

L'EVOLUCIÓ DEL POBLAMENT PROTOHISTÒRIC A LA PLANA OCCIDENTAL CATALANA

Models d'ocupació del territori i urbanisme

per

Joan B. López i Melción

Tesi doctoral
Unitat d'Arqueologia, Prehistòria i Història Antiga
Departament d'Història
Universitat de Lleida

Director: Dr. Emili Junyent i Sànchez



Lleida, juny 2000

sediments i materials de textura diversa. La seva interpretació en tant que "sitges" sembla incontestable a partir dels nombrosos paral·lels existents, tant arqueològics com etnogràfics, sobre les fosses amb aquesta morfologia (ALONSO 1997, 339-375).

Generalment la boca de les fosses es troba excavada en els llims, encara que la seva part inferior pot retallar també els altres estrats, siguin les graves, o també les margues. La majoria tenen com a base un estrat de graves, la qual cosa no sembla massa adient per facilitar l'aïllament en el cas de l'emmagatzematge de cereals i invita a pensar en la utilització d'algun sistema de revestiment del que fins al moment no s'ha detectat cap testimoni.

Una prova més palpable del funcionament primari d'aquestes estructures és la presència d'una llosa plana en el seu interior, que la bibliografia especialitzada interpreta normalment com a tapadores. Normalment apareixen en el fons o en el seu primer estrat de colmatació, abocades com un element més per curullar la sitja, tot i que en dos casos (SJ-17 i SJ-33) s'han trobat en els estrats superiors. Es tracta normalment de lloses de pedra més o menys treballada de forma subcircular, de les quals n'ha aparegut 9 exemplars (un d'ells, com ja s'ha indicat, a l'interior de la fossa FC-5) amb una diàmetre o llargada màxima situat entre 35 i 49 cm. La seva relativa repetició dins de determinades estructures i el fet d'estar retocades supprimeixen qualsevol especulació sobre la casualitat de la seva presència.

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 i/o elements complementaris dins d'un sistema de cobriment de la sitja més complex, dins del qual es combinaria un segellament de la boca amb materials tous (branques, fusta, argila...) i una llosa pesant al damunt per consolidar un cert hermetisme.

La dinàmica d'amortització de les sitges presenta també algunes variants. En la major part dels casos sembla efectuar-se d'una manera ràpida, apareixent un màxim de dos-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 pot haver-hi intercalades capes fines de cendres i detritus domèstics, però què en qualsevol cas reflecteixen una voluntat inequívoca de voler inutilitzar ràpidament la sitja. En alguna ocasió (SJ-10) s'observa materials ceràmics que encaixen provinents dels estrats inferiors i superiors que segellen la mateixa sitja i, fins i tot, provinent de sitges veïnes (SJ-69 i SJ-90), fet que palesa clarament la seva amortització contemporània i potser simultània. En un cas (SJ-44) l'estructura es segella amb una potent capa de margues, completament estèril, que podria provenir del propi procés de construcció d'una altra sitja 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 (SJ-70, SJ-86 i SJ-88) 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 de que hagin funcionat sistemàticament com abocadors relacionats amb l'activitat domèstica d'alguna cabana veïna (en aquest cas CBN-3), que les s'hauria reomplert paulatinament.

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

Pel que respecta al primer criteri, s'ha partit del principi acceptat comunament (REYNOLDS 1979; 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 la seva classificació. Les xifres "1" i "2" serveixen per identificar aquests dos grups principals (fig. III.24).

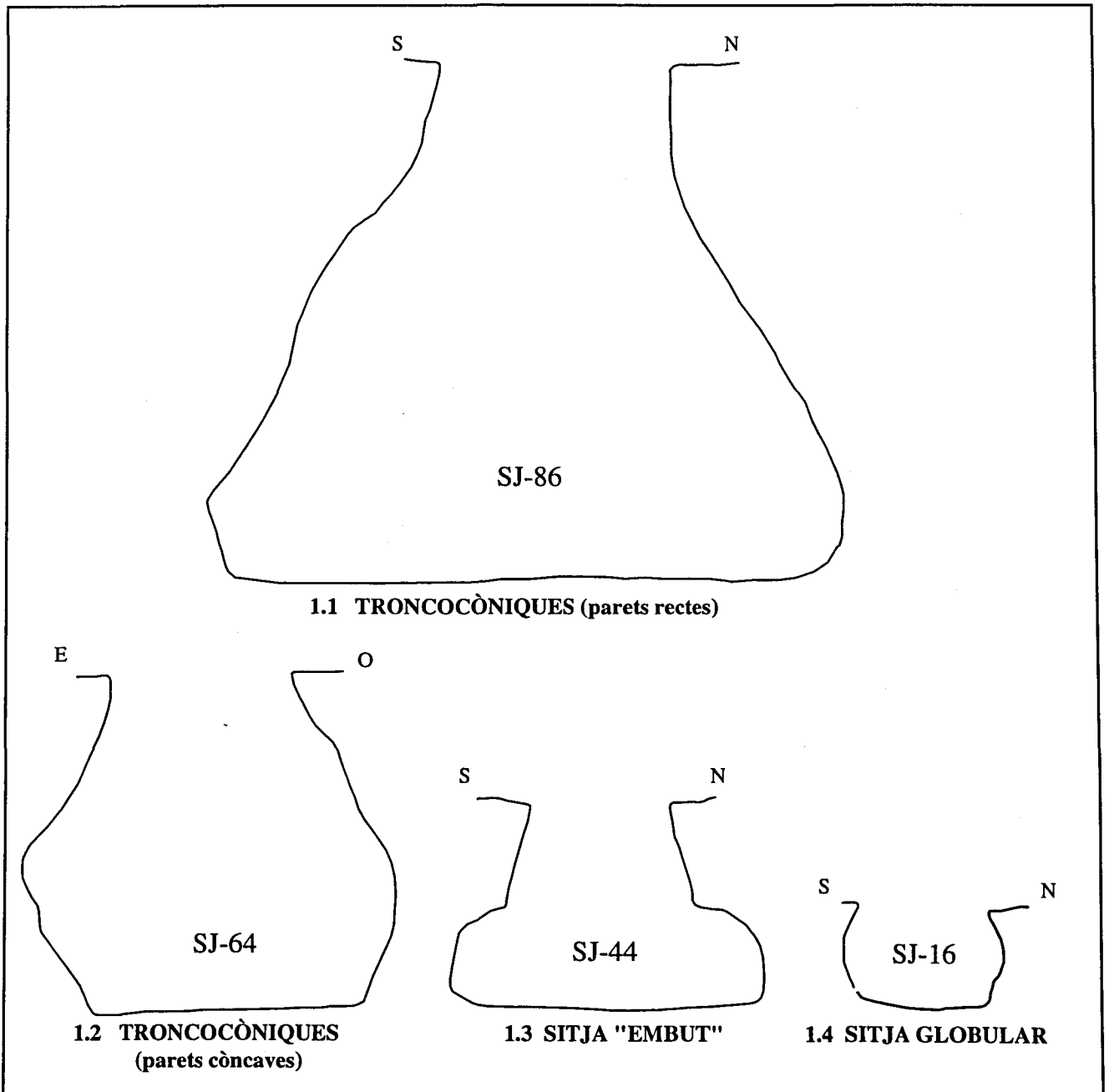
Tenint en compte que els fons són gairebé sempre plans (solament 4 casos presenten un suau perfil inclinat i 3 lleugerament còncau, sense associar-se preferencialment amb cap d'aquests dos grups), s'han establert diferents subtipus basats exclusivament en el perfil de les parets i numerats dins del sistema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

- 1.1: sitges troncòniques 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)

L'atribució d'alguna de les estructures a un dels dos tipus de sitges troncocòniques establert pot presentar també un cert grau d'incertesa, donat que els processos de neteja i manteniment de les parets o l'erosió poden haver modificat la seva morfologia original. No obstant això, i malgrat aquestes possibles deformacions, pot considerar-se que en línies generals la present classificació és reflex d'una varietat formal contrastada.

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

TIPUS 1: SITGES TANCADES



0 1 m.

TIPUS 2: SITGES OBERTES

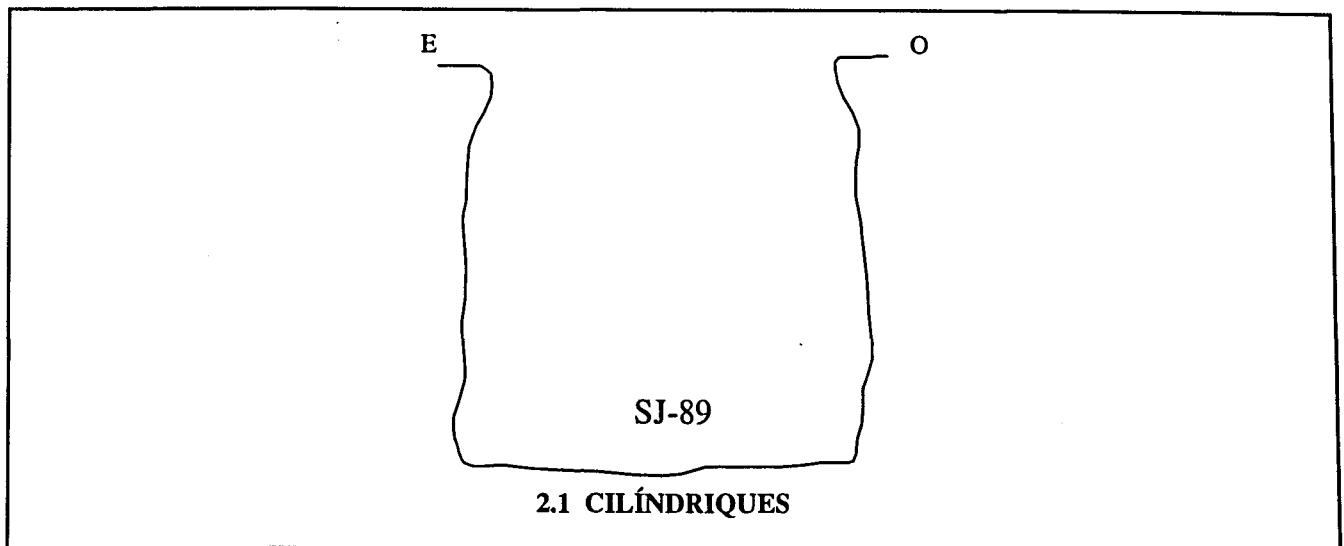


Fig. III.24: Minferri (Juneda, les Garrigues). Tipologia de les sitges

La capacitat, d'altra banda, no constitueix necessàriament una variable discriminatòria dins de 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
- 2 - mitjanes: entre 500 i 1.500 litres
- 3 - grans: entre 1.500 i 2.500 litres
- 4 - excepcionals: de més de 2.500 litres

S'afegeixen a la numeració de les formes amb una tercera xifra, separada per una barra (per exemple: 1.1/1, equival a "sitja troncocònica de parets rectes amb una capacitat inferior a 500 litres"). Els volums s'expressen en litres i el seu càlcul s'obté segons les fórmules adients a cada tipus (ALONSO 1997, 368).

Una anàlisi comparativa dels diferents tipus, deixant de banda els dos exemples aïllats de sitja en forma d'embut (tipus 1.3) i sitja globular (tipus 1.4), permet les següents reflexions (figs. III.24 i 25):

-**Tipus 1.1:** Són les que presenten una major variabilitat formal dins del conjunt de sitges tancades. Els seus diàmetres i fondària varien en funció de la seva capacitat que assoleix paràmetres tant dispars com els 71 l. de la sitja SJ-19 i els més de 6292 l. de la sitja SJ-86. Aquesta sitja és però excepcional dins del conjunt del jaciment i la seva raó de ser està potser relacionada amb una funció específica dins l'estratègia econòmica general dels pobladors de Minferri (reserva comunal d'un determinat producte?) o més probablement amb l'activitat domèstica i productiva d'una determinada família. Cal recordar en aquest sentit que aquesta estructura se situa a molt poca distància (2,8 m.) d'una de les cabanes aparegudes (CBN-3).

Una sola sitja d'aquest tipus contenia una "llosa-tapadora" dins del seu reblliment (SJ-10).

-**Tipus 1.2:** Constitueixen un grup bastant homogeni, caracteritzat per les seves grans dimensions i volums mitjans. Els diàmetres conservats de la boca oscil·len entre 0,6 i 1 m. i els diàmetres màxims se situen entre 1,2 i 1,8 m.; les fondàries varien entre 1,02 i 1,77 m., éssent majoritàries les superiors a 1,30 m. Les capacitats se situen totes per sobre dels 1250 l., havent-hi una gran majoria (5 sobre 7) amb volums superiors als 1500 l. Un cas excepcional (SJ-31) té una capacitat de 3444 l. La mitjana del grup, exceptuant aquest darrer valor, se situa al voltant dels 1740 l.

Quatre de les nou "lloses/tapadora" recuperades (SJ-17, SJ-31, SJ-33, SJ-90) han aparegut dins d'aquest tipus de sitja.

-**Tipus 2.1:** A l'interior del grup, sembla distingir-se dos conjunts diferents caracteritzats per la seva diferència de tamany, tot i que en l'estat actual de l'excavació s'ha preferit reservar aquesta dada com una hipòtesi de treball pel futur. Així, un lot de quatre sitges (SJ-38, SJ-53, SJ-68 i SJ-89) presenta perfils de cilindre quasi regular amb uns diàmetres entre 1,12 i 1,33 m. i fondàries situades entre 0,95 i 1,44 m. La seva capacitat és sempre superior als 1000 l., essent la mitjana d'uns 1520 l., és a dir lleugerament inferior a les del tipus 1.2. Una d'elles (SJ-53) comptava amb una "llosa-tapadora".

Les cinc sitges restants tenen diàmetres entre 0,8 i 1,1 m. i fondàries entre 1 i 1,15 m., amb un cas excepcional que només arriba als 0,67 m. Les seves parets tenen tendència a

MINFERRI

Morfologia		Dimensions (cm.)								
FET	Tipus	Secció	Fons	Coll	ø sup.	ø inf.	ø màx.	fondària	capacitat	ø inf/sup*100
SJ-10	1.1/2	truncocònica (p. r.)	inclinat		76	139	143	92	858	183
SJ-16	1.4/1	globular	còncav		56		66	47	115	
SJ-17	1.2/2	truncocònica (p. cònc.)	pla	truncocònic	70	115	135	115	1257	164
SJ-19	1.1/1	truncocònica (p. r.)	Irregular	recte	44	56	58	36	71	127
SJ-31	1.2/4	truncocònica (p. cònc.)	pla	recte	100	147	180	177	3444	147
SJ-33	1.2/3	truncocònica (p. cònc.)	inclinat	recte	100	140	155	150	2342	140
SJ-38	2.1/3	cilíndrica	còncav		133	138		125	1736	104
SJ-44	1.3/2	forma d'"embut"	pla		58	130	131	89	664	
SJ-53	2.1/2	cilíndrica	còncav		112	112		135	1330	100
SJ-54	1.2/2	truncocònica (p. cònc.)	pla		60	140	160	130	1888	233
SJ-64	1.2/3	truncocònica (p. cònc.)	pla		77	121	138	145	1706	157
SJ-66	1.1/2	truncocònica (p. r.)	inclinat		90	134	135	73	728	149
SJ-68	2.1/2	cilíndrica	pla		118	119		95	1038	101
SJ-69	1.2/2	truncocònica (p. cònc.)	pla		88	112	118	132	1272	127
SJ-70	2.1/2	cilíndrica	pla		100	70		103	808	70
SJ-71	2.1/1	cilíndrica	pla		94	88		67	464	94
SJ-73	2.1/2	cilíndrica	pla		104	85	104	115	976	82
SJ-86	1.1/4	truncocònica (p. r.)	pla		100	260	280	232	~6292	260
SJ-87	2.1/2	cilíndrica	pla		80	94		105	837	118
SJ-89	2.1/3	cilíndrica	pla		132	148		144	1970	112
SJ-90	1.2/2	truncocònica (p. cònc.)	pla		75	98	123	102	941	131
SJ-92	1.1/1	truncocònica (p. r.)	inclinat		69	79		49	213	114
SJ-105	2.1/2	cilíndrica	pla		110	96		100	950	87

Fig. III.25: Minferri (Juneda, les Garrigues). Taula mesures sitges

convergir vers el fons sense que la diferència entre ambdós diàmetres arribi mai als 30 cm. La seva capacitat mitjana és d'uns 810 l. En dos casos (SJ-71 i SJ-105) s'han recuperat també sengles "lloses/tapadora".

Amb les dades actuals sembla existir 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 Cinca i no interpretades com a fons de cabana eren les dues "llars en cubeta" de Ciquilines IV (Monflorite, Osca), ja en la vall del Flumen (REY 1991, 131-133), i les dues "estructures d'origen antròpic" del Collet (Puiggròs, les Garrigues) [39], atribuïdes en aquest treball al calcolític - bronze antic. Les descobertes posteriors (Balsa de Tamariz, Aparrea, Minferri...) permeten avui reinterpretar moltes d'aquestes i altres troballes superficials i situar-les correctament com a fosses d'emmagatzematge o sitges, constatant que la seva presència és molt més abundant tant a Catalunya com a la vall de l'Ebre del que hom suposava.

Dins dels 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 Moncín (Borja, Saragossa) (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994), repartides en aquest cas al llarg de diferents fases, i potser pel conjunt de la Bòvila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental) (MARTÍN *et al.* 1988a, 9-23; 1988b, 77-92), si mai aquest jaciment és objecte d'una anàlisi que permeti un estudi comparatiu.

Resulta molt difícil, d'altra banda, establir una comparació entre Minferri i d'altres jaciments pel que respecta a la presència dels diferents tipus de sitges per dues raons bàsiques: la diferència de criteris a l'hora de classificar-les i/o interpretar-les com a tals i el deficient estat de conservació en què han aparegut en alguns indrets. No obstant això, la convivència de diversos tipus morfològics de sitges en un mateix jaciment està perfectament documentada tant a nivell arqueològic com etnogràfic.

Sitges de perfil troncocònic (tipus 1.1 i 1.2) i cilíndric (tipus 2.1) apareixen associades en diversos jaciments: Aparrea, Institut de Manlleu, Bòvila 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 Bòvila Madurell. Les sitges amb secció d'embut (tipus 1.3) són les més rares dins del conjunt de

jaciments coneguts; n'hi ha, però, alguns exemplars a Aparrea i a Moncín, en contextes lleugerament posteriors a Minferri. Les petites sitges globulars, segurament més nombroses del que el registre recull actualment, apareixen també al Poliesportiu de la UAB.

Finalment, les "lloses/tapadora" són freqüents en altres jaciments com el Pla de la Llaüna al Solsonès (SOLER 1989; 1990) o la Balsa la Tamariz (Tauste, Saragossa) (REY-ROYO 1993, 22).

12.3.4.- Estratègies de subsistència i activitats de producció

La caçera (cèrvol, avifauna, conill) i la recol·lecció de glans (*Quercus* sp.) i llentiscle (*Pistacia lentiscus*) constitueixen dues pràctiques presents en el jaciment, però amb un caràcter netament complementari i puntual dins l'estratègia de subsistència general de tipus agropecuari.

L'agricultura

L'agricultura constitueix ara per ara l'activitat millor coneguda i la que sense dubte degué tenir un major pes específic dins l'estratègia econòmica general de l'assentament. El conjunt del procés agrícola s'ha pogut reconstruir a través de tres fons d'informació bàsiques: l'estudi de les llavors, l'utilatge i els sistemes de conservació i transformació dels productes vegetals (ALONSO 1997).

A) Tipus de conreus:

S'han recuperat més de 5100 restes de llavors i fruits i s'han identificat 49 taxons diferents de plantes conreades i silvestres, dins dels quals la major part es relacionen amb el cultiu cerealístic, excepte alguns fragments de lleguminosa conreada d'espècie indeterminada. Com ja s'ha indicat, aquestes restes apareixen formant part dels reompliments que segellen les sitges un cop aquestes han perdut la seva funció primària, la qual cosa implica que no guarden relació directa amb l'estructura on apareixen.

El seu estudi permet definir un sistema agrícola on el conreu principal està 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, essent la més freqüent i nombrosa el raigràs (*Lolium rigidum/perenne*), difícil de separar de la collita de cereal. S'han detectat també restes de lli (*Linum* sp.) però no pot assegurar-se el seu cultiu (ALONSO 1997, 124 i ss.).

L'absència de lleguminoses (només s'han recuperat dues restes

indeterminades) i de cereals de primavera com els mills, permet suposar un sistema de conreu de cicle anual o bianual (amb guaret d'un any), en el qual la utilització de l'arada i de la tracció animal en la preparació de les terres constituïria ja una pràctica habitual. Aquest sistema experimentarà una clara inflexió durant l'etapa següent, però el binomi blat nu/ordi vestit continuarà constituint una característica de les comunitats del Grup del Segre-Cinca i es generalitzarà clarament en el nord-est peninsular durant l'edat del bronze. Només sorprèn ara a Minferri que l'ordi nu (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), important en altres jaciments catalans d'aquesta època, no hi estigui present.

B) L'utilitatge agrícola:

Diverses destrals lítiques aparegudes, amb el fil polit i el cos piquetejat, podrien perfectament relacionar-se amb la roturació dels camps o la sembra, així com dos pics sobre banya de cèrvol trobats a l'interior de la sitja SJ-55, amb clars paral.lels en altres jaciments de la vall de l'Ebre com Moncín (Borja, Saragossa) (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994, 193, fig. 12.2) o la Cueva de los Husos (Elvillar, Àlava) (RODANÉS 1987, 99).

No obstant això, l'important volum de producció que les sitges semblen atestar i la presència de bous d'avançada edat entre les restes de fauna aparegudes apunta vers la possibilitat d'un ús de l'arada en les tasques agrícoles (*vid infra* 12.2.1).

L'estudi funcional de la indústria lítica informa, d'altra banda, d'algunes de les característiques de la sega dels cereals. L'anàlisi traceològica efectuada de manera selectiva sobre 36 peces ha resultat positiva en 21 dels casos que mostren, malgrat la dificultat per determinar la matèria treballada, que aquestes havien estat utilitzades majoritàriament en el processat de vegetals no llenyosos.

La impressió de l'anàlisi és que el vegetal tractat correspon a cereals i que les peces recuperades formarien part d'estris de sega compostos. Els tipus característics amb aquesta funció són les "dents de falç" - encara que no s'han observat traces d'aquest treball en totes elles - i també algunes ascles de vora abatuda, làmines denticulades i no denticulades. Es tracta de falçs rectes, amb peces muntades generalment amb el fil paral.lel al suport, però també de manera oblíqua.

C) Sistemes d'emmagatzematge:

Les sitges esdevenen l'element més espectacular relacionat amb els sistemes de conservació agrícoles. 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.

És una qüestió oberta sense cap resposta concreta en l'estat actual de la recerca. No obstant això, els paral·lels etnogràfics indiquen que sigui quina sigui la morfologia de la sitja pot ser utilitzada per conservar gra, i per tant la finalitat del conjunt de sitges de Minferri pot considerar-se per al moment com la d'emmagatzematge de cereals. La sitja és l'única tècnica tradicional coneguda per a la conservació de gra que permet mantenir un control atmosfèric confinat.

- La justificació de la seva proliferació com a resultat d'una pràctica d'emmagatzematge basada en utilitzacions curtes de cada estructura o bé com a element definidor d'una economia excedentària.

Per avançar en aquest sentit caldria conèixer el temps d'utilització de cada sitja. En un principi no hi ha cap raó per suposar que la durada d'una sitja tingui uns límits temporals precisos (REYNOLDS 1979a, 75; 1988, 111; BOWEN - WOOD 1967, 14). Tanmateix, aquests s'han situat sovint al voltant d'uns 10 anys, una escala de temps que no està contrastada, però que esdevé una referència útil en el raonament econòmic. No obstant això, etnogràficament està documentat que una sitja es reutilitzada tantes vegades com el seu estat ho permet i pot durar diverses generacions si és necessari (VIGNET ZUNZ 1979, 216; LEFÉBURE 1985, 223). Per P. Reynolds (1979b) les principals raons per les quals una sitja falli no estan en ella mateixa, sinó en una tapadora defectuosa, una infestació de rossegadors o una pluja excessiva, a més de raons "rituals" o de les reaccions particulars dels usuaris davant els fracassos, fenòmens difícils de detectar. En qualsevol cas, és quasi bé impossible, sense tècniques de datació ben precises, el càlcul del nombre de sitges que varen funcionar al mateix temps.

Deixant de banda la impossibilitat d'establir a través dels materials (*vid infra* 12.4) la cronologia de cada estructura, cal senyalar que s'han detectat puntualment (SJ-17) esfonsaments laterals de les parets un cop la sitja estava en curs d'amortització secundària o algunes superposicions ja comentades de dues sitges, factors que, junt amb la diacronia de l'assentament, avalarien la hipòtesi d'una major freqüència de construccions defectuoses i d'una dinàmica amb una cadència elevada de construcció-segellament de les sitges. Pot provar-se, d'altra banda, que totes no van ser abandonades simultàniament.

La conclusió més versemblant apunta, doncs, vers la idea d'una agricultura no excedentària en el sentit comercial del terme, la qual cosa no exclou una capacitat important d'emmagatzematge, que cal relacionar tant amb l'autoconsum, com amb la previsió de males collites i la sembra.

En aquest sentit, les aproximacions metodològiques per determinar l'excedent d'una producció són igualment problemàtiques. Cal conèixer variables molt dispars com el volum de la població a mantenir, els rendiments agrícoles o la quantitat mitjana consumida, a més de calcular les reserves per la sembra que també varien segons la tècnica utilitzada o altres

factors subjectius com les quantitats estimades necessàries en previsió d'anys d'escassetat. La solució adoptada consisteix normalment en el càlcul teòric del consum per persona o família a partir principalment de paral·lels etnogràfics o de referències dels autors clàssics i relacionar-lo amb la capacitat d'emmagatzematge de les estructures aparegudes, considerant que en el cas dels cereals s'omplien completament.

En principi (ALONSO 1997, 387-389), una proposta bastant acceptada és considerar necessària una quantitat mitja de 250 litres de gra de blat per persona i any. Una família hipotètica de 5 persones necessitaria uns 1.250 l. per subsistir un any, als quals cal afegir una quantitat de llavor per sembra d'uns 300 l., suposant un rendiment de blat nu de 1:4 en condicions òptimes de producció. La capacitat mitjana de les sitges de Minferri és d'uns 1.500 litres, el que semblaria doncs suficient per cobrir aquestes necessitats. Altres autors (VAQUER 1989, 83) sostenen també que les reserves inferiors a 3000 l. difícilment poden interpretar-se com a col·lectives o amb finalitats comercials.

Resumint, les sitges de Minferri correspondrien a un conjunt de reserves familiars, algunes de les quals haurien estat utilitzades simultàniament en funció del nombre de famílies existents i altres s'haurien construït paulatinament a mesura que les primeres esdevenien inservibles.

En aquest sentit, cal senyalar també que la seva capacitat no difereix gaire d'altres estructures contemporànies del nord-est peninsular. Així, al poblat -ja citat- de Moncín (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994, 83 i 147) el seu volum es calcula al voltant dels 1.660 litres; al de Pou Nou (Olèrdola, Alt Penedès) (MESTRES - SOCIAS 1993, 87) oscil·len entre 1600 i 355 litres i a les sitges de l'edat del bronze del conjunt del Poliesportiu de la UAB, vers els 1.100 litres (FRANCÈS 1995, 156-157).

Durant el bronze final aquesta capacitat sembla augmentar com és el cas de les sitges de tipus troncocònic de la Bòbila Madurell, que poden arribar a tenir més de 3.000 litres (MARTIN *et al.* 1988, 17) i aquest fenomen sembla incrementar-se en jaciments de l'edat del ferro com Carsac (Carcassonne, Auda), on arriben fins als 10.000 litres, encara que la majoria tenen un volum entre 1.200 i 2.200 litres similar a Minferri (VAQUER 1986, 258; 1989, 83); també en una de les sitges del Carrer Elisenda (Sant Cugat del Vallès, Vallès Occidental) amb un volum al voltant dels 4.500 litres (CUESTA *et al.* 1985, 240), o en el jaciment de Mas Castellar (Pontós, Alt Empordà), entre 6.000 i 8.000 litres (MARTÍN 1977, 55).

Malgrat la interpretació general presentada, no pot deixar-se passar per alt la presència d'algunes sitges de capacitat major com SJ-31 (3444 l.) i SJ-86 (6292 l.); aquesta darrera clarament relacionada -com ja s'ha indicat- amb la vivenda CBN-3. Són dues excepcions que, en principi, no qüestionen la hipòtesi formulada si s'interpreten com un fenomen puntual vinculat potser a un any de collites excel·lents que ha permès un *stock* major de gra.

No obstant això, caldrà observar l'asiduitat d'aquest fenomen i la seva relació o no amb tots els llocs d'habitació per poder valorar un tipus de funcionament social o altre de la pròpia comunitat. Dit altrament, precisar si existeix una doble dinàmica de reserves particulars i col·lectives i en aquest darrer cas com es gestiona el procés de contribució-retribució. S'incidirà més endavant sobre aquest tema.

D) La transformació d'aliments

Per acabar amb el procés agrícola, s'ha de comentar la presència de molins de vaivé i moletes, dels quals s'en ha conservat diversos fragments recollits exclusivament en els nivells superficials. Són gairebé sempre de granit, amb la qual cosa cal suposar provenen de les terrasses del Segre, indret més proper on és possible trobar aquesta matèria primera.

Més interessant esdevé, però, l'aparició d'una gran mola, parcialment trencada i formant part del rebliment d'una sitja (SJ-44). Es tracta d'un bloc de calcària massiva, més o menys cúbic, de base plana i amb una concavitat en la seva part superior, clarament piquetejada. Les seves mides són de 44 cm. de llargada, 37 cm. d'amplada i un gruix de 32 cm. La poca profunditat de la concavitat, la superfície de treball i el fet de què estigui piquetejada invita a associar-la més amb una peça passiva de molí, que no amb un morter. El moviment de la mola activa seria en aquest cas de tipus semirotatiu.

Correspon, sense dubte, a una mola fixa amortitzada que confirma el caràcter estable de l'assentament i constitueix l'únic exemplar d'aquest tipus conegut ara per ara al llarg de tota la protohistòria de la plana.

La ramaderia

Les restes de fauna recuperades són relativament escadusseres si es considera la magnitud de l'espai excavat, el fet de que es tracta d'una zona d'hàbitat on tot tipus de deixalles domèstiques apareixen representades o la pròpia natura de l'assentament, 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 amb l'aparició esporàdica d'animals sencers a l'interior d'algunes sitges, que s'han conservat perfectament. Caldrà recercar, doncs, altres tipus de respostes (pautes alimentàries, organització econòmica...) per explicar aquest fenomen.

Malauradament, l'estudi arqueofaunístic es troba encara en curs de realització i els resultats que avui es poden oferir responen tant sols a les primeres observacions efectuades durant l'excavació. Val a dir, tot i no estar en condicions de ser quantificat, que en principi tot l'espectre de mamífers

domèstics tradicionals apareix representat: bòvids, ovi-càprids, suïds i cànids.

Cal destacar, com ja s'ha dit, la presència de restes parcials o completes d'animals en connexió anatòmica, dins de les quals destaquen les troballes de dues sitges properes SJ-88 i 89. En la primera, apareixien les restes senceres del tòrax d'un bou i diverses extremitats de cabres petites acompanyant un enterrament; en la segona, es recuperà un suïd sencer i un bòvid també complet. Aquest darrer, a manca d'un estudi definitiu, sembla correspondre a un individu adult (± 4 anys), possiblement mascle o castrat i constitueix un fenomen insòlit en tota la península per aquesta època.

La interpretació d'aquesta troballa en relació ritual o no amb l'enterrament esdevé impossible de precisar; tot i així pot destacar-se, davant la manca de paral·lels en la regió, que el seu sacrifici o mort accidental en edat adulta indica que molt possiblement existia un aprofitament dels bous com a força de treball. Això no exclou l'explotació dels anomenats "productes secundaris", tal com reflexa la presència de coladors o formatgeres dins dels elements ceràmics apareguts (fig. III. 26).

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:

A) La refosa del metall

Ja s'ha comentat la interpretació donada a la cubeta metal·lúrgica CM-1 i els arguments són prou evidents per a no insistir-hi més (fig. III.23a). Junt amb aquesta estructura, sense paral·lels de l'època, altres evidències palesen la refosa de metall en l'assentament: l'utilatge (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:

- **SJ-31** (MF-94 UE 5019): Petit fragment escòria de bronze.
- **SJ-33** (MF-94 UE 5033): Massa metàl·lica informe de bronze identificada com a restes de fosa. Pesa 68,8 grams.
- **SJ-70** (MF-95 UE 2106): Fragment de la vora i cos d'un gresol hemiesfèric; presenta llavi aprimat amb decoració grollera d'incisions oblíques i superfície exterior llisa. S'observen adherències de bronze en la part interna. Mesura: \varnothing 150 mm.; alçada 62 mm.; gruix 20 mm. (fig. III.26).
- **SJ-88** (MF-95 UE 2121): Fragment vora i cos d'un gresol en forma de recipient obert, possiblement de base plana, llavi aprimat i superfície exterior llisa. S'han recollit també diversos fragments informes de la mateixa peça. Tots presenten adherències o gotes de

bronze incrustades en la cara interna. La part conservada mesura 75 mm. i el seu gruix oscil·la entre 12 mm. en la zona més propera a la vora i 32 mm. en la part pròxima a la base (fig. III.26).

