

RAMÓN ÁLVAREZ ARZA***
MONTSERRAT DURAN I CAIXAL**
IMMA MESTRES SANTACREU**
M. DOLORS MOLAS FONT***
JORDI PRINCIPAL PONCE***

EL JACIMENT DEL CAMP DE LES LLOSES (TONA, OSONA), I EL SEU TALLER DE METALLS*

The present paper discusses the archaeological evidences from the El Camp de les Lloses Iberian-Roman settlement and its metallurgical workshop, at which several structures related to iron and bronze work (processing, transformation and recycling) have been discovered. The concrete chronology of the site (ca. 120-90 aC), its peculiar structure, the richness and variety of its material culture and the important activity of the workshop offer new elements for the study of the romanization process in the Osona area.

I. HISTÒRIA DELS TREBALLS

El jaciment del Camp de les Lloses es troba situat a la localitat de Tona (Osona, Barcelona) (fig. 1, 1), en el mateix nucli urbà del municipi. Si bé el jaciment pròpiament dit fou descobert l'any 1944, s'ha de tenir present que n'existien notícies històriques ja des del 1922, quan es localitzà una estela ibèrica de forma casual als camps de sota el mas Rimbau, àrea molt propera al solar del Camp de les Lloses. Es tracta d'un monument monolític en forma de làpida, feta en pedra rosada del Montseny. Iconogràficament, presenta una escena de guerrers amb presència d'un llop (Maluquer, 1982, 256-259, figs. 2-3).

Tanmateix, no fou fins al 1991 que s'iniciaren els treballs arqueològics al jaciment, com a conseqüència de la presentació d'un projecte d'urbanització del solar, el qual provocà l'actuació del Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya que inicià un seguit de campanyes de prospecció i excavació, que s'han portat a terme durant els anys 1991, 1993, 1997, 1998 i 1999.

Atesa la importància científica i històrica de les restes documentades fins a l'actualitat, a banda de les seves possibilitats museístiques, la Direcció General del Patrimoni declarà el jaciment del Camp de les Lloses com a Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN [DOGC núm 2077, 27.06.1995]).

II. URBANISME

Urbanísticament, les estructures documentades presenten

una trama quadricular a partir de dos eixos, perpendiculars entre sí, i orientats nord-sud, i est-oest. A nivell arquitectònic, s'han identificat diversos edificis annexos, amb funcions específiques (fig. 1, 2).

Distingim l'edifici A, per ara central, de planta rectangular i compartimentat per diferents estances on es practicaven funcions de caràcter domèstic i artesanal. Aquest edifici A està dividit pels àmbits següents: àmbits 1, 2, i 4 de caràcter domèstic, àmbits 3, 4, 8 i 15 de caràcter artesanal (taller metal·lúrgic). Les seves habitacions són de planta rectangular en els àmbits 1, 2, 3 i 15, i més aviat quadrangular en els 4 i 8.

A aquesta construcció, tant per la banda est com l'oest, se li adossen diverses estructures muràries que donen lloc a noves habitacions. Vers l'oest, s'ha posat al descobert un gran àmbit (àmbit 5) de planta rectangular. Al nord d'aquest, existiria un espai obert comunitari o pati (àmbit 6). A l'est de l'edifici A, s'ha exhumat una nova construcció (edifici B), gairebé simètrica a l'edifici A, que presenta mesures i divisions internes similars.

L'edifici B està també compartimentat (àmbits 10, 11, 12, 13 i 14). Aquest edifici annex és de planta rectangular i les habitacions ofereixen una planta igualment rectangular. Els àmbits 13 i 14 presenten un mal estat de conservació de les estructures que els delimiten i per ara resulta difícil establir-ne llurs característiques. Els àmbits exhumats de l'edifici B es correspondrien bàsicament a estances de caràcter domèstic (rebot, llars de foc, filatura, mòlta, etc.).

** Centre d'Investigacions Arqueològiques d'Osona.

*** Dept. de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona.

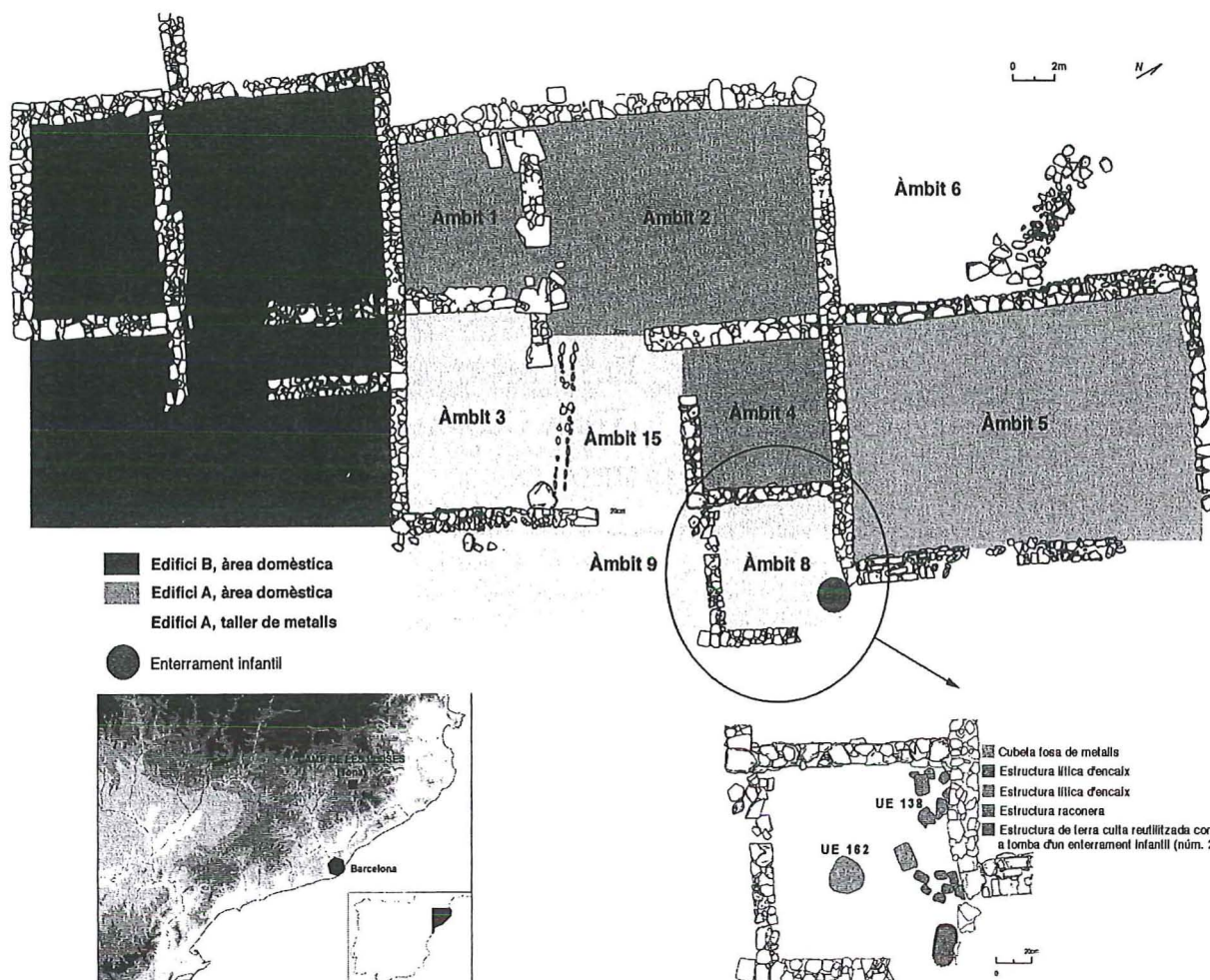


Figura 1. 1. Mapa de localització del jaciment.

