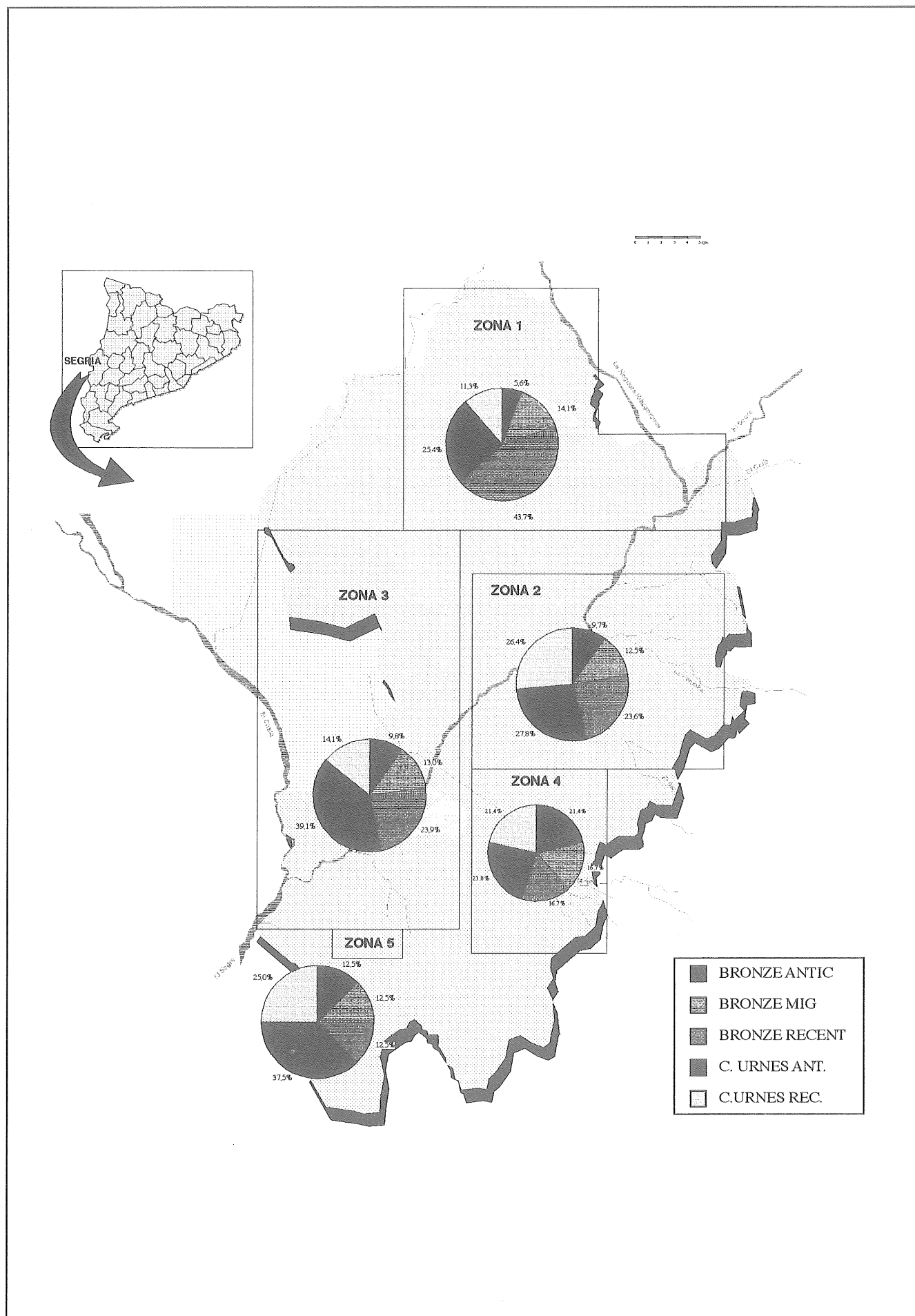


Figura 34. - Mapa amb les zones de treball diferenciades i amb els percentatges d'assentaments de cada període que permet donar una visió de conjunt de l'evolució del poblament.

del bronze inicial, sense que per ara es pugui concretar en quin moment però molt possiblement durant el bronze mitjà, s'inicia l'ocupació de zones elevades que anirà lligada a un nou fenomen: l'aparició d'assentaments definits com a poblats, qualificables de protourbans i que són el preludi dels jaciments que han caracteritzat els períodes posteriors a les planes del Segre. L'existència de poblats, entenent com a tals aquells assentaments estables, definidors d'un elevat grau de sedentarització, que obeeixen a una planificació prèvia i que, per tant, requereixen d'un important esforç comunitari, es descobreix cada vegada amb més força com un fenomen anterior als camps d'urnes i que arrela en el substrat local.

