

Minferri (Juneda, Garrigues): un nou tipus d'assentament a l'aire lliure a la plana occidental catalana, durant la primera meitat del segon mil·lenni cal. BC

N. ALONSO i J. B. LÓPEZ

1. INTRODUCCIÓ

Durant els darrers anys la recerca arqueològica catalana ha permès documentar cada cop amb més freqüència un tipus d'assentaments a l'aire lliure de característiques similars i amb una dilatada cronologia que abraça des del Neolític final o Calcolític fins a la primera edat del ferro, amb una especial incidència durant l'edat del bronze. El seu tret comú més característic és la concentració en àrees d'extensió considerable d'un seguit de fosses excavades a terra de tipologia variable i interpretació funcional sovint controvertida, les quals no apareixen en la major part dels casos associades a cap estructura d'habitació. La reutilització d'algunes d'aquestes fosses com a llocs d'enterrament amb rituals molt similars, la clara vocació agrícola i ramadera d'aquestes comunitats i el domini de la metal·lúrgia del bronze constitueixen altres factors compartits i documentats amb major o menor intensitat, segons l'època i els indrets.

L'assentament de Minferri (Juneda, Garrigues) confirma la proliferació d'aquest tipus d'hàbitat i serveix paral·lelament com a baula intermèdia per analitzar jaciments d'identiques característiques coneguts en el prelitoral i l'interior de Catalunya, i més a l'oest, tant en la zona d'Osca, com en la vall mitjana de l'Ebre, àdhuc fins als peus del Prepirineu navarrès.

Durant els anys 1993-1995 es van dur a terme en aquest jaciment tres¹ inter-

¹ La primera (1993) va ser dirigida per O. Saula; la segona (1994) per M. Gomis i la darrera (1995) per C. Ferrer, M. Gomis i C. Rovira. Totes s'han fet amb el suport i la coordinació científica del Grup d'Investigació Prehistòrica de la Unitat d'Arqueologia, Prehistòria i Història Antiga de la Universitat de Lleida (N. Alonso, E. Junyent, A. Lafuente i J. B. López). Han intervingut també en els diferents estudis i treballs: B. Agustí, H. Borràs, R. Bruguera, C. Gonzalo, J. Noguera, A. Llusa, C. Mazo, J. Mirada, J. M. Miró, M. Morán, J. Rey, N. Rovira i E. Tartera.

Les tres campanyes han rebut el finançament del Servei d'Arqueologia de la Generalitat.

vencions d'urgència, amb una durada mitjana d'1 mes per any, amb el patrocini del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya i la col·laboració ocasional de l'Ajuntament de Juneda. L'excavació roman, però, inacabada per manca de recursos, per la qual cosa aquestes pàgines mostren els resultats preliminars d'uns estudis encara en curs.

D'altra banda, el conjunt de la investigació s'inscriu dins del projecte subvencionat pel "Ministeri d'Educació i Cultura" (DGES PB96-0419): *Un modelo singular de la transformació de las sociedades segmentarias en sociedades complejas: el valle del Segre (II-I milenio a.n.e.)*.

2. SITUACIÓ I HISTÒRIA DE LA RECERCA

Minferri es troba en l'extrem nord-oest de la comarca de les Garrigues, just en el límit d'aquesta amb el Segrià (figura 1). Les seves coordenades són 314.300, 4.601.600, 240 metres sobre el nivell del mar, segons el Mapa comarcal de les Garrigues: "Garrigues - 18", escala 1:50.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (1994).

Se situa en el marge esquerre del riu de la Femosa, a uns 400 metres del seu curs actual, concretament en la part summital i en el vessant nord d'una de les amples plataformes que limiten la vall, i destaca tot just uns 25 metres respecte del curs del riu. Tanmateix aquest desnivell s'organitza en forma de pendent molt suau, de manera que l'ampla franja que hi ha entre el curs de l'aigua i la petita elevació es presenta potencialment apta per a l'ocupació i l'explotació antròpica.

Les remocions de terres en el marc de diversos treballs d'adequació dels camps de secà al regadiu a finals dels anys setanta, possibilitaren la descoberta del jaciment per part del Grup de Recerques Arqueològiques de La Femosa, els quals l'integraren posteriorment dins l'inventari de jaciments del conjunt de la vall homònima (GRALF, 1980, 21-22).

Poc després, noves descobertes en un camp veí permeteren la realització, l'any 1981, d'una petita intervenció d'urgència a càrrec del professor Joan Maluquer de Motes, la qual no arribà mai a ésser publicada. Altres troballes casuals es produïren encara durant els anys posteriors en camps propers, de tal manera que una primera estimació de l'àrea de dispersió de les restes arqueològiques es calcula actualment al voltant de les 10 hectàrees. La valoració i la difusió del conjunt d'aquests elements es féu conèixer finalment pels seus mateixos descobridors (LLUSSÀ *et al.*, 1990).

Una nova extracció de terres efectuada l'any 1992 va provocar l'aparició de noves taques cendroses i, en conseqüència, l'inici d'una sèrie d'intervencions d'urgència entre els anys 1993 i 1995, els resultats de les quals han estat avançats fa molt poc (EQUIP MINFERRI, 1997) i es presenten ara sintetitzats en aquest article.

La primera campanya va ser orientada, doncs, vers una valoració de l'estat de conservació de la zona afectada i, durant les actuacions posteriors, aquesta estratègia

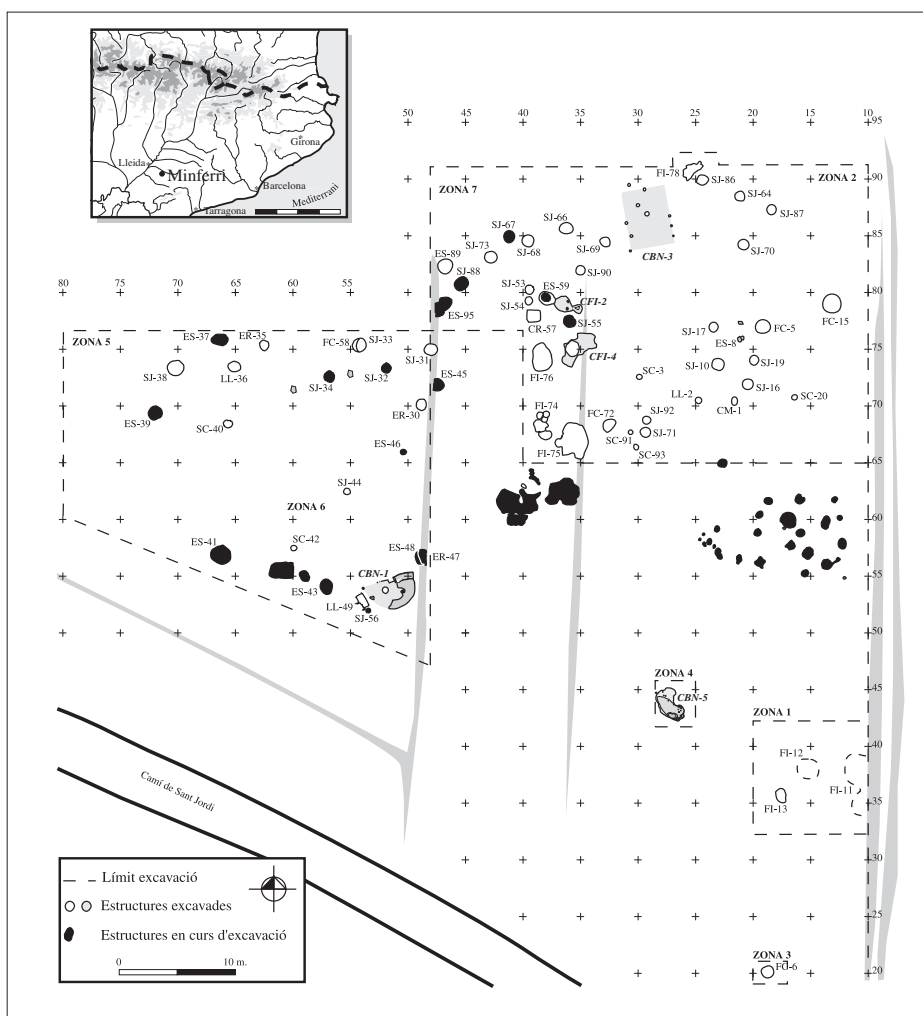


Figura 1

es va compaginar amb l'ampliació vers el nord de la zona d'excavació per tal de poder comprovar la intensitat de l'arrasament sofert pel jaciment. Es féu palesa, d'aquesta manera, la desaparició dels nivells de funcionament de les estructures existents però, tot i així, val la pena assenyalar que l'estat de conservació general és excepcional —si el comparem amb altres jaciments similars excavats darrerament— i que la destrucció provocada pels diferents treballs agrícoles no sobrepasa en alguns indrets els 10 cm de potència estratigràfica. En conjunt l'àrea inicialment reservada per a la intervenció ocupa una superfície total de 3.700 m², dels quals solament 1.600 han estat totalment o parcialment excavats.

3. METODOLOGIA

La intervenció s'ha fet delimitant progressivament en planta les diferents estructures i procedint posteriorment a la seva excavació estratigràfica. Des del punt de vista espacial, l'àrea excavada s'ha dividit en zones i sectors en funció d'una quadrícula general implantada prèviament. El mètode de registre emprat es basa en el sistema Harris, amb fitxes individuals per a les unitats estratigràfiques (UE) que conformen les diferents estructures. S'ha utilitzat també el concepte de "fet arqueològic" per registrar el global de UE que defineixen la pròpia estructura. Aquest concepte, adaptat des del sistema de registre de Lattes (Hérault), és actualment àmpliament utilitzat dins l'arqueologia lleidatana (JUNYENT-LÓPEZ-OLIVER, 1992, 184-269).

La identificació d'aquests "fets" es fa amb dues lletres per diferenciar el tipus, més el nombre correlatiu corresponent. S'ha intentat en tot moment adoptar una nomenclatura per als diferents fets arqueològics, concorde amb la seva funcionalitat primària, encara que en alguns casos ha calgut mantenir denominacions genèriques. La llista general, sempre oberta, és la següent:

- ES- Estructures no excavades o en curs d'excavació, de les quals es desconeix, lògicament, la funcionalitat
- ER- Estructures recents de caire modern o d'origen no antròpic
- FC- Fosses de planta circular
- CR- Cubetes rectangulars
- FI- Fosses de planta irregular
- CM- Cubeta metal·lúrgica
- LL- Llars
- FO- Forats de pal
- SC- Suports de contenidor
- SJ- Sitges
- SL- Paviments o sòls construïts

Al mateix temps, la presència d'estructures més complexes que agrupen en alguns casos diversos fets arqueològics, ens ha dut a utilitzar el concepte de "conjunt funcional", alguns dels quals són també impossibles d'interpretar de moment:

- CFI- Conjunt funcional indeterminat
- BN- Cabana de funcionalitat diversa amb la característica comuna de disposar d'elements de sosteniment verticals

Paral·lelament a l'excavació s'ha iniciat un procés sistemàtic de recollida de mostres orientat a la recuperació de les macrorestes vegetals i d'altre tipus contingudes en el sediment de les diferents UE.

4. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ASSENTAMENT

En l'estat actual s'han registrat un total de 106 estructures, de les quals 87 han estat completament excavades, 12 romanen en curs d'excavació i 7 només han estat numerades. Un conjunt d'altres 30 estructures solament han estat dibuixades en planta (figura 1).

En tots els casos es tracta d'estructures excavades en el subsòl, excepte pel que fa als sòls construïts conservats de la cabana CBN-1 i la llar LL-49. El conjunt d'aquestes fosses de funcionalitat diversa apareixen amortitzades i reblertes amb sediments d'origen antròpic de textura i característiques diferents. Cal destacar la presència de tres enterraments en sengles sitges (SJ-70, SJ-86 i SJ-88) com a testimoni més destacat d'utilització secundària d'algunes estructures. Solament tres dels casos (ER-30, ER-35 i ER-47) corresponen a fosses medievals o modernes, relacionades amb el conreu i l'activitat antròpica posterior desenvolupada en el jaciment.

El substrat natural sobre el qual s'ha desenvolupat l'assentament i on s'han excavat les diferents fosses presenta la superposició de quatre estrats, que apareixen en planta com a quatre franges paral·leles d'amplada diversa. En la part summital hi ha margues oligocèniques roges i verdes de consistència variable, a les quals se superposa per la banda nord un estrat de graves de mida petita i mitjana amb una forta bossa vers la Femosa, el qual s'identifica com una terrassa quaternària; finalment, un estrat de llims i argiles, també d'origen fluvial i en pendent vers el riu, cobreix les graves esmentades. Per la banda sud, només un estrat de llims ha estat identificat cobrint directament les margues terciàries.

L'anivellament del terreny ha fet aparèixer aquests estrats en un mateix pla horitzontal. No creiem, però, que això fos així en l'antiguitat, quan possiblement els llims cobrien quasi la totalitat de l'àrea excavada.

No s'ha apreciat cap estratificació general dins del jaciment relacionada amb diferents períodes d'utilització de les estructures, la qual cosa no exclou una diacronia relativa en el seu funcionament, tot i que aquesta esdevé difícil de precisar tenint en compte el període tractat i l'absència de fòssils directors discriminatoris durant les primeres etapes de l'edat del bronze. En dos casos, però, s'observen clares superposicions de dues estructures diferents: la sitja SJ-33 construïda sobre la fossa FC-58, i les sitges SJ-53 i SJ-54, que es tallen en la part més profunda.

5. ESTRUCTURES APAREGUDES: TIPOLOGIA I INTERPRETACIÓ FUNCIONAL

Una de les característiques més destacades de Minferri és la diversitat de les estructures aparegudes pròpia d'un tipus característic d'assentament a l'aire lliure, en el qual l'hàbitat, les zones de producció, les zones d'emmagatzematge i fins i tot els llocs d'enterrament comparteixen un mateix espai físic.

En síntesi, distingim tres grans blocs: cabanes (CBN), estructures de funcio-

nalitat interpretable (CM, SJ, SC i LL) i estructures de funcionalitat desconeguda o dubtosa (FI, FC i CR). Les cabanes integren també els forats de pal (FO) i els sòls construïts (SL).

5.1 Cabanes (CBN)

Són, sense dubte, un dels elements més singulars que, a diferència d'altres jaciments, permeten caracteritzar l'assentament com un hàbitat constituït, aparentment, per la concentració més o menys laxa de diferents llocs d'habitació, al voltant dels quals apareixen les diferents estructures relacionades amb les tasques de producció, la vida quotidiana i les pràctiques funeràries.

No obstant això, les tres estructures complexes identificades com a "cabanes" no semblen correspondre a sengles habitatges i, almenys dues (CBN-1 i CBN-5), poden haver tingut altres funcionalitats. La presència d'elements de sosteniment vertical o forats de pal esdevé en tots els casos el factor que delata l'existència d'una coberta i, per tant, el seu caràcter de cabana.

CBN-3: Es tracta d'una agrupació de 10 forats de pal, apareguda al nord de la zona excavada, sense conservar-se el nivell des del qual foren plantats i, en conseqüència, els sòls d'ocupació corresponents. Constitueix, però, l'evidència més clara d'un dels primers habitatges de planta rectangular conegut a la vall del Segre (figura 2).

Dos són els arguments bàsics per sostenir el seu caràcter de lloc d'habitació: la demostració de l'existència d'una organització regular en la disposició dels forats de pal i la relació de la pròpia cabana amb les estructures que l'envolten.

Pel que respecta al primer argument, si prenem com a referència per orientar l'estructura, l'alineació del lateral est i establim un mòdul regular entre la distància de forat a forat (0,88 metres) i la distància perpendicular als del lateral oposat, repetint-lo successivament, obtenim una estructura de planta rectangular (3,80 x 5,32 m) que aglutina tots els forats, excepte un, i que permet a la vegada definir un tercer eix central equidistant dels anteriors.

És cert que en aquest dispositiu manquen un total de 7 forats per poder defensar-lo categòricament, però no és menys real que les alineacions existeixen i que les traces d'aquests forats de pal que manquen, tant poden haver desaparegut (de fet les fondàries conservades del lateral est són molt minses), com poden no haver existit mai pel fet que funcionessin sense estar clavats al terra.

La presència d'un forat de pal de dimensions més grans en la part central evita, d'altra banda, qualsevol especulació sobre la possibilitat que es tracti d'una estructura descoberta. Les característiques d'aquest sostre són, però, més difícils de precisar, i és possible imaginar-lo tant a doble vessant, com piramidal o troncopiramidal. Aquesta darrera hipòtesi permet suposar a més a més l'existència d'un petit vestíbul o porxo en la façana sud, lloc més lògic per situar-hi la porta.

El forat que resta fora d'aquest dispositiu (FO-97) és també l'únic que presen-

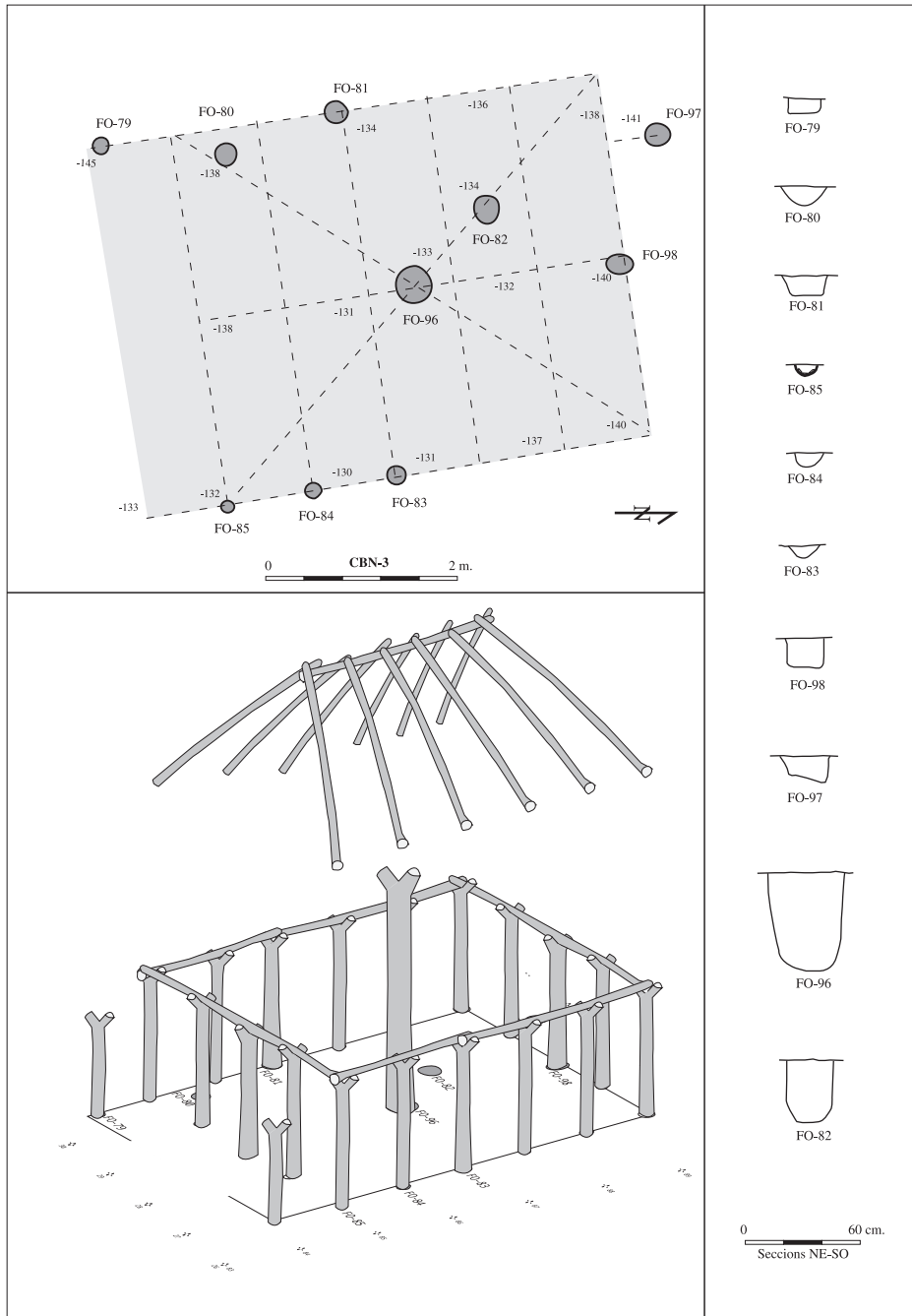


Figura 2

ta un fons inclinat amb orientació vers la cabana, amb la qual cosa és possible atribuir-li una funció d'element de reforç de la façana posterior.