- **SJ-88** (MF-95 UE 2112): Petit fragment de vora i fragment informe, possiblement de la mateixa peça, d'un gresol ceràmic amb adherències de bronze en la part interna (fig. III.26).

- **SJ-88** (UE 2120): Fragment vora d'un gresol ceràmic amb adherències de bronze. Sembla similar al de la UE 2121.

- **SJ-89** (MF-95 UE 2111): Fragment informe d'un gresol ceràmic amb adherències d'escòria de bronze en la part interna.

B) Motlles de fundició

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 tamany considerable i un darrer és un motlle de barnilles, aparegut en superfície.

Superficial (MF-93 UE 1000): Valva de pedra sorrenca d'un motlle per a la fabricació de tiges de bronze, fragmentada per la zona medial i molt lleugerament en l'extrem conservat. Mesura 71 mm. de llargada i 71 mm. d'amplada màxima en la part central, reduint-se paulatinament vers l'extrem conservat, que tendeix a arrodonir-se. La secció és de tendència hemisfèrica, amb un gruix de 45 mm.

La matriu de la tija és de secció semicircular amb un diàmetre de 7-8 mm. i una llargada conservada de 70 mm. Presenta una petita incisió perpendicular en el terç superior de la peça, que mesura 11 mm. de llargada (fig. III.26).

- **CM-1** (MF-93 UE 2002): Valva, fragmentada en dos bocins, d'un motlle de pedra sorrenca destinat a la fabricació simultània de destrals planes i escarpres o cisells. El motlle es troba trencat i incomplet per l'extrem oposat al tall de la destral i del cisell. Mesura 198 mm. de llargada màxima, 113 mm. d'amplada màxima i 35 mm de gruix. (fig. III.27).

La matriu de la destral fa 10 mm de fondària màxima, 67 mm. d'amplada per la banda del tall, 21 mm. per l'extrem oposat i 125 mm. de llargada conservada.

El cisell mesura 17 mm. d'amplada en la part terminal, 13 mm. en la part proximal conservada, 155 mm. de llargada i 6 mm. de gruix, presentant secció rectangular, excepte en la fulla.

En la mateixa UE ha aparegut la tapadora d'aquest motlle, també de pedra sorrenca. Es troba incompleta i escantonada per un dels seus angles. S'observa l'empremta deixada per la fosa de les destrals, però la seva superfície és llisa. La llargada conservada és de 160 mm.; l'amplada màxima 105 mm i el gruix de 27 mm. (fig. III.27)

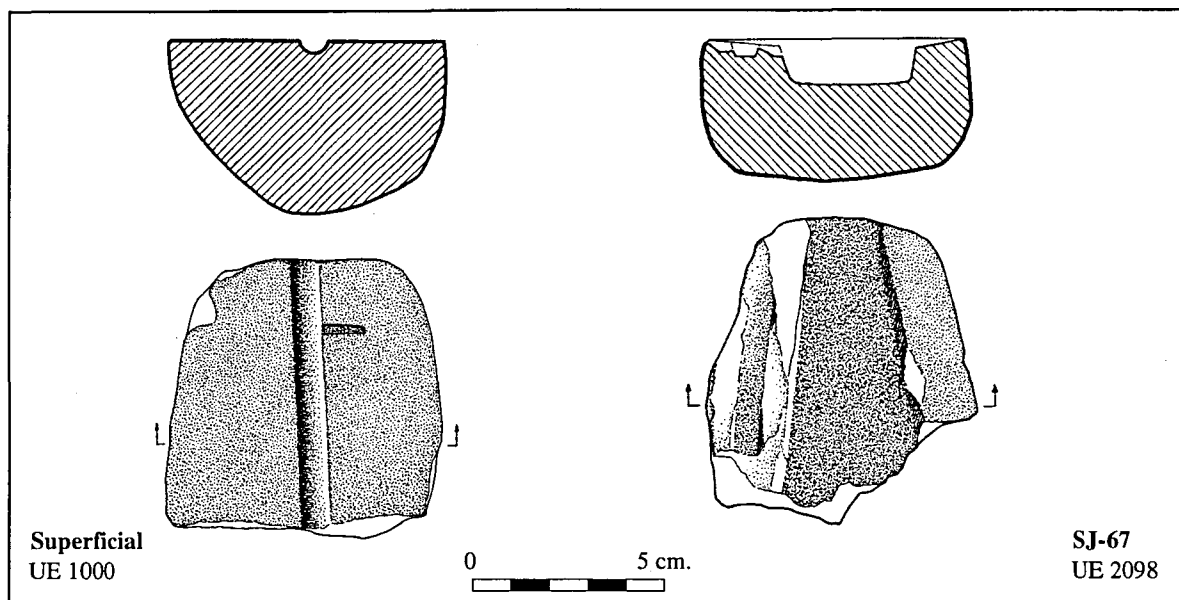
- **SJ-53** (MF-95 UE 7035): Motlle de destral plana de dimensions considerables, fabricat en pedra sorrenca i lleugerament fracturat per l'extrem proximal. Mesura 223 mm. de llargada, 192 mm. en la part proximal i 150 mm. en la part distal. La secció és de tendència rectangular amb un gruix de 70 mm.

La matriu de la destral es conserva en una llargada de 200 mm. i mesura 98 mm. d'amplada de la fulla i 44 mm. en la zona més estreta; el gruix és de 13 mm. (fig. III.27).

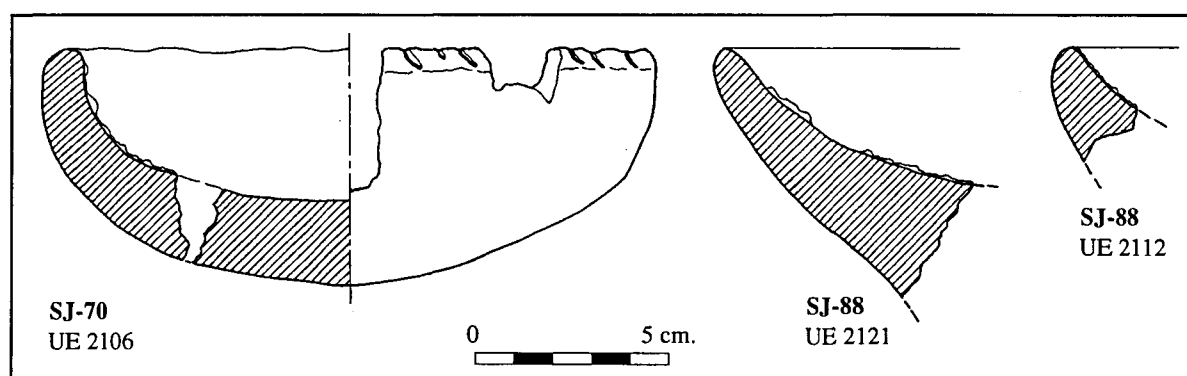
- **SJ-67** (MF-95 UE 2098): Fragment motlle de pedra sorrenca per a la fabricació simultània de destrals planes i barnilles o cisells. La valva es presenta fragmentada per ambdós extrems. La part conservada mesura 80 mm. de llarg, per 72 mm. d'ample i 37 mm. de gruix.

La matriu de la destral correspon a la zona medial, molt propera de la part proximal, i es conserva en una llargada de 70 mm.; l'amplada en els extrems conservats és de 19 i 35 mm.; el gruix de 12 mm. (fig. III.27).

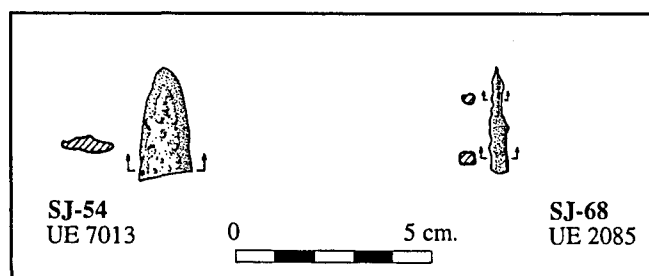
C) Objectes metàl·lics



A) Motlles



B) Gresols



C) Objectes metàl·lics

Fig. III.26: Mínerri (Juneda, les Garrigues). Metal·lúrgia

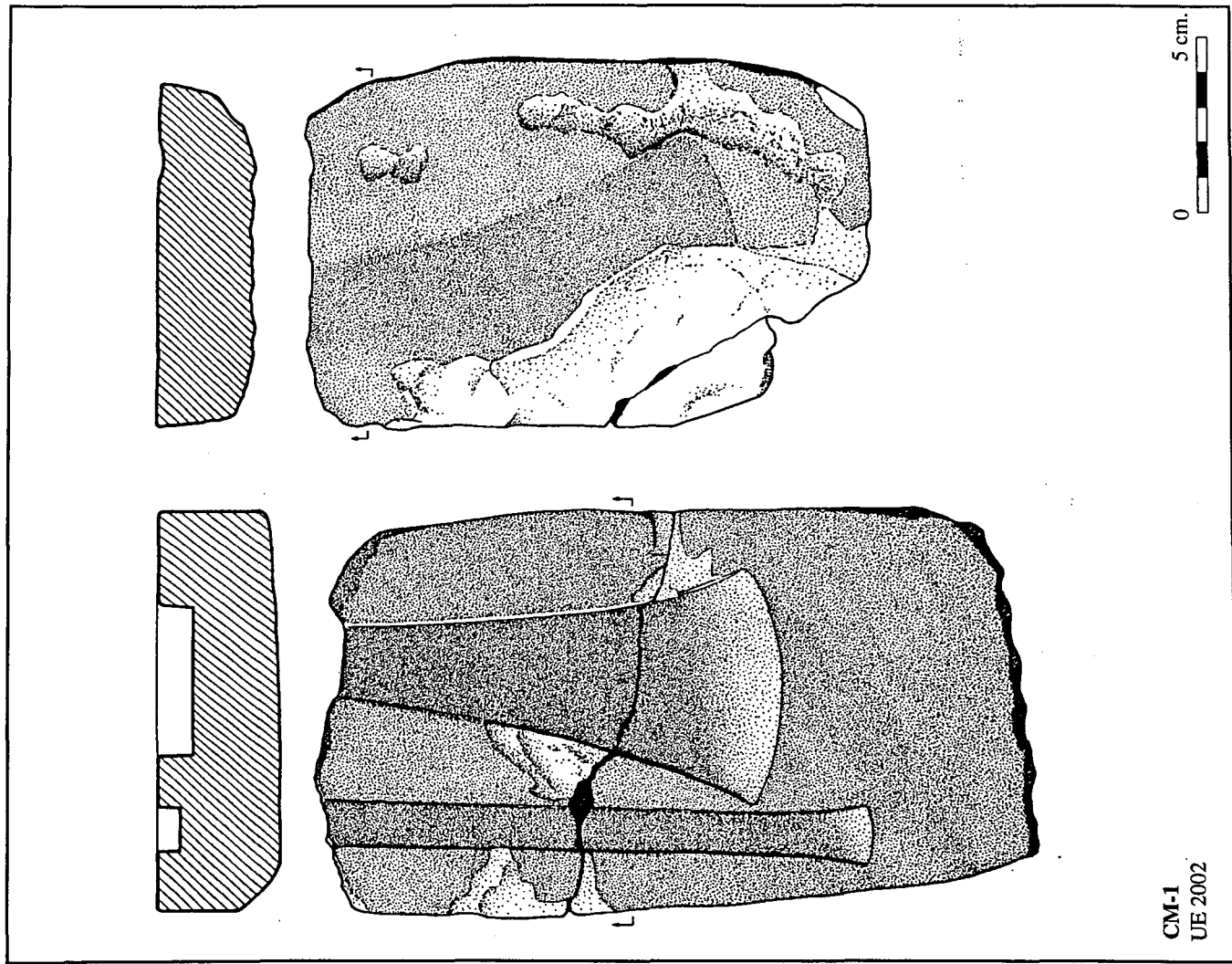
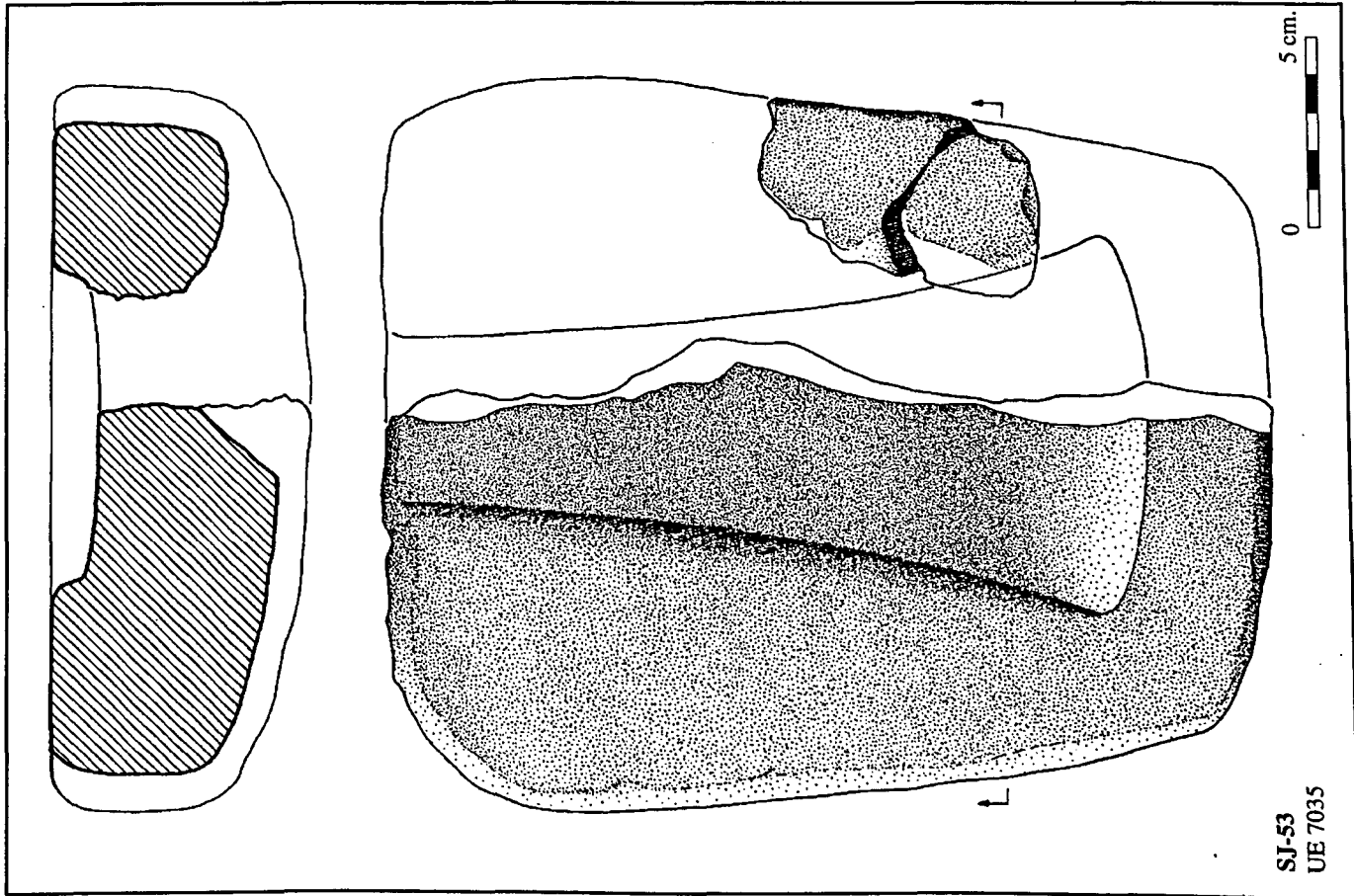


Fig. III.27: Minferri (Juneda, les Garrigues). Motilles destreal plana

Les restes en aquest sentit són més escadusseres. No obstant això, s'han conservat parcialment un punxó, una punta de sageta i un possible fragment de tija.

- **SJ-33** (MF-94 UE 5031): Restes informes objecte en bronze no identificat (tija ?).
- **SJ-54** (MF-94 UE 7013=7036): Fragment de la part terminal d'una punta de sageta de bronze amb nervi longitudinal. Mesura 28 mm. de llarg i 14 mm. d'ample en l'extrem proximal conservat. La secció és "ametllada" amb 3 mm. de gruix màxim. La seva factura s'ha dut a terme mitjançant martelleig (fig. III.26).
- **SJ-68** (MF-95 UE 2085): Fragment de punxó o agulla de bronze conservat en una llargada de 28 mm. Presenta secció quadrada (3 mm.) en la part medial i circular apuntada en la part terminal (fig. III.26)

S'ha dut a terme diferents anàlisis espectrogràfiques sobre la composició tant de les restes de fosa adherides als gresols o soltes, com dels objectes ja elaborats (punta de sageta)⁴⁰. Els resultats coincideixen en senyalar la presència de bronze binari, amb una proporció d'estany considerable. El ferro, l'arsènic, l'antimoni i l'argent (també el plom en un cas) apareixen com principals elements secundaris, amb proporcions variables segons els tipus de mostra. En general, les diferències de components se centren entre la punta de sageta i la massa metàl·lica informe per un cantó, i les restes adherides als gresols per l'altre. Aquest fenomen pot explicar-se perfectament com a resultat del propi procés de refosa del bronze, el qual provocaria la desaparició dels elements més volàtils i la seva absència en els productes acabats.

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, la qual permet reduir el risc de pèrdua de metall produït per l'oxidació de la superfície de la peça en contacte amb l'aire i, a la vegada, el seu refredament més homogeni amb el consegüent augment de qualitat. No obstant això, l'absència de conducte per a l'evacuació de gasos o d'elements de fixació de les dues valves confirma indirectament la seva simplicitat.

Pel que respecta a l'acabat de les peces, solament la punta de sageta apareguda (UE 7013=7036) permet observar el coneixement de la tècnica del martelleig, en aquest cas aplicat al llarg de tot el seu perímetre per tal d'afilar-la.

El conjunt d'elements relacionats amb la metal·lúrgia han aparegut formant part del reompliment de sitges diferents e incomplets, la qual cosa evidencia que ja havien estat amortitzats. Solament un motlle complet, fragmentat en dos bocins, i la seva tapadora han estat trobats a l'interior d'una cubeta singular (CM-1), possiblement, com ja s'ha indicat, denunciant el caràcter metal·lúrgic

⁴⁰ Els treballs s'han efectuat al laboratori de I.C.R.B. de Madrid, pels Drs. S. Rovira LLorens i I. Montero i una primera valoració ha estat donada ja a conèixer (ROVIRA 1996, e.p.; EQUIP MINFERRI 1997, 191).

d'aquesta estructura. Una especial concentració de troballes (fig. III.28a) apareix en la part nord-oest de la zona excavada, fet que podria indicar una zona d'activitat especialitzada en les proximitats; esdevé difícil, però, extreure més conclusions en l'estat actual de l'excavació. Tampoc no sembla massa possible que la troballa d'aquests tipus de restes en dos dels tres enterraments apareguts (SJ-70 i SJ-88) comporti connotacions rituals, donat el caràcter variat i residual de les peces i la seva inclusió dins de reompliments posteriors a l'enterrament.

L'absència de determinats recursos minerals (estany) en la regió sembla indicar, d'altra banda, que aquesta comunitat es procurava la matèria primera en forma de metall, molt probablement provinent de regions veïnes no gaire llunyanes com les muntanyes de Prades o el Solsonès, considerades tradicionalment com a nuclis miners en activitat durant l'edat del bronze. No pot excloure's, però, una provenença més llunyana (transpirinenca ?) en un context on la capacitat de mobilitat d'aquests grups o la circulació d'objectes es fa també palesa per altres factors com la presència de petxines marines. El desenvolupament dels intercanvis o l'aprovisionament directe en les fonts d'origen durant aquest període és, però, una qüestió avui encara difícil de resoldre.

La metal·lúrgia local del bronze detectada a Minferri esdevé, doncs, la primera evidència contrastada d'aquesta activitat productiva a la plana occidental catalana. La resta d'elements coneguts són sempre troballes de superfície que permeten confirmar la incidència d'aquesta tecnologia en la zona, però no són vàlids per a establir una seqüència precisa. Així, cal destacar l'aparició d'una destrals plana de bronze en els primers estrats remoguts de la cova de Joan d'Os de Tartareu [54] (les Avellanes, la Noguera) (MARTÍ 1969-1970, 111) o, més directament relacionat amb la manufactura local, el motlle del Pantà de Santa Anna (Castillonroi, la Llitera) (MAYA 1991b, 203 i ss.), possiblement bivalve, similar al de Minferri. L'exemplar de Refet [135] (Artesa de Segre, la Noguera), amb un conducte per a l'evacuació de gasos (PÉREZ CONILL 1993, 55 i ss.), ja s'ha indicat que podria ser posterior.

Altres paral·lels amb una cronologia similar procedents de zones properes són el motlle múltiple per a destrals planes i punxons de la cova de Picals (Vilanova de Meià, la Noguera) (SERRA VILARÓ 1924, 18-21), trobat en superfície i caracteritzat per tenir matrius d'objectes diferents en ambdues cares del motlle, o l'important conjunt del Forat de la Tuta (Riner, Solsonès), indret ben conegut per la seva activitat minera, on aparegué un motlle bivalve (compost de valva amb la matriu i tapadora plana) per a destrals planes i punxons i un motlle simple de destrals plana (SERRA VILARÓ 1915-1920, fig. 201-206; 1920, pl. II; 1924, 10-12). Aquest tipus de motlle múltiple és també present a la cova Josefina d'Escornalbou (Riudecanyes, Baix Camp) (SERRA VILARÓ 1925, pl. VI, XXXVIII-XXXIX). Al Barranco de la Terolana (Hinojosa de Jarque, Terol) val la pena senyalar també, per tractar-se d'un jaciment similar a Minferri, la

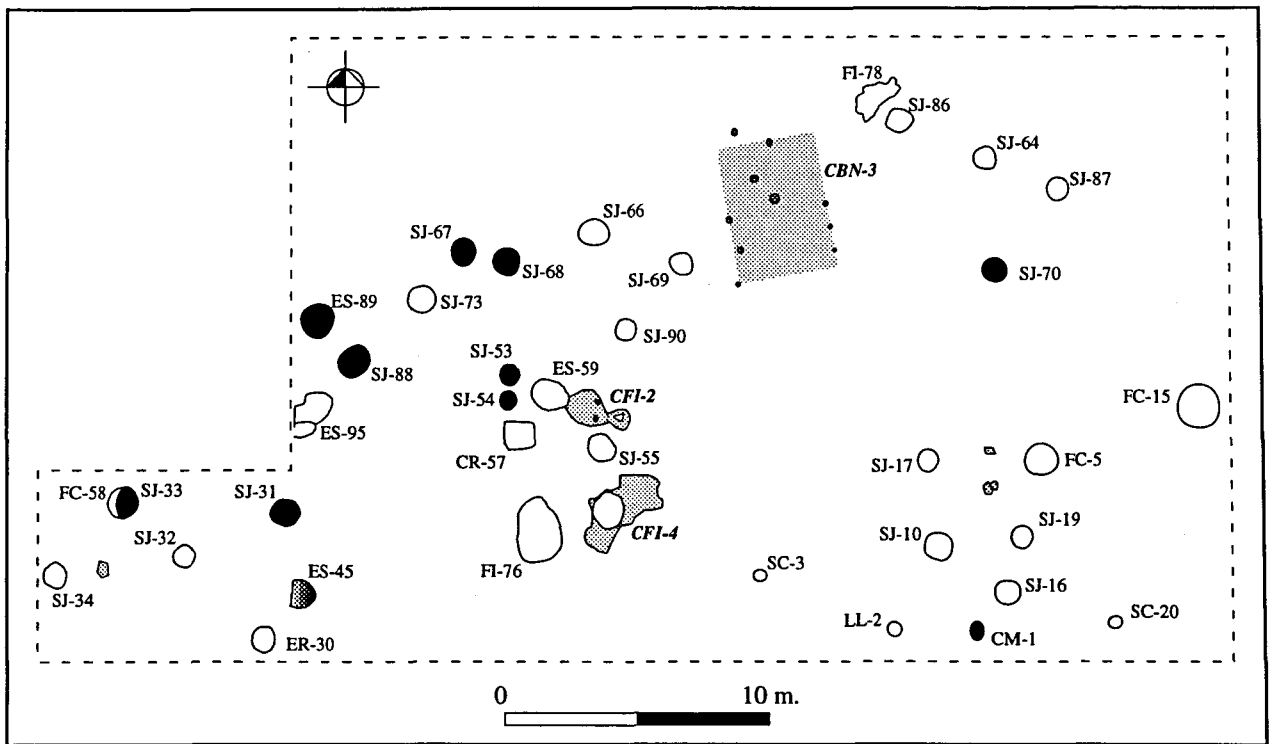


Fig. III.28a: Minferri (Juneda, les Garrigues). Distribució espacial restes metal.lúrgiques

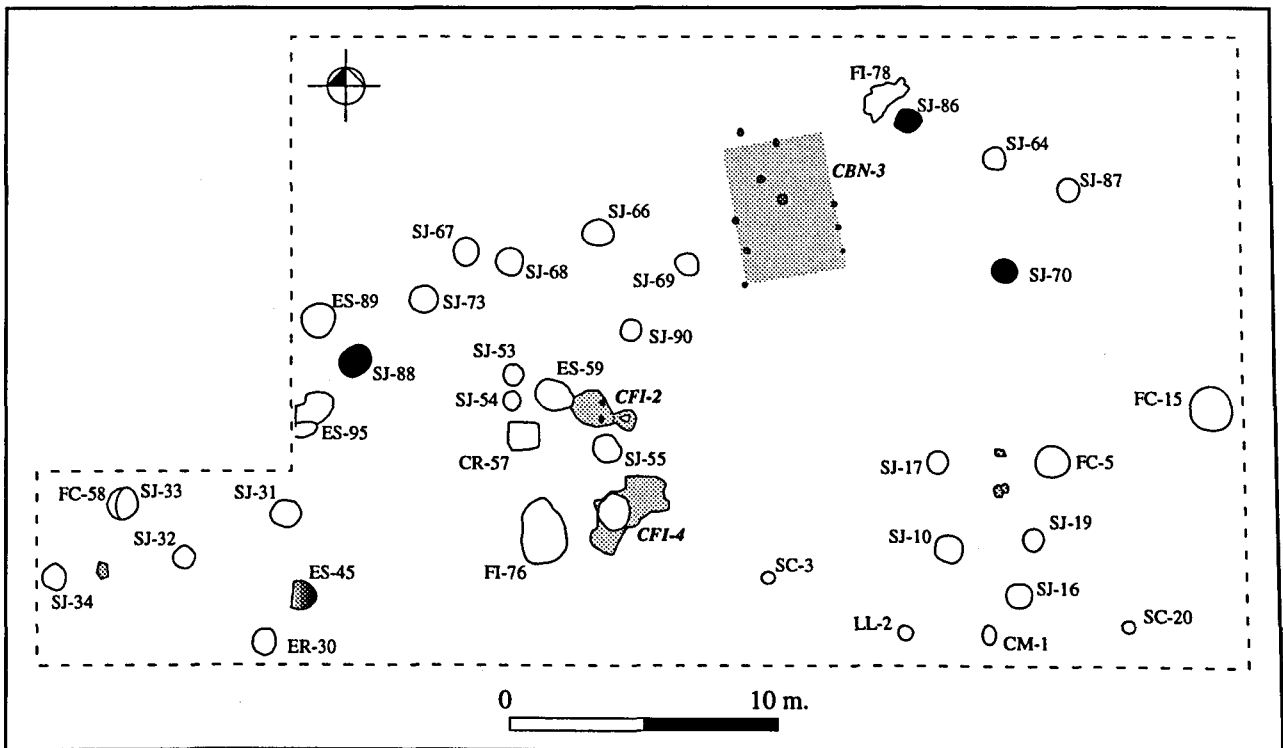


Fig. III.28b: Minferri (Juneda, les Garrigues). Distribució espacial dels enterraments

presència d'un motlle de destrals plana en una de les fosses (SIMÓN *et al.* 1987-1988, 77), tot i que està datada en un moment tardà de l'edat del bronze.

Aquestes primeres destrals, a manca d'estudis més precisos, perduraran coexistent amb nous tipus fins la primera edat del ferro tant en la vall de l'Ebre (PÉREZ ARRONDO - LÓPEZ LACALLE 1986, 205), com a Catalunya i el País Valencià (RAURET 1976). El motlle d'aquesta cronologia, provinent de les excavacions efectuades per J. Colominas al Bell Pla (Guissona, la Segarra) [13] l'any 1933, no fa més que confirmar aquesta evidència (ROVIRA 1993, 65-67).

L'exemplar destinat a fondre tiges troba el seu paral·lel més proper en l'assentament a peu de balma de Roques del Sarró (Lleida, Segrià) [144], amb una cronologia molt similar a Minferri, però pertanyent ja al GSC-I (1650 -1250 cal. BC) definit en aquest treball. Tindria també altres paral·lels, pertanyents al bronze antic-mitjà, en diversos jaciments prehistòrics catalans, com les coves de Riner (SERRA VILARÓ 1915-1920, fig. 201-206; 1920, pl.II; 1924, 3-11), la cova Josefina d'Escornalbou (SERRA VILARÓ 1925) i de Capçanes al Priorat (VILASECA 1973, vol. I, 172; vol. II, pl. 70.1/2), i als hàbitats de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) (BOQUER *et al.* 1990, 17, 27, fig. 7; 1992, 48-50), així com en el fons de cabana de Joan Ràfols (Sta. Coloma de Gramanet, Barcelonès) (MARTÍN - IBÁÑEZ - MARTÍNEZ 1982, fig. 8.1.). Es tracta també d'un tipus de motlle que encara s'utilitza a inicis de l'edat del ferro en gairebé tota la vall de l'Ebre (PÉREZ ARRONDO - LÓPEZ DE CALLE 1986).

Els altres testimonis arqueològics de fosa de metall coneguts en la regió són molt poc precisos. Tot i així s'ha senyalat aquest tipus d'activitat a la cova Joan d'Os de Tartareu [54] (MARTÍ 1969-1970, 145) i a Clot de Fenàs (Oliola, la Noguera) [33] -jaciment considerat també de la fase posterior en aquest treball- on s'han trobat en prospecció fragments d'un possible gresol amb adherències de metall (PUCHE 1996, 20). Altres gresols en forma de bol baix, similars amb els de Minferri, han estat identificats en diversos jaciments catalans com els de les coves de l'Heura, Josefina d'Escornalbou i de Buldó (VILASECA 1952, fig. IV-6; SERRA VILARÓ 1925, 47-48; RAURET 1976, 65), o també a Terol, a la Escondilla, on hi ha un exemplar amb una decoració sobre la vora (MARTÍN BUENO - PÉREZ ARRONDO 1989).

Els punxons de coure de secció quadrangular són ben coneguts -com ja s'ha indicat- des del calcolític. La seva fabricació en bronze és documenta per primera vegada a la Balma del Serrat del Pont (Tortellà, la Garrotxa) (ALCALDE *et al.* 1997, 30; ROVIRA 1997, 59) en una data que se situa vers 2261 cal. BP (Mit. IMP)⁴¹, cronologia bastant anterior al que tradicionalment es considerava. A les conques del Segre i Cinca els exemplars de bronze es documenten amb posterioritat a Minferri en els jaciments de Ciquilines IV (Monflorite, Osca) (REY 1988, 87-116; 1991, 131-133) i a la Cova de Punta Farisa [47] (MAYA -

⁴¹ Beta-69597: 3840±90 BP, calibrada a 2 sigmes 2558 (2285) 1984 cal. BC (ALCALDE *et al.* 1997, 19)

FRANCÈS - PRADA 1993, 26), jaciments amb datacions absolutes per confirmar-ho (fig. III. 32).

Resumint, Minferri constitueix a partir d'ara un dels conjunts més variat i significatiu de Catalunya amb evidències de producció metal·lúrgica durant la primera meitat del II mil·lenni cal. BC i esdevé tant un punt de referència obligat per a la caracterització i interpretació de l'evolució d'aquest tipus d'activitat productiva, com una baula d'importància cabdal per confirmar la hipòtesi d'una progressiva expansió de nord a sud de la tecnologia de l'aliatge (FERNÁNDEZ - MONTERO - ROVIRA 1995, 57-69).