Desconeixem encara actualment si es produí una coexistència real entre els assentaments situats en el pla, d'estructures peribles, i els poblats als quals acabem d'al·ludir. L'estat actual del registre arqueològic ens permet fer suposicions tant en un sentit com en l'altre, atesa l'amplitud de les datacions.

En qualsevol cas, tant si coexistiren com si no, el motiu pel qual es produí aquest canvi en el model d'assentament resta encara desconegut, i no sembla obeir a una modificació en l'estratègia econòmica, si bé sí que necessàriament degué suposar un canvi de mentalitat prou important que justificués la construcció d'assentaments en els quals l'esforç comunitari seria imprescindible i la fixació al terreny molt major.

Què impel·lí a abandonar els assentaments situats en el pla, al costat dels camps de cultiu, i pujar a zones elevades de més difícil accés, i des d'aquest punt de vista, més incòmodes, tampoc no és una qüestió que pugui donar-se per tancada, tot i que durant molt de temps s'hagi volgut relacionar amb la recerca de punts estratègics amb facilitat per a la defensa. La situació d'aquests poblats, encara que elevada no sembla garantir la seva defensabilitat, car en molts casos s'estenen per les vessants. D'altra banda cal tenir present que admetent la hipòtesi de la recerca d'un lloc estratègic, aquesta hauria de tenir una justificació que, fins no fa massa, s'havia relacionat amb l'arribada dels camps d'urnes però que, òbviament, ara no és factible, ja que aquest canvi en el model d'assentament es produeix amb anterioritat i a més la incorporació dels elements culturals dels camps d'urnes es realitza, tant si suposa una aportació de nous contingents poblacionals com si no, d'una manera pacífica i sense solució de continuïtat respecte als períodes anteriors. Potser hi hagué la necessitat de desocupar les zones planes, aptes per al cultiu, situant els poblats en turons enlairats, erms, on l'emplaçament de l'hàbitat no suposava la pèrdua de terrenys fèrtils. Totes aquestes suposicions han de quedar forçosament en el camp de la hipòtesi.

De tota manera, cal insistir en la importància d'aquest procés que, tal i com avança la investigació, es descobreix més primerenc i profundament arrelat en el substrat local.

L'eclosió final de l'hàbitat en assentaments protourbans es produeix, però, en el període dels camps d'urnes antics on, d'una banda, observem la importància de la continuïtat respecte al període

anterior consolidant-se el bronze recent com una etapa de trànsit i, d'altra banda, destaquem l'abundància de poblats de nova planta, que, en qualsevol cas, no difereixen dels anteriors. Aquest augment espectacular en el nombre d'assentaments en el període dels camps d'urnes antics ens podria estar indicant un creixement demogràfic relacionable amb un procés intern de creixement de la població o amb l'arribada de grups humans provinents de l'altra banda dels Pirineus, si acceptéssim les teories migratòries clàssiques que en els darrers anys semblen haver caigut en desgràcia. No ens considerem massa partidaris de participar d'aquests moviments pendulars a què es veu sotmesa la història de la investigació. Pensem que la realitat, amb una complexitat molt més difícil d'abraçar que tot això, s'aproparia més a un model mixt, del qual cal destacar la importància del substrat local i de la seva evolució, sense negar la possibilitat de la incorporació puntual de petits grups humans —gairebé podríem definir-los com a unitats familiars— que serien portadors dels elements que defineixen molt a *grosso modo* i que caracteritzen globalment el fenomen dels camps d'urnes des de l'Europa Central fins a la Península Ibèrica, i que podrien anar des de la moda de la decoració acanalada fins el canvi, molt més profund de ritual funerari, de la inhumació col·lectiva a la incineració individual, que degué significar tota una revolució conceptual en el marc de les idees, molt més difícil d'explicar.

Recuperant el fil argumental anterior, el canvi d'ubicació topogràfica dels assentaments que hem assenyalat en algun moment del bronze mitjà, consolidant-se en el bronze recent, no hem pogut relacionar-lo de manera clara amb cap altra modificació del patró d'assentament.

