

Pottery workshops and agricultural productions

STUDIES ON THE
RURAL WORLD IN
THE ROMAN PERIOD

2



El taller ceràmic de Torre Llauder (Mataró, El Maresme)

Marta Prevosti

Institut Català d'Arqueologia Classica

Joan Francesc Clariana

Secció arqueològica del Museu de Mataró

ABSTRACT

Torre Llauder is one of the most representative ceramic workshops of *Laietania*, where evidence of the manufacturing of Pascual 1 and Dressel 2-4 *amphorae* was uncovered in the 1960s and 1970s. The opinion that the *tegulae* marked with L·HER·OPT were also manufactured there had previously been expressed by Marià Ribas. In addition, the possibility that this workshop had also produced common ceramic objects was raised. In this work we present analytical results from samples of those types of ceramic obtained using optical microscopy (petrography) in the Archaeometric Studies Unit of the ICAC (Catalan Institute of Classical Archaeology) by Álvarez, Gutiérrez and Pitarch (2006), who reached the conclusion that, in every case, the ceramics appear to be fabricated in this area.

KEY WORDS: Amphorae, tegulae, common ceramics, analysed using optical microscopy.

RESUM

El de Torre Llauder, és un dels tallers ceràmics emblemàtics de la Laietània, on es coneix des dels anys 60 i 70 la fabricació d'àmfores Pascual 1 i Dressel 2-4. Marià Ribas ja havia manifestat l'opinió que les tègules amb marca L·HER·OPT també s'hi fabricaven. A més, hom va plantejar la possibilitat que aquest taller també hagués produït ceràmica comuna. En aquest treball presentem els resultats de les analítiques de mostres dels tipus ceràmics esmentats, analitzades per microscopia òptica (petrografia), a la Unitat d'Estudis Arqueomètrics de l'ICAC, per Álvarez, Gutiérrez i Pitarch (2006), que en tots els casos han arribat a la conclusió que efectivament, semblen ceràmiques fabricades en aquesta zona.

PARAULES CLAU: Àmfores, tègules, ceràmica comuna, analítiques per microscopia òptica.

Torre Llauder és un dels tallers ceràmics emblemàtics de la Laietània. Des dels anys 60 i 70 se sap que s'hi fabricaven àmfores Pascual 1 i Dressel 2-4. Marià Ribas ja havia manifestat l'opinió que les *tegulae* amb marca L·HER·OPT també s'hi fabricaven. A més, hom va plantejar la possibilitat que aquest taller també hagués produït ceràmica comuna. En aquest treball presentem els resultats de les analítiques de mostres dels tipus ceràmics esmentats, realitzades amb la intenció d'esclarir aquests dubtes.

Antecedents

Les excavacions a la vil·la romana de Torre Llauder, portades a terme per M. Ribas, havien posat al descobert tres forns de planta rectangular, de producció ceràmica, que es trobaven situats en paral·lel, en el marge sud de la terrassa on posteriorment es va construir la part residencial de la vil·la (fig. 1). La gran quantitat de fragments d'àmfores trobades en l'indret, moltes d'elles amb marques, així com rebuigs de forn, ja van indicar en aquell moment l'existència de la terrisseria. Entre d'altres, les troballes de Torre Llauder van portar a Ricard Pascual a la conclusió de l'existència d'una producció pròpia de l'àrea laietana, que a més tenia el referent en les indicacions dels autors clàssics (Pascual, 1960, 1977).¹ En el Col·loqui *El vi a l'Antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani occidental*, celebrat a Badalona el 1985, vàrem exposar unes primeres aproximacions sobre el taller d'àmfores, resultat de les aleshores recents excavacions sota els mosaics de les estances 2, 3 i 4 de la vil·la (fig. 1), i ja vàrem apuntar la possibilitat que la terrisseria hagués fabricat també ceràmica comuna (Prevosti i Clariana, 1987). Entre els materials de producció, s'ha cregut també que les *tegulae* hi podrien haver tingut un paper important. Fins i tot M. Ribas havia pensat que Torre Llauder podria ser un dels centres productors de les peces marcades L·HER·OPT.

Represa de l'estudi

Davant d'aquest estat de la qüestió, s'imposava un estudi més aprofundit, amb l'ajut d'analítiques de les pastes dels diferents tipus ceràmics, per tal d'escatir si van poder ser fabricats o no a la terrisseria de la vil·la.

Sota l'estança 6 (fig. 1), M. Ribas havia excavat un forn de fabricació d'àmfores (fig. 2, 1), que ell havia interpretat com un sistema de calefacció de les estances que s'hi sobreposen. En les excavacions de l'any 1982 se'n va trobar l'extrem nord (paret 51). Es tracta d'un forn del tipus II c de Cuomo di Caprio (1985), tipus que, segons Tremoleda (1995) és el segon més freqüent de les comarques de Girona. Un cop es va anul·lar el seu ús, amb la construcció de les estances residencials al seu damunt, moltes restes del taller de terrissaire i fins trossos del mateix forn van anar a parar als estrats de la nova construcció. Els testimonis d'aquesta indústria són molt abundosos en els estrats de sorres de base de la construcció, UE 50=66=98=102=19=118=145, 541 i 578, així com en els estrats de reompliment de les trinxeres de fonamentació de l'edificació que es va aixecar sobre el taller de terrissaire. Hi abunda molt l'àmfora crua, cremada, els trossos d'argila, alguns dels quals amb les marques dels dits dels terrissaires, trossos de paret de forn, elements separadors d'àmfores al forn, etc. El predomini de la forma Pascual 1 en comparació amb els pocs fragments trobats de la Dressel 2-4 i un sol fragment de Laietana 1 o Tarraconense 2 situen el moment inicial del taller no abans del 30 o 40 aC, i el moment final, proper al canvi d'era. Això coincideix amb la cronologia estratigràfica de la inutilització del taller cap al 15 aC. Els materials residuals, que remunten a les ceràmiques de vernís negre campaniana A tardana i campaniana B, trobats tant dins d'aquests estrats com en tota

1. Aquest autor, en el seu index d'"estampilles" (Pascual, 1991) va recopilar les diferents variants de les nombroses marques trobades a la vil·la.

la resta de l'excavació, amb relativa freqüència, fan pensar en un origen de l'establiment anterior, per bé que no com a taller d'àmfores i del qual no coneixem restes constructives (Prevosti i Clariana, 1987).

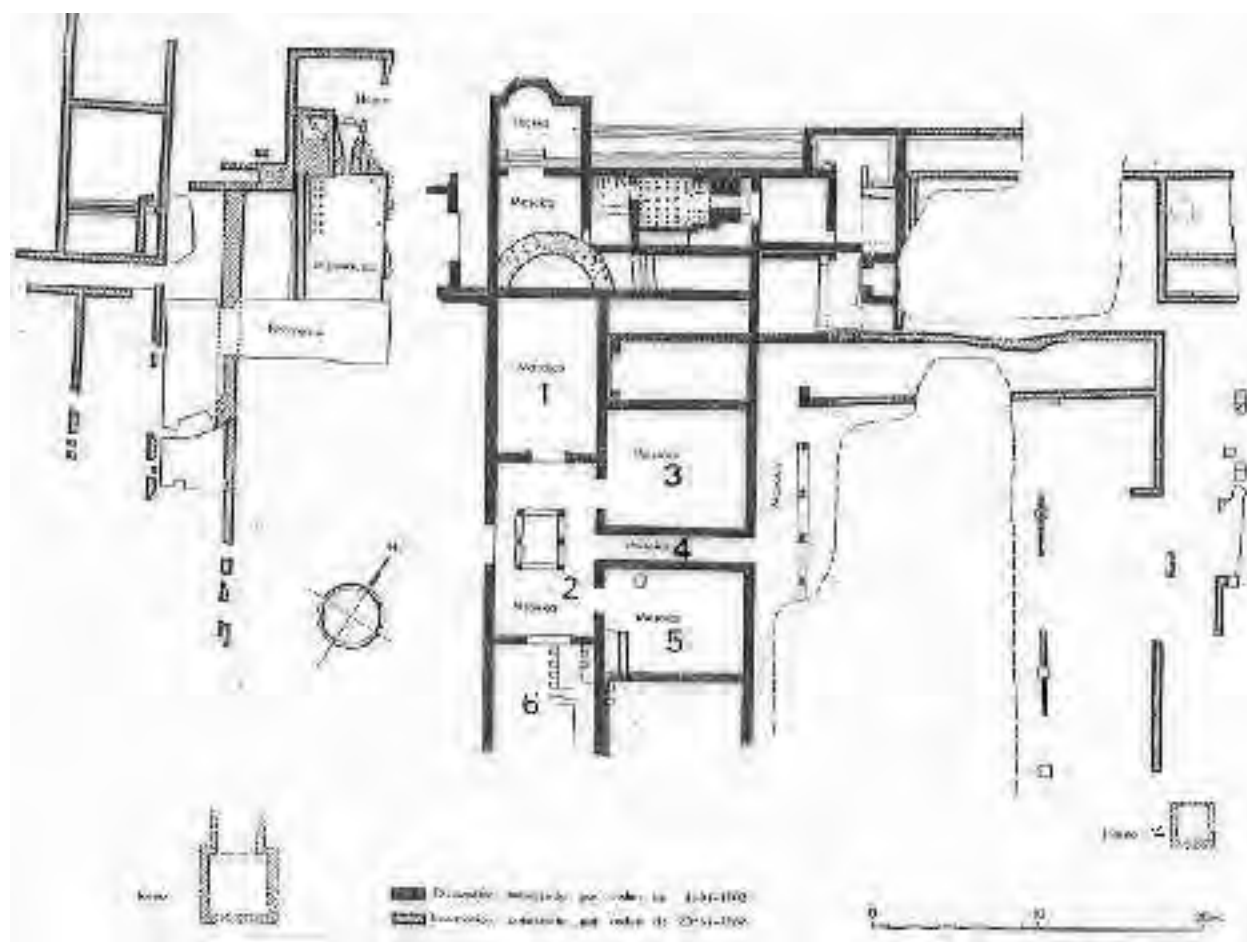
La presència del petit forn que Ribas va excavar al sud-oest del peristil (núm. 24 de la fig. 1), així com el petit forn de planta amb tendència arrodonida, excavat per nosaltres sota les parets de l'aula 3 (fig. 2, 2), fan pensar que s'hi podria haver fabricat ceràmica comuna.

