

### 3. ESTUDI DE LES CERÀMIQUES NEOLÍTIQUES PROCEDENTS DE LES MINES 83, 84, 85 I 90 DE GAVÀ

*Josep BOSCH*  
MUSEU DE GAVÀ

*Anna GÓMEZ*  
SAPPO. DEPARTAMENT DE PREHISTÒRIA. UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

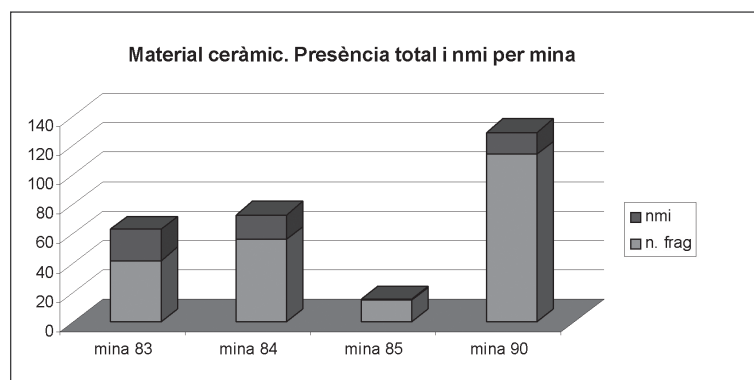
#### 1. Introducció

En aquest apartat presentem l'estudi tecnològic i tipològic global del conjunt de ceràmiques recuperades en les excavacions practicades a l'interior de les mines número 83, 84, 85 i 90 de Gavà, totes elles en el sector de la serra de les Ferreres del jaciment arqueològic de les Mines Prehistòriques de Gavà. En els dos apartats següents, Xavier Clop i Aureli Álvarez, per un costat, i Jordi Tresserras, per l'altre, presenten dos estudis més especialitzats sobre una peça de ceràmica singular, un vas de boca quadrada aparegut a la mina 83. El primer d'aquests estudis està dedicat a la seva caracterització petrogràfica, mentre que el segon als residus i al seu possible contingut.

Entre les restes ceràmiques de la mina 83, es pot distingir un vas trobat dins de l'espai reutilitzat com a sepulcre, de les altres restes localitzades en el pou d'accés i en la galeria d'aquesta mina. Entre les de la mina 84, també podem distingir tres vasos localitzats en un espai funeràri, d'altres restes procedents del reompliment d'altres espais de la mateixa mina. Les ceràmiques de la mina 85 corresponen a un dipòsit de diferents objectes de naturalesa diversa, tots ells molt remarcables, es troben concentrats en un punt d'aquesta mina. I, per últim, les ceràmiques de la mina 90, van ser trobades totes elles entre les terres que reomplien la part conservada d'aquesta estructura. Els contextos de procedència dels materials estudiats són, per tant, diversos; una diversitat que es pot veure reflectida tant en aspectes qualitius de les restes ceràmiques i en el seu estat, com en el nombre d'aquestes restes en cada una de les mines estudiades i en la rela-

ció dins de cadascuna d'elles entre nombre de fragments i nombre mínim d'individus (veure gràfic 1).

Partint de criteris d'associació i discriminació de les variables qualitatives de les peces ceràmiques, es proposa una classificació morfològica, contrastada mitjançant tècniques estadístiques d'anàlisi de multivariants, que ha donat lloc a l'establiment d'una tipologia. Aquestes característiques d'origen morfomètric, s'han posat en relació amb els criteris tecnològics i funcionals. En aquest cas s'ha processat el major nombre de variables possibles. L'estudi dels materials ceràmics procedents d'aquestes quatre mines, ja sigui en posició primària o secundària, ens aporta informació a nivell de matèria primera, a nivell tècnic, econòmic, simbòlic i històric. D'aquesta forma ens podrem aproximar una mica més a l'organització tecnològica en general, econòmica i social de les comunitats del neolític.



GRÀFIC 1. REPRESENTACIÓ PER MINES DEL NÚMERO DE FRAGMENTES DE CERÀMICA I DEL NÚMERO MÍNIM DE RECIPIENTS.

## Descripció dels diferents vasos i fragments

### Mina 83

D'aquesta mina s'ha recuperat un vas sencer localitzat a l'espai funerari i un plat també sencer trobat a la galeria, junt a 9 fragments amb forma i 14 informes associats a un nombre mínim de sis recipients, procedents també del pou d'accés i la galeria (vegeu làmines 1 i 2).

D'aquest conjunt un 42 % de la mostra correspon a fragments no diferenciats, aquests es caracteritzen per la gran homogeneïtat que mostren les peces, tant en els gruixos (essent el grup més majoritari els fragments amb uns 0,3-0,6 cm) com els acabats, principalment allissats i polits com les coccions, totes elles de tipus reductor o mixt.

#### Número 83-1

Vas de boca quadrangular que presenta les parets verticals i lleugerament bombades i el fons pla. El llavi de la peça també és pla però lleugerament inclinat vers l'interior. Presenta unes prominències o reforços verticals en els quatre angles i en un dels dos costats més llargs un element de pressió tipus llengüeta prop del llavi amb una petita perforació horitzontal de secció circular. La ceràmica és de cocció oxidant i presenta un acabat reductor a mode de fumet exterior i interior, està formada per un desgreixant de mida mitjana abundant, de quars i feldspats. L'acabat és brunyit, tant a l'interior com a l'exterior de la peça, i s'ha preservat de forma desigual. També té algun punt de sobrecció indicant certes irregularitats en el procés de cocció.

#### Mides

amplades màximes de la boca 19,5 per 15 cm  
amplada màxima 21 cm  
alçada preservada 8,6 cm  
gruix de la paret 7,8 mm

**Volum:** 2,03 litres. Aigua: 2,03 kg., Oli: 1,87 kg., Vi: 1,95 kg., Cereals: 1,50 kg.

#### Número 83-64

Petit plat o plat cobertor conservat sencer, de base lleugerament arrodonida i amb la vora girada cap a dalt. La factura de la peça és força irregular amb un acabat allissat molt poc acurat. La pasta presenta un desgreixant format per quars i fragments de biotita de mida gran, la cocció va ser oxidant.

#### Mides

diàmetre de la boca 16,5 cm  
diàmetre màxim 16,5 cm  
alçada preservada 2,3 cm  
gruix de la paret 9 mm

**Volum:** 0,15 litres. Aigua: 0,15 kg., Oli: 0,14 kg., Vi: 0,15 kg., Cereals: 0,11 kg.

#### Número 83-54

Fragment de vora i carena d'una forma oberta. Es tracta d'un vas de ceràmica de cocció oxidant heterogènia de coloració vermellova amb taques fosques, conservat en bona part, és de dimensions mitjanes, té la vora vertical i còncaua, el llavi arrodonit i el cos bombat. La pasta presenta un desgreixant format per quars i mica de petites dimensions, amb argila ben amassada i depurada i l'acabat és allissat.

#### Mides

diàmetre de la boca 16,5 cm  
diàmetre màxim 17 cm  
alçada preservada 8 cm  
gruix de la paret 9 mm

#### Número 83-43

Fragments d'un vas de ceràmica de cocció reduïda, amb la superfície brunyida i el llavi apuntat vers l'exterior creant un peça oberta de petites dimensions. La pasta emprada es troba molt ben depurada, amb restes de calcària de petites dimensions i feldspats.

#### Mides

diàmetre de la boca i diàmetre màxim no preservat  
alçada preservada 3 cm  
gruix de la paret 4 mm

#### Número 83- 40

Fragment de vora i paret d'un vas de ceràmica de cocció oxidant amb una nansa de cinta sota la vora. Es tracta d'un contenidor de tipus mig i tancat on la vora presenta el llavi arrodonit però lleugerament bisellat. La peça presenta una coloració en marró fosc fruit d'una cocció reductora no completa. L'acabat està resolt amb un polit de força bona qualitat.

#### Mides

diàmetre de la boca no preservat  
diàmetre màxim no preservat  
alçada preservada 3,6 cm  
gruix de la paret 9 mm

#### Número 83-146

Fragment de base arrodonida d'un contenidor de tipus mig. La pasta és compacta i homogènia de coloració negra, fruit d'una reducció completa de la peça, amb una superfície polida a l'interior i parcialment erosionada a l'exterior, possiblement causada per l'ús. La pasta utilitzada

va ser ben amassada i presenta petites inclusions minerals gairebé no perceptibles.

#### Mides

diàmetre de la boca i diàmetre màxim no preservat  
alçada preservada 6,2 cm  
gruix de la paret 7,3 mm

#### Número 83-74

Fragments d'un vas obert de mida mitjana, llavi més o menys pla i lleugerament reforçat per fora. La pasta és de color gris fosc a l'exterior i marró fosc a l'interior, elaborada amb un desgreixant mineral de quars de mida gran, poc fragmentat i altre material sedimentari. La superfície exterior i interior és allisada, tot i que a l'interior hi ha evidències de dues incisions post cocció i l'exterior es troba força erosionat.

#### Mides

diàmetres no preservats  
alçada preservada 3,6 cm  
gruix de la paret 9 mm

#### Número 83-56

Fragment de vora i part de carena d'un vas obert. La vora és arrodonida i lleugerament girada enfora. La paret preservada és de tipus corbada cònca.

La pasta és de color gris fosc a l'exterior i marró fosc a l'interior, elaborada amb un desgreixant mineral de quars de mida gran, poc fragmentat i altre material sedimentari. La superfície exterior i interior és allisada, i a l'interior presenta macrotraces de manufactura evidenciant la regularització dels colomins. La paret externa es troba parcialment concrecionada.

#### Mides

diàmetre de la boca 28 cm  
diàmetre màxim 28 cm  
alçada preservada 8,5 cm  
gruix de la paret 11 mm

Les peces recuperades a la mina 83 destaquen per la seva diversitat tant tecnològica com tipològica. Algunes peces evidencien una preparació poc acurada de les terres emprades per a l'elaboració de les pastes (83-56, 83-69 i 83-54/59), respecte altres que presenten un amassat òptim (83-146) i altres que es caracteritzen per la presència d'abundants desgreixants (83-58 i 83-48) que poden ser fruit d'una voluntat tècnica associada a la resposta tèrmica de la peça o d'un mal garbellat en el procés d'obtenció de terres.