Tant vers el nord com l'est de l'edifici B, s'hi adossen més murs que podrien respondre a altres edificacions annexes.

II.1. Les estructures muràries

El conjunt de les estructures muràries presenta una gran unitat constructiva. L'amplada dels murs és similar i oscil·la entre els 40-50cm, si bé algunes parets mitgeres de l'interior dels edificis presenten una menor amplada (35-40cm). La part inferior dels murs és feta de pedra irregular, en sec. L'aparell és força rústec i maldestre. La primera filada sol ser de lloses més grans i planes, mentre que les que s'hi succeeixen estan en disposició més o menys horitzontal, tot seguint la tècnica de la maçoneria o paredat; utilitzen lloses i blocs de mides mitjanes i grans de pedra del país que es disposen en brut o lleugerament cairejats. A les juntures s'hi troben pedres més petites que falquen les diferents filades. A partir de 120-130 cm d'alçada, la resta dels murs seria de tàpia, encofrats de fang, barrejat amb pedretes i fibres vegetals, tal com les mostres recollides indiquen. Aquestes estructures conservarien pràcticament l'alçada original de les bases de paret seca.

La poca potència dels nivells d'enderroc fa pensar que no totes les bases de pedra de les parets tindrien la mateixa alça

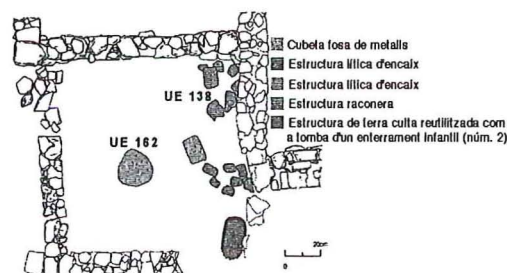


Figura 2. Planta detallada del jaciment (localització dels àmbits, funcionalitats, enterraments infantils i detall de l'àmbit 8 —taller de metalls).

da. Algunes construccions presentarien sòcols més alts i en altres dominaria la construcció de tàpia sobre petites bases de pedra seca.

No ha estat possible distingir si es tracta de construccions de tàpia o de tovot. Les mostres documentades en els nivells d'enderroc han permès, però, conèixer els components de la tova: fang, fibres vegetals i gravetes. Alguns nivells han aparegut endurits i acolorits per l'efecte de la combustió, resultat del procés d'incendi de les cobertes de fusta i fibres vegetals.

II.2. Les cobertes

La coberta de les construccions seria feta de bigues de fusta, probablement de roure, tal com l'anàlisi antracològica ens confirma, sobre les quals es dipositarrien llits vegetals d'alzina-garric, d'arboç i de brucs, barrejats amb fang (Ros, 1993). La troballa de fragments de tàpia amb les empremtes dels encanyissats semblen confirmar-ho. Un simple embigat encastat dins dels murs, i amb un coronament de calç i fang impermeabilitzaria les cobertes, que tindrien un pendent per evacuar les aigües de la pluja. La troballa de conduccions a

l'interior, tant de l'edifici A com del B, ens permeten suposar l'existència d'una coberta amb el pendent vers l'interior de l'edifici en una zona al descobert, on es recollirien les aigües que es conduirien vers l'exterior dels edificis.

L'amplada dels murs permetria el sosteniment d'una coberta prou gruixuda. Les columnes de fusta, de les quals ens han quedat les bases lítiques (àmbits 1, 11, 13), els anomenats forats de pal, que tindrien també altres funcions de sosteniment de diferents estructures internes de les cases (v.g. llars, prestatgeries, etc.), serien elements destinats a tal efecte.

II.3. Els accessos

L'accés a l'interior dels edificis es feia mitjançant portes generalment situades als angles amb una llum que oscil·la entre 75-100 cm. La hipotètica utilització de muntant de porta de fusta, explicaria que les parets no tinguin els angles de les portes ben acabats. No s'ha documentat cap llinda. L'entrada principal a l'edifici A està centrada i se n'han trobat els brancals. Aquesta és l'entrada més ampla per ara documentada, amb una llum de 225 cm. D'altra banda, hi ha entrades que han estat tapiades al llarg de les remodelacions que han sofert alguns àmbits.

La majoria d'estructures presenten continuïtat en el llenç murari, tot donant la sensació que no existiria cap accés; això podria respondre a la necessitat d'oferir seguretat i consistència a l'estructura arquitectònica. Alguns interiors segurament es situarien a un nivell inferior respecte de l'exterior, afavorint així un millor aïllament tèrmic i evitant també problemes d'embassament d'aigües. La utilització d'escales fetes de material perible resoldria aquests possibles desnivells.

II.4. Els interiors

II.4.1. El tractament de les parets interiors

Pel que fa als interiors, sabem que coneixien el sistema d'arrebossat de parets (àmbit 10). Aquest arrebossat és fet a base de calç i fang. No hi ha cap element que ens permeti pensar que estaven pintats.

II.4.2. Els paviments

Els paviments d'aquests habitatges, presenten característiques comunes. Existeix un nivell de preparació dels sòls d'hàbitat a base de gravetes que els impermeabilitzaven. En alguns àmbits s'han documentat petits estrats de llims i graves, que tindrien funció d'anivellament. Alguns paviments són fets a base de gravetes, trencadís de ceràmica, calç i terra batuda. Malgrat estar molt destruïts, dona la sensació que evolucionen vers sòls de terra trepitjada i endurida per l'ús. La troballa de restes d'*opus signinum* en els nivells d'ocupació obre la hipòtesi que alguns paviments, originàriament, fossin d'aquest tipus d'obra.

II.4.3. Les llars de foc i altres estructures interiors

Les llars de foc documentades no presenten una ubicació general comuna, poden ser centrals o bé situades en un angle i prop d'una estructura murària. S'han localitzat, diversos focs en els àmbits 2, 11, 12 i 13. Són simples llars circulars-lenticulars envoltades d'alguna pedra, que presenten un enduriment i coloració. Altres estructures documentades són ja de caràcter artesanal i cal relacionar-les amb l'activitat metal·lúrgica (àmbits 3, 8, 15, 20-21).

Fetes de pedra i tovot serien les estructures localitzades a l'interior dels àmbits 1, 8 i 13, que correspondrien a bancs, prestatgeries, estructures de separació o per a la mòlta, i altres amb funcions diverses. La presència de nivells amb carbons associats a atuells ceràmics fa pensar en estructures de fusta per guardar la vaixel·la, que es cremarien en abandonar-se l'establiment.

II.5. Trets generals sobre l'urbanisme

Les construccions correspondrien a una arquitectura de caràcter indígena, si bé cronològicament ens situen al voltant del darrer quart del s. II aC-primer decenni del s. I aC, en plena romanització.

El mètode de construcció és mixt: associació de sòcols de paret seca, i superestructures de tova. Aquestes característiques són els trets bàsics de les cases ibèriques entre els s. V-II aC des de l'Aude al Guadiana (Moret, 1994, 19).

