



ELEMENTS AUXILIARS DELS FORNS CERÀMICS: SUPORTS I SEPARADORS. L'EXEMPLE DE LA TERRISSERIA IBÈRICA DE LES HORTES DE CAL PONS (PONTONS, ALT PENEDÈS, CATALUNYA) SS. V-IV AC

Auxiliary elements of ceramic kilns: supports and separators. The example of the Iberian pottery from Hortes de Cal Pons (Pontons, Alt Penedès, Catalonia) 5th-4th century BC.

RAMON CARDONA COLELL¹, DAVID ASENSIO VILARÓ², JORDI MORER DE LLORENS³, JOSEP POU VALLÈS⁴, FRANCISCO JOSÉ CANTERO RODRÍGUEZ⁵, BORJA GIL LIMÓN⁶, RAFAEL JORNET NIELLA⁷, MIREIA PINTO MONTE⁸

(1) Centre d'Estudis Lacetans (CEL), Centre d'Estudis Cossetans (CEC). Plaça Palau 1, 25280, Solsona. rcardona@xtec.cat.
ORCID: 0000-0001-6653-8178

(2) Món Iber Rocs SL, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). C/ Ramon Turró, 341-347, 2n 2a, 08019, Barcelona.
david.asensiovilaro@gmail.com. ORCID: 0000-0003-3957-8435

(3) Món Iber Rocs SL, Centre d'Estudis Lacetans (CEL), Centre d'Estudis Cossetans (CEC). C/ Santa Anna 25, 08800, Vilanova i la Geltrú. jmoreldelorens@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4199-4358

(4) Centre d'Estudis Lacetans (CEL), Centre d'Estudis Cossetans (CEC). Pl. de Catalunya, 1, 43820, Calafell. JPou@calafell.cat.
ORCID: 0000-0001-8286-749X

(5) Centre d'Estudis Lacetans (CEL), Centre d'Estudis Cossetans (CEC). Plaça Palau 1, 25280, Solsona. Fj.cantero.rodriguez@gmail.com.
ORCID: 0009-0006-7532-3797

(6) Centre d'Estudis Lacetans (CEL), Centre d'Estudis Cossetans (CEC). Plaça Palau 1, 25280, Solsona. b.gil.limon@hotmail.com.
ORCID: 0000-0002-3140-5911

(7) Centre d'Estudis Lacetans (CEL), Centre d'Estudis Cossetans (CEC). Serveis Territorials de Cultura a les Terres de l'Ebre, Palau Oliver de Boteller, C/ Jaume Ferran i Clua, 4, 43500, Tortosa. rafaeljornet@gencat.cat. ORCID: 0000-0002-7860-909X

(8) Centre d'Estudis Lacetans (CEL), Centre d'Estudis Cossetans (CEC). Plaça Palau 1, 25280, Solsona. mpintomonte@gmail.com.
ORCID: 0000-0002-5092-9972

RESUM

En aquest article es presenta una mostra molt completa de peces auxiliars de forn per a la cultura ibèrica del N-E peninsular, sobretot per a l'antiga Cessetània. S'analiza la bibliografia més important sobre el tema, així com la gran diversitat de propostes de nomenclatura existent, que de segur en dificulta el seu estudi. La gran variabilitat d'accessoris destinats a la càrrega i estabilització de la ceràmica documentada al jaciment de Les Hortes de Cal Pons (Pontons, Alt Penedès, Barcelona) obliga a presentar una sistematització tipològica pròpia seguint criteris bàsicament morfològics. S'intenta, a la vegada, que aquesta proposta tingui una fàcil correspondència amb la resta de classificacions conegudes. L'anàlisi d'aquests elements ha de permetre conèixer millor el comportament dels ceramistes en el treball de càrrega i descàrrega dels forns, el mètode d'apilament de les peces ceràmiques i alguns dels gestos perduts del seu treball.

Paraules clau: Mobiliari de forn, cultura ibèrica, terrisseries ibèriques, Cessetània, Alt Penedès.

ABSTRACT

This paper presents a very complete sample of auxiliary kiln pieces for the Iberian culture of the northeastern peninsula, particularly for the ancient Cessetania. The most important bibliography on this subject is analyzed, as well as the great diversity of existing nomenclature proposals, which certainly complicates its study. The significant variability of accessories used for the loading and stabilization of ceramics, as documented at the Hortes de Cal Pons site (Pontons, Alt Penedès, Barcelona), forces the authors to present their own typological systematization, primarily following morphological criteria. Simultaneously, is attempted to ensure that this proposal easily corresponds with the rest of the known classifications. The analysis of these elements should enable a better understanding of the ceramists' behavior when loading and unloading the kilns, the method of stacking the ceramic pieces, and some of the lost gestures of their work.

Key words: Kiln supports, Iberian culture, Iberian pottery workshops, Cessetania, Alt Penedès.



INTRODUCCIÓ

L'absència de treballs sobre centres de producció de ceràmica ibèrica, almenys pel que fa a la zona N-E peninsular, no ha permès evidenciar, aquests darrers anys, altres elements que van associats a una terrisseria, a banda dels forns, basses de decantació, argileres i sistemes de captació d'aigua, com els anomenats elements auxiliars de la cocció (suports, prismes, separadors, anelles o discos) (Cardona Colell 2009: 142). Aquests elements són el que en conjunt s'anomena mobiliari de forn. Solen ser peces de diferents formes i mides, elaborades a mà i de forma basta, en algunes ocasions, i també a torn i de forma més elaborada, en altres ocasions. Aquests accessoris estan destinats a la càrrega dels atuells dins el forn ceràmic. Són peces que es fan a mida per falcar i apilar les ceràmiques en la càrrega del laboratori del forn, per evitar que es toquin entre elles i facilitant que els gasos, els fums i l'aire calent circulin amb més fluidesa per tot l'interior del forn. Són peces que, a la vegada, mostren la cautela amb què els terrissers ibèrics apilaven les peces ceràmiques a la fase més complexa i perillosa del procés, la cuita, on qualsevol incidència en la fase de reducció i oxidació de l'atmosfera interior i les altes temperatures a què se sotmetien les estructures fornàries podien fer anar en orris tot el treball previ. Aquests suports, objecte d'estudi d'aquest article, donen pistes sobre com es feia la càrrega del forn, com s'apilaven les formes obertes o tancades, en quants pisos, com s'apilaven els grans receptacles, la vaixel·la, les àmfores...

És important, per començar, saber quins treballs previs han tractat aquests elements. La bibliografia més important sobre aquesta temàtica cal anar a buscar-la en referència a jaciments de l'est o del centre del Mediterrani, atès que la major part de la informació prové del món grec oriental i de la Magna Grècia, amb treballs monogràfics sobre el tema (Kalogeropoulou 1970; Papadopoulos 1992; 2003) i alguns estudis doctorals (Cracolici 2003). Hi ha treballs també a casa nostra d'anàlisi d'aquests elements de la tecnologia ceràmica com a eina d'anàlisi històrica (Gutiérrez López *et al.* 2013a: 61-100). Aquests estudis revelen la importància d'uns conjunts ceràmics que servien per apilar les peces al forn i estabilitzar la càrrega durant la cuita, tornant a posar en el centre de la recerca uns elements que han passat moltes vegades inadvertits. Els treballs de Papadopoulos (1992; 2003) recullen les interessants consideracions de Kalogeropoulou (1970) sobre dos dels principals tipus de suports, els de forma de trespeus i els de forma de pera, L o T, que ja fan la seva aparició a l'àgora d'Atenes. Kaloge-

ropoulou (1970) destaca que el primer d'aquests suports, el de forma de trespeus, s'usa per sostenir peces dins el forn i perdura fins a l'actualitat amb el nom de triangles, com els que serveixen per aguantar peces dins els forns elèctrics (Cardona Colell *et al.* 2019: 263). Aquest suport presenta també a cadascun dels peus un extrem repujat a on descansa la boca de la peça situada cap per avall. Això succeeix tant en els models antics com en els models actuals. D'aquesta manera s'aconsegueix suportar la peça i que l'aire calent pugui passar per sota de la ceràmica. El següent tipus de suport que recull Kalogeropoulou (1970) és, com dèiem, el de forma semiel·líptica o en forma de pera, amb un costat recte lleugerament alçat. Es posaven tres d'aquestes peces per sostenir cada atuell damunt la graella del forn. També podien servir per separar peces apilades en columna. La presència de marques diferenciades en suports grecs ha fet pensar que s'empraven per diferenciar nominalment les peces de cada terrisser en cuites col·lectives (Jubier-Galinier *et al.* 2004: 40).

En l'interessant treball de Cracolici (2003) basat en el ceràmic del Metapont es recull la terminologia que s'utilitza per definir aquests separadors de forn (Cracolici 2003: 19). En la bibliografia en anglès s'anomenen *kiln firing supports* o *stacking rings* si tenen forma d'anella (Papadopoulos 1992). En els treballs en italià, s'anomenen *sostegni di fornace* o *separatori* (Cracolici 2003: 19). El terme francès comunament acceptat és *isolateurs* (Morel 1963: 277-279). El corresponent treball de compendi sobre el tema en llengua castellana (Gutiérrez López *et al.* 2013a: 61-100) intenta fixar tots aquests elements a partir del nom de *prisma* per la morfologia prismàtica dels primers separadors trobats a la península ibèrica atribuïts a la presència fenícia. En la bibliografia catalana aquests elements subsidiaris de la producció ceràmica apareixen anomenats discs d'apilament en la monografia dels forns de Rhode (Roses, Girona) (Puig Griesenberger 2006: 527-536) seguint la distinció que fan els anglesos per a les anelles d'apilament (*stacking rings*) i es classifiquen com a elements de mobiliari de forn. Aquestes peces també s'esmenten com a distanciadors.

A Roses (Girona) aquests discs de tipus anular es troben en estances immediates als forns i al voltant dels mateixos forns, fet que demostra la seva relació amb l'estiba de la càrrega. La classificació d'aquestes anelles es fa en funció de la secció del disc, la mida i la superfície de contacte amb les peces a cuire, però el factor pel qual es fan les primeres subdivisions és la presència o no de forats que travessen el disc, com es veu també en molts dels discs del ceràmic del Metapont (Puig Griesenberger

2006: 527-536). Segons N. Cuomo di Caprio (1992a: 77-78), l'ús de discos perforats va associat a l'estiba de peces envernissades i permetia donar-los homogeneïtat,

estalviant taques, permetent la circulació dels gasos. Els discos sense forats s'associen a les càrregues sense vernís, de ceràmica comuna o contenidors.

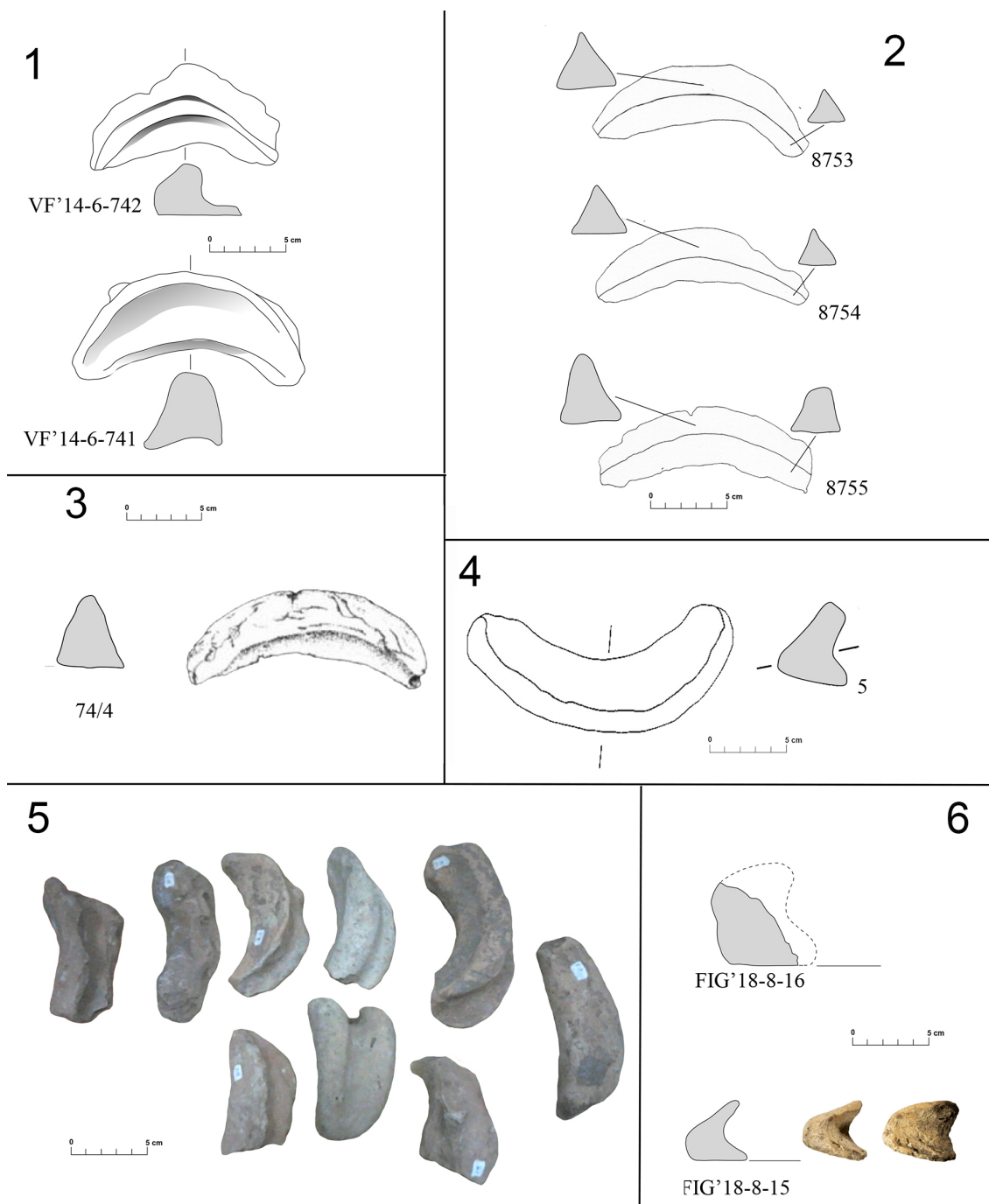


Fig. 1. Suports de forn de forma semilunar: 1. Valls de Foix (Font pròpia); 2. Riera de Sant Simó (Mataró) (Pons 1983: 185-200); 3. Can Joan Capella (Granollers) (Sánchez *et al.* 1995: 9 n° 74/4); 4. Darró (Vilanova i la Geltrú) (López *et al.* 1992: figs. 29 i 20); 5. Font dels Igols (Pontons) (Fotografies: VINSEUM, Museu de les cultures i del vi de Catalunya); 6. Dibuix d'alguns dels suports de la Font dels Igols (Pontons) (Font pròpia).