Així, pel que fa a la situació respecte a la presència de cursos d'aigua, els resultats dels estudis efectuats indiquen que en tots els períodes el percentatge més alt d'assentaments se situa a menys d'un quilòmetre de distància i considerant els situats fins a dos quilòmetres, en el bronze antic i mitjà suposen gairebé les tres quartes parts del total, mentre que en les fases posteriors arriben o superen el 50%. L'abastament d'aigua és un factor important al llarg de tot el bronze, sense canvis destacables, que es corrobora també en els resultats obtinguts en el test de distribució dels assentaments del veí més proper i en el resultat de la construcció de la xarxa de polígons de Thiessen, que ens informen de la situació dels jaciments seguint els marges dels rius: del Segre, del Cinca, del Set, de la Femosa i de la vall Major. Tanmateix, tot i la importància de l'aigua com a factor decisiu en l'elecció de la ubicació dels assentaments, s'ha constatat també una considerable ocupació dels secans interiors, allunyats dels cursos d'aigua abans esmentats, que es pot resseguir sense canvis destacables durant tota l'edat del bronze, i cal suposar que s'abastarien en fonts, basses o torrents de cabal estacional, actualment difícils de detectar ateses les importants modificacions paisatgístiques efectuades en els darrers anys. Així doncs, d'una banda tenim un grup majoritari d'assentaments que se situen seguint la xarxa hidrogràfica de tal manera que inclouen el riu en la seva àrea d'explotació preferencial i, de l'altra, una

ocupació dels secans interiors, menor però destacable, mantenint-se ambdues sense canvis importants al llarg de tot el bronze, de tal manera que l'estudi diacrònic no revela en aquest aspecte variacions en el patró d'assentament.

On sí s'observen diferències és en la distribució dels assentaments, segons les zones i en els diferents períodes cronològics considerats, que es fan ben paleses en la comparació de la zona 1 i la zona 3, sobretot pel que fa al bronze recent i als camps d'urnes antics. De tal manera que per la zona 1, el nombre màxim d'assentaments coneguts es dona en el bronze recent representant aquests gairebé la meitat del total, mentre que pel mateix període, en la zona 3, el percentatge d'assentaments suposa solament la quarta part del total. En el període següent, en canvi, les dades s'inverteixen, de manera que per la zona 1 es produeix una minva considerable de jaciments, talment com si ens indiqués una reducció de la població, que té el seu exemple contraposat en la zona 3, on es produeix una eclosió del nombre d'assentaments coneguts, que molt possiblement caldria lligar amb un augment poblacional. Cal, a més, constatar que dels poblats presents en la zona 1 pels camps d'urnes antics, la majoria són assentaments que presenten continuïtat d'habitació respecte a períodes anteriors, sent pocs els poblats de nova planta que es coneixen; en canvi per la zona 3, aquest augment del nombre d'assentaments ve acompanyat per la presència d'un gran nombre de jaciments de nova planta. No cal dir que aquestes observacions són molt llamineres pel que fa a la possibilitat d'extreure'n determinades conclusions, si bé abans d'aventurar-nos-hi cal dir que molt possiblement aquestes diferències poden ser degudes al fet que aquests resultats provenen de prospeccions realitzades per persones diferents, i amb criteris de datació que, d'una prospecció a l'altra havien variat considerablement tot i el poc temps transcorregut, però que justament incidien de manera especial en la diferenciació del bronze recent respecte als camps d'urnes, i que s'aplicaven únicament en la zona 1, que és precisament la que més quantitat d'assentaments d'aquesta època presenta. Aquestes consideracions ens porten a plantejar-nos la futura necessitat de revisar els materials de prospecció dels assentaments de la zona 3, per tal de verificar la cronologia que actualment tenen assignada. Amb tot i això ens sembla que aquesta diferenciació en la distribució dels assentaments, entre la zona 1 i la zona 3, mereix una atenció especial, amb les oportunes reserves, ateses les esmenes sobre la fiabilitat de les dades que acabem de fer.

Recapitulant les diferències entre la zona 1 i la zona 3, cal destacar la variació en l'evolució d'una i altra. Mentre que la zona 1 presenta el seu nombre màxim de poblats en el bronze recent, amb una disminució ostensible dels assentaments en els camps d'urnes antics, la zona 3 es comporta a l'inrevés, de manera que en el pas del bronze recent als camps d'urnes antics duplica el nombre d'assentaments. Pel que fa a la zona 1, som partidaris de relacionar el descens en el nombre d'assentaments coneguts en els camps d'urnes antics, amb una disminució de la població més

