

La terrisseria ibèrica de les Hortes de Cal Pons (Pontons, Alt Penedès). Un centre productor de ceràmica ibèrica. Segles IV-III aC

Ramon Cardona i Colell**, David Asensio Vilaró* *** ****
Rafel Jornet i Niella* ****, Jordi Herms i Fiol**
Jordi Morer de Llorens* **, Josep Pou Vallès** *****

Introducció

En aquest treball es presenten les dades inèdites de les excavacions realitzades al jaciment de les Hortes de Cal Pons / Corral Nou (Pontons) entre els anys 1995 i 2016. La terrisseria de les Hortes de Cal Pons suposa un dels escassos exemples que ens permeten entendre la producció ceràmica ibèrica. No hi ha cap altre complex ceràmic de l'època ibèrica en procés d'excavació i d'estudi a Catalunya, a excepció d'aquest jaciment i altres de la mateixa categoria trobats a les immediacions, les Valls de Foix (Torrelles de Foix) i la Font dels Igols (Pontons / la Llacuna). Hi ha hagut la sort d'intervenir en aquest jaciment ceràmic i en d'altres de l'àrea de l'Alt Penedès, raó per la qual aquesta zona de Catalunya és on actualment s'està fent la recerca més important sobre complexos terrissers de l'època ibèrica plena.

Només el coneixement i l'excavació de terrisseries ceràmiques com la que presentem pot actualitzar les dades arqueològiques bàsiques, amb metodologia moderna, i pot permetre d'entendre el funcionament i l'evolució del forns ceràmics. El centre productor de Pontons se situa al curs alt del riu Foix, zona que, per culpa de la manca de prospecció, semblava mancada de poblament fins fa poc, en relació amb altres zones de la Cossetània (Asensio [*et al.*], 2001, p. 267). Caldrà donar una explicació per aclarir les raons per les quals algunes d'aquestes terrisseries sembla que s'agrupen a l'Alt Penedès, a l'esquerra del riu Foix, al nord de Vilafranca del Penedès i Olèrdola, allunyades de la línia de costa, com la de les Hortes de Cal Pons a Pontons (Cardona [*et al.*], 2015), la de la Font dels Igols a Pontons (Giró, 1958) i la de les Valls de Foix a Torrelles de Foix (Cardona [*et al.*], 2014). Aquesta concentració de

* Mon Iber Rocs SL

** Secció d'Arqueologia del Centre d'Estudis Lacetans

*** Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

**** Universitat de Barcelona (UB)

***** Universitat de Lleida (UdL)

centres ceràmics coincideix amb una dispersió important de petits assentament agrícoles i amb centres d'emmagatzematge en sitges a tota la zona cossetana, com el Mas Castellar a Vilafranca del Penedès (Ros i Barrasetas, 2009), la Vinya d'en Pau a Vilafranca (Ros 2003), el Turó de la Font de la Canya a Avinyonet del Penedès (Asensio [et al.], 2008) i d'altres. Hi ha constància d'altres centres semblants a la riera de la Bisbal, on sembla reproduir-se el mateix patró, tot i que no s'han fet encara excavacions, com al jaciment de Cal Pontarrí de la riera del Marmellar a la Serra del Montmell (Palet i Prevosti, 2003). A la riera de la Bisbal se situa el jaciment de l'Albornar (CÓDEX, 1992), també a l'interior de la riera, lluny de la línia de la costa. L'únic jaciment terrisser clar que trobem a la línia de la costa és el de Darró, entre el riu Foix i la riera de Sitges (López i Fierro, 1988).

Situació del jaciment

El jaciment d'Hortes de Cal Pons és un nucli ibèric especialitzat en producció ceràmica, com així ho testimonien el conjunt de set forns ceràmics excavats en el vessant terrassat d'una lleu elevació de terreny coronada per un masia moderna que li dona el topònim de Cal Pons, dins del terme municipal de Pontons, al sector occidental de la comarca de l'Alt Penedès (Barcelona). La zona objecte d'estudi s'emplaça al nord-oest de la vila, a l'àrea dels Sovals, dins de la unitat estructural de la serralada Prelitoral, dins del Sistema Mediterrani.¹

Els forns ibèrics estan en la llenca de terra que queda a l'esquerra del Corral Nou, entre el camí que continua vorejant la casa fins a la font de la Teula i un extens camp de vinya que llinda amb la carretera del Mas de Pontons. Els forns excavats fins al moment se situen just a sota del camí forestal que passa per aquesta

zona i el límit del camp de vinya, a l'indret per on passa la canalització moderna que condueix l'aigua d'una petita presa fins a un dipòsit que hi ha uns metres més avall, a la vora del camí que mena a la casa Corral Nou (figura 1).

Les coordenades UTM són X 3779, UTM Y 4587,5, segons la planimetria del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5.000, versió 2.0, 2006; Can Ponç i els Sovals 41924 (274124).

Tot aquest terreny és una costa de bancals antics abandonats que està emmarcada entre les fonts de la Teula i la font Cuitora. A l'esquena del jaciment, en direcció nord-oest i nord, tenim les estibacions d'una serra que s'alça progressivament fins als 800 m. El jaciment constitueix la capçalera d'algunes rases que desaigüen al torrent de Can Ponç, tributari del Foix. Els forns queden enquadrats entre la casa anomenada Corral Nou, la font de la Teula, la font Cuitora, a l'extrem d'un camp de vinya, damunt de la canalització actual de les aigües que baixen de la presa petita. Concretament, sis dels forns estan disposats en bateria a la mateixa terrassa i un setè està a poca distància de la resta en una terrassa superior (figura 2).

Des del punt de vista estructural, la zona on s'emplacen els forns ibers se situa dins del context de la serralada Prelitoral, formada en aquest sector de materials carbonatats del mesozoic, els quals corresponen a la sèrie triàsica (triàsic mig/superior) de la fàcies del Muschelkalk 1, 2 i 3, les quals alternen calcàries i dolomies amb nivells de gresos i argiles intercalats. Per sobre dels materials del Muschelkalk apareixen les margocalcàries, guixos i lutites, les quals corresponen a les fàcies del Keuper (triàsic superior). Per sobre dels materials triàsics (mesozoic inferior) apareixen els primers nivells de l'era terciària o cenozoica: les calcàries i les dolomies del paleocè / eocè inferior (fàcies de l'ilerdià), les quals es distribueixen al sector occidental a la zona d'estudi.

1. Estudi fet per Roger Mata (2013), geòleg i tècnic de l'empresa Axial. Geologia i Medi Ambient SL.

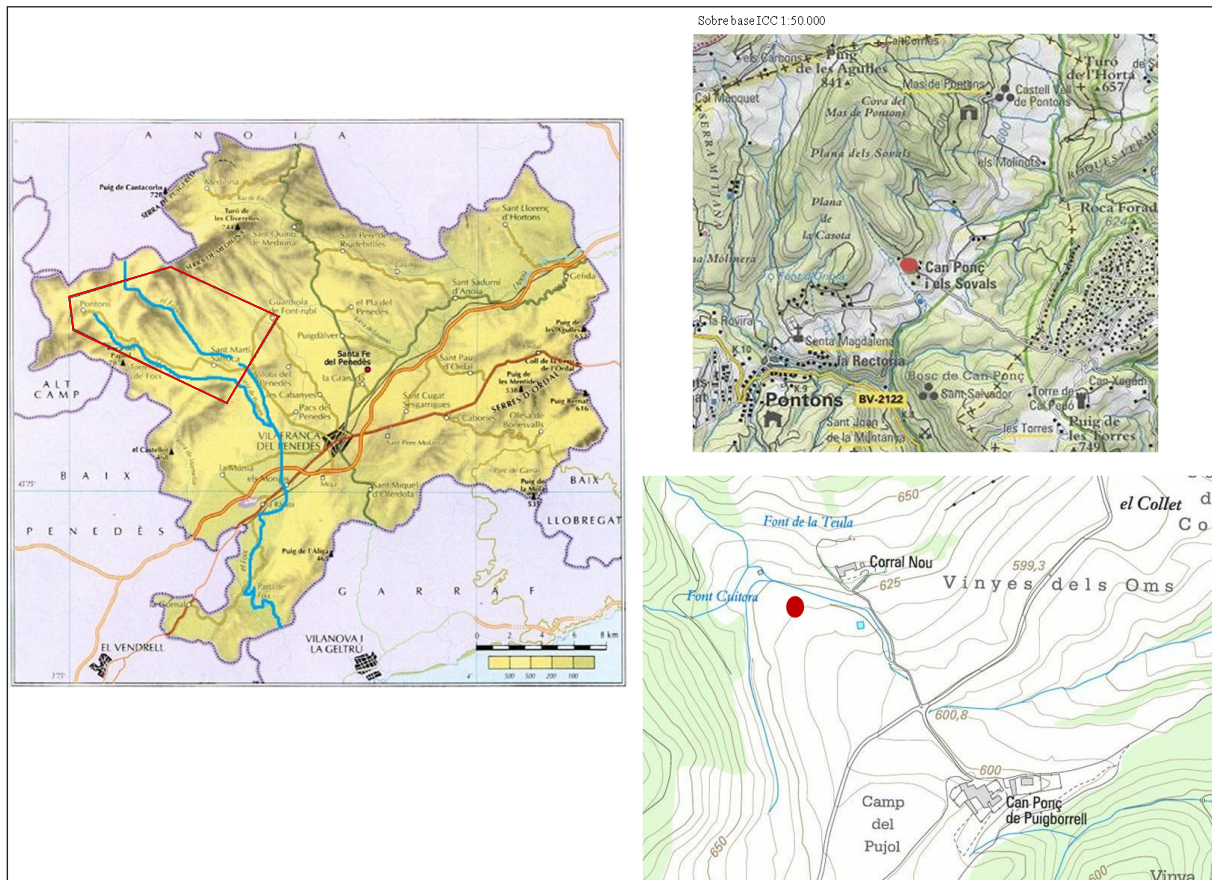


Figura 1. Mapa de situació de les Hortes de Cal Pons sobre base ICGC.

Des del punt de vista geològic, el motiu de l'emplaçament d'aquests forns antics és la disponibilitat de la matèria primera, en aquest cas l'argila que proporcionen la fàcies del Keuper entre les quals s'ubiquen. Els materials argilosos que van poder ser objecte d'utilització com a matèria primera per als forns es podien correspondre bé amb les lutites del Keuper, bé amb les argiles vermelles del paleocè. Aquestes són les que s'han reconegut en la identificació de camp en l'entorn on els localitzen els forns (vegeu la nota 1)

Història de les investigacions

La tasca dels afeccionats, com a la resta de Catalunya, comença a donar resultats també a la zona de l'Alt Penedès ja al 1920. Pel que fa al jaciment que ens ocupa, és molt important la feina de Pere Giró i Romeu a l'àrea del Pe-

nedès, i en alguns casos en combinació amb Miquel Grivé (Cebrià, Ribé i Senabre, 1991, p. 47; Gràcia, 1985, p. 99-112). El coneixement del terreny i la intensa activitat prospectiva de Giró i dels seus col·laboradors van permetre donar a conèixer diversos jaciments relacionats amb la producció ceràmica: Vinya d'en Pau, Font dels Igols, Valls de Foix, Hortes de Cal Pons, el Vendrell. Els resultats de les prospeccions sistemàtiques de Giró s'anaven publicant al *Noticiario Arqueológico* de Catalunya y Balears, de la revista *Ampurias*.

Pere Giró va descobrir el jaciment de les Hortes de Cal Pons (Pontons), el 1949, a partir de l'escampall de ceràmica comuna ibèrica. En unes prospeccions del 1952 va localitzar un dels forns (Giró, 1964, p. 272-273). Des d'aleshores no es va fer cap més intervenció fins a l'any 1991, quan l'arqueòleg Josep Mestres va realitzar unes prospeccions i va localitzar més materials arran de l'obertura d'una rasa d'un



Figura 2. Mapa del jaciment a partir de la superposició d'un mapa topogràfic i ortofotomapa (base ICC).

dipòsit d'aigua que va posar al descobert algunes de les estructures fornàries. Finalment, el 1995, Maria Rosa Senabre,² Jordi Nadal i Anna Vargas hi van portar a terme una intervenció d'urgència (Nadal, Senabre i Vargas, 1995).³ Quan va acabar l'excavació, es van tancar les estructures que quedaven inèdites. Els materials es van dipositar al Museu de Vilafranca. El projecte el va reprendre el 2008 la Universitat de Barcelona i el Centre d'Estudis Llacants, que va endegar un projecte d'investigació amb campanyes d'excavació anuals. Altres jaciments de la zona que poden correspondre a forns ceràmics es van trobar en altres moments. Aquest és el cas de la Casa Nova de Pontons, un jaciment localitzat per Xavier Virella

en una data indeterminada. El 1990 l'equip que va realitzar la carta arqueològica de l'Alt Penedès va recollir una gran concentració de materials en superfície que es pot correspondre amb un tester de forns ceràmics (Cebrià [et al.], 1991). És el cas també del jaciment de les Valls de Foix (Torrelles de Foix) (Balil i Ripoll, 1952, p. 182; Carreras, 1918) i del jaciment de la Font dels Igols (Pontons / la Llacuna) (Ferrer i Giró, 1943, p. 200).

■ L'excavació

Quan es van iniciar els treballs arqueològics el 2008, els forns ja no es veien. Els esforços

2. Va ser essencial la intervenció de Magí Miret i Mestre, arqueòleg territorial de la comarca de l'Alt Penedès, a l'hora de donar suport i promoure els treballs realitzats en aquest jaciment. També és indispensable la tasca i la col·laboració de Rosa Maria Senabre "Titina", des del seu càrrec de conservadora del que era el Museu Comarcal de Vilafranca del Penedès. La seva tràgica mort prematura ens empeny a dedicar a la seva memòria totes les publicacions que derivin de la recerca efectuada al jaciment d'Hortes de Cal Pons.
3. La recuperació d'aquest jaciment obliga a tancar i presentar la memòria dels treballs realitzats l'any 1995, ens els quals col·labora aquest equip.

de la campanya es van dedicar, primerament, a recuperar les estructures excavades durant l'any 1995. El pas dels anys va tornar a omplir de vegetació la zona on estan, i això va obligar a desbrossar intensament la rasa on estan situades les estructures. L'antiga planimetria i les restes dels plàstics utilitzats per tornar a tapar i protegir els forns van permetre localitzar-los i delimitar-los de nou, no sense algunes dificultats. Durant les campanyes del 2008 i el 2009 es van recuperar els quatre forns documentats durant la campanya del 1995 i es va desestimar l'existència d'un cinquè forn a uns metres a l'est del conjunt principal. A més, es van aportar dades inèdites d'alguns dels forns, sobretot el 4, i d'alguns sectors nous del jaciment. En la delimitació nova dels forns es va poder veure que hi havia hagut alguns desperfectes causats pel pas del temps i algunes obres relacionades amb tasques agrícoles de la vinya que llinda amb el jaciment i que n'afecta gran part. El forn 2 és el que va aparèixer més destruït respecte a la documentació del 1995, ja que ha desaparegut part de la graella. La delimitació d'aquests forns també queda dificultada per una rasa moderna de desviament d'aigües d'una vinya de grans dimensions annexa al jaciment i per una canalització que abasteix d'aigua algunes de les masies de la zona i que passa pel mig d'aquesta rasa, just on hi ha el jaciment. Aquestes obres modernes fan que desaparegui gran part de les graelles dels forns 1 i 2, així com una petita part de les graelles dels forns 3 i 4. També fa que desaparegui part de les parets de la cambra superior o laboratori dels forns 1 i 2 i, en menys proporció, dels forns 3 i 4.

La nova delimitació dels quatre forns feta en la campanya del 2008 va permetre enregistrar dades noves que evidencien la importància d'aquest taller ceràmic del municipi de Pontons. Primerament, la potència de la rasa i la canalització moderna no són suficients com per destruir les cambres inferiors de la bateria de forns, que estan intactes en els forns 1, 2,

3 i 4. A més a més, alguns dels forns presenten una preservació inusual de les cambres superiors o laboratoris. Concretament, això passa en els forns 3 i 4, que passen a ser excepcionals no només pel seu estat de conservació, sinó també per la documentació que se'n pot extreure. A l'acabament de les primeres campanyes, el 2008 i el 2009, es van protegir els forns amb arena. Aquest fet va implicar, a l'inici de les campanyes següents, el buidatge de l'arena que els protegia i de l'aigua de la rasa que inundava el jaciment (figura 3).

Les campanyes posteriors, entre el 2008 i el 2012, van permetre l'excavació i la recuperació total de sis estructures de forn de diferents mides amb tots els seus elements: cambra inferior, cambra superior, *praefurnium* i boca, també un espai annex als forns amb un conjunt de basses o cubetes destinades a la decantació del fang i la localització d'una àrea de magatzems o treball. Durant la campanya del 2013 es va dur a terme una prospecció geomagnètica que va servir per localitzar un nou forn, el forn 7, en una terrassa superior. La prospecció geomagnètica⁴ també va permetre delimitar possibles estructures a tot l'entorn de les restes actuals, fet que dona un interès primordial a aquest jaciment de cara a recuperar tota la cadena operativa del procés ceràmic en l'època ibèrica. En aquesta mateixa campanya es van obrir espais nous per apreciar la grandària del jaciment. Una de les noves zones obertes es va localitzar a l'est, a la vora d'una bassa de subministrament d'aigua per als bombers. Les rases de sondeig practicades en aquest indret van permetre documentar una zona d'extracció d'argiles. A més, es va sondejar la zona oest dels forns, passades les fonts, on va aparèixer un complex de basses de decantació.

