

UN SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE SENSE CONTROL ATMOSFÈRIC: LA FOSSA FS6 DE MAS CASTELLAR DE PONTÓS (ALT EMPORDÀ)

Concentració de cereals, molí, fossa domèstica, emmagatzematge, cultura ibèrica, Pontós, Alt Empordà.

Antonio López* Enriqueta Pons** M. José Fernández*

Los datos obtenidos en el sondeo 2 del Camp de Dalt de Mas Castellar corresponden al hábitat intramuros de un poblado fortificado, destruido por el fuego y mucho más tarde por los niveles de cultivo actual. Diversos elementos hacen pensar que se trata de una fosa utilizada para el procesado y transformación de cereales, esencialmente cebada y panizo. La fecha de amortización de la fosa coincide con la destrucción de la muralla del poblado fortificado (finales del s.V a.n.e.).

Concentración de cereales, molino, fosa doméstica, almacenamiento, cultura ibérica, Pontós, Alt Empordà.

The information obtained during the second survey at Mas Castellar's Camp de Dalt corresponds to the inhabited area of a fortified town which was destroyed by fire and, much later, by the present crop levels. Several elements, suggest that the pit was used to process cereals, particularly barley and broomcorn millet. The dating of the pit would coincide with that of the destruction of the town's fortified walls (end of 5th Century B.C.).

Concentration of cereals, mill, domestic pit, storage, Iberian culture, Pontós, Alt Empordà.

Les renseignements obtenus par le sondage 2 du Camp de Dalt de Mas Castellar correspondent à l'habitat intra-muros d'un village fortifié, détruit par le feu et, beaucoup plus tard, par les niveaux de culture actuelle. Divers éléments font penser qu'il s'agit d'une fosse utilisée pour le processus de transformation des céréales, particulièrement de l'orge et du panis. La date d'abandon de la fosse coïncide avec la destruction de la muraille du village fortifié (fin du Vème siècle avant J.C.).

Concentration de céréales, meule, fosse domestique, stockage, culture ibérique, Pontós, Alt Empordà.

INTRODUCCIÓ

A la Catalunya costanera i en una bona part de l'Europa Temperada i Humida es troba un tipus de jaciments caracteritzat només per estructures enfonsades al paleosòl o al subsòl de la regió, jaciments que se situen en una època àmplia que abasta sobretot des del Neolític fins a la primera Edat del Ferro. De les superestructures d'aquests fets que formarien o limitarien els espais domèstics, les unitats habitacionals i els propis poblats, han desaparegut, segurament pel fet que aquestes superestructures (parets, tanques, recintes, cobertes) estarien construïdes amb materials peribles (fusta, palla, encanyissats) barrejades a vegades amb argamasses de argila i palla (Francès / Pons 1998, 31-46).

En aquesta classe de jaciments és difícil conèixer les funcions a les quals anaven destinades les estructures enfonsades, encara que s'aconsegueixi un estudi acurat dels materials que les obliteren. El cas que presentem en aquest treball, la fossa FS6, tracta d'una estructura excavada en el sediment d'un poblament amb estructures sòlides, que per la forma, lloc d'emplaçament i pel contingut ha estat definida com una fossa semi-subterrània que va ser construïda per ocupar un espai domèstic destinat a unes funcions concretes i complementàries a les d'una unitat habitacional. Encara que no sigui un cas característic d'aquesta classe de jaciments, voldríem aportar en aquest treball un tipus d'estudi que ajudés a identificar o almenys enumerar una de tantes funcions que es poden atribuir a aquest tipus

* Equip arqueològic de Pontós del MAC - Girona

** Museu d'Arqueologia de Catalunya - Girona

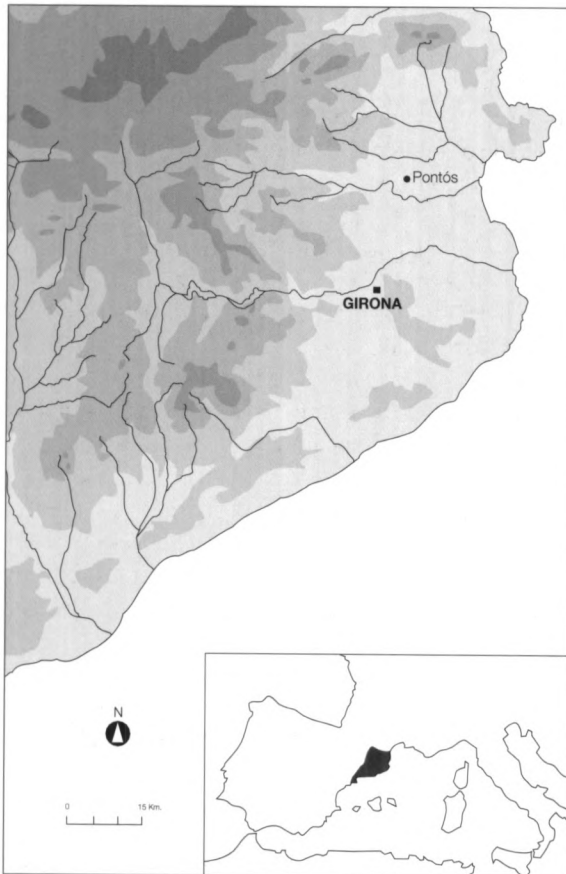


Figura 1. Mapa general de situació.

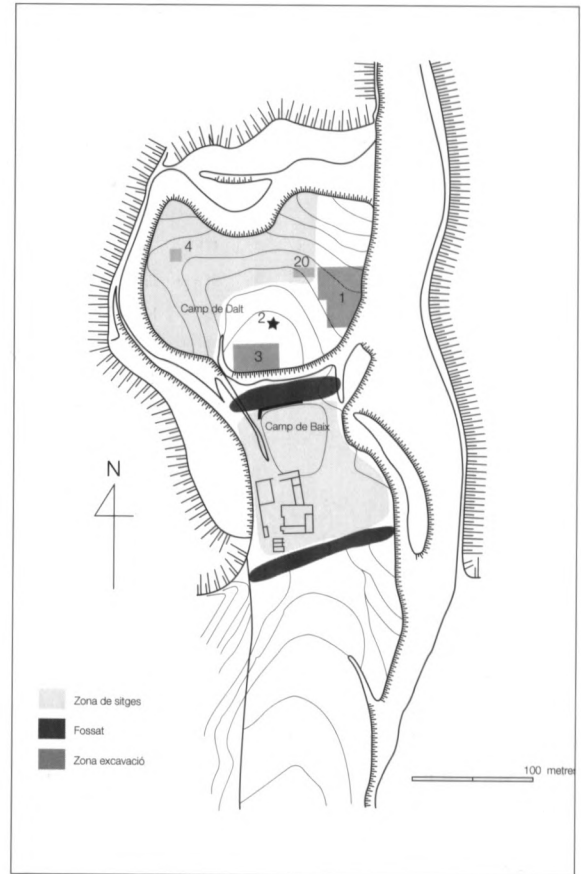


Figura 2. Plànol del Camp de Dalt amb projecció de la cala 2.

200

d'estructures, cosa que ja va iniciar en un article anterior a la mateixa revista algú de nosaltres, en parlar dels tipus d'amortitzacions en fosses de conservació (Pons *et alii* 1998:63-79). Sobre aquest tema de possibles funcions en fosses, que no siguin només les típiques fosses d'escombraries o fosses de conservació de cereals, són molt interessants els estudis analítics dels materials trobats en fosses del jaciment de Minferri (Alonso *et al.* 1997), de Can Roqueta-Sabadell (Colomer *et alii* en premsa; González *et alii* en premsa) o del Penedès (Mestres *et alii*, 1990 i Mestres *et alii* 1996)¹

Aquestes depressions poden referir-se també a fons de cabana de cases d'un vilatge, a fosses destinades a la combustió (forns subterranis), a fosses d'enterraments tant per a animals com per a persones i/o a fosses domèstiques. Aquestes últimes, a part de les fosses d'escombraries, resten encara per definir, però solen ocupar llocs concrets en les unitats habitacionals, llocs que amplien les àrees d'ús quotidià, necessàries i superposades dins d'espais d'habitació molt reduïts.

L'ESTUDI ARQUEOLÒGIC: UNA APROXIMACIÓ ETNOLÒGICA

EL JACIMENT DE MAS CASTELLAR: EL SONDEIG 2 DEL CAMP DE DALT

El criteri principal d'elecció d'aquesta zona fou precisament la posició alta i centrada del camp, a part dels resultats obtinguts per la prospecció de recollida superficial i la prospecció electromagnètica. (Figs. 1 i 2).

El sondeig 2 es troba situat en un punt centrat i en dels llocs més alts del Camp de Dalt, a 46 metres de distància del marge sud. Realitzat entre els anys 1991 i 1992, comprèn una àrea de 36 m² (de 6 x 6 m) amb les coordenades x=195-201; y=1661-1667; z=98,59-98,37 de la quadriculació topogràfica, amb un lleuger pendent superficial vers al NE de la planimetria de l'excavació. Els primers nivells arqueològics donaren una cronologia entre els anys 425 i 375 a.n.e., cronologia que d'un bon principi relacionava aquest sondeig

1.- En el número anterior de la revista Cypselà, el dossier fa referència a aquest tipus de jaciments localitzats especialment en la Catalunya costanera (Cypselà XII, dossier, Girona 1998).

amb els realitzats al marge sud del Camp de Dalt (sondejos 3, 5 i 7), àrea on s'ha detectat l'existència d'un poblat fortificat.

Un cop aixecats els dos nivells superficials (ue 200 i ue 201) del sondeig es varen posar al descobert tres fets (dues fosses FS6 i FS7) i les restes d'un mur (MR8), que demostren la fertilitat del sondeig a partir de 40 cm de la superfície. El mur estava orientat est-oest, la mateixa orientació que s'ha observat en la planificació urbanística del poblat fortificat de la mateixa cronologia. Tenint en compte l'objectiu del sondeig -comprovar la fertilitat arqueològica- només es va procedir a l'excavació de la fossa FS6 perquè es presentava en tota la seva integritat, cosa que no passava amb els altres fets esmentats.