La manca d'excavacions d'estructures corresponents a equipaments col·lectius com ara cisternes, graners, sitges, etc., així com de la documentació dels espais públics tipus carrers o places, ens impedeix un coneixement més profund, ara per ara, sobre l'organització dels habitatges.

III. LA CULTURA MATERIAL

Pel que fa a les àrees definides com a àmbits d'activitat domèstica, la seva atribució sembla confirmar-se plenament a la llum dels elements materials apareguts en ells.

III.1. El material ceràmic

Els conjunts de material combinen vaixel·la fina de taula, ceràmica comuna i contenidors amfòrics, tant d'importació com de fabricació indígena.

III.1.1. Les ceràmiques d'importació (fig. 2)

En el capítol de relacionat amb vaixel·la fina de taula, la classe més ben representada és la Campaniana A, amb exemplars adscribibles a les variants "mitja-clàssica" i "tardana", encara que el predomini correspon a aquesta darrera. El repertori formal seria per a la variant "mitja-clàssica" plats Lamb. 6/F 1443, Lamb.

6/F variant "tardana" plats Lamb. 5/F 2252, 2255, Lamb. 6/F 1443 (fig. 2, 1), Lamb. 36/F 1312 i Lamb. 55/F 2233, copes Lamb. 27B/F 2823, 2825, i bols Lamb. 27ab/F 2783 (fig. 2, 3), 2788 i Lamb. 31ab/F 2950.

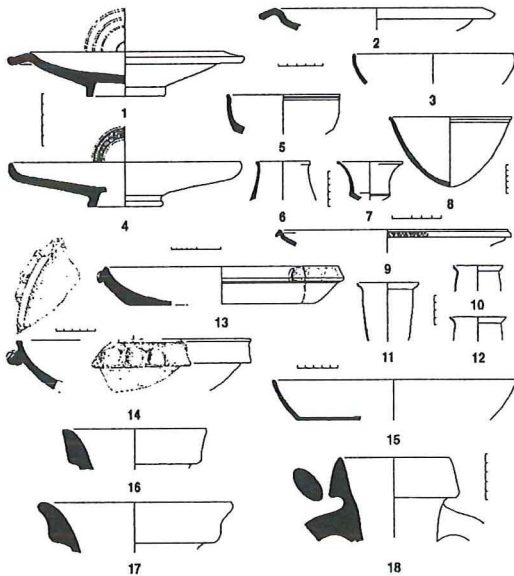


Figura 2. Selecció de materials d'importació: 1-3 Campaniana A, 5-9 Campaniana B calena, 10-12 Parets fines, 13 Patina de possible producció massaliota, 14-15 Comuna itàlica, 16-17 Àmfora púnica, 18 Àmfora itàlica.

També s'ha documentat la presència de Campaniana B, tant de producció etrusca, com de la zona de Cales, essent aquesta darrera la que ofereix més exemplars. El repertori formal de la producció etrusca se centraria en els plats Lamb. 5/F 2250, 2255 i Lamb. 6/F 1443, mentre que el grup calè presentaria una major varietat amb plats Lamb. 5/F 2250, 2255 (fig. 2, 4) i Lamb. 4/F 1413, copes Lamb. 1/F 2320 (fig. 2, 5) i Lamb. 2/F 1220 (fig. 2, 7), bol Lamb. 9/F 2111a (fig. 2, 8), copes amb nanses Lamb. 10/F 3450 (fig. 2, 6) i M.P. 127/F 3120, píxides Lamb. 3/F 7511, 7540, i vasos crateroides F 4753 (fig. 2, 9).

Una altra classe de vaixel·la present en els conjunts del parets fines (fig. 2, 10-12). Si bé el vernís negre ofereix una diversitat prou destacable, aquesta classe ceràmica resulta molt homogènia i repetitiva, ja que únicament s'han documentat petits gobelets de forma Mayet II.

Com a darrers elements dins l'apartat de les ceràmiques fines, cal esmentar la troballa de restes de dos unguentaris de tipologia hel·lenística (possibles formes BII-V), així com d'una llàntia completa pròxima al tipus Ricci E, de probable origen sud-etrusc.

Respecte dels contenidors amfòrics d'importació, i malgrat la varietat d'origens que ha estat possible determinar, l'agrupació dominant correspon a les àmfors vineres itàliques Dr1A (fig. 2, 18), de procedència campaniana, les quals superen amb escreix els tradicionals contenidors indígenes

(àmfores ibèriques). Tanmateix, també cal esmentar la presència, ja en quantitats menors, d'àmfors adriàtiques Lamb. 2 i d'ovoides brindisines (Apani II), destinades a la comercialització de vi i oli respectivament. El darrer grup amfòric, molt minoritari, estaria format pels contenidors de tradició púnica, sobretot àmfors tripolitanes (fig. 2, 16-17), així com alguns fragments atribuïbles a contenidors del cercle de l'estret-costa bètica (possibles T-7.4.3.2. o Mañá C2b/T-7.4.3.3.) i ebusitans (possibles PE 17/T-8.1.3.2. o 18/T-8.1.3.3.).

La ceràmica comuna d'importació, encara que de manera més esporàdica, també és present al Camp de les Lloses. Es constata la presència d'una agrupació formal repetitiva de ceràmica comuna itàlica, segurament d'origen campanià, formada pel plat de vora bifida Vegas 14 (fig. 2, 16), el plat-tapadora Burriac 38.10 i el morter Emporiae 36.2 (fig. 2, 14); tanmateix, aquest darrer també es presenta en variant de pasta del tipus centreitàlic. Ultra la ceràmica comuna itàlica, també s'ha documentat un únic exemplar de gran patina amb banda de digitacions aplicada sobre la vora, pròxima a la tipologia de la forma Vegas 13-2, però fabricada amb la típica pasta clara-micàcia dels productes massaliotes (fig. 2, 13).

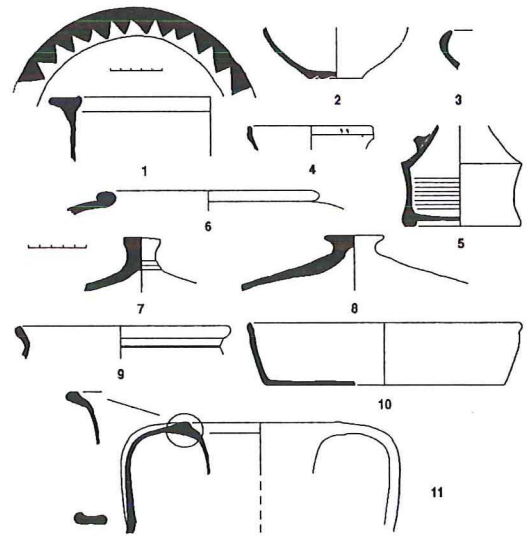


Figura 3. Selecció de materials de producció indígena: 1-3 Ceràmica ibèrica, 4-5 Ceràmica gris emporitana, 6 Àmfora ibèrica, 7-11 Ceràmica comuna a torn indígena.