La problemàtica principal del jaciment és la seva situació, ja que causa el deteriorament constant de les restes. Està situat, com ja s'ha dit, a l'extrem d'una vinya de grans dimensions, en una zona al peu d'uns bancals que

4. Els treballs de prospecció geomagnètica i de georadar els va efectuar l'empresa SOT Prospecció Arqueològica.

actua de rasa artificial de les fonts de la zona. Per aquí passa l'aigua de la pluja i del sobrant de captació dels aqüífers de les fonts Teula i Cuitora. Aquesta aigua s'aprofita i omple una bassa de bombers situada a pocs metres del jaciment i es canalitza per abastir el nucli de cases de Cal Ponç de Puigborrell. Aquest és el segon gran problema. L'abastiment d'aigua d'aquestes cases provoca l'excavació constant de trinxeres a la zona del jaciment per

dores han deteriorat en més d'una ocasió les restes del complex ceràmic.

Aquest fet ha provocat que algunes vegades s'inundin els forns, i s'ha fet impracticable qualsevol treball arqueològic. Finalment, es va prendre la decisió de desviar el curs de l'aigua uns metres més amunt de la zona destapada, aprofitant que es fan menys treballs de verema i de camp durant el mes de desembre, quan es realitza la campanya, en espera que l'Ajunta-

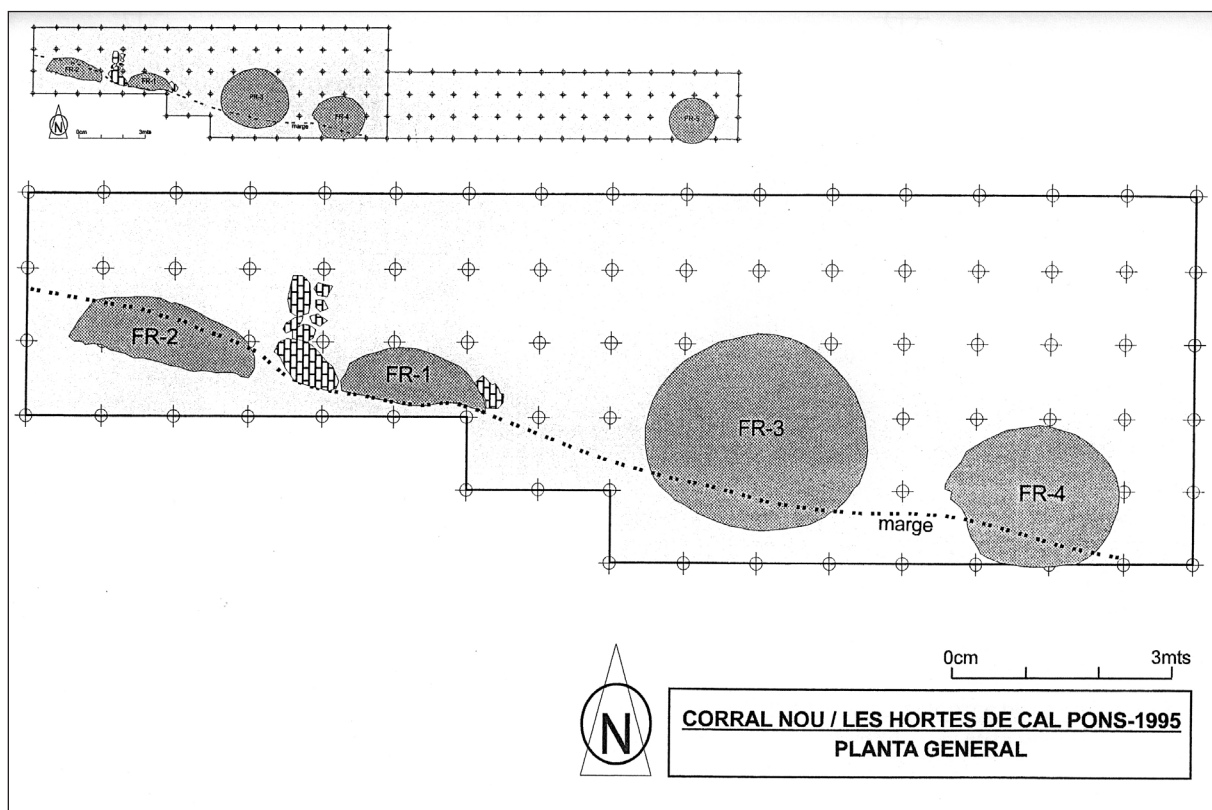


Figura 3. Planta general del jaciment de les Hortes de Cal Pons / Corral Nou després de la intervenció del 1995.

enterrar-hi canonades de plàstic. La captació d'aigua d'aquests fonts ha estat sempre problemàtica i s'han practicat diferents rases per canalitzar tubs de PVC. La intervenció del 1995 ja va estar propiciada per una d'aquestes conduccions que passa per davant dels forns i que no permet excavar la part frontal de les estructures. El pas de diversos tubs pel jaciment i el treball de màquines retroexcava-

ment de Pontons i la propietat de la finca determinessin una alternativa al pas de l'aigua pel jaciment. La demora de la solució del problema de l'aigua va provocar la reacció de la propietat de la finca, que per solucionar la manca d'aigua de la zona de les fonts va fer revisar el sistema de captació d'aigua i, a la vegada, va obrir una rasa nova l'any 2011 darrere de les estructures fornàries.

Un cop excavats els forns, l'interès de les campanyes posteriors va recaure a la zona oest del forn. L'objectiu era trobar altres espais relacionats amb el taller ceràmic amb usos no exclusivament fornaris. Hi van aparèixer set cubetes de mides diferents. Presentaven una forma ovalada i allargassada, algunes amb tendència rectangular. L'aparició d'argiles verdes molt pures a totes les cubetes va fer pensar en la presència de basses de decantació d'argila, i que les argiles verdeses i molt pures es podien correspondre amb les argiles que es decantaven per al treball ceràmic. Per aquest motiu, es va decidir de prendre una mostra d'aquest tipus d'argila situada al fons i els marges de cada cubeta.

A l'oest de la zona de cubetes es va començar a excavar, a partir del 2012, una zona que ja s'havia sondejat durant la campanya del 2009. A uns 12 m dels forns es van localitzar concentracions importants de materials. Són peces senceres dipositades a terra en direcció nord-sud en intervals variables. No semblava un abocador, perquè la ceràmica no apareixia inconnexa ni en acumulacions regulars. Més aviat semblaven materials disposats intencionadament. Les diferents campanyes dutes a terme en aquest sector fins al 2016 van permetre delimitar uns edificis interpretats com a obrador i magatzem de la terrisseria. Són edificis que s'estenen cap a la zona on hi ha la vinya, fet que va obligar a negociar amb la propietat perquè es poguessin arrencar alguns ceps de l'explotació annexa al jaciment per poder delimitar aquestes estructures i excavar-les en extensió. Es va fer necessària aquesta negociació, perquè durant la campanya del 2016 es van destapar de nou les estructures delimitades durant la campanya del 2015. A l'hivern, la propietat va tapar amb una màquina les restes delimitades de la campanya anterior per poder transitar pel costat de la vinya on hi ha la terrisseria, amb el cost consegüent de temps i el deteriorament de les restes (figura 4).

Durant la campanya de 2013, l'empresa Àtics SL, a petició del responsable dels Serveis Territorial, Magí Miret, cobreix amb arena els forns núm. 1, 2, 3 i 6, que tenen problemes de conservació causats per l'erosió pluvial i les inclemències del temps. Es realitza una intervenció preventiva de rebliment indefinit per garantir la conservació de les restes.

Durant l'any 2014 no es va actuar al jaciment de les Hortes de Cal Pons i es va fer la campanya al jaciment de les Valls de Foix / els Casalots, integrat en el mateix projecte. Les campanyes del 2015 i el 2016 es van dedicar, exclusivament, a la zona dels magatzems i l'obrador. És interessant de destacar la troballa d'uns quants fragments d'una copa del tipus *castulo cup*, els quals van constituir els únics fragments d'importació apareguts al jaciment i van permeten establir una cronologia fiable.

Els primers dies de campanya del 2016 van servir també per arrencar la part de la vinya acordada amb la propietat de la finca.⁵ Es van tallar manualment els filferros dels rengs de vinya afectats amb una cisalla. Posteriorment, amb ajuda d'una màquina retroexcavadora, es van arrencar els pals de la vinya i els ceps. Amb control arqueològic es va fer servir la màquina retroexcavadora per treure els nivells de terra aportats per tapar les restes localitzades durant la campanya del 2015. Amb la vinya fora, es van rebaixar a màquina, amb control arqueològic, els nivells de conreu de la zona de la vinya fins que van aparèixer els murs que delimiten els edificis ibèrics per aquest costat.

■ Els forns

Forn 1

El forn 1 està situat entre els forns 2 i 3. Té unes dimensions totals de 3,80 m × 1,70 m.

5. Agraïm l'amabilitat de la família Cusiné, propietària de la finca, a l'hora de permetre l'arrencament de part de la vinya per poder delimitar algunes de les estructures de la terrisseria.



Figura 4. Vista aèria dels forns. D'esquerra a dreta, forn 6, forn 2, forn 1, forn 5, forn 3 i forn 4.

Cambra de cocció. Es conserven restes de la paret de la cambra de cocció. Conserven poca altura, 20 cm, aproximadament, i es localitzen a la part nord del forn, la part més ben conservada. Consisteixen en restes de paret arrebossada. Observem diferents làmines sobreposades, que en alguns trams estaven bufades, fet que pot indicar les diferents reparacions d'esquerdes que havia anat patint el forn. Aquests fragments de parets van quedar destruïts entre la primera excavació del 1995 i la represa del projecte l'any 2008. A la capçalera de la cambra, avui només es conserva una part de les argiles rubefactades, sense restes de la paret. A la banda oriental del forn es conserven una o dues pedres, insuficients per pensar que siguin part d'un mur associat a la paret d'aquesta cambra. A les fotos de l'excavació del 1995 es veuen una sèrie de blocs de pedra a la zona on comença la cambra, a cada

costat, que ben bé es devien aprofitar com a part de la paret de la cambra, com veiem al forn 6 (figura 5).

Graella. Només es conserva una petita porció de graella a l'extrem nord de la cambra de combustió. Juntament amb la graella es conserva una tovera sencera i dues més d'incompletes. No queda res del fragment conservat el 1995, amb un conjunt de quatre toveres perimetrals de secció diagonal i tres toveres centrals de secció vertical. L'any 1995 la graella conservava la meitat del seu diàmetre: 1,80 m de llargada per 0,70 m d'amplada. Algunes toveres encara conservaven les pedres que obstruïen el pas de les flames. Aquesta graella feia entre 11 cm i 15 cm de gruix i estava sobreposada a una graella anterior, conservada parcialment en les zones perimetrals, d'uns 7 cm de gruix. Així doncs, tenim que, a les zones on es conserven les dues graelles sobreposades, les

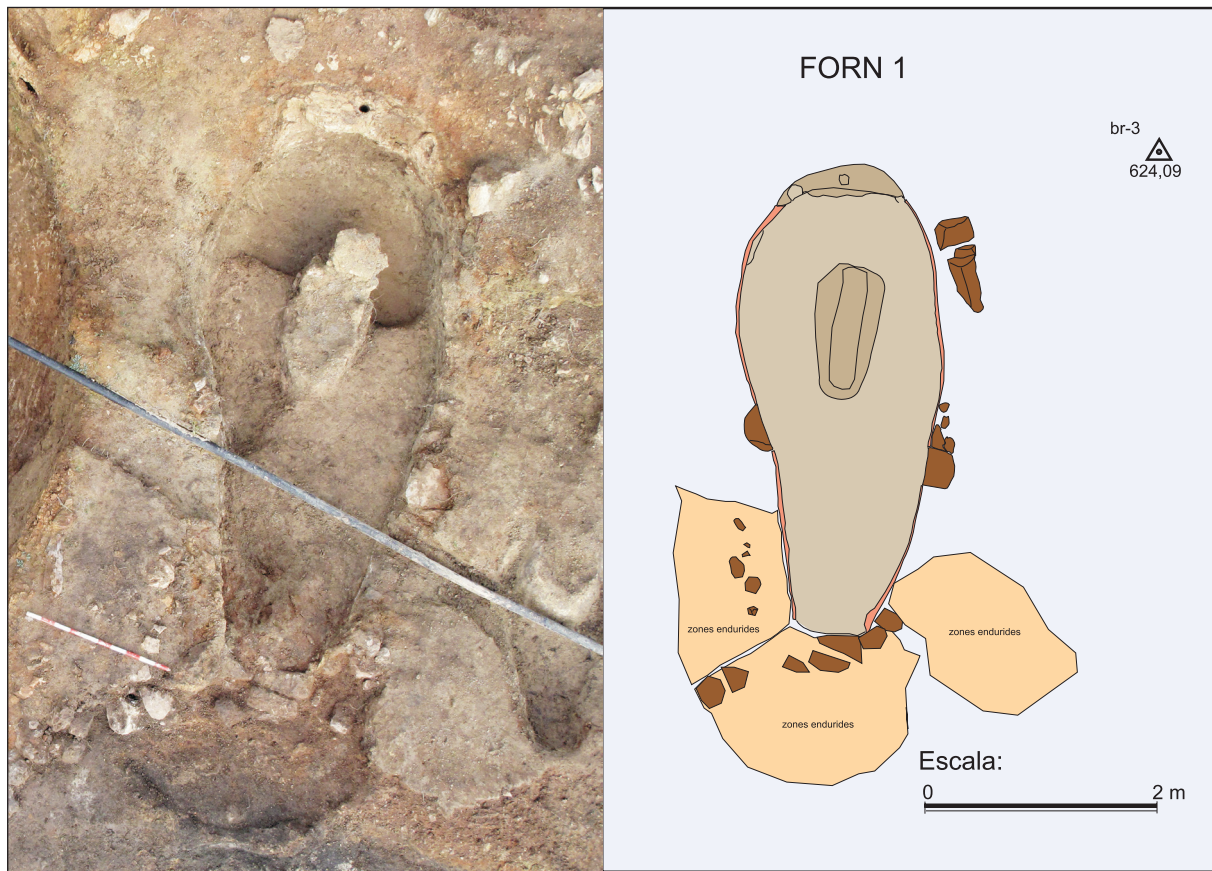


Figura 5. Hortes de Cal Pons. Forn 1.

toveres obertes arriben a fer 26 cm de llargada. Les quatre toveres perimetrals tenen una secció corba, mentre que les tres centrals la tenen recta. Totes les toveres oscil·len entre els 7 cm i els 12 cm de diàmetre.

Cambra de combustió. La cambra té una forma ovalada. Està excavada al subsol i conté el pilar central que sostenia la graella. El pilar central fa 1,14 m de llargària i entre 0,20 i 0,60 m d'amplària. El pilar s'eixampla conforme s'amplien també la cambra de combustió i l'espai per cobrir, de manera que entre la paret de la cambra i el pilar quedi sempre una distància d'entre 0,60 m i 0,70 m. El pilar central té una ànima d'1 m de llargada per uns 0,20 m d'amplada, i està feta a base d'argiles groguenques rubefactades i pedres de petites dimensions, tant calcàries com arenoses. Aquesta ànima té un gruixut arrebossat o reparació que constitueix la segona corona del pilar central. Aquesta cambra conservava

1,57 m de llargada, 0,85 m d'amplada i 1,10 m d'altura.

Praefurnium. Aquesta zona es va arranjar per als treballs associats als forns. Es van localitzar zones endurides a les immediacions del forn. Si considerem que el túnel és la zona entre la boca i el pilar central, fa unes dimensions de 2 m de llargada i entre 1,60 m i 0,80 m d'amplada. La boca del túnel es va reforçar amb pedres.

Forn 2

El forn 2 està entre el forn 6 i l'1. Té unes dimensions totals de 5,60 × 2,80 m.

Cambra de coccio. No es van trobar restes d'aquesta cambra. L'afectació de la rasa de desviament de la riera que passa per la zona del jaciment va destruir les parets d'algunes cambres fornàries i algunes de les graelles del

conjunt ceràmic. La cambra superior del forn 2 és de les més afectades, atès que va desaparèixer completament. En la campanya del 1995 encara es conserva part de la graella i de la paret de la volta.

Graella. Només en van trobar fragments en l'enderroc que cobreix el forn 2. No va aparèixer cap fragment de graella *in situ*, tot i que sí que queden traces del seu encaix. Durant la intervenció del 1995 encara es va localitzar una part de la graella. Està molt malmesa i es conserva a les zones perimetrals amb un gruix màxim de 36 cm. S'enregistren també quatre toveres de secció inclinada i d'uns 6 cm de diàmetre (figura 6).

aportar per facilitar-ne la construcció. La cambra de combustió està partida en dues parts gairebé iguals per un pilar o espina central que arranca del fons de la cambra. Aquest pilar també està construït amb l'ajuda de pedres (blocs calcaris i sorrencs), que posteriorment es van arrebossar. Aquests arrebossats es van practicar amb la intenció d'aïllar bé la cambra i, així, evitar fugues de calor. Aquesta capa presenta contínuament les marques digitals dels artesans que allisaven les parets.