1. Les ceràmiques comunes

S'han trobat molt pocs testimonis clars de la fabricació de ceràmica comuna a Torre Llauder, solament un *pondus* deformat en la cuita i algun fragment de vora d'olla deformada (UE 139). Amb tot, l'abundància d'alguns tipus de ceràmica comuna (alguna gerra, imitacions de la forma Hayes 196), molt repetitiva, han fet pensar que també se'n podria haver fabricat al lloc. Interessa ressaltar també la presència de fragments de *dolium* en els nivells de fonamentació dels murs 59 i 120 – 146, que podrien haver estat fabricats també en el mateix taller de terrissaire.

Les ceràmiques que semblen ser fabricades en aquesta terrisseria presenten unes característiques de pasta comunes, familiars amb la de les àmfores, i també amb la ceràmica ibèrica. Es tracta de pastes de colors marrons, en general bastant foscos, de porositat baixa, amb el característic desgreixant de quars i mica daurada, aquesta darrera molt abundant. En les peces més petites, l'argila es presenta més depurada, té una certa estructura fullada, sovint la cocció és justa o fins i tot una mica defectuosa, els grans de quars són petits, màxim d'1 mm, i la mica és fina per bé que molt abundant. En les peces grans, com rajoles, *dolia* i les pròpies àmfores, el desgreixant és

Figura 1. Planta general de Torre Llauder, segons Ribas.



parets més gruixudes que les ibèriques, desgreixant format per partícules de quars de mida mitjana (aprox. 1 mm) i grossa (poden tenir fins 3 mm) i tenir o no laminetes de mica.” Creu que en el darrer quart de segle I han desaparegut els grans centres productors ceràmics, que existien des de la meitat del segle I aC, i pensa que només devien quedar actius alguns petits tallers.

Entre les peces que s’han classificat com de possible fàbrica de Torre Llauder, es troben bols (fig. 3, 1 a 5), morters (fig. 4,1), bocals (fig. 4, 2 i 3), plats, plats-tapadores (fig. 5, 1 a 3), gerres, (fig. 5, 4 i 5), grans contenidors o olles (fig. 5, 6 a 8). Per determinar si realment eren fabricades al taller ceràmic de Torre Llauder, se’n han pres sis mostres que han estat analitzades per microscopia òptica (petrografia), a la Unitat d’Estudis Arqueomètrics de l’ICAC, per Álvarez, Gutiérrez i Pitarch (2006), que en tots els casos han arribat a la conclusió que, efectivament, semblen ceràmiques fabricades en aquesta zona. S’ha analitzat un bol amb nansa aplicada (Fig.

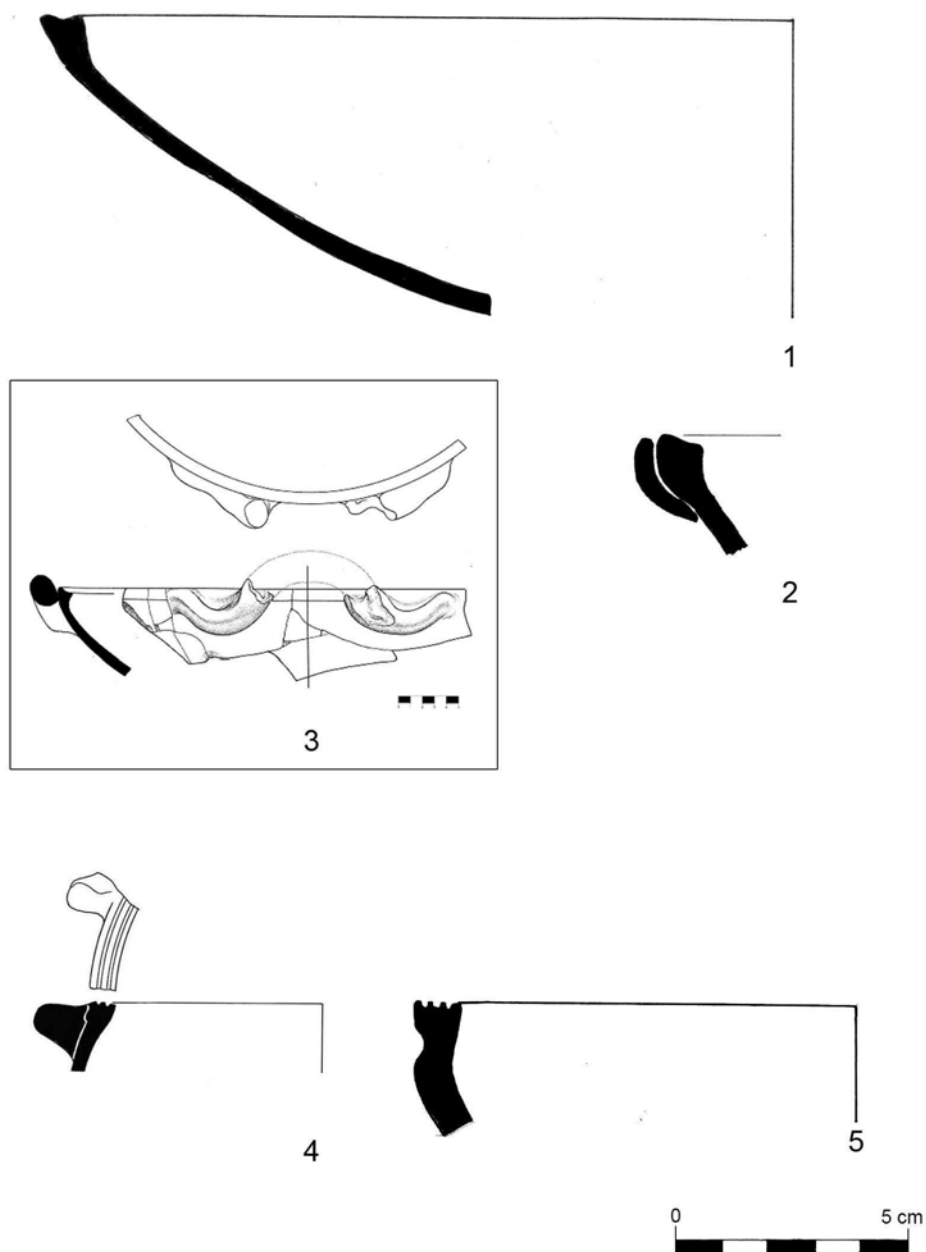


Figura 3. Ceràmica comuna: 1-4) bols.

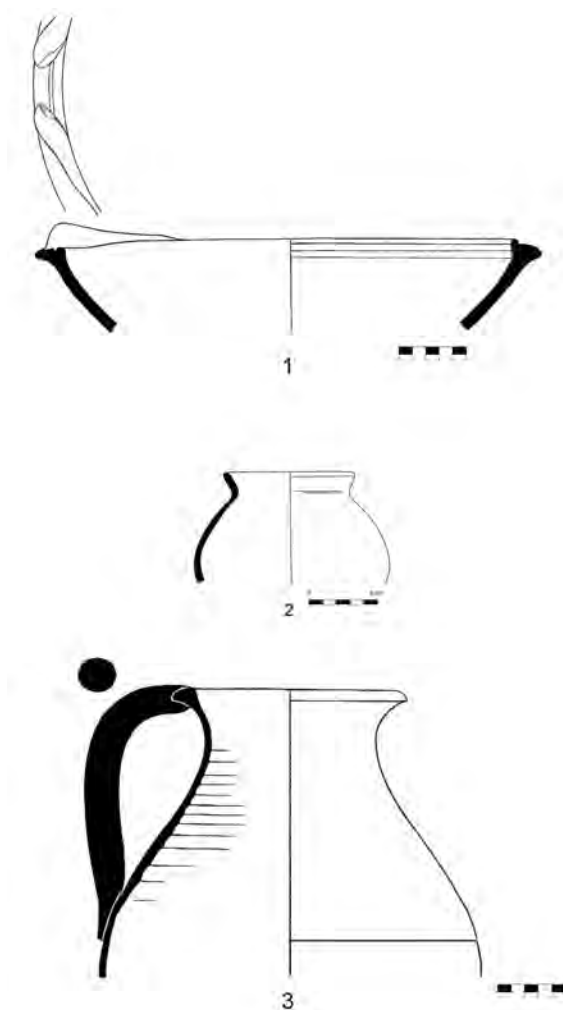


Figura 4. Ceràmica comuna: 1) morter; 2-3) bocals.

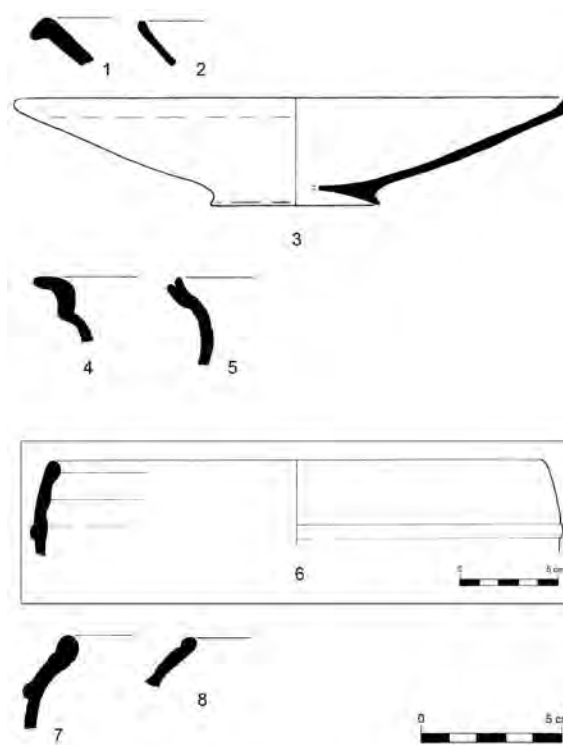


Figura 5. Ceràmica comuna: 1-3) plats/tapadores; 4-5) gerres; 6-8) grans contenidors/olles.