És important destacar finalment que, excepte la punta de sageta, la totalitat d'objectes identificats directa o indirectament a partir dels motlles corresponen a eines relacionades amb activitats de producció. La interpretació funcional de les destrals presenta una certa polèmica sobre el seu caràcter d'arma o eina, essent més encertat reconèixer la seva funció ambivalent (GALLART 1991, 23). No obstant això, considerant el caràcter selectiu i "elitista" que normalment s'accepta per la tinença d'armes en aquest període i vista la natura quantitativament important de la producció que implica la presència de tres motlles, així com la seva associació amb cisells, sembla més congruent interpretar que l'activitat metal·lúrgica del moment s'orienta més vers els instruments relacionats amb la subsistència o, en d'altres termes, cap al "bens de producció". Aquest fenomen comporta, d'altra banda, determinades connotacions socials que s'analitzaran més endavant.

12.3.5.- 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.

La seva distribució dins del jaciment (fig. III.28b) sembla relacionar-se amb la presència de l'única cabana excavada (CBN-3), al menys en dos dels casos observats (SJ-70 i SJ-86).

Tots quatre enterraments presenten característiques diferents. De l'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. Les edats aproximades eren: 1 de dos anys, 1 de tres a quatre anys, 1 de quatre anys \pm 9 mesos, 1 de nou a deu anys i un darrer de deu a onze anys. La paleopatologia es limita a un cas de *criba orbitalia* en el crani nº 2 (GUERRERO 1990, 45-54). Les

circumstàncies anormals de la troballa no permeteren més precisions.

Pel que respecta als tres restants, es tracta també d'inhumacions, una d'elles individual (SJ-70), una altra doble (SJ-86) i una darrera múltiple amb un mínim de tres individus (SJ-88); 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. Les seves característiques són:

- **SJ-70:** Correspon a un individu (UE 2131) enterrat assegut amb l'esquena recolzada contra la paret de la sitja i les cames flexionades, possiblement obertes, tot i que aquest factor pot ser degut també a fenòmens post-deposicionals. El cap apareixia inclinat sobre l'espatlla esquerra. Conservava part del neurocrani, algunes peces dentàries aïllades i fragments diafisaris de braços i cames. L'orientació del cos era nord-est/sud-oest, amb el cap al nord-est.

La disposició general del conjunt de l'esquelet indica que es tracta d'un enterrament primari i que la manca dels ossos de menor consistència és deguda a factors postdeposicionals, molt possiblement a la desintegració produïda pel propi sediment que segellava l'enterrament. 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.

Aparegué en el fons de la sitja i s'acompanyava d'un bol hemiesfèric sencer dipositat al cantó del peu dret; una punta de sílex apareguda a 15 cm. del bol és més difícil de considerar com a component del ritus d'enterrament.

- **SJ-86:** Contenia les restes superposades de dos individus. Al dessota, un primer cadàver (UE 2141-2) apareixia en posició decúbit dorsal, les cames flexionades de forma irregular (la dreta molt més que l'esquerra) i el braç esquerre estirat i creuat per sobre del tòrax fins superposar-se al braç contrari. Es conservava la pràctica totalitat de l'esquelet en perfecta connexió anatòmica, excepte la part superior del crani que apareixia desplaçada 40 cm. a l'est de la mandíbula inferior, que sí es trobava en connexió amb la resta del cos. L'orientació general era sud-oest/nord-est amb el cap al sud-oest. Correspon a un infant de sexe indeterminat amb una edat entre 10 i 12 anys.

El segon individu (UE 2141-1) apareixia per damunt de l'anterior i en contacte físic amb ell. Les vèrtebres dorsals del segon esquelet es superposaven sobre la pelvis del primer, de manera que els cosos apareixien entrecruats, amb els caps en direccions oposades i disposats de biaix. Es presentava també en posició decúbit dorsal amb els braços oberts i les cames molt lleugerament flexionades. Quasi la totalitat de l'esquelet apareixia en connexió anatòmica, excepte el coxal dret que, amb un deterior important del teixit ossi, es trobava desplaçat uns 40 cm. del seu lloc original. L'orientació del cos era est/oest, amb el cap a l'est. Es tracta d'un individu madur, possiblement de sexe masculí i amb una edat estimada al voltant dels 50-60 anys.

Els cosos havien estat enterrats al fons de la sitja de majors dimensions del poblat (2,80 m. de diàmetre a la base) i apareixien quasi en la vertical de la boca, lleugerament desplaçats cap al sud-oest.

- **SJ-88:** Restant encara en curs d'excavació, és 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 masses observacions. Apareix orientat nord/sud amb el cap al sud i es tracta possiblement d'un jove o adult.

Per sobre 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 (UE 2146)

d'entre 9 i 9,5 mesos de vida intrauterina. Es presentava molt mal conservat (restes parcials del crani, alguns elements toràcics, part de les extremitats...) i amb connexions anatòmiques molt ocasionals, les quals permetien reconstruir, no obstant això, una posició decúbit lateral dret amb orientació est-oest, de manera que el cos quedava perpendicular al de l'individu sotjacent i ambdós caps quasi tangents. Una peça de sílex i alguns fragments ceràmics (UE 2149) es localitzaven a la vora del cap i l'esquena respectivament, però esdevé difícil afirmar que formessin part de l'enterrament.

En una cota superior, cobert pel mateix estrat, es trobava un tercer individu (UE 2145), en aquest cas orientat nord/sud (el cap al nord), amb el tòrax en posició 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. El cadàver se situa en el terç oest de la sitja, mirant cap a la paret. Correspon a un individu masculí en edat senil, mort entre els 60 i 70 anys. Una pedra apareixia cobrint l'òrbita i el maxilar esquerre, sense poder precisar si es tracta d'un fet ocasional o intencionat.

Amb un caràcter ritual més segur, cal destacar la presència, cobrint la part superior del cos i en contacte físic amb aquest, de nombroses restes de fauna entre les que destaca el tòrax d'un bòvid, així com les extremitats de diverses cabres i restes d'avifauna, totes elles 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.

El caràcter primari dels enterraments és clar pel que respecta a les sitges SJ-70 i SJ-88. Els dos individus de la sitja SJ-86 presenten algun problema interpretatiu, però el fet d'aparèixer amb molts pocs ossos sense connexió amb la resta de l'esquelet també sembla confirmar-ho. L'explicació d'aquest fenomen pot venir donada tant a partir de processos post-deposicionals, com per causes inherents a diferències en el ritual funerari.

Pel que fa a la primera hipòtesi, caldria suposar llavors que els dos enterraments, simultanis o no, han romàs un temps sense ésser coberts, la qual cosa ha permès el desplaçament d'alguns ossos per causes que poden ser degudes a agents molt diversos. Afavoriria aquesta hipòtesi el fet de que les primeres capes que cobrien els cadàvers eren estrats d'un gruix molt minso, rics en matèria orgànica (cendres carbons) i disposats amb un perfil en forma de con, que feia evident el seu abocament des de l'exterior de la sitja; després, un gruixut reompliment (UE 2104) la segellava fins la part inferior de la boca.

Podria interpretar-se, en aquest contexte, que la sitja - situada d'altra banda molt propera a la cabana CBN-3- ha estat utilitzada durant un cert temps com abocador abans d'ésser definitivament amortitzada, permetent la separació d'algunes parts de l'esquelet. Admitint aquesta explicació, podria suposar-se també que els dos enterraments no són simultanis, malgrat el seu contacte físic, i que el més modern ha contribuït a malmetre l'anterior.

Si es considera, per altra part, la idea d'una diferència de ritus respecte els altres enterraments, es fa d'entrada evident el caràcter més "anàrquic" de la posició dels cosos i l'absència d'aixovar o d'ofrenes relacionades. Tot i així, manquen explicacions pel fenomen que estem tractant, a no ser que es consideri la possibilitat d'un enterrament secundari, en el qual els cosos serien dipositats o llençats al fons de la sitja en estat de semidescomposició.

Un problema paral·lel de difícil solució és el segellament immediat o no de les sitges un cop efectuat l'enterrament. Es tracti d'enterraments simples o múltiples, no apareix mai un sol estrat de reompliment, la qual cosa no exclou que s'hagin abocat de forma ràpida i immediata. En el cas de la sitja SJ-88 existeix a més a més una capa intermitja entre el darrer enterrament observat i els altres dos, però això tampoc és argument suficient per considerar una asincronia. Es més, la conservació de les connexions articulars fràgils, com la temporo-maxilar, en l'individu senil fa suposar més aviat un reompliment immediat de la sitja en qüestió.

Es difícil també 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 d'altres exemples per afirmar-la categòricament. La presència d'un bou sencer i un porc inhumats en una sitja veïna (SJ-89) tampoc poden interpretar-se amb seguretat com a part del mateix enterrament, tot i que aquesta hipòtesi - com veurem més endavant - ha estat suggerida en altres jaciments. Convé no oblidar tampoc que, ja en el calcolític, apareixen enterraments aparentment singulars com el de Rocallaura [64], on sembla dispensar-se un tractament funerari específic a determinats individus.

La incidència d'aquest ritual dins les comunitats del període és igualment difícil de valorar. En altres zones, com l'Institut A. Pous de Manlleu, s'ha proposat la possibilitat de què es tracti d'un ritus reservat a uns individus o sector social determinat (BOQUER *et al.* 1995, 53), tenint en compte que solament ha aparegut una inhumació doble entre les 14 sitges excavades. La hipòtesi no deixa de ser versemblant, però s'enfronta amb el problema del desconeixement general de la demografia de l'assentament i la pròpia organització de l'hàbitat. En aquest sentit, Minferri mostra com la relació numèrica entre estructures d'habitació i estructures de producció està altament descompensada i, tot i no permetre afirmar que el conjunt de la població és enterrat en el propi jaciment, deixa entreveure que la pràctica pot ser més habitual del que es suposa. És d'imaginar que en la pròpia plana occidental, on les prospeccions han evidenciat un nombre considerable de jaciments d'aquest tipus, l'enterrament en fossa era molt més freqüent durant la primera meitat del segon mil·lenni cal BC.

12.4.- Les fàcies culturals presents en els hàbitats

En línies generals, les diferents col·leccions de materials recollits en superfície a la vall del Segre i els elements mobles provinents de Minferri semblen constituir un conjunt bastant homogeni, les característiques del qual han estat descrites en repetides ocasions com a representatives del bronze antic-mitjà (MAYA 1982a, 1992b), remarcant la seva afinitat amb altres contextes del nord-est peninsular i de la vall de l'Ebre.

En realitat, però, aquestes similituds han estat presentades de forma molt general i comptant amb molt poques estratigrafies de referència o jaciments correctament datats, tal com reconeixen els propis investigadors⁴². La uniformitat aparent dels elements de cultura material no amaga, però, l'existència de grups regionals dins del bronze del nord-est peninsular i, malgrat els contactes evidents, entre els grups establerts a banda i banda de l'Ebre.

Tot i existir publicacions riguroses dels jaciments més emblemàtics, continuen mancants estudis tipològics i classificatoris amb una metodologia basada en l'ampli ventall de tècniques que l'arqueometria ha anat paulatinament desenvolupant (RICE 1987) i treballs de síntesi que presentin una anàlisi comparativa dels diferents jaciments i/o que incideixin en la diferenciació dels matisos existents entre els diferents grups regionals a partir dels elements mobles de cultura material apareguts. Solament en la zona de Terol (PICAZO 1991, 79-108; 1993), alguns estudis recents constitueixen una excepció dins d'aquest context.

El panorama dins de la plana occidental catalana és molt més desolador, per quant, com ja s'ha repetit reiteradament, no existia cap jaciment excavat d'aquest període fins la descoberta de Minferri. La recollida sistemàtica d'informació per part especialment d'en J.L. Maya ha permès obtenir una aproximació al coneixement de les principals variants ceràmiques presents en els hàbitats, però s'ignora qualsevol tret definidor d'altres elements com la indústria lítica o els objectes sobre os.

No constitueix l'objectiu d'aquest treball compensar aquestes mancances, però sí proposar en la mesura del possible algunes reflexions sobre la filiació cultural d'alguns dels objectes apareguts i sobre les característiques principals dels elements mobles de cultura material recuperats a Minferri, els quals s'han de considerar com a representatius d'una etapa hereva del calcolític-bronze antic tradicional i definidors d'una fase del bronze ple, al llarg de la qual -com ja s'ha senyalat- la metal·lúrgia local es presenta en un notori estadi de desenvolupament.

⁴² Pel que fa a Catalunya, s'ha treballat especialment amb les dades provinents de cinc jaciments: cova del Frare, Serra de Clarena, el Toll, Bòvila Madurell i l'Institut de Batxillerat A. Pous de Manlleu (MAYA 1992b, 537).

El material ceràmic

Alguns comptats fragments ceràmics apareguts a la Serra del Tort [161], a Subau (GALLART - RIBES - ROVIRA 1986, 49-64) i la cova Joan d'Os de Tartareu [54] han estat adscrits dins l'anomenat "Grup del Nord-est", identificat durant els darrers anys per alguns investigadors catalans (MAYA-PETIT 1986, MAYA 1992b). Aquesta producció epicampaniforme, abans coneguda com a "estil Arbolí", presenta una sintomàtica distribució espacial en la que s'observa una màxima concentració de troballes en la zona litoral i pre-litoral de les províncies de Barcelona i Tarragona, i altres "focus" menys densos al sud del Sistema Ibèric terolà (PICAZO 1993, 101-103) i en la vall mitjana de l'Ebre en jaciments com Moncín (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994).

En tots tres indrets s'observa una coincidència en els motius decoratius, essencialment incisos, però amb matisos importants dins l'àrea catalana com ara una major profusió de la tècnica de "boquique". S'interpreten generalment com una derivació dels campaniformes regionals i s'accepta una coincidència amb troballes similars de l'àrea valenciana, però es proposa, al menys pel grup català, un origen independent.

La seva cronologia inicial, confirmada amb una sèrie suficientment important de datacions C14 (MAYA - PETIT 1986, 59; PICAZO 1993, 103), se situa a començaments del bronze antic tradicional (~1800 a.C; ~2075 cal. BC), tot i que a la Muela del Sabucar (Terol) hi ha una datació sensiblement anterior⁴³. El moment final és més discutible, ja que aquesta decoració apareix en una tassa amb apèndix de botó de la cova Joan d'Os de Tartareu i existeix una problemàtica datació a les Sitges de la UAB (fig. III.35) que podria testimoniar pervivències de l'estil durant la segona meitat del II mil.leni cal. BC. No obstant això, la proposta dels investigadors implicats el situa vers el 1400 a.c. (~1650 cal. BC).

La seva distribució en àrees geogràfiques tant heterogènies, amb pautes culturals (formes d'hàbitat, ritus d'enterrament) dispars i la seva minsa representació quantitativa en la major part dels jaciments han portat a alguns autors (PICAZO 1993, 103) a qüestionar la valua d'aquesta producció en tant que element d'identitat cultural, considerant que podria tractar-se d'una moda decorativa fruit de tradicions campaniformes precedents i en conseqüència sense un exclusiu focus d'origen.

La hipòtesi es presenta bastant versemblant i les dades actuals així semblen confirmar-ho; caldria però recórrer a altres elements com l'anàlisi de les pròpies pastes per valorar amb més precisió la natura d'aquestes produccions.

⁴³ GrN-15896: 3915±20 BP; calibrada a 2 sigmes 2462 (2409)2337 cal. BC (BURILLO - PICAZO 1991-92, 52)

testimonial (mentre noves troballes no demostrin el contrari) i l'únic que aquesta nova interpretació pot qüestionar és la procedència des de l'àrea tarragonina (MAYA - PETIT 1986, 50-51) dels epicampaniformes de la vall del Segre, tot i que el fragment de la Serra del Tort presenta la tècnica de boquique.

S'ignora igualment la relació temporal entre aquestes reduïdes restes i els testimonis de les produccions autènticament campaniformes característiques de la fase precedent. No obstant això, la caracterització del complex ceràmic d'inicis de l'edat del bronze solament pot efectuar-se avui, tal com ja s'ha indicat, a partir del jaciment de Minferri, conscients que la seva cronologia absoluta (~ s. XVII cal. BC) i les restes de producció metal·lúrgica aparegudes el situen dins d'un moment característic del bronze ple.

A) Reflexions sobre la morfologia dels recipients

Una de les característiques principals del conjunt de vasos apareguts és l'escassa varietat de formes presents tot i que aquestes es repeteixen en diferents tipus i variants de mides diverses. Aquest fenomen es produeix també en altres indrets com la província de Terol on s'han distingit solament 7 formes-base (PICAZO 1993), dues de les quals estan fins i tot escasament representades com és el cas dels vasos geminats i les formatgeres. Una primera aproximació general al conjunt de Minferri permet distingir:

Forma 1: Tenalles i olles de mides diverses, caracteritzades pel seu perfil globular o ovoide, sense coll diferenciat i bases planes més estretes que la boca, quan s'han pogut observar. Les vores són baixes, convergents o molt lleugerament exvasades. El tipus més freqüent presenta el llavi engruixit o aplanat, acompanyat sovint de petites llengüetes horitzontals en tant que elements de pressió o suspensió, i decorat especialment en els recipients més grans amb impressions o incisions (figs. III.29 i III.31).

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. En els recipients mitjans o petits són freqüents els mugrons o botons aplicats, col·locats simètricament en sèries de quatre en el terç superior del cos. Ocasionalment s'ha observat aplicacions de petits grumolls de fang cobrint tota la superfície de la peça (fig. III.31) o encastacions més grolleres de masses informes de la mateixa matèria.

Una possible variant estaria formada per un seguit de recipients també de mida gran o mitjana, que presenta un perfil ovoide i base plana, però aquesta és més ampla en relació a la boca, que en els vasos anteriors. Apareixen normalment sense decorar i s'acompanyen amb dues nanses simètriques de secció circular (fig. III.30).

Forma 2: Tenalles i recipients més petits de perfil globular o en "S" que presenten el coll en ocasions molt lleugerament desenvolupat i la vora alta, vertical o suaument exvasada. Es diferencien dels anteriors per tenir la boca més estreta i una aparença general més esbelta. Apareixen en exemplars petits sense decoració (LLUSSÀ *et al.* 1990, làm. IX.1) o amb cordons llisos de secció triangular en tenalles més grans (fig. III.30). En aquest recipient s'observa la combinació d'un cordó horitzontal amb incisions i d'altres llisos de desenvolupament vertical. No pot descartar-se que alguns fragments amb cordons múltiples decorats amb impressions digitals (fig. III.29) pertanyin a tenalles d'aquest perfil.

Forma 3: Recipients mitjans o petits de perfil troncocònic amb les parets molt suaument

FORMA 1

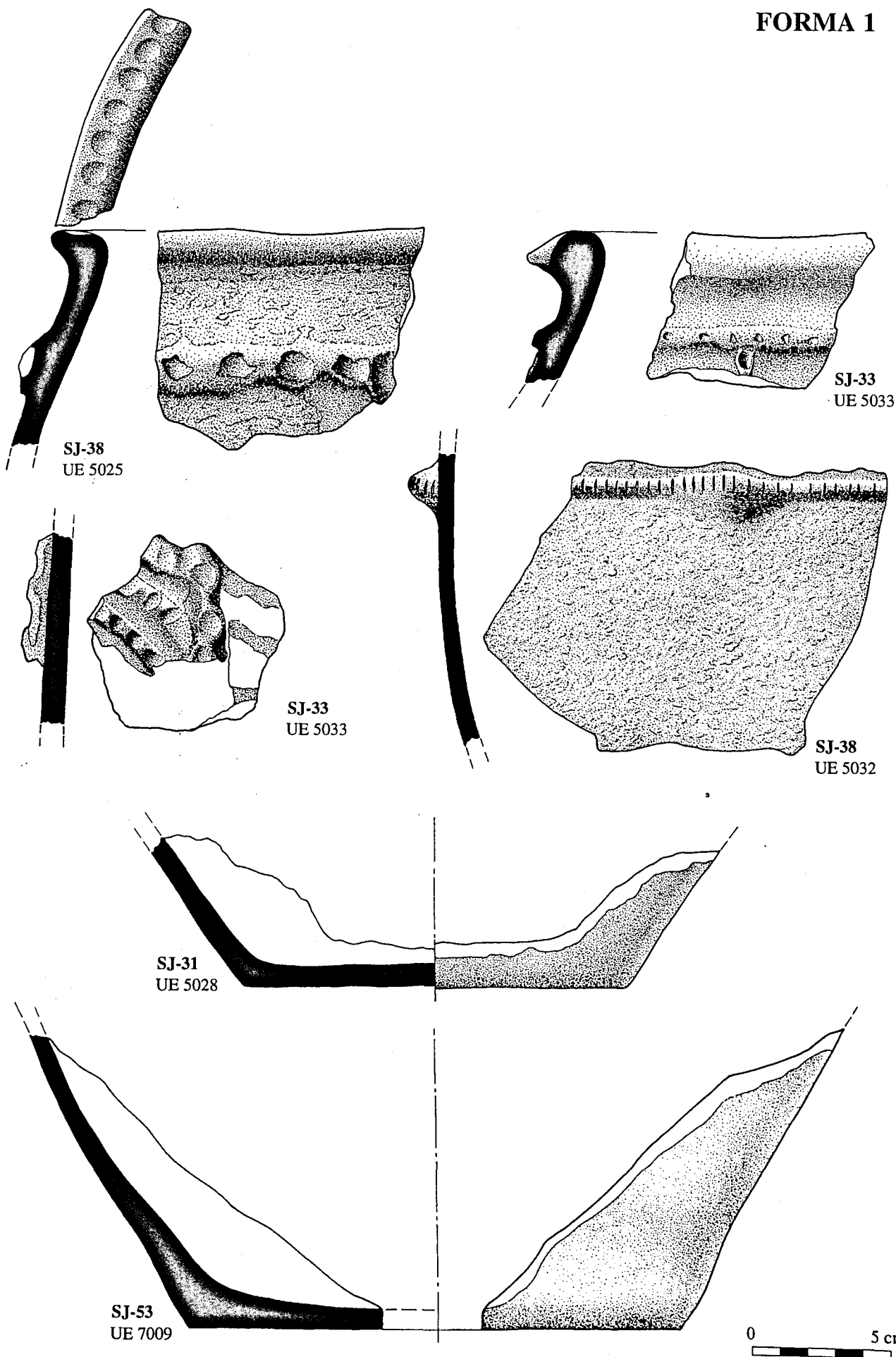
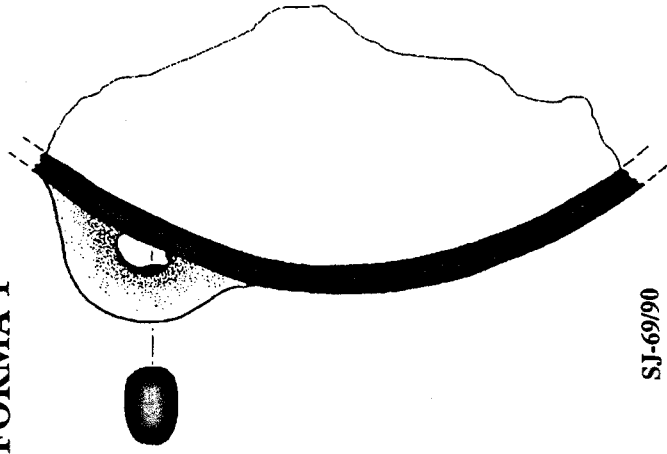
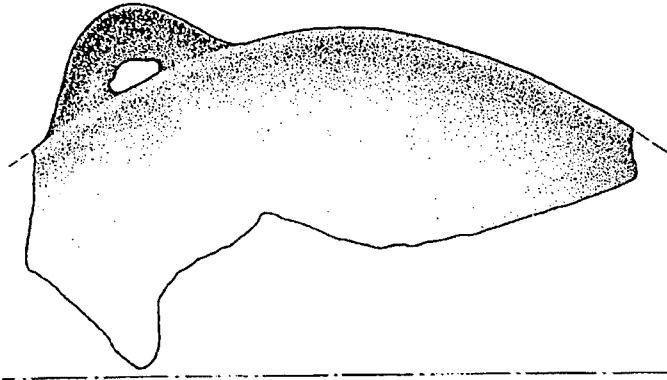


Fig. III.29: Minferri (Juneda, les Garrigues). Tenalles forma 1

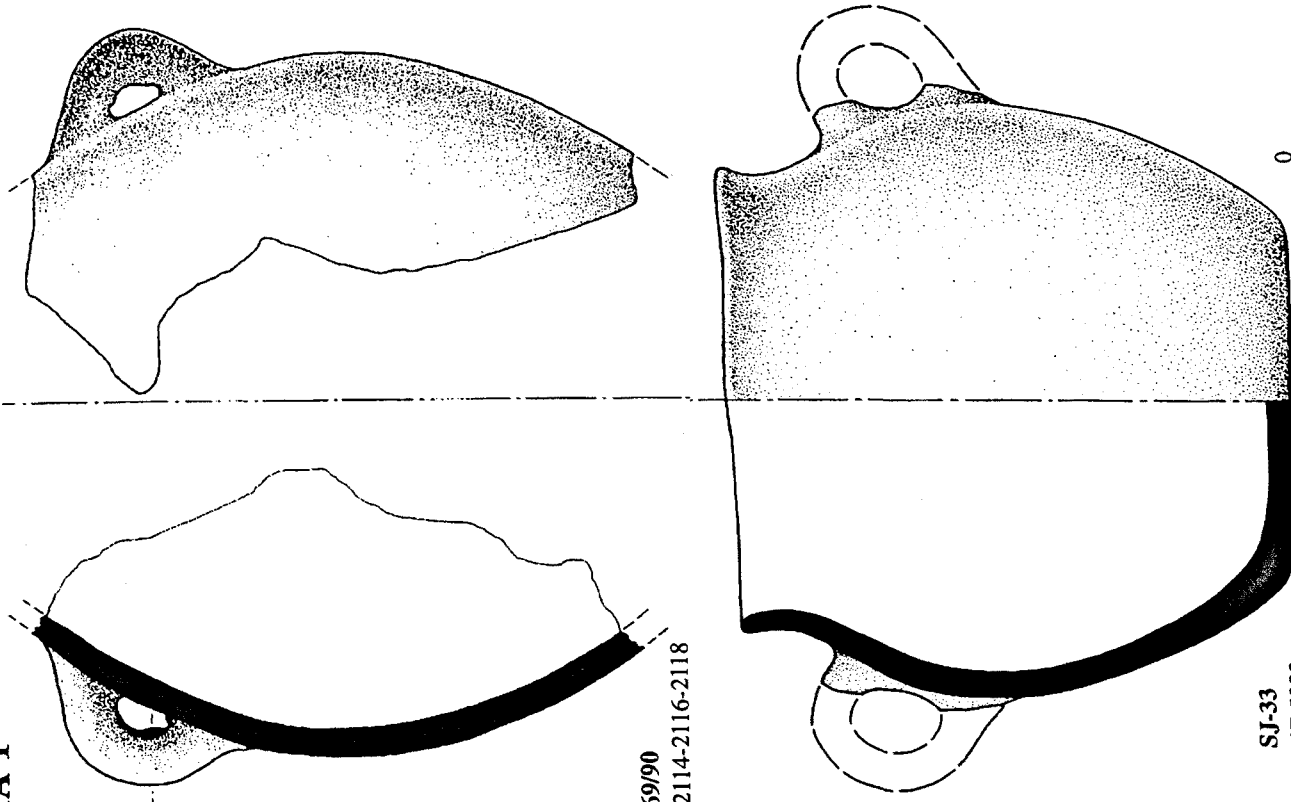
FORMA 1



SJ-69/90
UE 2114-2116-2118

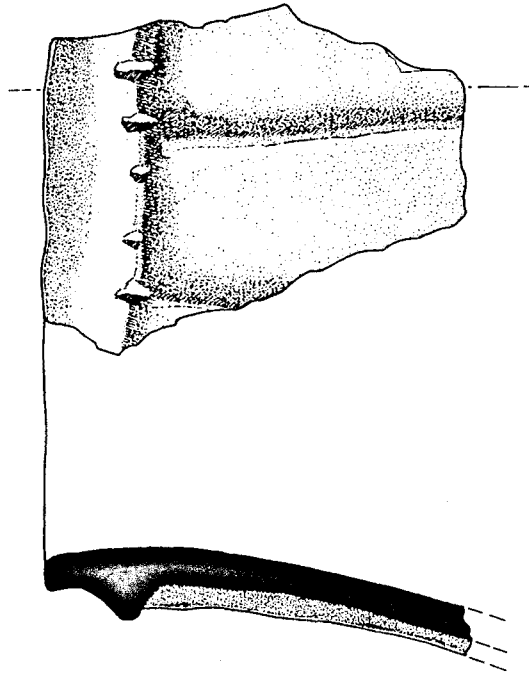


SJ-33
UE 5033

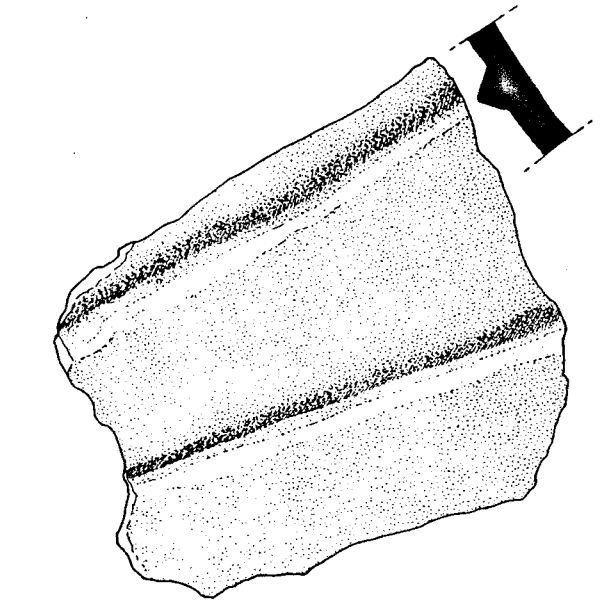


0 5 cm.

FORMA 2



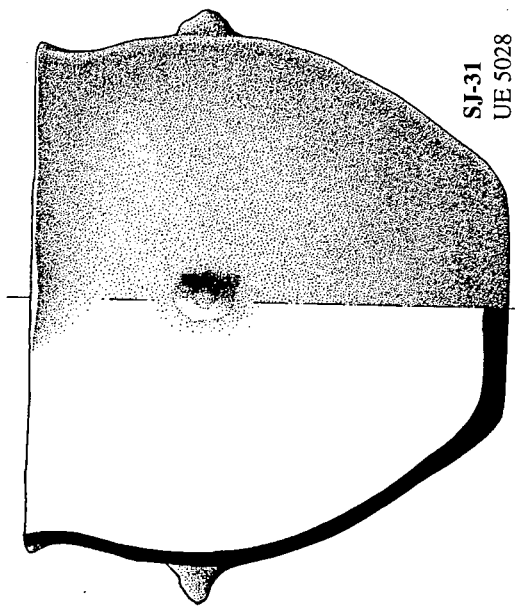
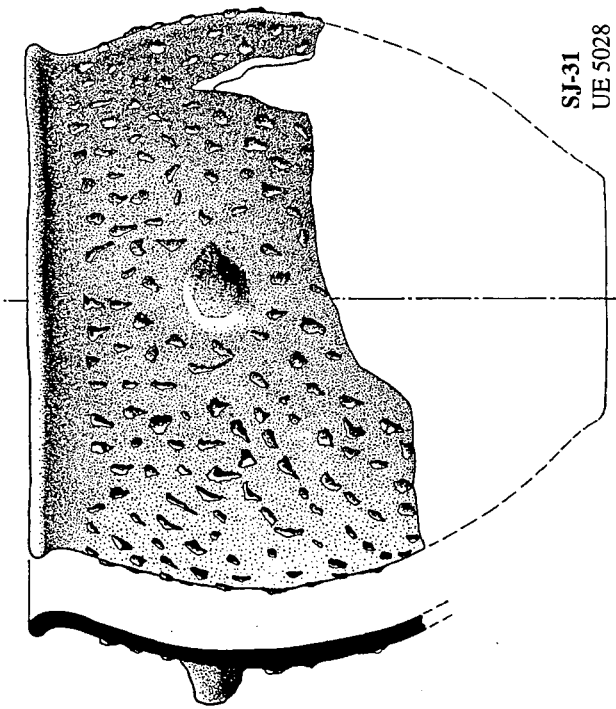
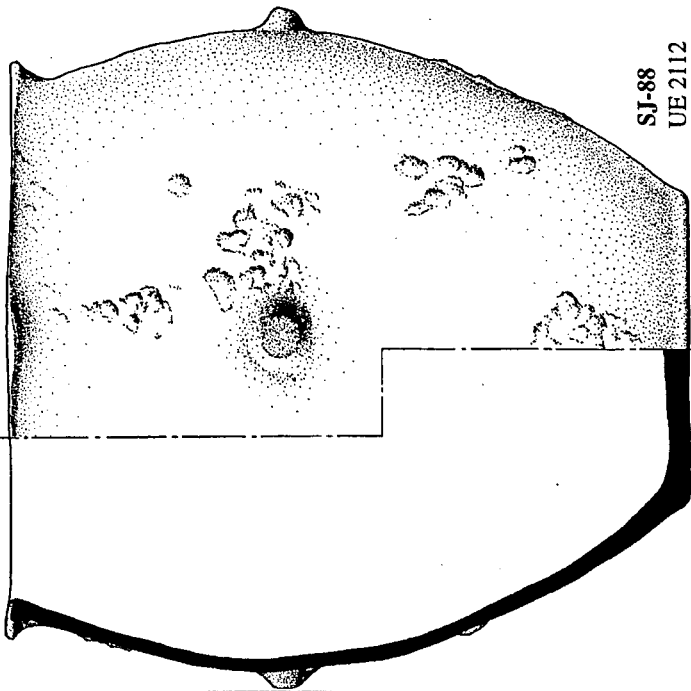
SJ-71
UE 2074



0 5 cm.