El pilar central s'eixampla a mesura que s'acosta a la paret posterior del forn i s'estreny cap a la zona del *praefurnium*. A la part inicial té una gruix de 0,40 m, 0,60 m a la part central

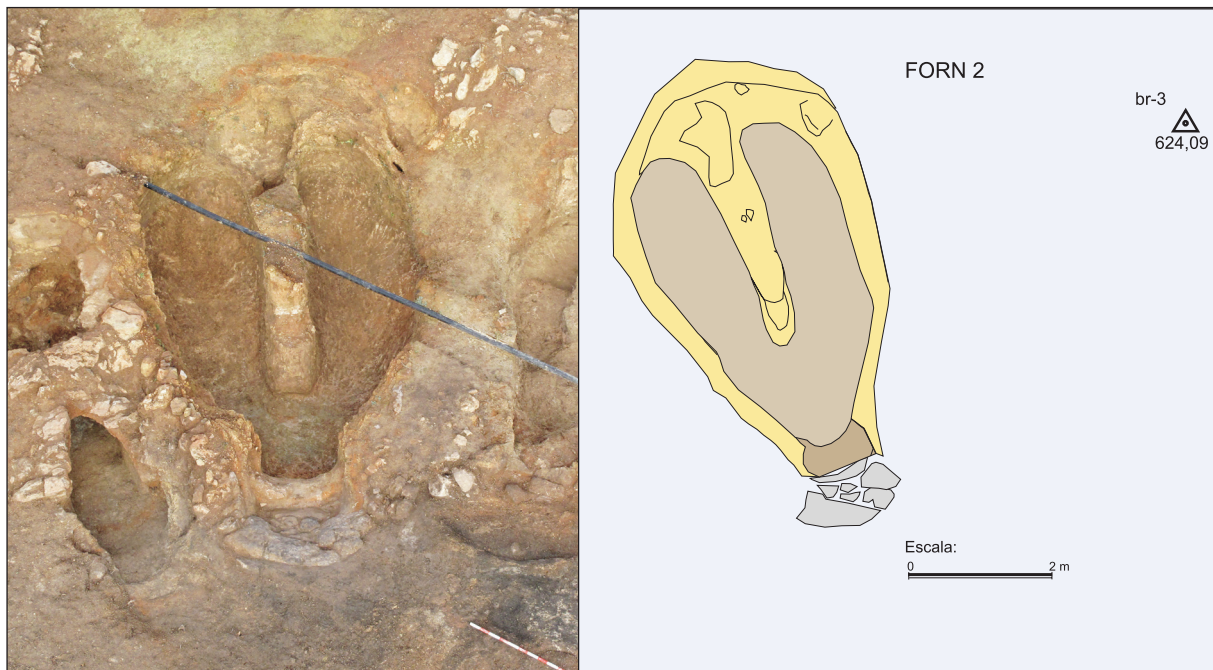


Figura 6. Hortes de Cal Pons. Forn 2.

Cambra de combustió. Com a la resta de forns trobats el 1995, aquest darrer aprofita uns nivells antròpics i després les argiles naturals per construir la cambra de combustió. La fossa que es va practicar en el terreny es va revestir després per una o més capes d'arrebossat. S'aprecia perfectament com es van utilitzar pedres per construir les parets d'aquesta cambra, tant perquè estaven *in situ* com perquè les van

i 0,70 m a la part on el pilar i el mur posterior coincideixen. Té una llargària de 3,60 m (de 2,90 m si descomptem la banqueta). Les mides interiors de la cambra són, per a l'eix longitudinal, de 4,40 m, sense comptar la banqueta que presenta el forn a la part posterior (entre 0,40 m i 0,80 m) i l'amplària és de 2,80 m. L'amplària de cada un dels dos canals de combustió no és exacta. El canal de foc situat més a l'oest

té una entrada d'uns 0,80 m. S'eixampla a la part central fins a tenir una amplada d'1,20 m i s'escurça al final fins a 1 m. El canal de foc situat a l'est té una entrada més gran d'1 m, una mida que coincideix amb la de la part central. Al final s'encongeix fins a 0,80 m. A més, l'excavació va permetre apreciar que la construcció d'aquesta cambra afecta lleugerament un forn ceràmic anterior (F6) que secciona, en part, pel costat oriental. És important aquesta constatació, perquè per primer cop al jaciment vam detectar una possible superposició de fases arqueològiques. Com a mínim sabem que hipotèticament el forn 2 és posterior al forn 6.

Praefurnium. Té una amplària de 0,80 m i una llargària de 0,60 m. Presenta un reforç de pedres a la boca. Van aparèixer una adequació i un aplanament del terreny a la zona annexa a la boca per als treballs de càrrega de combustible al forn i la neteja posterior de les cendres.

Forn 3

El forn 3 està entre el forn 5 i el forn 4. Les seves dimensions totals són les següents: 6 m de llargada per 3,13 m d'amplada. La delimitació del forn 3 es va produir parcialment durant la campanya del 1995. És un dels forns més ben conservats i amb un diàmetre més gran.

Cambra de cocció. És el forn més ben conservat, on cal destacar l'altura de paret de volta que es conserva. La cambra de cocció excavada dins el talús, conserva una altura màxima d'1,05 m al costat nord, coincidint amb el vessant natural del terreny. Els laterals, est i oest, conserven una alçada de 0,86 m i 0,60 m, respectivament. Aquesta cambra fa 3,13 m de llargada per 2,30 m d'amplada. S'observen clarament les diferents capes d'argiles i les reparacions successives. Cal destacar les marques digitals sobre aquests afegits d'argila.

Es conserva tanta alçària de paret del laboratori perquè està construïda aprofitant un tall alt practicat a nivells arqueològics anteriors i al terreny natural. L'estat de conservació de la cambra superior és excepcional, ja que, normalment, hi ha poques traces de la cambra superior d'un forn ibèric de tiratge vertical i

dobles cambres. També es va poder veure que, en aquest cas, la paret del laboratori no està construïda amb toves o altres materials constructius, sinó amb argila de gruixos d'entre 4 cm i 6 cm, que arrebossen els talls practicats al terreny natural. En el cas dels forns de Pontons, els marges aprofitats per construir els forns tenen una potència que permet aprofitar-los per construir ambdues cambres, la inferior o de combustió i la superior o laboratori, almenys parcialment. L'excavació permet veure gran part de l'alçat del laboratori, una dada que permetrà especular amb l'altura real i el tancaament del forn (figura 7).

No hi ha traces de porta de càrrega i descàrrega lateral en tota la cota de paret conservada de la cambra superior. Així que se suposa que aquesta feina es feia aprofitant l'obertura superior o per una porta de càrrega i descàrrega que estava a una cota alta respecte a l'arrencament del laboratori, un aspecte altament improbable tenint en compte les restes conservades. Aquesta interpretació ve obligada per la manca d'evidència d'una porta lateral, fet que obliga a plantejar-la frontal, si és que va existir.

Graella. Es conserva quasi tota, amb un gruix d'uns 21 cm. En aquest cas, es van documentar gairebé totes les toveres, algunes de les quals encara conservaven una pedra o una ceràmica per tapar-les. Podem comptar 18 toveres laterals de formes força irregulars, d'entre les quals n'hi ha 3 de grans dimensions i planta ovalada, 30 x 21 cm. La resta presenten entre 10 cm i 15 cm de diàmetre. Aquestes toveres laterals tenen una secció corba i fan 25 cm de profunditat. Com en els altres forns, la graella tendeix a engruixir-se quan connecta amb la paret de la volta. Les toveres centrals són de planta circular, més regulars que les laterals, d'uns 8 cm de diàmetre i uns 20 cm de profunditat, de secció recta. Es conserven 31 toveres. Cal comentar que en una d'aquestes es va trobar *in situ* un disc d'apilament de planta semiesfèrica i secció triangular força irregular.

El diàmetre de la graella oscil·la entre 2,80 m i 2,40 m, tenint en compte que la part sud de la graella va quedar lleugerament seccionada pels treballs moderns. A la graella apareixen

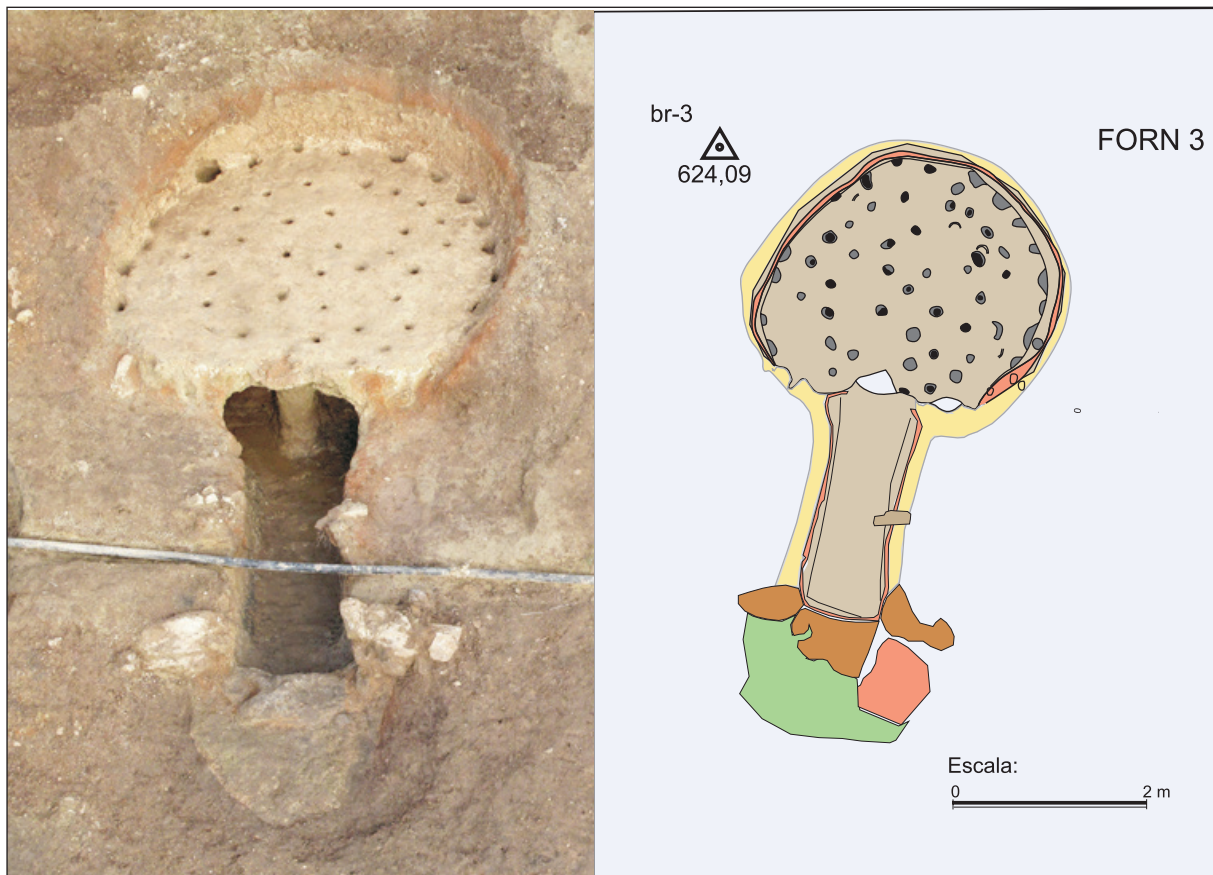


Figura 7. Hortes de Cal Pons. Forn 3.

diferents marques associades a les peces ceràmiques que es coïen al forn. Aquestes marques coincideixen amb les boques d'algunes de les peces i es concentren sobretot al costat nord de la graella. La interpretació que es fa d'aquestes traces és que servien per permetre al terrisser tenir una pauta d'orientació a l'hora de carregar les peces. També es pot tractar de la imprompta d'una de les càrregues amb la graella encara tova o amb una reparació de la graella encara tova. El registre d'aquestes marques serà de molta utilitat a l'hora de plantejar com es carregava aquest forn i com es distribuïen les peces al damunt de la graella.

Cambrà de combustió. La cambrà de foc està excavada al subsol del marge i té un suport central que aguanta la graella. El suport central es regreixa a la zona de contacte amb la graella de cara a suportar millor la plataforma superior. Com que el forn té un diàmetre gran, la cambrà de combustió té altres punts

de suport a mode de pilastres o pilars que arranquen dels laterals i, a mode de nervis, es reparteixen pel perímetre exterior de la cambrà. La part superior d'aquests reforços presenta arcuacions fetes amb el sistema d'amasat, però que ajuden a descarregar les zones que queden entre el pilar central i aquests reforços laterals. No queda clar si són reforços que es van construir al mateix moment que el pilar o la graella o bé si es van construir en una segona fase. La lògica constructiva fa pensar en un plantejament inicial, que ja preveu la presència dels pilars, per tal de garantir la solidesa de la graella. El pilar central és exempt i no arranca del mur posterior del forn. És un suport robust, amb una amplada de 0,80 m a la part central. S'aprima a mesura que s'estén cap a la part posterior del forn, amb una amplada de 0,50 m, i s'eixampla a la zona del *praefurnium* per raons lògiques. És una estructura sinuosa, no rectilínia, fet que

serveix per obtenir més punts de suport de la graella superior. Fa una llargària d'1,80 m.

Els canals de foc a banda i banda del pilar central presenten una amplada semblant, d'1,10 m a la part central de la cambra. Les dimensions de la cambra de combustió són de 2,60 m a l'eix nord-sud i de 2,80 m a l'eix est-oest.

Praefurnium. El *praefurnium* és llarg, amb 2,40 m de llargada interior i 0,80 m d'amplada. Presenta una inclinació cap a l'interior de la cambra de combustió. A la zona de la boca hi ha unes grans pedres de reforç, una de plana al peu de la boca i dues de laterals al mateix indret. Hi ha un interès a reforçar la zona de boca, normalment amb pedres que després es protegeixen de l'escalfor amb un arrebossat d'argila. La pedra plana de la boca del forn fa 0,60 m de llargada i entre 0,50 m i 1 m d'amplada. A l'exterior de la boca hi ha una zona d'ús, formada per argiles verdes, que s'estén encara longitudinalment uns 0,80 m. A l'extrem sud-est del forn hi ha un fragment d'argila (0,70 × 0,60 m) que sembla una part d'una estructura caiguda, una possible part de la coberta del forn.

Forn 4

El forn 4 està a l'est del forn 3 i tanca la bateria de forns per aquest costat. Les dimensions totals són de 5,10 m de llargada per 2,80 m d'amplada.

Cambra de cocció. Un cop excavats els nivells que la reomplen, apareix tota la paret conservada de la cambra superior, que és de 0,70 m. Entenem que es conserva tanta alçària de paret del laboratori perquè, com en el cas del forn 3, està construïda aprofitant un tall alt practicat en nivells arqueològics anteriors i en el terreny natural. L'estat de conservació de la cambra superior en dos forns és excepcional, ja que, normalment, hi ha poques traces de la cambra superior d'un forn ibèric de tiratge vertical i doble cambra.

També es pot veure que, en aquest cas, la paret del laboratori no està construïda amb tovots o altres materials constructius, sinó amb argila

de gruixos d'entre 4 cm i 6 cm que arrebossen els talls practicats en el terreny. En el cas dels forns de Pontons, els marges aprofitats per construir els forns tenen una potència que permet aprofitar-los per construir ambdues cambres, la inferior o de combustió i la superior o laboratori. Les dades de la paret que tanca la cambra superior, amb una alçària de 0,70 m, permetran reconstruir l'alçària originària dels forns així com entendre'n el tancament. Amb la paret de la cambra es conserva també l'arrebossat ple de digitacions de la paret, amb un gruix d'entre 4 cm i 6 cm. També es pot mesurar bé la paret rubefactada, que té un gruix d'entre 10 cm i 12 cm (figura 8).

Graella. La graella fa 0,20 m de gruix i està formada per pedres i argila. La graella presenta reparacions a la superfície superior. Hi ha un total de 19 toveres i algunes apareixen taponades totalment o parcialment. El diàmetre actual de la graella a l'eix nord sud és d'1,80 m. Està parcialment destruïda pel costat sud a causa dels treballs antròpics. El diàmetre real devia ser d'entre 2 m i 2,10 m, una dada que es pot reconstruir a partir de l'arc de circumferència de la graella conservada. El diàmetre de l'eix est-oest és de 2,40 m. La graella presenta dos cercles de toveres, un cercle perimetral i un segon cercle central. Algunes de les toveres apareixen taponades o semitaponades amb l'objectiu de regular el tiratge del forn.