Sembla correcte distingir entre els discs d'apilament, normalment fets a torn, i altres peces de formes diverses (mitja lluna, cunya) que podem anomenar suports, separadors o ajustadors, segons la diferent terminologia que hem trobat en català. Pel que fa a l'origen d'aquesta tecnologia es parla de la possible introducció a partir del sud peninsular (Gutiérrez López *et al.* 2013a: 66-67) per la presència ja de prismes en època arcaica, ss. VIII-VI aC, a zones com les del litoral de Màlaga (Montilla, Cerro del Villar, Màlaga, Chorreras, La Pancha). Per això alguns estudiosos plantegen que sigui una innovació fenícia. Sembla ser que l'ús més antic conegut de moment a la península correspon a aquests jaciments andalusos. Aquesta tecnologia arribada d'orient podia haver-se estès al món turdetà i d'aquí al món ibèric. Però aquests mateixos investigadors posen en quarantena aquesta teoria quan es té en compte el món hel·lènic a través del nord de la península, Empúries (L'Escala, Girona) i el golf de Lleó (Gutiérrez López *et al.* 2013b: 87-93). Els conjunts complets trobats a la Magna Grècia, Corint i Etrúria, amplien les possibilitats interpretatives d'aquests suports, amb cronologies que remunten fins al ss. VI-VII aC. Consta la troballa de suports de forn de la primera edat del ferro a la zona de l'àgora clàssica d'Atenes (Papadopoulos 2003: 75). En el món hel·lènic, segons Cracolini (2003: 109-112), els suports més antics són els de mitja lluna, els de cunya (*a cuneo*, *a staffa*), o peces massisses de diferents formes, que considera de tipologia molt versàtil i universal, fet que explica la seva perduració fins a èpoques molt posteriors, hel·lenística i romana. Aquest tipus de suport va perdent influència a mesura que s'estandarditza la producció en favor dels discs, anelles d'apilament, suports en forma de campana o cilindres.

El món etruscoromà presenta també testimonis de l'ús de distanciadors. Alguns dels vasos de vernís negre que s'apilaven als forns no requerien separadors, fet que es pot apreciar en les diferents coloracions dels fons dels atuells estibats (Mascione i Aprosio 2003: 269). En altres casos s'utilitzaven separadors en forma d'anella, amb diàmetres diversos relacionats amb les peces a apilar. Són cada dia més els estudis d'aquests elements auxiliars de forn al món ibèric peninsular, a banda de la monografia ja citada que reflexiona sobre els prismes ceràmics (Gutiérrez López *et al.* 2013a; 2013b). Un estudi recent analitza els elements auxiliars del centre productor de La Illeta dels Banyets (El Campello, Alacant) (Perdiguero Asensi 2019: 101-114), on es posa de relleu la dificultat en la recerca per la manca d'un glossari consensuat (Perdigue-

ro Asensi 2019: 105). A la Contestània altres jaciments amb presència de suports ceràmics són El Tossal de les Basses (Rosser Limiñana i Fuentes Mascarell 2007: 53-55 i 103), El Arsenal (López-Seguí 1997) i La Tejera (Moratalla Jávega 2004: 328-329).

A la llum d'aquest estudi de La Illeta, s'ha fet també el de L'Alcavonet (Cocentaina, Alacant) (Llopis Linares i Alonso López 2020: 79-113) amb la intenció de posar de relleu elements fins ara marginals en l'estudi de la producció ceràmica. En aquest treball els elements auxiliars es classifiquen en quatre grups principals, prismes ceràmics, cilindres massissos, eines de terrisser i seccions de tendència anular (Llopis Linares i Alonso López 2020:100). Cal destacar la recerca al Cerro de las Cabezas (Valdepeñas, Ciudad Real) (Torres González *et al.* 2016: 666-672), amb una gran varietat formal de suports datats entre els ss. IV-III aC, que es classifiquen, seguint la tipologia de Mata Parreño i Bonet Rosado (1992: fig. 18), en tubular, motllurats, anulars, de rodet i de mitja lluna (A.V.2). Podríem citar altres troballes no estrictament de la zona valenciana, com les de Velilla del Ebro (Saragossa) (Medrano Marqués *et al.* 1989: 403, lám. VII-46 i 47), Pajar de Artillo (Santiponce, Sevilla) (Luzón Nogué 1973: 54, lám. XLI), El Amarejo (Bonete, Albacete) (Broncano Rodríguez 1989: fig. 34). Fins ara teníem poques peces provinents de jaciments ibèrics a la zona corresponent a l'actual Catalunya. Podem citar alguns exemples com el del complex terrisser de La Riera de Sant Simó (Mataró, Barcelona) (ss. IV-III aC) (fig. 1,2), on aquestes peces són anomenades *ajustadores* (en castellà, atès que la memòria està escrita en castellà). S'interpreten erròniament com a ajustadors per a canonades de calor i plataformes de càrrega de forns de tipologia romana (Pons Mellado 1983: 193-197), com els de la Graufesenque (Juan Tovar 1985: 33-45). Són peces de pasta poc depurada de tipus sandvitx, en forma de mitja lluna i secció triangular. A Darró (Vilanova i la Geltrú, Barcelona) apareixen en pasta beix separadors semicirculars de secció més aviat triangular (López Mullor *et al.* 1992: figs. 29, 20) (fig. 1,4). Al turó de Can Joan Capella (Granollers, Barcelona) es documenta també el que els excavadors anomenen suport d'argila cuita (Sánchez Campoy *et al.* 1995: 9, nº 74/4) (fig. 1,3), de forma semicircular i secció triangular. És tracta d'un jaciment rural dels ss. IV-III aC amb abundants sitges i algunes estructures que en cap cas corresponen a forns ceràmics. A l'abocador ceràmic del Camí de la Vista Alegre (Mataró, Barcelona) (CODEX 1992) del s. III aC apareixen separadors de forn associats a àmfora ibèrica.

Els estudis recents a les capçaleres del Foix han permès documentar també aquests elements en altres terrisseries detectades a poca distància de Les d'Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona). Es tracta dels jaciments de Les Valls de Foix (Torrelles de Foix, Barcelona) (Cardona Colell 2021: 107-122) (fig. 1,1) i La Font dels Igols (Pontons, Barcelona) (Cardona Colell 2021: 107-114) (fig. 1,5; 1,6).

Vista l'escassetat de dades justificada en aquesta introducció, sorprèn el conjunt d'elements auxiliars que presentem en aquest article, corresponent al jaciment de Les Hortes de Cal Pons a la comarca de l'Alt Penedès (Pontons, Barcelona), a l'antiga Cessetània. D'entre els nombrosos materials recuperats d'aquest jaciment s'individualitza tot un conjunt de peces ceràmiques, modelades a mà o fetes a torn, relacionades amb la col·locació i subjecció dels atuells a coure dins el forn. És un conjunt d'objectes de formes repetitives, però prou heterogeni com per poder fer-ne una classificació i sistematització tipològica. En el present treball es presenta només una primera anàlisi tipològica i tecnològica dels elements auxiliars de forn trobats a Les Hortes, posant-la en context, sobretot, amb altres troballes peninsulars. No s'abordan en detall altres aspectes de gran interès, com ara: l'ús hipotètic de cadascun dels suports, l'anàlisi macroscòpica de les peces produïdes, tot i que ja s'han detectat marques de fàbrica de diverses tipologies, ni la caracterització arqueomètrica de la producció ceràmica del taller (ja iniciada i pendent de resultats). Tampoc es presenten aquí, tot i el seu interès, estudis dactiloscòpics que permetin fer una aproximació als individus possibles que van poder intervenir en el taller, com s'ha fet, per exemple, al ceràmic del Metapont, tot i que el catàleg d'impromptes digitals d'aquest jaciment es veu afavorit pel fet de ser ceràmica envernissada (Craocolici 2003: 159-171). Serà obligada també una succinta presentació del jaciment, la seva troballa i posada en valor. Igualment és necessari aportar detalls de la seva producció ceràmica, que ens permetrà establir interessants relacions entre els percentatges de cadascun dels tipus de suports identificats i els principals grups ceràmics produïts en el taller.

EL JACIMENT DE LES HORTES I LA SEVA PRODUCCIÓ

El jaciment de Les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona) va ser descobert per l'il·lustre arqueòleg pened-

senc, P. Giró Romeu, el 1949 a partir d'un escampall ceràmic. En una prospecció de 1952 va localitzar un dels forns (Giró Romeu 1964-1965: 272-273). No va ser fins més tard, el 1991, que l'arqueòleg J. Mestres realitzà unes prospeccions i localitzà més materials arran de l'obertura d'una rasa. Finalment, el 1995, es duu a terme una intervenció d'urgència (Nadal Lorenzo *et al.* 1995). Acabada l'excavació es tapen les estructures que romanen inèdites. Els materials es disposen al Museu de Vilafranca. El projecte es reprèn el 2008 de la mà de la Universitat de Barcelona i el Centre d'Estudis Lacetans, que endeguen un projecte d'investigació amb campanyes d'excavació anuals. La recerca està, actualment, inclosa en el projecte quadriennal 2022-2025 del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya titulat "El canvi sociocultural a la Cessetània oriental durant la Protohistòria i l'època romano republicana", promogut pel Centre d'Estudis Cossetans (CEC) i el Centre d'Estudis Lacetans (CEL) (Cardona Colell *et al.* 2019: 242-243) (Cardona Colell 2019: 54-56) (fig. 2).

La recerca arqueològica a la zona de Les Hortes de Cal Pons ha portat a la troballa de dues terrisseries més: La Font dels Igols (Pontons, Barcelona) i Les Valls de Foix (Torrelles de Foix, Barcelona); així com una possible tercera: El Mas de Pontons (Pontons, Barcelona), a escassa distància entre elles. Aquesta constatació ha portat a caracteritzar la zona de la capçalera del riu Foix, on es troben situats els jaciments, com una àrea de la Cessetània especialitzada en jaciments artesanals de producció ceràmica. La terrisseria de La Font dels Igols és localitzada per col·laboradors del Museu de Vilafranca el 1934. P. Giró Romeu hi intervé el 1942 i el 1960, quan hi practica una excavació on no localitza cap estructura (Giró Romeu 1947-48: 285). Posteriorment queda recollit a l'inventari del Patrimoni Arqueològic de l'Alt Penedès (Cebrià Escuer *et al.* 1991) i passa a formar part del projecte de recerca de la Universitat de Barcelona i el Centre d'Estudis Lacetans. El 2018 s'hi realitza l'única intervenció duta a terme fins al moment, després d'una prospecció geomagnètica realitzada per l'empresa SOT Prospecció Arqueològica. Es localitzen dos forns, testers i argileres (Cardona Colell i Herms Fiol 2018) (Cardona Colell 2019: 56-57) (fig. 2).

La terrisseria de Les Valls de Foix (Torrelles de Foix, Barcelona) es coneix des de principis de s. XX. El 1950 es troba part d'una estructura i P. Giró Romeu en té coneixement. S'hi realitza una intervenció d'urgència el 1984 (Rafel Fontanals i Mestres Mercadé 1984). El 2011 el jaciment queda inclòs en el projecte de recerca

en quatre forns de planta ovalada i *prae-furnium* reduït. D'aquests forns tres estan situats en una terrassa, disposats en bateria al costat dels de la primera tipologia, i un darrer, està ubicat en una terrassa superior. En tots els

casos són forns de doble cambra separats per una graella sostinguda. Es proposa una coberta oberta, no fixa per a totes les estructures (fig. 4).

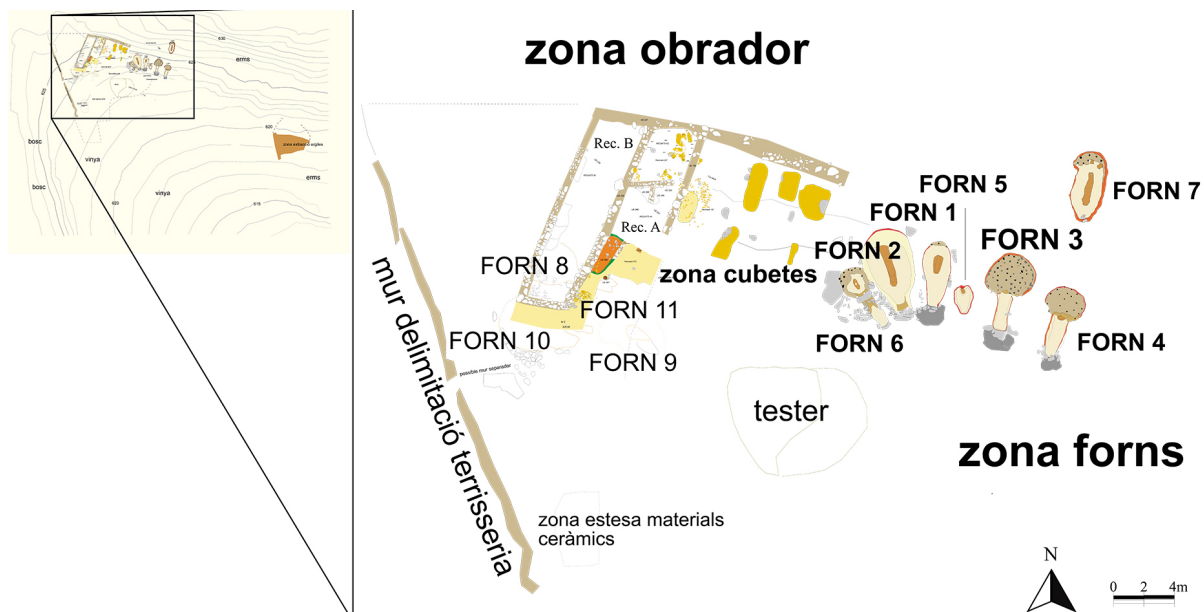


Fig. 3. Planta de la terrisseria ibèrica de les Hortes de Cal Pons segons dades de les darreres campanyes (2021-2022).



Fig. 4. Restitució gràfica hipotètica en 3D de la terrisseria ibèrica de les Hortes de Cal Pons (Font: Jaume Font i Queraltó 2024).

LA PRODUCCIÓ DEL TALLER: ELS MATERIALS CERÀMICS

El gruix dels materials que componen els conjunts ceràmics d'Hortes de Cal Pons (més del 99% dels total dels individus) correspon a atuells de ceràmica ibèrica oxidada a torn. És testimonial la presència de les típiques olles culinàries de ceràmica a mà, fet que indica l'especialització en cap cas domèstica del jaciments, sí clarament productiva (fig. 5,20). La manca de ceràmica d'importació ha dificultat l'establiment de cronologia per al jaciment. L'aparició d'un sol exemplar de ceràmica importada, una vora de copa àtica de vernís negre, de la variant '*Castulo Cup*' (fig. 5,1), i altres elements com l'absència de la ceràmica representativa del darrer terç del s. III aC (gerretes bicòniques i càlats) permeten proposar un període de funcionament per al taller entre el 425-400 aC i el 300-250 aC, essent el lapse central i més segur aquell que correspon a la totalitat del s. IV aC.

Pel que fa a la producció de la terrisseria, les peces de magatzem representen poc menys de la meitat de la producció (un 44% del total d'individus). Es tracta de contenidors de grans dimensions, entre els que predomina la variant de les tenalles de vora reentrant i dues nanses verticals (fig. 5,8; 5,9), tot i que també és abundant el model de vora exvasada, llavi de 'coll de cigne' i dues nanses horitzontals amb alguns exemplars d'aquest tipus de format reduït (fig. 5,10). En general el nombre de vasos amb decoració pintada és molt reduït, tant sols 9 individus que representen tot just el 2% del total de peces comunes, excloses les àmfores (fig. 5,19). En termes relatius, el segon grup de peces fabricades en el taller és el de les àmfores, que representen poc menys d'un terç de la producció (un 29% del total d'individus) (fig. 5,3; 5,4; 5,5). L'anàlisi de perfils i pivots permeten classificar-les dins del grup 2B de Sanmartí Grego, Bruguera Riera i Miñarro Casas (2004) (fig. 5,6; 5,7). No es detecten les tipologies posteriors (2C), especialment abundant a la zona cossetana en cronologies posteriors a mitjans del s. III aC (Sanmartí Grego *et al.* 2004: 388). Es detecten elements com marques intencionals, ditades, perforacions, incisions *ante-coctionem* (fig. 5,2; 5,3), elements que estan encara en fase d'estudi (Cardona Colell *et al.* 2019: 242-243) (Cardona Colell 2019: 260-261).