La interpretació en tant que estructura d'habitació, davant l'absència de qualsevol traça o sòl d'ocupació a l'interior, pot deduir-se indirectament per la mateixa organització interna del jaciment. Curiosament, en un assentament on la concentració i la densitat d'estructures és notable, l'únic espai sense cap tipus de resta construïda és la zona situada davant la hipotètica porta d'accés a la cabana. La funció d'aquest espai buit d'una superfície al voltant dels 100 m² se'ns escapa i qualsevol activitat domèstica o productiva és imaginable. A molt poca distància, però, apareix per la banda est la més gran de les sitges excavades (SJ-86) i dos dels tres enterraments detectats (un en la mateixa sitja SJ-86 i l'altre a la sitja SJ-70). Igualment, la més gran concentració de sitges i restes d'activitat metal·lúrgica es produeix a l'oest de la casa. No sembla plantejar dubtes, tot i ignorar l'existència d'altres cabanes en la zona nord-oest, el fet que CBN-3 actua com a nucli vertebrador d'aquest seguit d'estructures.

CBN-1: Se situa en la part sud de la zona excavada (zona 6). La seva planta, en forma de casquet esfèric proper al semicercle (4,5 x 2,6 metres), es defineix a partir d'un sòl construït, conservat íntegrament en el terç est de la cabana i puntualment en la part oposada. Tres estructures diferents apareixen perforant aquest espai. En la part central, un suport de contenidor; en la banda est, un forat de pal de secció cònica i en l'extrem nord-est una cubeta amb planta de tendència rectangular. Completa aquest dispositiu un forat de pal en el vèrtex nord-oest i una llosa clavada perpendicularment a la base del casquet, limitant a la vegada la cubeta rectangular. Just en aquest indret el sòl dibuixa una reculada en angle recte que podria correspondre a l'emplaçament de l'obertura d'accés (50 cm de llarg), amb la qual cosa la llosa clavada podria complir la funció de "peu dret".

Es tracta, sense dubte, d'un conjunt d'estructures singular de difícil interpretació arquitectònica i funcional, en l'estat de conservació que ha pogut ser excavada. Els forats de pal, la possible obertura i el mateix paviment semblen evidenciar la presència d'una cabana, la qual devia tenir encara, quasi tangents al seu perímetre, dues estructures annexes: una llar i una sitja, encara en curs d'excavació. Esdevé impossible, però, assegurar el seu caràcter de lloc d'habitació.

CBN-5: Es presenta com una fossa de planta irregular en forma de "mongeta" (3,10 x 1,30 com a mesures màximes), amb parets de perfils desiguals, quasi rectes en la banda oest i suaument inclinades en la part contrària, i una fondària màxima de 30 cm. Un conjunt de 14 petits forats de pal apareixen distribuïts, sense cap alineació regular, a l'interior i seguint les parets sud i est de la fossa; un darrer se situa a l'exterior. És interessant destacar també la presència d'abundant material de construcció. Es tracta de gruixuts fragments (fins a 15 cm d'ample) de terra assecada al sol que acostumen a presentar una cara allisada i l'altra amb empremtes vegetals que s'entrelliguen perpendicular o obliquament. Aquestes restes consti-

tueixen una de les poques mostres d'arquitectura en terra que permeten definir una tècnica concreta en aquesta zona. En aquest cas, correspondria a l'encanyissat o revestiment amb terra d'una armadura vegetal, tècnica sovint confosa amb la tàpia, que en la vall de l'Ebre s'interpreta amb el nom de *manteados de barro*.

Els forats de pal, atès el fet que tenen una mida petita, podrien haver servit per sostenir alguna mena de plataforma horitzontal a tall d'aïllament del sòl. Aquesta tècnica ha estat identificada en altres jaciments de cronologia lleugerament més tardana com la Balsa de Tamariz (Tauste, Saragossa) (REY-ROYO 1994, 26-27; ROYO-REY 1993 18-27) o del bronze final com el Alto de la Cruz (Cortes de Navarra, Navarra) (MUNILLA - GRACIA - GARCÍA 1996, 156); no obstant això, les estructures associades són sempre de mida més gran i la densitat dels petits forats és molt superior: 60-70 casos en cada jaciment.

La funcionalitat d'aquesta cabana dins l'assentament és, doncs, imprecisa i, en aquest cas (figura 1), el fet de restar isolada dins el conjunt de la zona excavada no en facilita la interpretació.

5.2 Estructures de funcionalitat interpretable

Cubeta metal·lúrgica (CM)

Fossa de planta ovalada (81 x 52 cm) i 15 cm de fondària (figura 3). Presenta les parets lleugerament divergents i el fons pla amb una petita depressió. Apareixia reblerta amb una capa d'argila cremada amb traces més fosques de rubefacció en la part central. Molt proper a la superfície, l'estrat contenia un motlle de foneria de pedra sorrenca amb la matriu d'una destrat plana i un cisell, així com la seva tapadora de superfície llisa. Ambdues peces estaven senceres, tot i que el motlle es trobava fracturat en dos.

Constitueix l'única fossa d'aquesta morfologia apareguda en el jaciment. Aquesta excepcionalitat, els abundants testimonis d'activitat metal·lúrgica apareguts en l'assentament i la presència d'un motlle sencer al seu interior, ens porten a considerar-la com una cubeta destinada a la refosa de bronze.

Llars (LL)

S'han documentat un conjunt de tres llars amb la característica comuna de trobar-se totes a l'aire lliure. Pertanyen, però, a tres tipus diferents: llar en cubeta (LL-2) amb una capa de pedres de textura diversa a l'interior a tall d'element refractari (figura 3); llar en cubeta sense cap preparació a l'interior (LL-36); llar sobrealçada de planta rectangular (LL-49).

Les primeres llars construïdes en cubeta a la plana occidental catalana es documenten des del Calcolític en el jaciment de Roques del Sarró (Lleida, Segrià). Es tracta de cinc exemplars que en alguns casos apareixen fins i tot delimitats per un cercle de pedres i que estan datats vers 3950±90 BP, és a dir 2854 (2461) 2145 cal. BC (LAFUENTE, MORAN, FERRER, 1997). Les primeres preparacions de pe-

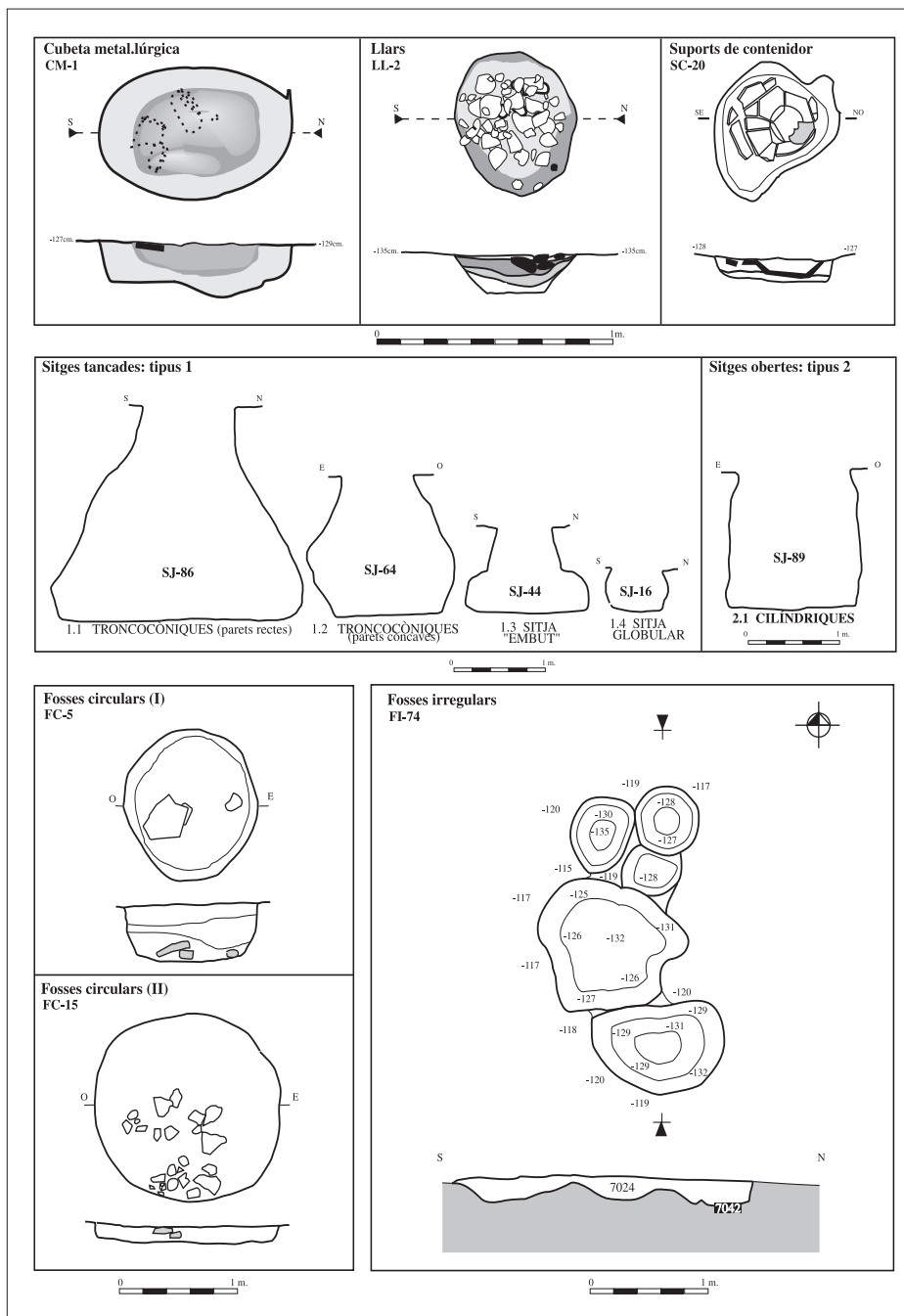


Figura 3

dres com a material refractari a l'interior de la cubeta, no es documenten, però, fins a una època posterior, possiblement contemporània de Minferri, en el jaciment del Tapió (Alpicat, Segrià) (GONZÁLEZ, 1985; GONZÁLEZ, RODRÍGUEZ, 1989, 74).

En altres jaciments similars a Minferri apareixen també esporàdicament i sempre a l'aire lliure. Així, una llar amb planta de tendència rectangular (0,95 x 0,65 metres) i amb una solera construïda amb pedres de riu s'ha documentat a l'Institut de Batxillerat A. Pous (Manlleu, Osona) (BOQUER *et al.*, 1995, 24 i s.); també tres llars de tendència circular amb solera de pedres i altres cinc de lenticulars, sense delimitació, han aparegut a Sant Pau del Camp (Barcelona) (GRANADOS, PUIG, FARRÉ, 1993, 28-29; GRANADOS, 1993, 12); finalment, una llar singular (E-29), constituïda per una cubeta circular (\varnothing 0,90 metres) i un petit corredor a tall de tirador del foc apareix també al Poliesportiu de la UAB (FRANCES, 1993, 8 i s.). En aquest mateix jaciment, una fossa circular i fons còncav (E-46: \varnothing 1 metre x 19 centímetres de fondària), recorda tant en les mesures, com en la morfologia la llar en cubeta (LL-36) de Minferri.