III.1.2. Les ceràmiques de producció indígena (fig. 3)

El món de les produccions indígenes ve dominat per la típica ceràmica comuna ibèrica tant oxidada (llisa i pintada) com reduïda (fig. 3, 1-3), d'entre la qual s'ha pogut distingir un clar grup de vasos d'origen emporità. Quant a la ceràmica oxidada, es tracta fonamentalment de recipients relacionats amb el consum, servei, emmagatzematge i transport de productes, sobretot alimentaris (copes-escudella de vora reentrant [fig. 3, 2], vasos bitroncocònics, gerres, càlats, etc.), mentre que el grup de les pintades es centraria fonamentalment en gerres, contenidors i càlats (fig. 3, 1), decorats amb motius diversos (bandes, cercles concèntrics, cabelleres verti-

cals, ondes, etc.), pintura marró-vinós, pròxims als models emporitans. La ceràmica ibèrica reduïda ofereix un repertori formal més limitat, compost sobretot per vasos bitroncocònics (fig. 3, 2), copes-escudella de vora reentrant. El grup de ceràmica grisa emporitana segueix pràcticament el mateix patró, amb tot i que les úniques formes documentades han estat els clàssics vasos bitroncocònics, copes, petits crateriscs (fig. 3, 4) i olpes (fig. 3, 5), i algunes imitacions de gobelets de ceràmica de parets fines (forma Mayet II).¹

D'altra banda, també resulta força usual en els conjunts del jaciment, l'aparició d'una sèrie de ceràmiques comunes a torn indígenes de cuina (fig. 3, 7-11), destinades la majoria d'elles a anar directament sobre el foc, que amb pastes de diferent qualitat i característiques tècniques, imiten productes itàlics (fonamentalment *patinae* Vegas 14 [fig. 3, 10] i plats-tapadora Burriac 38.10), però que, al mateix temps, continuen produint un repertori de recipients de tradició típicament indígena, relacionats amb la transformació dels aliments (olles de perfil en «s» [fig. 3, 9], tapadores còniques), així com amb el seu servei i conserva (gerres diverses [fig. 3, 11]).

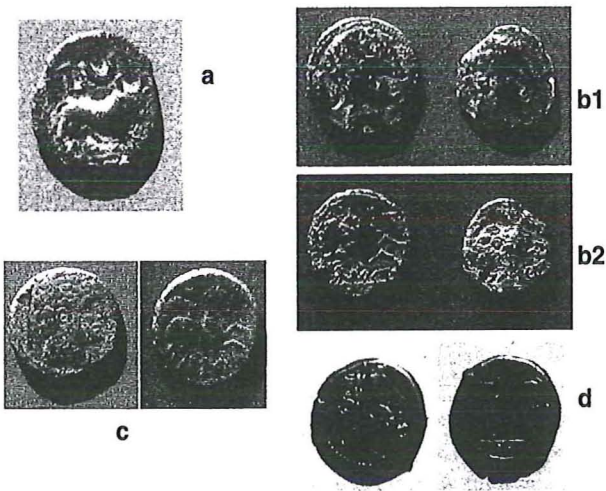


Figura 4. Selecció de material numismàtic. a) Semis de *Castulo*. b1) Semis d'*Iltirkesken* i *Ausesken* (anvers). b2) Semis d'*Iltirkesken* i *Ausesken* (revers). c) As de *Lauro*. d) *Victoriatus* romà.

Pel que fa a les ceràmiques a mà, llur presència és pràcticament testimonial i centrada en les típiques olles de perfil en «s».

III.2. El material numismàtic (fig. 4)

La documentació estratigràfica de 42 monedes i de 2 ploms monetiformes efectuada en el Camp de les Lloses és considerable, ja que la presència d'abundant numerari és un fet molt rar en jaciments iberoromans de l'àrea del nord-est peninsular durant els segles II-I aC.

Les 35 monedes ibèriques identificades es classifiquen en vuit grups: ausetà (*ausesken*, *eusti* i *ore*), centre-català (*iltir-*

kesken, *laiesken* i *lauro*), *Untikesken-Emporion* (*Untikesken*), *Kese* (*kese*), *Iltirta* (*iltirta*), pirinenc-suessetà (*bolskan* i *sekia?*), *Arse-Saguntum* (*arse*) i influència ibèrica (*Castulo*). Els cinc primers grups inclouen les principals seques que encunyaren moneda al llarg de la segona meitat del segle II aC al quadrant nord-est de la península Ibèrica, i testimonien la seva utilització contemporània a l'àrea de l'antiga Ausetània.

Les seques millor representades són les del grup ausetà amb 12 exemplars (6-7 pertanyen a *ausesken*), i les del grup centrecatalà amb 13 peces (5 corresponen a la seca d'*iltirkesken*). Les monedes amb llegenda *arse*, *bolskan* i *Castulo* provenen d'àrees forànies a la que ens ocupa. La circulació d'*arse* i *bolskan* al nord-est peninsular fou relativament freqüent durant aquesta època, mentre que les troballes de *Castulo* són més esporàdiques.

El total del numerari forma un conjunt cronològic homogeni que es centra en la segona meitat del segle II aC, si exceptuem un trient de *kese* que podria datar-se ja de la primera meitat. Aquesta cronologia està precisada per la presència d'un as d'*untikesken* (post 146 aC), per la d'un semis d'*iltirta* (post 143 aC), per la d'un denari de *bolskan* (post 141 aC), i per la d'un as d'*arse* (post 133 aC). La cronologia més baixa l'aporta la troballa d'un semis de *Castulo* (inici del segle I aC). L'existència d'un victoriat anònim, datable entre la segona guerra púnica i els primers anys del segle I aC, s'ha de considerar un fet residual i no significatiu, ja que la circulació del victoriat a Hispània perdurà fins al final del segle II a C.

La gran quantitat de monedes del grup ausetà present al Camp de les Lloses s'ha de considerar un fet lògic i normal si tenim en compte que l'establiment es troba situat al bell mig del territori del poble ausetà, del qual les encunyacions amb llegenda *ausesken* en guarden el record i alhora són un testimoni de la seva existència.

IV. EL TALLER ARTESANAL METAL·LÚRGIC

Les evidències arqueològiques, com ara la localització d'estructures de combustió i la documentació de restes d'es-còries i rebuigs de metalls, juntament amb una gran quantitat d'utensilis i objectes de ferro i bronze, confirmarien que l'establiment iberoromà del Camp de les Lloses disposava d'un taller metal·lúrgic, de caràcter artesanal, dedicat a la fosa i posterior manufactura d'objectes de bronze i de ferro.

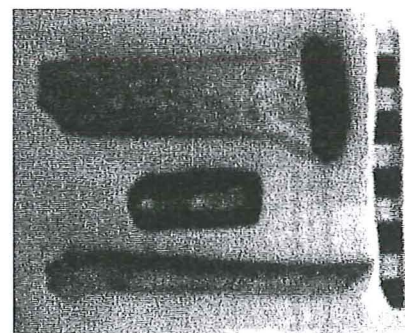


Figura 5. Eines d'os per al treball del bronze

IV.1. El taller i els artesans

La transformació i elaboració dels metalls es portava a terme, de forma especialitzada a l'edifici A, en els àmbits 3, 8, 15 i 21 on s'han recuperat el 80% de les restes metàl·liques exhumades en el jaciment (fig. 1, 2). També s'han documentat els forns relacionats amb el treball metal·lúrgic i altres estructures. La troballa de pinces, escàrpies, tascons i altres instruments destinats al foc, s'han relacionat directament amb les eines de ferrer. De la mateixa manera, s'han recuperat ossos llargs, tenyits de verd, que podrien haver estat utilitzats per al treball de fosa i el poliment dels metalls de base coure (fig. 5).