Fig. III.30: Minferri (Juneda, les Garrigues). Recipients formes 1 i 2

FORMA 1



FORMA 3

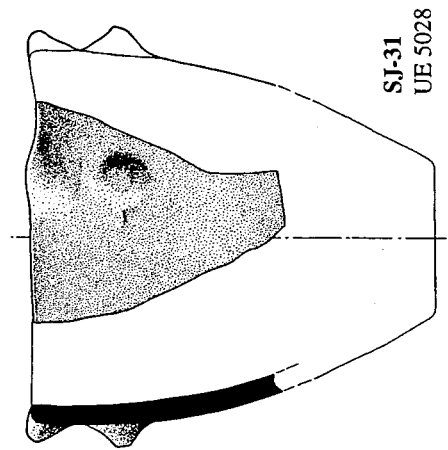
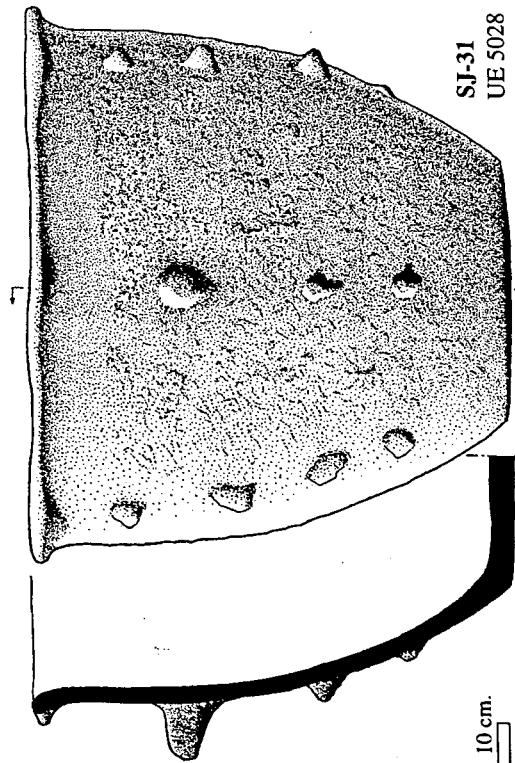


Fig. III.31: Minferri (Juneda, les Garrigues). Recipients formes 1 i 3

còncaves i bases planes. Presenten els mateixos motius decoratius i funcionals que els recipients mitjans de la forma 1: sèries simètriques de mugrons o botons i llengüetes al llavi (fig. III.31). Les vores són rectes o molt lleugerament divergents amb el llavi arrodonit, engruixit o aplanat, normalment sense decorar.

Forma 4: Vasos petits o tasses carenades de perfil còncavo-convexe i fons, quan s'ha pogut observar, còncav i lleugerament umbilicat. La carena és molt marcada i se situa generalment en el terç superior o la part central de la peça; els llavis poden ser aprimats o engruixits i l'acabat polit (brunyit o allisat) sense decoracions (fig. III.32). Són vasos oberts i poc alts, en els quals el diàmetre de la boca és aproximadament un 25-30% superior a l'alçada.

Un sol exemplar apareix decorat en tota la superfície amb tres franges paral·leles de triangles incisos reomplerts amb decoració puntejada.

Un subtipus dins d'aquesta forma el constituïrien una sèrie de plats i safates molt més amples i baixes, en les quals la dimensió de la boca és aproximadament un 50% superior a l'alçada de la peça. Presenten igualment un perfil amb carena acusada però el cos superior té les parets molt més rectes. Els acabats són polits, sense decoracions addicionals, i els exemplars grans poden presentar elements de pressió o suspensió en forma de mugrons o llengüetes (fig. III.32).

Forma 5: Recipients oberts de mida petita o mitjana que presenten un perfil de tendència hemisfèrica (fig. III.33), ocasionalment amb la base insinuada i carena incipient amb el llavi lleugerament engruixit. L'acabat és polit i sense decorar.

Forma 6: Vasos també de mida mitjana i petita possiblement derivats dels anteriors. El seu perfil es presenta en forma de casquet esfèric a la base, prolongant-se però cap a l'interior en la part superior per obtenir una forma més tancada (fig. III. 33). L'acabat és també polit i sense decoració.

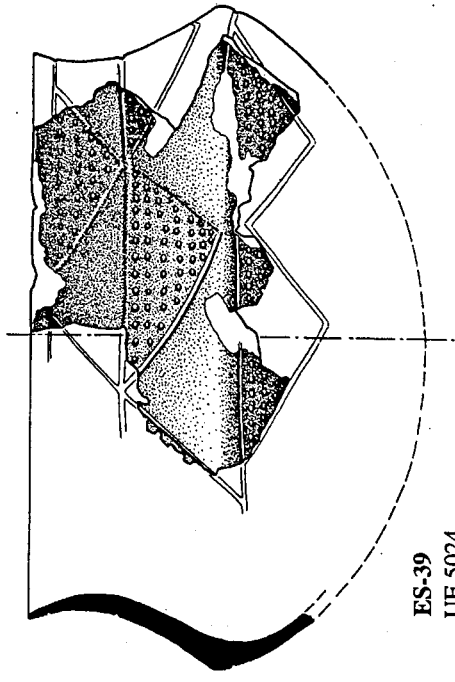
Forma 7: Petits vasos de perfil cilíndric o molt lleugerament troncocònic. Un exemplar sencer presenta dues nanses de secció circular i decoracions d'unglades en el conjunt de la seva superfície (fig. III. 34).

Forma 8: Vasos geminats. S'han recuperat únicament dos exemplars, dels quals es conserva solament la zona d'unió entre els dos recipients (fig. III. 34), per la qual cosa és impossible definir les seves característiques generals.

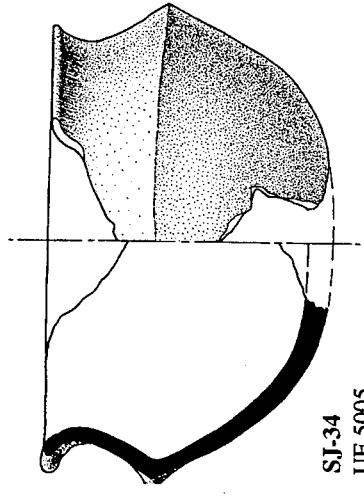
Forma 9: Recipients troncocònics o de lleugera tendència globular, oberts en ambdòs extrems, amb la totalitat de la seva superfície perforada per facilitar l'elaboració de productes derivats de la llet: formatge o mató. S'han documentat dues peces d'aquest tipus; la primera correspon a la zona de la paret més pròxima a l'estrangulament d'un dels extrems del que seria un recipient troncocònic o en forma d'embut (fig. III. 34); la segona, més dubtosa quant a la forma, podria correspondre's amb els tipus de formatgera en forma de campana de perfil més sinuós.

Aquest repertori podria ampliar-se encara amb algunes formes noves detectades durant els treballs anteriors com ara alguns contenidors de perfil bitroncocònic i carena molt marcada situada en la part central del recipient i decorats amb pastilles i línies de punts incisos farcits de pasta blanca (LLUSSÀ *et al.* 1990, làm. XI) o algun petit vaset en forma de bóta (LLUSSÀ *et al.* 1990, làm. XIV.1) que podria estar proper als vasos cilíndrics de la forma 7.

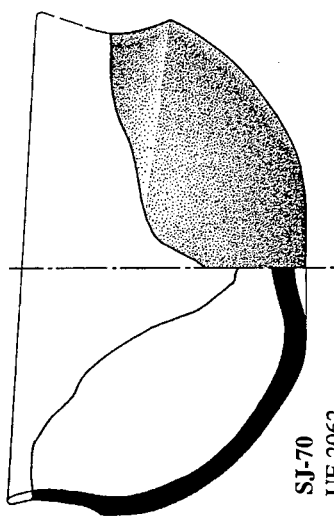
FORMA 4



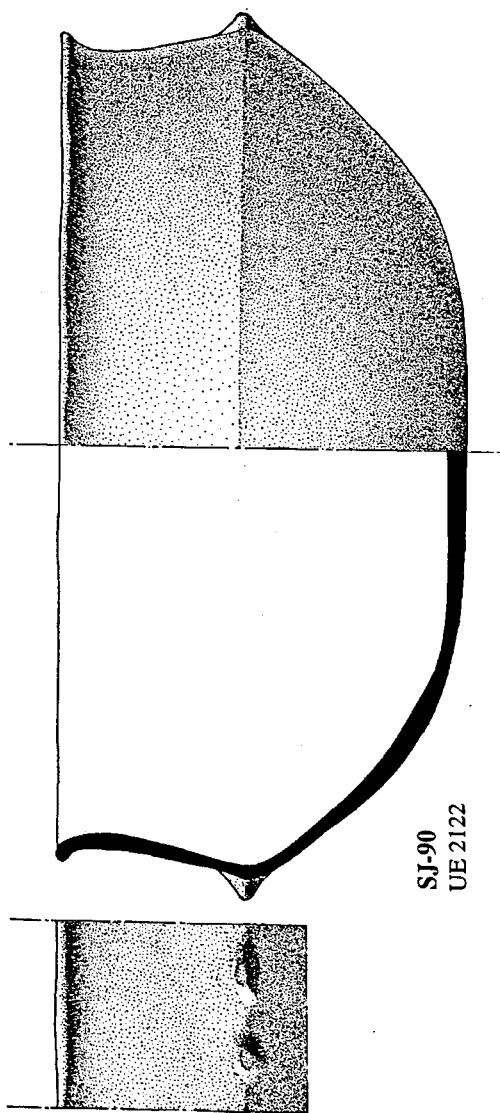
ES-39
UE 5024



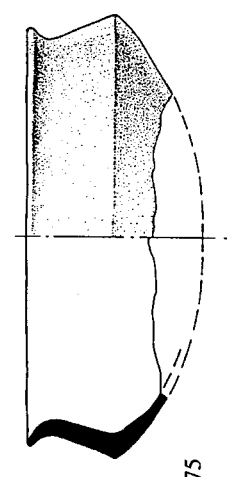
SJ-34
UE 5005



SJ-70
UE 2062



SJ-90
UE 2122



SJ-69
UE 2075



Fig. III.32: Minferri (Juneda, les Garrigues). Recipients forma 4

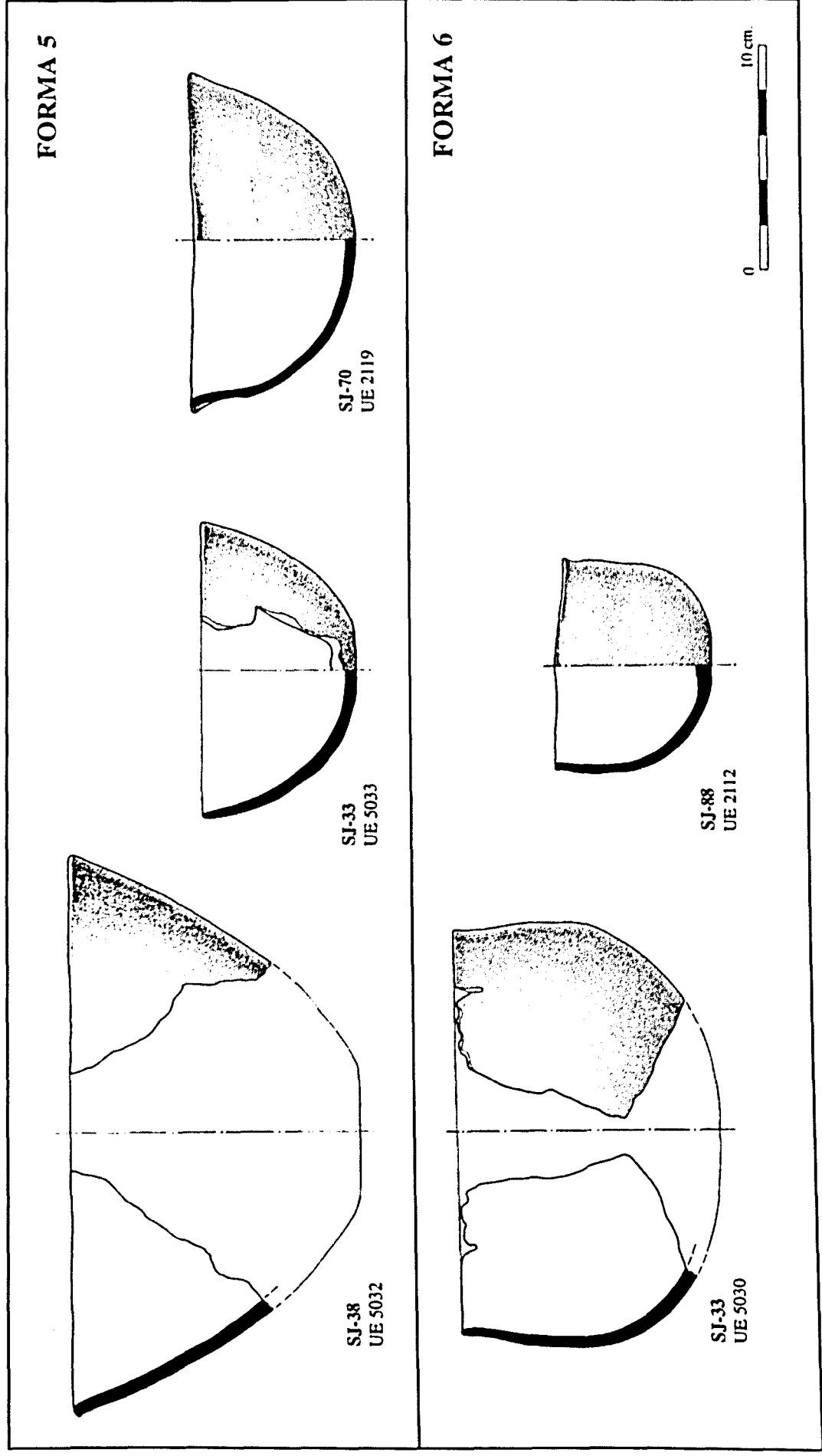


Fig. III.33: Minferri (Juneda, les Garrigues). Recipients formes 5 i 6

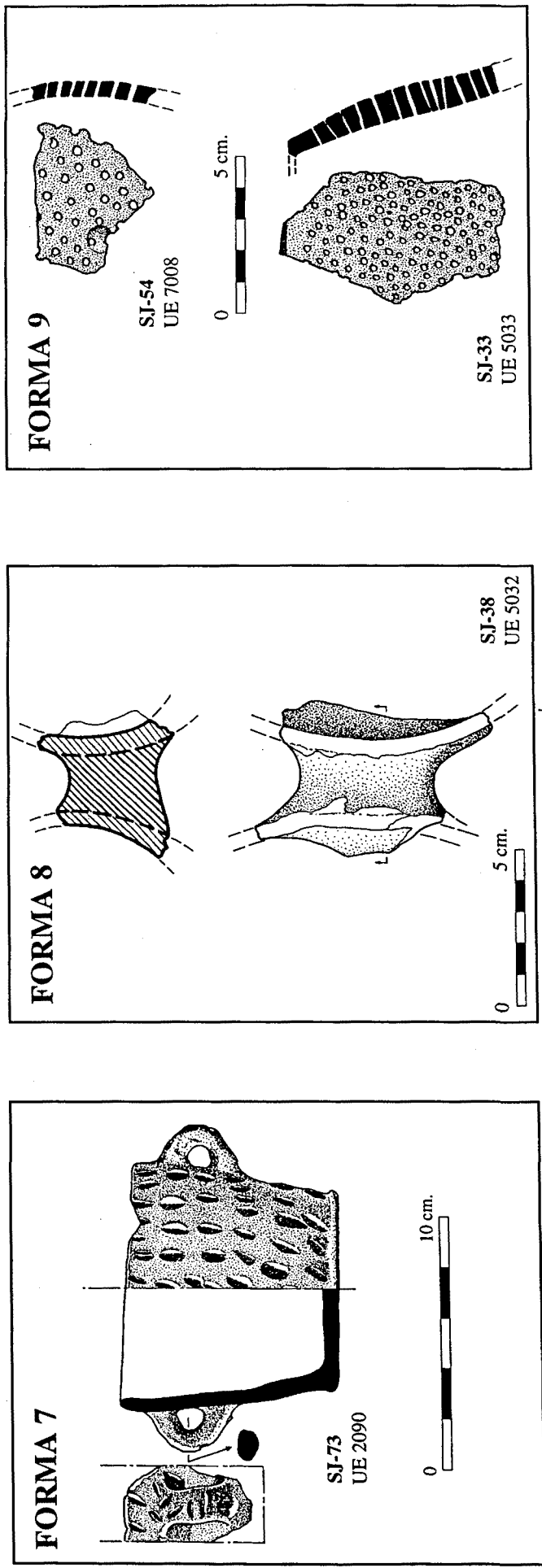


Fig. III.34: Minferri (Juneda, les Garrigues). Recipients formes 7, 8 i 9

Com ja s'ha senyalat, exceptuant alguns casos concrets com ara els vasos geminats i les formatgeres (formes 8 i 9), la resta de recipients i motius decoratius és bastant 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 compren el bronze antic, mitjà i recent (1800-1100 a.C.).

Aparentment el conjunt d'aquestes peces i tècniques decoratives són hereves de tradicions del neolític final i calcolític com ara les llengüetes superposades, els cordons llisos de secció triangular, les tasses carenades o els bols hemisfèrics, que globalment poden rastrejar-se dins de les produccions característiques del complex verazià (MAYA 1992b, 537). Fins i tot algunes decoracions com les aplicacions de cordons amb impressions o incisions, en un primer moment considerades com a típiques de la "cultura de les coves" lleidatanes durant una fase avançada de l'edat del bronze (MALUQUER 1945, 232), han envellit paulatinament la seva cronologia arran de troballes en altres indrets, fins arribar, com és el cas de la Bauma del Serrat del Pont (la Garrotxa), a situar-se en nivells calcolítics (ALCALDE *et al.* 1997).

Igualment succeeix amb les ceràmiques que presenten l'acabat de la superfície externa amb encastacions o grumolls de fang, les quals -com ja s'ha explicat- es detecten a la pròpia plana en els nivells més antics de Roques del Sarró [144], datats vers el 2515 cal. BC.

Els paral·lels d'aquestes formes i produccions són nombrosos, en efecte, dins del conjunt del nord-est peninsular i els treballs de síntesi existents tendeixen cada cop més a definir una fàcies específica per l'inici de l'edat del bronze basada en criteris quantitius sobre la major o menor incidència de determinades tècniques, abans que insistir sobre l'aparició de noves formes. De fet, potser una major profusió de bases planes en molts recipients constitueix una de les poques novetats característiques d'aquest moment (MAYA 1992b, 537).

La continuïtat amb el bagatge cultural de les fases precedents esdevé, doncs, un fet evident i la tasca pendent -com ja s'ha senyalat- és diferenciar els trets característics de cada grup regional. A la plana occidental catalana moltes d'aquestes formes i tècniques decoratives es mantindran vigents gairebé fins l'època ibèrica.

No pot deixar-se passar per alt la presència d'una gran tenalla pertanyent al lot de materials publicats abans de les intervencions 1993-95, que es conserva en la seva meitat inferior i presenta una base plana, perfil globular, dues nanses oposades properes a la part més ampla del cos i una profusa decoració de cordons aplicats formada per una sèrie de nou cordons llisos disposats horitzontalment cobrint la part inferior del vas, mentre que la resta del

recipient s'adorna amb cordons decorats amb incisions que formen ziga-zagues paral·leles distribuïdes en mètopes definides a partir d'altres cordons de desenvolupament vertical (LLUSSÀ *et al.* 1990, 23, làm. I).

Mancant la part superior podria pertànyer tant a la forma 1, com a la 2 d'aquest treball (o a una altra) i s'afegeix als fragments citats anteriorment de vasos globulars amb decoracions complexes de cordons amb impressions (fig. III.29) o al recipient més esbelt amb coll desenvolupat que presenta també cordons llisos, amb i sense incisions, disposats més geomètricament (fig. III.30). Com han senyalat els seus descobridors, els paral·lels d'aquests tipus de decoració, associada normalment a grans contenidors, són nombrosos en diferents jaciments de la plana o de les coves pirinenques lleidatanes i aragoneses (LLUSSÀ *et al.* 1990, 15, amb el conjunt de la bibliografia)⁴⁴, però en realitat la seva difusió s'estén per tot el nord-est, majoritàriament en contextos que s'atribueixen al bronze antic-mitjà tradicional⁴⁵.

Es dona el cas, però, que grans recipients amb una decoració molt similar apareixen també al sud de l'Ebre en jaciments com la Cueva de los Encantados (Belchite, Saragossa) (BARANDIARÁN 1971, 11-49) o en el País Valencià, on a l'Ereta del Castellar (Villafranca del Cid, Castelló) hi ha un exemplar sencer molt semblant al de Minferri (ARNAL - PRADES - FLETCHER 1968) i a la Cova de les Bruixes (Rossell, Castelló), diversos fragments també amb la mateixa decoració (MESADO 1999, 65-73), per citar alguns exemples.

A més dels motius en ziga-zaga hi ha igualment una àmplia varietat d'altres decoracions a base de cordons múltiples formant garlandes o serrells, normalment amb impressions digitals i associats també generalment a grans contenidors. Ja fa temps (TARRADELL 1969, 25-26) es va senyalar que dins

⁴⁴ Es cita com exemples de la plana: la Peixera [103], Cantaperdius [23], la Boga [16], considerats en aquest treball del període que s'està tractant, i el Tapió [172] atribuït a la fase posterior. També són presents en altres jaciments de l'Aragó com Subau (el Gaió, la Llitera) (GALLART - RIBES - ROVIRA 1986, làms. III-IV) o el Torrollón (Usón, Osca) (REY 1987, làm 14) atribuïts al bronze antic. En la conca alta del Segre pot afegir-se també el jaciment del Cedre VII (Santa Coloma, Andorra) en nivells considerats del bronze antic, sense campaniforme (LLOVERA 1987, 24).

Pel que fa a les coves, apareixen a la cova Negra de Tragó de Noguera [55], a la cova de Joan d'Os de Tartareu [54] o la cova de les Llenes (Erinyà, Pallars Jussà) (MALUQUER 1951, làm. I). En la zona d'Osca pot citar-se la cova de Chaves de Bastarás (Casbas) (MAYA 1983a, 39-65, làms. 8-9) o la cova del Moro (Olvena) (UTRILLA - RODANÉS - REY 1992-93, 570; RODANÉS - RAMÓN 1996, 47 i ss.).

⁴⁵ Pot citar-se com exemples, la cova Fonda (Salomó, Tarragonès) (SERRA RÀFOLS 1921, làm. VII) i a la cova de la Vila (la Febró, Baix Camp) (VILASECA 1973, làm. 106) a Tarragona; la Bòvila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental) (LLONGUERAS - PETIT - MARCET 1979, fig. 1.1) al Pre-litoral barceloní; les Encantades de Martís (Banyoles) i el Reclau Viver (Serinyà) al Pla de l'Estany, Girona (TOLEDO 1990); o més a l'interior, la cova 120 (Sales de Llierca) (AGUSTÍ *et al.* 1987, 102) i la Bauma del Serrat del Pont (Tortellà) a la Garrotxa (ALCALDE *et al.* 1997, 24 i ss.), l'Institut de Batxillerat A. Pous (Manlleu) a Osona (BOQUER *et al.* 1995, 68 i ss.) o la canal dels Avellaners (Berga) al Bergadà (CARRERAS BALAGUER 1990, 29-76).

del bronze valencià existia una especial concentració d'aquests tipus de decoracions al nord del Túria que podria estar vinculada amb elements més antics de l'àrea de Tarragona. Posteriorment la seva dispersió s'ha pogut precisar millor, observant-se igualment una presència abundant en la zona del Sistema Ibèric terolà i aparicions més puntuals en àrees més llunyanes com la província de Sòria (Tolmos de Taracena), el jaciment citat de Belchite a Saragossa (Cueva de los Encantados) o en diversos punts de Cuenca (PICAZO 1993, 104, amb el conjunt de la bibliografia).

En aquestes àrees es disposa a més a més d'un important lot de recipients sencers que permet observar una associació preferent d'aquestes decoracions amb grans recipients, alts i esbelts, de perfil en "S", caracteritzats pel perfil ovoide o globular del cos inferior i una vora exvasada que arranca a partir de la inflexió més o menys accentuada que defineix el coll de la peça. Corresponen a la forma 3 en la classificació terolana (PICAZO 1993, 59-75) i un dels conjunts més significatius es troba al poblat de la Hoya Quemada (Mora de Rubielos, Terol). La seva datació absoluta en aquesta regió, tot i existir alguns exemplars del bronze antic, s'atribueix preferentment al bronze mitjà (1900 - 1400 cal. BC), moment en què aparentment la seva presència és més profusa (BURILLO - PICAZO 1991-92, 71).

Recentment, però, aquesta cronologia ha estat qüestionada en l'àrea valenciana (MESADO 1999), proposant-se datacions més baixes (1300 - 900 a.C.) en el marc de la definició d'una nova etapa: "el bronze de transició", que comportaria una ruptura cultural amb el "bronze valencià pur" i que estaria vinculada amb una intensificació dels contactes, fins i tot amb l'arribada de nous pobladors, del Mediterrani central i oriental (*vid.* Cap. V, 16.8). Les tenalles en qüestió, entre les quals s'inclouen els exemplars de l'Ereta del Castellar, de la Cueva de los Encantados i del conjunt de l'àrea descrita, tindrien els seus paral·lels formals més propers en els *pithoi* del jaciment sicilià de Lípari, jaciment on són palpables contactes minoics a partir de 1550 a.C. i importacions micèniques, horitzó al qual s'han d'adscriure les esmentades ceràmiques, a partir dels segles XIV-XIII a.C. La cronologia d'aquests recipients a l'illa se situaria en un moment lleugerament posterior (segles XII-X a.C.) (MESADO 1999, 45), data que convindria als recipients peninsulars⁴⁶.

Val a dir, primer que res, que els exemplars de Lípari no presenten cap tipus de decoració, fet que no amaga N. Mesado. D'altra banda, l'antiga hipòtesi d'en Miquel Tarradell sobre l'existència de desenvolupaments regionals

⁴⁶ Aital influència micènica afectaria també a d'altres recipients globulars amb sèries de nanses de secció circular en la zona del coll i a Catalunya en constituïrien una prova les denes segmentades de pasta vítrea de la Roca del Frare (la Llacuna, Anoia), arribades indirectament a través de la Cultura de Wessex (MESADO 1999, 78).

Val a dir en aquest sentit que la relació d'aquestes denes amb Wessex no és tan categòrica, al menys en un dels exemplars, i que sembla contrastada una producció pròpia d'aquestes peces a Gran Bretanya (RAFEL 1977-78, 47-56).

específics per les etapes finals de l'edat del bronze al País Valencià és un fet cada vegada més assumit (GONZÁLEZ PRATS 1992, 140) i, al marge de que la "frontera" hagi de situar-se en el Túria o en el Vinalopó, el registre arqueològic disponible mostra un clar desequilibri entre les comarques meridionals i septentrionals valencianes a l'hora de poder caracteritzar aquest moment, especialment en la zona nord (MATA - MARTÍ - IBORRA 1996, 185). En aquest context, la lectura continuista del bronze valencià en aquesta àrea amb un "bronze tardà" i "final" (1300 - 700 a.C.) o la recent proposta de ruptura amb un "bronze de transició" (1300 - 900 a.C.), esdevenen línies de recerca a considerar amb igual equitat.

D'igual manera, la hipòtesi de contactes peninsulars amb el Mediterrani central i oriental durant aquesta fase és un fet acceptat després de les ja conegudes troballes de l'àrea andalusina del Llanete de los Moros (Montoro, Córdoba), Cuesta del Negro (Purullena, Granada) y Carmona (Sevilla) (BENDALA 1992, 377).

No obstant això, atribuir el conjunt d'aquests recipients a influències orientals sembla una hipòtesi que supervalora el fenomen mediterrani i obliga, d'entrada, a una relectura forçada de les estratigrafies dels jaciments valencians per tal de rebaixar la seva cronologia i "omplir" el suposat "bronze de transició" per, acte seguit, haver d'acceptar com una de les proves principals d'aquests contactes una sèrie de vasos que comparteixen la forma però no l'acabat, factor que exclou la importació directa i deixaria entreveure un fenomen de mestissatge cultural encara més difícil de demostrar.

El discurs flaqueja encara més quan s'abandona l'àrea valenciana i s'arriba al Sistema Ibèric on la investigació ha estat molt més activa recentment i les datacions absolutes existents avalen cronologies més altes per aquests recipients i demostren, fins i tot, una evolució interna que arranca en el bronze antic (2450 - 1900 cal. BC) amb vasos de perfil globular amb el punt d'inflexió del coll proper a la boca i vores de desenvolupament vertical, per posteriorment (1900 - 1400 cal. BC) observar-se un progressiu exvasament de la vora i un descens del punt d'inflexió (PICAZO 1993, 73).

Més irreal esdevé, però, traslladar la difusió d'aquestes tenalles a l'altra banda de l'Ebre. És més, amb les dades actuals, no sembla ni tant sols que aquesta forma en la variant final de vora ampla i exvasada estigui present. Els pocs vasos sencers decorats amb cordons múltiples (llisos o amb impressions) o fragments de vores coneguts pertanyen principalment a les formes 1 i 3 de Minferri, mentre que la resta constitueix simplement un llarg enfilall de fragments sense forma precisa. En realitat l'únic que el registre actual permet demostrar és que des d'una data molt matinera a banda i banda de l'Ebre s'està utilitzant una tècnica decorativa similar.

Així, considerant els jaciments amb datacions absolutes, els primers

exemples de l'àrea catalana apareixen -com ja s'ha senyalat- en els nivells calcolítics (estrat II.4) de la Bauma del Serrat del Pont (Tortellà, la Garrotxa) en un context amb campaniformes internacionals (CZM i M) i pirinencs, datat vers 2672 cal. BC (Mit. IMP)⁴⁷ o a l'Institut de Batxillerat A. Pous de Manlleu (Osona) vers 2350 cal. BC (Med. IMP, fig. III.10) en un context amb campaniforme pirinenc i materials del bronze antic; al nord del País Valencià, a la cova del Forat de Cantallops (Ares del Maestrat, Castelló) en un context del bronze valencià datat vers 2290 cal. BC (Mit. IMP)⁴⁸ i a la zona de Terol en el jaciment de Peña Dorada (Alfambra), en nivells considerats del bronze antic vers 2034 cal. BC (BURILLO - PICAZO 1991-92, 55). El jaciment més proper a la plana amb datacions absolutes és la Cueva del Moro (Olvena, Osca), on aquests motius apareixen en nivells del bronze mitjà entre 1834 i 1703 cal. BC (Mit. IMP)⁴⁹.

En principi sembla doncs que la tècnica decorativa és desenvolupa més prematurament a l'àrea catalana i que aquesta assoleix bastanta acceptació durant el bronze antic, mentre que en les altres zones (del Forat de Cantallops constitueix aparentment una excepció isolada) la incidència és menor durant el bronze antic i esdevé més habitual en contextes del bronze valencià avançat o del bronze mitjà terolà. L'origen autòcton o importat, especialment dels cordons amb impressions digitals, roman a Catalunya una qüestió sense resposta, però en qualsevol cas pot afirmar-se que són aliens al substrat del complex verazià.

La seva major antiguitat deixa oberta la porta d'una possible difusió cap al sud de l'Ebre, com ja havia interpretat M. Tarradell, però aquesta hipòtesi resta condicionada a un millor coneixement de les fàcies culturals anteriors en aquestes zones. D'haver-se produït, es tractaria en tot cas un fenomen molt difús, perfectament assimilat i incorporat al bagatge cultural específic de cada àrea, tal com demostra el seu desenvolupament sobre suports ceràmics diferents.