que amb un inici de concentració de l'hàbitat, que implicaria la desaparició d'alguns nuclis i l'augment poblacional i de grandària dels que restessin. Tot i que això darrer resta per comprovar, no ens sembla massa factible, ja que si així fos s'hauria evidenciat en els resultats del càlcul del veí més proper, on l'índex R_n per als camps d'urnes antics en la zona 1 ens assenyalava una distribució aleatòria amb tendència a l'agrupació, mentre que si s'hagués produït el fenomen anteriorment esmentat aquest índex hauria d'indicar una distribució dispersa o aleatòria amb tendència a la dispersió, que justificaria una concentració de diversos assentaments en un de sol de més grandària, de manera que el patró resultant vindria marcat per l'existència d'un menor nombre de poblats, amb un major nombre de població en cadascun d'ells i amb un augment de la distància interassentament. Atès que aquesta possibilitat no sembla trobar suport en els resultats de l'anàlisi del veí més proper, ara per ara i a l'espera d'altres dades ens decantem per l'altra opció, de manera que creiem que la disminució en el nombre d'assentaments registrada en la zona 1 en el pas del bronze recent als camps d'urnes trobaria la seva explicació possiblement en un descens o trasllat de la població, que a més no es contradiu amb el fet que la major part dels assentaments dels camps d'urnes en aquesta zona no són de nova planta, sinó que són poblats que allarguen el seu període ocupacional des del bronze recent. Paral·lelament al que s'esdevé en la zona 1, en la zona 3 es duplica el nombre d'assentaments, la majoria dels quals són de nova planta. En vista del que acabem d'exposar resulta molt difícil no caure en la temptació de relacionar ambdós fenòmens, que d'altra banda semblen complementar-se tan bé: a la despoblació parcial de la zona 1, segueix un augment considerable de l'hàbitat en la zona 3, del qual en podríem extreure de manera provisional la possibilitat que es produís un desplaçament poblacional de nord a sud, que justificaria la disminució d'hàbitats en la zona 1 així com els pocs assentaments de nova planta presents en els camps d'urnes i la duplicació que s'efectua en la zona 3, amb un nombre d'assentaments de nova planta que triplica els de la zona 1. Les causes d'aquest moviment poblacional se'ns escapen totalment. Caldria veure en un futur, tal i com hem dit en un apartat anterior en tractar aquest tema, si es pot relacionar amb algun canvi en les estratègies de subsistència, tot i que d'haver-se produït aquesta migració les causes possiblement serien molt més complexes. No deixa tampoc de ser interessant que aquests esdeveniments es realitzin en el pas del bronze recent als camps d'urnes, en un moment de canvis importants i on es continua debatent sobre la incorporació de grups de població des de l'altra banda dels Pirineus. D'altra banda, en la zona 3, en el pas dels camps d'urnes antics als camps d'urnes recents, s'observa una reducció d'assentaments i un augment de l'índex R_n vers la banda de la dispersió, que potser ens estan indicant un inici de concentració de l'hàbitat, en el sentit d'agrupament d'uns quants nuclis en un de sol, que per l'època ibèrica en aquesta mateixa zona han apuntat J. Rovira i J. Santacana (ROVIRA, SANTACANA 1984, 75-92), els quals van insinuar com a possible causa el pas d'un

sistema econòmic autàrquic present en el bronze final, a una economia de mercat i especialitzada. Tanmateix cal anar amb molt de compte amb aquestes especulacions, tot i que resulten molt interessants i llamineres de fer, atesa la fragmentació del registre i l'absència de dades que podrien resultar crucials per treure l'entrellat d'aquest trencaclosques. En qualsevol cas, esperem que es miri la nostra aportació com una primera aproximació, que ara més que mai, a les acaballes del treball, ens ofereix possibilitats de

continuar la investigació que se'ns revelen força interessants.

Maria Pilar Vázquez i Falip

Becària F.P.I. del Ministerio de Educación y Ciencia
Investigadora adscrita al projecte finançat per la DGICYT
PS92-0148.
Rambla d'Aragó, 37
Secció d'Arqueologia-Prehistòria-Història Antiga
Universitat de Lleida

Bibliografia

ALBIZURI, COLOMER inèdit

S. Albizuri i S. Colomer, «Análisis de los restos faunísticos del yacimiento de Carretelà (Aitona)», inèdit.

ALBIZURI, NADAL 1993

S. Albizuri i J. Nadal, «El complejo arqueológico de Punta Farisa. Análisis faunístico del yacimiento de Punta Farisa (Fraga, Huesca)», *Estudios de la Antigüedad*, 6/7, 1993, 31-37.

ALONXO, BUXÓ 1993

N. Alonxo i R. Buxó, «El complejo arqueológico de Punta Farisa. Resultados iniciales del estudio arqueobotánico de semillas y frutos del yacimiento de Cova Punta Farisa (Fraga)», *Estudios de la Antigüedad*, 6/7, 1993, 49-56.

AMMERMAN, CAVALLI-SFORZA 1979

A. J. Ammerman i L. L. Cavalli-Sforza, «The wave of advance. Model for the Spread of Agriculture in Europe», *Transformations and Mathematical Approaches to Culture Change*, Academic Press, 275-293.

BARRIL, RUIZ ZAPATERO 1980

M. Barril i G. Ruiz Zapatero, «Cerámicas con asas de apéndice de botón del NE de la Península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria*, 37, 1980.

BINTLIFF 1982

J. L. Bintliff, «Paleoclimatic modelling of environmental changes in The East Mediterranean Region since the last glaciation», *Paleoclimates, Paleoenvironments and Human Communities in the Eastern Mediterranean Region in Later Prehistory*, B.A.R, 133, 1982, 485-527.