Els nivells superficials del sondeig corresponen a terres agrícoles d'un gruix de 25 a 29 cm i sense cap troballa important (ue 200=206). Un segon nivell (ue 207=201), que cobria les restes arqueològiques, es caracteritzà per la presència abundant de restes de construcció de terra (tovots), carbons i material arqueològic ric, unitats que foren classificades com a antròpiques, però corresponents a una fase d'abandonament d'un hàbitat. L'aixecament complet del segon nivell posà al descobert la limitació completa de la fossa FS6.

La fossa FS6

Es va trobar a l'oest de la cala, un cop aixecades les dues primeres unitats estratigràfiques. La boca superior de la fossa és de forma el·líptica (1,70 m x 1 m) orientada est-oest, i va donar una fondària de 40 cm. La ue que determina la forma i capacitat (ue204) talla els nivells arqueològics inferiors en vertical, on, després de fer una lleugera concavitat, forma una base plana, quasi de les mateixes dimensions que la boca superficial. La forma de la fossa és cilíndrica, de poca alçada i amb les bases el·líptiques tancant-se vers el fons, cosa que li dona una superfície basal d'1,335 m² i una capacitat de més de mitja tona (534 litres).

La fossa contenia tres nivells de farciment (ue202, 208 i 209) de textura i natura distintes, i una ue formada sobretot per un apilament de materials orgànics *in situ* (ue 210). (Figs. 3 i 4).

– ue 202: correspon al primer nivell de reompliment de la fossa. Està formada per una terra heterogènia de color fosc, argilosa i flonja, amb moltes inclusions de restes de construcció de terra, carbons, pedres cremades i ceràmica. Aquest reompliment, de característiques semblants a la unitat 201, podria coincidir amb un període immediatament posterior a l'abandonament, per la gran quantitat de restes de construcció, terra cremada, carbons, etc. Entre els materials arqueològics destaca la presència de ceràmica gris monocroma i àtica de vernís negre, amb una cronologia que va entre -425, -375. Es varen recollir mostres de terra (60 litres) per a l'anàlisi antracològica i carpològica.

– ue 208: segon nivell de reompliment. De textura argilosa-sorrenca amb pedretes, és heterogènia i de color marró fosc. Hi ha inclosa una gran quantitat de ceràmiques, en gran part d'origen ibèric, i fragments de restes de construcció de terra. La fauna és escassa. En la part esquerra de la fossa, mirant a nord, un nivell de cendres i granes carbonitzades començava a aparèixer (ue 210). Es tracta d'un abandonament de la zona i presenta la mateixa cronologia de la ue anterior. Es varen recollir també mostres per a l'anàlisi carpològica, i antracològica (185 litres).

– ue 209: tercer i darrer nivell de reompliment. Cobreix quasi la superfície de la fossa a excepció del cantó esquerre, on continua la unitat 210. Terra de color marró molt fosc, heterogènia i molt flonja, amb inclusions antròpiques de carbons i restes de construcció de terra. Entre el material extret sobresurt la ceràmica i els carbons. Poca representació de fauna. Descansant en el fons de la fossa, i dins d'ella, anava inclòs un molí pla de sorrenca, fragmentat per rubefacció, per una forta acció directa de foc. Semblava estar col·locat *in situ*. Entre el molí i l'amuntegament de terres cendroses (ue210) es trobava el fons d'un vas a mà retallat i ple de restes carbonoses. S'ha recollit tota la terra de la ue (30 litres) per a l'anàlisi carpològica, amb la qual també s'observaren a simple vista restes de granes.

– ue 210: capa situada en el fons de la fossa i arraconada cap a l'esquerra. Es presenta com un amuntegament de terra cendrosa, de color gris molt fosc, quasi negre, amb gran quantitat de carbons i cereals carbonitzats. Es comença a trobar a partir de la ue 208 i descansa fins al fons. Totes les restes foren rentades per a

Figura 3. Planta i estratigrafia de la fossa FS6.

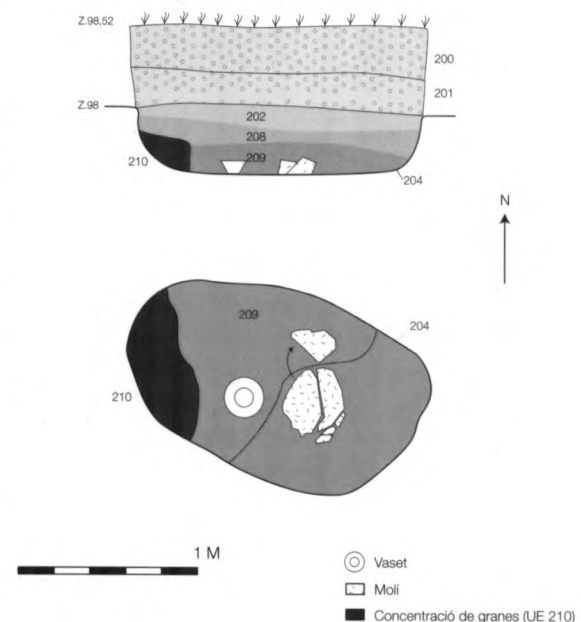




Figura 4. Fotografies de la fossa. 4.1, Sondeig 2. Emplaçament FS6; 4.2, Darrer nivell de reompliment (ue 209); 4.3, Emplaçament del molí sobre el negatiu de la fossa (ue 204).

l'estudi antracològic i carpològic (8 litres). Aquesta unitat, conjuntament amb el molí, sembla formar part del moment d'utilització de la fossa, abandonada per un incendi. El material ceràmic presenta un conjunt homogeni de datació tancada entre -425, -400 aC i amb presència de ceràmiques de vernís negre (copa Càstulo).

ELS ESTUDIS PALEOECOLÒGICS

L'existència de traces d'un incendi que va afectar el contingut de la fossa ens ha proporcionat una quantitat important de restes cendroses, d'entre les quals hem diferenciat restes de carbons de fusta, així com també un nombre important de restes carpològiques; i així, mentre les restes de carbons eren localitzades d'una manera sistemàtica per totes les ue definides de la fossa, les restes carpològiques s'han trobat dins un conjunt tancat. D'aquesta manera, malgrat que s'han fet en tots els casos els estudis pertinents, és obvi que en les dades carpològiques s'ha anat més enllà d'un estudi tafonòmic, i s'ha intentat realitzar un estudi més encarat als aspectes econòmics i socials.

L'estudi antracològic

Les mostres analitzades foren recuperades en el procés de tractament per màquina de flotació del sediment de les ue 202, 208, 209 i 210, que proporcionaren un total de 248 restes. Les unitats més riques són la ue 210 (126 carbons) configurada per un gran nombre de cendres i granes carbonitzades de la fossa, i la ue 209 (58 carbons) que correspon a l'últim sediment de l'estructura i a la unitat més afectada.

L'anàlisi anatòmica identifica un total de 10 tàxons diferents: *Acer* sp. (aurons), *Alnus glutinosa* (vern), *Buxus sempervirens* (boix), *Corylus avellana* (avellaner), *Fagus sylvatica* (faig), *Fraxinus* sp. (freixes), *Pinus sylvestris-salzmännii* (pi roig-pinassa), *Prunus mahaleb* (cirerer de guineu), *Quercus caducifolis* (roures) i *Ulmus campestris* (om) (taula).

En referència als carbons de *Pinus*, els caràcters microscòpics observats són els propis de dues coníferes d'estructura anatòmica similar: el pi roig (*Pinus sylvestris*) i la pinassa (*Pinus nigra* esp. *salzmännii*). Però no permeten arribar a una determinació més específica. En tot cas, és important senyalar que es tracta d'un pi muntanyenc, probablement el pi roig, i no pas del pi més mediterrani (*Pinus halepensis*) que avui dia ha prosperat en la zona, a redós sobretot de l'antropització del paisatge. Quantitativament destaca l'elevat percentatge que assoleixen els aurons (41,9 %) i el faig (33,1 %) (fig. 5) Són a més les úniques espècies que apareixen en totes les ue de la fossa. Les segueix el roure amb un 8,5 % de carbons. La resta de tàxons presenten percentatges inferiors a 5 %. La notòria presència de carbons de faig i aurons és indicatiu d'una utilització majoritària d'aquests arbres. La seva fusta, sobretot la del faig, és

Cala	202						
fet	FOSSA 6						
U.E.	202		208		209	210	
Tipus recollida	flot. 5 mm.	flot 1 mm.	flot. 5 mm.	flot 1 mm.	flot. 5 mm.	flot 5 mm.	flot. 1 mm.
<i>Acer sp.</i>	4	5	10	1	27	50	7
<i>Alnus glutinosa</i>							
<i>Buxus sempervirens</i>					1	2	1
<i>Corylus avellana</i>					1		
<i>Fagus sylvatica</i>	8	7	5	1	14	33	14
<i>Fraxinus sp.</i>		2	1		2	2	2
<i>Pinus sylv.-salz.</i>	1	1		1	3		1
<i>Prunus mahaleb</i>						1	8
<i>Quercus caducifolis</i>	10	1	2	1	7		
<i>Ulmus campestris</i>	2				3	3	2

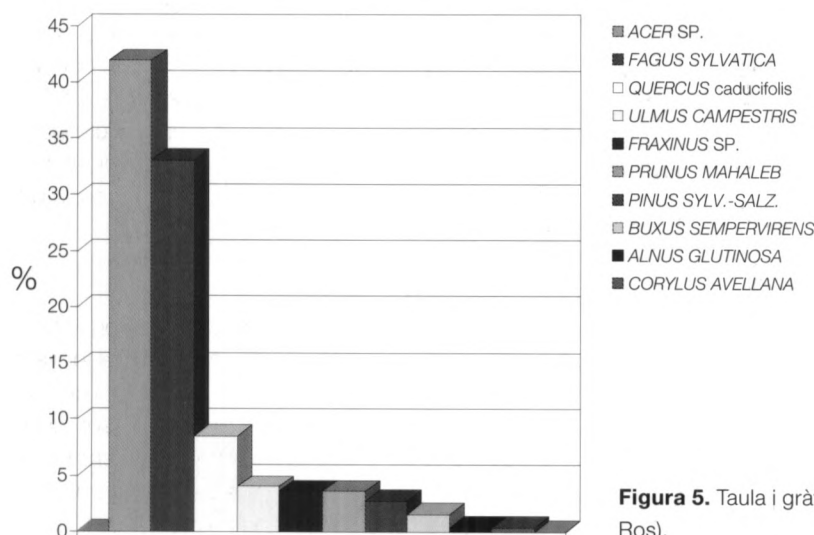


Figura 5. Taula i gràfica de restes antracològiques (segons Ros).

popularment reconeguda com a llenya de bona qualitat, però sempre darrera dels apreciats *Quercus* (roures i alzines), també representats en la fossa. Per últim, es constata un aprofitament de la fusta d'arbres de ribera com l'om, el freixe, el vern i l'avellaner.