El 20% del restant de la producció està compostat per peces de reserva domèstica o de vaixel·la de taula. Destaquen per nombre les gerres de nansa de cistella (fig. 5,11). També hi ha una quantitat notable de safates fondes carenades, assimilables a la forma 4 o 'fonts' en l'es-

tudi de X. Cela Espín sobre les ceràmiques ibèriques a torn del territori penedesenc (Cela Espín 1994) (fig. 5,13). Es poden associar a aquestes fonts un pocs exemplars de tapadores de gran format (fig. 5,12). En el grup de les peces de vaixel·la estan representades les formes més habituals, gerres, unes poques de vora lobulada (fig. 5,14), les gerretes caliciformes del tipus 11.1 de Cela Espín (1994) (fig. 5,18), i plats de vora reentrant (fig. 5,21).

El repertori d'atuells fabricats a Les Hortes de Cal Pons es completa amb un seguit de peces, molt minoritàries, que són singulars des de tots els punts de vista: per pertànyer a tipus estranys, gairebé desconeguts, o a tipus ben definits però pràcticament inèdits en els jaciments d'àmbit regional cossetà: una olla globular de vora exvasada amb cassoleta interna (fig. 5,16), una tapadora molt petita amb orelletes perforades (fig. 5,17), un exemple de morter amb pedretes incrustades al fons, que recorda vagament els models ebusitans del tipus AE-20/I-167 (Ramon Torres 1991a; 1991b) (fig. 5,15) i una peça tubular de grans dimensions d'un tipus que ha estat interpretat com a elements de rusc (fig. 5,23) (tipus A.V.3, seguint la tipologia de Mata Parreño i Bonet Rosado 1992), i per tant associat a la producció de mel (Bonet Rosado i Mata Parreño 1995: fig. 19) (Fuentes Albero *et al.* 2004) i que és exclusiu de territoris ibèrics meridionals, sobretot de la zona edetana, on poden ser molt abundants (Bonet Rosado i Mata Parreño 2002).

A banda del repertori de peces produïdes per un taller ceràmic, és important abordar també la caracterització de les pastes amb què s'han fabricat els atuells. En aquest sentit les peces de Les Hortes presenten, per norma general, un aspecte molt homogeni, sense trets específics especialment destacats. Són pastes dures, compactes, amb absència de desgredant granulat evident a la vista i una coloració, això sí, amb predomini de tons clars, de marró a beix, seguint doncs les característiques més habituals de les ceràmiques a torn de cocció oxidant dels ss. V-IV aC (així, per exemple, no són freqüents les pastes bicromes, amb la típica aparença anomenada 'de pasta sandvitx', ni tampoc les coloracions de tons més vermellors, com passa en els materials del s. III aC en endavant). En tot cas, la caracterització ajustada de la producció d'aquest taller s'ha de realitzar a través dels mètodes arqueomètrics. Amb aquest objectiu ja està en curs una primera fase d'anàlisis d'una àmplia mostra de peces del taller d'Hortes, que es podrà contrastar amb les dades ja disponibles, a efectes de comparació, d'exemplars contemporanis analitzats provinents d'alguns dels principals nuclis penedesencs abans esmentats.

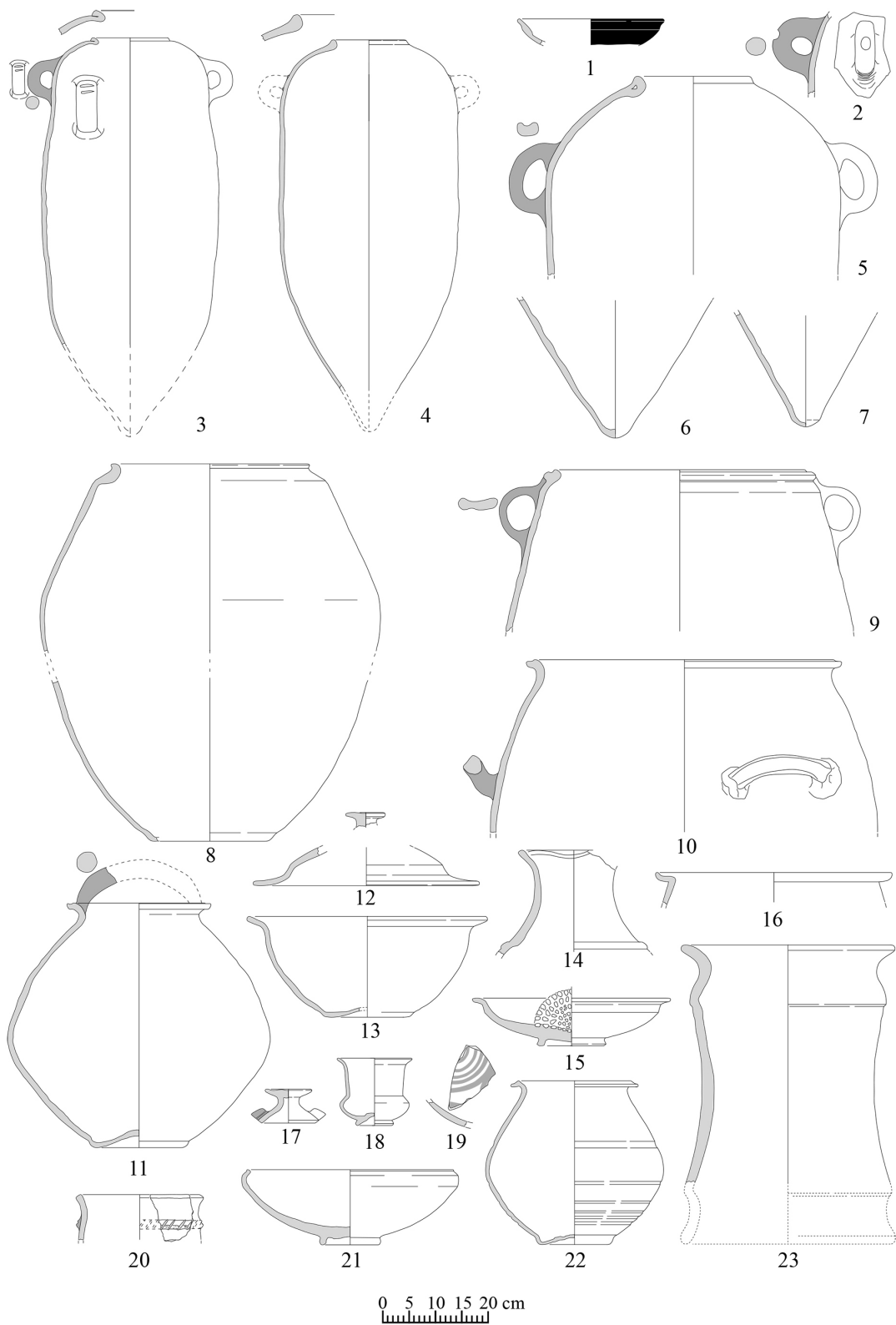


Fig. 5. Materials ceràmics més representatius (Cardona *et al.* 2019: fig. 13).

ELS ELEMENTS AUXILIARS: AJUSTADORS I DISCS D'APILAMENT

Al jaciment de Les Hortes de Cal Pons apareix un conjunt clar de discs d'apilament de diferents diàmetres i seccions, elaborats a torn, i un grup d'ajustadors de diferents formes i seccions, gairebé sempre modelats a mà. La proposta de classificació plantejada en aquest article parteix de la realitat particular del jaciment objecte d'estudi. S'ha tingut en compte l'elaboració mateixa del suport per part del terrisser (coccí, amb ditades o llisos, a mà o a torn), la seva morfologia general, desestimant criteris de funcionalitat, i l'ús d'una denominació fàcilment equiparable a la de les tipologies existents, fet que permet homogeneïtzar la classificació seguint només aspectes formals. Termes com cilíndric, semilunar, anular, motllurat o rodet són fàcilment relacionables amb la nomenclatura coneguda. L'especificitat del jaciment porta a identificar alguns dels suports de forma poc convencional. És el cas dels suports en forma de lingot i els de forma de peanya.

Per altra banda hauria estat interessant incloure plannells amb un referenciat de l'origen de cada UE, per explicitar la ubicació de cadascun dels suports, l'indret de cada troballa, i facilitar les inferències funcionals de cada un dels elements auxiliars. Les característiques del jaciment no ho han permès, atès que la majoria de nivells són amortitzacions de retalls, de cubetes, de les cambres i *praefurnia* dels forns en desús. Els separadors apareixen en la barreja de materials ceràmics de rebuig que omplen també desnivells en la zona de circulació dels terrissers. En algun cas, formen part d'escampalls ceràmics vora els forns, utilitzats, segurament, a l'hora d'efectuar les cobertes no fixes dels forns. La hipòtesi sobre aquestes cobertes és que s'elaborarien a cada cuita amb un recobriment de rebutjos ceràmics disposats sobre la pròpia càrrega a cuire, capa refractària que seria coberta, en una segona fase, amb un amassat de fang i palla (Morer *et al.* 2020: figs. 19-21).

De la mostra, que recull els materials recuperats entre 2008 i 2017, destaca la presència més nombrosa de la tipologia de suports en forma semilunar (42,12%), que associem a l'ajustament i càrrega dins del forn de les àmfores ibèriques i de moltes de les tenalles i olles, que presenten diàmetres diferents (fig. 7,1). El següent grup en importància, deixant de banda els fragments amorfs, és el dels suports de forma cilíndrica (15,68%) (fig. 7,1). En aquesta línia de suports relacionats a peces de magatzem i àmfores (semilunar i cilíndric), si hi afegim també els suports motllurats o de rodet, associats tradicionalment a

peces de gran volum i de base cònca, àmfores i tenalles, el percentatge és molt semblant al general dels materials recuperats al jaciment, on el paquet d'àmfores i atuells de magatzem sumen un 62,72% del total (fig. 7,2; 7,3). La resta de suports, anulars (9,15%), en forma de peanya (3,26%), s'acosten també als percentatges de la resta de peces, reserva-vaixella, que comptabilitzen un 14'37 % de les peces del total (fig. 7,2; 7,3). El darrer grup de suports és el de peces amorfes, que suma un 20,91% del conjunt (fig. 7,1). En aquest darrer cas és un percentatge molt més alt que el percentatge d'indeterminats de l'inventari ceràmic (7'6%) (fig. 7,3). El percentatge tan alt d'indeterminats pot venir donat per la fragmentació mateixa de les peces, circumstància que les fa irreconoscibles, i també per l'ús de peces de formes diverses i irregulars que ajuden, en tots els casos, a la falca i ajustament de les ceràmiques dins la cambra de coccí.

AJUSTADORS FETS A MÀ

Semicirculars o en forma de mitja lluna de secció triangular

Aquestes peces han estat confeccionades amb argila crua per ser cuites *a posteriori*. Presenten una forma de semi lluna en planta i secció triangular, amb els dos costats llargs ben allisats i el costat curt enfonsat amb marques evidents de ditades. Es tracta sens dubte de suports disposats a la base d'atuells de grans dimensions (àmfores, tenalles i altres). Corresponen al model C, sobretot el C1 de la classificació sobre prismes ceràmics en tallers peninsulars (Gutiérrez López *et al.* 2013a i b), habituals en els tallers tardoclassics i hel·lenístics de l'àrea catalanolllevantina (Gutiérrez López *et al.* 2013a: 76) i a la Classe A, Grup V, tipus 2, subtipus 2-5 de Mata Parreño i Bonet Rosado (1992: fig. 13). Estan elaborats de forma tosca i deurien tenir un ús molt curt, potser limitat a una o algunes cuites. Alguns d'aquests models presenten un solc profund a la zona per on serien manipulats. Solen aparèixer ditades en una de les cares. Aquest tipus també es pot trobar sense marques de ditades, amb les parets completament llises i també com a peça massissa sense cap tipus de ranura. El diàmetre ronda entre els 11 i els 16 cm, fet que fa coincidir el suport amb l'espatlla sobretot de les àmfores, suposant, tal com proposem en aquest article, que aquestes peces s'apilessin boca per avall. Aquest tipus de suport evitaria que la boca de l'àmfora entrés en contacte amb la graella i les dilatacions que s'hi produeixen durant la cuita, a la vegada que

ELEMENTS AUXILIARS DELS FORNS CERÀMICS: SUPORTS I SEPARADORS. L'EXEMPLE DE LA TERRISSERIA IBÈRICA DE LES HORTES DE CAL PONS
(PONTONS, ALT PENEDÈS, CATALUNYA) SS. V-IV AC

Any	UE	Nre. Inv.	Indiv.	Tipologia	Tècnica	Ø (cm)	Dimensions (l) x (w) x (h) (cm)
2008	UE 1	1	1	lingot	a mà		
2008	UE 1	1	1	semilunar secció triangle	a mà		
2008	UE 101	14	1	indeterminada	a mà		
2008	UE 105	20-22	2	indeterminada	a mà		
2008	UE 105	23	1	amorf	a mà		frag.
2009	UE 1	1	1	semilunar secció triangle	a mà		
2009	UE 100	125	1	anular foradat	a torn	9	frag.
2009	UE 100	126	1	anular	a torn	9,5	
2009	UE 100	127	1	anular foradat	a torn		frag.
2009	UE 100	128	1	anular foradat	a torn	11,7	
2009	UE 100	129-130	2	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2009	UE 100	131	1	amorf	a mà		frag.
2009	UE 107	3	1	semilunar secció triangle	a mà		
2009	UE 117	22	1	cilíndric	a torn		
2009	UE 137	5	1	anular	a torn	13	
2009	UE 139	21	1	peanya	a mà	9	
2009	UE 139	22	1	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2009	UE 139	23	1	cilíndric	a torn		
2009	UE 142	20-21	2	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2009	UE 142	22-23	2	lingot	a mà		
2009	UE 142	24	1	amorf	a mà		
2009	UE 143	93-94	2	anular	a torn		
2009	UE 143	95-96	2	cilíndric/peanya	a mà		
2009	UE 143	97-98	2	semilunar secció triangle	a mà		frag. i sencer
2009	UE 143	99-101	2	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2009	UE 143	100	1	semilunar secció triangle	a mà		
2009	UE 143	102-104	3	semilunar L invertida	a mà	65	
2009	UE 143	105-106	2	semilunar L invertida	a mà	65	
2009	UE 143	107-114	8	cilíndric	a mà		
2009	UE 143	115-122	8	cilíndric	a mà		
2009	UE 143	123-137	14	amorf	a mà		
2010	UE 156	102-104	2	semilunar secció triangle	a mà		
2011	UE 161	15-16	2	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2011	UE 161	17	1	amorf	a mà		
2011	UE 166	14	1	anular	a torn	9	
2011	UE 166	15-16	2	motllurat	a torn	1315	8 (h)
2011	UE 166	17	1	cilíndric	a mà		
2011	UE 166	18-19	2	amorf	a mà		frag.
2011	UE 167	7	1	semilunar secció triangle	a mà		
2011	UE 167	8	1	anular	a mà		
2011	UE 167	9	1	amorf	a mà		

2011	UE 169	25	1	anular	a torn	78	frag.
2011	UE 169	26-27	2	semilunar secció triangle	a mà		
2011	UE 169	28-29	2	cilíndric	a mà		frag.
2011	UE 171	3	1	anular	a torn		
2011	UE 172	34-35	2	anular	a torn		
2011	UE 172	36	1	motllurat	a torn		8 (h)
2011	UE 172	37-39	3	semilunar secció triangle	a mà		
2011	UE 172	40-41	2	amorf	a mà		
2011	UE 178	8	1	semilunar secció triangle	a mà		
2012	UE 174	3	1	semilunar secció triangle	a mà		
2012	UE 200	72-74	3	semilunar secció triangle	a mà		frag. i sencer
2012	UE 200	75	1	amorf	a mà		
2012	UE 201	4	1	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2012	UE 202	10-12	3	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2012	UE 202	13	1	amorf	a mà		frag.
2012	UE 212	12-13	2	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2012	UE 217	5-6	2	peanya	a mà		
2012	UE 219	7	1	amorf	a mà		
2012	UE 223	5	1	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2012	UE 223	6	1	amorf	a mà		
2013	UE 226	163-164	2	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2013	UE 226	165-166	2	amorf	a mà		frag.
2013	UE 1	1	1	anular	a torn	78	
2015	UE 230	1	1	semilunar secció triangle	a mà		
2015	UE 230	48-50	3	semilunar secció triangle	a mà		
2015	UE 247	5	1	semilunar secció triangle	a mà		
2015	UE 248	65	1	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2016	UE 1	172	1	motllurat	a torn		7 (h)
2016	UE 1	173	1	motllurat	a torn		
2016	UE 1	174	1	motllurat	a torn	12,5	5(h) frag.
2016	UE 1	175-189	15	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2016	UE 1	190-192	3	amorf	a mà		frag.
2017	UE 257	125-127	3	semilunar secció triangle	a mà		frag.
2017	UE 257	128	1	cilíndric amorf	a mà		

Fig. 6. Taula dels elements auxiliars documentats a Les Hortes de Cal Pons entre les campanyes de 2008-2017. En la columna destinada a les dimensions s'indica si es tracta de fragments (frags.), en cas contrari, es tracta de peces completes.

la falcaria proporcionant-li estabilitat. Igualment podria ser una garantia d'estabilitat de les àmfors en el procés de modelat i assecat (Llopis Linares i Alonso López 2020: 102). Els gruixos d'aquests suports oscil·len entre els 2 i els 6 cm, essent els més nombrosos els que estan entre els 4 i 5 cm (fig. 8).