Suports de contenidor (SC)

Constitueixen el grup més homogeni de les fosses aparegudes. Es tracta de petites fosses de fons generalment pla, diàmetres al voltant dels 50 cm i fondàries entre 10 i 14 cm. La seva interpretació funcional no planteja dubtes, en tant que en dos casos la tenalla o contenidor es conservava parcialment *in situ* (figura 3).

Tot i que algunes seccions de les fosses publicades ho suggereixen, s'han identificat en molts pocs jaciments de l'època. En tenim mostres, però, a l'Institut de Batxillerat Antoni Pous (Manlleu, Osona) en un nombre de 7 exemplars (BOQUER *et al.*, 1995, 24 i s.), encara que no s'ha observat cap contenidor *in situ* i que les mides generals dels seus diàmetres (0,70 -1,10 metres) són superiors a les observades a Minferri.

Sitges (SJ)

Les sitges esdevenen una altra de les novetats espectaculars que el jaciment aporta al coneixement de les activitats relacionades amb l'agricultura durant el bronze inicial i el primer testimoni clar de la utilització d'aquest sistema d'emmagatzematge a la plana occidental catalana al llarg d'aquest període. Per diferenciar entre les sitges i les altres fosses de funcionalitat indeterminada, s'ha adoptat el criteri de la relació entre el diàmetre de la boca i la fondària de l'estructura, i s'ha establert com a principi que les sitges són sempre més profundes que amples. Cap d'aquestes estructures no ha aparegut en el seu estat de funcionament primari, i s'han presentat sempre amortitzades i reblertes amb sediments i materials de textura diversa.

La prova més palpable del seu funcionament primari és la presència d'una llosa plana a l'interior. Normalment apareixen en el fons o en el seu primer estrat de rebliment, abocades com un element més per curullar la sitja, tot i que en dos casos s'han trobat en els estrats superiors. S'han interpretat generalment en la bi-

bliografia especialitzada com a tapadores, però cal destacar que apareixen també associades a sitges de perfil obert, amb diàmetres de la boca molt superiors als de la suposada tapadora, amb la qual cosa és possible imaginar altres hipotètiques funcions com la d'elements de senyalització o elements complementaris dins d'un sistema de cobriment de la sitja més complex.

La dinàmica de la seva amortització presenta també algunes variants. En la major part dels casos sembla efectuar-se d'una manera ràpida i apareixen un màxim de dos o tres abocaments segellant l'estructura. Es tracta, per norma general, d'estrats potents més o menys rics en material arqueològic (ceràmica, fauna), entre els quals puntualment hi pot haver intercalades capes fines de cendres i detritus domèstics, però que en qualsevol cas reflecteixen una voluntat inequívoca de voler inutilitzar ràpidament la sitja. En alguna ocasió s'observen materials ceràmics que encaixen provinents dels estrats inferiors i superiors que segellen la mateixa sitja i, fins i tot, que provenen de sitges veïnes, fet que en palesa clarament l'amortització contemporània i potser simultània. En un cas, l'estructura se segella amb una potent capa de margues, completament estèril, que podria provenir del mateix procés de construcció d'una altra estructura propera.

No obstant això, apareixen altres sitges que semblen haver continuat en activitat amb un funcionament secundari. L'exemple més clar és el cas dels tres enterraments apareguts i també el d'algunes altres (SJ-69, per exemple) que presenten un rebliment format quasi exclusivament per una successió de capes de poc volum amb abundant matèria orgànica incorporada, la qual cosa deixa entreveure la possibilitat que hagin funcionat sistemàticament com a abocadors relacionats amb l'activitat domèstica d'alguna cabana veïna (en aquest cas CBN-3) que s'haurien reomplert gradualment.

S'ha identificat un total de 29 sitges, de les quals 23 han estat excavades en la seva totalitat. Hi ha una forta diversitat de formes, per la qual cosa s'ha dut a terme una classificació (figura 3) basada en dos paràmetres bàsics: el perfil de la secció i la capacitat de l'estructura (ALONSO, 1997, 361-375).

Pel que fa al primer criteri, s'ha partit del principi acceptat comunament (REYNOLDS, 1988, 85) de l'existència de dos tipus bàsics: les sitges de parets convergents des del fons vers la boca (tancades) i les de parets paral·leles o secció cilíndrica (obertes). La diferenciació entre ambdues, de vegades problemàtica, s'ha expressat matemàticament a partir d'un índex (\emptyset inferior / \emptyset superior * 100) en el qual s'ha establert el valor 120, com a límit entre ambdós tipus. Aquesta solució permet un cert marge de tolerància per aquelles sitges que presenten parets molt lleugerament inclinades i, en conseqüència, alguns dubtes per fer-ne la classificació.

Tenint en compte que els fons són gairebé sempre plans (solament 4 casos presenten un suau perfil inclinat i 3 lleugerament còncau, sense associar-se preferencialment amb cap d'aquests dos grups), s'han establert diferents subtipus basats exclusivament en el perfil de les parets. Així, dins el grup 1 (sitges tancades), hom distingeix:

- 1.1: sitges troncocòniques de parets rectes (5 casos)
- 1.2: sitges troncocòniques de parets còncaues (7 casos)
- 1.3: sitges de secció en forma d'embut (1 cas)
- 1.4: sitges globulars (1 cas)

Les sitges cilíndriques, per la seva part, són les més nombroses i presenten una sola forma (2.1) que s'ha documentat en 9 ocasions.

La capacitat, d'altra banda, no constitueix necessàriament una variable discriminatòria dins la classificació, ja que els diferents tipus poden presentar volums similars. Es pot observar, però, una certa relació entre tipus i volum, la qual cosa valida la pròpia classificació i obre l'interrogant sobre la funcionalitat específica de cada tipus. S'han establert quatre variables en funció dels volums:

- 1 - petites: de menys de 500 litres (4 casos)
- 2 - mitjanes: entre 500 i 1.500 litres (13 casos)
- 3 - grans: entre 1.500 i 2.500 litres (4 casos)
- 4 - excepcionals: de més de 2.500 litres (2 casos)

Amb les dades actuals sembla haver-hi una concentració de sitges cilíndriques al nord-oest de la zona excavada. Tot i així, l'estat dels treballs no permet explicar aquest fenomen i la impressió global, considerant el conjunt de la superfície coneguda, és que no es produeixen associacions significatives entre els diferents tipus de sitges.

Des del Calcolític fins al bronze recent, les úniques fosses conegudes fins ara en les conques del Segre i del Cinca i no interpretades com a fons de cabana eren les dues "llars en cubeta" de Ciquilines IV (Monflorite, Osca), ja a la vall del Flu-men (REY, 1991, 131-133), i les dues "estructures d'origen antròpic" de cronologia incerta (Neolític - bronze) de Puiggròs (Garrigues) (GABARRÓ, VAQUERO, 1992, 17-35). Les descobertes posteriors (Balsa de Tamariz, Aparrea, Minferri...) permeten avui reinterpretar moltes d'aquestes i altres troballes, conegudes sovint només a través de la prospecció, i situar-les correctament com a fosses d'emmagatzematge o sitges, de manera que s'ha verificat que la seva presència és molt més abundant, tant a Catalunya com a la vall de l'Ebre, del que hom suposava.

Dins els jaciments excavats i en l'ampli marc cronològic considerat, val la pena destacar també que el conjunt de sitges de Minferri és un dels més importants conegut, superat en nombre solament per les 33 sitges d'Aparrea (Biurrun, Navarra) (CASTIELLA, 1997, 41-80), les 56 de Moncin (Borja, Saragossa) (HARRISON, MORENO, LEGGE, 1994), repartides en aquest cas al llarg de diferents fases, i potser pel conjunt de la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental) (MARTÍN *et al.*, 1988a, 9-23; 1988b, 77-92).

La convivència de diversos tipus morfològics de sitges en un mateix jaciment està perfectament documentada tant des del punt de vista arqueològic com etnogràfic. Sitges de perfil troncocònic i cilíndric apareixen associades en diversos jaciments:

Aparrea, Institut de Manlleu, Bòbila Madurell, Moncín..., encara que les sitges cilíndriques soles es troben també a Can Roqueta, Balsa de Tamariz o al Poliesportiu de la UAB i les troncocòniques soles a Sant Pau del Camp (Barcelona) (GRANADOS, PUIG, FARRÉ, 1993, 28). Manquen a Minferri alguns dels perfils de con invertit, presents per exemple a la Balsa de Tamariz, o les sitges de secció ovoide de la Bòbila Madurell. Les sitges amb secció d'embut són les més rares dins del conjunt de jaciments coneguts; en trobem, però, alguns exemplars a Aparrea i a Moncín, en contextos lleugerament posteriors a Minferri. Les petites sitges globulars, segurament més nombroses del que el registre recull actualment, apareixen també al Poliesportiu de la UAB.

5.3 Estructures de funcionalitat desconeguda o dubtosa

Fosses irregulars (FI)

Se n'han documentat 10 casos, tres dels quals pertanyen a estructures que havien estat espoliades abans de l'inici de l'excavació, i és impossible recuperar-ne el perfil i la forma originals o determinar-ne la funció. El tret comú més característic és la presència de fosses de mida diversa sobreexcavades dins d'altres de dimensions més grans, i que generen plantes de forma irregular (figura 3). Totes, però, es presenten reblertes simultàniament amb sediments molt rics en matèria orgànica, detritus domèstics i materials ceràmics i lítics molt fragmentats. La seva utilització secundària com a abocadors sembla incontestable, però més difícil resulta interpretar-ne la funcionalitat primària.

No coneixem paral·lels per a aquest tipus d'estructures en els jaciments catalans, excepte el cas d'una "depressió irregular" de dimensions més grans que les de Minferri (6 per més de 10 metres) apareguda a la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental), dins del bronze antic, la qual s'interpreta a partir de la similitud amb les estructures d'hàbitat verazianes excavades en el mateix jaciment (BORDAS *et al.*, 1994, 31-47) com un possible fons de cabana.

No obstant això, en altres zones i corresponent a períodes posteriors (Hallstatt mitjà) s'ha assenyalat la presència d'una estructura molt similar al nostre CFI-2 en el jaciment de Le Haut des Terres Grasses (Ecury-le Repos, Marne) (VILLES, 1982, 48 i s., figura 22). En el mateix jaciment, en el de Les Pointes Roger (Euivy, Marne) (VILLES, 1982, 56 i s., figura 29) i en el de Carsac (Carcassona, Aude) (GUILAINE *et al.*, 1986, 33 i s.), apareixen igualment durant el bronze final estructures de gran mida amb múltiples cubetes de diferents mides en el seu fons.