El conjunt florístic denota l'existència de formacions de tipus submediterrani i muntanyenc en la zona, signe d'un ambient més fred i humit que l'actual. La presència de roures, aurons, cirerer de guineu, boix i pi roig-pinassa ens parla d'espais forestals en base a rouredes i pinedes muntanyenques. És notòria, d'altra banda, la representació d'espècies exigents en humitat, ja sigui freàtica (arbres propis de biòtops riberencs), o ambiental (faig). A primer cop d'ull el que més sorprèn és la troballa de faig en cotes tan baixes. El faig exigeix un ambient atmosfèric permanentment humit (per la freqüència de les pluges o per les boires) i no tolera els estius secs del clima mediterrani. Avui fa bosc principalment a l'estatge de muntanya. Cal dir, però, que segons els estudis paleoecològics de Catalunya i el sud-est francès, el faig hauria tingut antigament una extensió molt més gran que la que avui coneixem, ja que arribava a ocu-

par llocs de terra baixa amb microclimes adients i condicions privilegiades. Finalment, l'acció antròpica i les incidències del clima el farien desaparèixer de molts indrets. A Catalunya, l'antracologia documenta carbons de faig en jaciments neolítics i de l'edat del Bronze en jaciments d'Osona i de la Garrotxa i en jaciments de l'edat del Ferro a Sant Martí d'Empúries i a la Neàpolis d'Empúries (Ros 1986, Ros 1995 a,b i Ros 1999).

Els estudis carpològics

L'anàlisi carpològica d'aquesta fossa, i especialment de la ue 210, resultà molt interessant, especialment per l'alt nombre i varietat taxonòmica de les restes recuperades. Es localitzaren 26.817 restes (només a la ue 210 li corresponen 20.361 carpo-restes) d'entre les quals hi ha un predomini absolut dels cereals, essent el panís -*Setaria italica*- l'espècie dominant (14.321 restes), seguit de l'ordi -*Hordeum vulgare*- (4.120). Apareixen quatre espècies més de cereals (blat nu, espelta bessona, civada i mill) i quatre de lleguminoses (llentia, pèsol, guixó i veça). Es trobaren també pinyols de raïm i fragments d'aglà, a més d'una gran varietat de plantes integrants de comu-

FASE FS6a													
Categoria	NFR (nb)	NFR (%/tot)	NFR (%/grp)	NMI (nb)	NMI (%/tot)	NMI (%/grp)	NVR (nb)	NVR (%/tot)	NVR (%/grp)	Forma	Tipus	Elem. Repr.	n° figures
grmono	2	0,44	0,9	1	2,44	2,77							
atvn	7	1,55	3,18	3	7,32	8,33	1	8,33	10	skyphos	AT-VN 334-349	1f	8, 3
aifr	1	0,22	0,45	1	2,44	2,78	1	8,33	10	skyphos	AT-FR Sk2a	1v	8, 2
coscat	21	4,63	9,55	1	2,44	2,78							
comiber	122	27	55,45	18	44	50	5	41,7	50	gera	COM-IB Jr0	3v	8, 1
										altre	COM-IB ind.	2v, 1f, 4n	
CNT-Emp	67	14,8	30,45	12	29,27	33,33	3	25	30	copa	CNT-EMP C4c	1v	7, 1
										urna	CNT-EMP U3	2v, 2d	7, 2
										urna	CNT-EMP U5	9v, 4d	7, 3
VAIXELLA	220	48,57	100	36	87,8	100	10	83,33	100				
ape	7	1,55	3	3	7,32	8,0	1	8,33	50	vora	A-PE 14	1v	8, 5
aiber	224	49,44	96,14	1	2,44	2,0	1	8,33	50	vora	A-IBE bd4d	1v	8, 4
										altre	A-IBE ind.	1f, 2n	
aalt	2	0,44	0,86	1	2,44	2,0							
AMFORA	233	51,43	100	5	12,2	10,0	2	16,67	100				
TOTAL	453	100		41	100		12	100					

FASE FS6b													
Categoria	NFR (nb)	NFR (%/tot)	NFR (%/grp)	NMI (nb)	NMI (%/tot)	NMI (%/grp)	NVR (nb)	NVR (%/tot)	NVR (%/grp)	Forma	Tipus	Elem. Repr.	n° figures
atvn	1	0,56	2,63	1	9,1	2,0				skyphos	AT-VN ind.	1a	
comiber	24	13,48	63,16	2	18,2	4,0	2	28,57	66,67	escudella	COM-IB Cc0	1v	
										altre	COM-IB ind.	1v	
CNT-Emp	13	7,3	34,21	2	18,2	4,0	1	14,29	33,33		CNT-EMP ind.	1v, 2f	
VAIXELLA	38	21,35	100	5	45,45	10,0	3	42,86	100				
amas	3	1,69	2,14	1	9,1	16,67				altre	A-MAS ind.		
ape	2	1,12	1,43	1	9,1	16,67	1	14,29	25	vora	A-PE 14	1v	8, 10
										altre	A-PE ind.	1n	
aiber	135	75,84	96,43	4	36,36	66,66	3	42,86	75	vora	A-IBE bd2d	1v	
										vora	A-IBE bd4d	2v	
AMFORA	140	78,65	100	6	54,55	10,0	4	57,14	100				
TOTAL	178	100		11	100		7	100					

FASE FS6c													
Categoria	NFR (nb)	NFR (%/tot)	NFR (%/grp)	NMI (nb)	NMI (%/tot)	NMI (%/grp)	NVR (nb)	NVR (%/tot)	NVR (%/grp)	Forma	Tipus	Elem. Repr.	n° figures
at-vn	3	0,61	5,88	1	7,14	12,5	1	25	33,33	Copa Castulo	AT-VN 469-473	1v	8, 6
										altre	AT-VN ind.	1n	
p. blanca	1	0,2	1,96	1	7,14	12,5	1	25	33,33	urna	INDIK 4	1v	8, 8
comiber	38	7,75	74,5	2	14,29	25	1	25	33,33	gera	COM-IB Jr0	2v	8, 7
com. alt	1	0,2	1,96	1	7,14	12,5							
CNT-Emp	8	1,63	15,69	3	21,43	37,5				urna	CNT-EMP ind.	1f, 1d,	8, 13-14
VAIXELLA	51	10,4	100	8	57,14	10,0	3	75	100				
amas	7	1,43	1,59	1	7,14	16,67							
ape	17	3,47	3,87	1	7,14	16,67							
aiber	415	84,7	94,53	4	28,57	66,66	1	25	100	vora	A-IBE bd2d	1v	8, 9
										amfora	A-IBE ind.	1f, 2n	
AMFORA	439	89,6	100	6	42,86	10,0	1	25	100				
TOTAL	490	100		14	100		4	100					

Figura 6. Anàlisi quantitativa i tipològica de la ceràmica de la fossa FS6.

nitats arvenses i/o plantes ruderals. Entre aquestes últimes destaca el gran nombre de zitzànies o jull – *Lolium temulentum*–, amb 627 restes².

L'estudi faunístic

S'han localitzat 19 restes de mamífers entre les ue 202, 208 i 209, de les quals només dues restes s'han pogut adscriure a un tàxon concret, un ovicaprí adult. La major part són fragments d'os llarg de mamífer de talla mitjana i, sens dubte, l'únic fet destacable és el relativament elevat percentatge de restes amb alteracions d'origen tèrmic, ja que més de la meitat dels efectius són carbonitzats o cremats.

Com es pot comprovar, destaca la minsa quantitat de restes culinàries d'origen animal. L'escassa presència de restes alterades per acció tèrmica és deguda a l'incendi que va afectar l'interior de la fossa i l'espai que contenia la fossa.

LA CULTURA MATERIAL

El material ceràmic ha estat el més ben representat dins la cultura material. L'estudi s'ha fet diferenciant tres grups en relació a les diferents deposicions que han amortitzat la fossa FS6. La ue 202 formaria el primer reompliment de la fossa que s'ha excavat i que pertany a l'última deposició (fase a), els materials arqueològics de la qual s'han dipositat després de l'abandonament definitiu (moment *post* incendi). La ue 208, el segon nivell començant per dalt (fase b) contindria materials caiguts en un moment immediatament posterior a l'incendi, i les ue 209 i la 210 que cobreixen el fons de la fossa (fase c) contindrien materials arqueològics que poden ser considerats *in situ* i/o caiguts durant l'accident, entre els quals situem el paquet de granes, un vas ceràmic fet a mà, reaprofitat, i el molí de sorrenca.

Les categories ceràmiques presents

Els comentaris relatius a la ceràmica es troben limitats per l'escassetat de fragments i d'individus; qualsevol anàlisi quantitativa a partir de les dades amb què comptem (Fig. 6) no reflectirien el comportament de la ceràmica en el poblat fortificat de final del s. V. Diferenciem la vaixela i els suports amfòrics. (Les tipologies i categories ceràmiques mencionades es basen en el DICOCER, Py *et alii* 1993).