Els exemplars de Minferri se situen així dins d'una tradició local d'ampli abast territorial i l'únic repte actual és precisar la data i el context precís de la seva aparició tant a la plana, com a la resta de la vall del Segre. Aquesta tècnica perdurarà al menys fins al bronze final II en jaciments com Genó [69], sense excloure que pugui aparèixer amb cronologies més recents com succeeix durant l'edat del ferro al Polisportiu de la UAB (FRANCÈS 1995, 168, fig. 18).

Al marge d'això, dins del lot de materials recuperats a Minferri hi ha altres

⁴⁷ Beta-64940: 4100±90 BP, calibrada a 2 sigmes: 2891 (2615) 2409 cal. BC (ALCALDE *et al.* 1997, 43)

⁴⁸ CSIC-347: 3830±70 BP, calibrada a 2 sigmes: 2466 (2281) 2037 cal. BC (OLÀRIA - GUSI 1976, 133-150; OLÀRIA 1977, 271-280)

⁴⁹ GrN-12115: 3530±70, calibrada a 2 sigmes: 2032 (1878, 1833, 1825, 1791, 1790) 1679 cal. BC i GrN-12118: 3430±35, calibrada a 2 sigmes: 1871 (1737, 1714, 1701) 1629 cal. BC (BALDELLOU - UTRILLA 1985, 95).

peces que sí són novedoses en el marc concret d'aquesta zona i que mereixen alguns comentaris, per quan poden evidenciar contactes amb altres regions properes, palesant un cop més la importància de la vall del Segre com a via natural de comunicació.

Tal és el cas, per exemple, del vas carenat decorat amb triangles incisos puntejats a l'interior (fig. III.32). Aquesta tècnica, sovint acompanyada amb pasta blanca reomplint el puntejat i les incisions, es vincula a les tradicions decoratives del complex campaniforme i al nord-est de la Península Ibèrica esdevé durant el bronze final un motiu que torna a aparèixer associat amb influències de la cultura de Cogotas.

Es coneixen molt pocs exemplars idèntics a Catalunya, però a la pròpia plana n'hi ha un fragment trobat en prospecció provinent del jaciment de Puig Pedrós (Albatàrrec, Segrià) [125] i conservat al Museu Arqueològic Local d'Artesa de Lleida; també a la Cova Josefina d'Escornalbou (Tarragona) en un context considerat del bronze antic-mitjà (SERRA VILARÓ 1925, làm. XIV). La cronologia de Minferri allunya aquest exemplar de qualsevol influència de la Meseta i sembla més lògic emparentar-lo amb els models documentats al sud de França des del neolític i perdurant fins al bronze mitjà. Per citar algun exemple, el paral·lel més proper podria trobar-se a la Petite Grotte de Bize (Auda) sobre un vas cilíndric de vora reentrant i fons convex, pertanyent al bronze antic (GUILAINE 1972, 76, fig. 22, nº 1 i làm. II, nº 3).

Menció especial mereixen també els dos fragments de vasos geminats apareguts. Aquesta forma és ben coneguda des del neolític cardial al llevant peninsular, però la seva continuïtat durant les fases posteriors no resulta tan evident i sembla no tornar a aparèixer fins l'edat del bronze, considerant-se com un dels fòssils directors característics del bronze valencià (FERNANDEZ VEGA 1987, 214; ENGUIX 1981a, 71).

A més dels de Minferri, a Catalunya es coneixen solament cinc exemplars (MAYA 1992b, 544) distribuïts bàsicament en la zona meridional, però amb una significativa excepció a les comarques interiors com és el cas del túmul de la Serra de Clarena (Castellfollit del Boix, Bages). El catàleg no és gaire més nombrós en la vall de l'Ebre (PICAZO 1993, 87), on apareixen concentrats en l'àrea del Sistema Ibèric turolenc, ni en les pròpies contrades valencianes i castellonenques, on la seva presència es detecta solament en onze jaciments.

Es tracta, en definitiva d'una forma poc freqüent, a la qual se li atribueix sovint una possible funcionalitat ritual o simbòlica, sense que ara per ara existeixin proves concloents per a confirmar-la. Igualment, la filiació valenciana dels exemplars catalans constitueix avui un problema de difícil resolució, per quant - com ja han remarcat alguns investigadors (MAYA 1992, 544) - els indrets on aquests vasos han pogut ser datats reflecteixen una cronologia fins i tot més antiga en l'àrea catalana, com és el cas ja esmentat de la Serra de

Clarena on es disposa d'una datació absoluta (CASTELLS - ENRICH - ENRICH 1983, 79) que els situa vers 2116 cal. BC (Mit. IMP)⁵⁰. En aquest jaciment, a l'igual que a la Cova Verda (Sitges, Garraf), aquests vasos apareixen decorats amb les clàssiques garlandes amb serrells, característiques dels motius epicampaniformes del "Grup del Nord-est" (MAYA - PETIT 1986) i la seva datació es considera pròpia del bronze antic. Es planteja així un nou interrogant per a la recerca futura per tal de poder definir la gènesi i el procés de circulació d'aquests vasos, al qual Minferri res pot aportar ara per ara, més enllà d'omplir el buit geogràfic fins ara existent entre els exemplars apareguts a banda i banda de l'Ebre i confirmar la seva difusió en les zones interiors.

Més interessant, per les implicacions econòmiques que suposa, és la presència a Minferri de vasos perforats que, en principi, poden interpretar-se com a formatgeres. Les tipologies existents (ENGUIX 1981b; HARRISON - MORENO - LEGGE 1994, 265-266) acostumen a distingir tres classes de recipients amb la característica comuna de presentar petites perforacions que cobreixen total o parcialment la seva superfície:

- Recipients sense fons en forma d'embut o de tub amb el perfil cilíndric o lleugerament còncau.
- Vasos llisos amb el fons perforat sovint en forma de petits bols hemisfèrics, però també freqüents en d'altres recipients de bases planes.
- Vasos perforats després de la cocció, normalment menys freqüents i de formes menys habituals.

Per norma general, acostuma a acceptar-se una funció relacionada amb l'elaboració de productes derivats de la llet (formatge o mató) pel primer dels tipus esmentats, tot i que no s'exclouen altres utilitats com ara filtres per l'aigua o d'altres líquids. Als tipus restants, en canvi, se'ls hi atribueix la funció específica de coladors.

L'aparició d'aquests recipients és gairebé inherent als orígens del neolític i de la domesticació animal, però sembla que experimentà una important eclosió durant el calcolític i l'edat del bronze en el marc del que s'ha anomenat la "revolució dels productes secundaris" (SHERRAT 1981, 261-305). Aquest fenomen s'explica relacionat amb la utilització de la força animal en les tasques de tracció i transport, les quals possibilitaren l'aparició de determinades innovacions tècniques com l'arada o la roda, i també econòmiques: major explotació dels productes secundaris (llet, formatge, mató, llana...) i major especialització en la cria de determinades espècies. El motor d'aquests canvis a Europa no seria altre que la pressió demogràfica.

El model incideix, doncs, en la importància de la ramaderia dins les estratègies econòmiques d'aquestes comunitats i relativitza el procés d'intensificació agrícola, proposant que aquest seguit de canvis afavorí una

⁵⁰ I-12.396: 3700±100 BP, calibrada a 2 sigmes 2451 (2120, 2084, 2042) 1776 cal. BC.

major mobilitat dels grups, la colonització de noves terres i el desenvolupament de nous sistemes d'intercanvi basats tant en les pròpies espècies animals, com en els productes derivats.

Malgrat les crítiques rebudes, fonamentades especialment en la relació no demostrada de tots els factors que integren el model (CHAPMAN 1982, 107-122), aquesta proposta ha estat acceptada, amb alguns matisos, pel que fa a la península ibèrica (HARRISON - MORENO 1985, 51-82) i batejada amb el nom de "policultiu ramader". Segons aquests autors, aital estratègia econòmica s'adoptaria bàsicament a partir del 2000 a.C. i especialment en les zones més "seques" del territori peninsular.

L'estat actual de la recerca permet ja descartar l'adopció d'un model similar a Minferri i - com s'insistirà més endavant - els elements d'anàlisi disponibles avalen més la hipòtesi d'una comunitat amb vocació preferentment agrícola o mixta. No obstant això i davant la manca d'estudis faunístics, és necessari destacar que en determinats jaciments considerats del bronze inicial s'han documentat, tant a la pròpia plana com en els territoris propers, alguns fragments d'aquests tipus de vasos, que com a mínim permeten suposar una explotació incipient d'aquests productes.

Exceptuant els fragments de Minferri pertanyents a les formatgeres del tipus 1, la resta de recipients pertanyen als petits bols hemisfèrics considerats com a coladors. Així, es documenta un exemplar a Clot de Fenàs [33] (ROVIRA 1984, 25, fig. 6b), un altre a la comarca veïna de la Llitera en el jaciment de Penyaroiés (San Esteban de Litera) (GALLART - REY - ROVIRA 1991, 231) i un darrer en la vall del Cinca al Barranco de Monreal (Fraga) (MAYA - MONTÓN 1986, 146, fig. 2). Tots ells corresponen a materials recuperats durant les prospeccions⁵¹.

No obstant això, la seva presència és molt més freqüent en altres zones de la vall de l'Ebre (PICAZO 1993, 87-88; HARRISON - MORENO - LEGGE 1994, 265-266), cobrint un ampli període cronològic que compren des del calcolític fins la primera edat del ferro (ENGUIX 1981b; JUSTE 1990, 134).

Resumint, el material ceràmic aparegut en els diferents hàbitats de la plana reflecteix la continuïtat del substrat cultural existent i aporta puntualment algunes novetats que evidencien, a l'igual que en les fases precedents, la mobilitat dels diferents grups humans. La llarga perduració i difusió de moltes de les formes i tècniques decoratives ara constatades provoca un important problema per a la recerca, en la mesura que desapareix el caràcter discriminatori cronològicament d'aquests materials. Encara és massa aviat per

⁵¹ La cronologia precisa d'aquests jaciments és difícil d'establir. Penyaroiés, considerat pels seus descobridors com característic del bronze antic o inicis del bronze mitjà, podria ser contemporani de Minferri; el Clot de Fenàs [33] i el Barranco de Monreal s'atribueixen en aquest treball a la fase posterior: GSC-I (1650-1250 cal. BC).

definir si existeix o no una fàcies cultural específica pels grups establerts a la plana respecte les comunitats de la resta del nord-est; Minferri aporta, en aquest sentit, un primer punt de referència segur per a definir i quantificar en el futur les associacions dels diferents tipus ceràmics, a l'espera de trobar altres punts d'anclatge similars que permetin resoldre aquesta qüestió. La valoració d'altres paràmetres com les pròpies estratègies de subsistència, les formes d'ocupació del territori i fins i tot el tipus de relacions socials existents esdevenen així elements claus per caracteritzar aquesta etapa del bronze ple, fins ara insospitada a la regió.

B) Reflexions sobre la funcionalitat dels recipients

Al marge del vasos geminats (forma 8) i les formatgeres (forma 9), difícils de definir funcionalment com s'acaba d'exposar, el fet més singular del conjunt de recipients coneguts a Minferri és que la simplicitat de les formes-base es combina amb una relativa varietat de tipus, la morfologia dels quals permet reconstruir la seva hipotètica utilització i delata la presència de tota la gamma d'utensilis ceràmics característics d'una comunitat plenament sedentària i arrelada en un espai concret. Vaixella d'ús quotidià, olles per a la preparació d'aliments, recipients d'emmagatzematge a curt o llarg termini constitueixen d'aquesta manera el repertori ceràmic d'un tipus d'hàbitat, sense cap mena de dubte permanent.

No pot descartar-se, en efecte, el caràcter polifuncional d'alguns dels recipients i, a manca d'estudis especialitzats (silicofitòlits, oxalats de calci...), la interpretació que es proposa compta solament amb el suport de la lògica etnogràfica i els paral·lels d'altres poblats amb evidències arqueològiques igualment segures de la seva sedentarització. No obstant això, és possible efectuar aquesta primera aproximació:

- Vaixella: Els petits recipients hemisfèrics o cilíndrics característics de les formes 6 i 7 (figs. 33 i 34) poden interpretar-se sense dificultat com a vasos per beure. Convé destacar, però, la utilització d'un dels exemplars com a ofrena o aixovar mortuori (sitja SJ-70), aparentment amortitzat de forma secundària.

Els plats per menjar estan representats en els recipients petits de la forma 4 (fig. 32), tot i que aquesta funció podria escaure's també en els bols i escudelles abans esmentats o algunes tasses carenades més altes.

Les versions de majors dimensions d'aquestes formes (4, 5 i 6) poden haver servit tant com a safates, plats comunitaris o recipients d'emmagatzematge per al consum a curt termini. La característica més habitual d'aquesta vaixella és el seu acabat polit, la major part dels casos sense decoració.

- Olles: S'entén com a tals aquells recipients de mida mitjana que apareixen tant en les formes 1 i 3, com esporàdicament en alguns exemplars de la forma 4. Són generalment formes més altes que amples, exceptuant els casos de la forma 4, i sovint presenten les bases planes, així com algunes traces de contacte amb el foc post-cocció i abundants elements (mugrons, llengüetes, nanses...) que faciliten la seva suspensió. No pot descartar-se tampoc altres funcionalitats no relacionades amb la preparació d'aliments.

- Grans contenidors: Esdevenen dos de les formes (1 i 2) més clares, però paral·lelament més difícils d'interpretar, atès el contexte arqueològic general en què apareixen.

Si es considera l'abundant presència de sitges destinades a l'emmagatzematge i conservació del gra a llarg o mig termini, cal pensar que aquests recipients compleixen la funció de reserves quotidianes d'aquest o d'altres productes. Malauradament, però, el desconeixement general de l'organització interna dels hàbitats i de les pròpies vivendes impedeix contrastar aquesta evidència categòricament.

Amb les limitacions analítiques ja reconegudes, una aportació interessant provinent de Minferri és la conservació d'alguns d'aquests grans contenidors *in situ*. Ja s'ha senyalat que han pogut documentar-se un conjunt de 7 fosses (Cap. III, 12.3.3), interpretades com a suports de tenalles, a partir de la similitud morfològica entre aquelles que conservaven el recipient ceràmic i les restants.

Esdevé una dada curiosa observar com dins dels 7 casos observats, solament un (SC-51) apareix a l'interior d'una cabana i la resta en espais exteriors i sense cap element de protecció o possible sostre destinat a paliar els efectes dels agents atmosfèrics del moment. No s'observa tampoc una distribució espacial determinada, en relació amb algun tipus d'estructura d'hàbitat o complementària de les vivendes, amb la qual cosa es desprèn una voluntat inicial de col·locar a la intempèrie un seguit de grans tenalles, perfectament falcades i amb la intenció aparent de garantir-ne un ús perllongat. Fins i tot en un cas (SC-20) s'observa una reparació interna amb guix, molt possiblement efectuada sense desplaçar el recipient.

La funcionalitat d'aquestes tenalles és, doncs, difícil d'interpretar però la seva ubicació al ras podria suggerir que es tracta de reserves d'aigua o d'algun altre líquid, prevenint contra la visió sistemàtica de grans contenidors destinats a l'emmagatzematge de gra.

Indústria i materials lítics

No existeix tampoc -com ja s'ha avançat- cap estudi concret sobre la indústria lítica característica dels moments inicials de l'edat del bronze, però la presència d'eines i ascles, principalment sobre sílex, és un fenomen observat en la major part dels jaciments atribuïts a aquest període. Entre aquests, les dents de falç i la indústria sobre làmines semblen ser les peces més habituals. Més esporàdicament s'han trobat també en superfície algunes destrals de pedra polida, molins de vaivé i moletes.

Aquest panorama és igualment adient per Minferri, on totes aquestes peces hi estan representades. Així, entre la indústria lítica destaca la presència de peces retocades, ascles, microascles i làmines, encara que també s'han recuperat nuclis, *chunks*, restes de talla i percutors. El sílex es presenta com la matèria primera majorment utilitzada, essent presents també algunes restes esporàdiques de quarsita i algun percutor de granit.

El sílex utilitzat ofereix una notable varietat de colors i és molt freqüent la presència de dos o tres colors sobre un mateix suport. Els més abundants són els blancs i rosacis, essent molt comuns els vetejats vermells i marrons sobre els anteriors, i són molt escassos els suports negres i els sílexs xiloideus. La seva textura és d'aspecte poc fi, encara que la qualitat no sembla ser deficient, la qual cosa genera superfícies bastant rugoses. Aquest fet ocasiona nombroses escatacions produïdes durant l'obtenció de les ascles. Només una petita part del material correspon a un sílex de gra fi, de tacte suau, mentre que la resta ofereix una granulometria mitjana i gruixuda. És un sílex que deu procedir de nòduls o, en el seu defecte, de tablejats espesos; està absent el sílex tabular.

Pel que respecta 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, i malgrat la presència d'alguns percutors en el jaciment, no sembla 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.

S'han observat certes alteracions macroscòpiques, principalment de tipus tèrmic en peces amb indicis inequívocs d'haver estat sotmeses a focus de calor (craquelats o quartejats, fractures rugoses, brillantor transgranular, zones cremades, etc...). D'aquestes, però, només una microascla ha estat recuperada en un fogar (LL-36).

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 respallat d'una matèria dura o mitjanament dura.

Altres ascles i làmines, amb retocs o sense, són susceptibles d'haver estat utilitzades, la qual cosa en algun cas ha estat confirmada per l'anàlisi funcional (per exemple làmines utilitzades com a dents de falç), però en la seva major part no han donat traces d'ús.

També hi són presents altres eines, ja comentades, com destrals o martells, parcialment pulimentades o piquetejades i els molins.

Objectes sobre os i petxina

Els objectes de guarniment i la indústria sobre os són molt escassos en la major part de jaciments prospectats. A Minferri es pot destacar, però, la presència de tres petites denes fetes sobre petxina aparegudes en tres

estructures diferents (FI-11, FI-12 i SJ-10), així com un penjoll del mateix material trobat a la fossa FI-21, i un altre en curs de fabricació (SJ-31). En aquesta mateixa estructura s'han recuperat també diversos fragments d'agulles d'os.

Més interessant és la presència dels dos pics, ja comentats, sobre banyes de cèrvol, aparegudes en una mateixa sitja (SJ-55). Malauradament, degut al seu deficient estat de conservació no va ser possible la seva restauració ni la realització de possibles anàlisis de traces que haguessin permès precisar la seva funcionalitat (ALONSO 1997, 321, fig. III.14).

12.5.- Cronologia absoluta del període

Ja s'ha indicat la dificultat existent (Cap. III, 11.5) per establir els inicis d'aquesta fase d'ocupació de la plana i el caràcter provisional de la data del 2000 cal. BC com a punt de referència cronològic. D'altra banda, es disposa de dues datacions absolutes {21 i 22} obtingudes a Minferri per poder situar correctament en el temps aquest estadi de desenvolupament del poblament, però la seva utilització ha d'efectuar-se amb certa cura, ja que no hi ha cap garantia de que Minferri sigui representatiu del conjunt de l'etapa que s'està considerant.

Aquestes provenen de dues sitges diferents (SJ-69 i SJ-88) excavades durant la campanya de 1995 i corresponen a matèria orgànica (carbons i ossos d'un bòvid respectivament) integrada en els estrats que amortitzaven ambdues estructures.

Presenten un escàs marge de diferència cronològica (fig. III.35) que podria indicar una relativa asincronia entre el seu moment de segellament, però les aproximacions estadístiques correntment utilitzades basades en l'ajustament a la llei Normal (corba de Gauss) a partir de les pròpies dates radiocarbòniques (SPAULDING 1958, 309; ORTON 1988, 98; FERNÁNDEZ MARTÍNEZ 1984, 352), solament permeten precisar que la diferència cronològica entre ambdues és de 30 ± 114 anys⁵², la qual cosa implica, ajustant la desviació a la distribució normal, que existeix aproximadament un 40% de possibilitats de que la sitja SJ-88 sigui més antiga que SJ-69. Aquesta observació es confirmaria també utilitzant per a la comparació les medianes dels intervals de màxima probabilitat de les dades un cop calibrades, les quals aporten un valor de 1720 i 1649 cal. BC respectivament.

Aquests procediments -com ja s'ha senyalat- responen, però, a una "lectura estadística" de les datacions i han de ser tractats amb prudència. De fet, seguint la metodologia utilitzada al llarg d'aquest treball, ambdues dates es

⁵² $(3410-3380) \pm (\sqrt{90^2+70^2})$

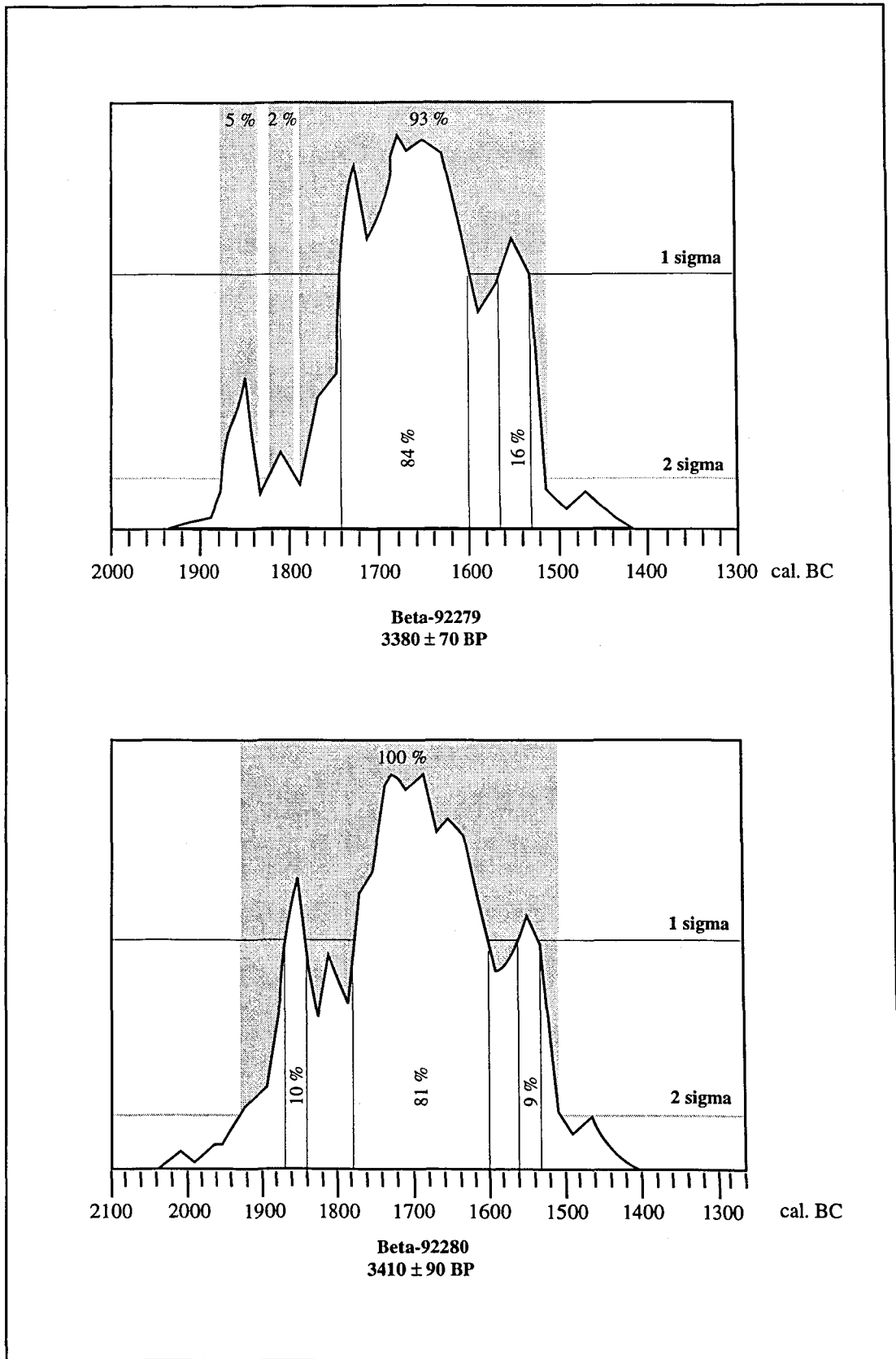


Fig. III.35: Corbes calibratge Minferri (Juneda, les Garrigues)

presenten homogènies estadísticament per a poder ser tractades conjuntament i palesen una cronologia conjunta amb tendència a la baixa, amb valors de 1650 cal. BC (Med. IMP) o de 1651 cal. BC (Mit. IMP), a partir de la mitjana ponderada⁵³.

El problema apareix a l'hora de valorar la significació d'aquestes datacions en el context general de l'evolució de l'assentament. Ja s'ha vist com, al marge d'algunes superposicions puntuals d'estructures, no s'observa una estratificació vertical en el conjunt del jaciment que permeti establir diferents fases de funcionament. Cada fossa constitueix així un conjunt tancat susceptible d'ésser analitzat individualment, però no és possible la valoració global de la dinàmica d'utilització de totes elles, únic mitjà vàlid per a definir l'estratigrafia horitzontal en el procés d'ocupació de tan àmplia superfície.

La data obtinguda respon, en definitiva, al moment d'amortització de dues sitges concretes, amb la qual cosa el jaciment ha estat funcionant amb seguretat des d'un moment anterior, impossible de determinar. Res fa pensar, tampoc, que el seu segellament correspongui a l'abandonament definitiu del poblat, si es considera amb la lògica més elemental que totes les estructures existents no han estat amortitzades simultàniament i que aquest fet s'ha produït paulatinament mentre aquest encara era habitat.

Desconeixent la durada de cada sitja, no disposant de datacions absolutes per a cadascuna i sense estratigrafies de referència en la regió en un context mancat de fòssils directors discriminatoris, l'única conclusió possible amb una base objectiva sòlida és que vers la meitat del segle XVII cal. BC el jaciment estava en funcionament. Un balanç molt pobre...marcat pel reduccionisme empirista de l'aproximació.

Un tractament més teòric del problema, basat en l'analogia etnogràfica, presenta a més a més les dificultats abans comentades (Cap. III, 12.3.4) sobre els rendiments productius, el càlcul del volum emmagatzemat o la capacitat demogràfica de l'assentament, per citar solament els paràmetres més significatius. No obstant això, mereix la pena formular una proposta encara que només pugui considerar-se en tant que model indicatiu. Els supòsits teòrics de partida serien els següents:

- Cada sitja correspon a la collita i consum anual d'una família (1500 l. de capacitat mitjana).
- Cada família utilitza simultàniament un mínim d'una sitja i un màxim de quatre: dues corresponents a l'emmagatzematge separat del blat nu i l'ordi vestit que constitueixen la reserva en curs d'utilització i dues de noves per la nova collita que arriba quan les altres encara no han estat exhaurides.
- En l'àrea excavada hi habitava amb seguretat 1 família o com a màxim

⁵³ 3396±56 BP, calibrada a 2 sigmes 1743 (1682) 1619 cal. BC

dues (*vid infra* 12.6.1)

- La durada de cada sitja des del punt de vista constructiu oscil·la entre 1 i 20 anys (valors baixos considerant que s'han d'obrir cada any).

Les 29 sitges aparegudes podrien respondre llavors a una dinàmica de funcionament amb una durada que oscil·laria entre 145 i 96,6 anys, si es considera els valors mitjans de 10 anys de funcionament per sitja i 2-3 sitges en ús simultani per la família implicada, o bé de 290 - 193,2 anys si s'atribueix a cada estructura una durada de 20 anys, marge que potser sembla més escaient (fig. III.36), sense excloure altres possibles combinacions.

Un dels punts febles d'aquest raonament és demostrar que el conjunt d'estructures observades respon a l'activitat d'una sola família, però -com és veurà tot seguit- aquest model d'assentament implica una utilització molt laxa de l'espai i els 3700 m² coneguts poden correspondre perfectament a l'àrea utilitzada per una sola unitat domèstica o com a màxim dues, acceptant la possibilitat de l'existència d'una segona vivenda en la zona no excavada o en la seva perifèria. En aquest cas, el marge de temps proposat hauria de dividir-se per dos, però s'ha de recordar que el nombre d'estructures retingudes no respon tampoc a la totalitat de les existents, amb la qual cosa el resultat tampoc es modificaria excessivament.

D'altra banda, la presència d'almenys quatre generacions entre els sebollits apareguts tampoc contradiu la durada que es proposa, la qual pot ser fins i tot més àmplia si es considera que la superfície explorada constitueix la 1/27 part del total estimat pel jaciment.

En conclusió i tenint present com a darrera referència cronològica relativa que entre els materials recuperats estan absents els apèndixs de botó, els quals - tot i que de manera molt puntual - són presents en altres jaciments de la plana des de finals del segle XVII cal. BC., pot concretar-se que la part coneguda de Minferri hauria pogut funcionar entre 1750/1700 - 1600 cal. BC, o bé entre 1900/1800 - 1600 cal. BC, segons es retinguin 10 o 20 anys de funcionament per cada sitja⁵⁴.

La seva fi coincidiria, d'altra banda, amb el pas de l'estadi pre-urbà a les primeres manifestacions de caire protourbà i la formació del Grup del Segre-Cinca, considerant - com es veurà al llarg del capítol següent - que a partir del 1619 cal. BC s'observa el desenvolupament de nous models d'assentament, l'arribada esporàdica de les primeres influències - acabades d'esmentar - de la cultura de la Polada, l'aparició de nous conreus i la pràctica de nous ritus funeraris; elements que en definitiva individualitzaran la protohistòria de la plana de la resta del nord-est i permeten abandonar la periodització de caire

⁵⁴ Un cop finalitzat aquest treball s'han rebut noves datacions per radiocarboni corresponents a la campanya de 1994 que, pendents d'un estudi acurat, avalen d'entrada una cronologia alta i una llarga perduració del jaciment.

Sitges simultànies

Anys funcionament mitjà sitges

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	319	348	377	406	435	464	493	522	551	580
2	14,5	29	43,5	58	72,5	87	101,5	116	130,5	145	159,5	174	188,5	203	217,5	232	246,5	261	275,5	290
3	9,66	19,32	28,98	38,64	48,3	57,96	67,62	77,28	86,94	96,6	106,3	116	125,6	135,2	144,9	154,6	164,2	173,9	183,5	193,2
4	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140

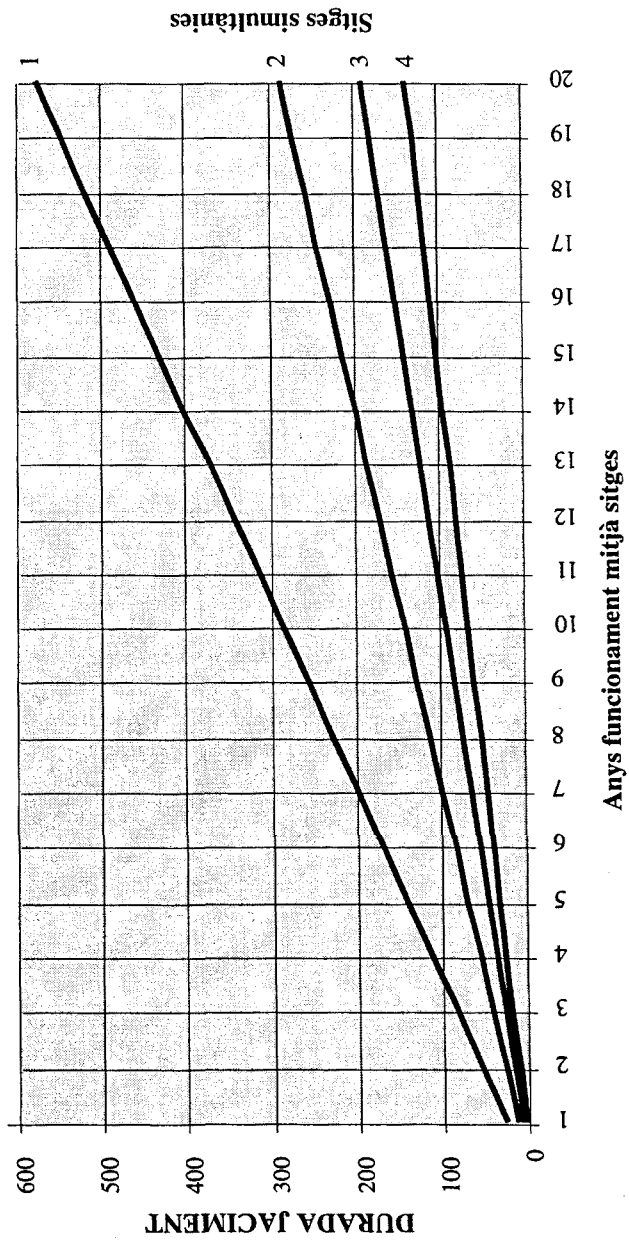


Fig. III.36: Durada del jaciment segons la relació "nombre de sitges simultànies - vida mitjana sitja"

tecno-cultural i universalista seguida fins ara, per afrontar la nova etapa amb la singularitat que la caracteritza.