A les estances on es practica la transformació-elaboració dels metalls es fa d'una manera especialitzada, si bé aquestes cambres es troben dins d'un edifici gran on s'hi localitzen altres habitacions relacionades amb activitats de tipus domèstic. La proximitat dels forns fa pensar que el taller estaria atès per poc personal i que seria de caràcter especialitzat, amb una organització del treball a petita escala, sense una gran concentració de mà d'obra i que disposaria dels mitjans necessaris, poc complexos. Aquesta activitat artesanal especialitzada en la transformació dels metalls es combinaria, segons les necessitats de la comunitat, amb altres tasques, especialment les agrícoles, segons l'època de l'any. A les estances on s'ha documentat aquesta activitat, no hi ha restes d'altres funcions, si bé podria haver-se practicat durant espais de temps que es combinarien amb altres d'inactivitat. La identificació de quatre estances dedicades, de manera exclusiva, a l'activitat metal·lúrgica indicaria que es tracta d'una artesanía notòria, amb una reserva constant d'objectes per reciclar, probablement adquirits a fonadors ambulants. El possible caràcter itinerant dels artesans especialitzats en metal·lúrgia, permetria obrir la hipòtesis que aquest personal s'establís de forma temporal al Camp de les Lloses.

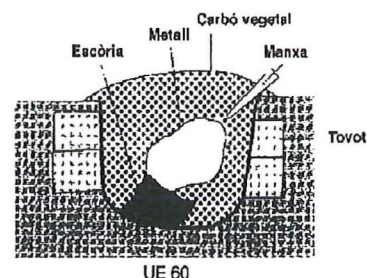
Tots els àmbits del taller de metalls presenten paviments de terra trepitjada amb una prèvia preparació de gravetes. Els estrats d'ocupació presenten un gran acoloriment per raó de la refracció del foc amb bossades de cendres i escòries (abocador), així com nivells de sorretes que es relacionen amb la presència de decapants, necessaris per al poliment dels metalls. Els àmbits 3 i 8 anirien coberts amb sostres de bigues i coberta vegetal on s'obririen uns grans forats per a la ventilació. L'àmbit 15 sembla ser un espai intern de la casa, que estaria al descobert. La presència en aquest espai d'una canalització es posa en relació a la necessitat d'aigua per al treball dels metalls (tècnica del tremp).

A totes les estances dedicades a la transformació dels metalls, s'ha documentat la presència d'un gran contenidor (àmfors amb la boca retallada), que podria emmagatzemar alguna matèria necessària per als metal·lúrgics.

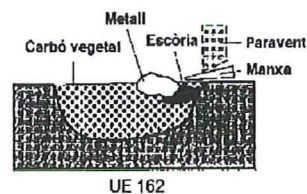
IV.2. La transformació i elaboració dels metalls

A partir dels treballs arqueològics i de les anàlisis metal·logràfiques (Simón, 1999), ha estat possible definir les estructures de combustió del jaciment, les quals correspondrien a forns sense sortida d'evacuació d'escòries i tovera

exterior,² de boca circular o el·líptica, i secció cilíndrica. La majoria corresponen a forns de tassa, oberts, que permeten la càrrega contínua del mineral de ferro i del carbó vegetal (fig. 6).



Reconstrucció hipotètica del funcionament del forn de reducció directa del ferro amb tovera externa



Reconstrucció hipotètica d'una forn per forjar i fondre coure i bronze amb gresol

0 50cm

Figura 6. Reconstrucció hipotètica dels forns metal·lúrgics

El procés de reducció del mineral de ferro (a temperatures de l'ordre de 1100-1200°), podria haver-se realitzat al forn UE 60 de l'àmbit 3 (fossa amb les parets revestides d'argila cuita). Un cop es procedia a extreure la massa de ferro i l'escòria del forn (mètode directe per a l'obtenció del ferro), aquestes eren sotmeses, de nou, a l'escalfament i purificació, que podria haver-se fet als forns UEs 63 i 66 (àmbit 3). Un procés continuat de forja de la massa de ferro permetia que la massa es convertís en lingot o semiproducte de ferro que calia depurar de les impureses. Amb el martelleig constant sobre el metall s'obtenia un altre rebuig o escòria de refinatge, caracteritzada per ser petita i globular, documentada àmpliament al jaciment. El lingot de ferro podia ser d'una sola peça o bé fruit dels apilaments de làmines de metall que sota l'acció de la temperatura i la pressió s'unien.

Aquest darrer procés de transformació del ferro, així com la refosa del coure i els seus aliatges en petits gresols, podria haver-se efectuat al forn UE 162 (àmbit 8), on s'han documentat fragments.

Les anàlisis arqueomètriques permeten constatar que les massoques de ferro brut eren convertides en peces d'una geometria precisa, semiproductes, destinades al transport o a una transformació posterior en objecte.

L'estructura raonera UE 138 de l'àmbit 8, construïda amb pedres, correspondria a una forn per a l'escalfament del

metall. La insuflació d'aire seria horitzontal a través d'una manxa.

La no troballa de l'enclusa, obre la possibilitat que, en tractar-se d'un element mòbil i valuós, es recuperés en abandonar l'assentament. La hipòtesis que els treballadors fossin especialistes de certa mobilitat laboral, hi ajudaria.

De la mateixa manera, no s'han recuperat les manxes, si bé la troballa d'una peça ceràmica, de característiques peculiars, l'any 1998 podria relacionar-se amb una possible tovera.

Els estudis metal·logràfics permeten afirmar que al Camp de les Lloses es realitzaven dos tipus d'operacions metal·lúrgiques:

1) Fosa i reciclatge de petites peces en base coure. Els aliatges presenten sovint plom afegit (s'ha documentat un lingot i 6 peces i 8 fragments d'escòria d'aquest metall). La fosa es realitzaria en petits gresols, tal com ho mostren els fragments identificats. Els objectes de bronze reciclats podien ser de coure, de bronze binari (Cu-Sn), de bronze ternari (Cu-Sn-Pb) o d'una barreja d'aquestes composicions. Els metalls fosos donaven un nou aliatge on variaven les proporcions de cadascun dels metalls. De resultes de la temperatura de fusió del coure (p.f. 1084°), el reciclatge es podria haver realitzat a la fornal (UE 162), sempre que una manxa hagués insuflat l'aire necessari per assolir aquesta temperatura de fusió.

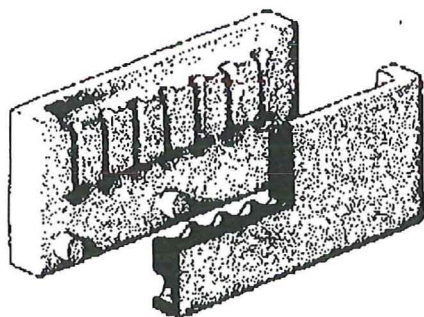


Figura 7. Reconstrucció hipotètica d'un motlle per a la fabricació de claus de bronze

Les peces confeccionades a l'establiment a partir dels aliatges, eren claus petits, dels quals se'n conserven moltes revores del procés de desemmotllament. La troballa de diversos claus enganxats ha permès la reconstrucció hipotètica del motlle on es fondrien (fig. 7).

Les peces recollides per al reciclatge són de gran qualitat (fig. 8). La seva via d'arribada podria relacionar-se amb algun tipus de contingent poblacional romanoitàlic establert al país. Se'n diferencien els tipus següents (Durán *et alii*, 1995, 68):

a) Objectes d'ornamentació personal (v.g. braçalets, fibules, anells, denes de collaret, penjolls, arracades, etc.).

b) Complementes per a mobiliari i vaixel·la metàl·lica (v.g. peus de lampadari, de braser, de canelobre, nanses, tiradors de moble, etc.).