BURILLO 1979

F. Burillo, «Modelos sobre la utilización del medio geográfico en época ibérica en el valle medio del Ebro», *Memorias de Historia Antigua*, III, 1979, 31-45.

BURILLO 1982

F. Burillo, «La jerarquización del hábitat en época ibérica en el valle medio del Ebro. Una aplicación de los modelos locacionales», *IV Jornadas sobre el estudio actual de los Estudios sobre Aragón*, 1982, 215-228.

BURILLO 1989

F. Burillo, «La Arqueología Espacial en España», *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 27, 1989, 13-18.

BURILLO 1991

F. Burillo, *Tècniques d'Ànlisi en Arqueologia Espacial*, VII Curset d'Arqueologia, Estudi General de Lleida, 15-19 d'abril del 1991.

BURILLO et al. 1981

F. Burillo, M. Gutiérrez i J. L. Pena, «El cerro de Castillo de Alfambra (Teruel). Estudio interdisciplinar de Geomorfología y Arqueología», *Kalathos*, 1, 1981, 7-63.

BURILLO et al. 1983

F. Burillo, M. Gutiérrez i J. L. Pena, «La Geoarqueología como ciencia auxiliar. Aplicación en la Cordillera Ibérica Turolense», *Revista de Arqueología*, 26, 1983, 6-13.

BURILLO et al. 1986

F. Burillo, M. Gutiérrez i J. L. Pena, C. Sancho, «Geomorphological processes as indicators of climatic

changes during the Holocene in the North-East Spain», *Quaternary Climate in Western Mediterranean*, 1986, 31-44.

BURJACHS 1993

F. Burjachs, «El complejo arqueológico de Punta Farisa. Anàlisi paleopalinològica del jaciment arqueològic de la Cova Farisa», *Estudios de la Antigüedad*, 6/7, 1993, 41-43.

CARTA ARQUEOLÒGICA DEL SEGRIÀ 1988

Carta Arqueològica del Segrià, Generalitat de Catalunya, Barcelona 1988.

CERRILLO, FERNÁNDEZ 1980

E. Cerrillo i J. M. Fernández, «Contribución al estudio del asentamiento romano en Extremadura. Análisis espacial al sur de Trujillo», *Norba*, 1, 157-175.

CHISHOLM 1968

M. Chisholm, *Rural Settlement and Land Use*, London 1968.

CHOCÁN et al. 1984

C. Choclán, F. Hornos, M. Molinos, A. Ruiz i M. Porras, «Bases fundamentales para la elaboración de un modelo de ficha para la prospección sistemática», *Arqueología Espacial*, 1, 1984, 149-165.

CLARK, EVANS 1954

P. G. Clark i F. C. Evans, «Distance to nearest neighbour as a measure of spatial relationships in populations», *Ecology*, 35, 1954, 455-463.

Clarke 1977

D. L. Clarke, *Spatial Archaeology*, London 1977.

COSTAFREDA et al. 1988

A. Costafreda, J. Gallart i A. Llussa, «Estudi dels materials del jaciment de la Serra, del Bronze Final (Puigverd de Lleida, Segrià)» *Recerques Terres de Ponent*, IX, 1988, 49-61.

DÍEZ-CORONEL, MAYA 1986

L. Díez-Coronel i J. L. Maya, «Nuevos asentamientos del Bronce Inicial en la Cataluña occidental», *Ilerda*, XLVIII, 1986, 82-99.

DOMÍNGUEZ et al. 1984

A. Domínguez, M. A. Magallón i M. P. Casado, *Carta Arqueològica de España*, Huesca 1984.

FERNÁNDEZ, RUIZ ZAPATERO 1984

V. Fernández i G. Ruiz Zapatero, «El análisis de territorios arqueológicos: una introducción crítica», *Arqueología Espacial*, 4, 1984, 55-71.

FERRÁNDEZ DE GALÍ, LAFUENTE 1989

M. Ferrández de Galí i A. Lafuente, «La Colomina 2: primeras notícies d'un assentament del Bronze Final», *La Noguera*, *Estudis* 3, 1989, 71-81.

FERRÁNDEZ et al. 1991

M. Ferrández, A. Lafuente, J. B. López i M. Plens, «La

necròpoli d'incineració de la Colomina 1 (Gerb, la Noguera)», *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 1, 1991, 83-150.

GALLART, JUNYENT 1986

J. Gallart, E. Junyent, «El jaciment del Bronze Final de Rocaferida (Sarrocà de Lleida, Segrià)», *VI Col·loqui d'Arqueologia de Puigcerdà* (Puigcerdà 1984), Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans, 1986, 115-126.