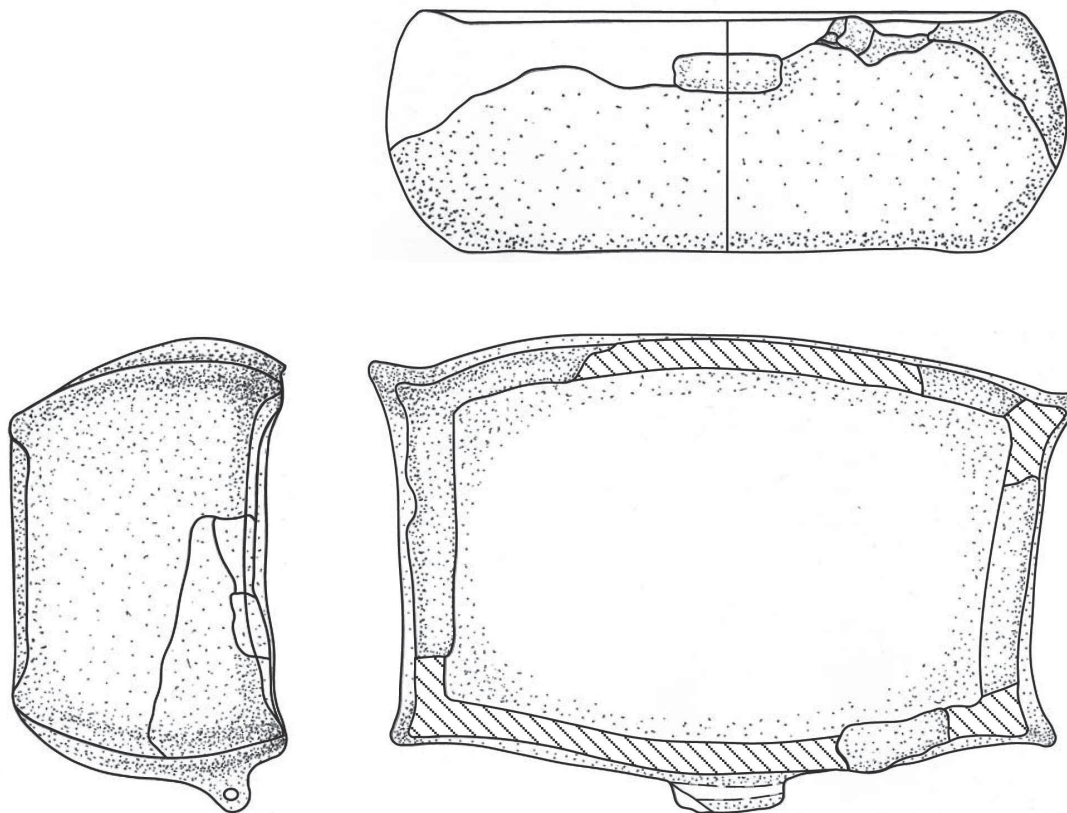
La majoria de peces han estat elaborades utilitzant la tècnica del colomí (83-56 i 83-74) i la seva posterior re-

gularització tant per pressió digital (83-45 i 83-146) com d'altres formes. En fragments com el 83-58, la regularitat en el trencament per la zona de la junta mostra els diferents graus d'unió entre els mateixos colomins. Es documenta també un cas on els solcs de regularització són especialment evidents, fet possiblement causat perquè, en fer-ho, la peça es trobava encara força humida i era altament mal·leable (83-56).

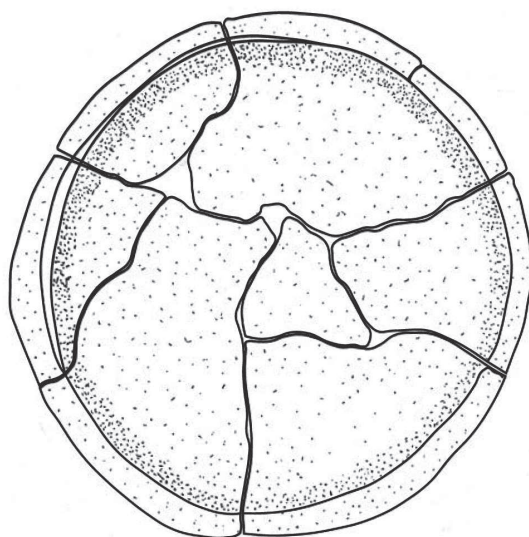
Respecte a l'acabat, destaca la variabilitat de peces que presenten un acabat polit (83-67 i 83-58 realitzat per útil tou), sobre el brunyit (83-43 i 83-70 amb una remarkable inversió de treball i 83-54/59 menys acurat). La cocció sembla haver-se regit per uns criteris estètics en els casos on es documenta una reducció intencional de la peça, ja sigui només a la part externa (peces tancades) o en ambdós costats (83-56, 83-70, 83-43, 83-67). Mentre que en un gran nombre de peces sembla de caire accidental (83-69, 83-58, 83-45, 83-73, 83-98, 83-69, 83-44). En un cas la cocció és de tipus sandvitx, força homogènia (83-54/59). Dues peces presenten evidències de contacte perllongat amb el foc un cop ja cuites, es tracta d'un fragment de base (83-146) i del plat (83-64).

Cal fer esment de dues peces conservades amb el perfil complet que aporten dades de gran interès tecnològic. La primera és la 83-64, el plat o plat/cobertor citat, amb la base lleugerament arrodonida, fet que li dona una major fondària i capacitat. La cocció és oxidant i el desgreixant de mida mitjana i gran, amb una gran irregularitat en l'amassat de la pasta. L'acabat interior i exterior és polit, realitzat amb un objecte tou. A la part externa presenta el centre cremat pel foc. La vora està força erosionada, és molt irregular i de diferents alçades i en ella s'hi observen empremtes digitals. El muntatge es va fer amb colomins, potser utilitzant un objecte a mode de motlle que facilita l'obtenció de la forma circular i d'unes determinades mides acompanyat d'una pressió superior que defineix millor la morfologia de la vora i el contacte entre aquesta i la base.

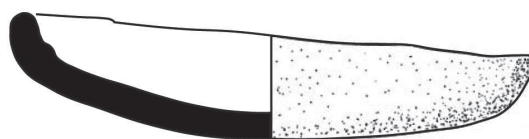
La segona és el vas de boca quadrangular (número 83-1), el qual presenta un procés de muntatge especialment interessant. S'observa clarament com per a la seva elaboració s'utilitzà la tècnica del colomí en espiral per obtenir un pa d'argila. A partir d'aquest pa es devien aixecar les quatre parets, fet que s'observa en la inclinació i disposició curvilínia del colomí al llarg de les mateixes parets. Les arestes verticals es devien elaborar pessigant-hi l'argila sobrant un cop aixecades les parets, i aquesta acció feia que sobrepessés tant de la part alta de la peça com de la base. La vora va ser aplanada i també lleugerament pessigada per ambdós costats i, posteriorment, regularitzada respecte



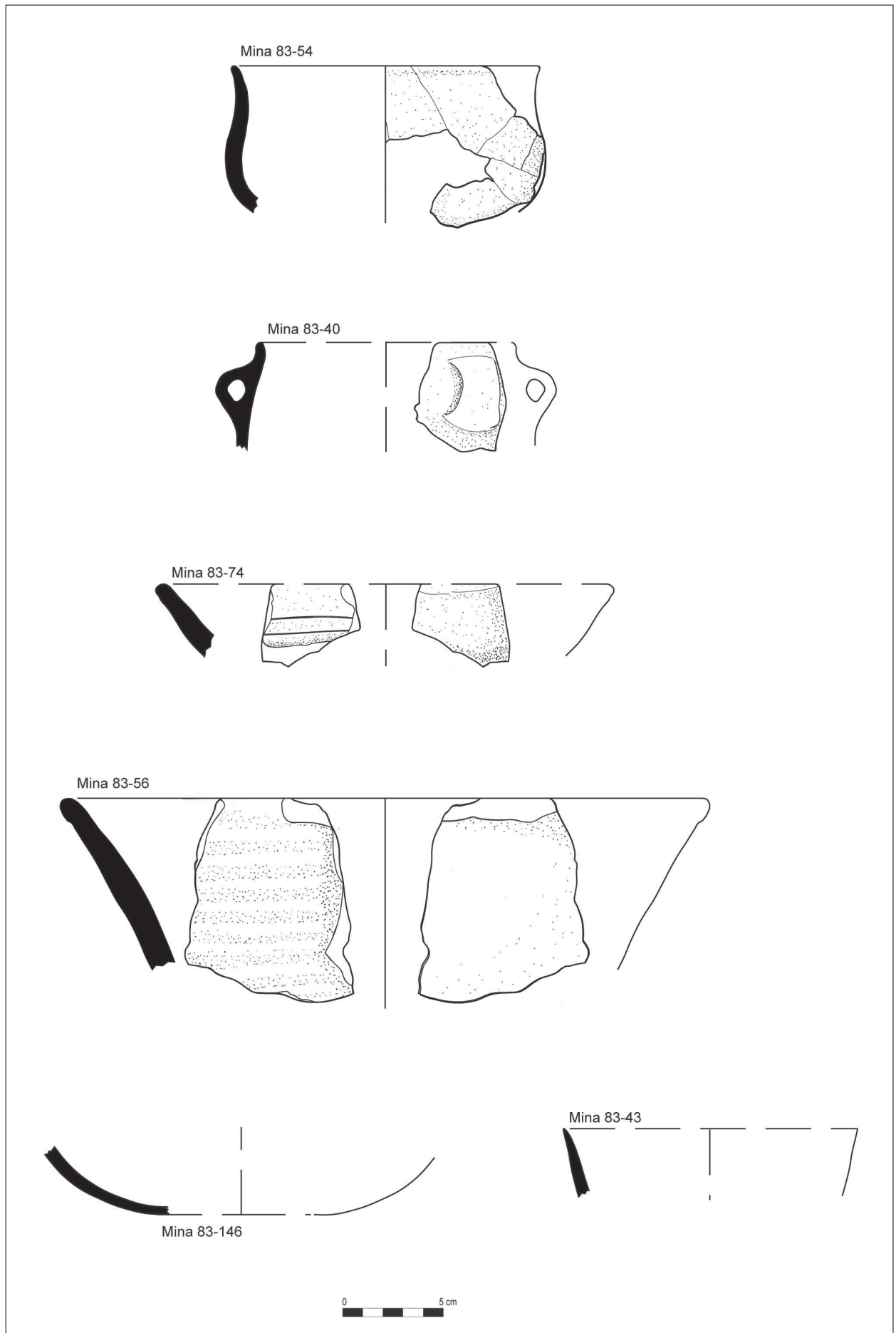
Mina 83-1



Mina 83-64



LÀMINA 1. DIBUIX DEL VAS DE BOCA QUADRANGULAR I DEL PLAT DE CERÀMICA TROBATS A LA MINA 83.



LÀMINA 2. DIBUIX DE DIFERENTS CERÀMIQUES TROBADES A LA MINA 83.



de l'aresta. El vas té un sol element de pressió sobre la meitat superior d'una de les parets més llargues. L'acabat és brunyit, força bo, tot i que la pasta presenta a la superfície abundants vacúols, fruit d'un amassat ràpid dels colombins o d'una cocció curta.

### Mina 84

En aquesta mina s'han recuperat 3 vasos sencers, 1 conservat en part però que pot ser reconstruït, 2 fragments amb forma i 38 informes (vegeu làmines 3, 4 i 5). D'aquest conjunt, un 56% de la mostra correspon a fragments no diferenciats. En aquest cas es tracta de fragments força heterogenis que semblen correspondre a material de rebuig associat als nivells de reompliment on les peces tenen major variabilitat en el gruix de les parets, tot i que mantenen l'homogeneïtat a nivell de l'acabat. Predomina la cocció de tipus mixt, cosa que ens fa pensar en l'ús de focs oberts per a la cocció de les peces.

#### Número 84-27

Vas baix, tancat amb boca estreta, és a dir menor que la meitat del diàmetre màxim, i carena ben marcada, situada exactament a la meitat de l'alçada. La vora és plana, lleugerament girada enfora, mentre que la paret és, de dalt a baix, recta exvasada, corbada còncaua, corbada convexa i arrodonida convexa a la base.

Com a elements de pressió, presenta dues llengüetes horitzontals, disposades en costats oposats i molt llargues, cadascuna ocupa 1/4 de la circumferència major. Estan immediatament per sobre de la carena i apunten cap a dalt. Cadascuna té tres perforacions d'entre 7 i 9 mm de diàmetre, verticals- obliqües i equidistants entre elles uns 3 cm.

La pasta és de color gris clar a l'interior i taronja a l'exterior indicant una cocció de tipus heterogènia. El desgreixant es troba format per quars de mida petita i altres materials sedimentaris. L'acabat de la superfície externa és el brunyit i s'hi observa una engalba de color vermell intens. La superfície interna, en canvi, està allisada, i només s'observa l'engalba exterior a la part superior, fins a uns 2 cm de la vora.

#### Mides

diàmetre de la boca 9,1 cm  
diàmetre màxim, que no coincideix amb el diàmetre de la carena, 18,5 cm  
alçada 14 cm  
gruix de la paret 4 mm

**Volum:** 1,55 litres. Aigua: 1,55 kg., Oli: 1,42 kg., Vi: 1,49 kg., Cereals: 1,15 kg.

#### Número 84- 134 i 146

Vas amb una alçada i amplada iguals, de tipus tancat i amb la boca ample. La vora és plana, horitzontal i amb engruiximent exterior. La paret és recta tancada des de la vora fins als elements de pressió i corbada convexa des d'aquests fins a la base.