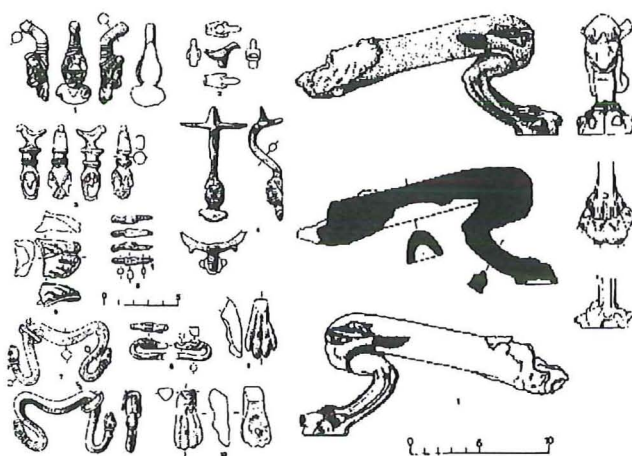


Figura 8. Selecció de materials de bronze del taller de metalls, destinats al reciclatge

c) Figuretes exemptes.

d) Bases o peanes, plaques decorades.

e) Monedes fragmentades que serien refoses.

Les campanyes d'excavació han proporcionat un total de 547 peces de bronze i més d'un centenar de fragments d'escòries.

2) Obtenció de peces de ferro. S'han documentat objectes de ferro forjat que acrediten el treball de forja realitzat a l'establiment. El ferro pot ésser dolç i carburat. La carburació es podria haver dut a terme a través del mètode de cementació, o enduriment del ferro. Les escòries de casquet, produïdes durant les operacions de postreducció i la forja inclosa, garanteixen que els estris de ferro es confeccionarien a l'establiment.

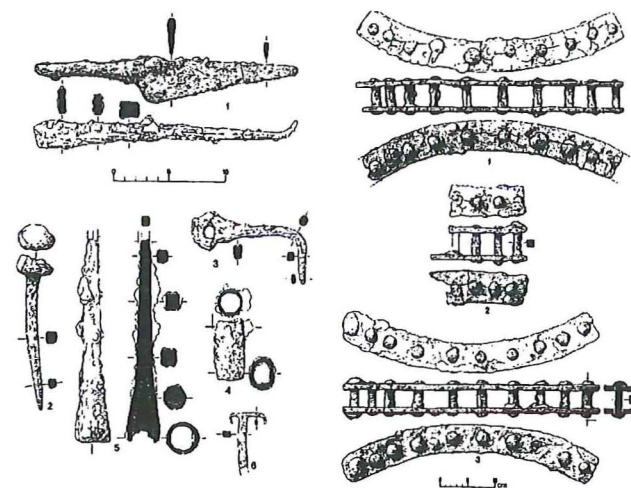


Figura 9. Selecció de materials de ferro del taller de metalls

ment. El treball de forja constata diverses tècniques com el doblegat, estirat, aplanat i soldat.

Les campanyes arqueològiques han proporcionat un total de 865 peces de ferro i centenars de fragments d'escòries i fragments indeterminats.

a) Eines agrícoles (v.g. podalls, dalles, relles d'arada, rasclats, brunyidors, ganivets, etc).

b) Objectes relacionats amb el mobiliari i la construcció (v.g. frontisses, panys, claus per obrir portes, claus, ganxos, escàrpias, tascons, volanderes, nanses de perol, ganivets domèstics, recipients, etc).

c) Objectes d'ornament personal (v.g. anells, sivelles, plaques, etc.).

d) Objectes relacionats amb el guarniment dels cavalls i carros (v.g. una roda de carro, sivelles, estreps).

V. LES ACTIVITATS PRIMÀRIES

Les anàlisis paleocarpològiques (Cubero, 1998) han permès la reconstrucció paleoambiental i econòmica de l'establiment. La composició florística del conjunt de mostres analitzades al Camp de les Lloses denota la presència de blat (*Triticum* i *triticum aestivum/durum*) al jaciment, a més de possibles herbes adventícies (v.g. *cruciferae* i *lolium sp.*, cf. *Olea* i *vitis sp.*). És a dir, una flora variada d'herbàcies anuals, amb arbusts i arbres de cicle vital més llarg. Els taxons esmentats, en cas d'haver estat consumits com a aliment per la comunitat humana del Camp de les Lloses, haurien aportat a la dieta hidrats de carboni (blat), vitamina C (*vitis sp.*) i greixos (cf. *olea*) en diferent grau, depenent de la preparació culinària. Les mostres permeten apuntar l'hipotètic conreu de blat. La presència de vinya i olivera conformarien la típica representació vegetal mediterrània, amb cereals, vinya i olivera, si bé el caràcter migrat de les restes no permet una defensa clara del conreu i consum d'aquests productes.

L'estudi de les restes faunístiques (Casellas, 1996) correspon al registre propi d'un grup social eminentment ramader.



Figura 10. Enterrament infantil núm. 1 (àmbit 13)

L'espècie predominant correspon als ovicaprins, ocupant el porc una segona posició. Pel que fa als bovins, els bous podrien ésser aprofitats com a força de càrrega o tir, i destinats al consum un cop explotats, i les vaques es podrien destinar a la producció de llet. Les mostres permeten considerar una certa tendència al sacrifici d'animals adults, que s'exploraria per la necessitat de guardar femelles com a reproductores i per raons d'optimització econòmica dels recursos, en el cas dels mascles. El cavall apareix de forma escassa i tindria un caire més social, ja que les seves restes no presenten signes d'intervenció antròpica.

Es confirma la cacera de conills i cérvols, sense descartar

la del porc senglar. La cacera del cérvol sembla destinada més a l'obtenció d'un cert tipus de matèria primera, com la banya, que relacionem amb el món lúdic o social, reservat únicament a una part de la població.

VI. MÓN FUNERARI I CULTUAL

En el jaciment s'hi han documentat dos enterraments infantils. El núm. 1, correspon a un fetus a terme, d'entre 38-40 setmanes de gestació i de probable sexe masculí (Alesan *et alii*, 1999, 5). Està excavat en el sòl de l'àmbit 13 a l'extrem SE just al costat d'un mur (UE 5) (fig. 10). Per tal d'efectuar l'enterrament realitzaren una rasa, on dipositaren el nadó en posició fetal amb el cap orientat al sud, el qual estava situat sobre un llit de ceràmica, delimitat per pedres, en disposició irregular. Aquesta inhumació presentava aixovar de petites peces hemisfèriques, amb escòries de ferro i fragments indeterminats d'aquest metall; sota el fetus es documentà una desdral de ferro de doble tall, que possiblement no havia estat utilitzada amb anterioritat.

L'enterrament núm. 2 correspon a un infant ja nascut d'un mes i mig d'edat, i de probable sexe femení (Alesan *et alii*, 1999, 5). Contràriament al que succeeix amb l'enterrament núm. 1 situat en un àmbit domèstic, l'enterrament núm. 2 s'efectuà en una àrea dedicada a la transformació i elaboració de metalls (àmbit 8). El nadó estava dipositat en una estructura de tovot de forma oval que originàriament corresponia a una estructura de combustió (fig. 11). Aquesta inhumació presentava un aixovar molt pobre composta per diferents fragments ceràmics i restes de metall difícils d'identificar.