Cambra de combustió. La cambra de foc estava excavada al subsol del marge i té un suport central que aguanta la graella. El pilar central està construït amb pedra i arrebossat amb gruixos importants d'argila. El suport central es regreixa a la zona de contacte amb la graella per suportar millor la plataforma superior. El pilar arrenca de la paret posterior del forn i s'allarga fins a la part frontal, just on acaba el *praefurnium*. El pilar separa la cambra de combustió en dos canals de foc similars. L'arrebossat interior de la cambra, ple de digitacions, tendeix a tenir la forma de mitja canya a la zona alta, de manera que el sostre de la cambra de combustió adopta una forma apuntada o d'arc de mig punt. Les parets de la cambra fan alguns gruixos en forma de nervi

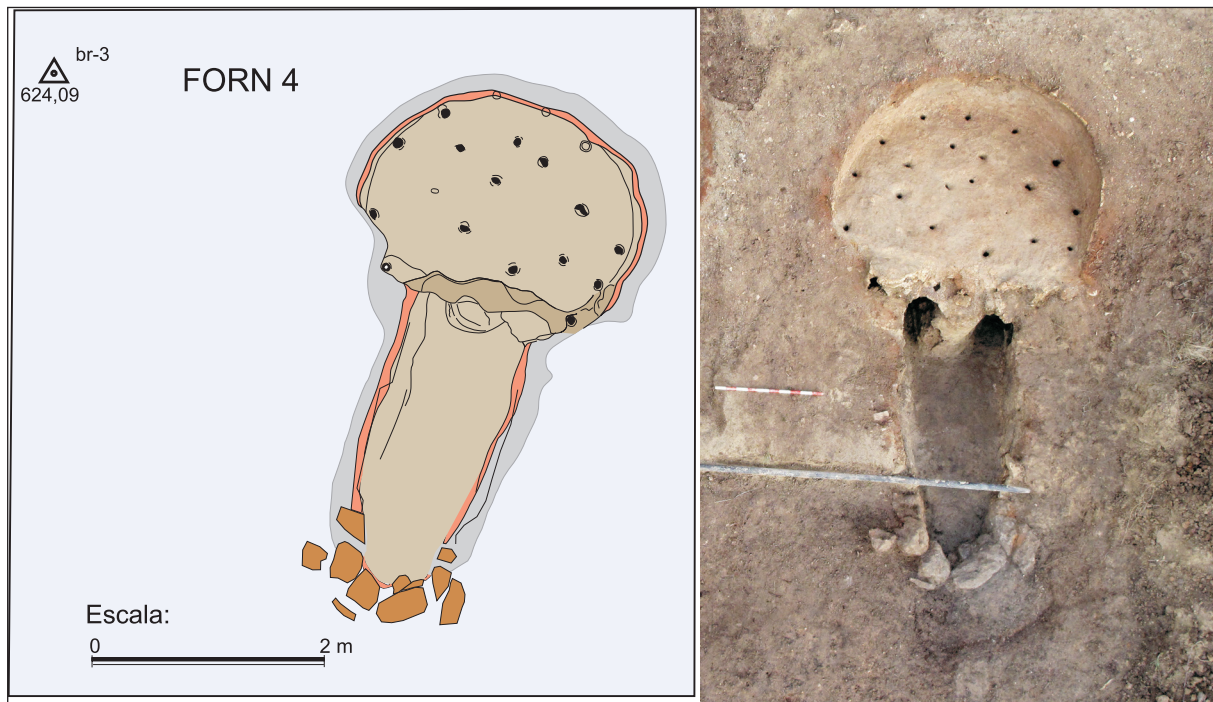


Figura 8. Hortes de Cal Pons. Forn 4.

o aresta que reforcen les zones de contacte de la graella amb la paret, tant del pilar com del contorn perimetral del forn.

Praefurnium. Les parets del *praefurnium* apareixen endurides per l'acció del foc i, a la part superior, insinuen la curvatura accentuada de la volta que el cobria. Tornem a trobar un estat excepcional de conservació també en aquest element del forn 4. La boca del *praefurnium* apareix reforçada amb una llosa. Hi ha una superfície endurida adjacent a l'exterior de la boca, segurament associada a l'activitat de càrrega de combustible del forn. El *praefurnium* fa una llargària de 2,40 m i una amplària d'1 m.

Forn 5

El forn 5 està entre els forns 1 i el 3. És un forn petit. Les dimensions totals són d'1,54 m de llargada per 0,84 m d'amplada.

Cambra de cocció. No en queda cap rastre.

Graella. No en queda cap rastre i no es pot especular sobre quin tipus devia ser. És un forn de dimensions petites i no necessitava pilar o

suport central per sostenir la graella. De totes maneres, segueix l'esquema dels forns grans i crea dos canals de cocció separats per una zona exempta que actua de pilaret i que arranca de la part posterior del forn.

Cambra de combustió. Es tracta d'una estructura de combustió formada per una paret recremada que delimita dues cambres allargades i estretes. La paret recremada fa entre 4 cm i 6 cm de gruix. D'altra banda, es registra una capa d'argila rubefactada al voltant de tota l'estructura. Com als altres forns, la cambra de combustió crea dos canals de combustió separats per una pilastra que arranca de la paret posterior. Els dos canals prenen una forma semblant a la d'una banya. El forn va aparèixer seccionat per la meitat per una trinxera de canalització. No obstant això, es va poder mesurar la cambra de combustió, que fa entre 0,80 m i 1 m de llargada. Els canals tenen una amplada mitjana de 0,20 m i en algun punt s'acosta als 0,30 m. La fondària de la cambra oscil·la entre 0,20 m i 0,30 m (figura 9).

Praefurnium. Aquesta part del forn té una llargada d'uns 0,40 m i una amplada també

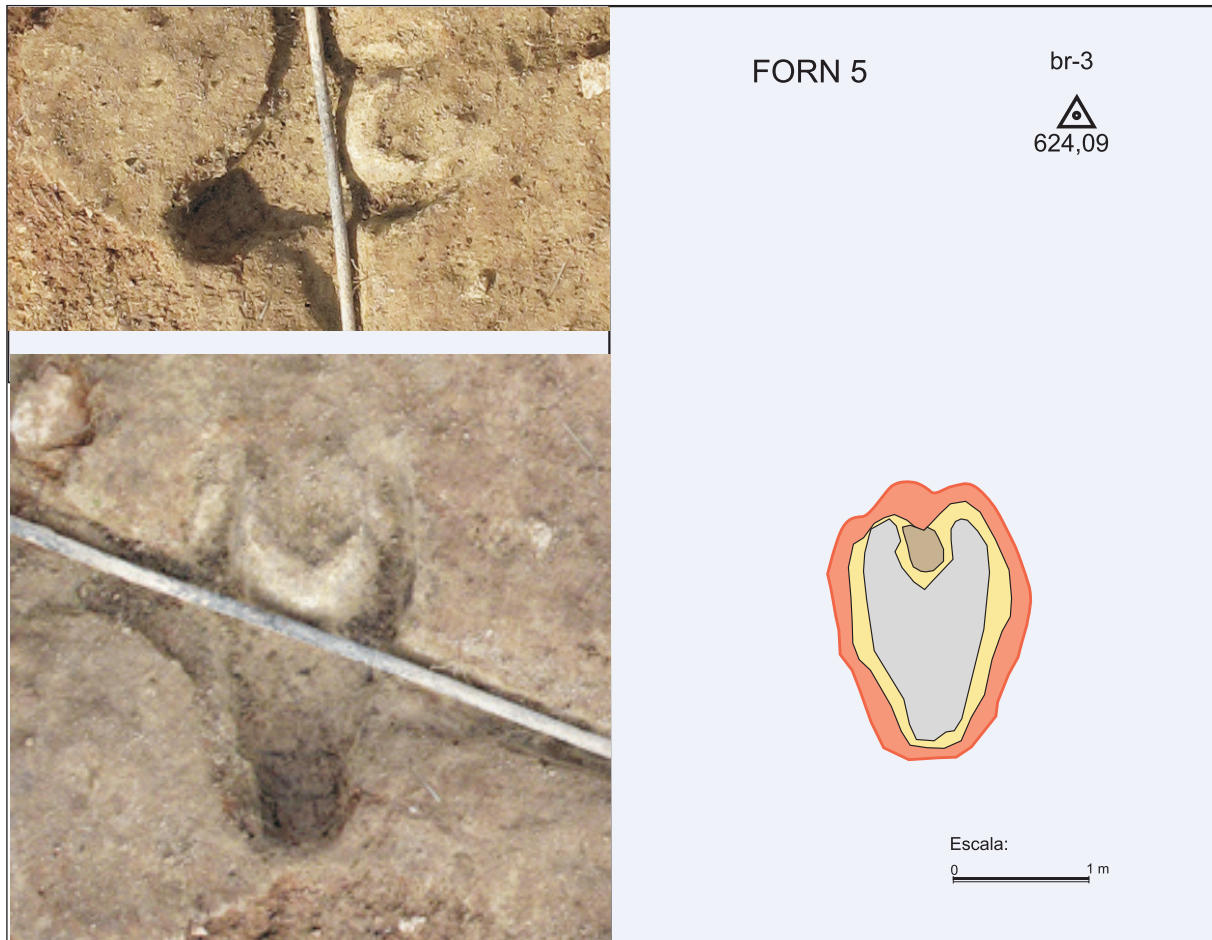


Figura 9. Hortes de Cal Pons. Forn 5.

d'uns 0,40 m. No es tracta d'un túnel allargat com en el cas dels forns 6, 3 i 4, sinó que més aviat, i a molt petita escala, és un *praeurnium* semblant al del forn 2.

Forn 6

El forn 6 està a l'oest del forn 2 i tanca la bateria de forns per aquest costat. Aquest forn queda tallat parcialment pel forn 2. Les dimensions totals de l'estructura són de 3,40 m de llargada i d'1,70 m d'amplada.

Cambra de coccio. Apareixen restes de la paret rubefactada de la cambra superior només a l'extrem nord i oriental del forn, i només parcialment al costat occidental. Per aquest costat s'aprofita un aflorament de la roca natural, que en tot cas ha perdut l'arrebossat. L'alçària d'aquestes restes de cambra

és mínima, d'entre 10 cm i 20 cm. La paret consta de restes de l'arrebossat que allisava la paret per la cara interior i de restes de paret rubefactada.

Graella. La graella només es conserva com una corona i queda esfondrada a la part central. No es conserva a la zona sud-oest del forn, cosa que va fer pensar erròniament que aquí hi devia haver la connexió de la cambra amb el *praeurnium*. En el fragment de graella conservat es poden apreciar restes de nou toveres perimetrals i restes de tres toveres interiors. Es pot restituir la graella a partir de les restes conservades i aproximar-ne el diàmetre a 1,64 m a l'eix est-oest i a 2,04 m a l'eix nord-sud. És una graella lleugerament allargada semblant a la del forn 1. La resta de la graella està caiguda a 0,68 m a l'interior de la cambra de combustió, on apareix un nivell de toves i restes de graella (figura 10).

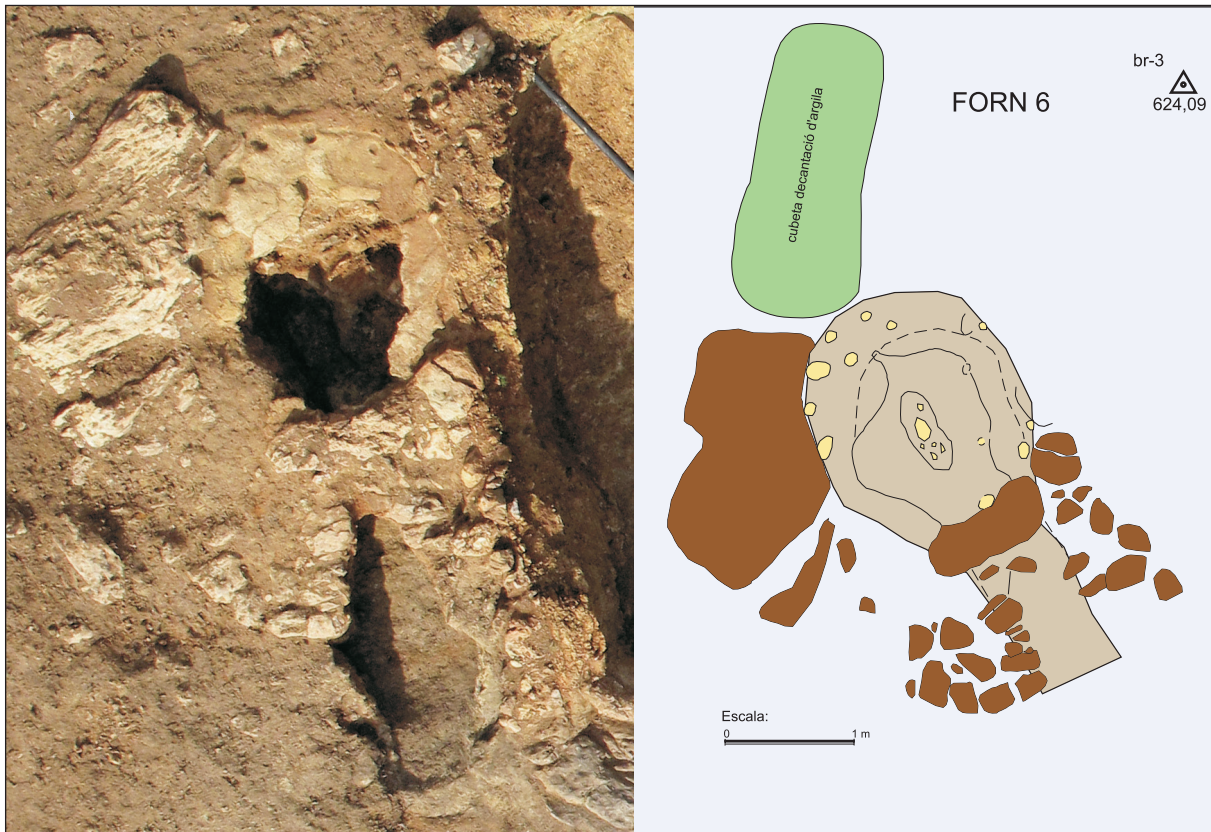


Figura 10. Hortes de Cal Pons. Forn 6.

Cambra de combustió. Tant la cambra de combustió com la graella i la cambra superior aprofiten l'aflorament d'una gran pedra al sector occidental per assentar part del forn. Ja vèiem l'ús de pedres en el forn 2. En aquest cas, la pedra també apareix arrebossada, fet que permetia l'aïllament del forn i evitava que la calor la trenqués i en desestabilitzés l'estructura. La roca que apareix a l'oest del forn 6 fa 2,80 m per 1 m. Un nivell de reparació del terra de la cambra en la darrera fase de funcionament del forn oculten el suport original de la graella. Quan es va excavar aquesta capa de terra rubefactada, va aparèixer un pilaret central de suport de la graella fet de toves. A diferència dels forns 3, 4, 2 i 5, que se suporten amb un muret que arrenca de la part posterior del forn, la graella del forn 6 se sustenta en un pilaret o muret central, no tan llarg com el del forn 1, que utilitza el mateix sistema.

Praefurnium. El *praefurnium* té una orientació nord-oest sud-est. Com a elements destacats d'aquesta estructura hi ha la corona

de pedres que envolta el forn. En aquest cas, s'interpreta com a mur de protecció del forn que pot servir alhora de cambra de dilatació. S'ha observat el mateix fenomen a la zona del túnel d'alimentació, que es conserva intacte en un bon tros. La coberta del túnel està feta amb aproximació de lloses de pedra lleugerament inclinades per evitar l'acumulació de pes a la part central. Es pot reconstruir el procés de construcció del *praefurnium* a partir de les dades observades. Es va practicar una trinxera que es va revestir d'un arrebossat de fang. Amb l'ajuda d'un possible cindri fet d'elements que es desconeixen es va construir la volta amb fang; una mostra d'això és la secció lleugerament triangular del túnel. Acte seguit es va cobrir la construcció amb lloses de pedra mitjançant la tècnica de la falsa volta. Aquestes lloses n'inclinen el pes cap a les parets laterals. Fa una llargada de 2,60 m i sembla que està incomplet i seccionat. L'amplada és de 0,70 m i s'estreny a la zona de la boca, que fa 0,60 m.

Forn 7

El forn 7 està a la terrassa superior de la bateria de forns anterior, concretament a 4 m al nord dels forns 3 i 4. Les dimensions totals de l'estructura són d'una llargària màxima de 4,20 m i una amplària màxima d'1,90 m. Al voltant del forn hi ha una zona rubefactada d'uns 0,14 m.

Cambra de cocció. Només queden uns indicis molt escassos de l'arrençament de la cambra superior o laboratori. Es concentren a l'extrem nord del forn, rere les toves perimetrals que s'han conservat. Es tracta només d'una petita revora o motllura que indica que aquí s'iniciava la cambra superior.

Graella. Es conserva només un fragment de la graella, amb algunes toveres, a la part nord de l'estructura. Es correspon amb la capçalera de la graella. La resta de la graella ja ha desaparegut per culpa de l'acció antròpica. El fragment que es conserva fa uns 2 m de llargada i uns 0,70 m a la zona d'amplada màxima. És lògic que se'n conservi només un fragment en un dels extrems, ja que és la zona menys arrasada per l'acció dels conreus. Es conserven cinc toveres perimetrals més o menys senceres i dues toveres més seccionades a uns 0,20 m de distància de les perimetrals (figura 11).

Cambra de combustió. És un forn de planta ovalada amb muret central allargat tipus aresta i exempt, que no està adossat a la paret posterior de la cambra inferior. El pilar central fa 2,10 m. Està format per un pilar inicial que fa 2 m, amb un afegit de toves disposades verticalment a la banda nord que fa 0,10 m. El gruix del pilar oscil·la entre els 0,30 m i els 0,50 m. S'estreny conforme ens acostem a la banda nord, que és on hi ha un afegit de toves en forma de pilar. El pilar està arreboscat, com la resta del forn, amb una capa d'argila endurida pel foc d'uns 2 cm o 3 cm. Un altre element interessant és la conservació de dos pilarets més de suport, amb una clara funció d'element de subjecció de la graella. Estan construïts, segurament, amb toves a l'extrem nord de la cambra de combustió. La funció és ajudar a cobrir amb més seguretat l'espai entre l'extrem del pilar central i el límit del forn a l'hora de construir la graella. No es descarta que puguin ser elements de reparació posteriors fets per l'esfondrament de la graella. Cal recordar que aquestes pilastres o nervis coincideixen en aquest sector amb l'afegit de toves que presenta el pilar central.