Presenta elements de suspensió a mode de llengüetes horitzontals, cadascuna amb una perforació vertical d'entre 8 i 9 mm de diàmetre. Se'n conserven tres, encara que n'hi devia haver quatre. Estan disposades sobre el diàmetre major del vas, oposades dues a dues.

La pasta és de color vermellós amb un toc de reducció, indicant una cocció de tipus mixt, amb un fort predomini d'oxidació i el desgreixant està format per quars de mida mitjana i biotita de mida petita i molt escassa. La superfície externa presenta com a acabat un raspallat irregular, mentre que a la interna és alhora allisat i raspallat.

#### Mides

diàmetre de la boca 10 cm  
diàmetre màxim 18,5 cm  
alçada 18,5 cm  
gruix de la paret 6 mm

**Volum:** 1,93 litres. Aigua: 1,93 kg., Oli: 1,78 kg., Vi: 1,85 kg., Cereals: 1,43 kg.

#### Número 84-74, 87, 88, 89, 90, 91, 107, 108

Vas baix i obert, amb la boca quadrangular, amb els quatre angles arrodonits i amb unes arestes verticals que s'observen lateralment a cada cantonada. La vora és arrodonida i la paret és, de dalt a baix, recta vertical, corbada convexa i arrodonida de forma irregular a la base.

Com a elements de pressió té una única llengüeta horitzontal, amb una perforació també horitzontal, a sobre un dels costats majors, per sobre de la meitat de l'alçada del vas.

La pasta és de color vermell, fruit d'una cocció oxidant completa i el desgreixant presenta quars abundant i escassa biotita. Tant la superfície externa com la interna són d'acabat polit i presenten una coloració en marró fosc.

#### Mides

llargada màxima a la boca 19,6 cm  
amplada màxima a la boca 16,3 cm  
alçada 8,3 cm  
gruix de la paret 7 mm

**Volum:** 1,50 litres. Aigua: 1,50 kg., Oli: 1,42 kg., Vi: 1,48 kg., Cereals: 1,14 kg.

### Número 84-1

Vas baix i obert, quasi semiesfèric i de vora arrodonida. La paret és, de dalt a baix, corbada convexa i arrodonida convexa a la base.

La pasta és de color vermellós i el desgredant de mida petita, principalment quars i altre material de tipus sedimentari. La cocció és de tipus oxidant mixt i la superfície exterior presenta una patina més fosca. L'acabat és polit a l'exterior i interior, tot i que es troba parcialment perdut a l'interior per erosió.

#### Mides

diàmetre de la boca i màxim 25 cm  
alçada 11,5 cm  
gruix de la paret 6 mm

**Volum:** 3,01 litres. Aigua: 3,01 kg; Oli: 2,77 kg., Vi: 2,89 kg., Cereals: 2,23 kg.

### Número 84-216

Vas tancat, amb boca ample i carena marcada per sobre del diàmetre màxim del vas. La vora és arrodonida i la paret sinuosa, corbada còncava per sobre de la carena i convexa per sota, no conserva la base.

La pasta és de color gris, degut a una cocció reductora, i el desgredant de gra fi, està format per quars de mida petita i altres materials. Tant la superfície exterior de la peça com l'interior presenten un acabat en brunyit.

#### Mides

diàmetre de la boca 7,6 cm  
diàmetre màxim 13,8, que no coincideix amb la carena  
alçada conservada 6,5 cm  
gruix de la paret 4 mm

### Número 84-193

Fragment de vas carenat. La pasta és de color gris i marró fosc, fruit d'una cocció reductora incompleta i el desgredant està format per alguns fragments de biotita en làmina i de moscovita de mida molt petita i abundant.

La superfície externa presenta un acabat brunyit de bona qualitat, mentre que a la interna l'acabat és de tipus polit.

#### Mides

diàmetres de la boca i màxim no preservats  
alçada 6,3 cm  
amplada 3,2 cm  
gruix de la paret 6 mm

La resta de fragments ceràmics recuperats en aquesta mina corresponen a informes. Es tracta de 38 peces que pertanyen a 12 individus, la qual cosa implica un patró de fragmentació força baix. Els informes ceràmics d'aquesta mina es caracteritzen per tenir unes parets de gruix prim i mig (més del 60% tenen entre 4 i 8 mm), una cocció totalment reductora o mixta i un desgredant força abundant de mida petita o molt petita. Els vasos als que corresponien van ser fets amb terres dels grups 1, 2 i 3.

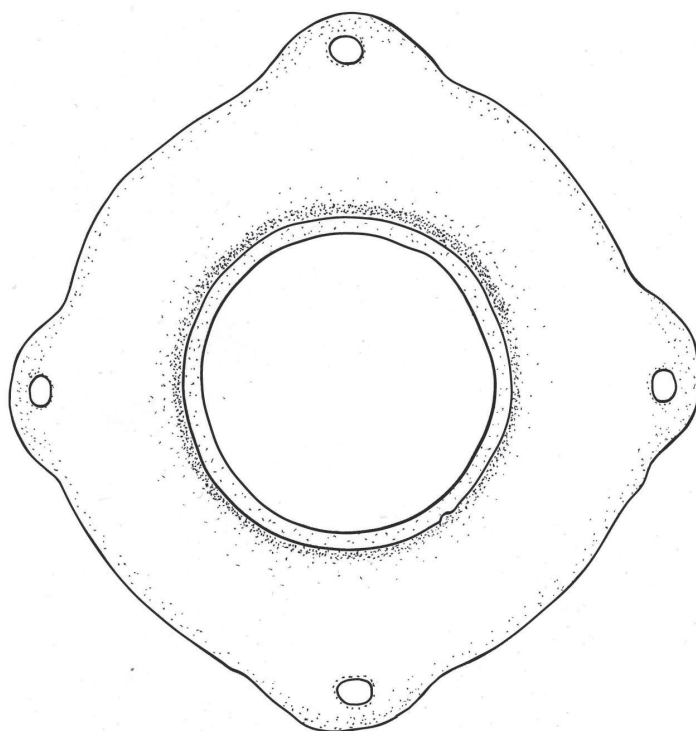
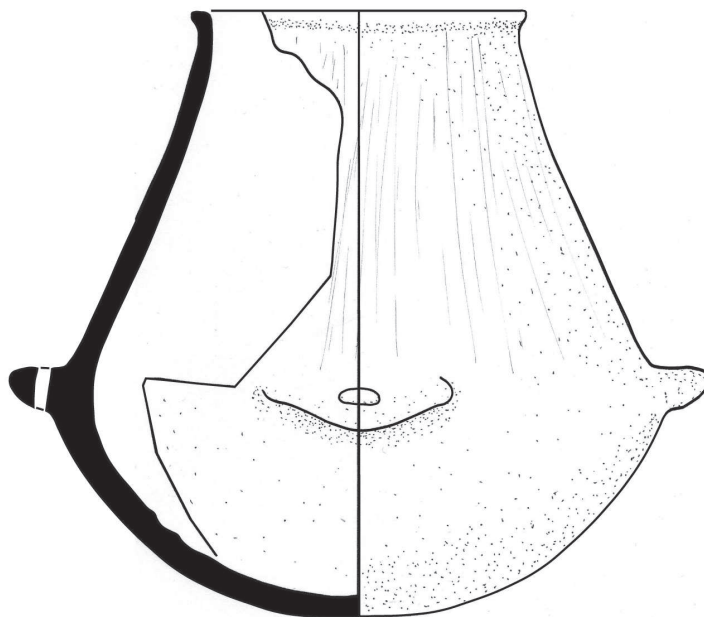
Algunes de les peces d'aquesta mina mostren una gran inversió de treball en la preparació de les seves pastes (84-49, 84-1, 84-27, 84-216, 84-74/108, 84-146/134), fet que sembla anar associat al gruix de les parets que es volia assolir, no superior als 6 mm. Encara que hi ha peces en les quals això no va ser així, com les dues peces que presenten un desgredant de mida molt gran, massa potser pel gruix de les seves parets (84-43 i 84-549). La majoria de peces van ser elaborades utilitzant la tècnica del colomí, amb una posterior regularització de la paret. Es documenten impressions digitals a 84-54 i 84-1, deixades per la mà del ceramista a l'hora de dotar la peça d'una morfologia específica.

La cocció és principalment oxidant i de forma intencionada, a excepció de les peces 84-54 i 84-193 que van ser reduïdes i d'alguns exemples de coccions mixtes (84-1, 84-214). S'observa un cas en el que la peça degué estar poc temps al foc (84-54), fet que li causà problemes d'adherència en la pasta. En una altra peça, amb una coloració variable de la mateixa forma a l'exterior i a l'interior, s'observa com segurament va ser cuita cap per avall (84-43). Respecte l'acabat, una gran nombre de peces presenten un acabat polit, en algun cas fet amb una acció vertical (84-214). De vegades s'observa com l'acció de polir ha estat diferent segons la part de la peça (84-49). Només hi ha un cas de decoració, elaborada per incisió (84-43).

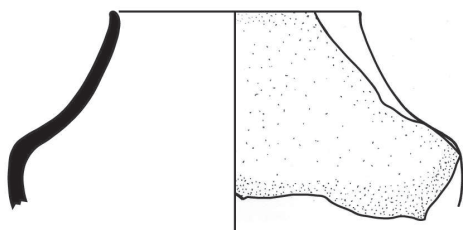
La mina 84 és, de les estructures aquí estudiades, la que ha proporcionat més peces senceres, totes elles corresponents a l'aixovar funerari d'una inhumació efectuada al seu interior. Pel que fa a les característiques tecnològiques d'aquestes peces senceres, es poden fer les següents consideracions.

El bol o gran safata (84-1) té una pasta amb un desgredant de grans dimensions i una compactació baixa. El muntatge va ser fet per colomins regularitzats, que van donar lloc a una paret molt fina i amb evidències de pressions digitals, aquestes ben documentades a la vora a la que li han donat una certa irregularitat. Els acabats interior i exterior són diferents, a l'interior hi ha traces de l'ús

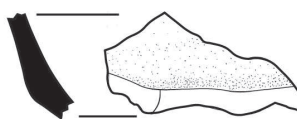
Mina 84-146/134



Mina 84-216



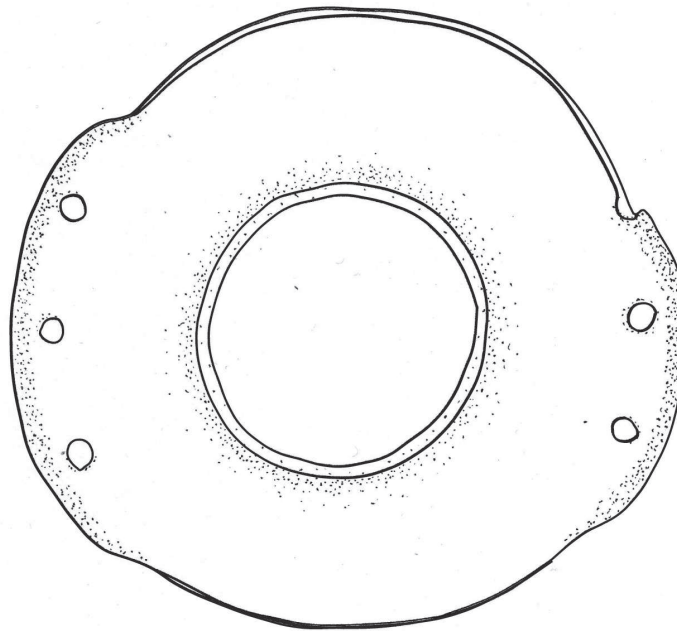
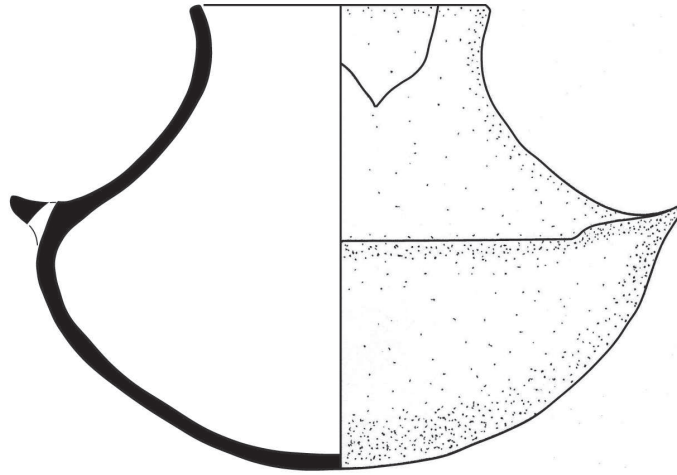
Mina 84-193