Figura 11. Enterrament infantil núm. 2 (àmbit 8)

Si bé força corrent durant l'època ibèrica plena (Barrial, 1989), en època romana aquest ritual resulta menys usual, si bé també es documenta a l'edifici imperial de la Magdalena a Lleida (Lorencio *et alii*, 1998, 303).³ Aquest costum perdurà més enllà en el temps, fins a l'època medieval, tant en context cristià com islàmic (Riu, 1982, 33).

Aquesta pràctica funerària, juntament amb els sacrificis propiciatoris d'enterraments intencionats de parts de l'esquelet d'animals a l'interior de les cases i prop de les estructures muràries, documentats als diferents àmbits del jaciment, conviuen al costat de cultes i rituals típicament romans. La presència d'una *arula* anepigràfica domèstica del tipus 1 (Montón, 1996, 7) (fig. 12), associada a un conjunt ceràmic, exhumada a l'àmbit 11, permet hipotetitzar sobre la possibilitat que aquest espai es destinés a una activitat cultural domèstica, ja que aquests altars eren usats en cultes de tipus privat.

S'emprarien per a realitzar ofrenes simbòliques o libacions, i també com a cremadors de perfums i d'encens (Yavis, 1949, 171-172). Cal destacar la troballa, en aquest mateix àmbit, de tres panys de porta que indicarien la necessitat de mantenir aquesta estança ben protegida.



Figura 12. *Arula* portàtil

Paral·lelament, a l'àmbit 14 es documentà un nivell de cendres associat a fauna i materials arqueològics diversos on destaquen els còlats i una gerreta miniaturística de ceràmica grisa emporitana, que presenta com a suport una peça circular de ferro. Aquests elements podrien relacionar-se amb pràctiques rituals com ara sacrificis i ofrenes que es portarien a terme en espais on es combinarien les tasques domèstiques amb les sacres.

VII. CRONOLOGIA I CONCLUSIONS

La visió de conjunt que ofereix la cultura material ens porta a considerar un espectre cronològic ben delimitat, tant a partir de les evidències numismàtiques, com de les dels vasos i contenidors ceràmics. Mentre que el nombrós numerari recuperat ens portaria a considerar un *terminus post quem* de darrer terç del segle II aC, el material ceràmic d'importació sembla circumscriure aquesta cronologia a les darreries de la centúria, més aviat a un període emmarcable entre el 120-90 aC.

Apuntarien en aquesta direcció l'índex de concentració predominant que presenta la Campaniana A respecte de la resta de vaixel·la fina d'importació, amb la presència encara d'un percentatge relativament elevat de vasos adscribibles a la seva variant "mitja-clàssica" (moment transicional?); tanmateix, el grup majoritari correspon a la variant "tardana", amb un servei ben definit de plat (Lamb. 36) i bol (Lamb. 27ab), i predomini de la primera agrupació de vasos. La Campaniana de tipus B també corroboraria aquesta idea. Si bé el repertori tipològic de la variant etrusca no ofereix gaire informació, la producció de Cales resulta prou interessant: a banda de les formes clàssiques (Lamb. 5-7, etc.) també apareixen, de

manera esporàdica, copes de la forma Lamb. 1 i restes d'un vas crateroide F 4753 (Pérez Ballester, 1992), cosa que definitivament sembla portar el conjunt cap a cronologies ca. 100 aC.⁴

En conjunt, i després de l'anàlisi dels diferents grups ceràmics, la fàcies de la vaixel·la i de la ceràmica comuna al Camp de les Lloses resulta lleugerament posterior a la dels campaments numantins (Sanmartí i Principal, 1997, 38-65). Si bé el repertori formal tant de la Campaniana A, com de la de tipus B resulta prou aproximat al dels campaments del cercle escipionià, al Camp de les Lloses es documenta la presència, ja dominant, de Campaniana A tardana enfront de la variant mitja-clàssica, a banda d'haver desaparegut ja completament les decoracions de tipus estampillat-imprès. En Campaniana B, la majoria dels vasos són d'origen calè, i a més, apareixen dues formes noves, tot i que amb caràcter testimonial (copa Lamb. 1, cràter F 4753), no documentades en els contextos numantins. Quant a la ceràmica de parets fines i comuna itàlica, la fàcies és pràcticament la mateixa (a excepció de la no presència al Camp de les Lloses de gobelets Mayet I de parets fines), i que també podria estendre's a la presència d'ungüentaris, lucernes i fins i tot d'algun vas d'engalba blanca.

D'altra banda, el material amfòric ofereix un espectre pràcticament parell amb tot i la seva varietat, però que vindria marcat per l'absència de contenidors itàlics Dr1B, la qual cosa permetria considerar una *terminus ante quem* 100-90 aC per a la formació del conjunt (Miró, 1991, 60).

Així doncs, i a la llum de les consideracions cronològiques anteriorment exposades, ens trobaríem davant d'un assentament situable entre un moment immediatament posterior a la presa de *Numantia* (133 aC) i el canvi de centúria (ca. 100), sense que, ara per ara, existeixin elements per allargar la seva cronologia més enllà del primer decenni del segle I aC, com a extrem temporal més modern. En conseqüència, sembla lícit suposar-li un període de vida relativament curt, que abastaria entorn d'uns 25-30 anys, i que ens ofereix elements suficients per pensar en un abandó no sobtat, però sí prou ràpid com per afavorir la formació d'uns conjunts d'amortització del material tan complets.

Aquesta cronologia ajustada i concreta, ultra la seva funcionalitat centrada en l'elaboració-transformació de metalls, ens porta necessàriament a relacionar l'existència d'aquest assentament amb la intensificació del procés de romanització a terres catalanes (sobretot a la Catalunya interior i occidental), que sembla fer-se més palès a partir d'aquests moments posteriors a les Guerres Celtibèriques (v.g. fundacions de *Iesso*, *Aeso* i possiblement *Sigarra*, remodelacions a *Ilerda*). No obstant, tampoc hauríem de desdenyar el possible paper del Camp de les Lloses com centre de distribució i mercat d'abast més ampli que el del propi abastament de la comunitat local, vinculat a la seva ubicació geogràfica, cruïlla de camins, i ben comunicat. Més concretament, a Osona s'hauria de vincular tal activitat a la construcció de les noves infraestructures viàries que travessaran la comarca cap a l'interior i la costa catalanes, i de les quals se'n té constància a partir de

les troballes de dos mil·lars (precisament un d'ells aparegut a Tona), amb el nom del procònsol Mani Sergi, i que han estat datats entre el 120-110 aC (Fabre *et alii*, 1984, 210).

L'existència de gran quantitat de numerari, l'ús habitual de la vaixel·la fina de taula importada, la presència de ceràmica comuna itàlica i d'imitacions indígenes d'aquesta, la recepció de productes alimentaris d'un cert valor (detectables a partir llurs continents amfòrics) i la identificació de certes pràctiques religioses (v. g. presència d'una *arula* portàtil), ens porta a plantejar, com a hipòtesi de treball, la possibilitat de l'establiment d'individus romanoitàlics o bé d'ibers molt romanitzats,⁵ en el Camp de les Lloses, segurament vinculats a les tasques de construcció de la via romana, les quals es desenvoluparan al llarg d'aquesta zona.