No obstant això, la transició entre una etapa i l'altra i el procés inicial de gestació del GSC constitueix una fase encara poc coneguda en la que coexisteixen, sense dubte, poblats tipus Minferri amb noves formes d'hàbitat i d'explotació del territori, amb la qual cosa el tall cronològic que es proposa vers 1650 cal. BC s'ha de considerar com indicatiu de l'inici d'una fase de canvis i no com una ruptura dràstica amb l'etapa precedent. Molt possiblement futures recerques permetran filar més prim davant d'aquest problema i caracteritzar amb més precisió els quatre segles de durada (1650 - 1250 cal. BC) que ara per ara s'atribueixen al GSC-I en el marc d'aquest treball.

12.6.- Conclusions: Minferri com a model de "vilatge dispers" en el context del nord-est peninsular

En els apartats anteriors s'han definit les diferents característiques de l'assentament i la seva relació amb el territori on se situa. El objectiu de les línies que segueixen es centrarà en valorar el model de Minferri en el context de l'evolució de les formes d'hàbitat a la plana i en la resta del nord-est peninsular.

A tal efecte, hi ha dos factors que mereixen una especial atenció: el caràcter sedentari implícit a aquests tipus d'assentaments i el canvi que representa respecte les formes d'hàbitats anteriors l'aparició de les primeres aglomeracions laxes de població. Ambdós elements es presenten vinculats a una major incidència de l'economia agrícola en les estratègies de subsistència i a una adaptació més profunda al territori que s'explota.

12.6.1.- El sedentarisme i l'organització interna de l'assentament

Alguns autors han incidit recentment en la dificultat existent (MAYA 1997, 19; BELLIDO 1996, 81-87) per definir el caràcter sedentari o estacional d'aquest tipus d'assentaments, considerant que l'indicador arqueològic més evident hi està absent; és a dir, la presència d'una estratigrafia complexa de tipus vertical que palesi una ocupació perllongada de l'indret. El sedentarisme, d'altra banda, s'interpreta condicionat a l'estratègia econòmica prioritària de la comunitat implicada i, en aquest sentit, la pràctica de l'agricultura és un dels condicionants principals per arrelar una comunitat en un territori determinat, tot i que nombrosos paral·lels etnogràfics i arqueològics palesen comunitats de base preferentment ramadera resten igualment fixes en un lloc concret, produint-se simplement desplaçaments estacionals d'una part de la població.

L'absència d'una estratigrafia vertical no constitueix, però, un argument

decisiu a l'hora de valorar el caràcter sedentari d'una comunitat. Com ja han sintetitzat alguns autors (BELLIDO 1996, 82), la formació d'un *tell* arqueològic està condicionada a altres imperatius com les pròpies formes d'organització de l'hàbitat (concentració de vivendes en una àrea definida, on els espais construïts predominen sobre els espais oberts), o a la tècnica de construcció de les vivendes (les cabanes construïdes amb materials peribles com fusta i fang deixen molts menys vestigis que aquelles fetes amb materials durs com la pedra i el tovot). Portar la primera argumentació a l'absurd equivaldria, d'altra banda, a afirmar que el sedentarisme no existeix en la major part dels poblats a l'aire lliure del neolític peninsular o que altres tipus de jaciments com les necròpolis, on tampoc hi ha superposició d'estructures, no corresponen a comunitats sedentàries.

En aquest context, el model de Minferri palesa un tipus de poblat on la característica principal és la concentració laxa de les cabanes d'habitació i les seves estructures de producció annexes en una basta superfície. Avui esdevé impossible quantificar el nombre d'aquestes vivendes i en realitat -com s'acaba de veure- solament es coneix un espai d'habitació segur en tota l'àrea excavada i potser una segona cabana, observada durant la campanya del professor Maluquer, uns dos-cents metres al nord de l'àrea actual. No obstant això, la dispersió contrastada⁵⁵ d'estructures en una superfície aproximada de 10 Ha. permet assegurar l'existència d'altres vivendes, tot i que el segon tret bàsic d'aquest tipus d'assentament és l'escasa densitat demogràfica.

Aquest escull impedeix caracteritzar l'organització i el funcionament intern de l'aglomeració. Observant la dinàmica estructural de la cabana coneguda, podria suposar-se que cada vivenda gaudeix d'un espai exterior d'ús quotidià relacionat directament amb la vida domèstica o ritual (amb una zona lliure d'estructures davant la porta, llars properes, abocadors, sitges reaprofitades com a llocs d'enterrament...) i una àrea més àmplia a continuació d'aquesta zona on paulatinament es construeixen les diferents fosses destinades a l'emmagatzematge. Resulta impossible precisar ara per ara els límits -si existien- d'aquesta segona àrea en relació amb les vivendes properes, però l'elevada dispersió espacial d'aquests nuclis d'habitació sembla indicar l'autonomia relativa de cada unitat familiar i l'absència aparent de problemes relacionats amb la manca d'espai.

La concentració d'estructures, de vegades quasi tangents, s'explicaria millor en funció del principi de racionalitat econòmica característic dels estudis paleoeconòmics, en el qual s'accepta una tendència dins les societats primitives a economitjar els costos d'energia en relació amb la distància; és a dir, a concentrar la inversió de treball en les zones més properes a

⁵⁵ Recentment han aparegut encara noves taques cendroses uns cinc-cents metres a l'est de l'àrea excavada.

l'assentament per tal de reduir les despeses inherents als desplaçaments⁵⁶. Aplicat a escala microespacial, això significaria que s'intentaria rendabilitzar al màxim l'àrea més propera a la vivenda per emplaçar-hi les diferents estructures i que progressivament aquesta zona s'ampliaria més enllà. Aquesta hipòtesi és, però, difícil de confirmar donada la dificultat -ja comentada- per datar cada fossa.

Des del punt de vista urbanístic, no s'observen tampoc estructures considerades "comunitàries" com ara possibles fossats o altres elements que impliquin un ús social ampli o la participació d'un important contingent de la població en la seva construcció, però la seva presència tampoc pot excloure's categòricament.

No obstant això, la vessant col·lectiva de l'organització interna de l'assentament, pot residir en el propi fet de destinar una extensa superfície com a zona d'hàbitat, producció secundària o emmagatzematge, situant els camps de conreu fora d'aquests límits, de tal manera que entre cabana i cabana, malgrat la seva separació física, no existeix cap barrera voluntàriament establerta. Es genera així un ampli espai a l'abric i protecció dels diferents nuclis d'habitació, el qual tot i ser utilitzat en el marc de l'economia privada de cada unitat familiar, constitueix indirectament un element d'integració i cohesió interna del grup.

Paral·lelament, no pot excloure's l'explotació puntual o sistemàtica d'aquest espai per situar sitges o reserves de caire comunal destinades a la previsió d'anys crítics quant a les collites o a garantir l'accès a determinats productes d'interès comú, difícils d'assolir en el marc de l'economia familiar, com ara la possessió d'eines metàl·liques en un context on manquen les matèries primeres. S'insistirà més endavant en aquest aspecte.

Aital model correspondria, doncs, a un tipus de poblat molt obert que podria haver-se constituït paulatinament a partir de l'agregació successiva de noves unitats, fruit de la incorporació de nous petits grups familiars o del propi creixement intern. Podria proposar-se la locució "vilatge dispers" per definir-lo, entenent com a tal l'aglomeració laxa de granges o vivendes que mantenen una dependència relativa, fins al punt que la distància entre cada nucli d'habitació podria superar els 100 metres, si tenim en compte -com ja s'ha vist- que en els 1600 m² explorats exhaustivament a Minferri solament ha aparegut amb seguretat un lloc d'habitació.

Salvant les distàncies i en un contexte cultural radicalment diferent, un

⁵⁶ Aquesta "teoria" fou formulada ja per J. H. von Thünen durant el segle passat referida a la localització agrícola, havent estat posteriorment ampliada i corregida per nombrosos geògrafs de l'Escola Locacional (HAGUET 1976, 209-220). La seva aplicació en Arqueologia es desenvolupa a partir dels treballs de l'Escola Paleoeconòmica de Cambridge durant els anys 70 (RUIZZAPATERO 1988, 64 i ss.)

model d'assentament semblant fou proposat ja fa anys per explicar la colonització agrícola del centre i nord d'Europa en el marc neolític de la *Bandkeramik* (HAMMOND 1981, 211-248; DENNELL 1987, 224-228). Tal és el cas d'Esloo (Holanda) on en una superfície de 10 Ha. es calcula l'existència de 95 cabanes (un nucli d'hàbitat cada 1052 m²); de Bylany (Txèquia) o d'Olszanica (Polònia), per citar alguns exemples recollits pels autors acabats d'esmenar, que consideren com una població d'entre 20 y 60 persones era suficient per crear un nou assentament.

Assentaments de gran extensió, integrats per algunes cabanes disperses i gran quantitat de fosses i sitges apareixen també al País Valencià durant el III mil.lenni a.C. (neolític IIB) en el marc d'una expansió del poblament i la colonització de noves terres, fruit d'un hipotètic creixement demogràfic. Estan situats preferentment en el fons de les valls i se'ls ha tipificat amb el nom de "poblats oberts", que en casos com les Jovades (Concentaina, Alacant) arriben a estendre's per superfícies superiors a les 10 Ha. (BERNABEU - GUITART - PASCUAL 1989, 112).

Igualment, en la conca baixa del Guadalquivir apareixen en contextes calcolítics del III mil.lenni a.C. poblats similars amb dimensions que superen les 20 Ha. com és el cas de Valencina de la Concepción (Sevilla) (RUIZ MATA 1975, 80-110; FERNÁNDEZ GÓMEZ - OLIVA 1986, 19-33), fenomen que es repeteix en altres regions del sud-oest com la zona de l'Alentejo/Algarve amb poblats com la Pijotilla (Badajoz) (HURTADO 1980, 165-203) o Ferreira do Alentejo (Beja, Portugal) (MORAIS-ARNAUD 1982, 29-48); aquest darrer cas amb una superfície estimada al voltant de les 50 Ha. Constitueixen aparentment exemples excepcionals en els seus respectius contextes, essent més freqüent la presència d'assentaments similars de menors dimensions, però la seva característica comuna és igualment la vinculació amb la colonització agrícola de nous territoris i la seva situació en les planes fèrtils prop dels rius. Pels poblats del sud de Portugal, José Morais-Arnaud ha proposat una població al voltant de 150-300 persones pels assentaments amb extensions d'entre 1 i 5 Ha., i de 1000 a 1500 individus pels de 50 a 100 Ha.; estimacions difícils de contrastar i potser massa altes, però que en qualsevol coincideixen en considerar una escassa densitat demogràfica, ateses les grans superfícies dels assentaments.

A Catalunya, l'exemple paradigmàtic és la Bòvila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental) on durant el neolític mitjà (3500 - 2500 a.C) es calcula una superfície superior a les 30 Ha. (MARTÍN 1992a, 326). Es relaciona, com la resta del complex dels "sepulcres de fossa" en la zona pre-litoral, amb la colonització de les conques baixes del Besós i el Llobregat i s'associa amb altres assentaments de menor entitat.

En definitiva, s'observa com el model de "vilatge dispers" apareix en àrees i contextes crono-culturals sense cap relació específica, constituint simplement una forma d'adaptació a un medi similar en el marc del desenvolupament

d'estratègies econòmiques similars. Sense dubte existeixen diferències pel que fa l'estructura social dels diferents grups i al paper dels diferents assentaments en el seus respectius contextes territorials, però ningú qüestiona avui els seu caràcter sedentari, tot i acceptant l'existència d'estratigrafies horitzontals en la seva formació.

En front d'aquest model, s'ha proposat una altra alternativa que implicaria la diferenciació espacial de les àrees destinades a l'emmagatzematge i la zona d'hàbitat; és a dir, l'existència separada de poblats i camps de sitges en les proximitats. Aquest és el cas del jaciment de la Balsa de Tamariz (Tauste, Saragossa) on, tot i documentar-se una cabana de planta circular junt amb les sitges, existeix un poblat a uns 200 metres de distància, amb cases de pedra adossades, que aparentment presenta els mateixos elements de cultura material (REY-ROYO 1993, 18-27; 1994, 21 i ss.), pertanyents al bronze mitjà regional i datats al jaciment entre 1856 i 1537 cal. BC (Med. IMP, *vid.* fig. III.37)⁵⁷.

Malauradament, el poblat no ha estat objecte de cap intervenció per poder assegurar aquesta relació, però la hipòtesi esdevé suficientment suggeridora com per ser retinguda. El problema és que, tot i ser molt rares les estructures d'habitació en els jaciments coneguts -fenomen que d'altra banda deixaria de ser tan anormal a partir del model de Minferri-, apareixen sempre junt amb les sitges l'altra varietat de fosses amb funcions menys precises, llars, suports de contenidors, enterraments, abocadors de detritus domèstics... que conjuntament indiquen una relació directa amb els espais d'habitació. En el cas de la Balsa de Tamariz la distància entre una àrea i l'altra és bastant reduïda i el model alternatiu podria resultar versemblant, però en la resta de jaciments aquesta dualitat no ha estat observada i tot sembla conduir vers un tipus de funcionament més proper al detectat a Minferri.

Reprement l'argumentació sobre el caràcter sedentari de l'assentament, no hi ha dubte que un dels factors més significatius és l'estadi de desenvolupament agrícola que evidencia. És important destacar, entre els múltiples elements ja exposats, la capacitat de producció que palesen les sitges, la qual cosa implicaria ja una certa explotació intensiva del sòl amb guarets curts de caire anual o bianual.

Aquest sistema agrícola pot confirmar-se també indirectament per la utilització de la força animal en les tasques de conreu o transport. És cert que no hi ha cap evidència material d'utilització de l'arada en el conjunt de la protohistòria de la plana occidental, però la seva existència esdevé un fet molt probable si es té en compte la seva presència en altres zones d'Europa, algunes troballes de possibles relles lítiques en altres indrets de Catalunya i la vall de l'Ebre (ALONSO 1997, 296) o la dificultat de la seva conservació quan

⁵⁷ Datacions inèdites, facilitades per J. Rey i J.I. Royo.

efectuat, palesa una edat elevada i per tant una explotació no relacionada amb el consum càrnic.

Tampoc es qüestiona, d'altra banda, que la ramaderia degué jugar un paper important dins l'economia d'aquesta comunitat. De fet, agricultura i ramaderia constitueixen un binomi habitual en totes les comunitats protohistòriques i els pobles primitius actuals. L'aspecte més interessant en aquest sentit és constatar una incipient explotació dels productes secundaris demostrada -com ja s'ha senyalat- a partir de la presència de formatgeres, però no sembla pausable, donada la presència testimonial de dos fragments d'aquests recipients entre els milers de ceràmiques exhumades, que aquest tipus d'explotació dels recursos faunístics anés més enllà de les necessitats de l'autoconsum.

És interessant destacar finalment la planta rectangular d'una de les cabanes aparegudes. Les interpretacions etnogràfiques sobre la relació existent entre la planta de les cases i les estratègies de subsistència dels seus habitants i/o l'organització social de les comunitats implicades constitueixen un tema àmpliament tractat, tant des de l'antropologia com des de l'arqueologia (ROBBINS 1966, 3-35; MUSSON 1970, 267-275; FLANNERY 1972, 23-53; RAPOPORT 1972; HUNTER-ANDERSON 1977, 287-315), el qual també ha estat abordat per alguns investigadors peninsulars (RUIZ ZAPATERO - LORRIO - MARTÍN 1986, 79-101).

En síntesi i considerant els dos tipus-base de cases existents (circulars i paral.lelepídes), les diferents aproximacions plantejen l'existència d'una relació entre casa circular-grups nòmades o seminòmades i casa rectangular-comunitats sedentàries, amb una base econòmica prioritàriament agrícola. En l'esfera social el primer tipus seria representatiu d'una organització basada en famílies esteses i el segon en famílies nuclears. Finalment, les majors possibilitats d'arranjament intern, compartimentació i distribució especialitzada de l'espai que proporciona la planta rectangular, així com la major inversió d'esforç i treball que implica la seva construcció, serien igualment indicadors de l'estabilitat dels recursos que exploten els seus habitants.

Les excepcions a aquests models generals són nombroses des del propi terreny de la etnografia (BELLIDO 1996, 85-86) i, sense dubte, aquesta orientació de la recerca es troba encara en un estadi poc precís, que requeriria innombrables matisos. No obstant això, aquestes hipòtesis han estat aplicades de forma coherent per explicar els diferents tipus de cases existents en la vall mitja i alta de l'Ebre durant la primera edat del ferro (RUIZ ZAPATERO - LORRIO - MARTÍN 1986, 79-101) i més recentment s'ha argumentat en termes similars el sedentarisme d'assentaments contemporanis a Minferri amb cases rectangulars, com és el cas de Moncín (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994, 523-524).

L'estat de conservació de la casa de Minferri i l'estat global de la recerca

no permeten extrapolar aquest tipus d'interpretació, però sí retenir-la com a indicador indirecte de l'estabilitat del grup. El factor important, en aquest cas, és el fet de tractar-se de la primera casa de planta rectangular coneguda a la plana occidental i que, amb l'evolució lògica inherent al desenvolupament de les societats posteriors i de les pròpies tècniques de construcció, constituirà el model de casa característic durant la resta de la protohistòria. Aquest tipus de casa té paral·lels -com s'ha plantejat en el capítol anterior- en altres jaciments de la vall de l'Ebre des del calcolític.

12.6.2.- El procés de concentració de l'hàbitat

Ja s'ha insistit també en el fet de que els petits nuclis rurals dispersos es mantenen vigents durant aquest període i el problema ara es centra en explicar com sorgeix aquesta dinàmica de concentració d'alguns d'aquests assentaments.

Sobre aquesta qüestió, en zones no gaire llunyanes com la Muela de Borja (Saragossa) s'ha proposat un model explicatiu sobre l'evolució del poblament durant l'eneolític i l'edat del bronze que es fonamenta en la relació de control i el grau d'adaptació al medi que els grups humans sostenen durant el procés de colonització d'un territori determinat (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994, 521-524).

Es parteix del supòsit de que l'estructura bàsica de les comunitats d'aquesta època és la llar unifamiliar, la qual esdevé la unitat elemental de producció econòmica i de reproducció social. En un primer estadi de tempteig sobre les possibilitats del medi, el model de poblament es caracteritzaria per la presència de petites concentracions d'aquestes llars, disperses pel conjunt del territori per tal de suprimir la competència i mantenir l'autonomia. A l'interior de cada nucli l'agrupació podria explicar-se per raons socials de parentiu i la necessitat de cooperació en cas de dificultats econòmiques com ara males collites puntuals, la qual cosa no exclouria el caràcter independent de cada cèl·lula, talès per l'absència de qualsevol testimoni de jerarquització social o d'estructura familiar superior del tipus llinatge o clans. Paral·lelament, aquesta cooperació podria produir-se entre assentaments, en el marc de relacions d'intercanvi o la pràctica de l'exogàmia i en un context general d'absència de pressió demogràfica dins del territori.

A mesura que, ja durant l'edat del bronze, aquests nuclis s'assenten en un territori concret fruit d'un millor coneixement i control sobre l'entorn immediat, es produeix una millora en els sistemes de conreu i emmagatzematge i s'exploten productes alternatius en el marc del "policultiu ramader", les relacions intergrupals tendeixen a disminuir, generant-se una intensificació de les relacions locals i una evident major fixació de les pròpies comunitats en una àrea més definida, que a la vegada pot traduir-se en un creixement del tamany

del propi assentament.

De fet, aquesta proposta s'inspira des del punt de vista econòmic en alguns dels models -ja citats- sobre la colonització d'Europa central i nord-occidental durant el VIè mil.leni cal. BC pels grups del complex de la *Bandkeramic* (LBK), els quals reconeixen també dues hipotètiques fases dins del procés, vinculades igualment al grau de coneixement assolit pels nous colonitzadors sobre l'entorn en el qual s'assentaven. Així, durant un primer estadi d'exploració del territori haurien existit petits "nuclis o cèl.lules d'assentament" (*siedlungskämmern*), que esdevindrien els focus fonamentals de l'ocupació següent (DENNELL 1987, 225).

Aquests nuclis majors, que en la zona nord-est d'Alemanya es decriuen com a "vilatges constituïts per l'agrupació de granges separades per distàncies al voltant dels 100 metres" (HAMMOND 1981, 211-248), s'haurien format a partir de la incorporació paulatina de nous ocupants o de l'aproximació espacial entre nuclis ja existents, en un context de selecció prèvia del medi més idoni i amb més recursos potencials. Els mecanismes d'aquest fenomen són menys explícits, però en qualsevol cas sembla demostrar-se (DENNELL 1987, 228) que el desplaçament dels assentaments no respon a la hipòtesi tradicional d'una agricultura itinerant o d'artiga i que l'índex de creixement del nombre d'aquests nous vilatges no va arribar a suposar una excessiva pressió demogràfica sobre l'entorn o una sobreexplotació dels recursos, considerant que la presència de lleguminoses podria fins i tot delatar una rotació en els sistemes de cultiu.

Es tracta, sense dubte, de propostes suggerents que des del punt de vista teòric poden ser retingudes per explicar l'aparició d'assentaments com Minferri, però amb importants matisos a l'hora de definir la seva estructura socioeconòmica. Minferri no exemplifica una comunitat de base preferentment ramadera com Moncín, ni pot provar-se l'existència de cultius rotatius cereals-lleguminoses. Sí, en canvi, pot intuir-se una incipient agricultura intensiva, en el sentit de guarets de cicle curt, i demostrar-se un estadi de fixació total de la comunitat en el seu territori, fruit molt possiblement -com en els models de referència- d'un procés previ de selecció dels llocs més adients dins de la plana occidental per explotar òptimament els recursos existents. La novetat més significativa és, però, l'aparició de determinats elements que permeten proposar la hipòtesi de l'existència embrionària d'algun tipus d'institució de caire suprafamiliar, que relativitza l'autonomia absoluta de cada unitat domèstica.

Reprement el procés des de l'inici, les poques dades existents sobre els assentaments de la plana durant el IIIer mil.lenni cal. BC semblen -com ja s'ha vist- avalar la idea de petits assentaments rurals en forma de reduïts nuclis formats per una o varies vivendes, possiblement amb diferents estructures annexes (establies, sitges, magatzems...), constituint un tipus d'hàbitat pel qual

no es disposa malauradament de cap exemple arqueològic excavat⁵⁸.

Aquest model d'assentament, amb precedents que remunten hipotèticament al calcolític-bronze antic com a mínim, podria definir-se amb el concepte de "granja", tal com s'ha fet en altres zones d'Europa (WELLS 1988, 14); o bé en tant que "llogarret" si el nucli integra varies famílies i vivendes independents. Seria característic d'aquest procés continu d'exploració de les possibilitats agrícoles del territori i el seu grau de sedentarisme, sense dubte existent, estaria vinculat al tipus d'explotació de la terra dut a terme i als mecanismes interns existents per absorbir el creixement demogràfic. Tots dos elements són ara per ara desconeguts i la sola tendència que pot intuir-se, vist el tamany dels assentaments, és una possible dinàmica a crear nous petits nuclis quan l'equilibri entre recursos i població entrava en crisi, per qualsevol de les causes esmentades.

Quan i perquè s'inverteix aquesta tendència generant-se un procés de paulatina concentració de la població, són qüestions que es presten a l'especulació intel·lectual fàcil i per les quals tampoc hi ha una resposta definitiva. Els factors econòmics hi degueren jugar, en efecte, un paper primordial, essent la progressiva rendabilització de l'explotació dels recursos (selecció del territori, millora dels sistemes de cultiu, explotació alternativa de la ramaderia...) un element important d'atracció de poblament vers determinades àrees. Però en qualsevol cas, el model anterior de poblament dispers hagués pogut continuar reproduint-se molt de temps -i de fet coexisteix- sense esgotar les possibilitats globals del territori, amb la qual cosa l'argument no és tampoc conclouent.

El tipus de reproducció social del sistema és difícil de caracteritzar i sempre difícilment contrastable, però degué contribuir també a fomentar aquest procés. Sembla evident -com han plantejat altres autors- que la pràctica de l'exogàmia devia resultar un fenomen habitual donades les dificultats evidents per l'autoprocreació en el si de comunitats tan petites. Independentment de que en el moment del matrimoni les regles de residència fossin patrilocal o matrilocal, pot deduir-se també que l'estructura social bàsica residia en la família nuclear, estesa com a màxim i puntualment a tres generacions; és a dir, el matrimoni i la seva descendència, més -potser- els pares d'un dels cònjuges. En aquest sentit, l'observació de les dimensions de l'única cabana coneguda (entre 17 - 20 m²) semblen un argument prou significatiu⁵⁹.

Dins d'aquesta dinàmica, resulta evident que el matrimoni esdevenia una institució destinada a reforçar el caràcter d'unitat bàsica de producció i reproducció del sistema, però també contribuïa a desenvolupar les relacions de

⁵⁸ Un testimoni d'aquest tipus d'assentament podria ser el cas del Tapió (Alpicat, Segrià) [172], pertanyent a la fase següent (1650 - 1250 cal. BC) (*vid.* Cap. IV, 13.2.2).

⁵⁹ Els diferents mètodes pel càlcul paleodemogràfic a partir de la relació superfície habitable - nombre d'ocupats són presentats i discutits en el capítol IV.

parentiu intergrupals, fenomen que en un moment donat va poder contribuir a fomentar un procés de sinecisme dins de la població.

En qualsevol cas, no sembla possible que assentaments com Minferri, tot i l'escassa densitat demogràfica que comporta, sorgissin a partir exclusivament del creixement intern d'un llogarret inicial i esdevé lògic suposar que, per raons de parentiu o no, va existir un procés paulatí d'agregació de noves unitats domèstiques.

L'element important social i econòmicament que cal destacar i que potser va contribuir a cohesionar aquestes cèl·lules inicialment autosuficients fou la introducció de la metal·lúrgia dins del procés de producció. Ja s'ha senyalat com un dels elements més significatius d'aquesta metal·lúrgia local és la fabricació d'eines (destrals i cisells) o, si es prefereix, de bens de producció a una escala important.

D'entrada, això significa que es tracta d'uns dels tipus d'objectes que més quantitat de "matèria primera" necessiten per poder ser produïts. D'altra banda, la concentració de restes en una àrea determinada -i no sembla que sigui un fet degut a l'atzar, donat que aquestes no havien aparegut abans de la intervenció actual- mostra que no existia una producció de caire independent en el si de cada llar familiar, amb la qual cosa s'infereix una activitat destinada a l'explotació comunal i -quí ho sap- potser també a l'intercanvi.

En principi, aquesta centralització de la producció no s'efectua encara en el marc d'un sector d'especialistes deslligats del treball de la terra, però implica l'organització de l'aprovisionament de matèries primeres, en aquest cas objectes per a la refosa, i deixa entreveure l'existència d'una xarxa d'intercanvis, per a la qual és necessària una contrapartida que, en el context de Minferri, sembla lògic suposar que podria haver estat el cereal.

És en aquest marc, que podria justificar-se l'existència de determinades sitges comunals de major capacitat destinades a assegurar aquest mercat incipient, el qual requeriria, però, algun tipus de mecanisme redistribuidor i, en aquest sentit, resulta simptomàtic el tractament funerari que es dispensa al individu senil masculí de la sitja SJ-88, on s'observa fins i tot el sacrifici d'un bou com a ofrena.

No hi ha dubte que tal persona gaudia d'un *status* social privilegiat i explicar aquest fenomen esdevé una tasca més delicada per quan el model que es proposa descarta una estructura social de tipus clànic.

Prestigi, edat, altres factors indeterminats... afavoririen l'existència dels anomenats "grans homes", els quals jugarien la funció redistributiva d'aquests bens comunals, sense que tal activitat impliqués necessàriament una apropiació diferencial dels productes.

Es tractaria, en definitiva, d'un estadi que hauria superat parcialment l'esfera de les societats segmentàries i, sense ser el preludi d'una jerarquització social basada en les anomenades "jefaturas" o cabdillatges estaria proper a l'ampli ventall de models intermedis existents que alguns autors ha anomenat "formacions socials jerarquitzades comunalistes" (GARCÍA - HURTADO 1997, 135-152), tot i que en el cas de Minferri s'està sostenint la propietat privada de caire familiar del mitjà de producció bàsic com és la terra.

Finalment, l'aparició d'aquestes aglomeracions obre encara un darrer interrogant sobre la seva possible incidència en l'organització del poblament dins del territori. Coves, abrics o petits jaciments a l'aire lliure han pogut ser focus d'habitació autònoms com fins ara s'ha proposat en aquest treball o jugar també el paper d'assentaments secundaris relacionats amb activitats puntuals (caçera, aprovisionament, campaments estacionals...) dependents d'un nucli major, tipus Minferri. Ara per ara ambdues hipòtesis poden retenir-se, a l'espera que la recerca excavatòria aportí respostes definitives.

12.6.3.- Variabilitat i uniformitat en els tipus d'assentaments del nord-est durant la primera meitat del II mil.leni cal. BC

Al llarg d'aquest capítol s'ha insistit ja en els avenços assolits a l'hora d'interpretar la funcionalitat dels diferents tipus de fosses i els seus paral·lels en diferents jaciments de característiques similars, estesos pel conjunt del nord-est peninsular, incidint en la necessitat de superar les definicions eclèctiques que reproduïen la polèmica quasi secular entre "camps de fosses" i "fons de cabana".

S'ha remarcat també com el model de "vilatge dispers" observat a Minferri constitueix un tipus d'assentament present en contextes culturals i cronològics molt diferents. No obstant això, durant el II mil.lenni cal. BC esdevé l'únic jaciment d'aquest tipus conegut en tot el nord-est de la península, exceptuant -com ja s'ha indicat- altres possibles aglomeracions similars en la pròpia plana (*vid. Cap. III, 12.2.2*).

En contrapartida, les petites "granges" i "llogarrets" esdevenen un tipus d'hàbitat molt més generalitzat, al qual s'hi afegeixen assentaments majors, també amb cabanes i fosses annexes, però molt més concentrades en l'espai, amb la qual cosa poden ser considerats com autèntics "poblats", tot i que mantenen encara una estructura oberta.

Aquests tipus d'hàbitat pre-urbà coexisteixen a més a més amb altres formes més desenvolupades com són els "poblats closos", amb murs o muralles delimitant l'àrea habitada i cases separades per parets mitgeres; factors que comporten necessàriament una planificació prèvia de l'hàbitat i els defineixen ja

com les primeres manifestacions proto-urbanes de la regió.

Tal variabilitat es desenvolupa molt sovint simultàniament i sense seguir un procés evolutiu lineal, observant-se dinàmiques regionals específiques, que tot just poden començar ara a perfilar-se, sense que l'estat puntual de la recerca en cada zona permeti encara establir uns límits geogràfics concrets. El II mil·lenni cal. BC es presenta així com un variat mosaic d'alternatives i solucions dins del procés d'adaptació de les diferents comunitats amb el seu medi concret que, tot i ser coincidents en molts casos, no admeten una senzilla explicació difusionista donada la variabilitat de contextes culturals en els quals apareixen.

- El Sistema Ibèric terolà

Al sud de l'Ebre (conques del Millars i del Túria) i concretament en el sud de Terol, s'observa des del bronze antic (2450-1900 cal. BC), seguint la periodització proposada pels seus investigadors (BURILLO - PICAZO 1991-92, 43-89; 1997, 29-52)⁶⁰, l'aparició dels primers poblats protourbans amb cases rectangulars de pedra separades per murs mitgers i adossades a murs de tanca comunals, que en alguns casos podrien interpretar-se com a muralles.

Aquest model de poblament, amb evidents canvis en els patrons d'assentament i en la seva distribució espacial, tindrà continuïtat i major difusió durant el bronze mitjà (1900-1400 cal. BC) i experimentarà una clara recessió durant el bronze recent o tardà (1500-1150 cal. BC) (BURILLO 1993, 195-222; BURILLO - PICAZO 1992-93, 203-214; 1994, 102-114; 1996, 59-75).

Aquesta evolució s'interpreta en termes de "ruptures successives" on l'abandonament i noves construccions de poblats, acompanyades de canvis relatius en els elements de cultura material associats, esdevé la tònica característica en cada fase, observant-se un clar retrocés pel que fa al desenvolupament de l'arquitectura en pedra durant el bronze tardà. No obstant això, alguns jaciments com el Cabezo del Cuervo o el Cabezo Sellado a l'àrea d'Alcanyís presenten seqüències estratigràfiques de més llarga durada (bronze mitjà - bronze recent, amb perduracions posteriors pel primer dels jaciments esmentats).