GALLART, RIBES 1988

J. Gallart i J. Ribes, «El jaciment del Bronze de la Torre Marín (Torre-serona, Segrià)», *Recerques Terres de Ponent*, IX, 1988, 43-48.

GALLART, JUNYENT 1989

J. Gallart i E. Junyent, *Un nou tall estratigràfic a La Pedrera, Vallfogona de Balaguer-Tèrmens, la Noguera, Lleida*, Espai/Temps, 3, Lleida 1989.

GARCÉS et al. 1993

I. Garcés, E. Junyent, A. Lafuente i J. B. López, «Els Vilars (Arbeca, les Garrigues): Primera Edat del Ferro i Època Ibèrica a la plana occidental catalana», en premsa.

GONZÁLEZ 1980

J. R. González, «Un grave problema arqueològic: la reciente destrucció de yacimientos (El Tossal-I de Golmés)», *Ilerda*, XLI, 113-125.

GONZÁLEZ 1982

J. R. González, *Aproximació a la carta arqueològica del Segrià estricto*, Universitat Autònoma de Barcelona, 1982. Tesi de llicenciatura inèdita.

GONZÁLEZ, RODRÍGUEZ 1989

J. R. González i J. I. Rodríguez, «Avanç dels resultats de l'excavació del fons de cabana de l'Edat del Bronze de Tapió a Gimènells (Alpicat, Segrià)», *Excavacions arqueològiques d'Urgència a les comarques de Lleida*, Generalitat de Catalunya, Barcelona 1989, 71-83.

GRIBBIN, LAMB 1978

J. Gribbin i H. H. Lamb, «Climatic Changes i Historical Times», *Climatic Change*, Cambridge Univ. Press 1978, 68-82.

GUILAINE 1972

J. Guilaine, *L'Age du Bronze en Languedoc Occidental, Roussillon, Ariège*, Paris 1972.

GRUP DE RECERQUES LA FEMOSA 1980

Grup de Recerques la Femosa, «Mapa arqueològic de la Femosa», *Recerques Lleidatanes*, II, 1980, 7-28.

GUTIÉRREZ, PEÑA 1990

M. Gutiérrez i J. L. Peña, «Evolució climàtica y geomorfològica del Holoceno superior (Cordillera Ibèrica, Depressió del Ebro y Prepirineo)», A. Cearreta i F. M. Ugarte, *The Environment and the Human Society in the Western Pyrenees and the Basque Mountains during the Upper Pleistocene and the Holocene*, Vitoria-Gasteiz, 57-66.