3,3) (codi MAT-60122), un plat-tapadora (Fig. 5,3) (codi MAT-60119), un morter (Fig. 4,1) (codi MAT-60121), una vora d'olla (codi MAT-60130), un bocal (fig. 4,3) (codi MAT-60120), així com un fragment de *dolium* (codi MAT 60125).

En conclusió, sembla que efectivament els tipus de ceràmiques comunes que suposàvem fabricats en el taller ceràmic de la Torre Llauder, anterior a la construcció de la vil·la, són de producció local. Aquest taller també devia fabricar ceràmica comuna, de les formes i característiques que s'han descrit. Així, doncs, les formes de ceràmiques comunes que es consideren fabricades a Torre Llauder han de correspondre al mateix moment en el qual es trobaria actiu el taller amfòric, és a dir, entre el 40 - 30 i el canvi d'era. Amb tot, no es pot obviar la possibilitat que en un altre punt de la vil·la hagués actuat un altre taller de terrissaire en un moment posterior, del qual, però, no sabem res. Cal destacar que es tracta de formes de ceràmica comuna de llarga perduració i, pels paral·lels que hem trobat, es pot veure com responen a uns tipus que sovint segueixen produint-se durant molt temps.

2. Àmfores

La producció amfòrica massiva del taller va ser clarament la Pascual 1 (fig. 6, 1 a 13). La pasta tendeix a ser marró o vermellosa fosca, amb gran densitat de desgreixant de quars, feldspat i mica, de gra petit, és porosa i s'hi aprecien petits vacúols.

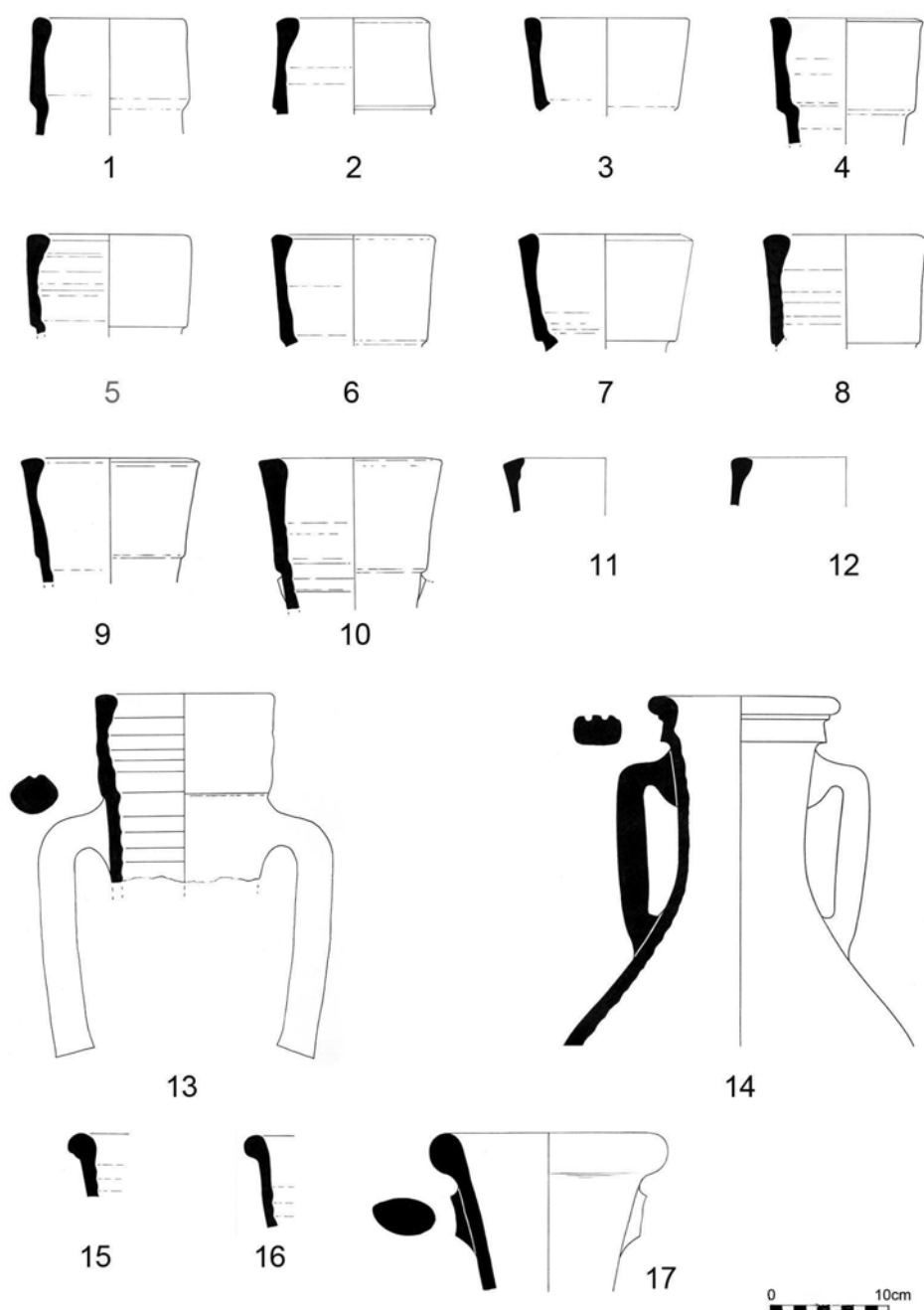


Figura 6. Àmfores.

S'ha trobat un exemplar de coll d'àmfora (Fig. 6, 14), probablement fabricat a Torre Llauder, que tot i que no encaixa perfectament amb cap dels tipus publicats com a variants de la Tarraconense 1, sembla que s'ajusta més al tipus Tarraconense 1 A (de López i Martín, 2006). De fet, si hem de jutjar només veient la vora de l'àmfora, d'acord amb els exemplars de l'alfar de Fenals que publica Tremoleda (2000), que presenten la vora arrodonida i l'encaix intern ben marcat per a la tapadora, convindríem que es tracta d'aquest tipus. Ara bé, si tenim en compte les nanses, s'assembla més a la Tarraconense 2/Fenals 1, perquè presenta els característics dos solcs i l'arrancada de la nansa just per sota de la motllura final de la vora; en canvi la Tarraconense 2/Fenals 1 presenta l'encaix per a la tapadora molt desdibuixat (Tremoleda, 2000, 136, fig. 80). També s'assembla al tipus de

transició de la Laietània 1, segons la classificació d'àmfores de Ca l'Arnau de Cabrera de Mar (Martínez, Buxeda, Martín, 2005, 393, fig. 5).

D'altra banda, també es troben alguns exemplars escadussers d'àmfora Dressel 2-4 locals (fig. 6, 15 a 17). S'han analitzat dos fragments d'àmfores procedents de les UE 533 i 584, un d'ells amb una esquerdada produïda durant la cocció i l'altre cremat per excés de cocció (MAT- 60123 i 26), així com un fragment d'argila per separar peces al forn (MAT-60124), per prendre'n referència, com a peces fabricades amb seguretat a Torre Llauder.

3- Tegulae

Les tègules núm. 1, 4, 7, 8 i 9 de la claveguera excavada sota del passadís (espai 4 de la fig. 1), duïen el segell L·HER·OPT (fig. 2, 3). Ribas (1966) ja n'havia trobat de semblants, i va creure que es fabricaven a Torre Llauder, juntament amb àmfores amb el mateix segell. També s'han trobat a Torre Llauder, tègules amb els segells MARI, CF i CLP (Ribas, 1972, fig. 47, 1 i 4). Dins de la comarca, el segell L·HER·OPT també s'ha trobat a la vil·la mataronina de Can Rafart, a Can Torradeta de Vilassar de Dalt,² a Can Boquet de Vilassar de Dalt³ (Coll i Carmona, 2004, 35, 41 i 43) i a Can Modolell de Cabrera de Mar, mentre que a Can Verboom de Premià de Mar (Coll, 2004, 183) i al Turó d'En Seriol de Badalona s'ha trobat L·HERENNI (Prevosti, 1981 a i b).

M. Ribas (1952, 1964, 1966) va afirmar que les tègules amb la marca L·HER·OPT. es fabricaven a Torre Llauder. En la descripció dels objectes guardats a la torre de Can Llauder, que van desaparèixer en les reformes de 1927, Ribas (1966, p. 7) enumera: "Varios movimientos de tierras habían puesto al descubierto piezas de fabricación defectuosas, incluso ánforas que repetían la estampilla L·HER·OP." "...más de una docena de ánforas, entre las cuales había las marcas de los alfareros PANSCAVRI, una B en relieve dentro de un cuadro refundido y L·HER·OP repetidas veces;...". La dada de les àmfores ha estat posada en qüestió, per tal com no s'ha tornat a trobar cap més àmfora amb aquesta marca, i els exemplars que descriu Ribas s'han perdut; ara bé, cal dir que el dubte persisteix.⁴ En canvi, podria ser que efectivament s'haguessin fabricat tègules amb aquesta marca a Torre Llauder. Per la seva banda, Lamboglia (1950, 158) n'havia trobat a Ventimiglia i les creia fabricades allí, mentre que Février (1956, 178) les feia de Fréjus.