Ja hem citat en aquest article els exemples de La Riera de Sant Simó (Mataró, Barcelona) (ss. IV-III aC) (Pons Mellado 1983: 193-197). Són peces de pasta poc depurada de tipus sandvitx, en forma de mitja lluna i secció triangular. Paral·lels d'aquests ajustadors els trobem també als jaciments de Darró (Vilanova i la Geltrú, Barcelona)

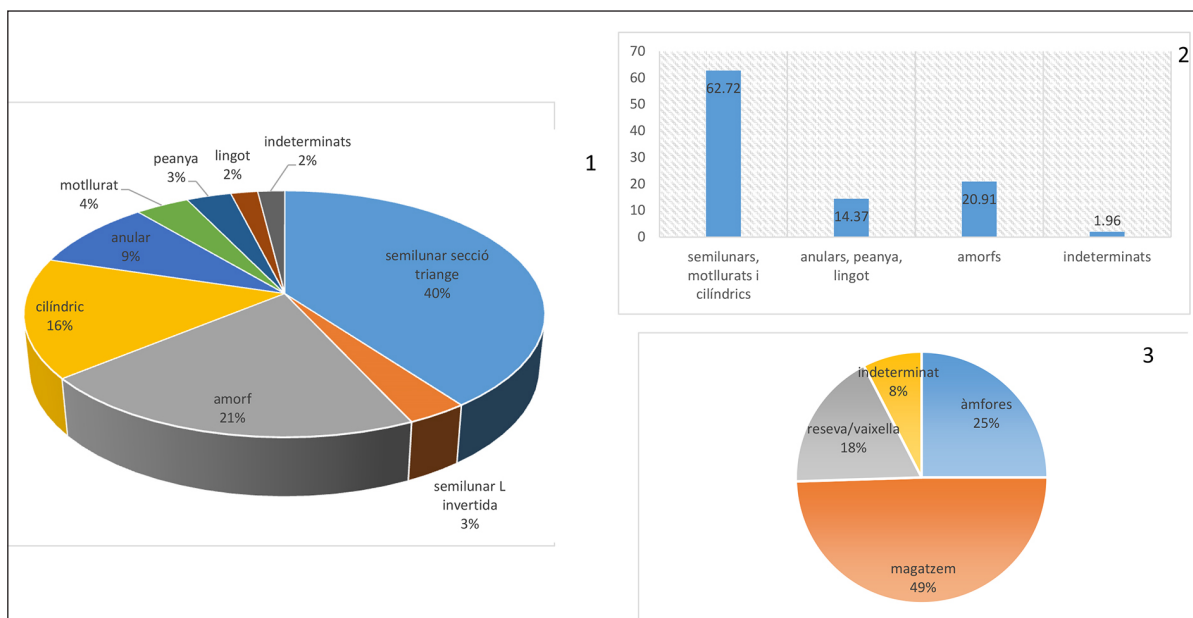


Fig. 7. Gràfica de percentatges: 1. Representació de cadascun dels tipus de suports identificats; 2. Agrupació dels suports segons l'ús. 3. Producció ceràmica de la terrisseria.

(López Mullor *et al.* 1992: 37 fig. 29, 20) (López Mullor i Fierro Macía 1992: 80, lám. 1300: 5; 85), Granollers (Barcelona) (Sánchez Campoy *et al.* 1995: 9, n° 74-4). A Darró apareixen en pasta beix separadors semicirculars de secció més aviat triangular (López Mullor *et al.* 1992: 37 fig. 29, 20). Al turó de Can Joan Capella (Granollers, Barcelona) es documenta també el que els excavadors anomenen suport d'argila cuïta (Sánchez Campoy *et al.* 1995: 9 n° 74-4), de forma semicircular i secció triangular. És tracta d'un jaciment rural del ss. IV-III aC amb abundants sitges i algunes estructures que en cap cas corresponen a forns ceràmics. Es troben exemplars d'aquesta mateixa tipologia en altres jaciments inclosos en el mateix projecte de recerca de Les Hortes de Cal Pons. Concretament són els suports trobats al jaciment de La Font dels Igols (Pontons, Barcelona) (Cardona Colell i Herms Fiol 2018) (fig. 1,5; 1,6). Igualment a la terrisseria de Les Valls del Foix (Torrelles de Foix, Barcelona) (fig. 1,1) (Cardona Colell 2021: 107).

Els suports trobats a la terrisseria de La Illeta dels Banyets (El Campello, Alacant) presenten la típica forma semilunar i secció de triangle isòsceles. Solen tenir uns diàmetres d'entre 17 i 28 cm, essent els més habituals els d'entre 20 i 23 cm (Perdiguero Asensi 2019: 106). Un dels exemples de suports semilunars de secció triangular trobats al Tossal de les Basses (Alacant) apareix amb incisi-

ons paral·leles a la base i mesura 13,7 cm de longitud, 4,5 cm d'alçada i 3,8 cm d'amplada (Rosser Limiñana i Fuentes Mascarell 2007: 103) amb cronologia de la segona meitat del s. V aC. Els suports de forma semilunar d'aquest jaciment oscil·len entre 17 i els 12 cm de longitud.

Altres exemples són a L'Alcavonet (Cocentaina, Alacant) (Llopis Linares i Alonso López 2020: fig. 22, 1-2-3), amb llargàries mitjanes d'uns 18 cm. En aquest mateix jaciment es fa una distinció entre els suports semilunars de secció triangular i els de secció massissa arrodonida (Llopis Linares i Alonso López 2020: fig. 23, 1-3). Altres paral·lels a citar de la zona contestana són els del Arsenal (Elx, Alacant) (López Seguí 1995), La Tejera (Villena, Alacant) (Moratalla Jávega 2004: 328), on es parla de diverses cunyes piramidals de ceràmica que solen usar-se en els forns terrissers. També hi ha paral·lels al Amarejo (Bonete, Albacete) (Broncano Rodríguez 1989: fig. 34). Al jaciment del Tossal de Sant Miquel (Lliria, València) (Bonet Rosado 1995: 154-199) apareixen suports semilunars que algun autor associa a forns interpretats com a domèstics o metal·lúrgics (Gutiérrez López *et al.* 2013a: 75). Són suports que oscil·len entre el 13 i els 17 cm, amb una mitjana de 14,18 cm de llargària i 4,9 de gruix, alguns amb incisions i unguacions al llom. Altres exemples els trobem al forn del Pajar de Artillo (Santiponce, Sevilla) (Luzón Nogué 1973: 97, lám XLI).

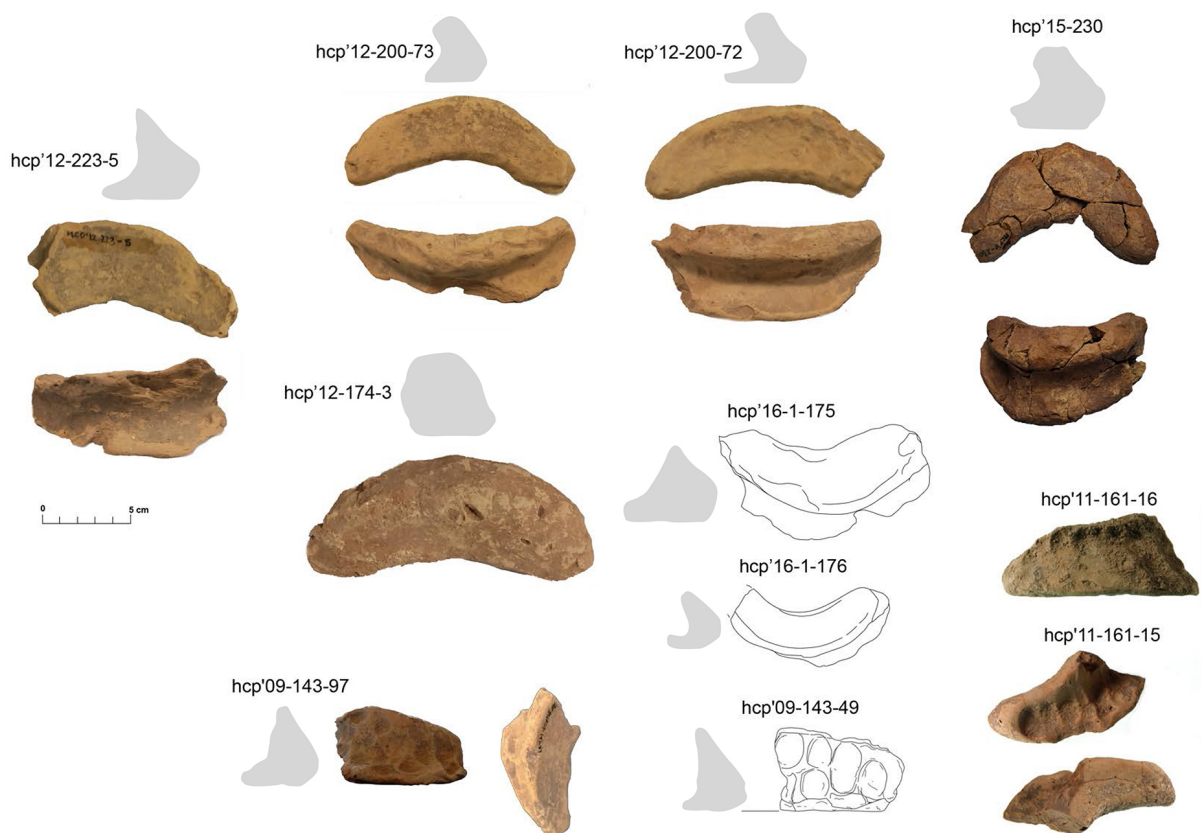


Fig. 8. Separadors semicirculars o en forma de mitja lluna de secció triangular de les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona).

En aquest darrer cas l'autor parla de la troballa de moltes peces de fang *en forma de morcilla*. Fan una mida semblant, uns 10 cm. Són peces massisses de forma lleugerament semicircular. N'hi ha també al Cerro de las Cabezas (Valdepeñas, Ciudad Real), tot i que aquesta tipologia no és de les més representatives (Torres González *et al.* 2016: 672).

Semicirculars o en forma de mitja lluna de secció en forma d' "L" invertida

Una altra modalitat de suports elaborats amb fang cru que quedarien cuïts *a posteriori* presenten també forma semicircular i secció en forma de "L" invertida, amb una base ampla i estreta. La part plana del suport reposaria sobre la graella del forn, mentre que la resta del suport aniria cap amunt, servint per encaixar un dels atuells a la cambra de cocció. La part superior té una forma tubular que dibuixa sempre un espai de diàmetre força reduït. Presenten múltiples marques de ditades concen-

trades a la cara externa, mentre que la interna està prou allisada (fig. 9,1).

D'aquest tipus de suport en forma arrodonida i perforació central ja en trobem exemples al ceràmic d'Atenes en època geomètrica (Papadopoulos 2003: 76). Paral·lels d'aquest suport al món ibèric els trobem al jaciment de L'Alcavonet (Cocentaina, Alacant) (Llopis Linares i Alonso López 2020: fig. 25, 2 i 5), que es classifiquen com a suports de tendència anular de seccions generalment triangulars, evidenciat amb un recreixement de la zona interior elevat el plànol vertical, amb uns diàmetres interns d'entre 6,5 i 7 cm, alguns clarament amb perfil en L (fig. 9,2). Apareixen aquests elements amb evidents marques de digitacions. També segueixen aquests perfils alguns exemples de suports trobats a La Illeta dels Banyets (El Campello, Alacant) (fig. 9,3). Com en el cas de Les Hortes de Cal Pons es detecta una mena de cresta central que alça la peça uns centímetres sobre el plànol horitzontal (Perdiguero Asensi 2019: 107-109). A La Illeta fan un diàmetre que oscil·la entre els 3,5 i els 8 cm. Un

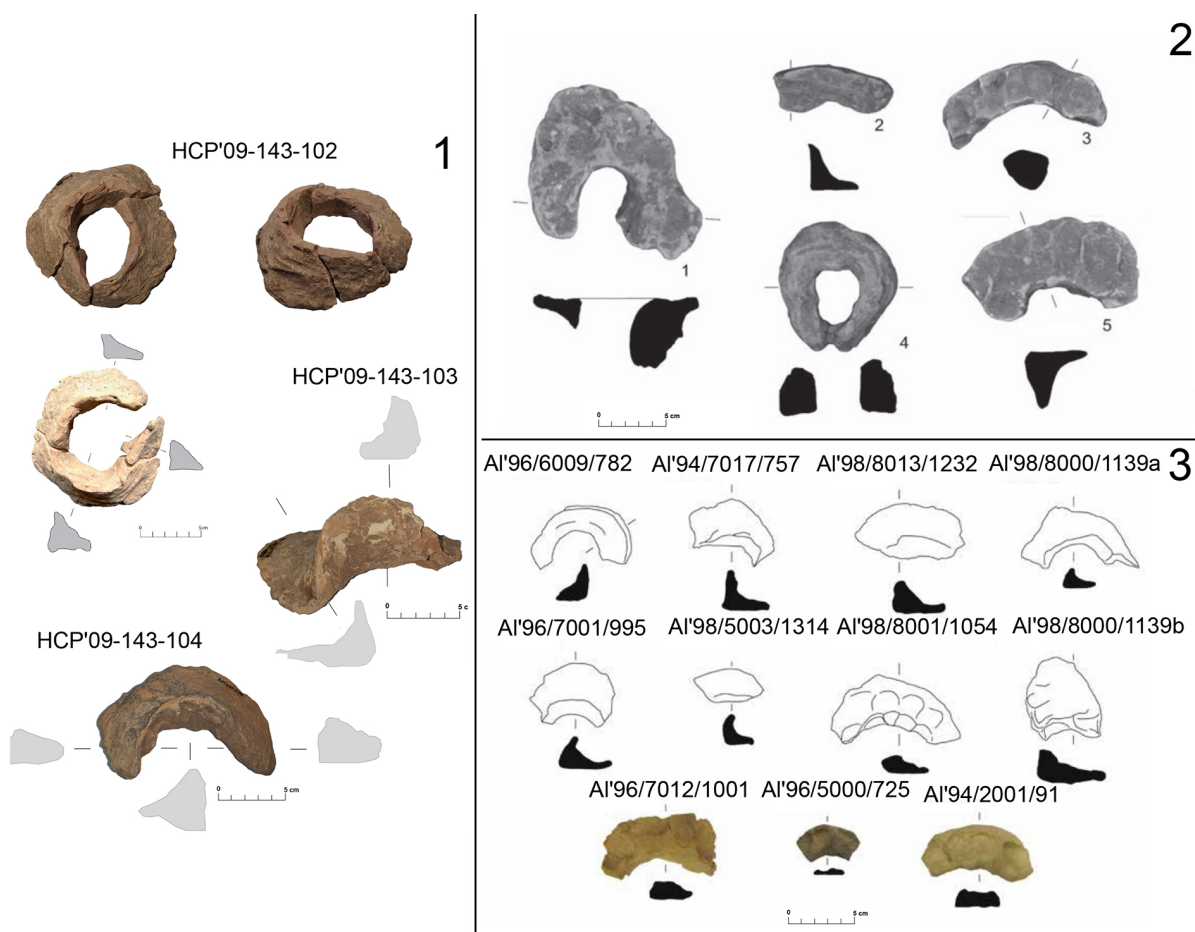


Fig. 9. Separadors semicirculars o en forma de mitja lluna de secció en forma de “L” invertida: 1. Hortes de Cal Pons; 2. L'Alcavonet (Cocentaina, Alacant) (Llopis i Alonso 2020: fig. 25); 3. La Illeta dels Banyets (El Campello, Alacant) (Perdigüero Asensi 2019: 107-109).

dels exemples de Les Hortes de Cal Pons presenta un diàmetre intern de 7,5 cm i una amplària de 3 cm i una alçada de 3,5 cm, tenint l'avantatge que s'ha conservat pràcticament sencer.