La vaixela

Està composta de materials ceràmics fets a mà i a torn, diferenciant en aquesta última categoria material d'importació i comuna.

– El material ceràmic a mà

La fase a formada per la ue 202 ha donat 67 fragments fets a mà, que representen el 14,79 % del total de la fragmentació ceràmica. D'entre els fragments ceràmics a mà hem diferenciat tres peces (un bol i dues urnes), un fragment de fons i un nombre de fragments indeterminat.

– El bol (forma CNTEmpC4c) de la ceràmica a mà empordanesa està format per dos fragments de vora de llavi arrodonit i parets convexes. La pasta és gris fosca i en els acabats intern/extern és ben polida. Bol per a taula (Fig. 7, 1).

– L'urna CNTEmp U3 consta de sis fragments (dues vores, una vora amb decoració, dos fragments decorats i un informe). Part alta d'una urna de vora exvasada, coll estrangulat i just sota la inflexió coll/cos es troba una decoració impresa de línies inclinades. La pasta és de color rogenç amb desgreixant de quars i quarcita. La part superior a la decoració està més ben polida que la part situada sota la decoració. Gerreta per vessar (Fig. 7, 2).

– L'urna CNTEmp U5 consta de 15 fragments (nou vores, quatre decoracions i dos informes). Part alta d'una urna de vora exvasada (Ø 16 cm) de llavi arrodonit, amb coll alt lleugerament convergent. Sota la inflexió del coll/cos porta una decoració plàstica formada per un cordó prim, de secció triangular i sobreimposada una decoració impresa realitzada amb un instrument biseilat i agut. La part alta de la decoració està polida i la part del cos sota la decoració presenta una decoració inacabada. La pasta és de les mateixes característiques que l'anterior urna. "Olla" per condicionar /transportar (Fig. 7, 3).

– El fons d'un vas ceràmic a mà és de base plana i la part baixa de la panxa de parets rectilínies.

La fase b, formada per la ue 208, consta de només 13 fragments de ceràmica a mà, que representen el 7,30 % del total de la ceràmica. D'entre els fragments ceràmics a mà hem diferenciat una vora, dues bases i deu fragments indeterminats. L'estudi analític dels fragments distingeix entre 3 i 5 individus, a diferència dels 2 individus que distingeix el criteri de classificació prèvia. Les bases són de fons pla sense revora i la part baixa de la panxa de parets rectilínies. La pasta d'una d'elles és rogenca, dura, amb desgreixant molt petit amb un gruix de 6 mm, i enganxa amb quatre fragments informes. La pasta de l'altra és més groguenca, dura, desgreixant irregular i gruix 5 mm, i enganxa amb dos fragments informes. La vora és secant lleugerament exvasada, amb el llavi aplanat i engruixit dirigit vers l'interior. "Cossi" per transportar.

2.- La importància quantitativa de macro-restes vegetals dins d'aquesta fossa, concentrada dins un conjunt tancat, ha donat peu a la realització d'aquest treball i a un estudi adjunt de les llavors portat a terme per D. Canal en aquest mateix volum.

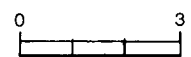
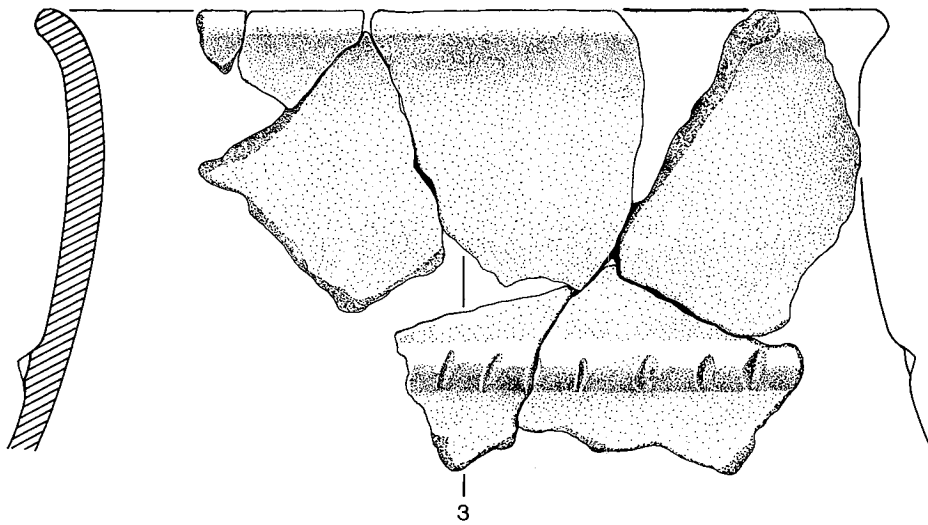
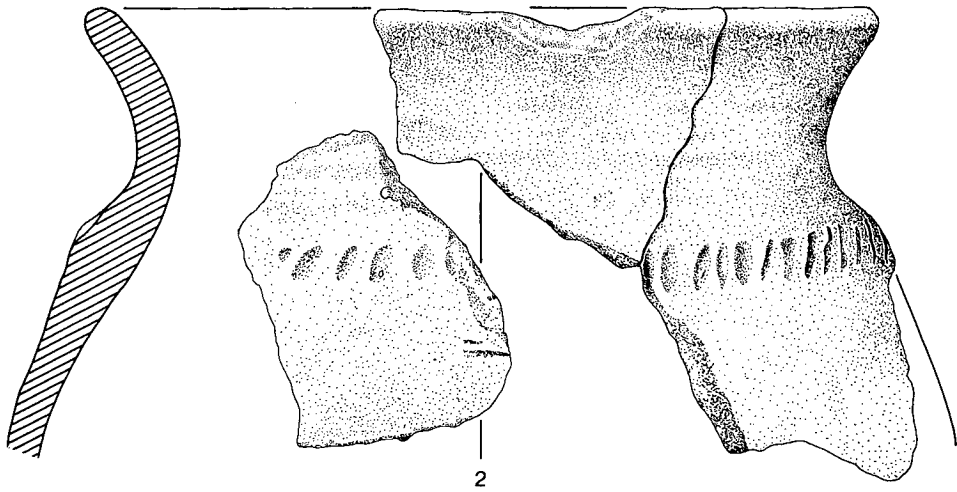
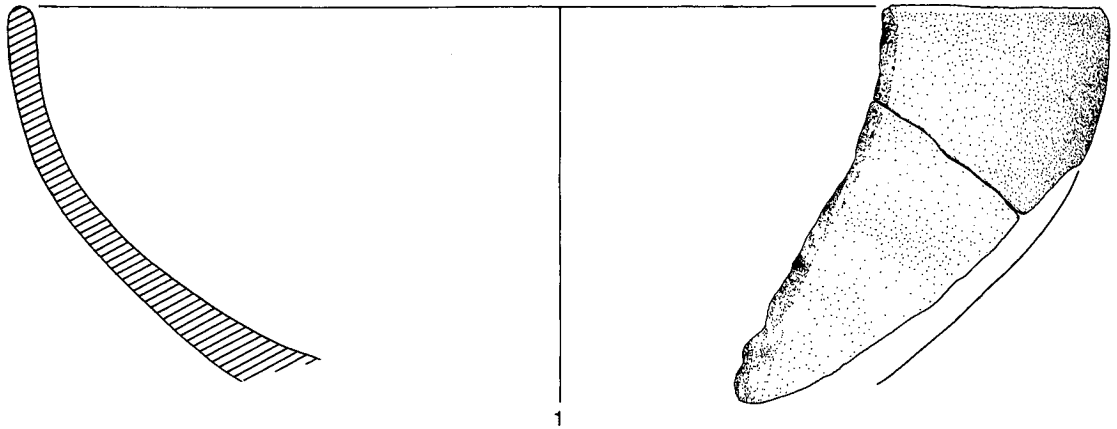


Figura 7. Ceràmica a mà de la fase FS6a: 1, bol; 2-3, urnes.

La Fase c, formada per les ue 209 i 210 consta únicament de 8 fragments a mà (1,63 % del total de la fragmentació ceràmica), d'entre els quals set pertanyen a un vas i un fragment decorat (Fig. 8, 13).

– El vas forma la part baixa d'un recipient a mà. Conserva tota la base i 7,5 cm d'alçada del cos. El fons és pla sense revora, de Ø 8,7 cm, i la part baixa de la panxa és de perfil rectilini (Fig. 8, 14). Pasta dura i cuïta, amb desgriant petit, gruix 6 mm. Acabat mig polit per dintre i per fora. La part alta del fragment presenta un vorell retallat, segurament d'una peça reaprofitada. En el moment de la troballa, el recipient estava esclafat i contenia material carbonitzat (carbons i granes). En el seu interior i sobretot al fons s'observen parts cremades. Fou localitzat *in situ* sobre el fons de la fossa, entre el conjunt de cendres i restes carbonitzades i el molí.

– El fragment isolat pertany a la ue 209. És de pasta rogenca, dura i cuïta, amb desgriant molt petit. Presenta una decoració incisa de línies inclinades.

Del total de la ceràmica a mà només s'han pogut recuperar quatre peces, de les quals una es trobava *in situ* al fons de la fossa. En relació a l'activitat domèstica, es devia emprar per contenir o guardar productes concrets. Els altres tres vasos, així com la majoria dels fragments a mà, s'han recuperat en l'últim abocament, considerat com una aportació posterior i independent a la fossa concreta. Destaquem l'escassetat de material ceràmic a mà de les ue 208 i 209.

La ceràmica a torn fina

Dins d'aquest grup s'inclouen les produccions d'importació, és a dir, exògenes respecte al món ibèric, i les pròpies produccions ibèriques, i que poden ser definides com a ceràmica de luxe o vaixel·la fina.