- HARDING 1982
A. F. Harding, «Introduction: Climate Change and Archaeology», *Climatic Change in Later Prehistory*, Edimburg Univ. Press 1982, 1-10.
- HODDER, ORTÓN 1976
I. Hodder i D. Ortón, *Spatial Analysis in Archaeology*, London 1976.
- HODDER, ORTÓN 1990
I. Hodder i D. Ortón, *Análisis Espacial en Arqueología*, Barcelona 1990.
- JUNYENT 1973
E. Junyent, «El primer corte estratigráfico realizado en Roques de Sant Formatge (Seròs, Lleida) y algunas cuestiones en torno a la formación de la cultura ilergeta», *Noticiario arqueológico hispánico*, Prehistoria II, Madrid, 1973, 289-386.
- JUNYENT 1978
E. Junyent, «La formació del substrat bàsic. L'aportació continental del Bronze Final», *Història de Catalunya*, vol. I, Barcelona 1978, 119-139.
- JUNYENT 1979
E. Junyent, «Els ilergetes», *L'Avenç*, 14, 1979, 35-40.
- JUNYENT 1989
E. Junyent, «La evolución del hábitat en la Cataluña occidental durante la Edad del Bronce, Primera Edad del Hierro», *Habitats et structures domestiques en Méditerranée occidentale durant la Protohistoire*, Préactes du Colloque International Arles-sur-Rhône 1989, 95-105.
- JUNYENT, ALASTUEY 1991
E. Junyent, A. Alastuey, «La vaixella ilergeta de vernís roig», *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 1, 1991, 9-45.
- LAMB 1977
H. Lamb, *Climate: Present, Past and Future*, Methuen, 1977.
- LEE 1969
R. B. Lee, «!Kung Bushaman subsistence: an input-output analysis», *Environment and Cultural Behaviour*, Nova York 1969, 47-69.
- LÓPEZ 1978
P. López, «Resultados polínicos del Holoceno en la Península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria*, 35, 1978, 9-45.
- LÓPEZ 1986
P. López, «Estudio palinológico del Holoceno español a través del análisis de yacimientos arqueológicos», *Trabajos de Prehistoria*, 43, 1986, 143-158.
- LUMLEY et al. 1976
H. Lumley, J. C. de Renault-Miskovsky i J. Guilaine, «Le cadre chronologique et séquences culturelles», *La Préhistoire Française*, II, Paris 1976, 3-16.
- LLADONOSA 1983
J. Lladonosa, «El Segrià, les Garrigues, la Noguera i el Baix Cinca», *Gran Geografia Comarcal de Catalunya*, Fundació Enciclopèdia Catalana, Barcelona, 1983.
- MARÍ, GARCÉS 1988
L. Marí i I. Garcés, «Una cisterna pre-ibèrica al Tossal de les Tenalles (Sidamon)», *Recerques Terres de ponent*, IX, 1988, 7-17.
- MAYA 1977
J. L. Maya, *Lérida prehistórica*, Lleida, 1977.
- MAYA 1978a
J. L. Maya, «Las necrópolis tumulares ilerdensas», *II Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, (Puigcerdà 1976), Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans, 1978, 83-96.
- MAYA 1978b
J. L. Maya, «Análisis de la situación anterior al establecimiento de la cultura ilergeta», *Simposi Internacional. Els Orígens del Món Ibèric*, (Barcelona-Empúries, 1977), *Ampurias*, 38-40, 1976-1978, 449-462.
- MAYA 1981a
J. L. Maya, «Yacimientos de las Edades del Bronce y Hierro en la provincia de Lérida y zonas limítrofes», *Homenatge a Salvador Roca i Lletjós*, Institut d'Estudis Ilerdens, Lleida 1981, 321-376.
- MAYA 1981b
J. L. Maya, «La Edad del Bronce y la Primera Edad del Hierro en Huesca», *I Reunión de Prehistoria Aragonesa*, Huesca 1981, 129-163.
- MAYA 1982a
J. L. Maya, «Asentamientos al aire libre de la Edad del Bronce. Bases para el reconocimiento de un horizonte Bronce Antiguo-Reciente», *Ilerda*, XLIII, 1982, 153-186.
- MAYA 1982b
J. L. Maya, «Genó. Aitona», *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, Barcelona 1982, 159-160.
- MAYA 1986
J. L. Maya, «Incineració i ritual funerari a les valls del Segre i del Cinca», *Cota Zero*, 2, 1986, 39-47.
- MAYA 1990
J. L. Maya, «La Edad del Bronce y la Primera Edad del Hierro en Huesca», *Bolskan*, 7, 1990, 159-196.
- MAYA, MONTÓN 1986
J. L. Maya, F. Montón, «Un yacimiento de la edad del bronce en el bajo Cinca: el barranco de Monreal (Fraga)», *Ilerda*, XLVII, 1986, 145-152.
- MAYA, PRADA 1989
J. L. Maya i A. Prada, «Aportaciones al poblamiento de las cuencas de los ríos Segre y Cinca durante el

inicio de la Edad del Bronce», *Bolskan*, 6, 1989, 85-120.

MAYA et al. 1993

J. L. Maya, J. Francés i A. Prada, «El complejo arqueológico de Punta Farisa. Los yacimientos arqueológicos», *Estudios de la Antigüedad*, 6/7, 1993, 7-30.

MAYORAL 1984

F. Mayoral, «Contribución a la delimitación del territorio de los asentamientos protohistóricos. Aplicación de un modelo de gravedad», *Arqueología Espacial*, 4, 1984, 73-89.

MONTÓN 1988

F. J. Montón, «Avance al estudio de los materiales del yacimiento de la Edad del Bronce de Zafranales, en Fraga (Huesca)», *Bolskan*, 5, 1988, 201-147.

MORELL et al. 1980

R. Morell, X. Maurel i I. Aldomà, *L'economia del Segrià. Desenvolupament agrícola i desequilibris sectorials*, Barcelona 1980.

ORTA et al. 1992

J. Orta, J. Camprodón, P. Dejaifve, M. Domínguez, E. Laguna, J. R. Nebot, J. Mayol i V. Sansano, *Espais Naturals, Història Natural dels Països Catalans*, Enciclopèdia Catalana, Barcelona 1992, 265-281.

ORTÓN 1988

C. Ortón, *Matemáticas para arqueólogos*, Madrid 1988.

PEÑA 1988

J. L. Peña, *Las acumulaciones cuaternarias de los llanos leridanos, Curso de Iniciación a la Geoarqueología*, Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida 1988.

PEÑA, GONZÁLEZ 1992

J. L. Peña i J. R. González, «Hipótesis evolutiva de los cambios en la dinámica geomorfológica del Baix Cinca y Segre (Depresión del Ebro) durante el Pleistoceno Superior-Holoceno a partir de los datos geoarqueológicos», *Cuaternario y Geomorfología*, 6, Barcelona 1992, 103-110.