Praefurnium. Es va haver de desmuntar el marge del bancal per poder acabar de situar el retall del *praefurnium*, que no arriba a quedar seccionat pel marge de pedres del bancal. El *praefurnium* és pràcticament inexistent, a l'es-

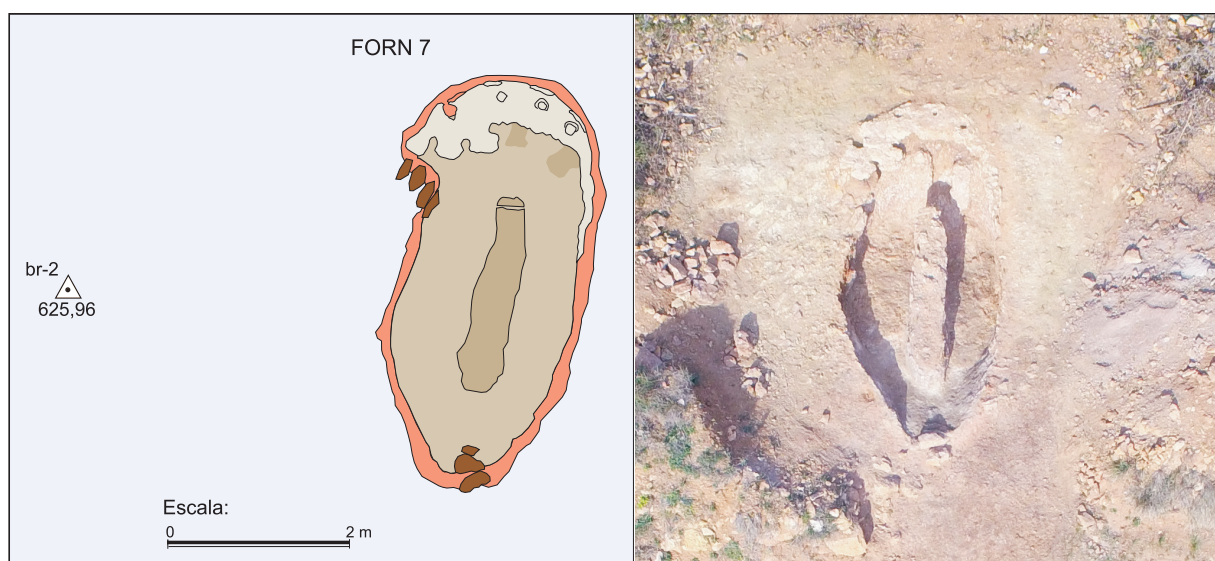


Figura 11. Hortes de Cal Pon. Forn 7.

til del forn 2, amb molta poca distància entre la boca i les cambres de combustió. La zona de boca es conserva intacta amb un reforç de pedres, com també veiem en els altres forns.

Tipologia dels forns

El bon estat d'aquest complex, i de cada estructura en particular, permet registrar la tipologia de cadascun dels forns. Les classificacions dels forns es fan normalment seguint la forma de la seva planta, tant si és rodona com si és quadrada, ovalada, etc., i també segons la solució emprada per sostenir la graella de separació de les dues cambres. Per a la península Ibèrica, tradicionalment només s'havia disposat de la tipologia de Fletcher (1965, p. 170-174), avui dia superada. Els estudis més recents han posat èmfasi també en aspectes estructurals i tècnics.

La major part dels forns estan disposats en bateria en un bancal entre la cota 621,38 i la 624,09 sobre el nivell del mar. Són els forns, per ordre de disposició est-oest, 4, 3, 5, 1, 2 i 6. Un setè forn apareix en una terrassa superior per sobre de la cota 625,96 m s. n. m., al nord dels forns 3 i 4 i a poc més de 4 m d'aquests darrers. L'exploració d'aquesta terrassa superior i l'exploració electromagnètica realitzada no fa pensar en la troballa d'altres estructures de combustió. En total, han aparegut set estructures, que podem classificar segons diferents tipologies. Els set forns descoberts són de planta circular o ovalada i corresponen als tipus 1A i 1B de Duhamel (1974, p. 54-66), corresponents a forns amb cambra de combustió de planta circular o el·líptica amb pilastra central i amb mur axial. Aquesta classificació correspon als tipus 1 i 2 de Fletcher (1965), als tipus 1a i 1b de Nina Cuomo di Caprio (1971-72, p. 429-435), als tipus 1a i 1b de Le Ny (1988) i als tipus B5, B6 i B7 de la classificació de Broncano i Coll (1988).

Per als forns d'Hortes es proposa una coberta oberta, no fixa. En la majoria de forns ibèrics podem distingir tres espais ben delimitats: el foc o llar, la cambra de combustió i la cambra de cocció de les peces ceràmiques, també anomenada tècnicament *laboratori*. Són forns, doncs, de doble cambra, una per a la combustió, que

ahora fa les funcions de regulador tèrmic, i una altra per a la cocció. Les dues cambres estan separades per una graella. La part inferior se sol excavar al subsol per afavorir l'estabilitat i la fonamentació de l'estructura i per aconseguir un aïllament tèrmic millor. La cambra inferior està completada amb un túnel d'alimentació, el *praefurnium*. El fet que la part inferior estigui excavada per sota del nivell del sòl ajuda a crear el corrent d'aire necessari que dona tiratge al foc. A la cambra inferior hi ha un suport en forma de pilar que sosté la graella. Els forns 1, 6, 3 i 7 tenen un suport de graella de pilar central i la resta de forns, el 2, el 4 i el 5, presenten un mur axial que arranca de la paret posterior de la cambra de combustió (figura 12).

Tots els forns tenen la mateixa orientació nord-sud, sempre amb la boca orientada al sud. Les estructures no es tallen entre elles, a excepció de l'estructura 2 que secciona lleugerament l'estructura 6. Costa, per tant, establir una relació d'anterioritat i posterioritat entre els forns. Tampoc es pot saber quantes estructures van estar en funcionament a la vegada. En alguns casos presenten uns *praefurnia* ben marcats (forns 3, 4 i 6), llargs corredors d'entre 2 m i 3 m. Els forns 3, 4 i 6 presenten una planta de cambra arrodonida i un *praefurnium* allargat, que marquen un patró constructiu semblant. En canvi, els forns 2, 1 i 5 presenten una planta lleugerament més ovalada, i marquen un segon patró de construcció, amb escàs *praefurnium*. El forn 7, en una terrassa superior, segueix també aquest segon patró constructiu, semblant, sobretot, al del forn 1. Els paral·lels per als forns de laboratori circular els trobem en els exemples per al món ibèric del forn d'Alcalà de Júcar (Broncano i Coll, 1988), en el forn 5 de la Illeta de Banyets (el Campello) (López, 1997), els forn 1 i 2 de Darró (López i Fierro, 1988), els forns 1270 i 1504, també de Darró (López i Fierro, 1994), el forn d'Orriols (Martín, 1979-80), els forn 1 i 2 del Barri Helenístic de Roses (Vivó, 1996) i els tres forns de la Riera de Sant Simó (Mataró) (Pons, 1983). Els models circulars els trobem tant al món colonial grec, dins i fora de la península, a Empúries, Roses (Puig, 2006), Béziers (Ugolini i Olive, 1987) i Morgantina (Cuomo di Caprio, 1992); així com als forns de tradició fenícia, com ara La Campiña (Marmolejo, Jaén) (Molinos, Serrano i Coba, 1988), al Sector III-Camposoto (San

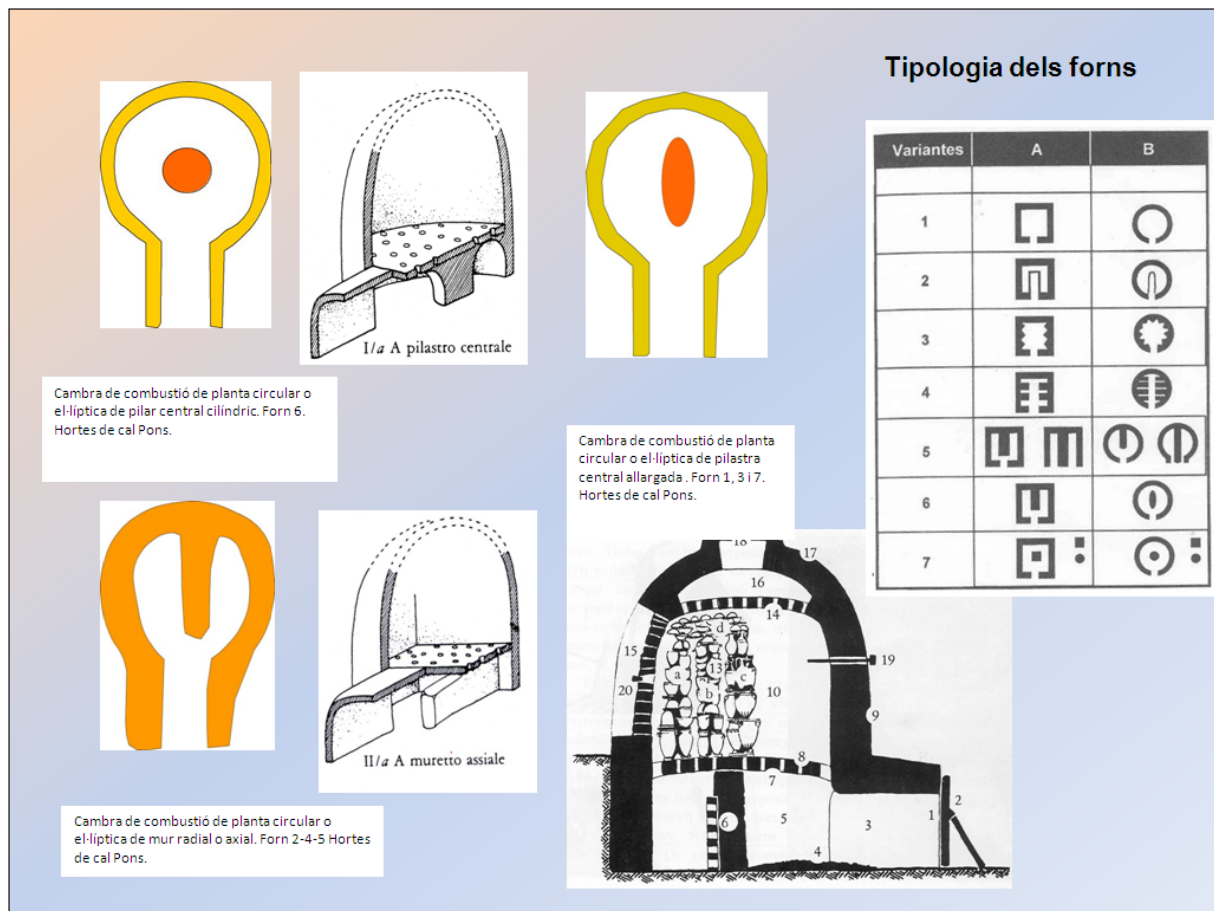


Figura 12. Classificació dels forns de les Hortes segons la tipologia.

Fernando, Cádiz) (Gago [et al.], 2000), al Cerro del Villar (Málaga) (Barceló [et al.], 1995), Cerro Macareno (La Rinconada, Sevilla) (Chasco i Oliva, 1979), Pajar de Artillo (Luzón, 1973) i Itálica (Santiponce, Sevilla); els forns de tradició fenícia, com el de l'alfar d'Azanaque (Lora del Río, Sevilla) (Romo i Vargas, 2000), i els forns de l'alfar de l'Hospital de las Cinco Llagas (Sevilla) (Tabales, 2003).

Dels forns ovalats, la planta del forn 2 té una forma en Ω característica. Hi ha paral·lels de forns de planta en Ω a la península Ibèrica, com el forn de la Casilla del Cura (Venta del Moro) (Martínez [et al.], 2001), el forn de la Maralaga (Sinarcas) (Lozano, 2006), el forn 3 de la Illeta de Banyets (El Campello) (López, 2000) i els forns 2 i 3 de Can Vedell (Bigues i Riells) (Hernández, 1983a i 1983b). En l'àmbit mediterrani, tenim el jaciment de Mozia (Falzone, 1981), amb molts exemples de forn de planta bilobulada o en Ω . En aquesta catego-

ria, doncs, es podria incloure, també, el forn 4 d'Hortes, perquè té un pilar que arrenca de la paret posterior i dona la forma característica en omega de la planta del forn. La mateixa planta en Ω val per al forn més petit, el forn 5. Al jaciment de Sarepta, al Líban (Pritchard, 1975), també trobem forns de laboratori en Ω . També n'hi ha exemples característics a Megiddo, a Tell enNasbeh (Frutos i Muñoz, 1994).

L'altre forn lleugerament ovalat, el forn 1 de les Hortes, no presenta planta en omega, sinó que el suport té forma de pilaret. Té moltes similituds amb la de la cambra del forn 2 de la Illeta de Banyets (El Campello) (López, 2000), i amb els forns de tradició fenícia 1 i 2 de Torre Alta (San Fernando, Cádiz) (Frutos i Muñoz, 1994). D'aquesta mateixa tipologia és el forn 1 de la terrisseria de Valls de Foix (Torrelles de Foix) (Mestres i Rafel, 1984).

Tots els forns de les Hortes tenen una mateixa concepció tipològica circular. Els exemplars fins ara trobats de forns ibèrics d'entre els segles VII i II aC ens mostren una tipologia de forns de tiratge vertical d'aquest tipus. Es crea un foc seguit d'un corredor on es realitza i s'activa la flama, abans de generar el gas de combustió calent que passarà al laboratori. Aquests forns posseeixen el gran interès d'oferir més domini de l'escalfor i del seu comportament. Poden passar dels 750° i arribar fins als 1.000°. Ben regulats, aquests forns permeten que el ceramista jugui amb el subministrament de la calor, la composició gasosa i la velocitat de transferència calòrica mitjançant la regulació de l'escapament del laboratori (Andrieux, 1988). El bon control del foc aconsella, doncs, construir uns corredors llargs (*praefurnium*) per emplaçar la flama i no fer-la directament a la cambra de combustió. D'aquesta manera, s'aconsegueix repartir més homogèniament la calor que després es repartirà per les toveres de la graella. La graella actua realment com un segon regulador del foc. D'una banda, atura tot el que no és desitjable que entri al laboratori, i es queda a la cambra de combustió. De l'altra, esmorteix els cops del foc i les diferències de temperatura.

El tancament de la cambra superior mitjançant una volta fixa o provisional no suposa una cocció per radiació completa de la temperatura, però sí que aprofita part d'aquest principi per mitjà del tancament parcial o total del forat superior. Així doncs, quan la flama arriba a dalt, es troba amb la volta que la irradia de nou cap a l'interior, i així aconsegueix que augmenti la temperatura durant espais prolongats en la fase de cocció. L'ús d'un forn no devia durar molt de temps; la seva durada és limitada, atès que el fumet que genera la cocció de les peces ceràmiques deteriora els forns. Aleshores, s'abandonen i se substitueixen per altres de nous, per evitar el risc d'obtenir peces defectuoses. Així doncs, el forn és una construcció ordinària. Les dilata-

cions i les contraccions a què està sotmesa l'estructura fa que les reparacions siguin habituals.

El gran problema dels forns ibèrics és reconstruir-ne la part superior, que normalment no es conserva. No sabem si els tancaments eren voltes o no, si aquestes cobertes eren fixes o mòbils, si hi havia una obertura per possibilitar la càrrega o no. Com a generalitats podem dir que les dimensions del laboratori són anàlogues a les de la cambra de cocció. S'han fet alguns estudis sobre la relació de proporcions entre els diferents elements d'un forn. Com a mínim, es considera que l'alçària del laboratori ha de ser igual o superior al diàmetre màxim de la graella (Cuomo di Caprio, 2007, p. 516). Les noves excavacions i l'anàlisi detallada de les restes que es trobin de l'estructura podran aportar-nos dades noves sobre el sistema de coberta (Duhamel, 1974).⁶

■ Els materials ceràmics: cronologia i anàlisi de la producció del taller

La determinació cronològica ha estat un dels aspectes més problemàtics de l'estudi dels materials d'Hortes. Això es deu al fet que entre el miler llarg d'individus recuperats en totes les campanyes efectuades fins ara (des del 2008 fins al 2017), considerant tant els procedents d'estrats ben contextualitzats com de la recollida o nivells superficials, tan sols ha aparegut un únic exemplar de ceràmica importada: una vora de copa àtica de vernís negre, de la variant *castulo cup* (figura 13, 1), que és una peça amb una cronologia de producció i distribució centrada en el darrer quart del segle v aC. Aquest vas ha aparegut en els nivells d'enderroc del recinte A, de manera que si procedíssim a datar l'abandonament del taller només a partir d'aquesta peça, caldria concloure que el centre terrisser devia deixar de funcionar al voltant del 400 aC i, per tant, caldria situar-ne l'etapa

6. En l'exemple dels forns gal·loromans no hi ha un sistema únic de coberta segons Duhamel (1974) Alguns no tenen volta permanent i a cada cuita la volta es reconstrueix a partir d'un cindri de fusta o de branques, tal com indiquen alguns fragments de volta conservats. Aquest seria el cas per als forns circulars petits i mitjans. Les voltes trobades en més bon estat presenten un tipus de coberta rebaixada. Els forns grans i els quadrangulars devien tenir una coberta fixa.

productiva dins d'un horitzó del període ibèric antic. En canvi, els trets formals i decoratius del conjunt de les ceràmiques ibèriques que s'hi fabriquen no s'ajusten, de manera ben evident, als típics de la fàcies de ceràmiques ibèriques antigues de la zona (Cela, 2006). És una constatació que ens permet afirmar que la localització estratigràfica de la peça és enganyosa; per contra, ens sembla més lògic plantejar que aquesta copa àtica assenyalava el moment de fundació o inici del taller, dins del darrer quart del segle v aC, i que s'hauria mantingut en ús fins a l'abandonament del lloc.