Es tracta d'una marca molt coneguda sobre tègules, estesa en l'arc mediterrani comprès entre Nàpols i Elx, que hom ha suposat de fabricació molt descentralitzada, en *figlinae* diverses (Aranegui, 1978; Prevosti, 1981a, p. 284; Rodà, 1991, p. 397; 1994, p. 324), de propietaris pertanyents a la mateixa família, o del mateix propietari, amo de *figlinae* escampades per tot o part d'aquest àmbit geogràfic. No pensen igual Bermúdez (1987) i Rico (1993, 1995), el primer dels quals creu que podria ser una producció centrada a Sagunt, Mataró i Fréjus, mentre que el segon considera que la producció era centralitzada a Fréjus. Bermúdez no aconsegueix datar cap de les peces que estudia, i només s'inclina a pensar que són d'entre el segle I i III, per la cronologia dels enterraments que usen tipus de tègules similars, i mostra una preferència per la segona meitat del segle I i la primera del II que justifica perquè en el segle II l'activitat edilícia de Tarraco va ser molt intensa. Rico es recolza en la troballa en l'abocador de la fi del segle I de "Pauvadou" a Fréjus, de les marques L·HERENN, CASTORIS i MARI, confirmada per les excavacions de "la Porte d'Orée" de Fréjus (Laubenheimer, 1991), on MARI també apareix en un context flavi, i d'on s'han analitzat mostres per fluorescència X que confirmen l'origen local dels productes marcats Mari (Picon, 1991). A partir d'això, Rico reflexiona

2. Rico (1995, 202), en donar la distribució d'aquesta marca, repeteix el jaciment de Can Torradeta de Vilassar de Dalt, sota la denominació de Sant Ginés de Vilassar. Sobre el primer, dona la referència Prevosti (1981b: 133-134) i sobre el segon, fa referència a Balil i Ripoll (1952), article que també apareix citat a Prevosti (1981b, 133-134), en referència al mateix lloc. Vilassar de Dalt i Sant Ginés de Vilassar són el mateix poble.

3. Coll i Carmona (2004, 35) indiquen que "la tègula... sembla d'elaboració local".

4. El dubte sobre la troballa d'àmfores amb la marca L·HER·OPT queda plantejat per tal com no s'han tornat a trobar, ni es conserven en el fons del Museu de Mataró. Ara bé, existeixen exemplars amfòrics amb marques que podrien haver-se prestat a confusió, si es troben fragmentats. És el cas de la marca L·FVL·HERO, d'un derelict del golf de Fos, impresa en el coll d'una àmfora de la Tarraconense (Pena, 1998, 314 i fig. 1, 9). També existeix la marca M·HERENNIUS PICENS (Pena, 1998, 305). Vegeu també Clariana (1994, p. 61, nota 24).

que si *Marus* era un productor frejusenc, *L. Herennius Optatus* i *Castor* haurien de tenir el mateix origen, argumentant que les coincidències en la distribució, la datació i la morfologia de les marques, així com dels materials, no poden ser fortuïtes i per tant no permeten cap dubte. És ben evident la feblesa de l'argument: res no contradiu que s'haguessin pogut produir en *fundi* del mateix propietari, escampats per l'arc mediterrani d'Elx a Ventimiglia. En aquest cas, seria també natural que les tègules trobades a Fréjus fossin totes elles de procedència local. La lògica de la diversitat de tallers es basa en el fet que les tègules són un producte de poc valor per al comerç i de molt probable distribució local, tot i que sabem que entre els segles I i III també en van viatjar, per via marítima, segurament com a llast de vaixells.⁵

Fedière (1981) escriu que s'han trobat marques L-HERENNI, acompanyades de les CASTORIS, en els abocadors de *Pauvadou* i de *Porte de l'Agachon* (Fréjus), el primer de la fi del segle I i el segon d'època de Domicià – Trajà, fet que li fa concloure que la marca no és posterior als Flavis o fins anterior. Creu que els exemplars que troba en tombes del segle II a *Pauvadou* representen reutilitzacions. Quant a la marca L-HER-OPT, en troba fragments a les termes de *St-Antoine*, en una fase datable a la fi del segle II o l'inici del III, per bé que no creu pas que s'hagin de datar en aquest moment i pensa en una reutilització, ara bé, de tègules fabricades en el segle II, car aquest terrissaire “pourrait être, de par son surnom, un affranchi d'un descendant de L-HERENNIVS, dont l'activité comme on vient de le voir pourrait se situer dans la 2e moitié du 1er s.”. Resulta curiós que les tègules amb marca L-HER-OPT que tenim en context estratigràfic a Torre Llauder pertanyin a una claveguera d'època també severiana.

Les excavacions de Jordi López (1993) a la vil·la de la Barquera (Perafort, Tarragona) van donar dues tègules amb la marca MARI en un estrat datat en època de Neró, així com marques L-HER-OPT en estrats superficials.

Per a Rodà (1991; 1994), hi havia una extensa xarxa d'*officinae* distribuïdes per l'arc mediterrani nord-occidental, en mans d'un gran fabricant i comerciant, potser l'amo de la finca de Torre Llauder. Segons aquesta autora, a Barcelona no està testimoniats el personatge, *Lucius Herennius Optatus*, per bé que sí un *Gaius Herennius Optatus*, amic de *Lucius Licinius Secundus* i pare d'un magistrat municipal (IRC IV, 52, 61, 97). La coincidència onomàstica i suposadament cronològica l'inclina a deduir que molt probablement ambdós personatges eren parents, amb la qual cosa Torre Llauder podria haver pertangut al cercle d'una rica família de fabricants i comerciants, una branca dels quals pertanyeria a l'aristocràcia municipal de *Barcino*.

Ara bé, la cronologia d'aquestes tègules no està prou ben estudiada. D'una banda, la semblança paleogràfica i del tipus de marques, fa pensar que tant les de *Lucius Herennius Optatus*, com les de *Marus* i les de *Castor* han de ser coetànies. D'altra banda, cal observar la coincidència que les que es daten en època flàvia o fins neroniana, són les que es presenten sota la forma L-HERENNI, o la MARI. En canvi, les L-HER-OPT aparegudes en contextos datables, són més tardanes: d'època severiana, com passa en el cas de la claveguera de Torre Llauder i a les termes de *St-Antoine* (Fréjus). Potser cal fer una distinció cronològica entre els dos tipus, com va suggerir Fedière, per bé que és molt possible que es tracti de reutilitzacions, que se seguirien donant a través del temps, com ho semblen les aparegudes en tombes de la necròpolis de Tarragona, i també les d'una tomba tardana de Torre Llauder. Ara bé, en l'estat actual de la investigació, cal ser prudents i deixar la qüestió oberta fins a obtenir dades noves.

Per tal d'investigar el seu origen, dins del present estudi, s'han analitzat tres fragments de tègules procedents de Torre Llauder: un de llis (MAT-

5. Sense anar més lluny, s'han trobat tègules segellades amb marques d'*orbiculus* de *figlinae* itàliques: CN DOMITI CLEMENTIS a Ca l'Alemanya (Badalona); EXPRPLAVG/T· CAMIDIE· ATIMET· DOL i CN DOMATIC a Ca l'Andreu i Can Fàbregues de Tiana (publicades per Prevosti, 1981a, p. 70 a 72 i 199 a 203); L BRVT[I]DI AVGUSTALIS FEG OP DO]/ EXF [I]G OG M CAE N PAET/ COS a Can Xammar (Mataró) (publicada per Fedière, 1979).

60127) trobat dins de l'estrat 540, del taller ceràmic, molt probablement fabricat allí, i dos fragments (MAT-60128-29) amb marca L·HER·OPT. Segons els resultats d'Álvarez, Gutiérrez i Pitarch (Annex), semblen fabricats a la zona de Torre Llauder. Aquestes conclusions es basen en el fet que les característiques petrogràfiques de les mostres s'adiuen a les de la zona de la vall de la Riera l'Argentona, on es troba Torre Llauder. La comparació amb les analítiques de M. Picon (1991) són inviables, car allí es fan anàlisis químiques. Amb tot, Picon esmenta la presència de desgredant groller de quars, feldspat i mica negra en àmfores del seu grup D, que li fan pensar que tant podrien ser originàries de la regió de Maures i l'Estérel (Var) com de la Tarraconense. En canvi, en les anàlisis petrogràfiques que apareixen a l'*Archaeology Data Service* de la Universitat de Southampton, http://ads.ahds.ac.uk/catalogue/archive/amphora_ahrb_2005/index.cfm?CFID=411470&CFTOKEN=23091478, sobre l'àmfora de Fréjus Augst 33, es descriu també material volcànic, que fa pensar en una diferència prou determinant per a la regió. Aquesta dada reforça la idea que les de Torre Llauder són de producció local. La solució definitiva, amb tot, serà posar de costat làmines primes de mostres preses de tègules de Fréjus, amb les de Torre Llauder i amb d'altres de Ventimiglia, de Sagunt i d'altres indrets on han aparegut.

El fet que les tègules amb marca L·HER·OPT fossin fabricades al Maresme, probablement a Torre Llauder, torna a obrir la possibilitat de l'antiga hipòtesi d'una sèrie de *figlinae* escampades per l'arc mediterrani entre el País Valencià i Itàlia. L'interès d'aquesta dada, cas que es confirmés, seria que molt possiblement atestaria l'existència d'una sèrie de *fundi* d'un mateix propietari, o d'una família, exemple de latifundistes amb propietats escampades per diversos punts geogràfics, que tenien bòbiles dins les seves propietats i que possiblement estan en l'origen de les respectives dispersions locals dels tipus fabricats. La presència, dins l'epigrafia de Barcino, d'un personatge anomenat *Gaius Herennius Optatus*, també reforça notablement la possibilitat de la procedència de Torre Llauder d'aquestes rajoles. No volem, però, avançar esdeveniments. La prossecució del treball és prou clara: cal recollir mostres de les tègules L·HER·OPT, MARI i CASTORI dels llocs on han aparegut, fer-ne làmines primes, comparar-ne la petrologia i determinar a quins centres productors responen.