En el conjunt de la fossa han estat documentades només tres classes ceràmiques diferents:

- Grisa monocroma. La primera producció en realitat definida com a grup pel sud-est francès seria la ceràmica grisa monocroma; podria plantejar-se la possibilitat que es tracti d'una producció ibèrica del nord-est peninsular, dins el context de les pastes reduïdes que caracteritzen el món ibèric. La presència de ceràmica grisa monocroma a Mas Castellar és constant en el s. V, i s'observa la seva progressiva substitució per la ceràmica grisa de la costa catalana durant el primer quart del s. IV, fins que es converteix en un element residual en el segon quart del mateix segle. Només n'ha aparegut en la fase a i en un percentatge respecte al conjunt del material bastant més baix (0,9 %) que el de la costa catalana (9,55 %), és a dir, que la substitució d'un producte per un altre s'ha produït de forma definitiva, per la qual cosa podem intuir una cronologia dins del s. IV per a l'última ue de la fossa 6 (una obliteració definitiva i d'abandonament).

- Àtica de figures roges i de vernís negre. Les importacions de ceràmica àtica a Mas Castellar caracteritzen

les fàcies ceràmiques de la segona meitat del s. V i primera meitat del s. IV a.n.e., arribant a percentatges elevats respecte a la vaixel·la (com passa a la casa extramurs del sondeig 5 i de l'abocador AB38, en estudi).

En la fase d'abandonament de la fossa (FS6a) es va trobar un fons de *skyphos* de vernís negre de corba simple (at-vn 334-349; fig. 8, 3) i una vora de figures roges sobreimposant unes figuracions de fulles de pintura blanca (Fig. 8, 2), esquema que pertany a l'inici del s. IV fonamentalment en *kylix* de la classe delicada, i que en el segle V trobem, a més, en els *skyphos* (tant a l'exterior com a l'interior) i en les copes *Cástulo*.

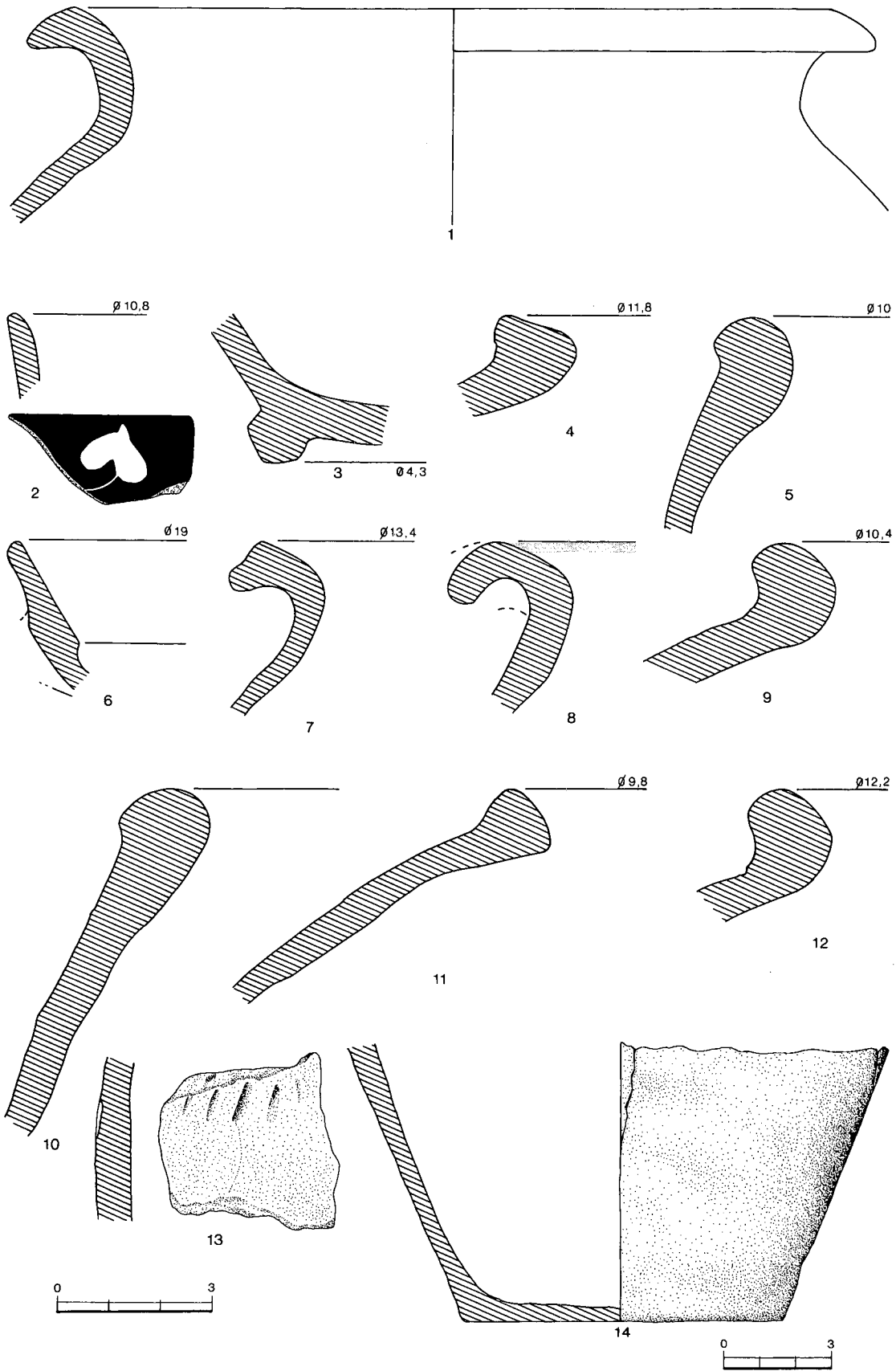
Però és especialment rellevant -i ens permet datar l'incendi de la fossa 6 i el seu posterior abandonament- la presència a la ue 210 de copa *Cástulo* (Fig. 8, 6). A l'àgora de Atenes se li dona un àmbit cronològic entre 480-425 a.n.e. (Sparkes i Talcott 1970), encara que aquests autors accepten la possibilitat que es desenvolupi durant el primer quart del s. IV; Picazo, en el seu estudi del material àtic d'Ullastret, la situa a principi del s. IV (Picazo 1977); així mateix, García Cano relaciona aquesta forma amb l'auge del comerç grec en el sud-est peninsular, és a dir, entre final del s.V i principi del s. IV (García Cano 1985). En oposició a aquesta cronologia, Morel considera que baixaria la cronologia d'aquest tipus al primer quart del s. IV pot ser excessiu (Morel 1981); a Empúries (Sanmartí *et alii* 1986), els fragments de copa *Cástulo* fins ara localitzats, semblen correspondre a una cronologia de final del s. V més que del s. IV, ja que els fragments que apareixen en el s. IV es presenten molt rodats. Si a la presència de copa *Cástulo* afegim el *skyphos* de corba simple hem de situar indiscutiblement l'amortització de l'estructura en l'últim quart del s. V a.n.e.

La ceràmica comuna

El primer conjunt a analitzar és la ceràmica amb pintura blanca. Només s'ha documentat una vora d'una forma indigeta INDIK 4 en la fase FS6c (Fig. 8, 8), completament cremada, igual que la resta del material que correspon a aquesta fase. La pasta és dura, compacta, amb una fragmentació neta i amb un desgriant escàs i visible a primer cop d'ull. Presenta decoració d'una franja molt fina (2 mm) en la part interna de la boca.

Un altre grup és la ceràmica de cocció reductora, la ceràmica grisa de la costa catalana, que és molt freqüent en el nord-est peninsular. En aquest grup hem inclòs les ceràmiques clàssicament relacionades amb aquest grup: ceràmiques de parets molt fines, sense desgriant visible i amb pasta de color gris clar. Com ja comentàvem en parlar de la grisa monocroma, solament s'han localitzat en el darrer nivell cronològic (4,63 % del total de la ceràmica). Tipològicament no s'ha pogut determinar cap forma.

Un altre grup està representat per la ceràmica comuna ibèrica. La gran part del material s'associa a pastes de tipus *sandwich*; també apareixen alguns materials amb característiques tècniques netament diferents, pastes



208

Figura 8. Ceràmica. FS6a: 1, comuna ibèrica; 2, àtica de figures roges; 3, àtica de vernís negre; 4, àmfora ibèrica; 5, àmfora púnicoebussitana. FS6b: 10, àmfora púnicoebussitana, 11-12, ibèrica. FS6c: 6, àtica de vernís negre, 7, comuna ibèrica; 8, ibèrica pintura blanca; 9, àmfora ibèrica; 13-14, ceràmica a mà.

clares amb restes d'engalbat clar en la superfície, poc desgredint i pasta poc sonora, possiblement menys cuita que la pasta de *sandwich*. Les formes documentades són recipients profunds i tancats (gerres amb una o dues nanses; Fig. 8, 1 i 7).

Els recipients amfòrics

La repartició de les àmfors evidencia el domini absolut de les produccions indígenes (96,14 % en la FS6a; 96,43 % en la FS6b i 94,53 % en la FS6c en el conjunt de les àmfors). Les vores presents pertanyen a sèries relativament antigues: les espatlles solen ser verticals, i en algun cas marcades amb aresta a la unió amb l'espatlla de l'àmfora (Fig. 8, 12). En la fase de funcionament de la fossa tots els fragments d'àmfora ibèrica pertanyen a un mateix exemplar (del tipus A-IBE bd2d; Fig. 8, 9) completament cremat.

Altres àmfors apareixen ocasionalment. Així, en les fases de postincendi (fase b) i d'abandonament (fase a) tenim dues vores d'àmfora púnica del tipus PE-14 (Fig. 8, 5 i 10), sèries que no es presenten amb gaire freqüència més enllà del primer quart del s. IV a.n.e. Els contenidors de procedència massaliota, absents en la

FS6a, apareixen puntualment en les dues següents fases (2,14 % del grup de les àmfors de la FS6b i el 1,59 % en la FS6c). L'escassetat de material massaliota és comuna a la Península Ibèrica en general i a les costes del nord-est peninsular en particular. Aquest tema ha estat analitzat per diferents autors (Martín 1990; Rouillard 1990; Sanmartí/Castanyer/Tremoleda 1990). Tot sembla indicar que, malgrat algunes troballes isolades, les importacions massaliotes comencen a fer-se sistemàtiques a partir de final del s. V a.n.e. i vénen a desaparèixer en els primers decennis del s. II, essent substituïdes totalment per les importacions itàliques. A Mas Castellar l'època de més presència de l'àmfora massaliota se situa entre final del s. V/ principi del s. IV i el començament del s. III. A partir del 200 esdevé un material quasi residual.