Precisament, la concreció del moment final del taller és un punt encara més problemàtic, sempre amb l'hàndicap de la manca generalitzada de materials d'importació. El criteri bàsic del tipus de ceràmiques ibèriques documentades apunta a una fase productiva que abastaria, com a mínim, la totalitat del segle iv aC, tot i que aquesta mateixa anàlisi estrictament formal de les ceràmiques que s'hi fabriquen no permet excloure'n categòricament la continuació dins del segle III aC. En aquest punt, cal fer referència a la hipòtesi de l'existència de dues fases constructives en el taller, sobre la base del que, d'una manera poc contundent però versemblant, s'observa a la zona de la bateria de forns i, més directament, en la documentació de dues pavimentacions al recinte A1. No hi ha elements, però, que permetin precisar quin lapse temporal pot haver existit entre totes dues fases. En cap cas, però, el taller estava actiu en el darrer terç del segle III aC, atesa l'absència total dels tipus ceràmics més característics d'aquesta cronologia, com ara les gerretes bicòniques i, per sobre de tot, les peces tipus càlat (*Kalathos*). En definitiva, es podria considerar un període de funcionament del taller que abastaria aproximadament entre el 425 o 400 aC i el 300 o 250 aC, i en què el lapse central i més segur és el que correspon a la totalitat del segle iv aC.

Aquesta absència d'importacions no és l'únic tret que posa de manifest el caràcter singular d'aquest indret, destinat exclusivament a tasques productives. Encara més significativa és la presència gairebé testimonial de vasos de

ceràmica a mà, més concretament, de les olles culinàries característiques (figura 13, 20), la categoria de peces més inequívocament vinculada a l'esfera domèstica. Així doncs, entenem que el gruix dels materials que formen els conjunts ceràmics d'Hortes de Cal Pons (més del 99% dels total dels individus) corresponen als vasos de ceràmica ibèrica oxidada a torn que s'hi fabriquen. El component àmpliament majoritari és el de les peces de magatzem, que representen poc menys de la meitat de la producció (un 44% del total d'individus). Es tracta de contenidors de grans dimensions, entre els quals predomina la variant de les tenalles de vora reentrant i dues nanses verticals (figura 13, 8 i 9), tot i que també hi ha força quantitat de models de vora exvasada, llavi de 'coll de cigne' i dues nanses horitzontals (figura 13, 10), amb alguns exemplars d'aquest tipus de format reduït (figura 13, 22). Precisament, l'absència absoluta d'aquest darrer tipus de peces amb la decoració característica de bandes horitzontals pintades, omnipresents en contextos anteriors al 450/400 aC, demostra que la copa *castulo*, tot i que es va recuperar en nivells d'enderroc, assenyalava amb tota seguretat el moment d'inici del taller. De fet, en general, el nombre de vasos amb decoració pintada és molt reduït (figura 13, 19), tan sols 9 individus, que representen tot just el 2% del total de peces comunes, excloent-ne les àmfores.

En termes relatius, el segon grup de peces fabricades al taller és el de les àmfores, que representen poc menys d'un terç de la producció (un 29% del total d'individus). A partir dels exemplars amb el perfil més sencer conservat (figura 13, 2 i 3), però també, i de manera encara més significativa, a partir de l'evidència dels pivots (figura 13, 6 i 7), es constata que els envasos fabricats pertanyen al tipus 2B de Sanmartí, Bruguera i Miñarro (2004), tal vegada el més habitual a tota l'àrea de la costa central catalana. En aquest sentit, cal destacar el fet de la inexistència dels pivots apuntats, llargs i estrets que defineixen el tipus 2C d'àmfora ibèrica, especialment amb un nombre elevat d'exemplars a la zona cossetana en cronologies posteriors a mitjan segle III aC

(Sanmartí, Bruguera i Miñarro 2004, p. 388). Aquest seria un dels indicadors cronològics més consistents del fet que el taller d'Hortes ja no devia estar en funcionament més enllà del 250 aC, com a mínim. Un detall formal que pot caracteritzar la producció d'àmfores del taller d'Hortes és el nombre alt de peces que presenten un buit a l'interior del llavi (figura 13, 5), en un context general en què predominen les vores més aviat altes i amples. Finalment, cal fer notar que, com que es tracta d'un centre productor, hi ha poques marques intencionals, ja que només es van documentar un parell de nanses amb una ditada (figura 13, 4) i un parell més amb incisions *ante coctionem*, també situades a la part externa de les nanses (figura 13, 2).

El 20% de la resta de la producció està format per un repertori molt variat de formes, pertanyents a peces de reserva domèstica o de vaixel·la de taula. Entre les primeres destaquen les gerres de nansa de cistella (figura 13, 11), que, de fet, és la tercera forma més ben representada en nombre de peces, per sota només de les àmfores i de les diverses variants de tenalles. També hi ha una quantitat notable de safates fondes carenades (figura 13, 13), assimilables a la forma 4 o "fonts", en l'estudi de Cela (1994) sobre les ceràmiques ibèriques a torn del territori penedesenc. Es poden associar a aquestes fonts pocs exemplars de tapadores de gran format (figura 13, 12). En el grup de les peces de vaixel·la es va documentar un ventall més ampli de formes, també molt més repartides. Hi estan representades les formes més convencionals, com ara les gerres, unes poques de vora lobulada (figura 13, 14), les gerretes caliciformes del tipus 11.1 de Cela (1994) (figura 13, 18) i els plats de vora reentrant (figura 13, 21).

Les formes produïdes en el taller d'Hortes que hem esmentat fins ara són prou ben conegudes en tots els contextos d'aquesta cronologia a la zona cossetana, com ara els del Turó de la Font de la Canya (Asensio, Cela i Morer, 2005), Mas Castellar (Ros i Barrasetas, 2009), Olèrdola (Molist, 2008, figura 11.58) i Vinya d'en Pau (Ros, 2003), tots a l'Alt Penedès, o fins i tot als d'Alorda Park (Cela, 1994; Sanmartí i Santacana, 1992), al Baix Penedès. Precisa-

ment, una de les qüestions pendents és precisar l'abast territorial de la producció d'Hortes. Amb aquest objecte s'ha posat en marxa un projecte de caracterització arqueomètrica, tant dels vasos fabricats al taller com, pel que fa a la comparació, d'exemplars contemporanis d'alguns dels nuclis penedesencs esmentats.

Per acabar, s'ha de fer notar que el repertori de peces fabricades a Hortes es completa amb un seguit de peces, molt minoritàries, que són singulars des de tots els punts de vista: perquè pertanyen a tipus estranys, gairebé desconeguts, o a tipus ben definits, però pràcticament inèdits en els jaciments d'àmbit regional cossetà. Entre les primeres, podem esmentar una mena d'olla globular que presenta una vora exvasada amb cassoleta interna (figura 13, 15), o una tapadora molt petita amb orelletes perforades (figura 13, 17). Entre les segones, hi ha un exemplar de morter, amb pedretes incrustades al fons (figura 13, 16), que recorda vagament els models ebusitans del tipus AE-20/I-167 (Ramon, 1991). Encara més excepcional és una peça tubular de grans dimensions (figura 13, 23), d'un tipus que s'ha interpretat com a elements de rusc (Mata i Bonet, 1992) i que, per tant, s'ha associat a la producció de mel (Bonet i Mata, 1995; Fuentes, Hurtado i Moreno, 2004) i és exclusiu de territoris ibèrics meridionals, sobretot de la zona edetana, on n'hi ha força (Bonet i Mata, 2002). En definitiva, és molt sorprenent l'existència, entre la producció d'un centre terrisser, d'una sèrie de peces d'uns tipus que són pràcticament inèdits en el context cossetà i, fins i tot, més enllà, és a dir, que sembla que no es devien distribuir enlloc (figura 13).

■ Elements de mobiliari dels forns

Per al funcionament correcte d'un forn de tiratge vertical és molt important la manera com s'apilen les peces, una acció per a la qual cal seguir unes regles que facilitin la circulació dels gasos que es produeixen durant els processos de cocció per assegurar que aquesta sigui perfecta. És molt normal trobar, entre les restes de l'activitat ceramista, rebutjos de fragments

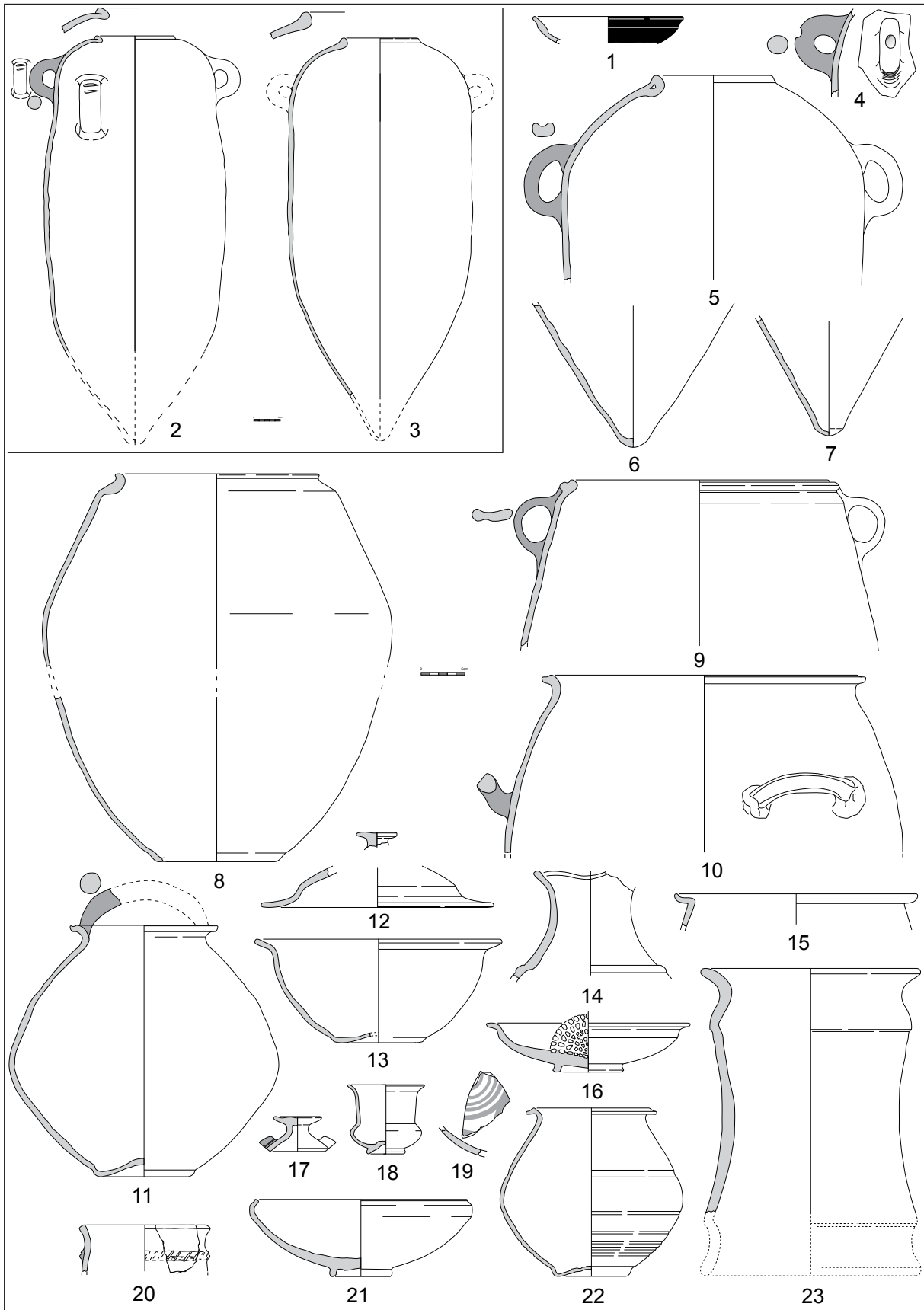


Figura 13. Materials ceràmics més representatius del taller.

de peces ceràmiques que servien per apilar la càrrega del forn. En l'antiguitat era típic apilar els atuells en columna, una peça dins de l'altra, per aprofitar l'espai del forn. El jaciment ibèric que presentem en aquest treball, les Hortes de Cal Pons/Corral Nou (Pontons, Alt Penedès), aporta noves dades sobre aquest tema, ja que s'hi ha pogut recuperar una col·lecció important dels suports que s'utilitzaven. No és normal trobar indicis físics sobre com s'apilaven les peces dins d'un forn ibèric.

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 la subjecció dels atuells per coure dins del forn. És un conjunt d'objectes de formes repetitives, però prou heterogeni com per poder-ne fer una classificació i una tipologia. Són materials que han passat desapercebuts moltes vegades ens alguns jaciments i dels quals se n'han fet curioses interpretacions. En aquest sentit, alguns treballs (Papadopoulos, 1992) han revisat aquests materials i n'han fet una nova interpretació. La majoria de la informació prové del món grec oriental i de la Magna Grècia. Hi ha autors que han revisat tot el tema d'aquests conjunts ceràmics que servien per apilar les peces al forn i estabilitzar la càrrega durant la cuita i han tornat a posar, al centre de la recerca, uns elements que podien haver passat inadvertits. Així doncs, tenim treballs monogràfics sobre el tema (Kalogeropoulou, 1970; Papadopoulos, 1992 i 2003) i alguns estudis doctorals (Cracolici, 2004). A casa nostra també hi ha treballs d'anàlisi d'aquests elements de la tecnologia ceràmica com a eina d'anàlisi històrica (Gutiérrez, Sáez i Reinoso, 2013, p. 61-100).

En el treball sobre els forns de Rhode (Puig [et al.], 2006, p. 527-536), es considera que els discos d'apilament servien, bàsicament, per a les peces envernissades, i que les peces sense engalba es podien disposar al forn de manera més aviat caòtica. La presència abundant de discos i separadors en el complex de les Hortes de Cal Pons, en canvi, demostra l'ús d'aquests elements per a forns carregats estrictament amb ceràmica comuna oxidada.

Hi ha altres jaciments amb troballa de mobiliari de forn d'aquest tipus. Per exemple, a l'abocador ceràmic del Camí de la Vista Alegre (CODEX 1992) del segle III aC, on apareixen separadors de forn associats a l'àmfora ibèrica. Al jaciment de les Hortes de Cal Pons va aparèixer un conjunt clar de discos d'apilament de diferents diàmetres i seccions, i un grup d'ajustadors de diferents formes i seccions, gairebé sempre modelats a mà. A Hortes de Cal Pons no s'han localitzat, de moment, altres elements del mobiliari que es considera del forn, associats al funcionament d'aquestes estructures.

■ Estructures annexes als forns

A banda i banda dels forns de les Hortes apareixen altres estructures que no són pròpiament fornàries. D'una banda, a uns 50 m a l'est de la zona de la terrisseria i dels forns, s'ha identificat un retall de forma irregular i de grans dimensions, amb una superfície estimada no inferior als 250 m², que s'ha interpretat com una possible zona d'extracció d'argiles. L'argument més consistent en aquest sentit és el sòl purament argilós que forma la base geològica d'aquest indret: concretament, lutites de vetes gris, verdoses o vermelloses. D'altra banda, a una vintena de metres a l'oest de l'obrador, un dels sondejos va posar al descobert un seguit de rases o cubetes successives, situades en paral·lel a cotes diferents les unes de les altres, fet que s'ha interpretat com una possible instal·lació de decantació per levigació, és a dir, de separació granulomètrica de l'argila per mitjà d'un corrent d'aigua. Aquesta és la zona més propera a les fonts i el dipòsit de captació d'aigües actuals. Una decantació per levigació requereix grans contingents d'aigua que sí que es troben al voltant.

Just on acaba la bateria de forns, pel costat occidental, es van localitzar un conjunt de cubetes de decantació i dos recintes llargs adossats. Les cubetes estan situades en una zona oberta o semioberta entre la bateria de forns i els edificis interpretats com a obrador i magatzems. Són set cubetes poc fondes i ovalades, reblertes amb argiles verdoses molt pures que en porta a

interpretar-les, per la seva proximitat al taller, com a basses de segona decantació per actuar de matèria primera dels terrissers. A l'oest de les cubetes trobem els edificis A i B, que ocupen uns 200 m² i que s'interpreten com a zona de treball i magatzems. Són edificis de 13 m de llargària que remetent a un model ja vist d'espais amb funció de magatzem. Els edificis estan en procés d'excavació. S'ha excavat sobretot l'edifici A, tot i que l'edifici B està totalment delimitat. Sobre l'edifici A es pot avançar que està subdividit internament (recinte A1 i recinte A2). Sembla que el recinte té dues fases i està associat a moltes peces ceràmiques *in situ*, sobretot, àmfores. L'aparició de peces crues o semicuites fa pensar en una zona no només de magatzem, destinat a la reserva i l'acumulació de les peces que produïa la terrisseria, sinó també de modelat i assecat d'aquestes peces abans que s'enforassin (figura 14).

L'aparició d'una gran quantitat de ceràmica a la zona immediatament circumdant dels forns fa pensar en testers, un altre dels elements que s'associen als centres productors ceràmics. Al llarg de la campanya del 2013 es va fer una prospecció magnètica a càrrec de l'Empresa SOT Prospecció Arqueològica, que va permetre localitzar, com ja hem dit, el setè forn i descartar la presència d'altres forns a l'àrea. A més, les prospeccions amb georadar van revelar la presència de possibles estructures annexes al grup de forns excavats en nivells superficials. L'àrea de vinyes, explorada amb un mostreig amb georadar de resolució irregular, va mostrar resultats d'interès, tot i la imprecisió d'aquest mètode en la definició de les morfologies dels objectes del subsol. Es van proposar sis punts de verificació arqueològica d'àrees anòmales que han mostrat respostes compatibles amb la presència de restes arqueològiques al subsol.