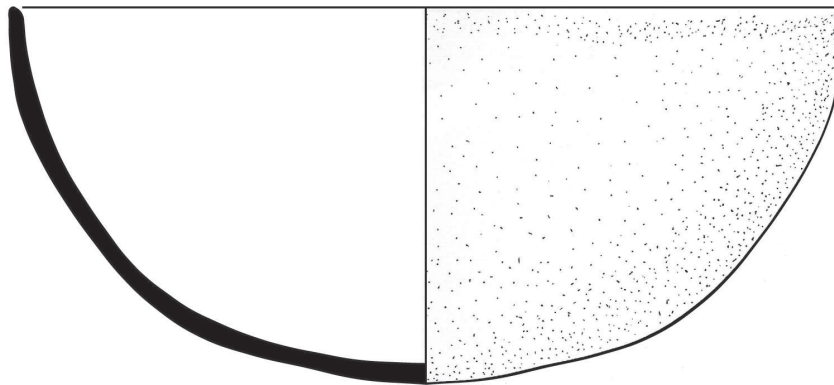
LÀMINA 3. DIBUIX DEL VAS AMB ACABAT PENTINAT I D'ALTRES CERÀMIQUES TROBADES A LA MINA 84.



Mina 84-27

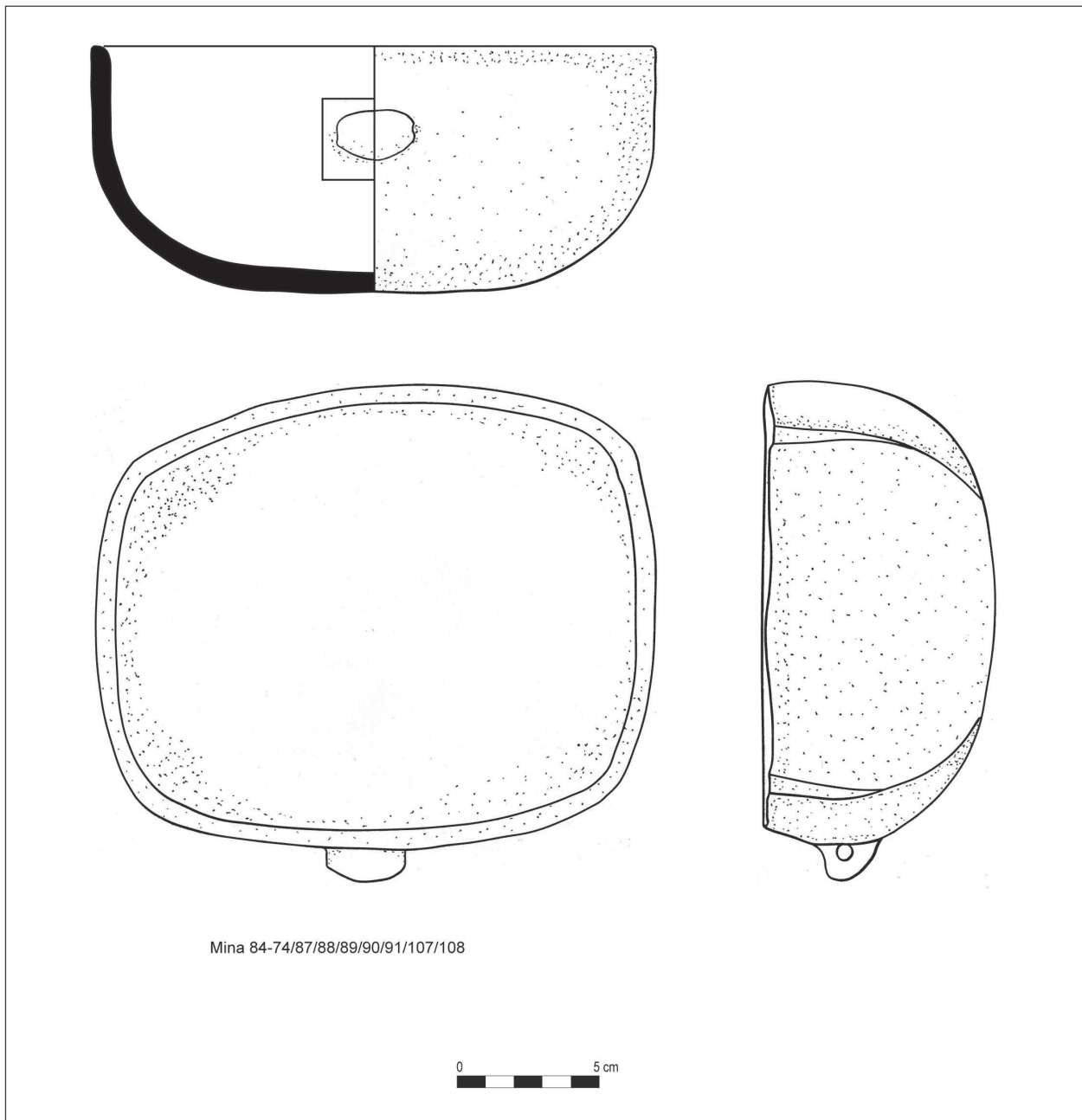


Mina 84-1



0 5 cm

LÀMINA 4. DIBUIX DEL VAS AMB ENGALBA I D'UN BOL TROBATS A LA MINA 84.



LÀMINA 5. DIBUIX DEL VAS DE BOCA QUADRANGULAR TROBAT A LA MINA 84.

d'un material dur com ara el còdol mentre l'exterior va ser fet amb un material tou possiblement d'origen vegetal. La coccio va ser reduïda a l'interior de la peça i oxidant a l'exterior, si bé no de forma homogènia i on es conserva el que sembla una engalba.

El vas de boca quadrada (84-74 a 108) té un desgredant de mida mitjana, ben amassat, força argilós. L'acabat és brunyit molt bo, a l'interior i l'exterior, tot i que es troba molt erosionat a ambdós costats. La base, possiblement elaborada amb l'ajut d'un motlle, és abombada. A les parets, en canvi, s'intueixen els colomins. És possible, però, que aquests no s'aixequessin en tota la seva alçada amb aquest sistema i proposem un aixecament des de la

base en pa d'argila i després tres fileres de colomí fins a la vora que permetrien quadrar la peça.

Respecte la peça amb carena (84-27) presenta una matriu molt ben depurada, possiblement decantada, on s'observen molt poques partícules afegides. El fet que sobre la superfície conservada no s'observi desgredant a ull nu, evidencia també un elevat grau d'amassat de la pasta. L'acabat és brunyit a l'exterior i al part interna de la vora i, si bé s'ha perdut parcialment a la base, es troba força ben preservat. L'acció del brunyit és horitzontal a tota la superfície de la peça, excepte al coll i a les zones properes que és vertical, mentre que a l'interior torna a ser horitzontal. Aquesta peça té, com s'ha dit, el que sembla una engalba

de color vermell, que podia haver estat aplicada a pinzell o per immersió. Prova d'això pot ser el fet que en els llocs de la peça on hauria estat més difícil aplicar l'engalba o que aquesta quedés retenguda, la coloració és diferent i el to vermell menys intens, cosa que també passa a l'interior del vas. L'engalba es va poder veure degradada per un brunyit posterior, la qual cosa degué fer la superfície d'aquesta peça més erosionable que la d'altres. Pel que fa al procés de manufactura, destaquem que segurament va ser feta en dues parts, tal i com apunta el marcat caràcter abrupte de la seva carena. Així mateix, podem dir que les llengüetes van ser aplicades i unides al cos de la peça per pressió digital i, posteriorment, perforades amb un element segurament d'origen vegetal de secció rectangular.

Finalment ens referim aquí a la peça amb coll i superfície raspallada (84-146/134), que té un desgriant de mida gran, pasta poc amassada i compactació irregular. L'acabat combina l'allisat amb el raspallat. El raspallat és en múltiples direccions, horitzontal, vertical i obliqua, tot i que a la paret superior predomina la vertical. Pel que fa a l'allisat hi ha possibilitat de que sigui resultat d'una reparació abans de la cocció. També presenta un raspallat interior on la direcció és horitzontal i obliqua. La vora va ser regularitzada, tal i com s'observa en un tram on el desplaçament de partícules horitzontals va deixar línies paral·leles contínues de l'amplada aproximada d'un dit. El muntatge va ser fet possiblement a colombí, aquest es fa evident a la part superior de la peça. Les nanses horitzontals han estat afegides integrant-se a la carena. La cocció és oxidant completa, encara que presenta punts de reducció accidentals o fruit del contacte amb altres peces. Sembla que la peça estava disposada cap per amunt dins el forn ja que la part interior està tota oxidada.

## Mina 85

De la mina 85 s'han recuperat dos vasos ceràmics sencers i aquests han estat individualitzats amb els números 34 i 39. Com a elements determinats destaca la troballa d'un fragment de carena i dos fragments de vores mentre que la resta del conjunt està formada per 8 individus ceràmics no determinats (vegeu làmina 6).

### Número 85-34

Petit vas, amb amplada i alçada semblants, tancat i de boca ampla. La vora és plana i la paret sinuosa, de dalt a baix és recta vertical, corbada còncava, corbada convexa i corbada convexa a la base.

Té dues llengüetes, cadascuna amb tres perforacions verticals, d'uns 2 mm de diàmetre, lleugerament obliques. Estan oposades i situades una mica per damunt de mitja

alçada i per sobre del diàmetre màxim del vas, en el punt on la paret passa de ser còncava a convexa.

Pasta de color vermelloso i desgriant format per quars de mida mitjana. La superfície externa és d'acabat brunyit i color marró fosc bastant uniforme mentre que a la superfície interna l'acabat brunyit només és present a la part superior. La resta no s'observa per degradació de la mateixa argila. Al seu interior conserva restes del que sembla un material colorant d'origen mineral.

### Mides

diàmetre de la boca 6,6 cm  
diàmetre màxim 8,8 cm  
alçada 8 cm  
gruix de la paret 5 mm

**Volum:** 0,24 litres. Aigua: 0,24 kg., Oli: 0,22 kg., Vi: 0,23 kg., Cereals: 0,18 kg.

### Número 85-39

Vas baix, en el qual l'alçada és menor que l'amplada, es tracta d'una forma tancada amb boca àmplia i amb carena ben marcada situada una mica per sobre de mitja alçada de la peça.

Vora arrodonida i amb un lleuger i irregular engruiximent extern. La paret és sinuosa, de dalt a baix és recta vertical, corbada còncava, corbada convexa i corbada convexa a la base.

Té dues nanses de cinta situades en costats oposats, per sobre de la carena, centrades sobre la part superior de la paret, sense arribar ni a la vora ni a la carena.

Pasta de color vermella i desgriant de quars de mida petita i material sedimentari. Cocció reductora incompleta a l'interior i l'exterior, que dota la peça d'una coloració entre marró fosc i gris. Tant la superfície externa com la interna presenten un acabat allisat.