BIBLIOGRAFIA

- ÁLVAREZ, A., GUTIÉRREZ, A., PITARCH, A., 2006, "Informe de l'anàlisi d'un conjunt de material ceràmic procedent de Torre Llauder (Mataró, el Maresme)", Unitat d'Estudis Arqueomètrics, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Tarragona. (inèdit).
- ARANEGUI, C. 1978, "Una teula amb marca L. HERENNI del poblat de Sant Antoni (Bocairent, València)", *Archivo de Prehistoria Levantina*, 15, p. 223-238, València.
- BASTIT, C. 1984?, *Ceràmica comuna. Importació itàlica d'Empúries*, Tesi de llicenciatura inèdita.
- BERMÚDEZ, A. 1987, "Producción latericia y comercio a media distancia en época romana. Un ejemplo en el Mediterráneo Occidental: Lucius Herennius Optatus, Marcus y Castor, *officinatores*", *Jornades Internacionals d'Arqueologia Romana. De les estructures indígenes a l'organització provincial romana de la Hispania Citerior*, Preactes, p.364-371, Granollers.

- CLARIANA, J. F., 1994, "Apunts sobre la *lluro* romana", *X Sessió d'Estudis Mataronins*, 20-11-1993, p. 47-74, Mataró.
- CLARIANA, J. F., PREVOSTI, M., OROBITG, M. J., PORTILLO, T., BASSOLS, I., inèdit, *Memòria d'excavacions de la zona de l'abocador d'escombraries de Torre Llauder*. Dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- CLARIANA, J. F., PREVOSTI, M. Inèdit, *Memòria d'excavacions de l'atri, el passadís i l'aula 3 de la vil·la romana de la Torre Llauder (Mataró, el Maresme)*. Dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- COLL, R. 2004, *Història Arqueològica de Premià*, Ed. Clavell, Premià de Mar.
- COLL, R, CARMONA, M. C., 2004, "Les restes romanes de Can Boquet (Vilassar de Dalt, el Maresme)", *XX Sessió d'Estudis Mataronins*, p. 27-43, Mataró.
- CUOMO DI CAPRIO, N. 1985, *La ceramica in archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- FEDIÈRE, G. 1979, "Marca de rajoler a Can Xammar (Mataró)", *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia del Maresme*, 7, p. 226, Mataró.
- FEDIÈRE, G. 1981, "Tuiles et briques romaines estampillées a Fréjus et sa proche région (Puget-sur-Argens, St. Raphaël)", *Annals du Sud-Est Varois*, 6.
- FÉVRIER, P. A., 1956, "Les appareils de murs romains de Fréjus (Introduction a une étude des constructions de la Provence orientale)", *Revue d'Études Ligures*, 22,1, pp. 153-184.
- GENERA, M., PÉREZ I SUÑÉ, J. M., 2002, "Una marca de *Lucius Herennius Optatus* a Barrugat (Tortosa)", *Sylloge Epigraphica Barcinonensis*, IV, p. 87-94, Barcelona.
- LAMBOGLIA, N. 1950, *Gli scavi di Albintimilium e la cronologia della ceramica romana. Parte prima. Campagne di scavo 1938-1940*.
- LAUBENHEIMER, F. 1991, "Les vides sanitaires et les amphores de la Porte d'Orée à Fréjus (Var)", *Gallia*, 48, p. 229-265.
- LÓPEZ, J., 1993, *La vil·la romana de la Barquera (Perafort, Tarragona)*, Ed. Museu d'Història de Tarragona – LAUT, Tarragona.
- LÓPEZ, A., MARTÍN, A. 2006: "La production d'amphores gréco-italiques, Dressel 1, Lamboglia 2 et Tarraconaise 1 à 3 en Catalogne, typologie et chronologie", *SFECAG, Actes du Congrès de Pézenas*, p. 441-460.
- MARTÍNEZ, V., BUXEDA, J., MARTÍN, A. 2005, "L'évolution des premières amphores romaines produites à Cabrera de Mar (Catalogne) d'après leur caractérisation archéométrique", *SFECAG, Actes du Congrès de Blois*, p. 391-401.

PASCUAL, R. 1960, "Centros de producción y difusión geográfica de un nuevo tipo de ánfora", *VII Congreso Nacional de Arqueología*, p. 334-345. Zaragoza.

- PASCUAL, R. 1977, "La ánforas de la Layetania", *Méthodes classiques et méthodes formelles dans l'étude des amphores*, Collection de l'École Française a Rome, 32, p. 47-96, Roma.

- PASCUAL, R. 1991 *Índex d'estampilles sobre àmfors catalanes*, Cuadernos de Arqueología, 5, L'Estaqüerot. Barcelona.

- PENA, M.J., 1998, "Productores y comerciantes de vino layetano", *El vi a l'Antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani occidental*, p. 305-318, Badalona.

- PICON, M., 1991, "Analyses d'amphores de Fréjus", *Gallia*, 48, p. 257-259.

- PREVOSTI, M. 1981a, *Cronologia i poblament a l'àrea rural de Baetulo*, Monografies Badalonines, 3, Badalona.

- PREVOSTI, M. 1981b, *Cronologia i poblament a l'àrea rural d'Iluro*. Caixa d'Estalvis Laietana, Mataró.

- PREVOSTI, M., CLARIANA, J. F. 1987 "El taller de ánforas de Torre Llauder: nuevas aportaciones", *El vi a l'Antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani occidental*, p. 199-210, Badalona.

- PUERTA, C. 1998, "Els contenidors de ceràmica comuna. L'altra producció dels forns laietans", *El vi a l'antiguitat. Economia, producció i comerç al Mediterrani Occidental*, Monografies Badalonines, 14: 258-264, Badalona.

- PUERTA, C. 2000, *La ceràmica comuna romana a la costa laietana (Les ciutats romanes de Baetulo i Iluro i l'assentament ibèric de Can Balençó)*, Laietania, 12, Mataró.

- RIBAS, M. 1952, *El poblament d'Iluro*, Institut d'Estudis Catalans, "Memòries de la Secció Històrico-Arqueològica", XII, Barcelona.

- RIBAS, M. 1964, *Els orígens de Mataró*, Caixa d'Estalvis Laietana, Mataró.

- RIBAS, M. 1966, *La villa romana de la Torre Llauder de Mataró*, "Excavaciones Arqueológicas en España", 47, Madrid.

- RIBAS, M. 1972, "La villa romana de la Torre Llauder de Mataró", *Noticiario Arqueológico Hispánico*, serie arqueológica, 1, p. 117-180, Madrid.

- RICO, CH. 1993, "Production et diffusion des matériaux de construction en terre cuite dans le monde romain: l'exemple de la Tarraconaise d'après l'épigraphie", *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XXIX (1), p. 51-86, Madrid.

- RICO, CH. 1995, "Índex de les marques epigràfiques sobre tegulae romanes de Catalunya i el País Valencià (antiga Tarraconensis)", *Saguntum*,

28, p. 197-215, València.

- RODÀ, I. 1991, "Les activitats econòmiques", dins J. Sobrequès, *Història de Barcelona*. Vol. 1, 385-418. Ed. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

- RODÀ, I. 1994, "Los materiales de construcción en Hispania". Actes. Congrés Internacional d'Arqueologia Clàssica. La ciutat en el món romà, vol. 1, p. 323-334, Tarragona.

- TREMOLEDA, J. 1995, "Anàlisi de l'organització dels tallers locals de ceràmica a les comarques gironines", X. Aquilué, M. Roca (Eds.) *Ceràmica comuna romana d'època altimperial a la Península Ibèrica. Estat de la qüestió*. Monografies Emporitanes, VIII, p. 75-94, Empúries.

- TREMOLEDA, J. 2000, *Industria y artesanado cerámico de época romana en el nordeste de Cataluña (Época augústea e imperial)*, BAR International Series 835, Oxford.

Annex

ANÀLISI D'UN CONJUNT DE MATERIAL CERÀMIC PROCEDENT DE TORRE LLAUDER (MATARÓ, MARESME)

Aureli Álvarez Pérez

Unitat de Cristal·lografia, departament de Geologia, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona.
Unitat d'Estudis Arqueomètrics, Institut Català d'Arqueologia Clàssica

Anna Gutiérrez García-Moreno, Àfrica Pitarch i Martí

Unitat d'Estudis Arqueomètrics, Institut Català d'Arqueologia Clàssica

Plantejament

S'ha realitzat l'anàlisi per microscopia òptica de llum polaritzada d'un conjunt de 13 mostres de diversos objectes ceràmics procedents del jaciment de Torre Llauder (Mataró, Maresme) de les campanyes d'excavació 1981, 1983 i 1984. Les mostres es poden dividir en tres grans grups:

- *Tegulae* amb marca de producció (mostres MAT-60128 i MAT-60129).
- Cin c fragments de ceràmica comuna (mostres MAT-60119, MAT-60120, MAT-60121, MAT-60122, MAT-60130), un fragment de *dolium* (MAT-60125) i una *tegula* sense marca de producció (mostra MAT-60127).
- Materials produïts localment: un pivot d'àmfora cremada per excés de cocció (MAT-60123), un fragment d'àmfora amb defecte de cocció (MAT-60126), un fragment de ceràmica per separar les peces al forn (MAT-60124) i un rebuig de forn (mostra MAT-60131). Aquests darrers materials serviran com a referència per intentar identificar la procedència local o forània dels altres.

Resultats

MOSTRA: MAT-60119

Descripció macroscòpica:

Fragment ceràmic de color taronja intens, cocció homogènia en condicions de cuita oxidant, dura, pasta depurada i fractura llisa. Presència de desgreixants molt fins, poc visibles a simple vista.