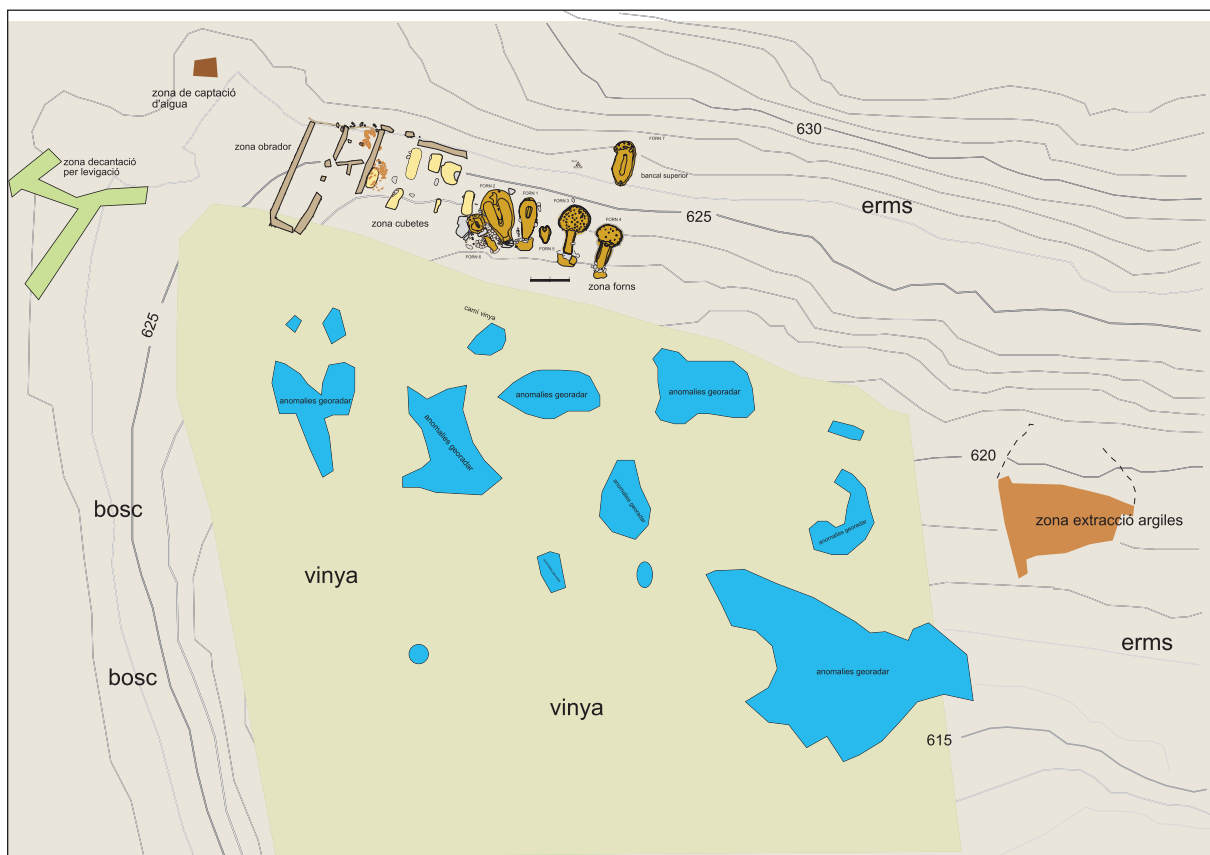


Figura 14. Planta general de la terrisseria de les Hortes de Cal Pons. Actualització després de la campanya del 2016.

Estudi del territori

L'excavació de la terrisseria d'Hortes ha comportat també un estudi interessant del territori. La densitat de jaciments a la plana i a la costa cossetana contrasta amb la pobra ocupació de la zona del massís del Garraf i, sobretot, amb la gairebé nul·la ocupació de la zona nord més propera a la serralada Prelitoral. Aquest fet va propiciar una sèrie de campanyes de prospecció a la capçalera del riu Foix i a les valls creades pels seus afluents, amb la voluntat de provar si realment la manca d'assentaments era per falta de treball a la zona o si, per contra, era una realitat històrica. Les prospeccions, a més a més, tenien un segon objectiu. No es tractava només de trobar assentaments per omplir un buit, sinó de poder augmentar el coneixement de com es devien relacionar amb els assentaments ja documentats a la zona, sobretot els terrissers.

Els jaciments terrissaires investigats es concentren a la capçalera del riu Foix, que estaven especialitzats en la producció de recipients ceràmics, principalment àmfores i tenalles. Tota aquesta àrea es caracteritza per la presència de molta argila de bona qualitat. La presència d'aigua i d'argiles bones és clau per entendre l'establiment d'aquests complexos a la zona. De moment, s'hi han localitzat tres jaciments (Hortes de Cal Pons, Valls de Foix i Font dels Igols) que es dedicaven a la producció de materials ceràmics, i un quart que també ho podria ser, però que està a sota d'una vinya i, de moment, encara no s'ha excavat (Casa Nova de Pontons). Aquest sector terrisser requereix una organització que en decideixi l'especialització, que sembla que s'intueix de la producció de materials ceràmics a cada jaciment, així com una direcció que administri i distribueixi les càrregues de treball. A més a més, el fet que no es trobin gaires ceràmiques domèstiques en aquests jaciments, ni al seu voltant, ens fa pensar que devien ser simples sectors industrials, ocupats intermitentment pels artesans que devien viure en altres assentaments i que es devien desplaçar a aquests forns per satisfer la demanda de materials ceràmics.

Així doncs, encara s'ha de trobar aquest assentament que devia vehicular la producció i que es devia encarregar de fer-la arribar als grans centres agraris de la depressió penedesenca, els anomenats *Camps de Sitges*. Parlem de la necessitat de trobar aquest jaciment perquè els jaciments més propers sembla que no devien poder complir aquesta funció. Ens referim als jaciments del Castellar, el Santuari de Santa Maria de Foix i l'Alzinar Gran de la Massana. En el primer cas, ens trobem davant d'un assentament fortificat, que defensa un dels pocs passos que travessen la serralada Prelitoral. Està en procés d'excavació i, de moment, sembla que el material indica que es devia crear en un moment massa tardà com perquè aquest assentament fos director. De cronologia tardana són també els materials trobats al Santuari de Santa Maria de Foix. En el cas de l'Alzinar, ens trobem davant d'un poblat relativament gran, amb un forn ceràmic per cobrir les necessitats de recipients ceràmics generades per les sitges que hi havia (Cardona, 2009, p. 149). El problema d'aquest assentament és que està desplaçat de la vall del riu Foix, en un dels seus afluents. Queda massa allunyat de la zona industrial com per realitzar un control efectiu de la zona. No es pot descartar, però, que ho fes mitjançant un altre assentament més petit, ja que sembla, si ens guiem per les notícies antigues, que era un assentament important a la regió en aquell moment. Actualment, per desgràcia, gran part d'aquest assentament està destruït.

L'organització dels assentaments mostra una clara tendència comercial, així com una planificació encarada a la sortida de productes bàsics cap a la costa, destinats a l'intercanvi, tant amb potències colonitzadores com amb altres tribus ibèriques. La cadena comença al nord amb la producció de grans contenidors, àmfores o tenalles, els quals es devien omplir amb els productes de la depressió penedesenca i es devien portar cap a la costa.

Amb tots els elements recopilats, es va poder observar un element que permet sustentar la teoria de la profunda jerarquització del territori. Aquesta és l'organització, per part dels cossetans durant aquest període, d'una

cadena productiva que els permet portar els excedents, sobretot agraris, a la costa, on es devien intercanviar per productes manufacturats. La mateixa via de comerç devia permetre als comerciants indígenes redistribuir aquests productes cap a l'interior. Aquesta cadena devia començar als centres de producció de materials ceràmics concentrats a la serralada Prelitoral i devia acabar als ports de Darró o Puig de Sitges. Pel camí, s'hi devia emmagatzemar el cereal que els petits establiments rurals, els quals havien arrencat al període anterior (Sanmartí, Bruguera i Miñarro, 2004, p. 24), devien dipositar als assentaments especialitzats econòmicament en l'emmagatzematge de l'excedent agrícola (que gairebé tripliquen el nombre i doblen la capacitat de les sitges). D'aquests establiments econòmicament especialitzats en l'emmagatzematge de l'excedent agrari, no en trobem a la costa, ja que la proximitat entre la font de producció i la font de comercialització devia fer innecessària la presència d'un intermediari. Aquesta cadena que articula els jaciments de l'àrea d'estudi està controlada per poblats col·locats estratègicament, bé per controlar les vies per on circulen les mercaderies (com és el cas d'Olèrdola), bé per gestionar part d'aquesta cadena o per situar-se en els punts fronterers orientals i septentrionals.

Podem observar una jerarquització en diversos nivells dels assentaments i la creació d'estructures productives amb una clara intenció comercial, fets que denoten una gran capacitat organitzativa i administrativa. No trobem els anomenats assentaments de primer ordre (les capitals), ja que, com creuen molts autors (Sanmartí i Santacana, 2005; Miret, 2005; Ros, 2003; i d'altres) tota la Cossetània devia estar sota l'autoritat de la ciutat que dona nom a la regió, Kesse. Els assentaments de segon ordre més propers són Darró i Olèrdola, que presenten importants diferències entre ells. Darró deu la seva importància al fet de ser el port de sortida i d'entrada dels productes, i Olèrdola era un punt important de control d'aquesta via comercial. Per sota d'aquests tenim un bon nombre d'assentaments econòmicament especialitzats, com ara els jaciments terrissaires o els camps de sitges, i, finalment, un bon nom-

bre d'assentaments agrícoles que esdevenen la base de tot aquest sistema.

■ Conclusions

La ceràmica a torn ibèrica ocupa un percentatge molt alt de les troballes que es realitzen a les excavacions dels assentaments ibèrics. Malgrat això, coneixem ben poc els centres productors d'aquests objectes. Per això és important la troballa d'un assentament com Hortes de Cal Pons, ja que ens està aportant respostes a algunes de les qüestions que es plantegen quan s'estudia la ceràmica ibèrica, com, per exemple, l'alta qualitat de les àmfores, la dificultat tècnica del modelatge i la perfecció de les peces finalitzades, fet que s'explica amb la presència de centres productors industrials on es devien concentrar especialistes que devien dur a terme aquestes tasques.

Les evidències arqueològiques que determinen la troballa d'un centre productor de ceràmica no són sempre clares i contundents. De vegades, l'aparició de ceràmiques deformades o defectuoses s'associen a restes de testers. Així mateix, determinats elements de fang circulars o en forma de prismes també es relacionen amb separadors utilitzats en la carga de la cambra de cocció dels forns. És menys habitual el fet de poder disposar d'estructures de forns ceràmics, basses de decantació, edificis de treball i zones d'extracció d'argila, com en el cas d'Hortes de Cal Pons, que són un testimoni inqüestionable que, en aquest indret, es va desenvolupar una activitat intensa de terrisseria durant els segles IV i III aC.

L'estudi arqueomètric dels materials ceràmics d'un centre productor permetrà, en un futur, caracteritzar un grup de referència del tot necessari per identificar la distribució dels productes d'aquest taller entre els centres receptors. Així mateix, l'estudi arqueomètric ens aproparà a les tècniques utilitzades en el procés de fabricació de la ceràmica, com ara les temperatures de cocció, l'existència o no d'un procés estandarditzat de la producció o els tipus i la manipulació de les matèries primes utilitzades, per exemple. En el cas concret d'Hortes

de Cal Pons s'ha realitzat una caracterització química per fluorescència de raigs X per poder tenir el grup de referència químic que ens haurà de permetre identificar la dispersió d'aquesta producció en altres jaciments. Així mateix, s'ha realitzat l'estudi mineralògic de les peces per difracció de raigs X que, quan es finalitzi, ens permetrà establir la temperatura de cocció equivalent de les peces cuites als forns dels establiments terrissaires del Foix.

La presència, a la zona, d'altres complexos que podrien ser semblants al que s'ha excavat fins ara ens indica, d'una banda, que es tracta d'una zona que reuneix les condicions naturals per dur a terme aquest tipus d'instal·lacions: presència de bones argiles, aigua abundant i boscos. D'altra banda, ens ajuda a demostrar la complexitat d'una societat que esmerçava una part important dels seus recursos a fabricar uns objectes, les àmfores, les tenalles i d'altres, que havien de servir per envasar uns productes excedentaris per comercialitzar-los posteriorment. La prospecció i el coneixement de la zona ens ha permès actuar a poca distància en un altre jaciment terrisser, Valls de Foix / els Casalots (Torrelles de Foix), almenys amb dos forns, un tester i altres estructures per determinar. Una darrera prospecció geomagnètica realitzada per l'empresa SOT Prospecció Arqueològica ens ha confirmat la presència de més forns ceràmics al jaciment de la Font dels Igols (Pontons). Tots aquests jaciments es localitzen en un radi de poc més de 5 km, fet que ens permet plantejar hipòtesis interessants sobre l'organització de la producció ceràmica ibèrica cossetana entre els segles IV i III aC.

Bibliografia

- ANDRIEUX, Phillip. "La céramique: un matériau traceur et un témoin archéotechnique". *Archéologie d'Aujourd'hui. Archéologie expérimentale*. Vol. 1: *Le feu; métal et céramique*. Beaunem 6-9 avril, Ed. Errance, 1988, p. 243-249.
- ASENSIO, David; CELA, Xabier; MORER, Jordi. "El jaciment protohistòric del Turó de la Font de la Canya (Avinyonet del Penedès, Alt Penedès), un nucli d'acumulació d'excedents agrícoles a la Cossetània (segles VII-III aC.)". *Fonaments: Prehistòria i Món Antic als Països Catalans* [Catarroja: Editorial Afers], vol. 12 (2005), p. 177-195: *Fenícis i púnics als Països Catalans*.
- ASENSIO, David [et al.]. *Memòria científica de la intervenció arqueològica al jaciment protohistòric del Turó de la Font de la Canya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, Biblioteca del Patrimoni Cultural, Direcció General del Patrimoni Cultural, 2008.
- ASENSIO, David [et al.]. "Les formes d'organització social i econòmica a la Cossetània ibèrica: noves dades sobre l'evolució i tipologia dels assentaments entre els segles VII i I aC". A: MARTÍN, Aurora; PLANA, Rosa (dir.). *Territori polític i territori rural durant l'edat del ferro a la Mediterrània occidental: Actes de la Taula Rodona celebrada a Ullastret*. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, 2001, p. 253-271. (Monografies d'Ullastret; 2).
- ASENSIO, David [et al.]. "Aportación de la cerámica griega fina y sus contextos cerámicos a la caracterización de la secuencia de asentamientos superpuestos entre el siglo VI y el siglo IV a. C. en el Mas Castellar de Pontós (Alt Empordà, Girona)". A: AQUILUÉ, Xabier; CABRERA, Paloma; ORFILA, Margarita (ed.). *Homenaje a Glòria Trias Rubiés: Cerámicas griegas de la Península Ibérica: cincuenta años después (1967-2017) = Homenaje a Glòria Trias Rubiés: Cerámicas griegas de la Península Ibérica: cincuenta anys després (1967-2017)*. Barcelona: Centre Iberia Graeca, 2017, p. 124-139.
- BALIL, A.; RIPOLL, Eduard. "Noticiero. Actividad Arqueológica en Cataluña durante los años 1950-1951". *Archivo Español de Arqueología* [Madrid: Consejo Superior de Inves-

- tigaciones Científicas], vol. xxv, núm. 85 (1r semestre 1952), p. 182.
- BARCELÓ, Juan A. [et al.]. El área de producción alfarera del Cerro del Villar (Guadalhorce, Málaga). *Rivista di Studi Fenici* [Roma: Consiglio nazionale delle ricerche], vol. xxiii, núm. 2 (1995), p. 147-181.
- BONET, Helena; MATA, Consuelo. “Testimonios de apicultura en época ibérica”. *Verdolay: Revista del Museo Arqueológico de Murcia* [Murcia: Museo de Murcia], núm. 7 (1995), p. 277-285.
- BONET, Helena; MATA, Cònsol. *El Puntal dels Llops. Un fortín edetano*. València: Museu de Prehistòria de València, 2002. (Serie de Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica; 99).
- BRONCANO, Santiago; COLL, Jaume. “Horno de cerámica ibérico de la casa grande, Alcalá del Júcar (Albacete)”. *Noticario Arqueológico Hispánico* [Madrid: Ministerio de Cultura, Subdirección General de Arqueología y Etnografía], núm. 30 (1988), p. 189-228.
- CARDONA, 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, Lleida: 139-158.
- CARDONA, Ramon [et al.]. *Informe de la intervenció al jaciment de les Valls del Foix / Els Casalots (Torrelles de Foix, Alt Penedès, Barcelona)*. Campaña de 2014 [inèdit]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Servei d'Arqueologia, 2014.
- CARDONA, Ramon [et al.]. *Memòria de les campanyes programades d'excavacions arqueològiques al jaciment de les Hortes de Cal Pons / Corral Nou (Pontons) a la comarca de l'Alt Penedès durant el 2012-2013*. [inèdita] Barcelona: Generalitat de Catalunya, Servei d'Arqueologia, 2015.
- CELA, Xabier. “La cerámica ibérica a torno en el Penedès”. *Pyrenae* [Barcelona: Universitat de Barcelona, Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia], vol. 25 (1994), p. 151-180.
- CELA, Xabier. “Las cerámicas ibéricas del período Ibérico Antiguo (siglos VI-V a.C.): estado de la cuestión y propuestas”. A: BELARTE, Maria Carme; SANMARTÍ, Joan (ed.). *Arqueo Mediterrània* [Barcelona: Universitat de Barcelona, Departament d'Història i Arqueologia], núm. 9 (2006), p. 221-262: *De les comunitats locals als estats arcaics: la formació de les societats complexes a la costa del Mediterrani occidental: Homenatge a Miquel Cura: Actes de la III Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell, 25 al 27 de novembre de 2004)*.
- CARRERAS, Francesc. *Torrelles de Foix. Geografia General de Catalunya*. 1918. Reeditat a *Recull bibliogràfic de Foix 1657-1983*. Torrelles de Foix: Institut d'Estudis Penedesencs, 15 de maig de 1983.
- CEBRIÀ, Artur; RIBÉ, Genís; SENABRE, Maria Rosa. *Carta arqueològica de l'Alt Penedès*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Servei d'Arqueologia, 1991.
- CHASCO, Ramón; OLIVA, Diego. “Excavaciones en el “Cerro Macareno”. La Rinconada. Sevilla. (Cortes E-F-G. Campaña 1974)”. *Noticario Arqueológico Hispánico* [Madrid: Ministerio de Cultura, Subdirección General de Arqueología y Etnografía], núm. 7 (1979), p. 194.
- CODEX 1992: Cooperativa d'Excavacions SCCL (N. Puerta, C. Puerta, C. Llobet, X. Fabregas, A. Rich, A. Rigo). “Excavacions a l'A-19, variant de Mataró: Camí de la Vista Alegre”, p. 157-163. 2 v.
- CRACOLICI, Vincenzo. *I Sostegni di Fornace dal Kerameikos di Metaponto*. Bari, Edipuglia, 2004. (Beni Archeologici - Conoscenza e Tecnologia: Quaderno; 3).
- CUOMO DI CAPRIO, Ninina. “Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, della preistoria a tutta l'epoca romana”. *Sibrium*, Centro di Studi