En el conjunt de la bibliografia es plantegen, per norma general, tres possibles explicacions per a aquest tipus de fosses complexes: la superposició diacrònica de diferents estructures, fosses d'extracció de sediments per a la construcció en terra i fons de cabana parcialment arrasats. Res de nou no es pot aportar des de Minferri. La primera hipòtesi planteja el problema del seu rebliment sincrònic; la segona hauria de contrastar-se amb anàlisis sedimentològiques del material de cons-

trucció aparegut, però en principi les fosses de Minferri apareixen excavades a les margues, sediment a priori poc escaient per a aquesta funció; finalment la interpretació com a fons de cabana és difícil de considerar donada l'absència d'elements de sosteniment vertical, d'altra banda ben documentats en altres estructures del jaciment.

Fosses circulars (FC)

Agrupem amb aquest nom genèric un conjunt de sis fosses que presenten com a característica comuna les seves plantes regulars amb diàmetres superiors a 1,10 metres. Dins d'aquest grup se n'han distingit provisionalment dos tipus, a partir de la seva diferència de fondària (figura 3).

El primer (FC.I) comprèn tres d'aquestes fosses i presenta profunditats que oscil·len entre 30 i 60 cm. Hem rebutjat considerar-les com a sitges donada la seva major amplada que fondària; aquest fet no exclou, però, que hagin pogut funcionar com a fosses d'emmagatzematge. En qualsevol cas, és evident que la seva morfologia original no diferia gaire de l'estat en què s'han conservat i que la interpretació com a possibles sitges escapçades, donada en alguns jaciments més malmesos, no s'escau en els exemples que estem tractant.

Dues fosses del grup 2 del Poliesportiu de la UAB (E-26 i E-27) interpretades com a possibles fosses de provisions o reserves de caire familiar (FRANCES, 1993, 7 i s.), semblen correspondre's amb les FC.I de Minferri. Igualment, algunes fosses classificades com a "cubetes" de la Bòbila Madurell (MARTÍN *et al.*, 1988a, 17) podrien encabir-se dins d'aquest grup.

El segon tipus (FC.II) es diferencia de l'anterior per la seva tendència a una major amplada i especialment per la seva minsa fondària (10-14 cm). Comprèn també tres fosses. Es tracta d'una variant bastant repetida en altres jaciments. Es correspondria amb algunes de les estructures del Grup 1 (tipus 1C i 1D) de l'Institut de Batxillerat Antoni Pous (Manlleu, Osona) (BOQUER *et al.*, 1995, 22 i s.); amb les fosses del grup 3 del Poliesportiu de la UAB (Cerdanyola, Vallès Occidental) (FRANCES, 1993, 7 i s.; 1995, 147-178) i amb les fosses del tipus 2 d'Aparrea (Biurrun, Navarra) (CASTIELLA, 1997, 50 i s.). La seva funcionalitat no sembla clara en cap dels jaciments, tot i que s'ha especulat sobre la possibilitat que es tracti, seguint alguns autors (REYNOLDS, 1987, 36), de possibles pallers.

Cubetes rectangulars (CR)

Es coneixen només dues estructures d'aquest tipus. La primera correspon a una fossa d'escassa fondària (8 centímetres) i dimensions considerables 1,02 x 0,8 metres, que es presentava reblerta per una capa de llims foscos, rica en matèria orgànica i sense material. La segona se situava a l'interior de la cabana CBN-1 i s'interpreta com a fossa d'emmagatzematge.

Pel que fa a la primera, es tracta d'un tipus d'estructura molt rar i escàs en el conjunt de jaciments coneguts, on sovint es discuteix el seu caràcter arqueològic. Un conjunt de 28 estructures de planta rectangular amb unes mesures mitjanes al

voltant de 90 x 40 x 15 centímetres i disposades en agrupacions de manera paral·lela han estat excavades a Can Soldevila (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental); l'absència quasi absoluta de material, solament 2 fragments de ceràmica a mà, impedeix precisar-ne la cronologia (BOQUER, MIRET, 1996, 69-80). Igualment, una estructura (E-47) de 2 x 1 metres al Poliesportiu de la UAB (FRANCES, 1995, 172), sembla relacionada amb el conreu modern.

La segona constitueix un cas sense paral·lels concrets entre els jaciments excavats al nord-est de la península.

6. ELS ELEMENTS DE CULTURA MATERIAL

6.1 El material ceràmic

Les restes ceràmiques constitueixen el material més abundant aparegut en l'excavació i, malgrat els quasi tres milers de fragments recuperats, val la pena de destacar que el ventall de formes existent és bastant reduït, i que molt sovint es repeteixen els mateixos tipus amb mides diferents (figura 4). D'aquesta manera pot distingir-se la presència de:

Tenalles d'emmagatzematge o de provisions de grans proporcions, caracteritzades pel seu perfil globular o ovoide, sense coll diferenciat o estrangulat molt lleugerament i bases planes quan s'han pogut diferenciar. El tipus més freqüent presenta el llavi engruixit, acompanyat sovint de petites llengüetes horitzontals en tant que elements de premsió o suspensió i decorat amb impressions o incisions. El cos del recipient s'adorna amb aplicacions de cordons amb impressions digitals o més ocasionalment incisions, disposats paral·lelament al llavi o dibuixant serrells irregulars. Ocasionalment apareixen altres formes sense decoració, sovint acompanyades de dues nanses en la part superior de la peça o properes al llavi i molt puntualment alguns exemplars amb cordons llisos de secció triangular.

Recipients mitjans o petits de perfil globular o troncocònic amb suau tendència a la concavitat, bases planes i llavis amb llengüetes. Estan decorats, de vegades profusament, amb encastaments irregulars de fang o sèries simètriques de mugrons i botons per tota la seva superfície.

Vasos petits o mitjans i tasses carenades de perfil concavoconvex i fons, quan s'ha pogut observar, convex o lleugerament umbilicat. La carena és molt marcada i se situa generalment en el terç superior de la peça; els llavis poden ser aprimats o engruixits i l'acabat polit sense decoracions. Un sol exemplar apareix decorat en tota la superfície amb tres franges paral·leles de triangles incisos reomplerts amb decoració puntejada. Acompanyen aquestes formes altres plats i safates molt més amples i planes, en les quals la dimensió de la boca és aproximadament un 50% superior a l'alçada de la peça. Totes presenten acabats polits, sense decoracions addicionals.

Bols i vasos de perfil hemisfèric, troncocònic o amb carena incipient que en

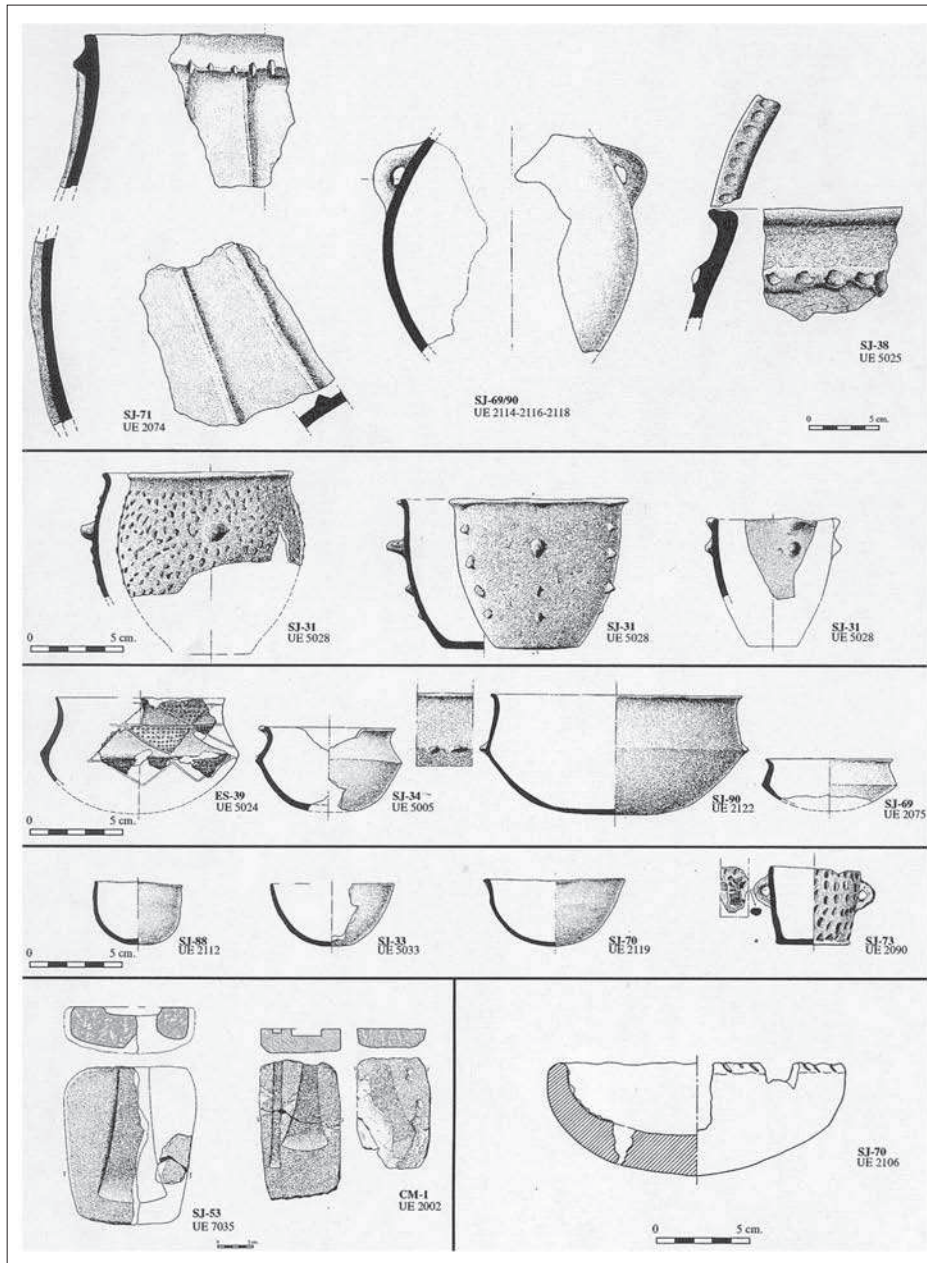


Figura 4

alguns casos presenten el llavi lleugerament engruixit. L'acabat és polit i sense decoració. Un exemplar sencer de perfil gairebé cilíndric presenta dues nanses de secció circular i decoracions d'unglades en el conjunt de la seva superfície.

Vasos geminats. S'han recuperat únicament dos exemplars, dels quals es conserva solament la zona d'unió entre els dos recipients, per la qual cosa és impossible definir les seves característiques generals.