### Mides

diàmetre de la boca 11,5 cm  
diàmetre màxim 16 cm  
alçada 11,5 cm  
gruix de la paret 5 mm

**Volum:** 1,14 litres. Aigua: 1,14 kg., Oli: 1,06 kg., Vi: 1,10 kg., Cereals: 0,84 kg.

### Número 85-209

Fragment de carena amb una inflexió marcada. Correspon a un vas de mida mitjana molt fragmentat. La

cocció és reductora incompleta a l'interior i a l'exterior de la peça. La pasta és de color negre a l'interior i marró clar a l'exterior, amb un desgredant de quars de mida petita i material sedimentari. Tant la superfície externa com la interna presenten un acabat allisat.

#### Mides

diàmetres de la boca i màxim desconeguts  
alçada 4,5 cm  
gruix de la paret 6 mm

#### Número 85-212

Vas del qual es preserva part de la vora i un arrencament de nansa. La vora és plana amb un lleuger i irregular engruiximent extern. Pasta de color vermell a l'interior i marró clar a l'exterior i desgredant de quars de mida petita i material sedimentari. Cocció oxidant incompleta a l'interior i exterior.

#### Mides

diàmetre de la boca 26,5 cm  
diàmetre màxim 26,5 cm  
alçada 3,5 cm  
gruix de la paret 4 mm

#### Número 85-218

Vora d'un contenidor de tipus mig de paret reentrant. La vora és plana amb un lleuger i irregular engruiximent extern. Pasta de color marró i desgredant de quars de mida petita i material sedimentari. Cocció reductora incompleta a l'interior i acabat en allisat de bona qualitat.

#### Mides

diàmetre de la boca 14 cm  
diàmetre màxim 15,5 cm  
alçada 5,7 cm  
gruix de la paret 8 mm

El material recuperat en posició secundària procedent dels nivells de reblliment d'aquesta mina ha permès verificar els diversos elements tecnològics i decoratius apuntats anteriorment. La tècnica de manufactura més utilitzada és el colombí (85-212, 85-218, 85-209), amb evidències de diferenciació entre la regularització interior i exterior de la peça. En algun cas s'observa la pressió amb els dits efectuada a l'hora del muntatge (85-210). Algunes peces presenten una selecció relacionada amb la mida del desgredant (85-63). També s'observa un predomini de les coccions mixtes incompletes (85-63, 85-205, 85-208, 85-210). Els acabats es reparteixen, segons l'ordre d'inversió de temps en aconseguir-los, entre polit (85-217), allisat bo (85-218) o brunyit (85-209).

Fem de nou esment a les peces senceres conservades. Per un costat es tracta del petit vas d'orelletes perforades (85-34), de pasta inestable poc amassada amb desgredant de mida mitjana-gran. La cocció és irregular, principalment oxidant amb un cop de reducció a la fase final. Possiblement va ser elaborada a partir d'un pa d'argila, deixant més prima la paret del vas obtingut a la part superior. Els dos elements de pressió estan formats per argila afegida i pessigada, presenten tres perforacions realitzades, segurament, per un element vegetal amb el que es perfora nansa i part de la paret. Presenta traces del brunyit, probablement realitzat amb un útil lític quan la peça encara no era seca del tot. La base i la paret per un costat, entre nansa i nansa, estan molt erosionades, segurament per motius postdeposicionals.

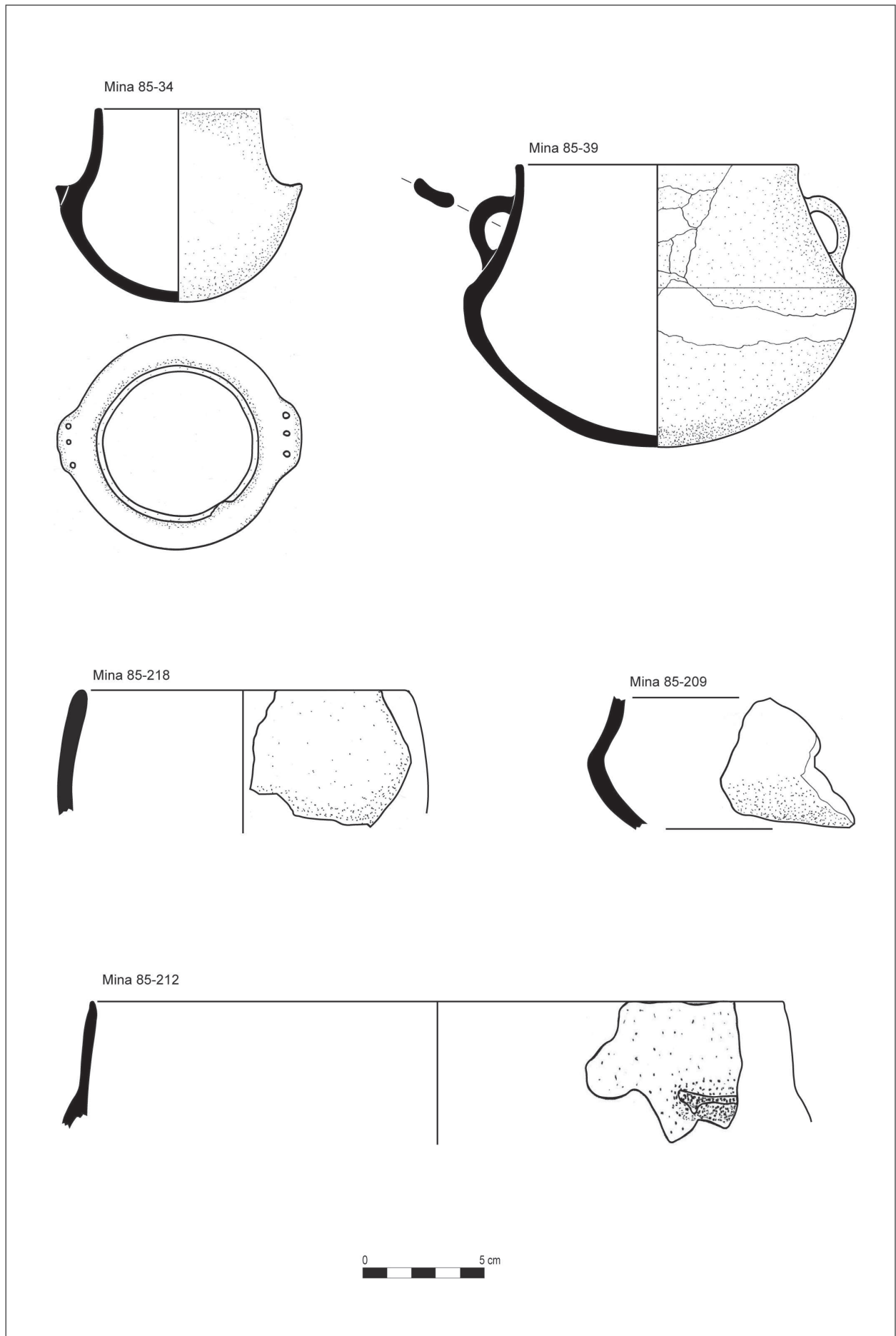
L'altre peça sencera que destaquem és una gerra carenada amb dues nanses (85-39) amb desgredant de mida mitjana, pasta amb un alt component mineral que causa una forta exfoliació. L'acabat és brunyit a la superfície exterior i a l'interior en la part de la vora. Va ser aixecada amb colombins, molt ben regularitzats. La base es troba molt desgastada i amb un important erosió tant a l'interior com exterior de la peça. Traces del brunyit amb un útil dur de disposició horitzontal, a excepció de la zona de la nansa. Aquesta, en forma de cinta, s'afegeix quant el contenidor es troba en estat cuir o en procés d'assecat.

### Mina 90

En aquesta mina s'han recuperat 4 formes, de perfil restituïble, i 14 informes (vegeu làmina 7). D'aquest lot, un 88 % de la mostra correspon a fragments no diferenciats. Aquests es caracteritzen per la gran homogeneïtat que mostren les peces, tant a nivell de composició petrogràfica com tecnològica.

#### Número 90-4, 5 i 8

Vas baix i obert de vora arrodonida amb engruiximent extern en algun punt. La paret, de dalt a baix és recta i lleugerament exvasada, corbada convexa i corbada convexa a la base, aquesta no preservada en la seva totalitat. Decoració plàstica a base de petits mugrons circulars, d'uns 15 mm de diàmetre i que sobresurten uns 10 mm de la paret del vas. Se'n conserven tres, alineats horitzontalment un cm per sota de la vora, equidistants i separats entre ells aproximadament 1 cm. Devien formar una corona a la part alta de la paret del vas. La pasta de color marró fosc i desgredant de quars, de mida petita i altres materials sedimentaris. I tant la superfície exterior com la interior presenten un acabat allisat.



LÀMINA 6. DIBUIX DE LES CERÀMIQUES TROBADES A LA MINA 85.



### Mides

diàmetre de la boca 16,5 cm  
diàmetre màxim 16,5 cm  
alçada conservada 11 cm  
gruix de la paret 8 mm

### Número 90- 12, 13 i 15

Vas baix (alçada menor que l'amplada) i obert amb la vora arrodonida. La paret de dalt a baix és recta vertical, corbada convexa i corbada convexa a la base.

La pasta és de color marró vermellós i desgriquant format per material sedimentari junt a quars de mida petita. La coccio és de tipus reductor, a mode de fumat. La superfície externa presenta un acabat brunyit mentre que a la superfície interna hi trobem un allisat bo.

### Mides

diàmetre de la boca 22,5 cm  
diàmetre màxim 22,5 cm  
alçada conservada 10 cm  
gruix de la paret 5 mm

### Número 90-14

Vas baix en el qual l'alçada és menor que l'amplada. Es tracta d'una peça tancada de boca ampla i sense carena. La vora és arrodonida, amb inflexió marcada del llavi respecte a la part superior de la paret que el situa en posició vertical.

La paret, de dalt a baix, és recta tancada en el terç superior, molt corbada convexa al mig i menys convexa en el terç inferior i arrodonida convexa segurament a la base, tot i que aquesta no s'ha preservat. La pasta és de color vermell i presenta un desgriquant de quars.

La superfície externa presenta un acabat brunyit, igual que la superfície interna. La peça té indicis d'un element de pressió que no s'ha representat en el dibuix, possiblement una nansa de cinta com l'exemplar de Can Muset de Castellolí (Muñoz 1965: 135).

### Mides

diàmetre de la boca 12 cm  
diàmetre màxim 19,8 cm  
alçada conservada 10 cm  
gruix de la paret 3,4 -4 mm.

### Número 90-1, 9

Fragments d'un mateix vas que conformen una paret recta vertical amb vora arrodonida i aprimada respecte a la paret.