En forma de cilindre massís

Suports fets amb fang cru i cuits *a posteriori*. Presenten la forma de cilindre massís allargat, de planta molt lleugerament corbada i secció irregular però de tendència circular o ovoïdal. Són relativament gruixuts (entre 3 i 4 cm). Aquesta és la variant de grans dimensions, amb una llargada habitual entre 12 i 14 cm. Presenten múltiples marques de ditades arreu, per totes les seves cares, sense cap superfície plana o regularitzada. Igualment apareix una variant de petites dimensions, amb una llargada habitual entre 6 i 8 cm i són força més estrets que els anteriors

(només 1 o 2 cm de gruix). De vegades les marques de ditades són lleus, amb la superfície lleugerament allisada. Es distingeix dels altres suports en el fet de no presentar una cara plana, com els prismes o semicercles (Perdigüero Asensi 2019: 109). És difícil la interpretació de l'ús d'aquestes peces massisses, que podrien servir per a usos generals o com a falques o distanciadors d'algunes peces concretes dins el forn. Mata Parreño i Bonet Rosado (1992: 163) no estableixen categoria per aquests tipus de suport ni tampoc apareix en la tipologia dels primes ceràmics en tallers peninsulars (Gutiérrez Cuenca *et al.* 2007: 67) (fig. 10 A).

Pel que fa a paral·lels hi ha una col·lecció de vuit elements d'aquestes característiques al jaciment de La Illeta dels Banyets (El Campello, Alacant) (Perdigüero Asensi 2019: 109), que mesuren entre 6 i 10 cm i que fan una secció circular d'entre 2 i 3,5 cm. Trobem un exem-

ple de separadors d'aquesta tipologia al jaciment de L'Alcavonet (Cocentaina, Alacant) (Llopis Linares i Alonso López 2020: fig. 22, 5 i 6), amb llargàries mitjanes de 18 cm. L'equivalent en el món celtiber potser són les anomenades "*pellas de barro*", senyal inequívoca, si es troben en superfície, de l'existència d'un forn a les proximitats (Saiz Carrasco 2005: 125). La troballa d'aquests elements són nombrosos en les terrisseries d'aquesta zona, com a Las Veguillas (Camañas, Teruel) (Saiz Carrasco 2006: 87), on no s'especifica la forma que tenen ni les dimensions. A partir d'una fotografia es pot veure un exemple al jaciment de La Oruña (Vera del Moncayo-Trasmoz, Zaragoza) (Saiz Carrasco i Gómez Villahermosa 2008-2009: 43). Presenta un disseny més aviat de falca plana amb forma de pinta. Altres exemples de "*pellas*" els trobem al jaciment de Las Cogotas (Cardeñosa, Àvila) (Barril Vicente 2007: 99) (Padilla Fernández 2017: 99) i a la terrisseria vaccea de Cauca (Coca, Segovia) (Blanco García 1998: 138). Fragments de fang d'aquestes característiques amb improntes digitals apareixen al Forn 2 de Carralaceña (Padilla/Pesquera de Duero, Valladolid) (Escudero Navarro i Sanz Mínguez 1993: 480), algunes interpretades com a peces per reduir les obertures de les toveres a la graella.

En forma de peanya

Alguns dels suports presenten un perfil complet d'una peanya alta, amb la part superior plana i amb marques d'incisions, similars a les de les peces baixes semicirculars descrites com a possibles peces per al tornejat de vasos ceràmics que estan descrites en l'apartat corresponent d'aquest article. Són fets de fang cru, cuits posteriorment per l'acció del foc. Presenten un cos de tija massissa amb els extrems estirats i aplanats que creen un peu de suport i una plataforma per rebre un vas ceràmic (fig. 10 B,2). Una altra variant presenta una forma de cilindre baix amb la part central més estreta i les cares superior i posterior més o menys planes. Presenten múltiples marques de ditades arreu (fig. 10 B,1).

Mata Parreño i Bonet Rosado (1992:163) no recullen aquest tipus de suport ni tampoc apareix en la tipologia sobre prismes ceràmics peninsulars (Gutiérrez Cuenca *et al.* 2007: 67). Suports que es poden relacionar amb aquests, tot i que estan modelats a torn, són algunes variants de suports cilíndrics acampanats del ceràmic del Metapont. Concretament els models de perfil en S i la vora superior exvasada i diferenciada del cos, aptes per apilar formes obertes i de parets altes com els escifis i les

copies escifoïdes en el cas del taller de la Magna Grècia (Cracolici 2003: 35-37).

Es documenten peces semblants en el mobiliari dels forns d'època gal·loromana. En el mobiliari tècnic dels forns gal·loromans els suports que més s'hi assemblen són els del grup de separadors paral·lelepípedes (Pastor 2010: 222), que són anomenats també suports en forma de fitxa de dòmino. Es dona el cas que sovint s'anomenen amb el terme "*colifichet*", artefactes realitzats a partir de pastons d'argila blegats amb pressió manual en el moment que es modelen (Pradier 2014: 122-123,155-156, fig. 44). Són peces amb forma de tascons massissos arrodonits als extrems, com els trobats en un taller de Lió (Pastor 2010: 219-220) (Maza *et al.* 2002: 234). No n'hi ha cap d'igual d'aquests separadors. En el cas dels tallers de La Graufesenque, aquest treball era fet per personal no qualificat, nens i joves, tal com revelen les empremtes dels dits sobre l'argila (Pastor 2010: 221) i eren modelats per a un sol ús i eren llençats després amb els altres residus del taller.

En forma de lingot

Suports utilitzats per a la col·locació dels vasos ceràmics dins dels forns, fets amb fang cru i cuits *a posteriori*. Presenten una forma de tendència rectangular (8 cm de llarg per 5 cm d'ample) però amb dos dels costats lleugerament aixafats, de manera que dibuixen una forma similar a la d'una taba o "*lingot xipriota*" i una secció també rectangular força gruixuda (entre 3 i 4 cm). Presenten múltiples marques de ditades arreu, per totes les seves cares, sense cap superfície clarament regularitzada. Mata Parreño i Bonet Rosado (1992: 163) no recullen la tipologia d'aquest suport ni tampoc apareix en la classificació sobre els prismes ceràmics peninsulars de Gutiérrez Cuenca *et al.* (2007: 67) (fig. 11).

Separadors relativament semblants, tot i les diferències, massissos en forma de paral·lelepípede, els trobem entre el mobiliari tècnic dels forns gal·loromans (Pastor 2010: fig. 153, 4). Altres exemples de possibles separadors de forma aproximada en cunya els trobem a l'Àgora d'Atenes (Papadopoulos 2003: fig. 2,59), suports que el mateix autor qualifica com a semblants als posteriors de perfil en L (Papadopoulos 1992: fig. 5-6).

Amorfs

Són fragments de suports o separadors utilitzats per a la col·locació dels vasos ceràmics dins dels forns, fets amb

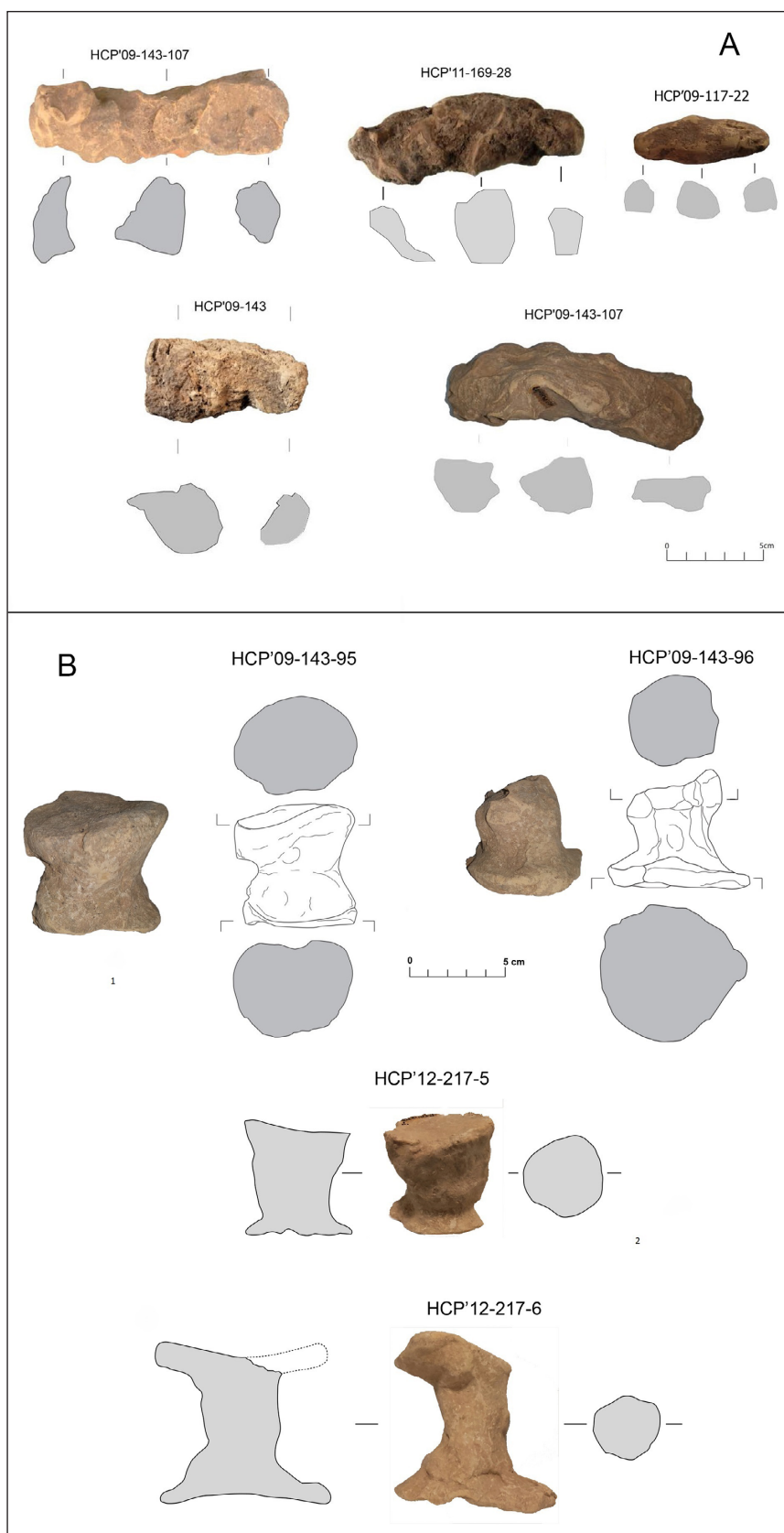


Fig. 10. A: Separadors en forma de cilindre massís; B: Suports en forma de peanya de les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona).

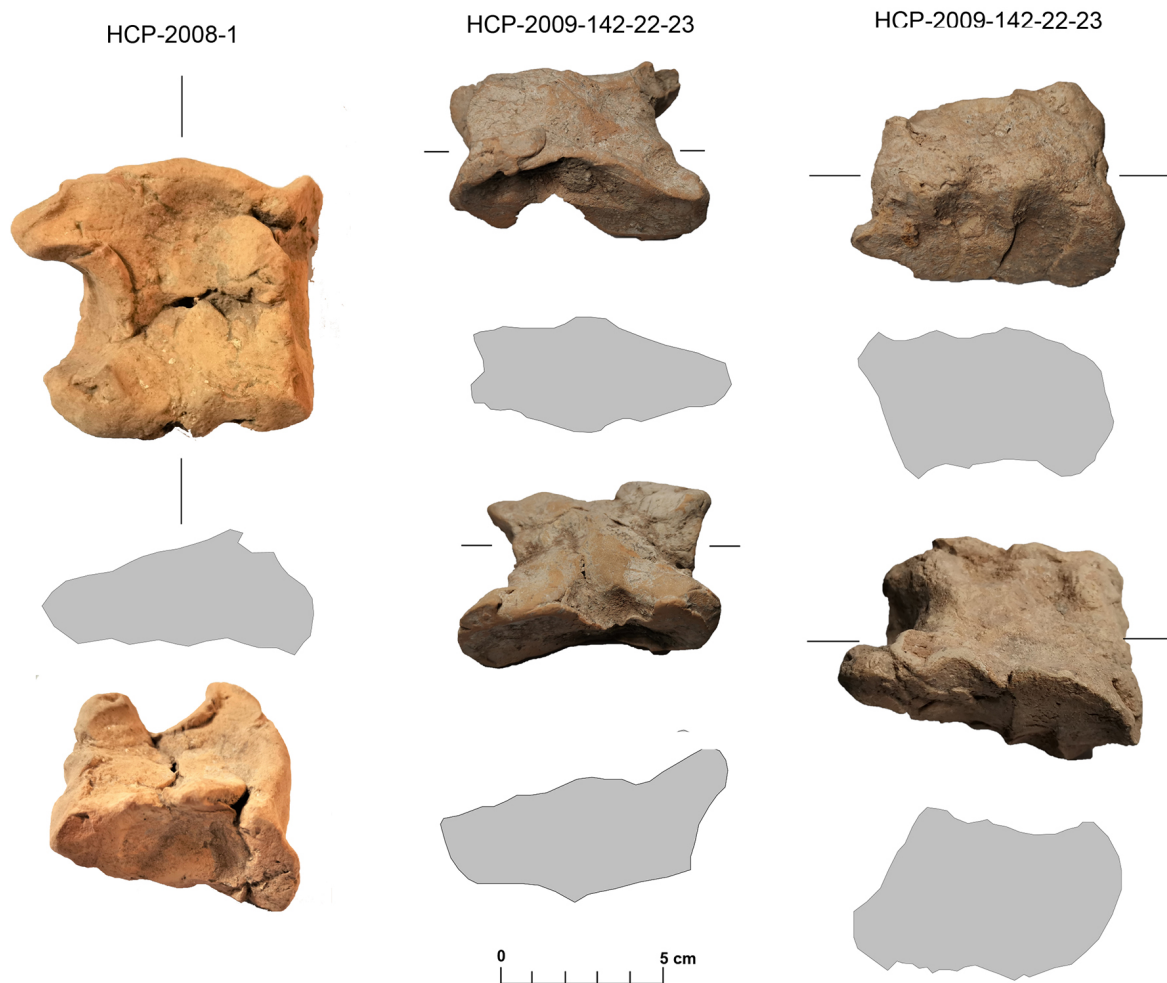


Fig. 11. Suports en forma de lingot xipriota de les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona).

fang cru i cuits *a posteriori* que presenten una forma totalment irregular, que no permet adscriure'ls a cap dels models o tipus definits més amunt. Presenten múltiples marques de ditades arreu, per totes les seves cares, generalment sense cap superfície plana o regularitzada (fig. 12). Aquest tipus de peces no són mai les més agraciades per formar part d'una tipologia i costa trobar paral·lels. No apareix dins la classificació de distanciadors establerta per Cracolici (2003:29), ni tampoc en altres, com la Dell'Aglio (1996) o Papadopoulos (1992). Aquesta modalitat apareix citada com a "altres elements" en el treball de La Illeta dels Banyets (El Campello) (Perdigueró Asensi 2019: 110-111, fig. 9). Són, fins i tot, equiparables al que s'anomena "eines auxiliars de producció" al jaciment de L'Alcavonet (Llopis Linares i Alonso López 2020: fig. 24), peces irregulars d'ús indeterminat. També cal equiparar aquests

fragments amorfs amb les denominades "*pellas de barro*" del món celtiber, elements d'argila informes que apareixen en abundància i estableixen la presència d'un forn ceràmic (Saiz Carrasco i Gómez Villahermosa 2008: 44).