- Preistorici e Arqueologici di Varese, núm. 11 (1971-1972), p. 429-435.
- CUOMO DI CAPRIO, Ninina. *Morgantina Studies*. Volume III: *Fornaci e Officine da Vasaio Tardo-Elle-nistiche*. (In Italian) (*Late Hellenistic Potters' Kilns and Workshops*). New Jersey: Princeton University Press, 1992.
- CUOMO DI CAPRIO, Ninina. *Ceramica in Archeologia 2: Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2007. (Studia Archaeologica; 144)
- DUHAMEL, Pascal. "Les fours de potiers". *Les dossiers de l'archéologie* [Dijon: Éditions Faton], núm. 6 (setembre-octubre 1974), p. 5466: *Les potiers gaulois*.
- FALSONE, GIOACCHINO. *Struttura e origine orientale dei forni da vasaio di Mozia*. Palermo: Fondazione Giuseppe Whitaker, 1981.
- FLETCHER, Domingo. "Tipología de hornos cerámicos romanos de España". *Archivo Español de Arqueología* [Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas], vol. 38 (1965), p. 170-174.
- FRUTOS, Gregorio de; MUÑOZ, Ángel. "Hornos púnicos de Torre Alta (San Fernando, Cádiz)". A: CARRASCO, Juan M. (ed.). *Arqueología en el entorno del Bajo Guadiana: Actas del Encuentro Internacional de Arqueología del Suroeste*. Huelva: Grupo de Investigación Arqueológica del Suroeste; Universidad de Huelva, 1994, p. 393-414.
- FUENTES, María de las Mercedes; HURTADO, Tomás; MORENO, Andrea. "Nuevas aportaciones al estudio de la apicultura en época ibérica". *Recerques del Museu d'Alcoi*, [Alcoi: Ajuntament d'Alcoi], núm. 13 (2004), p. 181-200.
- GAGO, María H. "El complejo industrial de salazones gaditano de Camposoto, San Fernando (Cádiz): estudio preliminar". *Habis* [Sevilla: Universidad de Sevilla], núm. 31 (2000), p. 37-61.
- GRÀCIA, Josep. "La bibliografía completa de l'arqueòleg Pere Giró Romeu". *Miscel·lània Penedesenca* [Vilafranca del Penedès: Institut d'Estudis Penedesencs], vol. 8 (1985), p. 99-112.
- GIRÓ, Pedro. *Estudio sobre la probable aplicación de un vaso inédito ibero-romano, Vilafranca del Penedes*. Vilafranca del Penedès: Museo de Vilafranca, 1958. 28 p. 10 fig.
- FERRER, Alberto; GIRÓ, Pedro. "Font del Mas Pullina, Pontons". *Ampurias* [Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya], núm. v (1943), p. 200.
- GIRÓ, Pedro. "Notas de Arqueología de Cataluña y Baleares-III". *Ampurias* [Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya], núm. 26-27 (1964), p. 272-273.
- GUTIÉRREZ, José María; SÁEZ, Antonio Manuel; REINOSO, Maria Cristina. "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 Torre vieja (Villamartín, Cádiz)". A: BERNAL, Darío [et al.] (coord.). *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania: I Congreso Internacional de SECAH, Ex Officina Hispana, Cádiz 3-4 de marzo de 2011*. Vol. 1. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones; Madrid: Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua en Hispania, 2013, p. 157-186. (Monografías Ex Officina Hispania; 1).
- HERNÁNDEZ, Manuel. *Un horno ibérico. Can Badell (Bigues-Riells del Fay)*. Bigues i Riells del Fay: Comisión gestora del Museo Arqueológico Bigues-Riells del Fay, 1983a. (Instituto de Prehistoria y Arqueología; 2).
- HERNÁNDEZ, Manuel. *Yacimiento ibérico de Can Badell, Bigues-Riells del Fay, Vallés Oriental*. Bigues i Riells del Fay: Comisión gestora del Museo Arqueológico Bigues-Riells del Fay, 1983b. (Instituto de Prehistoria y Arqueología; 1).
- KALOGEROPOULOU, Athēna. "From the techniques of pottery". *Athens Annals of Archaeology*, Athens, General Inspectorate of An-

- tiquities and Restoration of the Ministry of Cultive and Science, núm. III (1970), p. 429-434.
- LE NY, Françoise. *Les fours de tuiliers gallo-romains. Méthodologie. Étude technologique, typologique et statistique. Chronologie*. Paris: Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1988. (Documents d'Archéologie Française; 12).
- LÓPEZ, Eduardo. "El alfar ibérico". A: OLCINA, M. (ed.). *La Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante): Estudios de la Edad de Bronce y Época Ibérica*. Alicante: Museo Arqueológico Provincial de Alicante, 1997, p. 221-250. (Serie Mayor; 1).
- LÓPEZ, Albert; FIERRO, Xavier. "Darreres intervencions a l'assentament ibèric i la vil·la romana de Darró (Vilanova i la Geltrú, Garraf)". *Tribuna d'Arqueologia 1987-1988*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, 1988, p. 53-68. (Tribuna d'Arqueologia 1987-1988; 15).
- LÓPEZ, Albert; FIERRO, Xavier. "Un horno con ánforas de tipo púnico-ebusitano hallado en Darró (Vilanova i la Geltrú, Barcelona)". A: GONZÁLEZ, Antonino; CUNCHILLOS, Jesús-Luis; MOLINA, Manel (ed.). *Coloquios de Cartagena, I: El mundo púnico. Historia, sociedad y cultura: (Cartagena, 17-19 de noviembre de 1990)*. Murcia: Editora Regional de Murcia, 1994, p. 443-463. (Biblioteca Bética Murciana, Extra; 4).
- LÓPEZ, Eduardo. "La alfarería ibérica en Alicante: Los alfares de la Illeta dels Banyets, la Alcudia y el Tossal de Manises". *Saguntum: Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* [València: Universitat de València, Departament de Prehistòria i Arqueologia], vol. 3 (2000), p. 241-248: III Reunió sobre Economia en el Món Ibèric.
- LUZÓN, José M. "Excavaciones en Itàlica. Estratigrafía en el Pajar de Artillo". *Excavaciones Arqueológicas en España* [Madrid: Ministerio de Cultura], núm. 78 (1973), [s. p.].
- LOZANO, Luís. "El centro artesanal iberorromano de la Maralaga (Sinarcas, Valencia)". *Saguntum: Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* [València: Universitat de València, Departament de Prehistòria i Arqueologia], vol. 38, (2006), p. 133-148.
- MARTÍN, Aurora. "Dos forns antics de ceràmica: els d'Orriols i Sant Miquel de Fluvià". *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins* [Girona: Institut d'Estudis Gironins], vol. 25, núm. 1 (1979), p. 97-105.
- MARTÍNEZ, Asunción [et al.]. "Los hornos ibéricos de las Casillas del Cura (Venta del Moro, Valencia)". A: LORRIO, Alberto (ed.). *Los Íberos en la comarca de Requena-Utiel*. Alacant: Publicacions Universitat d'Alacant, 2001, p. 135-150. (Series Monográficas: Anexo; 4).
- MATA, Consol; BONET, Helena. "La cerámica ibérica: ensayo de tipología". A: CABANILLES, Joaquim Juan (coord.). *Estudios de arqueología ibérica y romana: Homenaje a Enrique Pla Ballester*. València: Diputació Provincial de València, Servei d'Investigació Prehistòrica; Museu de Prehistòria de València, 1992, p. 117-174. (Serie de Trabajos Varios; 89).
- MOLIST, Núria (ed.). *La intervenció al sector 01 del conjunt històric d'Olèrdola: de la prehistòria a l'etapa romana (campanyes 1995-2006)*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, 2008. (Monografies d'Olèrdola; 2).
- MESTRES, Josep; RAFEL, Núria. *Memòria de l'Excavació d'Urgència al forn ibèric de les Valls del Foix (Torrelles de Foix, Alt Penedès)* [inèdit]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Servei d'Arqueologia, 1984.
- MIRET, Magí. "El poblament antic a la comarca del Garraf (Barcelona): una visió de conjunt". A: *Cossetans i romans: els antics pobladors de Solicrup i Darró = Cosetanos y romanos: los antiguos pobladores de Solicrup y Darró*. Vilanova i la Geltrú: Biblioteca Museu Víctor Balaguer, 2005, p. 21-32.
- MOLINOS, Manuel; SERRANO, José Luís; COBA, B. "Excavacions Arqueològiques en el assentament de "La Campiña". Marmolejo, Jaén".

- A: *Anuario Arqueológico de Andalucía III*. Sevilla: Junta de Andalucía, 1988, p. 197-203.
- MORER, Jordi; SABATÉ, Mireia.; ASENSIO, David. *El nucli fortificat ibèric tardà del Castellar de la Llacuna (Anoia): Darreres intervencions (2014/2016)*. [S. l.: s. n.], 2016, en premsa.
- NADAL, Jordi; SENABRE, Maria Rosa; VARGAS, Anna. *Memòria de l'excavació d'urgència al jaciment de les Hortes de cal Pons / Corral Nou (Pontons, Alt Penedès)* [inèdit]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Servei d'Arqueologia, 1995.
- PALET, Josep Maria; PREVOSTI, Marta. "La cronologia dels jaciments en prospecció: una reflexió a partir dels conjunts de materials conservats en diverses col·leccions". A: GUITART, Josep; PALET, Josep Maria; PREVOSTI, Marta (coord.). *Territoris antics a la Mediterrània i a la Cossetània oriental: Actes del Simposi Internacional d'Arqueologia del Baix Penedès, el Vendrell, del 8 al 10 de novembre de 2001*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, 2003.
- PAPADOPOULOS, JOHN K. "ΛΑΣΑΝΑ, Tuyères, and Kiln Firing Supports". *Hesperia* [Atenes: American School of Classical Studies at Athens], vol. 61, núm. 2 (juny 1992), p. 203-221.
- PAPADOPOULOS, JOHN K. *Ceramicus redivivus. The Early Iron Age Potter's Field in the Area of the Classical Athenian Agora*. Atenes: American School of Classical Studies at Athens, gener del 2003. (Hesperia Supplements; 31).
- PONS, Esther. "Acerca de unos hornos ibéricos en la riera de Sant Simó (Mataró)". *Laie-tania: Estudis d'Arqueologia i d'Història*. [Mataró: Museu de Mataró], núm. 2 (1983), p. 185-200.
- PRITCHARD, James B. *Sarepta: A Preliminary Report on the Iron Age*. Philadelphia: University Museum; University of Pennsylvania, 1975.
- PUIG, Anna Maria. "Els forns. Estructura i funcionament". A: PUIG, Anna M. [et al.] [coord.]. *La colònia grega de Rhode, Roses, Alt Empordà*. Girona: Museu d'Art de Catalunya - Girona, 2006, p. 513-544. (Sèrie Monogràfica; 23).
- RAMON, Joan. "Barrio industrial de la ciudad púnica de Ibiza: el taller AE-20". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* [Castelló: Universitat Jaume I], núm. 15 (1991), p. 247-285.
- ROS, Alejandro; BARRASETAS, Eulàlia. "El jaciment protohistòric de Mas Castellar (Santa Margarida i els Monjos, Alt Penedès): un nucli d'acumulació d'excedents agrícoles a la conca del Foix (segles VII-III aC)". A: *II Monografies del Foix*. Barcelona: Diputació de Barcelona, Àrea de Presidència, Gabinet de Premsa i Comunicació, 2009, p. 41-53. (Documents de Treball: Sèrie Territori; 16)
- ROS, Alejandro. "El camp de sitges de Vinya d'en Pau (Vilafranca del Penedès), revalorització dels materials dipositats al Museu de Vilafranca". *Revista d'Arqueologia de Ponent* [Lleida: Universitat de Lleida], núm. 13 (2003), p. 191-209.
- RUIZ, Arturo. "Los principios iberos: procesos económicos y sociales". *Saguntum: Papeles Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* [València: Universitat de València, Departament de Prehistòria i Arqueologia], vol. 1 (1998), p. 289-300: *Actas del Congreso Internacional Los Iberos, Principes de Occidente*.
- RUIZ, Arturo; SANMARTÍ, Joan. "Models comparats de poblament entre els ibers del nord i del sud". A: GUITART, Josep; PALET, Josep Maria; PREVOSTI, Marta (ed.). *Territoris antics a la Mediterrània i a la Cossetània oriental: Actes del Simposi Internacional d'Arqueologia del Baix Penedès, el Vendrell, del 8 al 10 de novembre de 2001*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, 2003, p. 39-57.

- SÁNCHEZ, Eduard; GONZÁLVIZ, Luís Manuel; MORER, Jordi. “Dos asentamientos rurales indígenas arran del camí de Parpers (s. IV-II aC)”. *Lauro: Revista del Museu de Granollers* [Granollers: Museu de Granollers], núm. 10 (1995), p. 310.
- SANMARTÍ, Joan; SANTACANA, Joan. *El poblat ibèric d'Alorda Park (Calafell, Baix Penedès): campanyes 1983-1988*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1992. (Excavacions Arqueològiques a Catalunya; 11)
- SANMARTÍ, Enric. “La transformació del conjunt de la muralla romana d'Empúries en pedrera: Observacions sobre els sistemes emprats en l'explotació del llenç meridional i assaig de cronologia”. *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins* [Girona: Institut d'Estudis Gironins], vol. 36 (1997), p. 449-467: *Homenatge al Dr. Pere de Palol/1*.
- SANMARTÍ, Joan [et al.]. “L'assentament del bronze final i primera edat del ferro del barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre)”. *Arqueo Mediterrània* [Barcelona: Universitat de Barcelona, Departament d'Història i Arqueologia], núm. 5 (2000).
- SANMARTÍ, Joan. “Territoris i escales d'integració política a la costa de Catalunya durant el període ibèric ple (segles IV-III aC)”. A: MARTÍN, Aurora; PLANA, Rosa. (dir.). *Territori polític i territori rural durant l'edat del ferro a la Mediterrània Occidental. Actes de la Taula Rodona celebrada a Ullastret*. Ullastret: Museu d'Arqueologia de Catalunya, 2001, p. 23-38. (Monografies d'Ullastret; 2).
- SANMARTÍ, Joan; BRUGUERA, Ramon; MIÑARRO, Marta. “Las ánforas ibéricas de la costa de Cataluña”. *Documents d'Archéologie Méridionale* [[S. l.]: OpenEdition Journals], vol. 27 (2004), p. 379-403.
- SANMARTÍ, Joan; SANTACANA, Joan. *Els ibers del Nord*. Barcelona: Rafael Dalmau Editor, 2005. (Obra Viària; 15).
- ROMO SALAS, Ana; VARGAS JIMÉNEZ, Juan Manuel. “Azanaque (Lora del Río, Sevilla). Evidencias arqueológicas de un centro de producción anfórica”. A: *Congreso Internacional ex Baetica Amphorae: Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano*. Écija: Gráficas Sol, 2000, p. 405-418.
- TABALES, Miguel Ángel. “El complejo alfarero localizado bajo el Parlamento de Andalucía”. A: VAZQUEZ LABOURDETTE, Alenjadro (coord.). *Arqueología y Rehabilitación en el Parlamento de Andalucía: Investigaciones arqueológicas en el Antiguo Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla*. Sevilla: Parlamento de Andalucía, Servicio de Diario de Sesiones y Publicaciones No Periódicas, 2003, p. 139-162.
- VIDAL, Alex; PELEGERO, Borja. “Los monumentos escultóricos de Cal Posastre (Sant Martí Sarroca-Alt Penedès)”. *Cypsela* [Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya], núm. 19 (2012), p. 211-234.
- VIVÓ, David. “Rhode: arquitectura i urbanisme del barri hel·lenístic”. *Revista d'Arqueologia de Ponent* [Lleida: Univesitat de Lleida], núm. 6 (1996), p. 81-117.
- UGOLINI, Daniela; OLIVE, Christian. “Un four de potier au ve siècle avant J.C. à Béziers, place de la Madeleine”. *Gallia* [París: CNRS Éditions], vol. 45 (1987), p. 13-28.