Es tracta generalment de petits assentaments (~800-1200 m²) situats en turons destacats que coexisteixen amb d'altres hàbitats com coves i abrics i que tenen com a característica més important el seu elaborat urbanisme. No es descarta, però, la presència durant el bronze mitjà de jaciments majors (~3500 m²) com el Castillo (Alfàmbra) o el Puntal Fino (Sarrión), ubicats en àrees amb

⁶⁰ La periodització proposada per aquests autors és bastant consistent si es té en compte la sèrie de 22 datacions sobre la qual es basa. No obstant això, la metodologia utilitzada per establir els límits cronològics de les diferents fases considera l'amplitud global dels intervals de calibratge, amb la qual cosa les dades obtingudes apareixen notablement més altes que aplicant qualsevol mètode basat en els valors centrals d'aquests intervals (*Vid.* Cap. II, 8.3).

abundants recursos potencials, sense que aquest fenomen correspongui aparentment a una estructura jerarquizada de l'hàbitat (BURILLO - PICAZO 1996, 66). Malauradament no es coneix cap planta completa i moltes de les observacions provenen de reduïts sondejors, però es important senyalar l'aparició de les primeres estructures construïdes en pedra de caire comunal del conjunt de la vall de l'Ebre des de finals del III mil·lenni cal. BC.

Així, en el jaciment de las Costeras (Formiche Bajo, Terol) s'observa, en una data situada vers 2031 cal. BC (Med. IMP) o vers 2049 cal. BC (Mit. IMP)⁶¹ a partir de la mitjana ponderada, i en un context cultural atribuït al bronze antic, la presència d'una estructura de traçat rectilini, 2 m. d'ample i construïda en pedra, a la qual s'hi recolzen perpendicularment vàries cases, aixecades aparentment amb la tècnica dels "manteados de barro", de la qual s'en parlarà més endavant. La funció d'aquesta singular estructura es difícil de precisar donat l'arrasament quasi total sofert, però considerant la seva ubicació en l'extrem del turó i el seu paper articulador de l'hàbitat no es descarta que correspongui a un mur de tanca o muralla, sense excloure altres hipòtesis com la d'un possible carrer d'accés al poblat (PICAZO 1993, 36).

Altres restes d'una possible muralla en pedra, així com d'una estacada amb funció defensiva han estat igualment identificades al poblat de la Peña Dorada (Alfambra) (PICAZO 1993, 26) amb una cronologia similar, situada vers 2050 cal. BC (Med. IMP) o vers 2041 cal. BC (Mit. IMP) a partir de la mitjana ponderada de les dues datacions existents⁶².

Les cases característiques d'aquests primers poblats són molt mal conegudes, però cal destacar la planta rectangular de les vivendes observada a las Costeras, la presència de murs mitgers i l'absència aparent de la pedra en la seva construcció. Aquesta dada cal considerar-la, però, amb prudència donada la contrastació de l'aplicació d'aquesta tècnica en els murs de tanca.

Aquests dos jaciments constitueixen exemples ara per ara isolats en la zona que anuncien, en definitiva, la multiplicació durant el bronze mitjà regional d'altres poblats closos, entre els que destaca per la qualitat i intensitat de la recerca efectuada el de la Hoya Quemada (Mora de Rubielos) (BURILLO *et al.* 1984, 187-205; BURILLO - PICAZO 1986; JUSTE 1990; PICAZO 1994, 45-50).

Les primeres excavacions efectuades en la part alta del turó mostraven l'existència d'un seguit de vivendes mitgeres de planta trapezoïdal o rectangular quan la topografia ho permetia, adossades a un mur de tanca d'amplada

⁶¹ Les datacions concretes s'expliciten a la nota 33 dins d'aquest capítol. La mitjana ponderada correspon a 3668±18 BP, calibrada a 2 sigmes 2130 (2031, 1992, 1988) 1966 cal. BC

⁶² GrN-14711: 3715±40 BP, calibrada a 2 sigmes 2199 (2131, 2078, 2047) 1973 cal. BC

GrN-14712: 3630±40 BP, calibrada a 2 sigmes 2131 (1972) 1883 cal. BC

La mitjana ponderada esdevé 3672±28 BP, calibrada a 2 sigmes 2136 (2032, 1990) 1944 cal. BC

considerable (~1 m.) i obertes sobre un espai de circulació. Aquest mur s'ha interpretat reiteradament com una muralla (BURILLO 1993, 205; PICAZO 1993, 41; BURILLO - PICAZO 1994, 102; 1996, 64), però les darreres actuacions dels anys 90 han mostrat com altres murs d'amplada similar apareixen també en la vessant oest actuant com a murs de terrassa (PICAZO 1994, 48).

L'excavació en extensió resoldrà en el futur aquest interrogant que, en qualsevol cas, no qüestiona el caràcter protourbà de l'assentament, el qual destaca també pels l'arranjaments interiors que presenten les cases, aparentment de tipus unicel·lular. Així, s'observa sòls construïts amb aportacions d'argila o margues i amb la superfície enlluïda o la presència per primera vegada de banquetes de pedra i fang adossades als murs, actuant com a prestatgeries per a suports de contenidors. La cronologia del jaciment es situa vers 1846 cal. BC (Med. IMP) pel que respecta al seu nivell de fundació i cap al 1646 cal. BC (Med. IMP) pel que fa al seu abandó⁶³.

El catàleg de jaciments del bronze antic i mitjà on l'arquitectura en pedra és present o -en el seu defecte- les cases de planta rectangular construïdes amb la tècnica dels "manteados de barro" és bastant extens i, al marge d'aquesta concentració en les conques del Millars i Alfambra-Túria, s'ha senyalat en tota la riva dreta de l'Ebre i els seus afluents laterals la presència d'assentaments d'aquest tipus, des de les conques del Guadalope i Regallo (BENAVENTE 1996, 115-125; ÁLVAREZ - BACHILLER 1982, 61-79; 1996, 175-182) fins els límits d'Aragó amb Navarra i la Rioja, en la Muela de Borja; àdhuc s'ha considerat que el fenomen traspassava el propi Ebre amb els recents descobriments efectuats a las Bardenas Reales de Navarra.

El problema -reconegut pels propis investigadors implicats- no és altre que el fet de no poder demostrar en cap d'aquestes troballes el caràcter protourbà dels assentaments degut a l'absència d'excavacions en extensió, en els pocs casos que aquestes s'han dut a terme. És més -com es veurà tot seguit- es dibuixa cada vegada amb més claretat un tipus d'assentament diferent on les cases generalment de planta rectangular i construïdes amb materials durs s'agrupen formant poblats, però exemptes.

⁶³ El jaciment ha proporcionat una sèrie de 8 datacions, dins de les quals UGRA-207 (4070±100 BP) ha estat desestimada pels seus investigadors, donada la incoherència amb la seva posició estratigràfica i el caràcter homogeni de la resta de la sèrie (BURILLO - PICAZO 1991-92, 43-89).

Entre les restants s'ha distingit dos blocs que corresponen als moments de fundació i abandó del poblat, els quals s'han respectat en aquest treball per obtenir els valors centrals teòrics:

Fundació: GrN-19346: 3580±30 BP, calibrada a 2 sigmes 2015 (1911) 1793 cal. BC

GrN-19347: 3580±40 BP, calibrada a 2 sigmes 2028 (1911) 1775 cal. BC

GrN-15894: 3550±25 BP, calibrada a 2 sigmes 1940 (1884) 1774 cal. BC

UGRA-212: 3450±90 BP, calibrada a 2 sigmes 1973 (1742) 1520 cal. BC

UGRA-213: 3420±100 BP, calibrada a 2 sigmes 1963 (1734, 1721, 1689) 1461 cal. BC

Abandó: GrN-15895: 3370±20 BP, calibrada a 2 sigmes 1733 (1674) 1542 cal. BC

UGRA-211: 3260±100 BP, calibrada a 2 sigmes 1746 (1518) 1312 cal. BC

Amb les dades actuals, tot sembla indicar, doncs, que el model de poblament clos constitueix un fenomen focalitzat i limitat, al menys durant el bronze antic, a la zona del Sistema Ibèric terolà, sense assolir la vall estricta de l'Ebre. Explicar l'aparició sobtada d'assentaments com las Costeras o Peña Dorada constitueix igualment un tema insuficientment resolt.

La hipòtesi més versemblant -i la cultura material així sembla confirmar-ho- interpreta la seva presència com una prolongació del Bronze Valencià i del SE peninsular (BURILLO - PICAZO 1994, 102), on el poblament clos esdevé un model d'assentament ben documentat. Succeeix, però, que les datacions absolutes actualment existents en ambdues zones (BURILLO - PICAZO 1991-92, 69) no permeten discernir una difusió meridional, sinó com a màxim una contemporaneïtat. Seria d'interés, doncs, valorar el pes de la dinàmica interna de l'evolució del poblament en la pròpia regió per trobar explicacions complementàries al desenvolupament d'aquest urbanisme precoç.

En aquest sentit, cal no oblidar que des de finals de l'eneolític apareixen en la zona altres assentaments aparentment de menor entitat com el Castillo de Frías de Albarracín (ANDRÉS - HARRISON - MORENO 1991, 83-89), les primeres ocupacions del qual poden datar-se com anteriors al 2039 cal. BC (Med. IMP)⁶⁴. Malauradament no es conserva cap estructura d'aquesta fase (IA), però l'ocupació posterior, considerada del bronze antic, s'interpreta com pertanyent a una petita granja, fet que podria ser indicatiu d'un model d'assentament més estès i germe amb més o menys protagonisme dels poblaments closos de l'època.

- La vall mitjana de l'Ebre

Diferents treballs de recerca en comarques específiques com la Muela de Borja (Saragossa) a la riva dreta de l'Ebre, amb excavacions com Moncín (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994) i Majaladares (AGUILERA - HARRISON - MORENO 1994, 41-44), o a las Bardenas Reales (Navarra) en la riva contrària, amb un exhaustiu projecte d'investigació basat en la prospecció intensiva, la recerca excavatòria i els estudis interdisciplinars (SESMA 1993, 53-119; 1995, 147-184; SESMA - GARCÍA 1994, 89-218), han possibilitat la formulació de les primeres síntesis diacròniques sobre l'evolució del poblament en la regió durant l'eneolític i l'edat del bronze, la qual en territori navarrès s'ha sistematitzat en 3 fases, pel respecte al Iller i l'lon mil.lennis (SESMA - GARCÍA 1994, 117-118):

⁶⁴ La primera datació publicada (ALMAGRO GORBEA 1975, 169), s'ha vist ara enriquida amb una nova sèrie de sis datacions (HARRISON - WAINWRIGHT 1991, 263), fruit de les recents excavacions efectuades. Dins d'aquest conjunt, són indicatives del moment de fundació de l'assentament les dues provinents dels nivells inferiors, corresponents a un estrat d'acumulació (nivell IB) i un enterrament posterior (nivell IB2), que constitueixen un TAQ vàlid per la primera ocupació:

GrN-17550: 3685±35 BP, calibrada a 2 sigmes 2177 (2036) 1944 cal. BC

GrN-17551: 3660±30 BP, calibrada a 2 sigmes 2134 (2026, 1977, 1985) 1932 cal. BC

Eneolític-bronze antic: 2100 - 1600 a.C ~ (2600 - 1900 cal. BC)⁶⁵

Bronze mitjà: 1550 - 1350 a.C. ~ (1800 - 1600 cal. BC)

Bronze mitjà evolucionat: 1350 - 1000 a.C ~ (1600 - 1250 cal. BC)

En síntesi, en ambdues zones es desenvolupen les diferents variants d'assentaments pre-urbans definides (granges, llogarrets i poblats oberts), exceptuant els vilatges dispersos i coexistent amb ocupacions secundàries en coves. La dificultat major -ja comentada- és la reduïda dimensió dels sondejos efectuats, que impossibilita una anàlisi precisa de l'urbanisme dels poblats. Per norma general es tracta, però, de cabanes de planta rectangular amb o sense sitges i altres fosses annexes, havent de destacar la prematura aparició de l'arquitectura en pedra.

En la riva dreta la investigació ha estat més focalitzada, essent el jaciment paradigmàtic Moncín. Es tracta d'un poblat obert situat en la vessant d'un tossal i ocupant una extensió que s'estima entre 0,75 i 1,25 Ha. Juntament amb Majaladares (~1Ha.), en la mateixa comarca de la Muela de Borja, constitueixen dos dels jaciments més grans coneguts d'aquesta època, sense que aparentment això comporti un poblament estratificat. La seva aparició vers 2500 cal. BC es vincula amb la primera colonització agrícola de la comarca i presenten la característica comuna de constituir una agrupació de vivendes exemptes, que a Moncín presenten sitges i altres fosses annexes. Aquestes són més freqüents a partir del 1750 cal. BC, moment que es relaciona amb una intensificació de la producció agrícola i l'arribada de les primeres ceràmiques tipus Cogotas I. Vers 1250 cal. BC, sembla que la zona és abandonada.

La seqüència ha estat sistematitzada a partir d'una sèrie de 16 datacions per radiocarboni (fig. III.37)⁶⁶, la qual permet analitzar l'evolució del nombre de sitges aparegudes i l'arquitectura de l'assentament:

	<u>Sitges</u>	<u>Arquitectura</u>
Fase V: 2550-2400 cal. BC:	2	-
Fase IV: 2400-2200 cal. BC:	-	Tàpia
Fase III: 2200-2050 cal. BC:	-	Pedra i tàpia
Fase IIE: 2050-1950 cal. BC:	1	-
Fase IID: 1950-1750 cal. BC:	10	Forats de pal
Fase IIC: 1750-1650 cal. BC:	20	Fusta, canyís, terra i pedra
Fase IIB: 1650-1550 cal. BC:	16	Pedra i tàpia
Fase IIA: 1550-1250 cal. BC:	7	Pedra, fusta i tovot

⁶⁵ La lectura en dates calibrades és responsabilitat nostra. S'ha dut a terme de forma aproximada a partir de les dates radiocarbòniques de referència.

⁶⁶ Solament s'han retingut en aquesta figura les datacions existents a partir de la fase IIE, moment a partir del qual l'associació entre vivendes i sitges esdevé constant. Per la sistematització de les fases s'ha respectat la proposta dels autors, que conjumina les dades estratigràfiques amb els resultats no sempre coincidents de les datacions.

Jaciment	Municipi	Prov.	Lab.	BP	±	cal. BC 2 sigma	Context	Referència
Manià I	Tudela	Navarra	I-16811	3560	100	2180 (1887) 1633	Bronze antic final	Sesma 1993, 96
Monte Aguilari	Bardenas Reales	Navarra	GrN-19670	3380	20	1736 (1677) 1615	Bronze mitjà, fase III	Sesma 1995, 153
Monte Aguilari	Bardenas Reales	Navarra	GrN-17113	3330	20	1676 (1613) 1523	Bronze mitjà ev., fase II	Sesma 1995, 153
Monte Aguilari II	Bardenas Reales	Navarra	GrN-17112	3315	25	1675 (1601) 1562, 1533	Bronze mitjà ev., fase II	Sesma 1995, 153
Monte Aguilari III	Bardenas Reales	Navarra	I-16810	3470	100	2032 (1748) 1520	Bronze mitjà	Sesma 1995, 154
Cuesta de la Iglesia A	Bardenas Reales	Navarra	GrN-19674	3223	30	1525 (1509) 1472, 1468	Bronze mitjà evolucionat	Sesma 1995, 150
Aparrea	Biurrun	Navarra	GrN-21299	3170	70	1599 (1424) 1264	Bronze mitjà evolucionat	Castiella 1997, 45
Aparrea	Biurrun	Navarra	GrN-21300	3080	50	1431 (1381) 1342, 1321	Bronze mitjà final	Castiella 1997, 45
Ciquilines IV	Monflorite	Oscà	GrN-15760	3340	110	1888 (1619) 1400	Bronze mitjà	Rev. 1991, 133
Ciquilines IV	Monflorite	Oscà	GrN-15761	3340	40	1735 (1619) 1517	Bronze mitjà	Rev. 1991, 133
Balsa de Tarnatiz	Tausate	Saragossa	Beta-65430	3250	70	1681 (1516) 1395	Bronze mitjà	J. Rey (inèdit)
Balsa de Tarnatiz	Tausate	Saragossa	Beta-65431	3520	80	2035 (1875) 1836, 1818, 1800, 1785	Bronze mitjà	J. Rey (inèdit)
Balsa de Tarnatiz	Tausate	Saragossa	Beta-65432	3540	80	2122 (1881) 1678	Bronze mitjà	J. Rey (inèdit)
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2476	3620	40	2124 (1957) 1828	Bronze antic, fase IIE	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2475	3570	50	2032 (1892) 1747	Bronze antic, fase IIE	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2194	3060	120	1590 (1312) 933	Bronze mitjà, fase IIC	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-1927	3470	100	2032 (1748) 1520	Bronze mitjà, fase IIC	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-1928	3340	100	1882 (1619) 1409	Bronze mitjà-tardà, fase IIB	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2609	3150	50	1516 (1414) 1269	Bronze mitjà-tardà, fase IIB	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-1925	3290	100	1860 (1525) 1324	Bronze mitjà-tardà, fase IIB	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2608	3080	50	1431 (1381) 1342, 1321	Bronze mitjà-tardà, fase IIB	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-1924	3210	100	1731 (1494) 1486, 1450 1226	Bronze mitjà-tardà, fase IIB	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2193	3080	120	1606 (1381) 1342, 1321	Bronze tardà, fase IIA	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-1926	3260	100	1746 (1518) 1312	Bronze tardà, fase IIA	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2607	3300	50	1684 (1527) 1441	Bronze tardà, fase IIA	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Moncín	Borja	Saragossa	BM-2606	3050	50	1416 (1306) 1128	Bronze tardà, fase IIA	Harrison - Moreno - Legge 1994, 155 I ss.
Senda de Robres I	Leciterna	Saragossa	GrN-14878	3640	80	2201 (2011) 2009, 1977		Ferreruela 1995, 245
Senda de Robres I	Leciterna	Saragossa	GrN-14879	3590	70	2135 (1926) 1742		Ferreruela 1995, 245
Sitges UAB	Cerdanyola del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-	3150	380	2453 (1414) 405	Bronze antic	Francès 1993, 22
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-4	3480	80	2013 (1758) 1537		Mestres - Rauret - Garcia 1991, 357
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	MC-?	3740	70	2393 (2137) 1934		Llongueras - Marcet - Petit 1986, 32
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	MC-1243	3750	90	2457 (2140) 1890	Bronze antic	Llongueras - Marcet - Petit 1986, 32
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-87	3350	90	1879 (1625) 1423	Bronze mitjà, Grup del NE	Martín et al. 1988, 20
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-83	3620	80	2194 (1957) 1745	Bronze antic	Martín et al. 1988, 20
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-277	3140	50	1514 (1410) 1266	Inèdit	
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-278	3100	60	1507 (1392) 1332, 1329	Bronze mitjà	Inèdit
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-273	3310	60	1737 (1597) 1568, 1529	Bronze mitjà	Inèdit
Bòvila Madurell	Sant Quirze del Vallès	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-274	3060	50	1421 (1312) 1133	Bronze mitjà	Inèdit
Can Castiellví	Les Planes	Barcelona/ Barcelonès	CSIC-32	3470	120	2129 (1748) 1511		Muñoz 1971, 157; 1972, 148; Almagro Gorbear 1973, 313
Can Roqueta	Sabadell	Barcelona/ Valles Occ	Beta-91849	3900	120	2856 (2450) 2446, 2401, 2372, 2365	Bronze inicial	Boquer et al. 1997, 81
Can Roqueta	Sabadell	Barcelona/ Valles Occ	Beta-91583	3570	140	2289 (1892) 1524	Bronze inicial	Boquer et al. 1997, 81
Can Roqueta	Sabadell	Barcelona/ Valles Occ	UBAR-210	3370	80	1879 (1674) 1449	Bronze mitjà	Mava 1992, 301; Boquer et al. 1992, 49
Inst. de Baix Antoni Pous	Manlleu	Barcelona/ Osona	UBAR-104	3760	90	2460 (2178) 2166, 2143	Calcolític	Boquer et al. 1995, 93-95
Inst. de Baix Antoni Pous	Manlleu	Barcelona/ Osona	UBAR-105	4020	80	2869 (2558) 2530, 2497	Calcolític	Boquer et al. 1995, 93-95
Inst. de Baix Antoni Pous	Manlleu	Barcelona/ Osona	UBAR-106	3810	90	2475 (2272) 2258, 2204	Calcolític	Boquer et al. 1995, 93-95
Inst. de Baix Antoni Pous	Manlleu	Barcelona/ Osona	UBAR-107	3700	80	2318 (2120) 2084, 2042	Calcolític	Boquer et al. 1995, 93-95
Inst. de Baix Antoni Pous	Manlleu	Barcelona/ Osona	UBAR-126	3690	120	2587 (2464) 2284	Calcolític	Boquer et al. 1995, 93-95
Inst. de Baix Antoni Pous	Manlleu	Barcelona/ Osona	UBAR-108	4400	120	3371 (3028) 2975, 2930	Calcolític	Boquer et al. 1995, 93-95

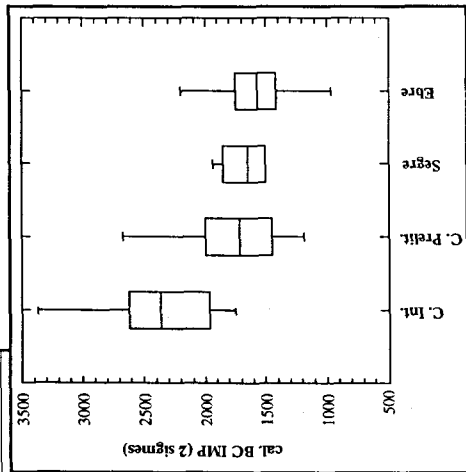


Fig. III.37: Datacions per radiocarboni calibrades dels jaciments pre-urbans del nord-est peninsular amb fosses i sitges associades a vivendes

La planta de les vivendes adopta -tal com anteriorment ja s'ha senyalat- una forma rectangular des de la fase IV (eneolític final), segons es desprèn del traçat rectilini dels murs. L'arquitectura en pedra apareix des de la fase III (bronze antic), relacionada amb murs mixtes que combinen un sòcol de pedra i l'alçat de terra. No es tracta, però, d'una tècnica exclusiva i al llarg de la seqüència s'observen fases en la qual està absent, tot i que l'explicació pot ser deguda a l'atzar en la implantació dels sondejors.

Cal destacar la presència d'almenys dos singulars murs de terrassa (fases IIA i IIC), relacionats amb la implantació de dues vivendes en la vessant. Estan construïts amb grans blocs, en ocasions de més d'un metre de llargada i 1 tona de pes, que podrien implicar una participació col·lectiva en la construcció, tot i que en el marc puntual d'unes edificacions concretes.

Pel que fa a l'arquitectura en terra, la tècnica més habitual es descriu com a "tàpia", identificant-se però com a murs massissos de terra, en ocasions reforçats amb postes embutits. Tal denominació pot generar confusió amb la tàpia modular tradicional, per la qual cosa es tractarà el tema més endavant.

Més interessant és la identificació de tovots durant la fase IIA (1550 - 1250 cal. BC), pertanyents possiblement al moment final del període. Es tracta d'un petit tram de mur (F-303) en el qual s'apreciaven al menys tres tovots (28x35 cm.) lligats amb argila més clara, els quals constitueixen possiblement un dels testimonis més antics de la vall de l'Ebre sobre l'ús d'aquesta tècnica (*vid.* Cap. V, 15.3).

Finalment, són importants les observacions realitzades sobre les armatures de fusta que sostenien les parets. Es documenten tres tècniques diferents: pals clavats al terra o en forats de falcament previs, fileres de pal en una trinxera comuna reblerta amb pedres a la base per estabilitzar-los i pals posats directament sobre el terra. Un cop l'armadura col·locada, els intersticis es reforçaven amb planxes o amb canyís, que posteriorment es recobria de terra.

En definitiva, tota la varietat de tècniques constructives que paulatinament apareixeran a la plana apareixen definides en aquest jaciment.

Pel que respecta a la riva esquerra, les dades són més nombroses i reflecteixen un panorama més variat. El jaciment paradigmàtic és en aquest cas Monte Aguilar (Bardenas Reales), el qual ha estat sotmès a una recerca més intensa i ha esdevingut una de les estratigrafies de referència. L'evolució general es sintetitza com segueix:

A) Bronze antic

Ja s'ha senyalat com en la conca de Pamplona apareixen des del calcolític alguns assentaments encara mal coneguts com la Facería, en els quals

s'observen agrupacions de sitges i fosses que deurien correspondre a petites granges o llogarrets pre-urbans. Més al sud, aquest panorama es reproduïx durant el bronze antic a las Bardenas Reales, però apareixen ja els primers poblats oberts similars als de la Muela de Borja.

La major part dels jaciments se situen preferentment en turons destacats però en mig de zones planeres fèrtils o a prop de les vies de comunicació vers la vall de l'Ebre. Són normalment llogarrets petits que no superen els 2000 m², exceptuant alguns poblats oberts majors com Monte Aguilar o Marijuán I (els únics excavats) que ronden 1 Ha. d'extensió. Es qüestiona si realment tots responen a assentaments estables, donat que les cabanes aparegudes, construïdes amb fusta i terra, semblen fràgils (?) i, al marge de Monte Aguilar, no presenten seqüències perllongades d'ocupació.

Les vivendes són de planta rectangular i des d'inicis del II mil.lenni cal. BC apareixen ja les primeres construccions en pedra. L'associació entre cabanes i fosses annexes solament es coneix a Marijuán I, però la superfície limitada de les excavacions no permet generalitzar aquesta observació.

- Fase VII de Monte Aguilar: Restes de dues cabanes, una aprofitant un retall natural de la roca, on s'hi talla una banquetta; l'altra de planta rectangular (4,5 m. d'ample) definida per dues alineacions de postes. La primera de les estructures es data vers 1906 cal. BC (Mit. IMP)⁶⁷.

- Fase VI de Monte Aguilar: Primers testimonis de l'arquitectura en pedra al jaciment i a la comarca, materialitzats per dos murs en angle recte amb forats de pal embotits. El nivell es data vers 1909 cal. BC (Mit. IMP)⁶⁸.

- Marijuán I: Possible cabana (3 forats de pal en angle recte) amb tres fosses interpretades com a 2 llars i 1 abocador. Es data vers 1906 cal. BC (Mit. IMP, *vid.* fig. III.37). Restes també de "manteado de barro."

B) Bronze mitjà

S'observa una major profusió d'assentaments, que coincideix amb una aparent jerarquització territorial amb dos nuclis majors: Monte Aguilar i Pisuerra, i altres nuclis de menor entitat. Així, apareixen petites granges o llogarrets com Puy Aguila I o San Pelayo, on predomina la casa construïda amb materials peribles, juntament amb vivendes de pedra a Monte Aguilar, que presenten ja una certa divisió funcional de l'espai. Aital distribució del poblament s'interpreta vinculada a la definitiva sedentarització dels hàbitats.

Es produeix també una major aparició de sitges i fosses annexes als hàbitats en jaciments com el propi Monte Aguilar a partir de la fase III, Monte Aguilar II o la Balsa de Tamariz, ja en la província de Saragossa (*vid. supra* 12.6.1).

⁶⁷ I-16808: 3560±100 BP, calibrada a 2 sigmes 2180 (1887) 1633 cal. BC (SESMA 1995, 154)

⁶⁸ GrN-19673: 3600±45 BP, calibrada a 2 sigmes 2115 (1936) 1779 cal. BC (SESMA 1995, 153)

- Fase VB de Monte Aguilar: Vivenda de planta rectangular amb socle de pedra i alçat amb "manteado de barro", amb un cobert adossat a l'exterior que presentava un paviment empedrat. L'espai interior de la casa s'arranjava amb una banqueteta de terra adossada al mur, feta amb un nucli de maçacots de fang i un enlluït extern. Es data vers 1818 cal. BC (Mit. IMP)⁶⁹. La vivenda continua en ús durant la fase VA, que presenta una datació idèntica.
- Puy Aguila I: Poblat en vessant d'uns 500-600 m². Cabana parcialment excavada de planta rectangular amb els angles arrodonits, construïda amb una armadura de postes i "manteado de barro". Es data vers 1806 cal. BC (Med. IMP)⁷⁰
- San Pelayo (Arellano): Un fons de cabana de planta indefinida amb paviment de terra piconada. Restes de "manteado de barro". Es data vers 1562 cal. BC (Mit. IMP)⁷¹.
- Monte Aguilar II: Jaciment al pla. Excavades diverses fosses i una llar. En superfície s'observen restes de murs de pedra. La cronologia es situa vers 1754 cal. BC (Mit. IMP, *vid. fig. III.37*).
- Fase III de Monte Aguilar: Restes malmeses d'una estructura de "tàpia", una llar, una aliniació de 4 forats de pal i algunes fosses (SESMA - GARCÍA 1994, 150). Es data vers 1674 cal. BC (Mit. IMP, *vid. fig. III.37*).
- Balsa de Tamariz (Tauste, Saragossa): Restes de 19 fosses de tipologia diversa, amb dues sitges segures. Apareix també un fons de cabana en una cubeta de planta ovalada amb la particularitat de presentar més de 60 petits forats (6-8 cm. de diàmetre) excavats en el fons de la cubeta. Es data entre 1856 i 1537 cal. BC (Mit. IMP, *vid. fig. III.37*).
- Ciquilines IV (Monflorite, Osca): Restes de dues fosses en forma de cubeta, interpretades com a llars. Es daten vers 1603 cal. BC (Med. IMP, *vid. fig. III.37*).

C) Bronze mitjà evolucionat (bronze recent)

Constitueix una etapa mal definida i de fet alguns jaciments com Monte Aguilar II podrien adscriure's a partir de la cultura material a aquest període. Es produeix una significativa reducció del nombre de poblats, que coincideix amb una restructuració territorial del poblament, ocupant-se amb més intensitat les terres aluvials de la plana de l'Ebre. Els assentaments de primer ordre de la fase anterior perden així la seva hegemonia, que passa a d'altres nuclis com Fraile I.

Aquest procés palesa una intensificació de la producció agrícola que es manifesta en la proliferació de sitges i fosses associades als hàbitats. Es coneixen ara també alguns jaciments d'aques tipus en la conca de Pamplona, entre els quals destaca Aparrea, corresponent possiblement a un llogarret, donada la seva considerable extensió (CASTIELLA 1997, 41-80).

Monte Aguilar evidencia un aparent retrocés en el tipus de tècnica constructiva de les cabanes, ara fetes amb materials peribles. Aquest fenomen,

⁶⁹ GrN-19672: 3510±20 BP, calibrada a 2 sigmes: 1886 (1872, 1840, 1811, 1808, 1781) 1746 cal. BC (SESMA 1995, 153).

⁷⁰ GrN-17572: 3465±35 BP, calibrada a 2 sigmes: 1881 (1747) 1680 cal. BC.

GrN-17753: 3495±35 BP, calibrada a 2 sigmes: 1890 (1863, 1845, 1774) 1689 cal. BC. (SESMA 1995, 155).

⁷¹ I - 16859: 3270±90 BP, calibrada a 2 sigmes: 1743 (1520) 1324 cal. BC (ARMENDÁRIZ 1993-1994a, 283).

que els autors relacionen amb la involució observada a l'altra banda de l'Ebre durant el bronze tardà, no és però general en tots els jaciments. Resulta, d'altra banda, difícil d'acceptar en el marc del procés d'intensificació de la producció abans comentat.

- Fase II de Monte Aguilar: Cabana de planta rectangular amb els angles arrodonits (1,80 x 2,60 m.), feta amb materials peribles. Presentava un paviment de terrapiconada i una fossa de "provisions". A la vora, apareixien 13 fosses amb funcionalitat diversa: sitges, llars, abocadors... Es data vers 1583 cal. BC (Med. IMP)⁷².

- Cuesta de la Iglesia A: Construccions de fusta i tàpia i 2 fosses. Es data vers 1470 cal. BC (Mit. IMP, *vid. fig. III.37*)

- Aparrea (Biurrún): S'ha intervingut sobre un conjunt de 49 fosses distribuïdes en una superfície superior als 6000 m², que no constitueixen la totalitat de l'assentament. Les fosses aparegudes presenten tipologies diverses, moltes d'elles corresponents a sitges. No s'ha observat cap estructura d'habitació. Es data entre 1401 i 1366 cal. BC (Mit. IMP, *vid. fig. III.37*)

- Catalunya

Deixant de banda la plana occidental catalana, el tipus d'assentament a l'aire lliure que s'està tractant esdevé un fenomen molt focalitzat a inicis de l'edat del bronze, observant-se dues concentracions principals: la zona de la plana de Vic en la conca del Ter, i la zona del pre-litoral i litoral vallesà, en els conques baixes del Llobregat i el Besòs. Aquest darrer focus podria estendre's fins al Penedès on darrerament s'han donat a conèixer algunes localitzacions d'aquest tipus, entre les quals destaca l'assentament de Pou Nou (Olèrdola) (MESTRES - SOCIAS 1993, 83); aquests jaciments podrien però constituir perfectament un focus independent.

A diferència de la resta del nord-est, el poblament de la zona pre-litoral durant l'edat del bronze podria induir a pensar que constitueix la continuïtat d'un tipus d'ocupació del territori present ja, com a mínim, des del neolític mitjà i de fet assentaments com la Bòvila Madurell reflecteixen aquest fenomen amb lleugers desplaçaments espacials. No obstant això, el neolític final en aquesta àrea suposa una ruptura brusca amb els patrons d'assentament anteriors, desapareixent els grans poblats del complex dels sepulcres de fossa i produint-se de nou una major freqüentació de les coves, ja sia com a refugi, o amb finalitats sepulcrales (MARTÍN 1992b, 390).