Tanmateix, la problemàtica que presenta el Camp de les Lloses no ha de ser analitzada de manera isolada i individual, sinó més aviat cal d'entendre-la en el marc més ampli dels canvis que al llarg del segle II aC ha anat experimentant el territori ausetà,⁶ que configuren la consolidació del procés de romanització a la zona, i que ha de culminar amb la cristallització de l'*Ausa* romana.

NOTES

* Aquest treball ha estat realitzat en el marc del projecte PB96-0390: Estructuras de producció y comercialización de la vajilla de mesa romana y su contexto social y económico.

¹ És interessant esmentar que també s'han detectat restes de vasos amb engalba blanca, de producció típicament empordanesa; tanmateix, la seva identificació ha estat realitzada a partir de fragments informes, sense que sigui possible en aquests moments establir-ne la tipologia.

² Un dels forns, de planta ovalada (UE157), construït amb tovots, fou amortitzat com a estructura per a un enterrament infantil (enterrament 2, àmbit 8).

³ No obstant, cal tenir en compte també que aquest tipus de ritual funerari no era desconegut pels romans (cf. PLINI HN VII, 16).

⁴ Cal tenir present el reduït nombre de copes Lamb. 1 documentades (sols 3 individus) en el jaciment; aquest fet també podria servir d'indicador per considerar una cronologia derivada de la recepció primerenca d'aquests vasos ens els contextos occidentals.

⁵ En aquesta dinàmica caldria també incloure les restes del monument funerari de Malla (Osona), indret situat a pocs quilòmetres del jaciment del Camp de les Lloses. Segons recents interpretacions, aquest grup escultòric es dataria del final del segle II aC, i hauria estat concebut amb una temàtica itàlica i per a un client itàlic notable, establert a la zona (Rodà, 1998, 271).

⁶ Sobretot a partir de les variacions en el patró d'assentament; d'un moment preromà caracteritzat pels establiments de tipus *oppidum* (Casol de Puigcastellet, Turó del Montgròs, l'Esquerda), en el decurs del segle II aC, sorgiran nombrosos assentaments de tipus rural en el pla, amb una certa predilecció agrícola: les Serrasses i Puig Guardial (Torelló), Savassona (Tavernoles), Cap del Pont del Gurri (Vic), Can Caseta (Manlleu) i el Clascar (Malla). La identificació d'aquests nuclis d'hàbitat assenyalen que d'ençà del segle II aC, l'explotació agrícola s'orienta vers els recursos del pla.

BIBLIOGRAFIA

- ALESAN, A.; SAFONT, S.; MALGOSA, A., 1999: *Dues inhumacions infantils del jaciment del Camp de les Lloses (Tona, Osona)*. Estudi antropològic. (inèdit).
- BARRIAL, O., 1989: El paradigma de les "inhumacions infantils" i la necessitat d'un nou enfoc teòric. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 14, Castelló, 9-17.
- CASELLAS, S., 1996: *Camp de les Lloses (Tona-Osona). Anàlisi de les restes faunístiques*. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. (inèdit).
- CRUELLES, W.; CLOP, X., 1992: *Memòria de la prospecció d'urgència realitzada en el Camp de les Lloses, Tona durant el mes de setembre de 1991*. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. (inèdit).
- CUBERO, C., 1998: *La agricultura durante la Edad del Hierro en Cataluña a partir del estudio de las semillas y los frutos*. SERP, Monografies, 2, Barcelona.
- DURÁN, M.; MESTRES, I.; MOLAS, M. D.; PUJADES, J., 1993: *Memòria de les excavacions arqueològiques del Camp de les Lloses (Tona, Osona)*. 1993. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. (inèdit).
- DURÁN, M.; MESTRES, I.; MOLAS, M. D.; PUJADES, J., 1993: Excavacions arqueològiques al Camp de les Lloses (Tona). *Butlletí de Tona. Informació Municipal*, 5, Tona, 32-36.
- DURÁN, M.; MESTRES, I.; MOLAS, M. D.; PUJADES, J., 1993: El Camp de les Lloses, un establiment ausetà de la segona meitat del segle II aC. *Llibre de Tona-1994*, Tona, 43-50.
- DURÁN, M.; MESTRES, I.; MOLAS, M. D.; PUJADES, J., 1995: L'establiment iberoromà del Camp de les Lloses (Tona, Osona). *Tribuna d'Arqueologia 1993-1994*, Barcelona, 63-73.
- DURÁN, M.; MESTRES, I.; M. D.; PUJADES, J., 1998: *Informe dels treballs arqueològics realitzats al Camp de les Lloses (Tona, Osona)*. 1997. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. (inèdit).
- DURÁN, M.; MESTRES, I., 1998: *Informe dels treballs arqueològics realitzats al Camp de les Lloses (Tona, Osona)*. 1998. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. (inèdit).
- FABRE, G.; MAYER, M.; RODÀ, I., 1984: *Inscriptiones Romaines de Catalogne*. I. Barcelona (sauf Barcino). París.
- LORENCIO, C.; PUIG, F.; JULIÀ, M., 1998: Enterraments infantils a l'edifici imperial de la Magdalena (Lleida). De les estructures indígenes a l'organització provincial romana de la Hispània Citerior. *Itaca, Annexos*, 1, 299-315.
- MALUQUER, J., 1982: Notes sobre la formació del protagonisme dels ausetans. *Ausa X/102-104*, Osona, 251-259.
- MIRÓ, J., 1991: Un conjunto de ánforas tardo-republicanas de un silo del poblado ibérico de Burriac. *Saguntum*, 24, València, 53-67.
- MOLAS, M. D., 1993: Les recerques sobre les societats ausetana i lacetana. Estat de la qüestió. *Laietània*, 8, Mataró,

EL JACIMENT DEL CAMP DE LES LLOSES (TONA, OSONA), I EL SEU TALLER DE METALLS

131-143.

MONTÓN, F. J., 1996: Las arulas de Tárraco. *Fòrum*, 6.

MORET, P., 1994: Alguns aspectes del desenvolupament de l'hàbitat organitzat a l'àrea ibèrica. *Cota Zero*, 10, Vic, 19-26

PÉREZ BALLESTER, J., 1992: El vaso crateroide de barniz negro decorado con ovas F 4753, una probable producción caleña. *Saguntum*, 25, València, 119- 131,

RIU, M., 1982: Alguns costums funeraris de l'Edat Mitjana a Catalunya. Necròpolis i sepultures medievals de Catalunya. *Acta Mediaevalia*, Annex 1, 29-57.

RODÀ, I., 1998: La difícil frontera entre escultura ibèrica y escultura romana. *Los Iberos. Príncipes de Occidente. Estructuras de poder en la sociedad Ibérica* (Barcelona,

1998), Barcelona, 265-273.

ROS, T., 1993: *Anàlisi antracològica del jaciment camp de les Lloses, Tona, —campanya 1993—*. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. (inèdit).

SANMARTÍ, E.; PRINCIPAL, J., 1997: Las cerámicas de importación, itálicas e ibéricas, procedentes de los campamentos numantinos. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 7, Lleida, 35-75.

SIMÓN, J., 1999: *Estudi arqueomètric de les evidències metal·lúrgiques del jaciment iberoromà del Camp de les Lloses (Tona, Osona)*. (inèdit).

YAVIS, C. G., 1949: *Greek altars. Origins and typology*. St. Louis.