Descripció microscòpica:

El desgreixant és de granulometria heterogranular seriada (de mitjana a molt fina), està lleugerament orientat i no sembla afegit de forma artificial. És de composició granítica: fragments de quarsos, feldspats i biotites de mides variables, tots ells poc rodats (morfologies anguloses) i presenta òxids de ferro. No s'aprecien fragments de roques. La porositat és baixa. Presenta porus petits, irregulars i allargats, tots ells una mica orientats i entapissats d'òxids de ferro.

Interpretació:

La mostra presenta desgreixant de composició bàsicament granítica amb algunes inclusions d'òxids de ferro. La granulometria, de mitjana a molt fina i seriada, demostra que l'argila passà per un procés de depuració i, en conseqüència, sembla probable que es tracti d'inclusions naturals de la mateixa argila. Les morfologies anguloses dels minerals indiquen que es tracta de materials poc rodats, cosa que suggereix un origen relativament proper d'aquestes inclusions. Per tant, no es pot descartar una procedència local (Maresme-*Laietania*) per a aquests materials.

L'aspecte general d'aquesta mostra és molt similar al de les mostres MAT-60120, MAT-60121 i MAT-60122.

Codimuestra	Tipus de material	Núm. Inventari peça d'origen	Unitat estratigràfica	Observacions
MAT-60119	Ceràmica Comuna	TLL-84-572-32	U.E. 572	Plattapadora Hayes 196
MAT-60120	Ceràmica Comuna	TLL-84	U.E. 541	nansa de gerra
MAT-60121	Ceràmica comuna	TLL-84 (passadis)	U.E. 248	Vora de morter
MAT-60122	Ceràmica comuna	TLL-84-572-28	U.E. 572	Bol amb nansa aplicada
MAT-60123	Ànfora	TLL-84-584 (triclín)	U.E. 584	Fragment de pivot cremada per excés de coccio
MAT-60124	Ceràmica	TLL-84-540	U.E. 540	Fragment d'argila per separar peces al forn
MAT-60125	Doïl	TLL-84-586	U.E. 586	Fragment informe
MAT-60126	ànfora	TLL-84-533	U.E. 533	Fragment informe amb esquerda de mala coccio
MAT-60127	Tegula	TLL-84-540	U.E. 540	Tegula sense marca
MAT-60128	Tegula	TLL 6307 MCM 1418		Tegula amb marca L.HER.OPT
MAT-60129	Tegula	10140 MCM 1758		Tegula amb marca L.HER.OPT
MAT-60130	Ceràmica comuna	TLL-83-139 (Atri)	U.E. 139	
MAT-60131		TLL-81-15 (tablín)	U.E. 15	Rebuig de forn

Taula de les mostres
analitzades.

MOSTRA: MAT-60120

Descripció macroscòpica:

Fragment ceràmic de color taronja intens, coccio homogènia en condicions de cuita oxidant, dura, bastant depurada i fractura lleugerament rugosa. Presència de desgreixants de molt fins a mitjans.

Descripció microscòpica:

La granulometria del desgreixant és heterogranular seriada (de mitjana a molt fina). Es presenta distribuït a l'atzar, tot i que la fracció més fina està clarament orientada i sembla afegida de forma artificial. Té composició granítica. Entre els fragments de minerals hi distingim: quars, plagiòclasi, miques (biotita i moscovita). També s'observa algun fragment de granitoide i de

carbonats. La porositat és baixa, amb porus petits i allargats, tots ells orientats.

Interpretació:

Quant a composició, la mostra presenta abundant desgredant d'origen granític format no solament per minerals típicament procedents d'aquest tipus de formacions sinó també per alguns fragments de granitoides. La granulometria demostra que l'argila passà per un procés de depuració (malgrat la presència ocasional d'algun gra de mida mitjana, la majoria de les inclusions són de mida fina a molt fina). De tota manera, les morfologies anguloses del quars suggereixen un origen proper de la càrrega, que hauria estat poc erosionada. No hi ha cap indicatiu que faci pensar en la inclusió artificial de desgredant. Per tant, no es pot descartar una procedència local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra.

Globalment, la làmina prima presenta un aspecte molt similar al de les mostres MAT-60119, MAT-60121 i MAT-60122.

MOSTRA: MAT-60121

Descripció macroscòpica:

Fragment ceràmic de color taronja intens, coccio homogènia en condicions de cuita oxidant, dura, molt depurada i fractura llisa. Presència de desgredants molt fins i algun gra de mida lleugerament superior.

Descripció microscòpica:

El desgredant és de granulometria majoritàriament molt fina, tot i que hi ha algun fragment de mida mitjana, no seriada. No sembla afegit de forma artificial i es presenta disposat a l'atzar. És de composició granítica. Entre els fragments de minerals destaquen el quars (de granulometria molt fina i amb morfologies anguloses), el feldspat (de granulometria variada i força sericititzat) i làmines de biotita. Presenten morfologies anguloses. No s'observen fragments de roques. La porositat és baixa (porus petits i allargats, tots ells orientats).

Interpretació:

Mostra que presenta el desgredant de composició bàsicament granítica i morfologies molt anguloses, que indiquen que els fragments de minerals han estat poc rodats, i fan pensar en una font propera per a aquestes inclusions.

Igualment que en les mostres anteriors (MAT-60119 i MAT-60120), les partícules de desgredant que s'observen formen part de la composició natural de l'argila, que ha passat per un procés de depuració (tot i la presència d'ocasionals grans de mida mitjana, les inclusions són de mida molt fina). Per tant, no hi ha cap element que permeti descartar de forma taxativa una procedència local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra.

Aquesta làmina prima presenta un aspecte molt similar a la mostra MAT-60119.

MOSTRA: MAT-60122

Descripció macroscòpica:

Fragment ceràmic de color taronja marró, coccio homogènia en condicions de cuita oxidant, dura, molt depurada i fractura llisa. Desgredants molt fins, no identificables a simple vista.

Descripció microscòpica:

El desgredant és de granulometria inequigranular no seriada (molt fina i fina), no sembla afegit artificialment i, en general, no presenta orientacions preferents (tret de la fracció més fina). És de composició granítica. Entre els fragments de minerals destaquen: quars (fragments de granulometria molt fina i amb morfologies anguloses), feldspat (fragments de granulometria variada i força sericititzat) i miques (petites làmines de biotita i moscovita). No s'observen fragments de roques. La porositat és relativament baixa. Majoritàriament presenta porus petits i allargats, tot i que també n'hi ha de grans, arrodonits i entapissats. Tots ells estan orientats.

Interpretació:

Quant a composició, la mostra presenta abundant desgredant d'origen granític format per partícules molt fines de minerals. La granulometria (molt fina i fina) demostra que l'argila passà per un procés de depuració i que les inclusions restants formen part de la seva composició natural (desgredant no afegit). Les morfologies anguloses dels grans de quars suggereixen que estan poc rodats i, en conseqüència, apunten a la possibilitat que procedixin d'una font propera. Per tant, no es pot descartar una procedència local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra.

La làmina prima presenta un aspecte molt semblant a les mostres MAT-60119, MAT-60121 i,

sobretot, a la mostra MAT-60120.

MOSTRA: MAT-60123*Descripció macroscòpica:*

Fragment ceràmic de color fosc (negre) com a resultat d'un excés de cuita (cremat). Pasta dura, relativament grollera i de fractura rugosa. Desgreixant bastant abundant, de mida mitjana i també fina.

Descripció microscòpica:

El desgreixant és de granulometria heterogranular no seriada (molt fina i mitjana) i presenta una clara orientació. Està format per fragments de minerals de composició quarsfeldspàtica: quars (es presenta fracturat, amb extincions ondulants i de granulometria variada) i feldspat potàssic-ortosa (es troba molt alterat a sericita, presenta pertites i té morfologia subidiomorfa. Com a característica destacable, cal dir que alguns feldspats presenten zonacions evidents, producte d'una cuita massa llarga). La porositat és mitjana (amb porus de mides diverses –petits i arrodonits, grans allargats i irregulars– lleugerament orientats).

Interpretació:

La mostra es caracteritza per presentar un desgreixant format bàsicament per fragments de quars i ortosa (feldspat potàssic), i una fracció major de grans de mida mitjana que les mostres anteriors (MAT-60119, MAT-60120, MAT-60121 i MAT-60122). Aquesta granulometria no seriada, formada bàsicament per grans de mida mitjana i molt fina, podria explicar-se per l'enriquiment de la pasta amb desgreixant afegit.

L'excés de cocció es demostra no només en la coloració de l'argila sinó també en les evidents zonacions òptiques i visuals dels feldspats.

Aquesta mostra s'ha comparat amb les mostres MAT-60030, MAT-60031 i MAT-60032¹ i, malgrat que presenta diferències de granulometria i textura, la composició del desgreixant, d'origen granític, coincideix. No hi ha cap element que indiqui clarament una procedència no local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra.

MOSTRA: MAT-60124*Descripció macroscòpica:*

Fragment ceràmic de color marró, cocció homogènia en condicions de cuita oxidant. Pasta dura, relativament grollera i de fractura bastant rugosa. Desgreixant molt abundant, de mida fina.

Descripció microscòpica:

El desgreixant és de granulometria inequigranular seriada (molt fina a mitjana), amb una alta proporció de fracció mitjana, i no presenta orientacions preferents. Està format per fragments de minerals, entre els quals distingim: quars (abundant, es presenta fracturat, amb extincions ondulants i de granulometria variada), feldspat potàssic-ortosa/microclina (molt alterat a sericita, presenta pertites típiques d'aquest mineral i macles en graella, de morfologia subidiomorfa), plagiòclasi (poc present, presenta macles polisintètiques), miques (apareixen làmines de biotita-moscovita disperses per la mostra) i pirites (presència ocasional) i alguns fragments de granitoides de mides grolleres i morfologies arrodonides. La porositat és baixa (porus grans, allargats i irregulars, que no presenten una orientació preferent).