AJUSTADORS FETS A TORN

Anulars o en forma de disc

Aquests suports estan fets amb ceràmica oxidada a torn. Tenen forma de peus anulars amples i baixos formant un semicercle, amb la cara externa totalment plana on s'observen marques impreses de pentinat o espatulat. Els diàmetres apreciats van de 7,5 cm a 13 cm, abundant més els de diàmetre petit entre 7 i 8 cm. Corresponen a la variant del Grup V subgrup 2.3 de Mata

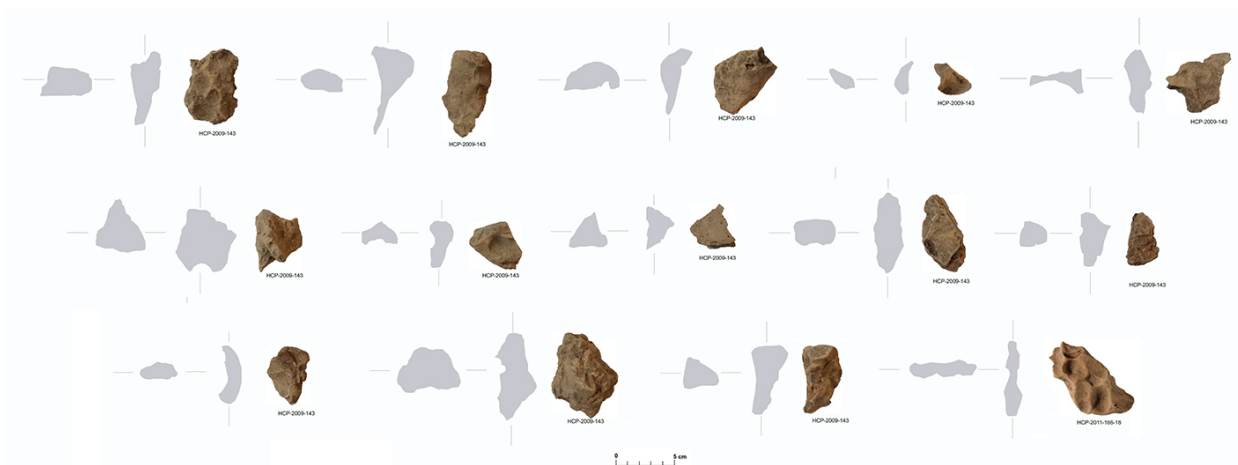


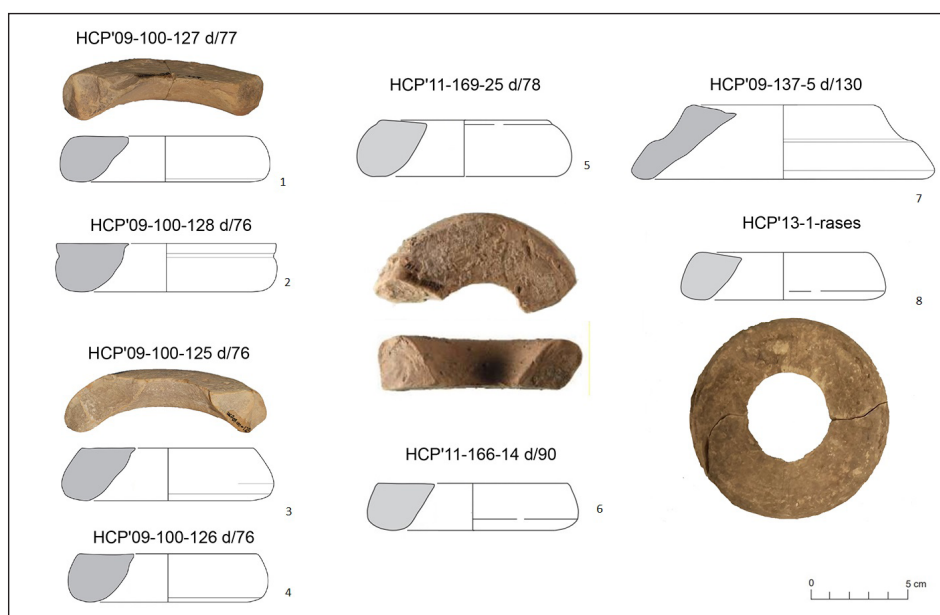
Fig. 12. Suports amorfs de les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona).

Parreño i Bonet Rosado (1992: fig. 11). Dins d'aquesta tipologia hi ha algunes variants. Suports troncocònics de base plana i perfils exteriors lleugerament reenfrants, amb vora inferior arrodonida i superior regruixida i plana (fig. 13,1; 13,3; 13,4; 13,6), en alguns casos, inclinada cap a l'interior per evitar el mínim contacte amb la peça ceràmica a sostenir (fig. 13,5; 13,8). Un altre exemplar presenta secció més aviat cilíndrica, amb perfil vertical i sinuós i base superior plana (fig. 13,2). En altres casos el suport és de base plana i secció cilíndrica, amb secció exterior recta i vora arrodonida. Una altra possibilitat és que el suport sigui de marcada

secció troncocònica, amb secció exterior sinuosa, gens arrodonida, i vora superior inclinada cap a l'interior (fig. 13,8).

Aquests suports, juntament amb els de tipologia motllurada o de rodet, han de servir per apilar peces de vaixel·la/reserva. Els acabaments inclinats de la vora i el fet del seu arrodoniment promou el mínim contacte amb la peça ceràmica que hagi de suportar. Igualment la presència de forat central facilita el pas dels gasos de combustió per la superfície inferior dels atuell·ls. La no presència de forat central també s'interpreta pel fet que no s'estan apilant peces envernissades.

Fig. 13. Suports anulars o en forma de disc de les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona).



La presència d'aquestes peces és coneguda a l'Àtica i al Ceràmic d'Atenes en contextos ja des del segon quart del s.V aC (Monaco 2000: 217-231, tav. 44-58). Se citen aquests suports anulars al taller tardohel·lenístic de Morgantina. A l'anomenada cisterna de la Casa dell'Ufficiale es troba una col·lecció d'aquestes peces, d'un diàmetre entre 15 i 22 cm, una alçada d'entre 7 i 13 cm i un gruix d'entre 1 i 2 cm. Són uns suports molt robusts per a mantenir dretes peces de gran volum (Cuomo di Caprio 1992b: 47-48, tav. 41).

Pel que fa al món protohistòric peninsular, hi ha dos exemplars de suports anulars al taller de La Alberquilla (Toledo) (Gutiérrez Cuenca *et al.* 2007: 314-320). El jaciment del Cerro de las Cabezas (Valdepeñas, Ciudad Real) (Torres González *et al.* 2016: 665-673), ss. IV-III aC, és dels més representatius, amb 53 unitats estudiades, d'un diàmetre mitjà d'entre 17 i 24 cm i una alçada entre 3,2 i 6,7 cm. Un altre exemple és el d'un suport anular trobat al jaciment del Cerro de Las Agujetas (Pinos Puente, Granada) (Pachón Romero 2010: 62-63). En l'interessant conjunt del taller de Roses (Girona) tots aquests models de suports es classifiquen com de

disc i se n'estableixen catorze tipus segons diàmetre, secció i alçada. En cap cas superen els 30-35 mm, essent també els grans els menys abundants. Igualment es publiquen suports anulars de petites dimensions en el cas del jaciment de Torre Alta (San Fernando, Cádiz), amb cronologies del s. II aC, associats a vaixel·la de vernís roig del tipus "Kuass" (Sáez Romero i García Vargas 2019, fig. 3).

Motllurats (en forma de rodet)

Suports o rodets de ceràmica oxidada a torn, de planta circular i alçada considerable (als volts dels 8 cm), que tal vegada cal interpretar com a suports de peces de grans dimensions. Aquest tipus de suport de gran alçada són els que Cracolici (2003: 32-37) classifica com cilíndrics i de campana pel fet de presentar una forma cilíndrica o subcilíndrica i són interpretats en el cas del ceràmic del Metapont com a suports de grans contenidors, craters i escifs de grans dimensions. Dins el repertori són els suports menys abundants. Les formes més acampanades presenten la vora superior exvasada (fig. 14).

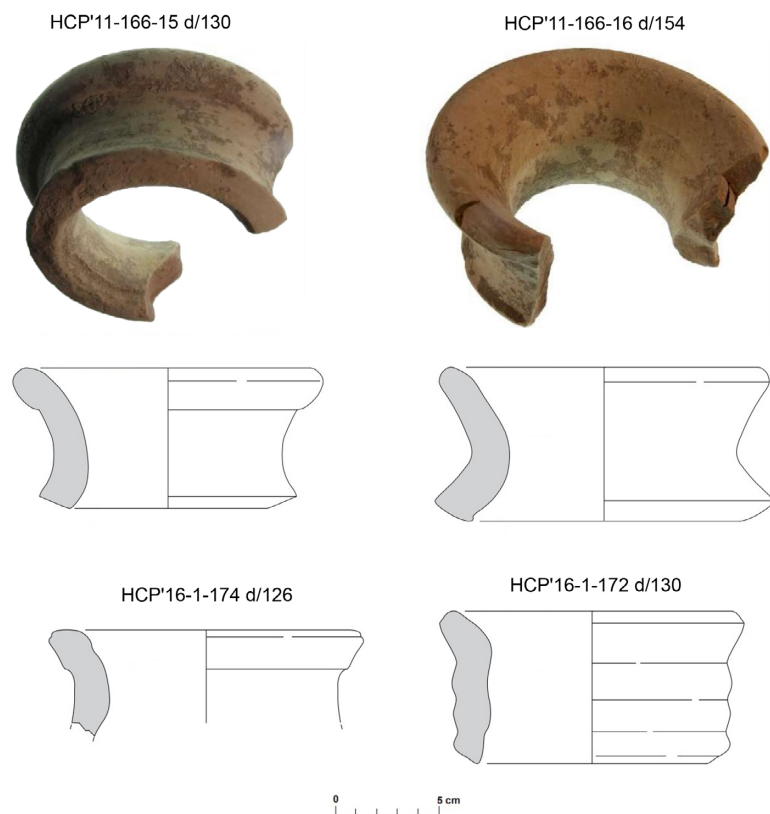


Fig. 14. Suports en forma de rodet de les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona).

Corresponen a la Classe A, Grup V, tipus 2, subtipus 2.4 i 2.2, de Mata Parreño i Bonet Rosado (1992: figs. 10 i 12). Primers indicis, ja entre els segles VI-V aC, d'aquests rodets com a suports d'àmfores i altres peces a coure els troben al jaciment tardoarcaic de Camposoto (San Fernando, Cadis), derivació de models fenicis antics que es difonen per l'àrea andalusa i pel Mediterrani central (Ramon Torres *et al.* 2007: 87-88, fig. 159). En el jaciments del Tossal de les Basses (Alacant) els suports cilíndrics apareixen classificats com a motllurats. Un dels exemples fa una alçada de 6,7 cm i el diàmetre de 20,9 cm. El suport presenta un gran asterisc incís a la part superior (Rosser Limiñana i Fuentes Mascarell 2007: 102), amb cronologia del s. IV aC. Un segon exemple fa un alçada d' 11 cm i diàmetre de 19 cm (Rosser Limiñana i Fuentes Mascarell 2007: 105). Al jaciment del forn de La Alberquilla (Toledo), una terrisseria carpetana, es conserven 36 fragments de suports tipus rodets, de perfil motllurat, que serviren per sostenir tenalles (Gutiérrez Cuenca *et al.* 2007: 314, 216, 319).

Hi ha altres exemples de suports d'aquest tipus a la terrisseria ibèrica d'Arroyo Hondo (Álora, Màlaga) (Recio Ruiz 2016: 412). L'autor d'aquest treball cita com a comunes aquests peces en els jaciments de l'interior de Màlaga: *oppida* de Cerro de San Eugenio i Los Castillejos (ambdós a Teba, Màlaga), Cerro Sabora (Cañete la Real, Màlaga), i a Guadalteba (Campillos, Màlaga), tots a les immediacions d'Álora, tot i que al costat Subbètic. També cita el jaciment més proper a la costa de Lacipo (marge esquerre del riu Genal) (Casares, Màlaga) (Recio

Ruiz 2016: 412). Apareix un suport tipus rodets a la terrisseria vaccea de Cauca (Coca, Segovia) (Blanco García 1998: 138). Una interessant col·lecció de suports la trobem al jaciment del Cerro de las Cabezas (Valdepeñas, Ciudad Real) (Torres González *et al.* 2016: 665-673), ss. IV-III aC. Els models motllurats de Valdepeñas són molt més grans que els usats en altres jaciments, 14-15 cm d'alçada i un diàmetre rondant els 28 cm. Un exemplar del que els autors anomenen *carrete* apareix al jaciment celtiber del Cerro de El Cortijo (Bergasa, La Rioja) (Sáenz Pérez-Arados 2019: fig. 12). També es poden citar exemples d'altres jaciments com el de La Fonteta Ràquia (Riba-roja, València) (Quixal Santos i Jardón Giner 2016: fig. 5,11) i el de Sant Miquel de Lliria (Bonet Rosado 1995: figs. 21 i 39).