Formatgeres. Han aparegut dos recipients troncocònics o de lleugera tendència globular, oberts en ambdós extrems, amb la totalitat de la seva superfície perforada per facilitar l'elaboració de productes derivats de la llet: formatge o mató.

Exceptuant alguns casos concrets com ara els vasos geminats, la resta de formes i motius decoratius és força freqüent en un ampli ventall de jaciments de la plana occidental catalana coneguts a través de prospeccions (EQUIP MINFERRI, 1997, 178, per un recull de la bibliografia), que normalment s'atribueixen al bronze inicial de la regió, considerant aquesta etapa com l'ampli període cronològic que comprèn el bronze antic, el mitjà i el recent (1800-1100 aC). Es considera, d'altra banda, que moltes d'aquestes formes i motius són hereves de tradicions del Neolític final i Calcolític com ara les llengüetes superposades, els cordons de secció triangular, les tasses carenades o els bols hemisfèrics; les aplicacions de cordons amb impressions o incisions i la profusió de bases planes constituïrien, en canvi, una novetat d'aquest moment (MAYA 1992, 537). El problema en aquesta zona no és altre que la manca de jaciments amb estratigrafies fiables per poder valorar la filiació cultural dels elements apareguts i precisar-ne la cronologia. En aquest sentit, Minferri constitueix a partir d'ara un punt de referència de valor extraordinari per poder caracteritzar la cultura material de les comunitats de la plana durant la primera meitat del II mil·lenni cal. BC, estudi que es troba ja en curs d'elaboració.

Cal destacar, finalment, l'absència en el jaciment de les ceràmiques amb apèndix de botó, fet que situaria la seva cronologia —seguint els criteris actualment acceptats— en una fase anterior al bronze mitjà. Aquesta interpretació, però, pot ser qüestionada si, com es plantejarà més endavant, es considera el grau tecnològic assolit per la comunitat de Minferri pel que respecta a la producció metal·lúrgica i es reivindica una periodització pròpia de l'edat del bronze a la plana occidental catalana.

Indústria lítica

Les categories més característiques de la indústria lítica registrada fins ara al jaciment de Minferri són peces retocades, ascles, microascles i làmines, encara que també se n'han recuperat altres, com nuclis, restes de talla o percussors. El sílex es presenta com la primera matèria majorment utilitzada, encara que també s'observen algunes restes en quarsita o un percussor de granit.

Quant al procés d'extracció, els suports són quasi exclusivament ascles i làmines, cap resulta ser de primer ordre, una petita part són de segon ordre, amb restes mínimes de còrtex, i la gran majoria són de tercer ordre. Així doncs, no sem-

bla que el tractament inicial del nòdul fos realitzat en l'assentament, sinó que s'aportaven els suports, un cop trossejats, des del lloc d'abastiment.

Entre les peces retocades el tipus més freqüent són les dents de falç, la funció de les quals ha estat corroborada per l'estudi funcional, però també hi són presents altres, com perforadors, ascles amb vora abatuda, ascles denticulades, làmines o laminetes denticulades, peces amb fractures retocades i gratadors. L'anàlisi traceològica d'aquests darrers ha permès detectar en alguns gratadors el treball de matèries toves com la pell o sobretot el cuir, mentre que en altres la cinemàtica és ben diferent i correspondria a una tasca similar al raspallat d'una matèria dura o mitjanament dura.

També hi són presents altres eines, com destrals o martells, parcialment polides o puntejades, principalment d'esquist. Finalment, cal destacar la presència esporàdica d'alguns molins de vaivé fragmentats i d'una mola excepcional per les seves mesures, apareguda a l'interior de la sitja SJ-44.

Objectes diversos

Els objectes de guarniment i la indústria sobre os són molt escassos. Es pot destacar, però, la presència de tres petites denes fetes sobre petxina així com un penjoll del mateix material i un altre en curs de fabricació. S'han recuperat també diversos fragments d'agulles d'os.

Finalment, han aparegut també en una mateixa sitja dues possibles eines treballades sobre banyes de cérvol, que podrien correspondre als coneguts pals cavadors relacionats amb el treball agrícola.

7. ESTRATÈGIES DE SUBSISTÈNCIA I ACTIVITATS DE PRODUCCIÓ

7.1 L'agricultura

Tot i que algunes activitats de recol·lecció són presents en el jaciment l'agricultura constitueix, per al moment, l'activitat més ben coneguda i la que sense dubte devia tenir un pes específic més gran dins l'estratègia econòmica general de l'assentament. S'han recuperat més de 5.100 restes de llavors i fruits i s'han identificat 49 tàxons diferents de plantes conreades i silvestres, dins dels quals la major part es relacionen amb el cultiu cerealístic.

El seu estudi permet definir un sistema agrícola on el conreu principal es troba caracteritzat pels cereals d'hivern, principalment el blat nu (*Triticum aestivum/durum*) i l'ordi vestit (*Hordeum vulgare*), encara que també de manera secundària es troba blat vestit com la pisana (*Triticum dicoccum*) o blat nu de tipus compacte (*Triticum aestivum/durum* tipus *compactum*). El nombre de males herbes i diverses plantes silvestres és molt important, i la més freqüent i nombrosa és el raigràs (*Lolium rigidum/perenne*), difícil de separar de la collita de cereal.

L'estudi funcional de la indústria lítica informa, d'altra banda, d'algunes de les

característiques de la sega dels cereals, ja que la major part de les peces estudiades havien estat utilitzades en el processat de vegetals no llenyosos, i que podrien pertànyer a estris de sega compostos.

L'element més espectacular, però, respecte a les activitats relacionades amb l'agricultura és l'important nombre de sitges aparegudes. La seva quantitat i diversitat tipològica obren una via d'interpretació etnogràfica i econòmica sobre les implicacions d'aquesta pràctica d'emmagatzematge, fins ara impossible d'efectuar en la regió, la qual no està, però, exempta de problemes. Les qüestions essencials es poden resumir en dos punts: la interpretació dels diferents tipus de sitja en tant que estructures destinades a contenir productes diferents i la justificació de la seva proliferació com a resultat d'una pràctica d'emmagatzematge basada en utilitzacions puntuals de cada estructura o bé com a element definidor d'una comunitat excedentària.

Pel que respecta al primer criteri, els estudis etnogràfics que hi ha proven que la morfologia de les sitges (obertes o tancades) no és obligatòriament discriminatòria pel que fa a la seva funcionalitat, de manera que és possible l'emmagatzematge de cereals en ambdós tipus (ALONSO, 1997). En relació amb el segon, el problema principal és el càlcul del nombre de sitges que van funcionar al mateix temps en l'assentament, estudi que a manca d'una estratigrafia vertical exigiria poder aplicar tècniques de datació absoluta a cada estructura.

No obstant això, s'ha d'assenyalar, que la gran quantitat d'aquestes estructures excavades a Minferri respon a una necessitat important d'emmagatzematge. Per altra banda la capacitat d'aquestes sitges és bastant elevada si es compara amb altres calculades al nord-est peninsular (EQUIP MINFERRI, 1997, 173). J. Vaquer (1989, 83) considera les reserves de menys de 3.000 litres com a familiars i les més grans d'aquest volum com a reserves de caràcter col·lectiu o comercial, la majoria de les estructures excavades a Minferri podrien ser interpretades com a reserves familiars, i només dues sitges excepcionals podrien tenir una altra funció. Es tracta d'un emmagatzematge per al propi consum i per a finalitats agrícoles, és a dir per a la reserva de gra per a llavor o en prevenció de males collites.

7.2 La ramaderia

Les restes de fauna recuperades són relativament escadusseres si considerem la magnitud de l'espai excavat i el fet que es tracta d'una zona d'hàbitat on tot tipus de deixalles domèstiques apareixen representades i on cal suposar una incidència notable de la ramaderia com a font de subsistència. Les característiques del sediment, relativament abrasiu, no semblen ser tampoc la causa d'aquesta minsa presència, tal com es confirma, d'altra banda, amb l'aparició esporàdica d'animals sencers a l'interior d'algunes sitges, que s'han conservat perfectament.

L'estudi arqueofaunístic es troba a més a més en curs de realització i els resultats que avui es poden oferir responen solament a les primeres observacions efec-

tuades durant l'excavació. Val a dir, però, que en principi tot l'espectre de mamífers domèstics tradicionals apareix representat: bòvids, ovis, suïds i cànids. Cal destacar, tal com indicàvem, la presència de restes parcials o completes d'animals en connexió anatòmica, dins les quals destaca el tòrax sencer d'un bou i diverses extremitats d'ovis acompanyant un enterrament (SJ-88), així com un porc i un altre bòvid també completament sencers apareguts dins d'una sitja propera (SJ-89).

7.3 La metal·lúrgia

Les abundants troballes relacionades amb la metal·lúrgia del bronze permeten documentar per primera vegada en una excavació de la plana occidental catalana la totalitat del procés metal·lúrgic, excepte la reducció dels minerals bruts i el seu aliatge. Es tracta, doncs, d'un seguit de testimonis arqueològics que evidencien la fabricació en el propi jaciment d'objectes de bronze a partir de la refosa de metall, ja elaborat (figura 4):

La refosa del metall: ja s'ha comentat la interpretació donada a la cubeta metal·lúrgica (CM-1). Altres evidències serien l'utilitatge (gresols i motlles) i els propis residus de fosa de bronze, que apareixen tant en forma de masses metàl·liques amorfes, escòria o gotes adherides als gresols.

Motlles de foneria: s'ha recuperat un conjunt de 4 motlles, un d'ells amb tapadora plana. Dos corresponen a motlles amb doble matriu per a la fabricació de destrals planes i cisells o escarpres; un és exclusiu per a destrals planes de mida considerable i un darrer és un motlle de barnilles, aparegut en superfície (figura 4).

Objectes metàl·lics: les restes en aquest sentit són més escadusseres, tot i així s'han conservat parcialment un punxó, una punta de sageta i un fragment de tija.

S'han fet, per altra part diverses anàlisis espectrogràfiques sobre la composició tant de les restes de fosa adherides als gresols o soltes, com dels objectes ja elaborats (punta de sageta) (ROVIRA, 1996, e. p.). Els resultats coincideixen a assenyalar la presència de bronze binari, amb una proporció d'estany considerable. Els motlles de pedra sorrenca apareguts semblen palesar, d'altra banda, un estadi tecnològic relativament desenvolupat, caracteritzat per la utilització de "falsos" motlles bivalves, compostos d'una valva amb la matriu de l'objecte i d'una tapadora de superfície plana.