En la fossa 6 hem observat el funcionament d'un conjunt que considerem tancat en les seves diferents fases, FS6a i FS6b, amb una cronologia de -400/-375 i FS6c de -425/-400. La major part dels raonaments per datar el reompliment en aquest moment estan inclosos en els comentaris referits a cadascun dels grups ceràmics.

Figura 9. Taules sobre el domini i utilització de la ceràmica en els tres nivells arqueològics de la fossa FS6.



En relació amb la funcionalitat dels fragments estudiats, cal remarcar que pel que fa a l'àmbit de la vaixel·la (domini taula-beure), la totalitat dels materials corresponen a ceràmica fina d'importació. En l'àmbit de la ceràmica de cuina/transformació d'aliments, destaca la ceràmica a mà en forma d'olles-urnes del tipus U3 i U5 i bols C1. L'àmbit contenidor-estoc-emmagatzematge està representat totalment en les formes ceràmiques de comuna ibèrica, amb les gerres, tenalles i bàsicament per les COM-IB Jr0. En canvi, en l'àmbit del transport/estoc-emmagatzematge el domini està repartit entre àmfores ibèriques i púnico-ebussitanes (forma A-PE 14).

Com es pot comprovar a grans trets, el conjunt ceràmic ens col·loca dins una zona d'hàbitat, ja que documentem a parts iguals elements representatius de vaixel·la, cuina i contenidor de transport i/o reserva. Les gràfiques ens donen diverses interpretacions i hem de matisar en tot moment els resultats extrems. Així, el fet d'estudiar el joc de la fragmentació-individus-funcionalitat ens pot aportar dades contradictòries. La ceràmica fina importada representa un inapreciable 0,75 % sobre la totalitat dels fragments ceràmics recuperats de la fossa, en tant que té la representativitat de 16,67 % en el conjunt dels individus. No obstant, el joc observat amb el predomini de la funcionalitat d'estoc-emmagatzematge-transport està de sobres documentat en les taules presentades, mentre que gairebé estan en un mateix nivell les altres dues funcions restants: vaixel·la/taula - transformació/cuina, sense quedar eclipsa-

des per la reserva/transport. D'ací que confirmem la hipòtesi de zona d'hàbitat on es combinen aquestes funcionalitats dins el marc de la casa ibèrica (Fig 9).

El material lític

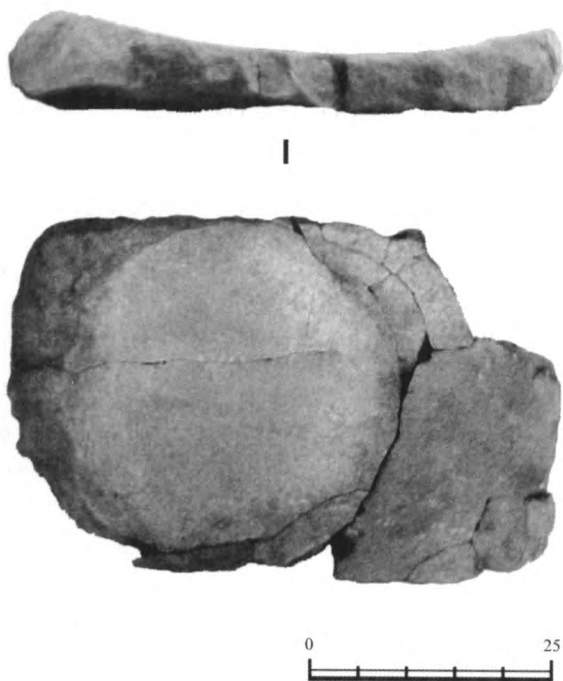
Destaca un sol element que consisteix en la part dormant d'un molí (Fig. 10) pla rectangular de sorrenca sil·lícia de gra fi i de color rosat, aclarit per la zona de fricció, trobat al fons de la fossa (Fig. 10). La peça ha estat sotmesa a una anàlisi mineralògica per conèixer les seves propietats i la seva procedència. Recollit en la ue 209, és considerat un element trobat *in situ* al centre-est de la fossa i reposant sobre el fons d'aquesta. Les seves dimensions màximes són de 60 cm per 37 cm, i presenta un perfil planoconcau de gruix entre 11 i 6 cm. La peça estava disposada de nord a sud dins la fossa, essent l'àrea principal de fricció (mòlta) la del sud, o part proximal, ja que és en aquesta àrea on es trobaria la persona encarregada de la fricció. La part distal presenta unes traces d'ús característiques que han marcat un cercle de fricció de 35 cm de diàmetre aproximadament, indicant que el moviment de fricció seria rotatiu, no pas alternant, com es requereix en una mola plana. La part proximal, generalment més estreta, no presentava cap signe de fricció, almenys a simple vista. Per altra banda, no trobem cap sistema de subjecció de l'esmentada mola, ni que hagi rodat sobre un eix que indiqués el moviment rotatiu. També desconeixem la part de la mola activa.

Això ens ha fet pensar que ens trobem davant d'un molí dormant i pesant, de tipus pla, que requeria un moviment rotatiu amb un agent assegut i amb l'esquena recolzada en la paret de la fossa i les cames flexionades i fent pressió contra la paret del davant. El molí va aparèixer fragmentat per rubefacció a causa del foc que es va produir en la unitat habitacional. La fossa devia actuar com un forn, cosa que va produir un esquerdament característic de la peça, precisament en les zones de màxima pressió. Efectivament, les esquerdes es produeixen en línies circulars en la zona de contacte entre l'àrea de fricció i l'àrea en desús.

La mola activa consistiria en un element prou pesant en vista dels senyals d'ús de la mola passiva, que denota un moviment de fricció rotatiu. Suposant que la mola activa fos de pedra resulta estrany que no s'hagi trobat dins la fossa, a no ser que es tractés d'un element mòbil. També podríem pensar en una estructura mòbil de fusta que hagués desaparegut en l'incendi, cosa que explicaria també les traces de rubefacció que va patir directament la part dormant del molí (Amouretti 1995).

El molí fragmentat conserva un pes de 27,1 kg i, malgrat l'esquerdament provocat pel foc, es va trobar quasi sencer, cosa que ens fa pensar que no es tractaria d'un element de fàcil trasllat. En el pitjor dels casos, la seva presència podria indicar que fou llençat. Es va fer una demostració etnològica d'un agent que es va

Figura 10. Planta i secció fotogràfica del molí de sorrenca.



col·locar dins la fossa, davant la mola, sobre la qual es van simular moviments rotatius, que es podien realitzar sense dificultats ni fatiga corporal. Malauradament no hem fet anàlisis de mostres que ens haguessin donat coneixement d'algun ús concret del molí, però la concentració de restes carpològiques dins la fossa i la mena de desgast de la mola ens assenyalen que seria una peça destinada a la manipulació de cereals. El moviment rotatiu de fricció ens pot donar un precedent important entre els molins de vaivé i els molins rotatius, que se situa concretament a final del s. V a.n.e. (Alonso 1999; Amouretti 1995)³.

Materials de construcció

S'han localitzat varis fragments d'elements arquitecturals d'argamassa d'argila i palla, especialment en les ue 208, 209 i 210. La identificació i recuperació d'aquestes restes depenen del fet d'haver estat en contacte amb foc. S'han recuperat sobretot alguns fragments de cobertura, alguns rubefactats (especialment els trobats al fons de la fossa) i amb empremtes del llit vegetal sobre el qual reposaria l'argamassa d'argila i palla (Fig. 11,1-12). Alguns tenen una cara plana, sense marques ni angles, cosa que permet pensar que es construïen teulats d'una vessant plana o lleugerament inclinada per al desguàs de les aigües de la pluja. Altres fragments són prou gruixuts per fer pensar que suportarien un pes important i per tant reservat a cases construïdes amb murs sòlids o amb sòcols de pedra, la funció dels quals ha d'estar revelada per pals o pilars de fusta situats a l'interior de l'habitació. Algunes restes mostren empremtes de branques de tall rodó o pla situades en paral·lel, cosa que mostra que la carcassa de fusta bàsica suportaria un llit format per canyissos lligats en garbes planes, sobre el qual es col·locaria l'argamassa d'argila i palla. L'ús de l'argamassa d'argila i palla per a elements arquitecturals (torchis), per a coberta i murs, així com per a l'arrebossat de parets amb pintura blanca o vermella (Fig.11,1), i per a dispositius domèstics, especialment forns, sol ser força habitual en el poblat fortificat dels segles V-IV. Restes d'aquestes mostres arquitecturals s'han trobat en el poblat fortificat del Mas Castellar (-425, -350 a.n.e.) així com també en moltes sitges dels s. IV i III.

El tovot, estructura arquitectural de mòdul, també és freqüent en aquestes dades. Només n'hem trobat un fragment a la fossa, però tenim constància del seu ús freqüent en el poblat fortificat del s. V-IV i també en el s. III. La sitja 103 situada a l'extrem oest del Camp de Dalt (sondeig 4) dóna un nivell ple de tovots (Pons *et alii*

1998, *Cypsefa* XII). En canvi, en l'establiment rural (-225, -175 a.n.e.) no es coneix l'ús de l'argamassa de palla i argila (torchis); es coneix l'ús del tovot només per a dispositius domèstics (llars o forns) i en arquitectura domèstica (unitat habitacional 8). Els elements estructurals de terra per a la construcció de l'establiment són fets de tapial.

L'estudi metàl·lic

Només han aparegut dos elements de bronze que considerem puntuals.