Possibles peces per al tornejat

Apareixen, els fragments són escassos, perfils complets d'una mena de peanya alta, amb la part superior plana i amb marques d'incisions, similars a les que apareixen a la part superior dels suports plans en forma de disc. Es podrien interpretar aquestes peces com a simples suports, però també com a hipotètics suports per al tornejat o retornejat dels vasos ceràmics (fig. 15). Paral·lels d'aquest tipus de peces els trobem en el que en la bibliografia francesa apareix citat com a "*rondeaux*", discos movibles de fang o altres materials que es fixen al plat del torn amb l'avantatge que permet al ceramista moure la peça un cop acabada, sobretot en peces grans o fràgils.

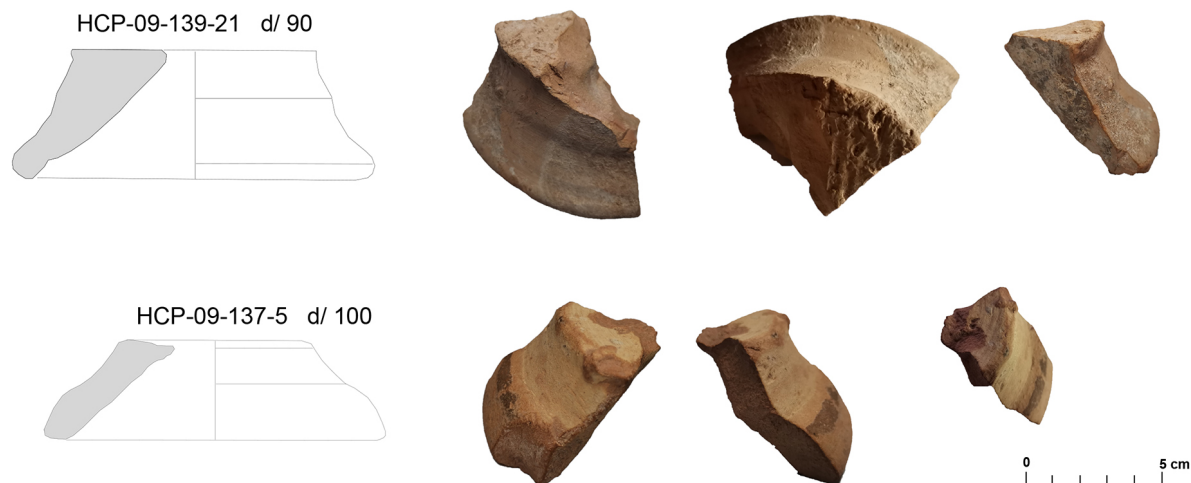


Fig. 15. Suports en forma de peanya interpretats com peces auxiliars del tornejat.

Peces així es documenten en tallers de sigil·lada, a Montans (Tarn) i a Muette (Lió) (Desbat 2004: 120) (Sacilotto 2021: fig. 82). Aquestes peces, girant sobre la roda, podien servir per contrarestar deformacions de les parets aprimades dels atuells (Pradier 2014:136). Igualment es podrien interpretar aquests elements com a discos troncocònics usats com a mandrí per al tornejat de parets fines, tal com reconstrueix Desbat (2004: fig. 29) a partir de la troballa de tot de discos de terracota en l'amortització d'una fossa de torn. Per altra banda, altres autors interpreten aquestes peces com a simples cunyes o distanciadors de càrrega del forn, en el cas d'estructures de combustió itàliques (Pucci 1992: 116-117).

L'escassa iconografia grega antiga conservada ens dona algunes pistes sobre aquestes peces, utilitzades, per exemple, en els torns baixos, per alçar una mica més la peça i facilitar la col·locació de les nanses, tal com es pot veure en un clix de figures negres del Museu Britànic (Arazola Ruano 2013: 54, fig. 6a) (Schreiber 1999: fig. 3,1). Un altre detall semblant es pot apreciar en una escena de tornejat sobre una copa àtica de vers el 550 aC localitzada al museu de Karlsruhe (Desbat 2004: fig. 4).

CONCLUSIONS

La terrisseria de Les Hortes de Cal Pons (Pontons, Barcelona) serveix per donar a conèixer un dels millors exemples del treball ceràmic a la Cessetània, amb un registre molt complet de tota la cadena operativa del procés de producció ceràmica en època ibèrica: zones d'extracció d'argila, basses de decantació, gestió de l'aigua, modelat, assecat, magatzems, obradors, cuita i gestió dels rebutjos. La ubicació del taller, lluny de zones habitades i prop de les matèries primeres, ajuda a entendre com d'especialitzat està l'ofici de terrisser, lluny de l'àmbit domèstic, ja a finals del s. V aC (Padilla Fernández 2017: 96).

Un altre tema interessant és la relació d'aquest centre terrisser amb l'estructura del poblament del territori que li correspon, en aquest cas, el que tradicionalment s'atribueix als cossetans. D'entrada la proximitat d'altres tallers de la mateixa cronologia a la mateixa zona, a distàncies inferiors als cinc quilòmetres, com són La Font dels Igols (Pontons, Barcelona), Les Valls de Foix (Torrelles de Foix, Barcelona) i El Mas de Pontons (Pontons, Barcelona), un possible centre logístic a tocar del Riu Foix, posa de manifest un nivell molt elevat d'especialització (Cardona Colell 2021: 117), així com un cert element de planificació territorial d'àmbit regional. Això darrer s'ha d'emmarcar en la

realitat d'un poblament jerarquitzat i interdependent, amb un sistema d'integració política d'un abast geogràfic molt extens, propi d'una organització de tipus estatal, en el que es produeix una coincidència entre territori polític i territori ètnic (Sanmartí Grego 2001; Asensio Vilaró i Morer de Llorens 2015: 173). En aquest sentit, el nivell superior d'exigència organitzativa, tant a nivell de procés de fabricació com de distribució de la producció, ens condueix a considerar una subordinació del complex de tallers a les elits de la zona, com un més dels mecanismes de control polític i econòmic exercit pels estaments dirigents de l'estat cossetà (Sanmartí Grego *et al.* 2021).

Les dades especificades en aquest treball sobre el mobiliari de forn del jaciment, així com els nombrosos paral·lels aportats, justifiquen la cautela dels terrissers ibèrics a l'hora d'apilar les peces ceràmiques al laboratori del forn, la seva saviesa i destresa en l'ofici. La diversitat morfològica permet inferir l'ús freqüent i constant d'aquestes peces singulars, fetes a mida, a mà o a torn, segons la peça amb què anessin relacionades. Sembla clara l'adscripció mediterrània d'aquests suports i separadors, dels quals en veiem antecedents tant en el jaciment grec de Roses (Girona) com en els jaciments de tradició púnica del sud peninsular. Són peces que serveixen tant per ajustar els atuells ceràmics damunt la graella, com per separar una peça d'una altra a les estibes de la cambra superior. Molts dels fragments, amorfs i rectangulars, poden actuar de simples falques, estabilitzadors o simples separadors perquè no es toquin les parets de les ceràmiques entre elles. L'estudi d'aquests materials, que tradicionalment havien passat desapercebuts i que eren interpretats com a simples rebutjos, ajuden a explicar la tecnologia de producció ceràmica ibèrica, els moviments dels terrissers en la càrrega i descàrrega dels forns i a reconstruir com es feia la càrrega d'un forn ibèric. El bon estat de conservació d'alguns dels forns d'Hortes, amb marques fossilitzades sobre la graella de les boques d'un bon conjunt de les peces de la coccia, permetran en futurs treballs fer unes fonamentades hipòtesis sobre aquests detalls de l'ofici ceràmic.

NOTES

1. Alguns d'aquests treballs aclareixen el debat entre suports de forn ceràmic, tuyeres o toveres de forns metal·lúrgics i *λάσανα* o suports de cuina per a olles, de vegades en forma de trespeus. Algun autor associa els suports de forn ceràmic amb les *λάσανα* en el sentit que s'han trobat també suports de forn en forma d'alces de tres peus (Papadopoulos 1992: 208). Un dels estudis

- més detallats de l'ús d'aquest tipus de suports per a la ceràmica bizantina és el de Papanikola-Bakirtzi (1986).
- Al jaciment de Rhode (Roses, Girona) (Puig Griessenberger 2006: 527-536) es fa una classificació de catorze tipus de discs segons diàmetre, secció i alçada. La mateixa forma està estudiada perquè hi hagi la mínima superfície de contacte entre el separador i la peça crua a coure. La major diversitat d'aquests elements al treball de Cracolici (2003) permet una classificació segons la seva forma en: cilíndrics o subcilíndrics, de campana, d'anella, de tapa, de tapa campaniforme, de cunya i de suport. Cada grup d'aquest presenta molts subtipus diferents.
 - En els forns de Chiusi (Mascione i Aprosio 2003) es classifiquen diferents tipus de separadors. Uns en forma de bala amb un costat aplanat, que podrien usar-se per separar copes i plats. També hi ha anells amb secció quasi circular i un costat aixafat. Segurament es posava al peu d'un vas obert disposat cap per avall. Al damunt d'aquest s'apilava un altre vas amb el fons recolzat damunt de l'anella. Un tercer separador té forma troncocònica amb una cornisa a la part superior del suport. El punt de recolzament és pla. Es tracta d'un suport per evitar el contacte de la peça amb el forn. D'aquesta tipologia de separadors troncocònics ja en fa esment N. Cuomo di Caprio (1992: 77, fig 7) quan parla d'un conjunt de suports trobats al Metapont.
 - Estudi arqueomètric en curs a càrrec de l'equip ARQUB de la Universitat de Barcelona, encapçalat pels Drs. Jaume Buxeda Garrigós i Marisol Madrid Fernández.
- ## BIBLIOGRAFIA
- ARAZOLA RUANO, V. (2013): La evolución del torno del alfarero: desde la invención de la rueda hasta nuestros días, *Reproducciones de cerámicas: mirada histórica y pervivencia* (M. Bejarano Zafra, I. Zafra Peña, C. Guerrero Villalba, V. Arazola Ruano, coords.), Jaén, 48-61.
- ASENSIO VILARÓ, D.; MORER DE LLORENS, J. (2015): Protohistòria al Penedès i Garraf. La formació de societats complexes en època preromana: l'evidència de la Cossetània ibèrica (ss. VII-II aC), *Jornades d'Arqueologia del Penedès 2011* (X. Esteve, C. Miró, N. Molist i G. Sabaté, eds.), Vilafranca del Penedès, 163-176.
- BARRIL VICENTE, M. (2007): La denominada Vivienda 3 del Castro de Las Cogotas, *Cuadernos abulenses* 36, 53-103.
- BLANCO GARCÍA, J.F. (1998): Las producciones cerámicas del Alfar Vacceo de Cauca (Coca, Segovia), *Madrider Mitteilungen* 39, 121-140.
- BONET ROSADO, H. (1995): *El Tossal de Sant Miquel de Lliria, la antiga Edeta y su territorio*, València.
- BONET ROSADO, H.; MATA PARREÑO, C. (1995): Testimonios de apicultura en época ibérica, *Verdolay* 7, 277-285.
- BONET ROSADO, H.; MATA PARREÑO, C. (2002): *El Puntal dels Llops. Un fortín edetano*, Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 99, València.
- BRONCANO RODRÍGUEZ, S. (1989): El depósito votivo ibérico de El Amarejo: Bonete (Albacete), *Excavaciones arqueológicas en España* (E.A.E) 156, Ministerio de Cultura, Madrid, 95-100.
- BRONCANO RODRÍGUEZ, S.; COLL CONESA, J. (1988): Horno de cerámica ibérico de la Casa Grande, Alcalá de Júcar (Albacete), *Noticiario arqueológico hispánico* 30, 187-228.
- CARDONA COLELL, R. (2009): Els cinc genis malèfics dels forns ceràmics. Estudi sobre els centres terrissers en època ibèrica a Catalunya, *Revista d'Arqueologia de Ponent* 19, 139-158.
- CARDONA COLELL, R. (2011): *Memòria de neteja i dibuix arqueològic de l'estructura fornària de Les Valls de Foix/Casalots (Torrelles de Foix) a la comarca de l'Alt Penedès*, Memòries d'Intervenció Arqueològica núm. 10071, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- CARDONA COLELL, R. (2019): Híbrids color de foc. Avenços i solucions tecnològiques en forns ceràmics protohistòrics a l'àrea ibèrica catalana (ss. IV-II aC), *Revista d'Arqueologia de Ponent* 29, 45-67.
- CARDONA COLELL, R. (2021): Fins que es podreixi el fang. Complexos terrissers d'època ibèrica a l'àrea catalana, *SAGVNTVM* (P.L.A.V.) 53, 103-130.
DOI: <http://doi.org/10.7203/SAGVNTVM.53.20469>
- CARDONA COLELL, R.; HERMS FIOL, J. (2018): *Memòria de la campanya programada d'excavacions arqueològiques al jaciment de La Font dels Igols (Pontons)*, Memòries d'Intervenció Arqueològica [8161], Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya. Recuperat: <http://hdl.handle.net/10687/440798>
- CARDONA COLELL, R.; ASENSIO VILARÓ, D.; JORNET NIELLA, R.; HERMS FIOL, J.; MORER DE LLORENS, J.; POU VALLÈS, J. (2019): La terrisseria ibèrica de Les Hortes de Cal Pons (Pontons, Alt Penedès). Un centre productor de ceràmica ibèrica ss. IV-III aC, *Tribuna d'arqueologia 2016-2017*, 240-272. Recuperat: <http://hdl.handle.net/10687/312356>
- CEBRIÀ ESCUER, A.; RIBÉ MONGE, S.; SENABRE JUNCO-SA, M.R. (1991): *Carta arqueològica de l'Alt Penedès*, Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura del Servei d'Arqueologia.
- CELA ESPÍN, X. (1994): La ceràmica ibèrica a torno en el Penedès, *Pyrenae* 25, 151-180.
- CODEX S.C.C.L. (1992): Excavacions a l'A-19, variant de Mataró: Camí de la Vista Alegre (N. Puerta, C. Puerta, C. Llobet, X. Fàbregas, A. Rich, A. Rigo), *Memòria de les excavacions en la prolongació de l'autopista A-19*, Barcelona, 157-163.
- CRACOLICI, V. (2003): *I Sostegni di Fornace dal Kerameikos di Metaponto*, Beni Archeologici-Conoscenza e Tecnologia 3, Bari, Edipuglia.
- CUOMO DI CAPRIO, N. (1992a): Les ateliers de potiers en Grande Grèce: quelques aspects techniques, Les ateliers de potiers dans le monde grec aux époques géométriques, arc-