Mesura 4 cm d'alt, per 4 d'ample i 6 mm de gruix de la paret. La pasta és de color gris clar i desgriquant mineral

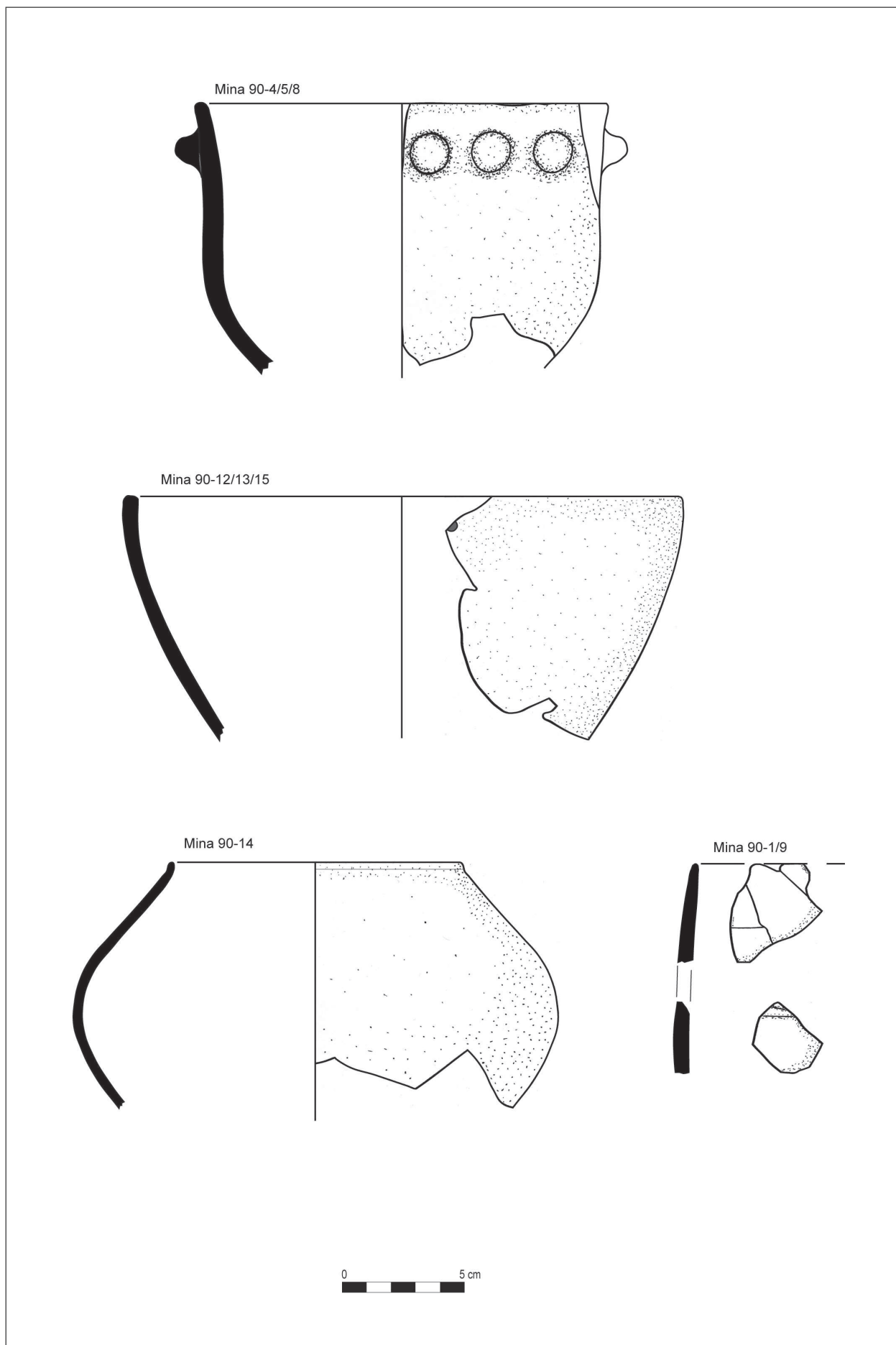
format per components sedimentaris i quars de mida petita i molt fragmentat. Tant la superfície externa com interna presenten un acabat polit.

Fragment de paret amb dues línies incises disposades horitzontalment i molt fines.

Mesura 2,9 cm d'alt, per 2,9 cm d'ample i 6 mm de gruix de la paret.

La resta de materials ceràmics recuperats en aquesta mina són 14 fragments informes, entre els que hem individualitzat 9 vasos. Es tracta de peces que presenten un patró de fragmentació força alt i, com en els conjunts anteriors, estan molt poc erosionades, amb un desgast que sembla correspondre al seu ús funcional. En general presenten una superfície de coloració majoritàriament reductora. Els acabats són en general acurats, polits, brunyits i allisats de diversa qualitat. Els polits (90-20 i 90-1/2/9/19), estan presents en un 20% de les restes. Els brunyits ho estan en un 60% (90-12/13/15 i 90-14), en el cas de la segona d'aquestes peces el brunyit sembla fet en almenys dues etapes, la primera quan la pasta estava en estat de cuir avançat i la segona més tard per eliminar les traces deixades per la primera. Pel que fa al modelatge, els colombins són la tècnica més freqüent (90-20, 90-12/13/15), tot i que és possible que la peça número 90-14 hagués estat feta amb l'ajut d'un motlle.

Volem esmentar que el bol número 90-12/13/15 té una perforació, potser de reparació, que ens estaria indicant una voluntat d'allargar la vida útil d'aquest recipient. Una altra peça, la 90-6/7/2/3, aixecada a colombí, d'acabat polit exterior i interior, amb pressió digital visible, coccio reductora a l'interior i amb una certa oxidació a l'exterior, destaca entre les altres restes ceràmiques d'aquesta mina pel major gruix de la paret i per la pasta que presenta unes vacúoles considerables, possiblement degudes a la presència d'inclusions vegetals. En canvi, la peça 90-14, destaca pel seu gruix menor (aprox. 3,4 mm), amb un desgriquant petit/mitjà i pasta molt ben depurada, acabat brunyit exterior i interior de molt bona qualitat, si bé a l'interior és una mica més porós. Presenta un alt grau de fragmentació que n'impedeix reproduir el procés de muntatge. Finalment ens referim al vas amb decoració plàstica sota la vora (90-4/5/8), de pasta poc amassada i desgriquant de mida gran, fet amb colombins posteriorment regularitzats sense massa uniformitat. Traces verticals ben visibles a l'interior s'atribueixen a aquesta acció. La coccio és irregular oxidant, sobretot a la cara interna, amb un cop de reducció intencionada a la fase final de la cuita. La peça degué estar poc temps al foc, tal i com es pot deduir de la pèrdua de l'allisat a la cara externa.



LÀMINA 7. DIBUIX DE LES CERÀMIQUES TROBADES A LA MINA 90.

## Característiques tecnològiques del conjunt

L'estudi de les ceràmiques procedents de l'excavació de les mines 83, 84, 85 i 90 permet conèixer diferents aspectes vinculats a la seva producció, tant pel que fa a la les terres emprades per fabricar-les com pel tractament de la matèria primera i al seu resultat associat a les tècniques de manufactura emprades.

A nivell genèric els minerals argilosos utilitzats per l'elaboració de peces ceràmiques procedeixen de dipòsits naturals de tipus primaris o secundaris, on el component principal d'aquests minerals sol ser la caolinita, un silicat d'alumini deshidratat mal-leable amb l'aigua. La presència d'altres components de manera natural en la terra o afegits intencionadament, principalment d'origen mineral o vegetal, acaben de donar mal-leabilitat a la pasta repercutint també en el procés d'assecat i cocció de la peça. Això incideix directament sobre les tècniques de modelatge i acabat que presentarà el producte. Amb l'assecat, es redueix la seva humitat i grandària en funció de les condicions ambientals, procés que conclou en el transcurs de la primera fase de cocció, en assolir els 100 ° C. Només quan aquesta argila o terra és exposada a més de 550 ° C els minerals perden les seves molècules d'aigua de cristallització, l'argila deixa de ser mal-leable i esdevé un producte utilitari.

L'anàlisi petrogràfica basada en l'observació macroscòpica<sup>1</sup> del conjunt de materials ceràmics estudiats, ens ha permès efectuar una sèrie d'observacions generals. En primer lloc, que les terres d'aquests materials tenen una gran quantitat de quars, de mida petita a mitja i molt fracturat; en segon lloc, que, en alguns casos, hi ha una gran quantitat de biotita i, en d'altres, una presència variable de feldspats; i, per últim, que hi ha altres elements sedimentaris identificats, com sorrenques, ortoses d'origen granític, granitoides, etc. A un nivell metodològic més detallat, s'ha determinat l'existència de 19 composicions mineralògiques diferents, agrupables en quatre grans grups petrogràfics de terres, definits per la representació dels minerals citats, per la seva quantitat i per la seva dimensió:

Grup 1. Presenta una gran quantitat de fragments força fracturats de quars. El desgreixant mineral és de granulometria diversa, sempre de talla petita, i la matriu és argilosa. És el més freqüent, i es troba representat amb un 47% de la mostra.

Grup 2. Els fragments de quars son menys abundants, d'una mida més gran, considerada mitja, i d'un fragmentat més abrupte que en el grup 1. Està representat en un 8% de la mostra.

Grup 3. S'observa la presència, encara que escassa, de fragments de biotita o mica daurada de gra petit. Està representat per un 17% de la mostra. En algun dels fragments les partícules de biotita semblen formar part de la terra.

Grup 4. Apareixen fragments de diversos materials de tipus sedimentari i de feldspats, de mida petita o molt petita, sense cap tendència preferent pel que fa a la seva quantitat. Està representat en un 28% de la mostra. La representació de roques i minerals és similar, destacant els esquists, i la matriu és argilosa.

Les característiques petrogràfiques dels materials estudiats, fan pensar que van ser elaborats amb terres de diferents dipòsits, sotmeses a diversos processos de manipulació com ara la barreja de terres, el seu garbellat o l'amassat. Totes elles, però, es devien trobar a les rodalies del jaciment, ja que els components petrogràfics dels quatre grups descrits es troben a la composició sedimentològica de la zona de Gavà, una composició marcada per l'existència de les diferents rieres que des del massís muntanyós de Garraf baixen fins a la plana litoral, on es pot produir una redistribució dels sediments més o menys considerable segons sectors (IGME 1980; Simó et al. 2005) (veure a continuació estudi petrogràfic ceràmic en aquest mateix volum).

Es pot dir que bona part de les produccions ceràmiques recuperades a les mines 83, 84, 85 i 90 presenten unes característiques físiques comunes. Com el gruix de les parets, entre 0,5 i 0,8 cm, que ens porta a considerar-les produccions fines, com una cocció majoritàriament mixta o parcialment reductora, fruit d'una cocció en focs oberts. Cal assenyalar, però, que algunes peces semblen haver tingut un tractament que les distingeix, com aquelles en les que s'usà el fumet per homogeneïtzar la coloració mitjançant una fase final reductora en la cocció; o com la peça número 84-27, amb un acabat brunyit com el d'altres peces, però d'un color vermell intens, probablement a causa de l'aplicació d'una engalba.

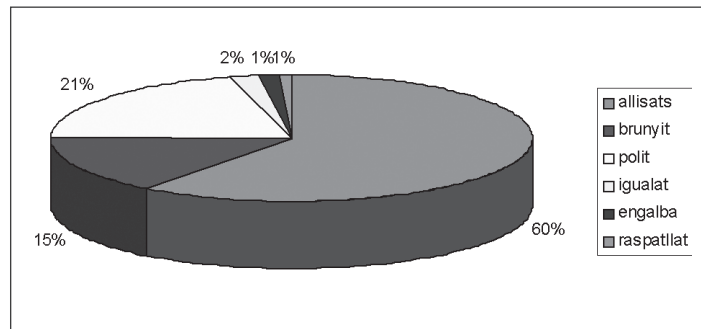
Les tècniques de modelat han estat estudiades sobre els fragments amb una superfície prou gran per observar les possibles macrotraces deixades per aquest procés. Si ens centrem primer en les parts morfològicament diferen-

<sup>1</sup> L'observació de les característiques macroscòpiques de la composició petrogràfica s'ha realitzat sobre tots els elements ceràmics, formes i decorats, mentre que l'estudi microscòpic resta pendent de realització.

ciables com les bases, hem de dir que poques vegades ha estat possible documentar-lo, però en els casos en que sí que ha estat possible hem reconegut tant la tècnica dels colombrins com l'ús d'un disc elaborat a partir d'un pa d'argila o amb l'ajut d'un motlle. Pel que fa al cos, la majoria de les peces apareixen modelades a partir de la unió de colombrins més o menys grans, d'uns 0,2 cm en els vasos petits i entre 1 i 2,5 cm en els mitjans, colombrins que posteriorment eren regularitzats. En alguns casos, la vora apareix diferenciada mitjançant pressió i un lleuger exvasament i, sovint, li va ser superposada una tira de fang per tal de reforçar la boca.