S'inaugura llavors un tipus de poblament dispers basat en petits nuclis, dels quals en resta sovint només els testimonis d'algunes fosses. Aquest tipus d'assentament perdura durant el bronze antic i mitjà i pot identificar-se perfectament amb les petites granges característiques d'altres zones. Malauradament no es coneix cap vivenda o cabana associada i el nombre d'estructures aparegudes rarament supera els 15 casos. L'escassa entitat dels assentaments ha portat fins i tot a considerar en alguns indrets com Pou Nou

⁷² La mediana IMP s'ha obtingut a partir de les dues datacions de la fase: GrN-17112 i GrN-17113 (*fig. III.37*)

que es tracta d'hàbitats estacionals (MESTRES - SOCIAS 1993, 86).

Es interessant destacar que en aquestes zones planeres, aquest continuarà sent l'hàbitat característic durant el bronze final i la primera edat del ferro, tot i que durant aquests períodes el nombre d'estructures aparegudes s'incrementa, a la vegada que es coneixen algunes escadusseres cabanes (BOQUER *et al.* 1997, 84), sempre de plantes irregulars amb tendència ovalada i construïdes amb materials peribles. Aquests assentaments majors es correspondrien ja amb llogarrets i fins i tot, com a Can Roqueta, amb vilatges dispersos.

- Polisportiu de la UAB (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental): Restes de 10 fosses, en la seva major part corresponents a sitges. La datació per radiocarboni és poc precisa (*vid.* fig. III.37), però els elements de cultura material permeten adscriure-les al bronze antic.
- Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental): Restes de 10-12 fosses corresponents a sitges i cubetes de funcionalitat menys precisa. Es daten entre 2344 i 1687 cal. BC (*vid.* fig. III.37).
- Bòvila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental): Restes d'un nombre indeterminat de fosses (no s'ha publicat cap síntesi completa). Es data entre 1790 i 1304 cal. BC (*vid.* fig. III.37).

Pel que respecta a la plana de Vic, el descobriment d'aquests jaciments és completament novedós i solament s'ha excavat l'assentament -ja citat- de l'Institut de Batxillerat A. Pous de Manlleu, atribuït al calcolític-bronze antic (*vid.* Cap. III, 11.6). La seva extensió al voltant de 0,6 Ha. permet considerar que es correspondria ja amb un llogarret agrupant varies vivendes, tot i que només s'ha observat un conjunt de 8 forats de pal, quatre dels quals es presentaven en aparent relació descrivint una planta de tendència semicircular, la qual cosa podria relacionar-los amb algun tipus de cabana. Es coneixen altres assentaments a l'aire lliure en la zona (BOQUER *et al.* 1995, 152) que aparentment serien contemporanis, però no s'ha a dut a terme encara la recerca oportuna, d'igual manera que es desconeix ara per ara la continuïtat temporal del fenomen.

Resumint, el panorama durant el període que s'està considerant esdevé extremament variat i complex. Cronològicament els assentaments pre-urbans tipus granges o llogarrets es presenten amb un origen més antic en l'àrea catalana (fig. III.37) amb una mitjana global de les datacions que a la plana de Vic se situa vers 2375 cal. BC, al pre-litoral vers 1725 cal. BC i a la plana de Lleida vers 1650 cal. BC. A la vall mitjana de l'Ebre, la datació central se situa vers 1575 cal. BC, tot i que en aquesta data podria pujar una mica si s'hagués pogut considerar datacions més antigues com la de Faceria.

Ja s'ha comentat la dinàmica d'aparició i desaparició en cada àrea, fenomen que queda palès en els límits inferiors i superiors de cada diagrama. Val la pena senyalar, però, que l'anàlisi del rang interquartílic mostra com durant la primera meitat del II mil.lenni cal. BC i especialment durant el segon

quart es produeix una confluència de datacions en totes les zones, excepte la plana de Vic, que reflecteix, en definitiva, l'etapa de major proliferació d'aquests tipus d'assentaments.

Pel que fa a les interpretacions sobre la gènesi d'aquests assentaments, apareixen dues postures principals: mentre que en les planes del Segre i Vic es consideren vinculats a un procés de colonització agrícola de nous territoris; en la vall de l'Ebre es vinculen a un procés d'intensificació de la producció i es consideren nuclis secundaris, dependents d'altres assentaments de major entitat tipificats pels poblats oberts. El cas del pre-litoral i litoral català constituiria una variant del primer model interpretatiu, relacionada amb una disgregació del poblament que encara resta mal explicada.

Un dels aspectes interessants a senyalar és la possible funció similar, quant al procés de concentració de poblament, que han pogut jugar els poblats oberts i els vilatges dispersos i el seu possible paper indicador d'estadis de desenvolupament pre-urbà diferents. En qualsevol cas, el fet més clar és que no existeix un model evolutiu lineal i que en cada àrea poden desenvolupar-se uns tipus concrets d'urbanisme de forma alternativa i sense un esquema predefinit concret. En aquest sentit, a la plana occidental catalana, el vilatge dispers constituirà l'antecedent, ara per ara més evident, de les primeres manifestacions protourbanes de la fase posterior.

12.6.4.- El ritual d'inhumació en fossa

Un tret que es repeteix en molts d'aquests assentaments és la presència d'inhumacions dins de les fosses o sitges, la qual cosa constitueix un ritus nou en el context general d'enterraments en cova o en megàlits, considerat característic de les pràctiques funeràries d'aquest moment.

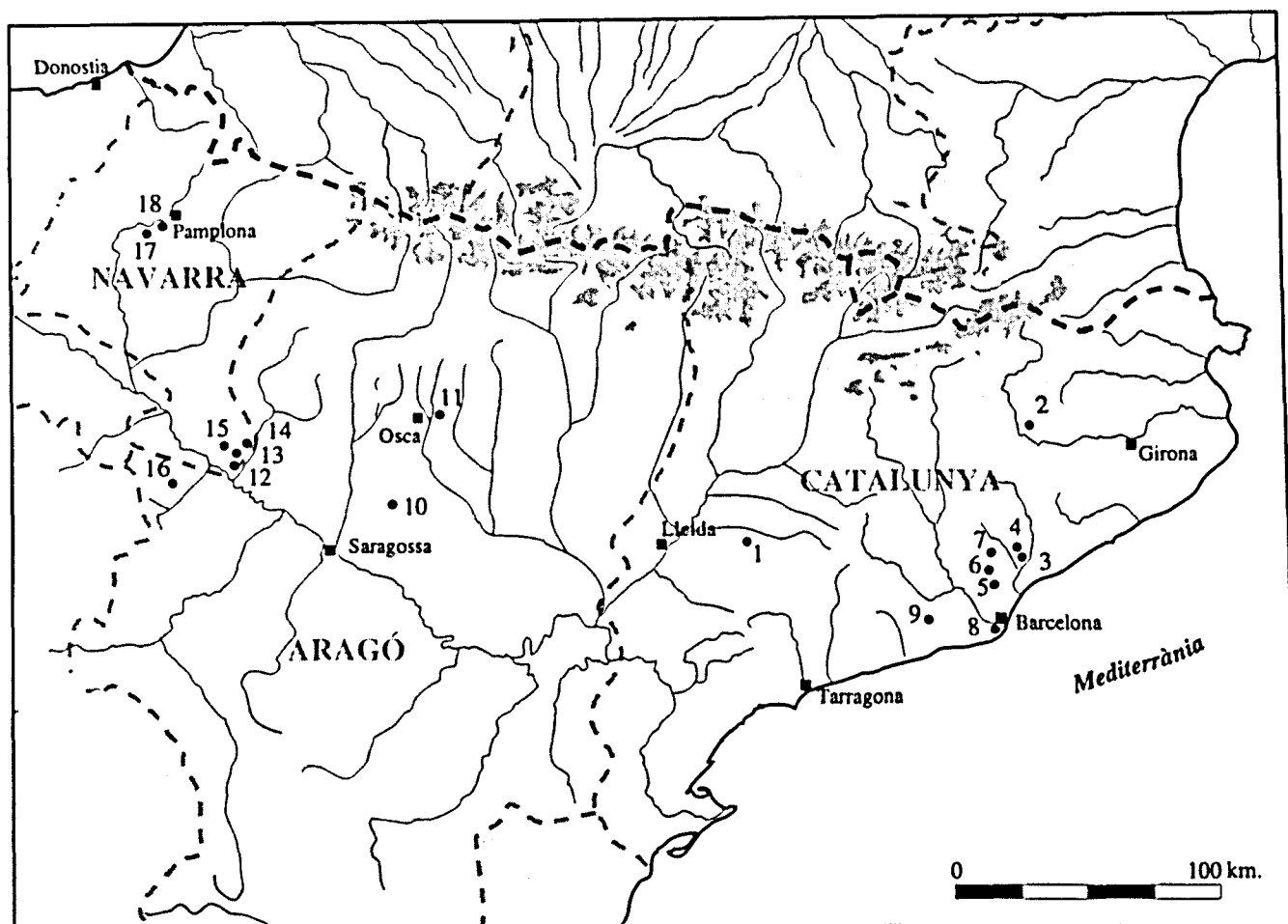
A Catalunya aquesta pràctica podria trobar els seus antecedents remots en el ritual d'enterrament del complex dels "sepulcres de fossa", però no succeeix igual a la vall de l'Ebre, on aquesta tradició llunyana no existeix. L'aparent reduït nombre de sebollits apareguts en els jaciments ha portat també a senyalar -com ja s'ha indicat- la possibilitat de que es tractés d'un ritus destinat només a determinats individus, però aquesta hipòtesi pot qüestionar-se si s'accepta la interpretació sobre l'escasa capacitat demogràfica dels assentaments que es proposa en aquest treball.

Un cop analitzada la gènesi diferent dels propis hàbitats i la seva manca de vinculació cultural, res impedeix pensar que es tracta d'un ritus inherent al propi tipus d'assentament i a l'estructura social atomitzada en famílies nuclears que comporta. La seva situació en llocs planers i la manca de lligams suprafamiliars estrictes constituirien així factors decisius per no utilitzar sepultures col·lectives i enterrar els difunts prop de les respectives llars.

Confirmaria, d'altra banda, la manca d'un nexa cultural comú entre les diferents troballes, la pròpia variabilitat observada en el conjunt de casos coneguts (fig. III.38):

Catalunya

- Institut de Batxillerat "A. Pous" (Manlleu, Osona): La fossa o sitja IM-6 contenia un enterrament doble format per un individu de sexe masculí (~30-50 anys) i un altre possiblement femení (~16-22 anys) disposats acuradament l'un sobre l'altre. Un llit de còdols i fragments de molí protegia els cadàvers i una làmina trencada amb retoc de sílex negre apareixia dipositada sobre un dels cossos, possiblement a tall d'aixovar. Estaven enterrats en posició decúbit dorsal, amb el cap orientat al nord i recolzat contra la paret lateral; les cames apareixien plegades i entrecruades; els braços també plegats, l'un al costat del crani i l'altre contra la paret respectivament (BOQUER *et al.* 1995, 52 i ss.).
 - Can Soldevila III (Santa Perpètua de la Mogoda, Vallès Occidental): Una fossa circular parcialment escapçada horitzontalment contenia l'enterrament d'un individu femení disposat amb les cames doblegades i els braços alçats per sobre del crani. La inhumació s'acompanyava de restes de fauna seleccionades a tall d'ofrena (COSTA *et al.* 1982, 9-48; MIRÓ - MOLIST 1982, 55-60; VIVES 1982, 49-54).
 - Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental): Una fossa circular de fons còncau (E-4), possiblement escapçada, contenia les restes d'una inhumació doble amb el crani i l'esquelet postcranial d'un adult masculí (~25-35 anys) sense connexió anatòmica entre ambdós conjunts, així com una mandíbula solta d'un individu infantil (BOQUER *et al.* 1990, 9-25; 1992, 41-51).
 - Can Castellví (les Planes, Barcelonès): Es tracta d'una única fossa amb un enterrament individual, interpretada inicialment com un sepulcre de fossa neolític (MUÑOZ 1971, 157; 1972, 148), la cronologia radiocarbònica del qual (3470 ± 120) fa pensar en una filiació cultural de l'edat del bronze (MAYA 1992, 300-301).
 - Can Coll (Cerdanyola, Vallès Occidental): Tres sepulcres d'inhumació, aparentment individual, en fossa i molt malmesos, han estat documentats pel Col·lectiu de Recerques Arqueològiques de Cerdanyola, després d'una excavació duta a terme per afeccionats locals durant els anys 80. Els escasos materials apareguts permeten atribuir-los amb prudència al bronze antic (BARRIAL - FRANCÈS 1993, 25-31).
 - Bòvila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental): S'ha descrit, sense cap estudi precís, la presència de restes òssies humanes aïllades en el rebliment d'algunes fosses, així com la inhumació primària d'un infant (D-22) i la inhumació secundària d'individus adults (D-14) en sengles sitges reutilitzades. Aquest tipus de pràctica funerària està, però, molt poc representada (5 casos) i s'atribueix al Bronze Antic-Mig (MARTÍN *et al.* 1988a, 18 i ss.; 1988b, 82).
- Destaca, no obstant això, un enterrament doble en fossa (MF-18) de dos individus adults, joves i de sexe masculí. Els esquelets estaven superposats, en posició de decúbit supí i amb les extremitats esteses. El primer presentava una punta de sageta de sílex clavada en la cara anterior del cos d'una vèrtebra lumbar alta i ambdós tenien el crani esclafat de forma intencionada. El conjunt, de difícil datació però en qualsevol cas pertanyent a un moment indeterminat entre el neolític final i l'edat del bronze, apareixia finalment segellat per un abocament de pedres (BLANCH - MERCADAL 1995, 75-83).
- Pou Nou (Olèrdola, Alt Penedès): Entre les cinc sitges aparegudes, una (E-5) contenia un enterrament triple i simultani de tres individus. En el fons de la fossa apareixien grans fragments de fauna seleccionada: mandíbules de dos bous, porc, peces dentàries d'ovicaprí, interpretades com "ofrenes culturals". L'ordre d'inhumació dels cadàvers fou: Primer, un individu adolescent (~12 anys) possiblement femení en posició decúbit dorsal amb les cames i els braços flexionats i una mà sota la cara.



- 1.- Minferri (Juneda, les Garrigues)
- 2.- Institut de Batxillerat "A. Pous" (Manlleu, Osona)
- 3.- Can Soldevila III (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occid.)
- 4.- Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occid.)
- 5.- Can Castellví (les Planes, Barcelonès)
- 6.- Poliesportiu UAB (Cerdanyola, Vallès Occid.)
- 7.- Bòvila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occid.)
- 8.- Sant Pau del Camp (Barcelona, Barcelonès)
- 9.- Pou Nou (Olèrdola, Alt Penedès)
- 10.- Senda de Robres 1 (Leciñena, Saragossa)
- 11.- Ciquilines IV (Monflorite, Osca)
- 12.- Balsa de Tamariz (Tauste, Saragossa)
- 13.- Cuesta de la Iglesia A (Bardenas Reales, Navarra)
- 14.- Monte Aguilar I i II (Bardenas Reales, Navarra)
- 15.- Marijuan I (Bardenas Reales, Navarra);
- 16.- Moncín (Borja, Saragossa)
- 17.- La Facería (Biurrun, Navarra)
- 18.- Aparrea (Biurrun, Navarra)

Fig. III.38: Distribució dels principals jaciments amb i sense enterraments en fossa citats en el text

Segon, un adult femení (~35 anys) en posició decúbit lateral esquerre, les extremitats també flexionades i la mà dreta sota la barbata

L'últim era un infant (~10 anys) de sexe indeterminable enterrat assegut amb l'esquena recolzant-se contra la paret de la fossa, les cames obertes i flexionades i els braços al llarg del cos

Tots tres cosos estaven en contacte físic, el darrer individu assegut sobre l'abdomen del primer i els peus creuats sobre el cap del segon. Tres valves de *Glycymeris* i un bol carenat constituïen l'aixovar de l'enterrament. En una fossa pròxima (E-4) aparegueren les restes d'una ovella quasi sencera junt amb altres restes de mamífers i d'invertebrats que podrien formar part del mateix ritus d'enterrament (MESTRES - SOCIAS 1993, 45-120).

- Sant Pau del Camp (Barcelona, Barcelonès): Un enterrament individual primari en una sitja, sense aixovar. Per la foto sembla en posició decúbit supí, però es descriu com si hagués estat llençat al fons de la fossa. Una capa de pedres de diferents mides semblava cobrir i protegir l'enterrament (GRANADOS-PUIG-FARRÉ 1993, 29; GRANADOS 1993, 13).

Aragó

- Senda de Robres I (Leciñena, Saragossa): Un enterrament aïllat en una fossa ovalada i parcialment escapçada (\emptyset màxim conservat 1,5 m) format per cinc inhumacions simultànies. Tres dels cadàvers es conservaven "in situ" al fons de la fossa, en posició decúbit lateral (1 sobre el costat esquerre i 2 sobre el dret) amb les cames flexionades i els braços plegats davant del pit. Dels altres dos, només restaven alguns ossos sense connexió anatòmica, aparentment remenats pels treballs agrícoles moderns. No s'observà cap mena d'aixovar.

L'excavador relaciona l'enterrament amb les fosses-túmuls de la zona (FERRERUELA 1995, 239-248), tot i que les característiques de la troballa i les datacions de C14 obtingudes (fig. III.37) permeten atribuir-lo també als ritus propis del bronze antic que estem tractant.

- Balsa de Tamariz (Tauste, Saragossa): tres enterraments en sengles fosses, dos individuals i un col·lectiu. A la fossa 2, interpretada com una possible sitja, s'havia inhumat un individu adolescent col·locat en posició fetal i segellat l'enterrament amb una capa de tovots (?) o millor de material de construcció en terra sense coure.

A la fossa 3, apareixia també un sol individu, en aquest cas adult, amb les cames plegades sobre sí mateix i els braços estesos; el cap apareixia sense connexió amb la resta de l'esquelet potser degut a processos postdeposicionals.

Finalment, a la fossa 1, alterada per excavacions d'afeccionats, sembla que s'hi inhumà un mínim de quatre individus adolescents. La presència d'una fossa singular (nº 10) pròpia espacialment de l'enterrament 3, amb unes dimensions més reduïdes que les de la resta i contenint entre 10 i 11 peces ceràmiques incompletes, planteja el dubte respecte d'un possible caràcter ritual (REY-ROYO 1993, 18-27; 1994, 21 i ss.).

- Moncín (Borja, Saragossa): Restes humanes disperses en una part del jaciment, dins de les quals destaca l'esquelet parcial sense connexió (F-87) d'un individu masculí d'uns 25-40 anys d'edat. No s'interpreten com a enterraments i semblen provindre d'una balma veïna, potser transportades per gossos, les mossegades dels quals són en molts casos evidents (HARRISON - MORENO - LEGGE 1994, 513-518).

Navarra

- Cuesta de la Iglesia A (Bardenas Reales, Navarra): Existeixen notícies poc precises de tres inhumacions fruit de troballes casuals. Una excavació posterior efectuada en dues fosses proporcionà les restes d'un crani en el fons d'una d'elles, el qual no pot interpretar-se amb seguretat com un enterrament secundari, donat el fort arrasament que havia sofert l'estructura (SESMA-GARCÍA 1994, 150; SESMA 1995, 151-152). Es data amb C14 (fig. III.37) dins del Bronze Tardà de la regió.

- Monte Aguilar (Bardenas Reales, Navarra): Restes d'un frontal humà, possiblement formant part d'un enterrament secundari o remogut, han aparegut en una de les fosses de la fase I

(bronze tardà). Altres restes humanes disperses, de més difícil interpretació, s'han observat també durant la fase III (bronze mig) (SESMA - GARCÍA 1993-94, 276; 1994, 149-151).

- Aparrea (Biurrún, Navarra): Dues inhumacions en sengles fosses. La primera (fossa 3, sector A) contenia les restes d'un individu en posició secundària; la segona es trobava en la fossa 41 del sector C. No s'han publicat més detalls al respecte, però s'ha apuntat una possible relació ritual entre la fossa que contenia aquest darrer enterrament, una llar situada a dos metres i una altra fossa ubicada a menys d'un metre de distància, la qual contenia dos nivells de ceràmiques disposats amb un cert ordre i coberts per una llosa (SESMA - GARCÍA 1995-1996, 293-295; CASTIELLA 1997, 41-80).

Si exceptuem algunes troballes aïllades de difícil contextualització com Can Soldevila III, Can Castellví, Senda de Robres I o la possible necròpoli de Can Coll, la resta d'enterraments apareixen clarament relacionats amb la reutilització de sitges en jaciments on existeixen concentracions més o menys explorades d'aquestes estructures: 1 a l'Institut de Batxillerat "A. Pous", 1 a Can Roqueta, 5 a la Bòvila Madurell, 1 a Pou Nou, 1 a Sant Pau del Camp, 3 a la Balsa de Tamariz, 2 a Aparrea i altres restes menys clares, pot-ser enterraments secundaris o fruit de processos postdeposicionals en fosses de jaciments com Cuesta de la Iglesia A, Moncín i Monte Aguilar.

L'enterrament primari sembla constituir la tònica més habitual, excepte en alguns casos aïllats com Can Roqueta o la Bòvila Madurell, on es documenten ambdós rituals: primari i secundari. El nombre sebollits dins de cada fossa és variable, éssent més freqüents els enterraments individuals o dobles, tot i que ocasionalment es documenten com a Minferri enterraments triples (Pou Nou) o múltiples (un mínim de quatre individus adolescents a la Balsa de Tamariz).

En cap dels estudis publicats s'ha trobat individus d'edat tant avançada com a Minferri. Tota la resta de la gama d'edats i sexes, excepte els perinatals, apareix, però representada. En un cas (Pou Nou) s'han documentat la presència d'ofrenes càrniques a l'interior de la fossa. En aquest mateix jaciment s'ha especulat sobre la possibilitat de que una fossa propera, contenint les restes en connexió anatòmica d'una ovella quasi sencera, estigués també en relació amb l'enterrament; una hipòtesi similar ha estat suggerida a la Balsa de Tamariz i Aparrea, davant l'existència d'una fossa amb abundants restes ceràmiques en les proximitats d'un dels enterraments.

En definitiva, en tots el jaciments excavats amb una certa extensió apareix algun enterrament. Existeixen unes pautes més o menys comunes, però també importants variants que de vegades es presenten en un únic jaciment. Caldrà esperar conèixer completament algun dels assentaments per poder explicar el ritual en tota la seva complexitat; mentrestant cal cridar l'atenció simplement perquè la recerca arqueològica el consideri amb la mateixa entitat que la resta de pràctiques funeràries de l'edat del bronze.

12.6.5.- L'arquitectura en terra: algunes identifications problemàtiques

L'ús de la terra en la construcció constitueix una constant gairebé des de l'aparició dels primers assentaments a l'aire lliure i evidentment una de les matèries primeres més habituals en l'arquitectura protohistòrica.

El seu estudi ha experimentat un interès creixent en els darrers anys tant a la península (BURILLO 1985, 112-117; BELARTE, 1993, 115-140; 1997; ASENSIO 1995a, 23-56; 1995b, 384-390; SÁNCHEZ GARCÍA 1997, 139-163), com en l'àrea veïna del sud de França (CHAZELLES - POUPET 1984, 71-101; 1985, 149-160; CHAZELLES - FICHES - POUPET 1984, 61-71; CHAZELLES 1997; 1999, 219-254), per citar solament aquells treballs que han incidit amb més o menys intensitat en la caracterització de les tècniques de construcció.

Aquesta especial atenció al problema, juntament amb la millora experimentada en les tècniques d'excavació ha permès identificar amb major precisió les diferents tècniques de construcció utilitzades, però ha generat igualment un important problema terminològic a l'hora de denominar-les, el qual s'agreuja sovint amb la manca de traducció o correspondència entre els termes utilitzats en les diferents llengües.

Deixant de banda les construccions amb tovots, les quals no apareixen a la plana fins inicis del Ier mil.leni cal. BC (*vid.* Cap. V, 15.4.3), les primeres tècniques d'arquitectura en terra observades a la regió i en el conjunt de la vall de l'Ebre han estat denominades indistintament com a "manteados de barro", "tàpia" o "encanyissat", quan en realitat s'intentava definir un mateix tipus de construcció o amb molt lleugeres variants.

Cenyint provisionalment el problema a l'arquitectura mural, l'evidència arqueològica mostra com durant el IIIer i bona part del IIon mil.lenni cal. BC els murs on s'ha pogut documentar la seva factura, responen essencialment a una única tècnica que té dues característiques bàsiques:

- l'aixecament manual de les parets, sense recórrer a cap tipus d'encofrat i
- l'ús de terra pastada (barrejada amb aigua i elements vegetals), apilant maçacots moldejats també manualment

Aquest és el tipus de construcció que es va identificar per primera vegada a la Hoya Quemada (BURILLO - PICAZO 1986, 10) i batejar amb el nom de "manteado de barro", afegint a la descripció que en ocasions els maçacots presentaven superfícies convexes o formes còniques per garantir una millor imbricació i que es tractava de murs d'una amplada considerable (entre 60 i 80 cm.), els quals normalment no tenien la funció de murs mestres.

Tal com han senyalat altres especialistes en aquesta matèria

(CHAZELLES 1999, 219-220) es tracta d'una tècnica que encara s'utilitza ara en alguns països de l'Àfrica negra equatorial o a l'emen del Nord, aplicada tant a l'arquitectura domèstica com en grans edificis públics. Consisteix en fabricar boles de terra de tamany variables amb un cert grau de plasticitat i disposar-les per filades, que s'obtenen col.locant una al cantó de l'altra i encaixant-les per pressió, vibració manual o projectant-les bruscament. L'aixecament del mur requereix simplement deixar secar una filada abans de col.locar la següent.

Una variant d'aquesta tècnica, més pròpia de l'etnografia europea, consisteix en utilitzar igualment una argamassa de terra i elements vegetals barrejats amb molt poca aigua i disposar-la per capes successives o en forma de tires allargades, les quals són molt sovint premsades amb els peus per compactar millor les diferents filades. Ara per ara no s'ha descrit a la península cap resta de mur protohistòric d'aquestes característiques, per la qual cosa només pot retenir-se la possibilitat de la seva existència.

La denominació castellana de la tècnica com "manteados de barro", ha estat traduïda al català com "terra pastada i apilada *in situ*" (BURILLO - PICAZO 1994, 102), mentre que en llengua francesa es prefereix parlar de "murs massius de terra" o "murs de terra massissa" construïts amb la tècnica de "l'afaiçonament (o modelatge) directe" (CHAZELLES 1999), substituint al terme més genèric de "*bauge*".

Sense voler obrir un debat terminològic, l'expressió "manteados de barro" s'escauria més per la segona de les tècniques comentades; la perífrasi catalana és poc operativa llingüísticament; la definició "murs massius de terra" serviria per qualsevol de les altres tècniques (tàpia o tovot) i el "modelatge directe", potser la fórmula més escaient, podria millorar-se amb la denominació de "modelatge manual".

El registre existent permet interpretar també que aquesta tècnica es combina sovint, especialment en les parets mestres, amb una armadura de pals més o menys regularment espaiats, que actuen igualment com a suport de la coberta. Amb els exemples coneguts (Hoya Quemada, Monte Aguilar, Moncín) els pals resten habitualment embutits dins del cos de les parets un cop finalitzada l'obra. Aital solució semblaria la utilitzada a la cabana rectangular CBN-3 de Minferri, tot i que no s'ha conservat -com ja ha estat senyalat- cap resta de material constructiu en terra.

Una altra tècnica mixta documentada combina un sòcol de pedra d'alçada variable, però molt rarament sobrepasant el metre, amb una elevació de terra també modelada manualment. Més rarament, com a la fase VI de Monte Aguilar, s'observa encara la combinació dels tres elements citats fins ara: sòcol de pedra, armadura de fusta i elevació en terra. En aquest cas els postes s'embuteixen en el sòcol de pedra. Només es coneix un mur d'aquestes característiques en tota la protohistòria de la plana al jaciment de la Colomina 2

[36] i pertany ja al GSC-III (950 - 775 cal. BC) (*vid.* Cap. V, 15.4).

Hi ha però altres vestigis de material constructiu en terra que presenten més dificultats d'interpretació. Es tracta de maçacots de fang d'amplada considerable (a Minferri assoleixen 15 cm.) que presenten una cara allisada i l'altra amb emprentes vegetals sovint entrecreuades o enllaçades que semblen correspondre a fibres, joncs o rametes primes (en aquest cas no es tracta de canyes) i cobreixen tota la superfície. La hipòtesi més fàcil seria atribuir-les a restes de la coberta i en aquest sentit els paral·lels etnogràfics i arqueològics serien incomptables.

No obstant això, una interpretació alternativa permetria pensar que han format part dels murs. Caldria imaginar llavors que l'espai entre pal i pal s'ompliria amb un entramat vegetal i el conjunt de l'armadura així formada es revestiria amb terra modelada manualment.

Una construcció d'aquestes característiques per tal que l'entramat intern sigui realment eficaç requereix que la terra s'hi filtri i per tant que el muntatge s'efectuï amb la pasta molt líquida, quasi en estat de fang, la qual cosa implica utilitzar algun tipus d'encofrat, o bé -amb terra menys plàstica- aixecar les dues cares a banda i banda de l'armadura interna de manera simultània però independent. Existeixen paral·lels etnogràfics de tècniques similars (CHAZELLES 1997, 89) però cap d'elles pot contrastar-se ara per ara arqueològicament i menys pel període que s'està tractant. És més prudent, doncs, deixar la qüestió oberta i restar a l'espera de que noves intervencions permetin avançar en aquesta direcció.

En qualsevol cas, amb les dades exposades fins ara, la conclusió més evident és que identificar com a "tàpia" les construccions conegudes esdevé inversemblant.

En primer lloc, la tàpia és una tècnica basada en dos elements bàsics: la terra piconada i l'ús d'un encofrat. La versió que encara perdura puntualment en alguns ambients rurals de la plana i de moltes altres comarques és una construcció modular, obtinguda amb cofres de fusta complexes (tapieres), dissenyats de tal manera que poden desplaçar-se paulatinament a mesura que l'obra avança (FULLANA 1984, 338). Al marge de l'aspecte regular del conjunt de la construcció, una de les traces més evidents de l'ús d'aquesta tècnica és el buit que deixen, perpendicularment a l'orientació del mur, les agulles de ferro que sostenen i premen les planxes laterals de la tapiera. Aitals evidències només s'han observat a Catalunya en determinats murs de la Neàpolis d'Empúries d'època d'August (CHAZELLES 1990, 101-118).

No obstant això, determinats murs del bronze final de la plana -per no parlar de la quantitat de referències existents sobre murs ibèrics- han estat descrits com construïts amb tàpia (la Pedrera I [98], el Tossal de les Paretetes

[194], el Tossal de Solibernat [199], la Serra del Calvari [157]...) i com a tals recollits en estudis de síntesi posteriors (BELARTE 1997, 67).

Cas de ser-ho, es segur que no corresponen a la tàpia modular. En aquest sentit, s'ha indicat també que existeixen altres tipus d'encofrat, especialment en ambients púnics, que utilitzen planxes més o menys llargues i amples de fusta falcades amb puntals des de l'exterior i subjectades a pals verticals, que s'embuteixen en el propi parament del mur, o bé mètodes subactuals en els quals s'inverteix l'ordre dels elements acabats de descriure i els pals es claven al terra, fora de la paret, col·locant les planxes per la part interior; per poder soportar la pressió i mantenir la vertical dels paraments, els pals es tensen amb cordes pels extrems (CHAZELLES 1997, 92-102). En aquest darrer cas, no resta cap tipus d'empremta en el mur.

Tot i acceptant que durant la protohistòria s'hagués pogut utilitzar algun tipus d'encofrat similar, ara per ara sense cap dada material per confirmar-ho, continua mancant l'altre tret característic de la tàpia: la terra piconada. I aquest element no admet discussió perquè arqueològicament deixa traces prou evidents com són les successives piconades, materialitzades per una seqüència de capetes més o menys gruixudes de terra.

En cap dels jaciments esmentats -i podria estendre's l'afirmació als murs d'època ibèrica- hi ha constància d'aquestes evidències. El problema, en realitat, s'ha centrat en el fet que sovint s'identificava *in situ*, al peu dels murs o en els enderrocs, masses de terra que no corresponien a tovots i per les quals no hi havia cap altra definició. Potser la investigació futura demostrarà el contrari, però pel moment esdevé més sensat considerar que s'ha abusat del terme i començar a imaginar -com algunes veus ja han reclamat tímidament- que el modelatge manual amb una o altra variant va perdurar fins i tot en època ibèrica (BELARTE 1997, 88).