A la ue 202 (FS6a) es va localitzar una làmina prima de bronze amb un rebló també de bronze. El fragment podria correspondre a un element personal, al suport o aplic d'un mànec de ganivet, pels exemples que coneixem d'aquests objectes localitzats des de la primera edat del Ferro, encara que les seves dimensions, 13 mm, en fan difícil la interpretació (Fig. 11, 13). A la ue 208 (FS6b) es va localitzar un objecte de l'àmbit ornamental, una dena de collaret formada per una làmina rectangular de secció molt prima i enrotllada. Té una alçada d'1 cm. En general les denes de collaret de bronze són relativament rares. En el Llenguadoc es troben de formes distintes, rodones o tubulars i de dimensions variades (Raux 1999, 501). Aquestes peces de bronze alternen amb denes fetes amb altres metalls, materials orgànics i lítics (Fig. 11, 14).

REFLEXIONS I CONSIDERACIONS

Les cites sobre sistemes d'emmagatzematge sense control atmosfèric i amb recipients orgànics (sacs o cistelles) són molt escasses, i aquesta insuficiència augmenta en èpoques de societats urbanes de l'edat del Ferro.

En general una concentració de productes alimenticis d'una, dues o més espècies trobades dins o a la vora d'una estructura d'hàbitat pot considerar-se com una acció voluntària realitzada per a una finalitat concreta. Entre moltes accions, hi ha evidentment la dels rebutjos culinaris o la dels abocaments de productes domèstics en desús, per causes accidentals (incendi, carbonització involuntària...). Però moltes vegades pot tractar-se d'acumulacions voluntàries, emmagatzemades dins estructures domèstiques sense control atmosfèric, amb el producte recollit en recipients ceràmics, sacs o cistelles. En general es tracta de reserves domèstiques destinades a l'emmagatzematge de productes de subsistència (Pérez 2000, 48) i que s'expressen de diferents maneres.

3.- Hem volgut representar en un dibuix artístic l'acció d'una agent col·locada dins la fossa friccionant sobre el molí (Fig. 12). Dibuix de Pere Rovira.

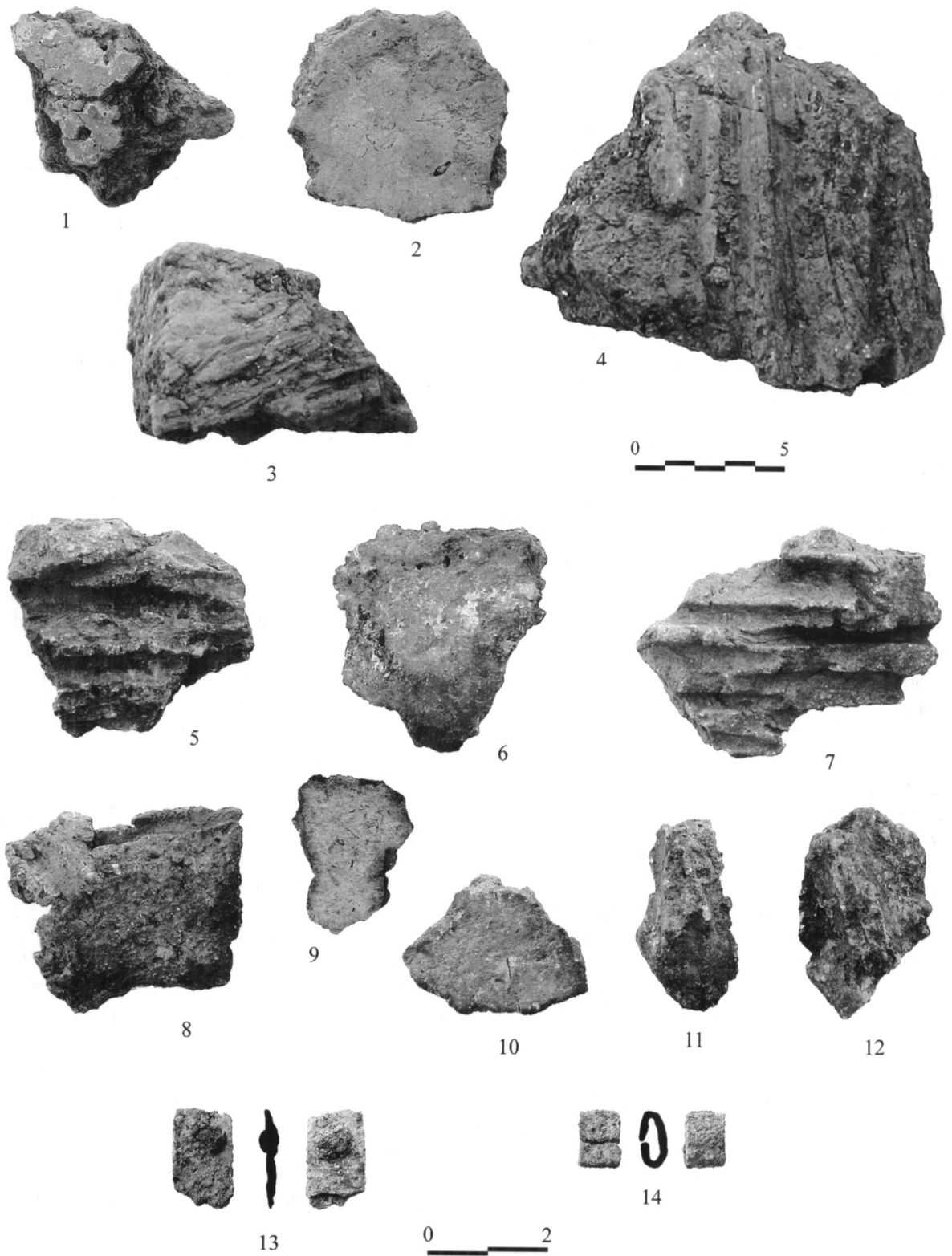


Figura 11. 1-12, Materials de construcció en terra; 13-14, elements de bronze.

El sistema d'emmagatzematge de gra i altres productes sense control domèstic és el més ben representat en els ambients domèstics de les fases de la Prehistòria recent. Cada vegada hi ha exemples més abundants en la literatura arqueològica de l'edat del Bronze.

Conegut és el cas de la cova de Planches-près-Arbois al Jura, de final de l'edat del Bronze, la qual fou utilitzada com a refugi alternant a un hàbitat de la vall (Petrequin *et al.* 1985). A les coves s'enduien el material apreciat, les eines quotidianes i la reserva de cereals disponibles, no pas aquells que eren reservats en sitges. Darrerament, Gascó (2000, 21-23) enuncia alguns exemples del Sud de França a l'edat del Bronze mitjà i final. Així, comenta que a la cova du Hasard es va trobar un sac de blat tendre i d'ordi col·locat sobre una elevació d'estalagmita. A la cova du Noyer (Esclauzels, Lot) les llavors estaven conservades sobre uns encanysats i enreixats de fusta entrecreuat, amb els quals es varen trobar restes -d'un gruix de 5 a 20 cm- de llavors carbonitzades. També comenta l'existència de llars fixes cobertes amb argila per coure galetes de cereals, de lleguminoses o de farines de glans i que, per a la conservació del gra, les tasques de la grillada i la torrefacció eren pràctiques quotidianes.

També solen ser freqüents les barreges de cereals dins estructures domèstiques per al consum quotidià, a partir de l'edat del Bronze Final: la majoria dels dipòsits coneguts estan formats per pilons de blat emmidonat o de blat tendre. A la cova de Montou (Corbères-les-Cabanès), pilons d'ordi vestit i blat emmidonat es troben acompanyats d'ordi nu, de blat tendre, d'espelta i de lleguminoses. A Carsac l'ordi encara es troba barrejat de blat emmidonat i de l'espelta.

A part d'un nombre important d'estructures semienterrades localitzades en jaciments de les planes del Vallès o del Penedès, que molt probablement algunes d'aquestes serien fosses destinades a la manipulació del cereal i altres productes alimenticis⁴, val la pena citar l'exemple del jaciment del Vilot de Montagut (Alcarràs, Segrià) de la plana occidental catalana (López 2000), que, gràcies a un cop més als estudis interdisciplinars i la posada en marxa del sistema de recuperació de macro-restes, han permès localitzar una estructura semblant a la que presentem a Pontós, salvant les distàncies temporals.

El Vilot de Montagut tracta d'un hàbitat que es troba a la riba dreta del Segre, a la riera dels Reguers. S'ha documentat el testimoni d'un hàbitat construït amb materials peribles amb restes d'estructures de producció. L'estructura, segurament del període Segre Cinca III (dat. 959 – 775 cal. BC), no presentava cap element que permetés una cobertura i es trobava al peu

de la vessant del tossal homònim. Estava segellada per material arqueològic més antic procedent del tossal veí. L'estructura és una gran cubeta de forma semicircular de 11,7 x 10 m, fons pla i una fondària màxima de 75 cm, a l'interior de la qual hi havia estructures de combustió i diverses fosses, una d'elles vinculada a l'emmagatzematge de provisions. Sembla un dispositiu relacionat amb el procés de producció agrícola en el qual les estructures de combustió estarien relacionades amb les activitats de la torrefacció dels cereals, la crema de males herbes o la preparació d'aliments. Els estudis interdisciplinars (micromorfologia, carpologia, fauna en procés) semblen confirmar aquesta hipòtesi multifuncional de l'estructura.

Tenim un cas de separació d'espècies als camps de conreu a Vinarragell (Borriana, la Plana) de principi de l'edat del Ferro, on es va localitzar una concentració de llavors carbonitzades dins una estructura circular envoltada de pedres. La carbonització de les llavors es va produir per un incendi que va destruir el poblat. Les restes estudiades, un total de 20.394, mostren un conjunt format de manera monoespecífica per ordi vestit (20.220 llavors) i l'estructura destinada a la conservació de productes per al seu consum. La mostra apareix barrejada amb altres restes, encara que en un percentatge molt baix (Pérez/Buxó 1995, 57-64). Aquesta concentració fa opinar als investigadors que es confirma el conreu d'una espècie determinada de cereal de manera individualitzada als inicis de la primera edat del Ferro.