Tot plegat evidencia un estadi que pot considerar-se com a característic d'un bronze ple local, a la vegada que situa Minferri com un dels conjunts més variat i significatiu de Catalunya amb evidències de producció metal·lúrgica durant la primera meitat del segon mil·lenni cal. BC, que esdevé un punt de referència obligat per a la caracterització i la interpretació de l'evolució d'aquest tipus d'activitat productiva en el conjunt del nord-est peninsular.

8. LES PRÀCTIQUES FUNERÀRIES

S'han documentat tres enterraments d'inhumació en sengles fosses, la morfologia de les quals indica clarament que es tracta de sitges reaprofitades amb aquesta finalitat. Exceptuant la troballa casual d'un enterrament similar en el propi jaciment de Minferri (LLUSSÀ *et al.*, 1990), constitueixen els primers i únics testimonis d'aquest tipus de pràctica funerària a la plana occidental catalana durant l'edat del bronze. Tots quatre enterraments presenten, però, característiques diferents.

De l'enterrament aparegut abans de les intervencions 1993-95, s'ha pogut interpretar que es tractava d'una fossa amb un mínim de cinc inhumacions corresponents a infants, dos dels quals podrien ser de sexe masculí. Pel que fa als tres de les campanyes actuals, es tracta també d'inhumacions, una d'individual, una altra doble i una darrera múltiple amb un mínim de tres individus; aquesta fossa roman encara en curs d'excavació.

Una primera anàlisi antropològica ha estat duta a terme per B. Agustí, però el conjunt resta encara en curs d'estudi definitiu, per la qual cosa cal considerar aquests resultats com una aproximació provisional.

SJ-70: Correspon a un individu enterrat assegut amb l'esquena recolzada contra la paret de la sitja i les cames flexionades, possiblement obertes. La disposició general del conjunt de l'esquelet indica que es tracta d'un enterrament primari. L'edat aproximada de la mort se situa entre 16 i 18 anys i la gracilitat de tots els elements condueix a un diagnòstic prevalent de feminitat.

SJ-86: Contenia les restes superposades de dos individus. Al dessorà, un primer cadàver apareixia en posició de decúbit dorsal, les cames flexionades de forma irregular i el braç esquerre estirat i creuat per sobre del tòrax fins a superposar-se al braç contrari. Es conservava la pràctica totalitat de l'esquelet en perfecta connexió anatòmica, excepte la part superior del crani. Correspon a un infant de sexe indeterminat amb una edat entre 10 i 12 anys. El segon individu apareixia per damunt de l'anterior i en contacte físic amb ell. Es presentava també en posició de decúbit dorsal amb els braços oberts i les cames molt lleugerament flexionades. Es tracta d'un individu madur, possiblement de sexe masculí i amb una edat estimada al voltant dels 50-60 anys. Els cossos havien estat enterrats al fons de la sitja de majors dimensions del poblat i apareixien quasi en la vertical de la boca, lleugerament desplaçats cap al sud-oest.

SJ-88: Restant encara en curs d'excavació, es pot assegurar la presència d'almenys tres inhumacions, sense haver assolit encara el fons de la sitja. L'individu més antic ha estat molt parcialment excavat i no permet massa observacions. Per damunt del coll, a l'alçada de la mandíbula i separats per una minsa capa de sediment, apareixia al cantó de la paret sud de la sitja l'esquelet d'un perinatal o fetus a terme d'entre 9 i 9,5 mesos de vida intrauterina. Finalment en una cota superior, cobert

pel mateix estrat, es trobava un tercer individu orientat nord/sud (el cap al nord), amb el tòrax en posició de decúbit dorsal i la pelvis i les cames, fortament flexionades en torsió cap al costat dret. El braç dret, amb l'húmer estirat al costat del cos, apareix doblegat enlaire amb la mà sota la cara o al costat. Correspon a un individu masculí en edat senil, mort entre els 60 i els 70 anys. Cobrint la part superior del cos i en contacte físic amb aquest, apareixen les nombroses restes de fauna ja comentades, entre les quals destaca el tòrax d'un bòvid, així com les extremitats de diversos càprids, totes en curs d'estudi actualment. Un fragment d'urna ceràmica se situava davant del ventre, potser també formant part d'aquest aixovar funerari.

Enterraments primaris, inhumacions individuals, dobles o múltiples, però simultànies; absència d'espai funerari determinat i manca d'estructures específiques destinades a l'enterrament són, en definitiva, els trets definidors principals d'aquest ritual.

És difícil d'explicar el significat social de les diferències en els aixovars i ofrenes aparegudes en els diferents enterraments. La seva major presència en la tomba de l'individu senil suggereix una possible relació entre edat i prestigi o reconeixement social, però aquesta hipòtesi necessitaria ser contrastada amb altres exemples per afirmar-la categòricament.

9. CRONOLOGIA DE L'ASSENTAMENT

Es disposa actualment de dues datacions radiocarbòniques obtingudes en el laboratori Beta Analytic Inc. de Miami en el marc del projecte de recerca DGICYT PS92-0148 que llavors desenvolupava l'equip de la Universitat de Lleida, coordinador de la intervenció. Aquestes dades constitueixen la sola referència de cronologia absoluta avui disponible i provenen de dues sitges diferents excavades durant la campanya de 1995:

Beta-92279: 3380 ± 70 BP, calibrada a 2 sigmes: 1876 (1677) 1513 cal. BC. Correspon a una mostra sobre carbons de fusta apareguts en un dels reompliments (UE 2075) de la sitja SJ-69.

Beta-92280: 3410 ± 90 BP, calibrada a 2 sigmes: 1928 (1731, 1728, 1686) 1510 cal. BC. Mostra sobre fauna (costelles d'un bòvid), que forma part del reompliment (UE 2121) de la sitja SJ-88.

Els valors centrals del calibratge obtinguts a partir de la mediana dels intervals de màxima probabilitat a 2 sigmes, situen la datació de l'amortització d'aquestes estructures vers el 1641 cal. BC (ALONSO *et al.*, 1998, e. p.). Aquesta data seria indicativa d'un moment en el qual el jaciment es troba encara en funcionament, amb la qual cosa cal suposar que el seu període d'ocupació podria abastar alguns decennis abans i després, durant la primera meitat del segle XVII cal. BC.

10. CONTEXTUALITZACIÓ DE MINFERRI EN EL PANORAMA ARQUEOLÒGIC DE LA PLANA OCCIDENTAL CATALANA DURANT EL II MIL·LENNI CAL BC

Diversos articles recents (MAYA, 1992; GONZÁLEZ, RODRÍGUEZ, PEÑA, 1996; VÁZQUEZ, 1996; PUCHE, 1996) han tractat de forma monogràfica o en el marc d'articles més amplis la problemàtica del bronze inicial a la plana occidental catalana. La dificultat principal per caracteritzar aquest període és la fragilitat de la informació disponible, la qual prové en el 95% dels casos de recollides de materials superficials (a part de Minferri, solament s'ha excavat, amb cronologia del bronze antic i mitjà, el Tapió (Alpicat, Segrià) (GONZÁLEZ, RODRÍGUEZ 1989, 71-83), la cova de Punta Farisa a Fraga (MAYA, FRANCÈS, PRADA, 1993) i l'encara inèdit jaciment de Roques del Sarró (Lleida).

En aquest context, Minferri permet documentar primer que res un tipus d'estructures fins ara desconegudes a la plana i reinterpretar moltes troballes puntuals similars (taques circulars cendroses de diàmetres entre 1 i 2 metres) abusivament considerades com a "fons de cabanes". Paral·lelament l'excavació aporta el coneixement d'un tipus d'hàbitat fins ara desconegut a la regió durant aquesta època, el patró d'assentament de la qual es definia com a petits assentaments rurals a l'aire lliure de caire estacional.

Aquest problema no és exclusiu de la plana, i hi ha dins del conjunt de la península una indefinició general pel que respecta a aquest tipus d'assentaments, la qual es materialitza en l'ancestral i genèric concepte de *campos de hoyos*. Per la nostra part, creiem poder definir un tipus d'hàbitat vinculat a unes formes determinades d'ocupació de territori que pot resumir-se en els següents trets principals:

1. El seu caràcter sedentari. L'anàlisi de les activitats econòmiques desenvolupades, especialment la caracterització del sistema agrícola a partir de l'estudi de les espècies conreades i dels sistemes d'emmagatzematge en sitges, permet definir un tipus d'ocupació que requereix la presència constant d'un important contingent de la població en l'assentament. L'estudi acurat d'altres indicadors econòmics com la presència de bous vells en principi no explotats per al consum càrnic, l'aparent importància dels suïds que tampoc és habitual dins de comunitats nòmades o seminòmades, la constatació de l'explotació de productes secundaris com la llet o el mató i la presència de moles fixes permetrà precisar millor aquestes bases econòmiques, i definir fins i tot un tipus d'agricultura intensiva, que en qualsevol cas reafirmarà l'arrelament d'aquestes comunitats en el seu territori.

2. L'evidència d'un procés de concentració de la població que genera un tipus d'hàbitat definit com "agrupacions de granges semidependents". Es tracta d'un model habitual dins moltes comunitats d'Europa i de la península d'èpoques diferents que es vincula a la colonització agrícola de nous territoris i es caracteritza per l'aparició de concentracions laxes d'unitats o cèl·lules econòmiques autònomes (normalment famílies més o menys àmplies), les quals per imperatius diversos (parentiu, necessitat de col·laboració econòmica...) tendeixen a agrupar-se conservant parcialment la seva autonomia, però aportant una part dels recursos obtinguts

a les necessitats globals de la comunitat. L'assentament resultant es materialitza en l'espai per la presència d'un nombre indeterminat de cabanes o llocs d'habitació, en ocasions distants quasi a 100 metres, però destinant la superfície que les separa a activitats de producció particulars o comunals (principalment l'emmagatzematge) que no inclouen el conreu directe dels camps, els quals se situen fora d'aquesta àrea. Això genera extenses àrees d'hàbitat que en el cas de Minferri assoleixen les 10 hectàrees, sense que això impliqui una concentració demogràfica d'ampli abast.

3. El desenvolupament de la metal·lúrgia del bronze, en un context on manquen les primeres matèries, pot haver afavorit aquesta necessitat de col·laboració i l'aparició de mecanismes o elements redistribuïdors, l'indicador més clar dels quals podria ser el personatge d'edat avançada enterrat amb certs protocols singulars respecte de la resta d'individus fins ara documentats. Es devia tractar, no obstant això, d'un model de societat encara segmentària on la presència d'aquests "grans homes" no devia implicar l'existència d'un sector de la població desvinculat del treball directe de la terra, font bàsica de l'economia.