Pel que fa a la seqüència del procés de producció dels recipients ceràmics estudiats, podem dir que la gran majoria van ser aixecats des de la base. Els atuells més senzills, com el plat, es podien finalitzar en una sola operació. En els recipients tancats, en canvi, es pot pensar en un procés de fabricació per etapes, modelant per separat les parts inferior i superior, que posteriorment s'unirien.

Estan representats diferents tractaments d'acabat de la superfície, que en general són acurats. Destaquen els allissats (60%), sobre els polits (en un 21 % dels casos) i els brunyits (en un 15%). Només en una peça (84-146) l'acabat és raspallat, encara que força irregular i parcial, tant de la superfície exterior com de la interior (vegeu gràfica 2). L'allisat i el pentinat redueixen l'estrès tèrmic durant la cocció i incrementen el poder de conducció tèrmica, en el cas que es vulgui potenciar el seu ús culinari. El brunyit compacta la superfície per fricció i pressió, donant un acabat brillant, redueix la porositat, i fa la peça més impermeable i més resistent. Respecte a les formes d'execució d'aquests tractaments d'acabat, l'observació de les traces ha permès reconèixer accions horitzontals (traces disposades en sèries paral·leles als plans horitzontals de la peça), verticals (traces disposades en sèries paral·leles a l'eix vertical de la



GRÀFIC 2. REPRESENTACIÓ DELS DIFERENTS TIPUS D'ACABATS CERÀMICS OBSERVATS.

peça), obliqües (resultat d'inclinar la peça per obtenir un millor acabat), circulars (sobretot a les bases, tant bombades com planes) i reticulars (documentades al voltant dels elements de pressió, on es fa més difícil efectuar l'acabat uniforme de la superfície). Cal assenyalar que en molts casos s'observa un tractament combinat, segons el qual s'utilitzà més d'una d'aquestes formes d'execució sobre una mateixa peça i sobre una mateixa part d'aquesta peça. En el cas dels vasos tancats, el tractament de les superfícies interiors acostuma a ser menys acurat i sembla limitat a una reducció del gruix de les parets. Finalment, en relació als acabats, veiem que les bases i parts inferiors de les peces, menys visibles i per tant no subjectes als mateixos paràmetres estètics que les altres parts més visibles, poden estar acabades amb una menor cura.

Del conjunt de peces aquí estudiat destaca la gran diversitat en la intensitat d'aplicació dels acabats, fet que ens fa pensar que ens trobem entre productes realitzats per diversos artesans, mentre que la regularització de les peces i el modelat de les vores mostren una pauta de realització més homogènia (Roux 2008). En aquest punt cal considerar en quina mesura arriben a ser compartides les formes d'operar i fins a nivell es pot parlar de variabilitat tecnològica, diversitat d'artesans o resposta funcional de la mateixa peça.

## Característiques morfològiques del conjunt

Basant-nos en una primera aproximació a les mides del conjunt de restes ceràmiques recuperades amb les excavacions a les mines 83, 84, 85 i 90 de Gavà aquí estudiades, hem d'assenyalar que els vasos de ceràmica als quals corresponien eren gairebé tots de mides mitjanes (entre els 14 i els 25 cm) i només un vas (85-34), amb una alçada de 8 cm i un diàmetre de 8,8 cm, es pot considerar petit. Això mateix és el que s'observa a nivell volumètric, com es pot veure a la següent taula elaborada a partir del conjunt de peces senceres.

Peces a les quals ha estat possible aproximar-se a la seva capacitat volumètrica:

- Mina 83-64: Volum: 0,15 litres. Aigua: 0,15 kg., Oli: 0,14 kg., Vi: 0,15 kg., Cereals: 0,11 kg.

- Mina 83-1: Volum: 2,03 litres. Aigua: 2,03 kg., Oli: 1,87 kg., Vi: 1,95 kg., Cereals: 1,50 kg.

- Mina 84-27: Volum: 1,55 litres. Aigua: 1,55 kg., Oli: 1,42 kg., Vi: 1,49 kg., Cereals: 1,15 kg.

- Mina 84-134 i 146: Volum: 1,93 litres. Aigua: 1,93 kg., Oli: 1,78 kg., Vi: 1,85 kg., Cereals: 1,43 kg.

- Mina 84- 74 a 108: Volum: 1,50 litres. Aigua: 1,50 kg., Oli: 1,42 kg., Vi: 1,48 kg., Cereals: 1,14 kg.

- Mina 84-1: Volum: 3,01 litres. Aigua: 3,01 kg; Oli: 2,77 kg., Vi: 2,89 kg., Cereals: 2,23 kg.

- Mina 85-34: Volum: 0,24 litres. Aigua: 0,24 kg., Oli: 0,22 kg., Vi: 0,23 kg., Cereals: 0,18 kg.

- Mina 85- 39: Volum: 1,14 litres. Aigua: 1,14 kg., Oli: 1,06 kg., Vi: 1,10 kg., Cereals: 0,84 kg.

Es tracta principalment de contenidors de tipus mitjà, amb capacitats que superen el litre i que oscil·len entre 1,5 i 3 litres. Hi ha, però, dues excepcions. La peça 85-34, un vaset amb una capacitat de 0,24 l, que per les seves mides ja ha estat considerat petit, i la peça 83-64, un plat o tapadora, amb una capacitat de només 0,20 litres, que per les seves mides entra dins de les peces mitjanes, però no pel seu volum.

Les mides i volums mitjans del conjunt de vasos, amb poca variació, permet pensar en una gran adaptació dels mateixos a la seva manipulació, suspensió i transport; transport afavorit tant per les seves característiques morfològiques (bases rodones i diferents elements que faciliten la premsió o suspensió), com per la resistència tècnica de les peces mateixes derivada de la seva morfologia.

En general podem dir que quasi tots els vasos estudiats tenen paral·lels entre les ceràmiques del neolític mitjà de Catalunya, més o menys estrets i més o menys nombrosos. També podem dir, però, que alguns d'aquests vasos evolucionen connexions més llunyanes, fora de l'àmbit català.

Veiem primer aquells vasos que semblen més rars. El primer és el vas tancat i amb boca ampla però sense carena (90-14), localitzat a Can Muset de Castellolí (Muñoz 1965), al Burgar (Reus) (Vilaseca 1973) i a les mateixes mines de Gavà (Villalba *et al.* 1986). Poc coneguda és, així mateix, la forma del plat o tapadora (83-64), pel que només hem trobat el paral·lel d'un altre recipient de Gavà, si bé més petit i formalment diferent (Villalba *et al.* 1986). També entre els rars, hi situem un vas obert, amb perfil en S i forma que en podem dir de campana (83-54), forma de moment desconeguda al neolític mitjà de Catalunya, si bé si la podem trobar entre les ceràmiques de

Si bé pel que fa als paràmetres mètrics les ceràmiques estudiades constitueixen un conjunt relativament uniforme, pel que fa a les característiques tipològiques, en canvi, constitueixen un conjunt força variat. Segons es tracti de vasos oberts o tancats, distingim fins a vuit formes diferents. Entre els oberts, vasos semiesfèrics, semiel·líptics, plats – tapadores i vasos amb boca quadrangular. I entre els tancats, vasos amb carena i sense, amb boca ampla, és a dir superior a la meitat del diàmetre màxim del vas, i amb boca estreta, inferior a la meitat d'aquest diàmetre màxim.

L'associació de les tipologies amb les capacitats volumètriques respectives de les diferents peces, ens permet observar com les formes tancades mostren capacitats d'1,14 litres (85-39), d'1,55 (84-27) i d'1,93 litres (84-146); mentre que les formes obertes mostren capacitats d'1,5 litres a 2 (83-1) i de 3 (84-1). S'observa, doncs, com la màxima capacitat ve proporcionada per una forma oberta, concretament un bol semiesfèric.

Com les formes dels vasos, també són variats els elements de premsió, entre els que apareixen les nanses de cinta (85-39) i les llengüetes horitzontals, aquestes segones amb una o varies perforacions verticals (84-146/134, 84-27, 85-34) i, també, amb perforació horitzontal (84-74/108). Aquesta varietat, en canvi, no s'observa entre les decoracions, que estan molt limitades. Només dos dels vasos procedents d'aquestes mines es poden considerar decorats. Un vas obert i semiel·líptic, que presenta una corona de mugrons en relleu al costat de la vora (90-4/5/8); i un altre vas, trobat molt trencat, un dels fragments del qual presenta dues curtes línies incises (90-1/9).

## Paral·lels

la Balma de Montboló (Pyrénées-Orientales), en la fase precedent (Guilaine *et al.* 1974).

Més abundants són els paral·lels del vas tancat amb carena i boca ampla (85-39 i 84-216), que podem trobar a la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès) a Aguilar de Segarra, al Megàlit del Senyor Bisbe a Solsona, a Sant Julià de Ramis (Girona) i al Puig d'en Roca (Sant Gregori, Girona) (Muñoz 1965).

També es disposa de paral·lels del vas obert amb corona de mugrons (90-4/5/8), alguns antics, com els de la Bòbila Fusteret (Cerdanyola), Bòbila Bellsolà (Santa Perpètua de Mogoda) i Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès), d'altres en canvi descoberts en excavacions més recents, com els coneguts a Gavà (Bosch i Estrada 1994). El vas tancat, no carenat, amb boca estreta i quatre llengüetes disposades en creu (84-146/134), recorda ceràmi-



ques procedents de la Clota del Molinàs (Amposta) (Esteve 2000, Bosch 2005), del Pla del Riu de les Marçetes (Manresa) (Guitart 1987) i del Camí de can Grau (La Roca) (Martí *et al.* 1997). En cap d'aquests tres jaciments, però, les ceràmiques presenten el raspallat de la superfície externa que s'aprecia clarament en el vas de Gavà.

Pel que fa al vas petit, tancat, amb boca ampla i dues llengüetes (85-34), en coneixem un de paral·lel a la Cista del Comellar del Mas de Baix (Vimbodí), amb el qual presenta una semblança molt acusada, tant pel que fa a la morfologia com a les dimensions (Miró 1996).

Respecte als dos vasos amb la boca quadrangular (mina 83-1 i mina 84-74-108) han estat trobades ceràmiques semblants en diferents jaciments del neolític mitjà a Catalunya, situats entre el Gironès i el Baix Llobregat. Les ceràmiques amb la boca quadrangular de Catalunya tenen una morfologia en general semblant, forma de caixa o cubeta baixa, si bé entre elles es poden distingir certes variants (forma més quadrada o més rectangular, angles més o menys arrodonits, fons pla o bombat ...). Els exemplars de Gavà corresponen a dos de les possibles variants. El de la mina 84, més aviat rectangular, amb angles arrodonits, fons bombat i similar a d'altres trobats a Sant Julià de Ramis, al Puig d'en Roca (Sant Gregori) (Muñoz 1965) o al Camí de can Grau (La Roca) (Martí *et al.* 1997), entre d'altres jaciments, és el que presenta un major nombre de paral·lels. El de la mina 83, també rectangular però amb base plana i angles no arrodonits i com "pessigats", en canvi, és d'una morfologia més estranya, semblant només a un vas trobat fragmentat a la Cova de l'Or (Sant Feliu de Llobregat) (Granados 1981), jaciment més proper a Gavà. Ens podem preguntar si aquesta segona varietat va ser específica del baix Llobregat?