- haiques et classiques, *Actes de la taula rodona celebrada per l'Escola Francesa d'Atenes entre els dies 2 i 3 d'octubre de 1987* (F. Blondé i J. Perreau, eds.), *Butlletín de Correspondance Hèllénique* supp. XXIII, 69-85.
- CUOMO DI CAPRIO, N. (1992b): *Morgantina Studies III: Fornaci e officine da vassio tardo-ellenistiche*, University Press, Princeton.
- DELL'AGLIO, A. (1996): L'argilla. Taranto, *I Greci in Occidente, Arte e artigianato in Magna Grecia* (E. Lippolis, ed.), Milán, Electa, 51-67.
- DESBAT, A. (2004): Les tours de potiers antiques, *Le tournage, des origines à l'an Mil*, Actes du colloque de Niederbronn, octobre 2003 (M. Feugère i J.C. Gérold, dirs.), Monographies Instrumentum, 27, Montagnac, 137-154.
- ESCUADERO NAVARRO, Z.; SANZ MÍNGUEZ, C. (1993): Un centro alfarero de época vaccea: el Horno 2 de Carralaceña (Padilla/Pesquera de Duero, Valladolid), *Arqueología Vaccea. Estudios sobre el mundo prerromano en la cuenca media del Duero* (F. Romero Romero Carnicero, Fernando, Sanz Mínguez, Carlos, Escudero Navarro, Zoa, eds.) Valladolid, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, 471-492.
- FUENTES ALBERO, M.M.; HURTADO MULLOR, T.; MORENO MARTÍN, A. (2004): Nuevas aportaciones al estudio de la apicultura en época ibérica, *Recerques del Museu d'Alcoi* 13, 181-200.
- GIRÓ ROMEU, P. (1947-48): El poblamiento ibérico del Panadés y extensiones, *Ampurias*, vols. IX-X, 272-286.
- GIRÓ ROMEU, P. (1964-65): Notas de Arqueología de Cataluña y Baleares-III, *Ampurias*, vols. XXVI-XXVII, 1964-1, 272-273.
- GUTIÉRREZ CUENCA, E.; MUÑOZ FERNÁNDEZ, E.; MORLOTE EXPÓSITO, J.M.; MONTES BARQUÍN, R. (2007): El horno de La Alberquilla, un centro productor de cerámica carpetana en Toledo, *Zona Arqueológica* 10 (2), 303-323.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M.; SÁEZ ROMERO, A.M.; REINOSO DEL RÍO, M.C. (2013a): La tecnología alfarera como herramienta de análisis histórico: reflexiones sobre los denominados "prismas cerámicos", *SPAL-Revista de Prehistoria y Arqueología* 22, 61-100.
DOI: <http://doi.org/10.12795/spal.2013.i22.04>
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M.; SÁEZ ROMERO, A.M.; REINOSO DEL RÍO, M.C. (2013b): Consideraciones sobre el origen, evolución y difusión peninsular de los prismas cerámicos: a propósito de algunos elementos de tecnología alfarera del asentamiento tartésico y turdetano de Torrevieja (Villamartín, Cádiz), *I Congreso Internacional de la Sociedad de Estudios sobre la Cerámica Antigua en Hispania. Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, Universidad de Cádiz (3-5 de marzo de 2011), Cádiz, Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua en Hispania, 83-112.
- JUAN TOVAR, L.C. (1985): Los alfares de cerámica sigillata en la Península Ibérica (II), *Revista de Arqueología* 45, 32-45.
- JUBIER-GALINIER, C.; LAURENS, A.; TSINGARIDA, A. (2004): Los talleres de ceramistas en el Ática. De la idea al objeto, *El vaso griego y sus destinos* (P. Cabrera, R. Rouillard, A. Verbanck-Piérard, eds.), Madrid, 27-44.
- KALOGEROPOULOU, A. (1970): From the techniques of pottery, *Athens Annals of Archaeology* III, 429-434.
- LLOPÍS LINARES, J.; ALONSO LÓPEZ, A.M. (2020): Nuevos aportes al conocimiento de la alfarería ibérica en la Contestania central, *Quadern d'investigació del Centre d'Estudis Contestans-Alberri* 30, 79-113.
- LÓPEZ MULLOR, A.; FIERRO MACÍA, X. (1992): Materials per a una classificació de la ceràmica ibèrica al torn produïda a Darró (Vilanova i la Geltrú), *Miscel·lània penedesenca* 16, 7-96.
- LÓPEZ MULLOR, A.; FIERRO MACÍA, X.; CASTELLANO TRESSERRA, A.; CAIXAL MATA, À. (1992): *La primera Vilanova: l'establiment ibèric i la vil·la romana d'Arró, Darró o Adarró de Vilanova i la Geltrú: síntesi dels resultats de les darreres recerques arqueològiques i històriques*, Institut d'Estudis Penedesencs, 67.
- LÓPEZ SEGUÍ, E. (1995): El alfar ibérico de El Arsenal (Elche, Alicante), *Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología de 1993*, Vigo, v. II, Xunta de Galicia, Consellería de Cultura, Dirección Xeral de Patrimonio Histórico e Documental, 231-234.
- LUZÓN NOGUÉ, J.M. (1973): Excavaciones en Itálica. Estratigrafía en el Pajar de Artillo, *Excavaciones Arqueológicas en España: E.A.E.*, 78, Madrid.
- MASCIONE, C.; APROSIO, M. (2003): Elementi strutturali delle fornaci e distanziatori, *Manifattura ceràmica etrusco-romana a Chiusi. Il complesso produttivo di Marcianella* (G. Pucci, C. Mascione, eds.), Bari, Edipuglia, 263-270.
- MATA PARREÑO, C.; BONET ROSADO, H. (1992): La cerámica ibérica: ensayo de tipología, *Estudios de Arqueología Ibérica y Romana: Homenaje a Enrique Pla Ballester*, Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 89), 117-174.
- MAZA, G.; SAISON A.; VALLET, C.; BECKER, C. (2002): Dépotoir d'atelier de potiers du I^{er} siècle de notre ère dans la cour des Subsistance à Lyon, *Recueil des ateliers de potiers et d'artisanat de la terre cuite : provinces de Gaule et de Germanie*, Actes du congrès de la SFECAG (Société française d'étude de la céramique antique en Gaule), Bayeux, 275-330.
- MEDRANO MARQUÉS, M.; DÍAZ SANZ, M.A.; TORRALBA MARTÍN, J.; FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, J. (1989): Piezas y elementos de un probable alfar ibérico en el límite entre sedetanos e ilergetes, *XIX Congreso Arqueológico Nacional (1987)* (vol. II), Universidad de Zaragoza, 385-403.
- MONACO, M.C. (2000): *Ergasteria: impianti artigianali ceramici ad Atenee d in Attica dal Protogeometrico alle soglie dell'Ellenismo*, Studia Archaeologica 110, Roma.

- MORATALLA JÁVEGA, J. (2004): *Organización del territorio y modelos de poblamiento en la Contestania Ibérica*, Tesis Doctoral, Universidad de Alicante. Recuperat: <http://hdl.handle.net/10045/3751>
- MOREL, J.P. (1963): Recherches archéologiques et topographiques dans la région d'Assori, *Mélanges de l'école française de Rome: MEFR LXXV*, 2, 263-301.
- MORER DE LLORENS, J.; CARDONA COLELL, R.; GIL LIMÓN, B.; JORNET NIELLA, R. (2020): Arqueologia experimental al CEP dels Estinclells (Verdú, Urgell), *Projecte Ilergècia: territori i poblament ibèric a la plana ilergeta. Centenari de les excavacions del poblat ibèric del Tossal de les Tenalles de Sidamon (1915-2015). Actes de la XLV Jornada de Treball, Sidamon 2017, Grup de Recerques de les Terres de Ponent, Sant Martí de Maldà/ Riucorb* (M. Torres, I. Garcés i J.R. González, eds.), 509-538.
- NADAL LORENZO, J.; SENABRE JUNCOSA, M.R.; VARGAS COLL, A. (1995): *Memòria de l'excavació d'urgència al jaciment de Les Hortes de Cal Pons /Corral Nou (Pontons, Alt Penedès)*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, inèdit.
- PACHÓN ROMERO, J.A.; CARRASCO RUS, J.L.; GÁMIZ JIMÉNEZ, J. (2010): Espuela de bronce en el Cerro de Las Agujetas de Pinos Puente, Granada: un vestigio artístico de la toréutica aplicada a la implementa de los caballeros en el mundo ibérico, *Antiquitas* 22, 57-75.
- PADILLA FERNÁNDEZ, J.J. (2017): El artesanado alfarero en Iberia a finales de la edad del Hierro e inicio de la conquista romana: calidad vs. Cantidad, *Zephyrus LXXX*, 93-112. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/zephyrus20178093112>
- PAPADOPOULOS, J.K. (1992): Λασάνα, tuyères and kiln firing supports, *Hesperia LXI*, 203-221.
- PAPADOPOULOS, J.K. (2003): Ceramicus Redivivus. The Early Iron Age Potters' Field in the Area of the Classical Athenian Agora, *Hesperia Supplement* 31, Princeton, American School of Classical Studies at Athens Publications.
- PAPANIKOLA-BAKIRTZIS D. (1986): Τριποδίσκοι ψησίματος των βυζαντινών και μεταβυζαντινών αγγείων, Αμυτός, Τιμητικός τόμος για τον καθηγητή Μ. Ανδρόνικο, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Thessaloniki, 641-648.
- PASTOR, L. (2010): *Les ateliers de potiers de la Meuse au Rhin à La Tène finale et durant l'époque gallo-romaine*, Strasbourg, 2010. Recuperat: <https://www.sudoc.fr/152118500>.
- PERDIGUERO ASENSI, P. (2019): Elementos auxiliares en la producción alfarera protohistórica: El caso del alfar de La Illeta dels Banyets (El Campello), *Recerques del Museu d'Alcoi* 28 (1), 101-114.
- PONS MELLADO, E. (1983): Acerca de unos hornos ibéricos en La Riera de Sant Simó (Mataró), *Laietania* 2-3, 185-200.
- POU VALLÈS, J. (2013): *Memòria de neteja i dibuix arqueològic de l'estructura forneria de Les Valls de Foix/Casalots (Torrelles de Foix) a la comarca de l'Alt Penedès*, Núm. Mem. 13150, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- PRADIER, H. (2014): *La fabrication de la céramique ibérique: Élaboration d'un protocole expérimental à partir de l'exemple du Mas de Moreno (Foz-Calanda, Teruel, Espagne)*. Mémoire inédite de Master Recherche en Archéologie, à l'Université de Bordeaux Montaigne, soutenu en 2014.
- PUCCI, G. (1992): *La fornace di Umbricio Cordo, L'officina di un ceramista romano e il territorio di Torrita di Siena nell'antichità*, Firenze.
- PUIG GRIESSENBERGERA, M. (2006): Els forns. Estructura i funcionament, La colònia grega de Rhode (Roses, Alt Empordà) (A.M. Puig Griessenbergera, A. Martín Ortega, coords.), *Sèrie Monogràfica* 23, Girona, Museu de Arqueologia de Catalunya-Girona, 513-544.
- QUIXAL SANTOS, D.; JARDÓN GINER, P. (2016): El registro material del colmenar ibérico de La Fonteta Ràquia (Ribarroja, València), *Lucentum* 35, 43-63. DOI: <http://doi.org/10.14198/LVCENTVM2016.35.02>
- RAFEL FONTANALS, N.; MESTRES MERCADÉ, J. (1984): *Forn ibèric de torrelles de Foix*. Núm. Mem. 2315, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- RAMON TORRES, J. (1991a): Barrio industrial de la ciudad púnica de Ibiza: "El Taller AE-20", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 15, 247-285.
- RAMON TORRES, J. (1991b): *Las ánforas púnicas de Ibiza*, Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza 23, Ibiza.
- RAMON TORRES, J.; SÁEZ ESPLIGARES, A.; SÁEZ ROMERO, A.M.; MUÑOZ VICENTE, A. (2007): *El taller alfarero tardoarcaico de Camposoto (San Fernando, Cádiz)*, Monografías de Arqueología 26, Junta de Andalucía, Sevilla.
- RECIO RUIZ, A. (2016): Alfar ibérico de Arroyo Hondo (Álora, Málaga). Treinta años después. Isla de Arriarán, *Revista cultural y científica* 42-43, 395-434.
- ROSSER LIMIÑANA, P.; FUENTES MASCARELL, C. (2007): *Tossal de les Basses. Seis mil años de historia de Alicante*, Catálogo de la Exposición, Ayto. de Alicante.
- SACILOTTO, CH. (2021): *La céramique de l'âge du Fer dans le Bas-Aragon (Espagne) à l'Ibérique Moyen et Récent: production, distribution, usages*, Tesi doctoral, Toulouse. Recuperat: <https://theses.hal.science/tel-03854401>
- SÁENZ PÉREZ-ARADROS, J. (2019): La cerámica celtibérica de Bergasa (La Rioja, España): primeras intervenciones en el Cerro de El Cortijo *ArkeoGazte, Revista de arqueologia-Arkeologia aldizkaria*, (Ejemplar dedicado a: Arqueología y trabajo), 199-239.
- SÁEZ ROMERO, A.M.; GARCÍA VARGAS, E. (2019): La producción y comercio de ánforas y conservas de pescado en la Bahía de Cádiz en época fenicio-púnica. Nuevos datos, métodos y enfoques para viejos debates, *Fretum Hispanicum. Nuevas perspectivas sobre el Estrecho de Gibraltar durante la Antigüedad* (A. Álvarez Melero, A. Álvarez-Ossorio Rivas, G. Bernard, V.A. Torres González, coords.), Editorial de la Universidad de Sevilla, 23-73.

- SAIZ CARRASCO, M.^ªE. (2005): Propuesta de estudio a aplicar en los alfares celtibéricos del Sistema Ibérico Central, *Salduie*, 5, 113-130. DOI: https://doi.org/10.26754/ojs_salduie/sald.200556506
- SAIZ CARRASCO, M.^ªE. (2006): El horno cerámico de Las Veguillas (Camañas, Teruel), *Studium, Revista de humanidades* 12, 85-102.
- SAIZ CARRASCO, M.^ªE.; GÓMEZ VILLAHERMOSA, S. (2008-2009): Avance al estudio de la alfarería celtibérica en La Oruña (Vera de Moncayo-Trasmoz, Zaragoza), *Tvriaso* XIX, 35-62.
- SÁNCHEZ CAMPOY, E.; GONZÁLVIZ ORTEGA, L.M.; MORER DE LLORENS, J. (1995): Dos asentamientos rurales indígenas arran del camí de Parpers, *Lauro: revista del Museu de Granollers* 10, 3-9.
- SANMARTÍ GREGO, J. (2001): Territoris i escales d'integració política a la costa de Catalunya durant el període ibèric ple (segles IV-III aC), *Actes de la I Taula Rodona d'Ullastret sobre territori polític i territori rural durant l'edat del ferro a la Mediterrània Occidental* (A. Martín Ortega, R. Plana Mallart, dirs.), *Monografies d'Ullastret*, 2, 23-38.
- SANMARTÍ GREGO, J.; ASENSIO VILARÓ, D.; JORNET NIELLA, R. (2021): Urbanization and early state formation: elite control over manufacture in Iberia (seventh to third century BC), En *Making cities: economies of production and urbanization in Mediterranean Europe (1000-500 BC)*, *McDonald Institute Conservations* (M.Gleba, B. Marín-Aguilera, B. Dimova, eds.), 367-383.
- SANMARTÍ GREGO, J.; BRUGUERA RIERA, R.; MIÑARRO CASAS, M. (2004): Las ánforas ibéricas de la costa de Cataluña, *Documents d'Archéologie Méridionale* 27, 379-403.
- SANMARTÍ GREGO, J.; NOGUERA GUILLEN, J. (2010): *Memòria dels treballs de prospecció realitzats en el jaciment de Mas de Pontons (Pontons, Alt Penedès) 29-30 d'octubre de 2019*, Projecte de l'assignatura Metodologia Arqueològica I. Formació i datació dels jaciments arqueològics Grau d'Arqueologia, Universitat de Barcelona, inèdit.
- SCHREIBER, T. (1999): *Athenian vase construction: A potter's analysis*, Califòrnia.
- TORRES GONZÁLVIZ, T.; FERNÁNDEZ MAROTO, D.; VÉLEZ RIBAS, J.; PICAZO CARRIÓN, LL.; PÉREZ AVILÉS, J. J. (2016): Soportes de ánforas y tinajas protohistóricas, del Cerro de las Cabezas, *Amphorae ex Hispania: paisajes de producción y consumo: III Congreso Internacional de la Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua (SECAH) - Ex Officina Hispana* (Tarragona, 10-13 de diciembre de 2014) (R. Járrega Domínguez, P. Berni Millet, coords.), 665-673.