PEÑA, RODANÉS 1990

J. L. Peña i J. M. Rodanés, «Evolución geomorfológica y ocupación humana en el Cerro de Masada de Ratón (Baix Cinca, prov. de Huesca)», *Cuaternario y Geomorfología*, 6, Barcelona 1992.

PEÑA et al. 1988

J. L. Peña, J. I. Rodríguez i J. R. González, «Estudi geoarqueològic del Tossal de Moradilla (Lleida)», *Recerques Terres de Ponent*, IX, 1990, 31-41.

PÉREZ 1983

J. A. Pérez, «La necrópolis de incineración del Cabezo de Ballesteros, Epila, Zaragoza», *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología* (Logroño 1983), Zaragoza 1985, 421.

PLOG et al. 1978

St. Plog, F. Plog i W. Wair, «Decision making in modern surveys», *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol. I, 1978, 384-421.

PONS 1990

E. Pons, *Hàbitat i estructures domèstiques a Catalunya*, IX Curset d'Arqueologia, Estudi General de Lleida, 17-20 d'abril del 1990, Lleida 1990.

PONS et al. 1989

E. Pons, J. L. Maya i R. Buxó, «Hábitat y estructuras domésticas durante el final de la Edad del Bronce en el norte y oeste de Cataluña», *Habitats et structures domestiques en Méditerranée occidentale durant la Protohistoire*, Préactes du Colloque International Arles-sur-Rhône 1989.

PUCHE 1991

J. M. Puche, *Evolució i relacions macroespacials del poblament: una aproximació a l'Edat del Bronze de l'Urgell*, Estudi General de Lleida, 1991, tesi de llicenciatura inèdita.

RODRÍGUEZ 1980

J. I. Rodríguez, *Materiales para una carta arqueológica del Bajo Segre*, Universitat Autònoma de Barcelona, 1980, tesi de llicenciatura inèdita.

RODRÍGUEZ, GONZÁLEZ 1985

J. I. Rodríguez, J. R. González, «El Poblado de la Edad del Bronce de la "Serra de l'Encantada" (Alcarràs, Lleida)», *Ilerda*, XLVI, 1985, 9-18.

ROS 1993

M. T. Ros, «Análisis antracológico del yacimiento del Bronce Medio de Punta Farisa (Fraga, Huesca)», *Estudios de la Antigüedad*, 6/7, 1993, 45-47.

ROVIRA 1978

J. Rovira, «La penetració durant el Bronze Final de les influències nord-pirinenques cap a l'interior de Catalunya i el seu impacte», *Actes del II Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà* (Puigcerdà, 1976), Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans, 1978, 69-82.

ROVIRA 1984

J. Rovira, «El asentamiento de Clot de Fenàs (Cabanabona, la Noguera, Lleida) y algunas reflexiones sobre los asentamientos protourbanos del Bronce Medio en la Depressió Central Catalana», *Informació Arqueològica*, 42, 1984, 17-27.

ROVIRA, SANTACANA 1982

J. Rovira i J. Santacana, «Protourbanismo y asentamientos de la Edad del Bronce en Cataluña. Ensayo de tipología y distribución geográfica. Estructura social y modo de producción dominante», *Informació Arqueològica*, 38, 1982, 25-35.

ROVIRA, SANTACANA 1984

J. Rovira i J. Santacana, «El modelo de despoblación / concentración en la zona del Baix Segre (Depresión del Ebro)», *Arqueología Espacial*, 2, 1984, 75-92.

RUIZ, MOLINOS 1984

A. Ruiz i M. Molinos, «Elementos para un estudio del patrón de asentamiento en las campiñas del Alto Guadalquivir durante el horizonte ibérico pleno (un caso de sociedad agrícola con estado)», *Arqueología Espacial*, 4, 1984, 187-206.

RUIZ ZAPATERO 1983

G. Ruiz Zapatero, «Notas metodológicas sobre prospección en Arqueología», *Revista de Investigación*, 3, 1983, 7-23.

RUIZ ZAPATERO 1985

G. Ruiz Zapatero, *Los Campos de Urnas del NE de la Península Ibérica*, Universidad Complutense, tesis doctoral, Madrid 1985.

RUIZ ZAPATERO, BURILLO 1988

G. Ruiz Zapatero i F. Burillo, «Metodología para la investigación en Arqueología Territorial», *Munibe*, 1988, 45-64.

VARIOS 1983

Varios, *L'Arqueologia i la nostra història. Deu anys d'excavacions arqueològiques de la Diputació de Barcelona*, Barcelona 1983, 36-37.

VINTA FINZI, HIGGS 1970

C. Vinta Finzi i E. S. Higgs, «Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchment Analysis», *Proceeding of the Prehistoric Society*, 36, 1970, 1-37.