Tradicionalment s'han relacionat les ceràmiques de boca quadrangular de Catalunya i d'altres conegudes al nord de la península italiana, entre les que es poden trobar certes analogies; des de la Ligúria i el Piemont, a l'oest, fins al Vèneto i Eslovènia, a l'est, esteses per les conques dels rius Po i Adige entre el 4.500 i el 3.500 aC. Aquestes ceràmiques van donar nom a la cultura de *I vasi a bocca quadrata*, introductora definitivament a tota aquesta àrea de les estructures socials i econòmiques neolítiques. Entre els vasos de boca quadrada norditalians i catalans hi ha diferències. Els primers s'inicien abans i tenen una extensió geogràfica més gran. Els catalans, com hem vist, te-

nen forma de caixa o cubeta baixa, els norditalians, en canvi, quan són oberts són més alts i també poden ser globulars o bicònics. Els norditalians poden estar decorats amb incisions o esgrafiats, els catalans fins ara no presenten decoracions. De fet, els vasos catalans són més semblants a d'altres trobats també a la península italiana però més al sud, encara que en un nombre menor als norditalians i generalment molt fragmentats. Es tracta de vasos localitzats a la regió del Tavoliere, a la costa de l'Adriàtic, concretament al jaciment del Passo di Corvo, atribuïts a la fase IVa1 d'aquest jaciment, una fase arcaica dins del neolític mitjà, amb una cronologia C14 sense calibrar anterior al 4190±120 BC (Tine 1983 tav. 87, 88 i 126). Caldrà esperar a nous estudis al respecte, abans d'intentar interpretar convenientment la presència de vasos d'aquest tipus en regions distanciades entre elles, si bé, com va fer Maluquer de Motes (1950), ens podem preguntar si la seva forma no és massa antifuncional per admetre focus totalment deslligats?

Ha estat analitzada la pasta del vas de boca quadrangular de la mina 83 de Gavà (veure a continuació estudi de Xavier Clop i Aureli Álvarez) i sabem que molt probablement va ser fet amb terres locals; per tant, si s'accepta el lligam entre les ceràmiques italianes i catalanes, almenys en el cas de la peça de Gavà esmentada, aquest lligam suposà la circulació d'una idea però no la de l'objecte.

Finalment, del vas tancat, amb carena pronunciada, boca estreta i dues llengüetes (84-27), en coneixem paral·lels a la Bòbila Padró (Ripollet) (Muñoz 1965) i també a Gavà (Villalba *et al.* 1986), en tots dos casos, però, en vasos amb unes mides més petites que les del vas estudiat i sense l'acabat amb engalba vermella que el singularitza. Aquest tipus d'acabat, que fins ara desconeixiem en el neolític català, ens evoca, d'una banda, el de les ceràmiques a la *almagra* característiques del neolític mitjà d'Andalusia oriental (Navarrete 1976: vol. I p. 71) i, d'altra banda, l'acabat vermell viu de les ceràmiques de l'estil Diana, igualment del neolític mitjà, a l'illa de Lipari i àmpliament testimoniada també a Sicília, Malta i part meridional de la península itàlica (Bernabó-Brea i Cavalier 1979: 47), totes dues datades entre el final del IV mil·lenni i el principi del III aC no calibrat. Arqueòlegs com Antoni Arribas i Pere Bosch, en publicacions aparegudes a la segona meitat de la dècada dels anys seixanta del segle passat, es van mostrar partidaris d'una relació entre les ceràmiques a l'*almagra* d'Andalusia i les de l'estil Diana de Lipari (Arribas 1967, Bosch 1967).

## Discussió i conclusions

Les diverses anàlisis exposades en aquest estudi de les ceràmiques procedents de les mines 83, 84, 85 i 90 de Gavà ens permeten arribar a un sèrie de conclusions o, si més no, consideracions finals que, per la seva banda, poden obrir nous marcs de discussió. Tant sobre aspectes cronològics, tecnològics, tipològics i funcionals, així com de caràcter econòmic i social més global.

En primer lloc i pel que fa a la cronologia, els paral·lels reconeguts ens permeten situar en el neolític mitjà el conjunt ceràmic estudiat, pràcticament en la seva totalitat i sense problemes. Únicament no hem localitzat paral·lels en aquest període per al vas de forma “acampanada” que, com hem dit, reproduceix una forma del neolític postcardial anterior. Aquest vas, juntament amb l'aparició d'algun element reconegut en el neolític mitjà, però també en companyia de materials del postcardial, com és el cas d'un vas obert amb corona de mugrons sota la vora, ens fan decantar per una cronologia d'inicis del neolític mitjà. Aquesta cronologia pot ser corroborada pel conjunt de dades radiocarbòniques obtingudes amb el present estudi, totes elles de principis del IV mil·lenni aC (veure capítol de datacions absolutes en aquest mateix volum).

Pel que fa als aspectes tecnològics, el primer que hem d'assenyalar és la gran variabilitat, malgrat que el nombre d'efectius que constitueixen el conjunt estudiat és reduït, tant pel que fa a la preparació de les pastes, com a la manufactura dels recipients i al seu acabat (allisat, brunyit, raspallat i engalbat), com a la seva cocció; una variabilitat que ve a sumar-se a la tipològica que ja hem vist. Entre les causes d'aquesta variabilitat podia estar la inexistència d'una especialització, amb uns contextos d'aprenentatge diversos i l'accés d'un nombre important dels membres de la comunitat als coneixements suficients per a produir bona part del repertori ceràmic utilitzat. Una producció que devia ser d'àmbit domèstic, potser amb uns espais específics dedicats a una part del procés de producció, com podia ser el tamisat de l'argila i la cocció dels vasos, treballs que es podien realitzar de forma col·lectiva. Només alguns dels vasos semblen haver requerit un domini tècnic en poder només per alguns membres de la comunitat.

A un nivell tipològic s'observa, com hem vist, un repertori poc homogeni, però el nombre de tipus representats és reduït i tal com suggereixen els paral·lels reconeguts en cada cas, es pot pensar que es tendia a reproduir uns models consolidats: bol, olla, plat, recipient amb coll, carenat o no, recipient de boca quadrangular..., tant models existents en la pròpia tradició com agafats d'influències exteriors.

Finalment, en relació als processos tècnics de producció ceràmica, el conjunt estudiat permet aproximar-nos als possibles mecanismes d'innovació i canvi. La producció d'unes formes o d'altres, depenia de factors com unes determinades preferències formals a nivell geomètric, una estètica específica o un ús funcional. Aquests processos també devien estar condicionats per uns recursos i uns coneixements tècnics concrets. Per portar a terme el seu treball, els ceramistes del neolític devien reproduir uns patrons preexistents, però també devien innovar, basant-se en l'experiència, el coneixement i l'aprenentatge. Una forma de fer-ho podia haver estat adaptar el bagatge tècnic disponible per l'obtenció d'un producte nou. Això és el que podem deduir d'una peça com el vas de boca quadrangular de la mina 83. Per elaborar la base d'aquest vas es van utilitzar colombrins disposats en espiral, una tècnica que en principi correspon a recipients rodons i que en aquest cas s'utilitzà per aixecar un recipient quadrangular. Observem una innovació tipològica que no comportà un canvi en la tècnica de producció.

Pel que fa a l'ús dels recipients estudiats, la forma esfèrica amb base convexa de molts d'ells resulta avantatjosa per a cuinar aliments, ja que els fa resistents al xoc tèrmic, perquè reparteix la calor i uniforma la temperatura a tot el recipient (Arnold 1985: 144). Aquesta forma, juntament amb unes mides mitjanes, també facilita la suspensió i ens fan relacionar els vasos estudiats amb operacions en les que havien de ser traslladats a distàncies curtes i en les que el seu contingut havia de ser extret o abocat. Operacions com les de servir i consumir aliments, per a les que devien ser especialment adequats els bols i els recipients amb un coll llarg que facilités la subjecció i el vessat del seu contingut. En canvi, els recipients de tipus olla, amb coll curt i lleugerament insinuat per un llavi allargat, podien estar més relacionats amb l'emmagatzematge d'aliments. Aquests colls permeten tapar els recipients amb una tela o pell disposada sobre la boca i lligada amb una corda al seu voltant, evitant la contaminació dels productes continguts o, en el cas dels líquids, l'evaporació (Skibo 1992: 36).

Encara en relació a l'ús, resulta remarcable que fins i tot en el cas dels objectes provinents d'abocaments entre el reblliment d'antigues estructures mineres, no s'observa un desgast especialment elevat que permeti pensar en una vida llarga per a tots aquests recipients. Per últim, també en relació a l'ús, no hem de perdre de vista el fet que una part dels vasos estudiats procedeixen de sepultures. En aquests casos ens podem preguntar si, almenys alguns d'ells, els que tenen unes formes particulars o unes característiques tecnològiques excepcionals -com els vasos amb boca quadrada o el vas amb engalba vermella- no podien haver estat vasos rituals específicament funeraris.

## Bibliografia

- ARNOLD, DEAN E. (1985): *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- ARRIBAS, A. (1967): "Le neolithique ancien de la peninsule iberique", *II Atlantic Colloque of Neolithic, Paleohistoria*, XII, Groningen, pàg. 11-16.
- BERNABÓ-BREA, L., CAVALIER, M. (1979): *Il castello di Lipari e il Museo Archeologico eoliano*, S. F. Flaccovio, Editore, Palermo.
- IGME (1980): *Cartografia Geològica de Gavà*. Institut Geològic Miner Espanyol.
- BOSCH, J. (2005): *El procés de neolitització a la regió del curs inferior de l'Ebre*. Tesis doctoral inèdita presentada a la Universitat de Barcelona.
- BOSCH, J. I ESTRADA, A. (1994): *El neolític postcardial a les Mines Prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat)*. *Rubricatum*, 0, Museu de Gavà.
- BOSCH, P. (1967): "Las relaciones prehistóricas mediterráneas", *Anales de Antropología*, Vol. IV, México.
- ESTEVE, F. (2000): *Recerques arqueològiques a la ribera baixa de l'Ebre, I: Prehistòria*. Museu del Montsià- Ajuntament d'Amposta.
- GUITART, I (1987): "La necròpolis neolítica del Pla del Riu de les Marcetes (Manresa, Bages)". *Tribuna d'Arqueologia 1986-1987*. Generalitat de Catalunya, pàg. 41-47.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1950): "La cultura neolítica del Vallès en el marco de la Prehistoria del Occidente Mediterráneo", *Arahona*, 1-2, Museu de la Ciutat de Sabadell, pàg. 61-75.
- MARTÍ, M., POU, R., CARLÚS, X. (1997): *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers 1994. La necròpolis del neolític mitjà i les restes romanes del Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Vallès Oriental)*. *Els jaciments de Cal Jardiner (Granollers, Vallès Oriental)*. Generalitat de Catalunya.
- MIRO, J.M. (1996): "La cista del Comellar del mas de Baix (Vimbodí) y el neolítico del V-III milenio BC en la Conca de Barberà (Prov. de Tarragona)". Dins *Actes del I Congrés del neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles. Gavà- Bellaterra. Rubricatum*, 1, vol. 2, Museu de Gavà, pàg. 527-536.
- MUÑOZ, A.M. (1965): *La cultura neolítica catalana de los sepulcros de fosa*. Universidad de Barcelona.
- NAVARRETE, S. (1976): *La cultura de las cuevas con cerámica decorada en Andalucía oriental*, Universidad de Granada, Departamento de Prehistoria.
- ROUX, V. (2008): "Etnoarqueologia instruccions d'ús: noves perspectives per a l'anàlisi dels conjunts ceràmics", *Cota Zero*, 23, pàg. 115-128.
- SIMÓ, J.A., GÀMEZ, D., SALVANS, J.M., VAZQUEZ-SUÑÉ, E., CARRERA, J., BARNOLAS, A. I ALCALÀ, F.J. (2005): "Arquitectura de facies de los deltas cuaternarios del río Llobregat. Barcelona. España", *Geogaceta*, 38, pàg. 171-174.
- SKIBO, J.M. (1992): *Pottery function. A use alteration perspective*. Plenum Press, Nueva York & Londres
- TINE, S. (1983): *Passo di Corvo e la civiltà neolitica del Tavoliere*, Sagep Editrice, Genova.
- VILASECA, S. (1973): *Reus y su entorno en la prehistoria*. Asociación de Estudios Reusencas.
- VILLALBA, M.J., BAÑOLES, L., ARENAS, J. I ALONSO, M. (1986): *Les mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980*. Generalitat de Catalunya.