Interpretació:

La mostra presenta desgreixant de composició granítica (minerals relacionats amb aquestes formacions i fragments de granitoides) molt abundant. L'alta proporció i la granulometria que presenta (inequigranular seriada de molt fina a mitjana, amb una alta representació de la fracció mitja) fa pensar que la pasta podria haver estat enriquida amb desgreixant de mides mitjanes. Això podria explicar-se pel fet que es tracta d'un fragment d'argila utilitzat per separar peces al forn i, per tant, necessita una alta resistència a les altes temperatures. Aquesta resistència s'aconseguiria mitjançant la inclusió d'una alta proporció de desgreixant.

En l'aspecte microscòpic, no hi ha cap element que faci pensar en un origen no local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra. De fet, en tractar-se d'un element d'aquest tipus (separació de peces durant la cocció), sembla lògic pensar que l'argila utilitzada seria la que es té més a l'abast (local). La presència de pirites podria indicar l'ús de materials calcaris amb pirites que es troben a la zona de Mataró.

MOSTRA: MAT-60125*Descripció macroscòpica:*

Fragment ceràmic de color taronja fosc quasi marró, cocció homogènia en condicions de cuïta oxidant. Pasta dura, relativament depurada i de fractura rugosa. Desgreixant abundant, de mida mitjana a fina.

Descripció microscòpica:

La càrrega presenta una granulometria inequigranular molt marcada no seriada (molt fina i mitjana), que no presenta una orientació preferent i que està formada per fragments de minerals d'origen granític (amb morfologies molt angulosos) com el quars (és el component més present, es presenta fracturat, molt angulós i té una granulometria variada), el feldspat potàssic-ortosa (està molt alterat a sericita, presenta pertites típiques d'aquest mineral, i els grans són de morfologia alotriomorfa), les miques (presència d'alguna làmina de biotita de grans dimensions, i petites lamines de moscovita i clorita) i per alguns fragments de granitoides de mides grolleres i morfologies arrodonides. La porositat és elevada (amb petits porus allargats i irregulars disposats a l'atzar).

Interpretació:

Macroscòpicament, la mostra presenta una proporció de desgreixant més alta que les mostres MAT-60119, MAT-60120, MAT-60121 i MAT-60122 però més triat (mides de molt fina a mitjana però més seriat) que la mostra MAT-60123. En general, presenta un aspecte molt semblant a la mostra MAT-60124, tant pel que fa a la mida com a la distribució del desgreixant.

Pel que fa a la composició, el desgreixant és bàsicament d'origen granític i, mentre que el quars presenta una morfologia molt angulosa, els fragments de granitoides estan força rodats (arrodonits). A més, s'observa una diferència entre els fragments de granitoides, de mida grollera, i els de quars, més petits. Aquestes diferències de morfologia i granulometria podrien explicar-se per l'enriquiment de la pasta amb desgreixant afegit, que correspondria a la fracció grollera.

Sigui com sigui, no hi ha cap element que indiqui clarament un origen no local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra.

MOSTRA: MAT-60126*Descripció macroscòpica:*

Fragment ceràmic de color taronja intens i cocció homogènia en condicions de cuïta oxidant. Pasta bastant dura, força depurada i de fractura lleugerament rugosa. Desgreixant abundant, de mida mitjana i grans arrodonits.

Descripció microscòpica:

El desgreixant és de granulometria heterogranular no seriat (molt fina i mitjana), i es presenta lleugerament orientat. Està format per fragments de quars (de mida mitjana, fracturats i subidimorfs), algun feldspat (presenta formes d'exfoliació), plagiòclasi i pirites. Hi ha molts de grans recoberts amb òxids de ferro. Apareix algun fragment de granitoide de mida mitjana i de formes arrodonides. La porositat és mitjana (presenta porus de diferents mides –grans, irregulars i allargats i petits i arrodonits– clarament orientats).

Interpretació:

La mostra presenta un desgreixant bàsicament granític (fragments de quars i feldspats) però amb presència de pirites i òxids de ferro. La seva característica més evident és, però, la granulometria no seriada formada bàsicament per grans de mida mitjana i molt fina, que recorda la mostra MAT-60123. Aquesta diferència de mides entre grans podria explicar-se per l'enriquiment de la pasta amb desgreixant afegit, cosa que es confirma per la presència de formes d'exfoliació en els feldspats, que indiquen una manipulació del desgreixant. La porositat, més alta que en les mostres anteriors, està en relació amb el desgreixant de granulometria més grollera, que hauria arrossegat aire cap a l'interior de la pasta en ser afegit. En l'elaboració d'àmfores, disposar d'una pasta rica en quars per tal que esdevingui més consistent es fa necessari, ja que la mida de la peça ho demana.

En general presenta un aspecte molt semblant a la mostra MAT-60123 i la presència de plagiòclasis zonades òpticament i visualment en totes dues mostres indica que podrien venir d'un mateix indret. Això coincideix amb el fet que es tracta de dues mostres d'àmfores procedents del forn documentat a Torre Llauder. També s'ha comparat amb les mostres MAT-60030, MAT-60031 i MAT-60032² i, malgrat que presenta diferències de granulometria i textura, la

composició del desgreixant també és clarament d'origen granític. Per tant, no hi ha cap element en la composició del desgreixant que indiqui clarament una procedència no local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra.

MOSTRA: MAT-60127*Descripció macroscòpica:*

Fragment ceràmic de color marró, coccio homogènia en condicions de cuita oxidant. Pasta dura, relativament grollera i de fractura rugosa. Desgreixant relativament abundant que no es presenta distribuït de forma homogènia, de mides molt variades (grollera a fina).

Descripció microscòpica:

La granulometria del desgreixant és heterogranular no seriada (molt fina i mitjana). No sembla afegit artificialment i presenta una distribució aleatòria. Està format per fragments de quars i feldspats de mides petites, tot i que apareix algun fragment de quars de mida més grollera, subidiomorf i molt fracturat. També hi trobem fragments de mida mitjana i arrodonits de granitoides. La porositat és baixa (amb porus de diferents mides disposats a l'atzar).

Interpretació:

La característica més evident d'aquesta mostra és la disparitat de mida del desgreixant, que presenta una gran proporció d'inclusions de mida molt fina i ocasionals grans de mida grollera, sense mides intermèdies (granulometria heterogranular no seriada). Com en el cas de les altres *tegulae* (mostres MAT-60128 i MAT-60129), això podria indicar l'enriquiment de l'argila mitjançant desgreixant afegit. Pel que fa a la composició, el desgreixant és d'origen granític (quars, feldspats i fragments de granitoides).

Aquesta mostra s'ha comparat amb la làmina MAT-60033³ i, tot i que presenten aspectes diferents, la composició del desgreixant és molt semblant. Per tant, no hi ha cap element que indiqui una procedència no local (Maresme-Laietania) per a aquesta mostra.

MOSTRA: MAT-60128*Descripció macroscòpica:*

Fragment ceràmic de color taronja intens, coccio homogènia en condicions de cuita oxidant i pasta dura, relativament depurada i de fractura lleugerament rugosa. Desgreixant força abundant, de mida mitjana a molt fina.

Descripció microscòpica:

El desgreixant presenta morfologies de contorns arrodonits i té una granulometria inequigranular seriada (molt fina a mitjana). Està distribuït a l'atzar i consta de fragments de minerals: quars –es presenta fracturat, amb extincions ondulants i morfologies arrodonides–; feldspat, que es troba molt alterat a sericita i apareix en grans de mida mitjana; petites làmines de moscovita i presència ocasional d'òxids de ferro (pirites), i fragments de roques de mida mitjana com granitoides, carbonats i micropòrfirs. La porositat és baixa (amb porus de mides petites i sense orientacions preferents).

Interpretació:

La mostra presenta un aspecte general que continua bastant en la línia de les anteriors mostres, tot i que presenta un desgreixant de composició lleugerament diferent que el propi de les mostres de ceràmica comuna analitzades anteriorment (MAT-60119, MAT-60120, MAT-60121 i MAT-60122). Tot i que la majoria de les inclusions són d'origen granític (fragments de granitoides i micropòrfirs, a més dels minerals corresponents –quars, feldspats i miques) també s'observen inclusions d'origen sedimentari (fragments de carbonats).

Tot i la granulometria (inequigranular seriada) i la morfologia (contorns arrodonits) del desgreixant, no es pot descartar que s'hagi enriquit l'argila amb desgreixant afegit.

La mostra s'ha comparat amb la mostra de referència MAT-60033,⁴ i malgrat algunes diferències de textura, la composició que s'observa és sense cap mena de dubte d'origen granític. Aquesta mostra presenta una gran semblança amb la mostra MAT-60129. En l'aspecte microscòpic, no hi ha cap element que indiqui clarament una procedència no local (Maresme-Laietania) per a aquesta *tegula*.

MOSTRA: MAT-60129*Descripció macroscòpica:*

Fragment ceràmic de color taronja intens, cocció homogènia en condicions de cuita oxidant i pasta dura, relativament depurada i de fractura lleugerament rugosa. Desgreixant relativament abundant, de mida mitjana a molt fina.

Descripció microscòpica:

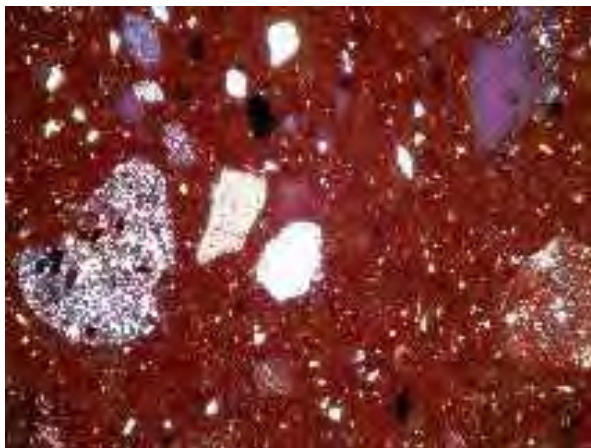
El desgreixant presenta una granulometria inequigranular no seriada (molt fina i mitjana) i està distribuït a l'atzar, excepte les laminetes de moscovita (fracció més fina), que es troben lleugerament orientades. Està format per fragments de minerals com el quars (es presenta fracturat, de granulometria més aviat fina, tot i qui n'hi ha algun de granulometria més grollera i amb textures gràfiques –això denota un origen pegmatític–, feldspat (molt alterat a sericita, que també es presenta fracturat i és de mida fina), una gran quantitat de làmines clarament orientades de moscovita i presència ocasional minerals opacs de ferro (pirites), i fragments de roques que inclouen granitoids i quarsites. Les morfologies són angulars, sobre tot en el quars i el feldspat, i arrodonides en els fragments de roques. La porositat és baixa (amb porus de mides petites a mitjanes i relativament orientats).