Resumint, s'obren ara a partir de Minferri un seguit d'interrogants i hipòtesis que caldrà confirmar en futures recerques, però que en qualsevol cas transformen radicalment la imatge existent de l'edat del bronze en la regió. En aquest sentit, la mateixa periodització d'aquesta època, basada en l'esquema general adoptat pel conjunt de Catalunya, pot igualment qüestionar-se (ALONSO *et al.*, 1998, e. p.) i Minferri esdevé la baula intermèdia que explica l'aparició posterior d'un grup cultural específic (Grup del Segre-Cinca), que sobre la base d'un estadi econòmic i tecnològic amb un important grau de desenvolupament, generarà durant la segona meitat del II mil·lenni cal. BC els primers assentaments protourbans coneguts en el conjunt de Catalunya.

En definitiva, som davant d'un jaciment clau que encara ha d'aportar moltes novetats dins de la protohistòria catalana i vers el qual totes les institucions s'haurien d'abocar. El Grup d'Investigació Prehistòrica de la UdL, avui representat pels signants d'aquest article, així ho està fent.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, N. (1997) *Agricultura a la plana occidental catalana durant la protohistòria*, Tesi Doctoral, Universitat de Lleida, 1997, inèdita.
- ALONSO, N.; JUNYENT, E.; LAFUENTE, A.; LÓPEZ, J.B.; ALONSO, N. (1998) «Chronométrie de l'Âge des Métaux dans la basse vallée du Segre (Catalogne, Espagne) à partir des datations C14», *Actes du 3ème Congrès International «14C et Archéologie»*, Lyon – 1998. [En premsa.]
- BOQUER, S.; BOSCH, J.; CRUELLES, W.; MIRET, J.; MOLIST M.; RODÓN, T. (1995) *El jaciment de l'Institut de Batxillerat Antoni Pous. Un assentament a l'aire*

- lliure de finals del calcolític (Manlleu, Osona)*, Barcelona, 1995. (Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya; 15)
- BORDAS, A.; DíEZ, J.; POU, R.; PAPPALÀ, A.; MARTÍN, A. (1994) «Excavacions arqueològiques 1991-1992 a la Bòbila Madurell-Mas Duran (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)». *Tribuna d'Arqueologia* 1992-1993, 1994, p. 31-47.
- CASTIELLA, A. (1997) "A propósito de un campo de hoyos en la Cuenca de Pamplona", *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 5, 1997, p. 41-80.
- EQUIP MINFERRI (1997) "Noves dades per a la caracterització dels assentaments a l'aire lliure durant la I^a meitat del II mil·lenni cal. BC: primers resultats de les excavacions en el jaciment de Minferrri (Juneda, les Garrigues)", *RAP* 7, p.161-211.
- FRANCÈS, J. (1993) «Les estructures del bronze antic del poliesportiu de la UAB: primers resultats». *Limes*, 3, 1993, p. 5-24.
- FRANCÈS, J. (1995) «Noves excavacions al sector est del jaciment del poliesportiu de la UAB (Cerdanyola, Vallès Occidental)». *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 5, 1995, p. 147-178.
- GABARRÓ J.M.; VAQUERO, M. (1992) «Estructures d'origen antròpic al Puiggròs (les Garrigues)», *Butlletí Arqueològic R.S.A.T.*, 14, 1992, p. 17-35.
- GONZÁLEZ, J.R. (1985) *L'Arqueologia i la nostra història*, Catàleg Exp. Sala Gòtica I.E.I., Lleida, 1985.
- GONZÁLEZ J.R.; RODRÍGUEZ, J.I. (1989) «Avanç dels resultats de l'excavació del fons de cabana de l'Edat del Bronze del Tapió a Gimènells (Alpicat, Segrià)». *Excavacions arqueològiques d'urgència a les comarques de Lleida*. Barcelona, 1990, p. 71-83. (Excavacions Arqueològiques a Catalunya; 9)
- GONZÁLEZ, J. R.; RODRÍGUEZ J. I.; PEÑA, J.L. (1996) «Aportació de la Geoarqueologia al coneixement del poblament durant el bronze inicial a les valls inferiors dels rius Segre i Cinca», *Gala*, 3-5, 1994-1996, p. 137-152.
- GRUP DE RECERQUES ARQUEOLÒGIQUES LA FEMOSA (GRALF) (1980). «Mapa arqueològic de la Vall de La Femosa». *Recerques Lleidatanes*, II. Tàrrrega: Publ. Grup d'Intercanvis de Recerques de les Terres Lleidatanes, p. 7-34.
- GRANADOS, O. (dir.) (1993) *El jaciment prehistòric de Sant Pau del Camp*, Servei d'Arqueologia de la Ciutat, Barcelona, 1993.
- GRANADOS, O.; PUIG, F.; FARRÉ, R. (1993) «La intervenció arqueològica a Sant Pau del Camp: un nou jaciment prehistòric al Pla de Barcelona». A: DEPARTAMENT DE CULTURA. *Tribuna d'Arqueologia 1991-1992*. Barcelona: 1993, p. 27-38.
- GUILAINE, J. [et al.] (1986) *Carsac. Une agglomération protohistorique en Languedoc*. Toulouse: Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales, 1986.
- HARRISON, R. J.; MORENO, G. C.; LEGGE, A. J. (1994) *Moncín: un poblado del Bronce (Borja, Zaragoza)*. Saragossa: Dip. General de Aragón, 1994. (Arqueología;16)
- JUNYENT, E.; LÓPEZ, J. B.; OLIVER, A. (1992) «Estratègia, anàlisi estratigràfica i

- registre en l'arqueologia lleidatana dels 80. La Harris Matrix». *Harris Matrix. Sistemes de registre en arqueologia*, vol. II, Lleida, 1992, p. 184-269.
- LAFUENTE, A.; MORÁN, M.; FERRER, C. (1997) *Les Roques del Sarró 1994. Memòria campanya d'excavacions*. Servei d'Arqueologia Generalitat de Catalunya, 1997. (Inèdita.)
- LLUSSÀ, A.; GALLART, J.; RIBES, J.; COSTAFREDA, A. (1990) *El jaciment del Bronze de Minferri (Juneda, les Garrigues)*. Artesa de Lleida, 1990. (Quaderns d'Arqueologia del Grup de Recerques Arqueològiques de La Femosa; 5)
- MARTÍN, A.; MIRET, J.; BLANCH, R. M.; ALIAGA, S.; ENRICH, R.; COLOMER, S.; ALBIZURI, S.; BOSCH, J. (1988a) «Campanya d'excavacions arqueològiques 1987-88 al jaciment de la Bòbila Madurell - Can Feu (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)». *Arrahona*, 3, 1988, p. 9-23.
- MARTÍN, A.; MIRET, J.; BOSCH, J.; BLANCH, R.M.; ALIAGA, S.; ENRICH, R.; COLOMER, S.; ALBIZURI, S.; FOLCH, J.; MARTÍNEZ, J.; CASAS, T. (1988b) «Les excavacions al paratge de la Bòbila Madurell i de Can Feu (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)». A: DEPARTAMENT DE CULTURA. *Tribuna d'Arqueologia 1987-1988*. Barcelona, 1988, p. 77-92.
- MAYA, J. L. (1992) «Calcolítico y Edad del Bronce en Cataluña». *Aragón/Litoral Mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Zaragoza, 1992, p. 515-554.
- MAYA, J. L.; FRANCÈS, J.; PRADA, A. (1993) «Los yacimientos arqueológicos». *Estudios de la Antigüedad* [Bellaterra] (1993), núm. 6/7, p. 7-30.
- MAYA, J. L.; PETIT, M. A. (1986) «El Grupo del Nordeste. Un nuevo conjunto de cerámicas con boquique en la península ibérica». *Anales de Prehistoria y Arqueología* (1986), núm. 2, p. 49-71.
- MESTRES, J.; SOCIAS, J. (1993) «Pou Nou: un assentament de l'edat del bronze a la plana penedesenca (Olèrdola, Alt Penedès)». *Olerdulae*, any XVII, (gener-desembre 1993), p. 45-120.
- MUNILLA, G.; GRACIA, F.; GARCÍA, E. (1996) «La secuencia cronoestratigráfica del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra) como base para el estudio de la transición Bronce Final-Hierro en el valle medio del Ebro». *Gala*. 3-5 (1994-96), p. 153-170.
- PUCHE, J. M. (1996) «L'edat del bronze a l'Urgell: seriació cronològica i estudi dels jaciments». *Fonaments*. 9 (1996), p. 11-76.
- REY, J. (1991) «Informe de las excavaciones realizadas en Ciquilines IV (Monflorite, Huesca)». *Arqueología Aragonesa 1986-1987*, Saragossa, 1991, pp. 131-133.
- REY, J.; ROYO, J. I. (1994) «El yacimiento de hoyos de la Edad del Bronce de la «Balsa de Tamariz» (Tauste, Zaragoza)». *Museo de Zaragoza Boletín*. [Saragossa] (1994), núm. 11, p. 13-38.
- REYNOLDS, P. J. (1987) *Ancient Farming*. Shire Archaeology, 50, 1987.
- REYNOLDS, P. J. (1988) *Arqueologia experimental. Una perspectiva de futur*. Eumo Editorial, 1988.

- RODANÉS, J. M. (1991) «Investigaciones arqueológicas en el Bajo Cinca: campañas de excavación de 1989/1990 en el poblado de la Edad del Bronce de Masada de Ratón (Fraga, Huesca)». *Bolskan* (1991), núm. 8, p. 165-197.
- RODANÉS, J.M. (1992) «Datación absoluta de los niveles inferiores del yacimiento de Masada de Ratón (Fraga, Huesca)», *Museo de Zaragoza Boletín*, 11, 1992, p.5-12.
- RODANÉS, J.; REY, J. (1991) «Excavaciones arqueológicas en Masada de Ratón (Fraga, Huesca). Campaña 1989». *Arqueologia Aragonesa 1988-89, 1991*, p.91-94.
- ROVIRA I HORTALÀ, C. (1996) *Activités métallurgiques à l'extrême nord-est de la péninsule ibérique pendant l'Âge du Bronze Ancien - Moyen. Le site de Minferri (Lleida)*. Pòster del Colloque International: Bronze'96, Dijon 1996. [En premsa.]
- ROYO, J.I.; REY, J. (1993) «Balsa de Tamariz: una aportación al estudio del poblamiento estable de la Edad del Bronce en las Cinco Villas». *Suessetania* (1993), núm. 13, p. 47-59.
- VAQUER, J. (1989) «Silos et stockage du grain à Carsac». A: *Carsac et les origines de Carcassone*. Carcassone, 1989.
- VÀZQUEZ, M. P. (1996) «Morfologia dels llocs habitacionals: Patrons d'assentament en el Segrià Pre-Camps d'Urnes», *Gala* (1994-1996), núm. 3-5, p. 77-92.
- VILLES, A. (1982) "Le mythe des fonds de cabanes en Champagne". *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise* (1982), núm. 2.