Interpretació:

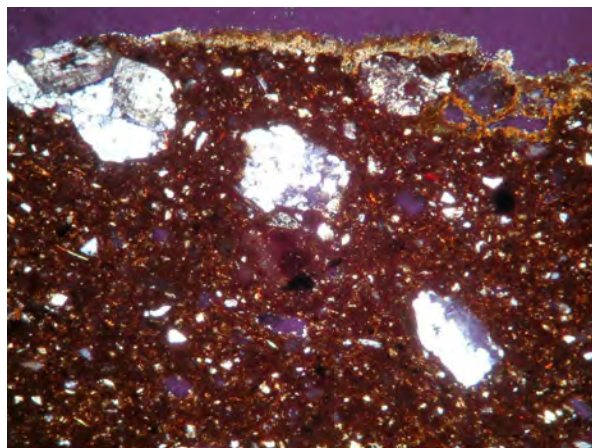
Aquesta mostra presenta un desgreixant de composició granítica amb una gran quantitat de làmines de moscovita i la fracció grollera majoritàriament composta per fragments de roques (granitoides i quarsites). La morfologia i granulometria dels fragments de roques, que són la fracció més gran i arrodonida del desgreixant, fan pensar que podria tractar-se d'inclusions afegides, ja que contrasten especialment amb el quars i els feldspats, que constitueixen la fracció petita i més angulara i que formarien part de la base originària de l'argila (inclusions naturals). La presència d'ombres de pressió a l'entorn d'alguns grans arrodonits i grollers corrobora aquesta interpretació.

Sigui com sigui, en general el desgreixant sembla que està molt ben triat, com si es tractés d'una ceràmica comuna (cf. mostres MAT-60119, MAT-60120, MAT-60121 i MAT-60122).

Pel que fa a la procedència, no hi ha cap element que apunti a un origen no local (Maresme-Laietania) per a aquesta *tegula*. Tot i que la mostra presenta algunes diferències amb la mostra de referència MAT-60033,⁵ la composició del desgreixant sí que coincideix. En tot cas, aquesta mostra té un aspecte molt semblant a la mostra anterior (MAT-60128), també procedent d'una *tegula*, i la presència en totes dues de minerals opacs de ferro/pirites apunta a una possible mateixa procedència.



Microfotografia de la làmina prima MAT-60129 a 4X NC.



Microfotografia de la làmina prima MAT-60129 a 4X NC.

MOSTRA: MAT-60130

Descripció macroscòpica:

Fragment ceràmic de color taronja i cocció homogènia en condicions de cuita oxidant. Pasta dura, bastant depurada però de fractura lleugerament rugosa per la presència de desgreixants de mida mitjana, lleugerament arrodonits.

Descripció microscòpica:

El desgreixant presenta una textura sense orientacions dels seus components, amb morfologies

molt anguloses (sobretot en el quars i el feldspat), i presenta una granulometria heterogranular no seriada (de molt fina i mitjana) amb una gran diferència de mides en els grans. Està constituït per fragments de minerals: quars (es presenta fracturat, en grans de granulometria variada), feldspat potàssic-ortosa (molt alterat a sericita, i que també es presenta fracturat), plagiòclasi (presenta les macles polisintètiques típiques), biotita (presència ocasional d'alguna làmina de grans dimensions i també de mida molt fina) i presència ocasional de microclina i alguns fragments de roques com esquists, quarsites i carbonats de granulometria fina i molt fina. La porositat és baixa.

Interpretació:

La mostra presenta un desgredant de composició lleugerament diferent de les mostres anteriors ja que, a més del component granític (quars, feldspats, biotita i fragments de quarsites) també s'observa la presència de fragments d'esquists i una incidència molt clara de fragments de roques carbonatades. Segurament aquesta alta proporció de carbonats, inclosos de manera natural en l'argila, és el que li dona un to lleugerament més clar que les altres mostres de ceràmica comuna (MAT-60119, MAT-60121 i MAT-60122), tot i que presenta una semblança significativa amb la mostra MAT-60120.

Destaca, però, la gran angularitat dels grans, sobretot en el cas del quars i els feldspats, i la gran diferència de mida entre uns i altres (granulometria heterogranular no seriada).

Malgrat que presenta una alta proporció de carbonats, la composició del desgredant segueix en la mateixa línia que les altres mostres. Per tant, no hi ha cap element que indiqui clarament un origen no local (Maresme-*Laietania*) per a aquesta mostra. La presència de microclina és un indicatiu que podria tractar-se de desgredant procedent de sauló (proper a la costa).

MOSTRA: MAT-60131

Descripció macroscòpica:

Fragment ceràmic de color marronós fosc amb un lleuger to verdós, causat per l'excés de cuita. Pasta dura, relativament grollera i de fractura lleugerament rugosa. Desgredant molt abundant, de mida mitjana.

Descripció microscòpica:

L'escòria té un desgredant de granulometria majoritàriament mitjana, tot i que hi ha algun mineral de mida petita i sense orientacions dels seus components, i presenta restes de fragments de minerals com el quars (es presenta fracturat), el feldspat potàssic-ortosa (alterat a sericita i molt fracturat) i minerals de ferro (òxids). La porositat és molt elevada. Porus de morfologia circular (vacuòls?) recoberts de feldspats; fins i tot alguns es troben reomplerts formant estructures radials.

Interpretació:

Aquesta mostra és clarament diferent de les anteriors ja que es tracta d'una escòria ceràmica, resultat d'un excés de cuita molt acusat. Pel que fa a la composició del desgredant, continua en la línia de les anteriors mostres (quars i ortosa molt alterada de probable origen granític) tot i que també s'hi observen abundants òxids de ferro. Els grans apareixen bastant rodats, tot i que l'alteració de la matriu i l'abundant porositat (vacuòls) en fa difícil una observació totalment nítida.

Tot i així, no hi ha cap element en la composició del desgredant que indiqui clarament una procedència no local (Maresme-*Laietania*) de la mostra.

Conclusions

Quant a composició, totes les mostres analitzades presenten un desgredant amb components minerals d'origen granític, amb presència ocasional de carbonats o fragments d'esquists. Això concorda amb la geologia de la zona, ja que la comarca del Maresme (antiga *Laietania*) està integrada geològicament en la Serralada Litoral, formada majoritàriament per granitoides (granits i granodiorites) i amb presència de materials paleozoics (pissarres i roques calcàries) a les parts més elevades (cobertora). L'erosió d'aquests materials, activada per l'acció de les rieres, resulta en la formació del sauló i la incorporació de forma natural d'inclusions granítiques en els dipòsits quaternaris (terrasses fluvials). A les ceràmiques, ens trobem davant una absència d'elements minerals o de roques aliens a aquesta composició geològica, i que fa pensar que estem davant de materials fabricats en aquesta zona. La comparació d'algunes mostres amb làmines

de la referència procedents de la zona de Mataró (MAT-60030, MAT-60031, MAT-60032 i MAT-60033) corrobora que la composició granítica és típica dels materials d'aquesta àrea, tot i que les diferències en la textura (granulometria, morfologia i alineació de les inclusions) fan pensar que no es tracta de les mateixes produccions.

L'ús de calcàries amb pirites, que es troben a la zona de Mataró, es demostra per la identificació de pirites en la mostra MAT-60124, que correspon a un fragment d'argila per separar peces al forn i, per tant, fet d'argila local. Així doncs, la identificació de minerals opacs de ferro (pirites) en les *tegulae* amb marca L.HER.OPT (mostres MAT-60128 i MAT-60129), sembla que apunta en la mateixa direcció. Una procedència forània i, en concret, de Fréjus per a aquestes *tegulae* no és admissible, ja que els materials de Fréjus contenen elements volcànics, del tot absents al Maresme. M. Picon, en la discussió del grup D d'àmfores analitzades trobades a Fréjus, afirma que és difícil identificar la procedència de tres àmfores de pasta vermella amb desgredant groller de quars, feldspat i mica negra (biotita) ja que, per la seva composició, podrien ser originàries de la regió de Maures i l'Estérel (Var, França) o bé de la Tarraconense (PICON, M. 1991. "Annexe I. Analyses d'amphores de Fréjus" dins Laubenheimer, F. "Les vides sanitaires et les amphores de la Porte d'Orée", *Gallia*, 48: 257-259). L'anàlisi química és incapaç de detectar si un mineral és d'origen volcànic o no.

Des del punt de vista tecnològic, s'observen dues pràctiques relacionades amb la funcionalitat de les peces. Per una banda, la depuració de l'argila, amb la consegüent eliminació de les partícules de mida mitjana o grollera de la pasta, que es dona en les mostres de ceràmica comuna (mostres MAT-60119, MAT-60120, MAT-60121, MAT-60122, MAT-60130), i per altra banda, l'enriquiment de l'argila amb desgredant afegit, de mida considerablement més gran que l'originari en l'argila, que es dona en el fragment d'argila utilitzada per separar les peces al forn (mostres MAT-60124), en les àmfores (mostres MAT-60123 i MAT-60126), en el *dolium* (mostra MAT-60125) i en una de les *tegulae* (mostra MAT-60129).