En època ibèrica, els casos d'emmagatzematge es detecten per una concentració abundant de recipients sòlids (àmfores i vasos grans), però la informació sobre l'emmagatzematge en materials peribles i sense control atmosfèric per a un consum quotidià resulta encara bastant escassa.

Les anomenades despenses domèstiques es troben en espais de la casa sense compartimentar (ex. a Puig Castellet), en espais destinats a aquesta funció dins de cases compartimentades i lluny dels espais de circulació o en banquetes que tenen la funció de vasars. També es coneixen els casos d'estructures enfonsades o semienterrades: casa 2 i 11 de Puig Castellet-Lloret de Mar-Girona (Pons *et alii* 1989) o el Cerro de la Cruz –Almedinilla-Còrdova (Vaquerizo *et alii* 1994) (segons Pérez 2000).

La fossa subterrània de Mas Castellar representa un cas original de lloc de conservació de productes vegetals per ser processats i manipulats abans del seu destí final, la consumició d'un grup familiar. Dos cereals estan concentrats amb recipients segurament fungibles. Un espai destinat com a rebost alternant amb la tasca de la transformació de cereals: la mòlta.

4.- Moltes de les últimes intervencions arqueològiques catalanes es troben en estudi, i no és possible realitzar les comparacions pertinents.



Figura 12. Reconstrucció etnogràfica de la fossa domèstica (dibuix P. Rovira).

La varietat específica de macro-restes del conjunt de la fossa FS6 i el context en què es troba planteja, però, certes dificultats d'interpretació en l'aspecte tafonòmic, entre la carpologia i l'arqueologia (vegeu Canal en aquest mateix número). El fet que apareguin cereals d'hivern i cereals de primavera juntament amb lleguminoses, fruits i males herbes pot ser degut a diversos factors: les barreges poden ser produïdes per processos posteriors a la collita o bé anteriors a aquesta, en camps de conreus on se sembren més de dos cereals. L'alternança de conreus o el conreu de dos cereals comencen a ser pràctiques conegudes en el món ibèric. A més, s'hi pot afegir el factor tafonòmic: dins una estructura còncava és corrent l'obliteració posterior amb material indirecte a la fossa, en aquest cas feta d'una manera ràpida i involuntària a causa d'un incendi accidental *in situ*. D'aquí la presència de nombroses llavors carbonitzades localitzades en el fons de la fossa en forma de piló fossilitzat, destacant especialment dues concentracions de panís i d'ordi. Les restants macro-restes i plantes adventícies identifica-

des són imprescindibles en un context domèstic i tancat (restes de la collita, del processament i tria dels cereals).

El jaciment de Mas Castellar disposa d'altres concentracions de llavors amb barreges de dos cereals, amb lleguminoses i males herbes, d'entre les quals destaquen les de la fossa FS6, del forn ES19 i de l'abocador Ab38, a part del reompliments d'algunes sitges. Les acumulacions que es troben en la fossa FS6 (26.817 restes, destacant el panís en 14.321 restes i l'ordi en 4.120) o en el forn ES19 (29.327, restes destacant el panís en 21.537) corresponen a estructures que tenien acumulades *in situ* el producte localitzat. En canvi la concentració de panís en estructures definides com escombreres, grans abocadors o sitges obliterades no és gaire freqüent. De les anàlisis realitzades en aquests indrets, la presència del panís (*Setaria* sp. *Setaria italica*) té en la majoria de casos una presència accidental (fosses-sitges) o és inferior a les concentracions esmentades més amunt. Tal és el cas del gran abocador de deixalles Ab38, on, amb el rentat de litres de terra per a la recuperació de macro-restes (17.357 restes), el nombre de restes de panís (7-470 restes) només duplica el de l'ordi vestit (3.330 restes).

L'anàlisi arqueològica admet que la concentració de llavors situada al fons de la fossa (de poca alçada) respon al fet que hi foren col·locades per ser processades i manipulades. La carbonització de les llavors es produí fortuïtament a causa d'un incendi, demostrat per la presència de carbons de fusta relativament seleccionats (predomini de faig) i d'altres materials arqueològics amb restes de cremació o rubefacció, especialment aquells que es trobaven *in situ*. Entre les dues concentracions de panís i d'ordi i els artefactes localitzats dins la fossa (vaset tallat, àmfora, molí pla amb moviment rotatori) es veu un equilibri de treball i d'espai suficient per realitzar la mòlta, així com també un espai d'emmagatzematge subterrani, segurament cobert per taulells (de faig?) per augmentar l'espai habitacional en els moments de desús de la fossa.

BIBLIOGRAFIA

ADROHER, A. M., BARTUREN, J., BORREDA, R., LLAVANERAS, N., PONS, E., TABERNERO, E. 1992, La campanya de 1991 a Mas Castellar-Pontós: un exemple de prospecció arqueològica, *Primeres Jornades d'Arqueologia de les comarques gironines*, Sant Feliu de Guixols, 44-51.

ADROHER, A.M., PONS, E., RUIZ de ARBULO, J. 1993, El yacimiento de Mas Castellar de Pontós y el comercio del cereal ibérico en la zona de Emporion y Rhode (s.IV-II a.C.), *Archivo Español de Arqueología* 66, Madrid, 31-70.

ADROHER, A.M., LOPEZ, A. 1996, Material del s.IV a.n.e. en Mas Castellar de Pontós (Alt Empordà, Girona): el silo 27, *Cypsela* XI, Girona, 41-58.

ALONSO, N., 1999, De la llavor a la Farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental, *Monographies d'Archéologie Méditerranéenne* 4, Lattes.

ALONSO, N. 2000, *Cultivos y producción agrícola en época ibérica. III Reunión sobre Economía en el Món Ibèric, Saguntum-Pla V, Extra 3*, València, 25-46.

AMOURETTI, M.CI. 1995, La mouture des céréales: du mouvement alternatif au mouvement rotatif, in Amouretti, M. Ci., Comet, G. (eds.), *La transmission des con-*

naissances techniques, Cahier d'Histoire des Techniques 3, 33-47.

BELLIDO BLANCO, A. 1996, *Los campos de hoyos. Inicio de la economía agrícola en la submeseta norte*, Studia Archaeologica 85, Universidad de Valladolid.

BOQUER, S., CARLUS, X., FRANCES, J., GONZALEZ, P., PAPPAL, A., VILLAFRUELA, J. 1997, Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) noves dades sobre els establiments de la primera edat del ferro al Vallès, *Tribuna d'Arqueologia* 1995-1996, Barcelona 1997, 77-98.

BOUSO, M., FERNANDEZ, M.J., GAGO, N., PONS, E. 2000, La producción agrícola y la transformación de cereales en Mas Castellar-Pontós, *III reunió sobre Economia en el Món Ibèric, Saguntum-Pla V, Extra 3*, València, 115-123.

BUXÓ, R. 1997, *Arqueología de las plantas. La explotación económica de las semillas y los frutos en el marco mediterráneo de la Península ibérica*, ed. Crítica, Barcelona.

BUXÓ, R. 1999, Première approche des plantes exploitées au IV siècle avant notre ère à Lattes, a Recherches sur le quatrième siècle avant notre ère a Lattes, *Lattara 12*, Lattes, 525-534.

BUXÓ, R., PONS, E., VARGAS, A. 1998, *El graner de l'Empordà. Mas Castellar de Pontós a l'edat del ferro*, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

CANAL, D. 2000, Dieta vegetal y explotación agrícola en el mundo ibérico a través del análisis de semillas y frutos: el Mas Castellar de Pontós. *III Reunió sobre Economia en el Món Ibèric, Saguntum-Pla V, Extra 3*, València, 125-131.

CANAL, D., ROVIRA, N., 1999, La agricultura y la alimentación vegetal de la edad del Hierro en la Cataluña Oriental, in Buxó, R., Pons, E., *Els productes alimentaris d'origen vegetal durant l'edat del Ferro: de la producció al consum*, sèrie monogràfica 18, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, Girona, 139-150.

CASTRO, Z., HOPF, M., 1982, Estudio de restos vegetales en el poblado protohistórico Illa d'en Reixach (Ullastret, Gerona), *Cypselà* IV, 103-111.

COLOMER SOLSONA, L., GONZALEZ MARCEN, P., MONTON SUBIAS, S. (en premsa), Tecnología, producción y consumo: una aproximación a las formas de vida en el asentamiento de Can Roqueta (Sabadell, Barcelona), Barcelona.

COLL, J.M., MOLINA, J.-A., ROIG, J., 1993 La vinya del Regalat (Castellar del Vallès, Vallès Occ.): un àmbit d'ús domèstic del Calcolític-Bronze antic (2000-1800 aC), *Arrahona* 13, 63-77.

FRANCÈS, J. 1992, La cabana del bronze final de Can Bertran (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental), *Limes 2*, Cerdanyola, 29-41.

FRANCÈS, J., PONS, E. 1998, L'hàbitat del Bronze final i de la Primera edat del Ferro a la Catalunya litoral i prelitoral, *Cypselà XII*, Girona, 31-46.

GARCIA CANO, J.M. 1985, Cerámicas áticas de figuras rojas en el sureste peninsular, *Cerámiques gregues i hel·lenístiques a la Península Ibèrica (Empúries, 18-20 març 1983)*, Barcelona, 59-70.

GASCÓ, J. 2000, *L'Âge du Bronze dans la moitié sud de la France*. Histoire de la France Préhistorique de -2000 à -800 ans, La maison des Roches, éditeurs.

GONZALEZ MARCEN, P., MASVIDAL FERNANDEZ, C. (en premsa), Dinámica de organización del espacio en el asentamiento de Can Roqueta (Sabadell, Barcelona), 2000-500 a.n.e., Barcelona.

GONZALO, C., LOPEZ, A., PONS, E., VARGAS, A. 1999, Producción y almacenamiento de cereal en la zona emporitana: Mas Castellar de Pontós (Girona, España), in Buxó, R., Pons, E. (dirs.), *Els productes alimentaris d'origen vegetal durant l'edat del Ferro: de la producció al consum*, sèrie monogràfica 18, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, Girona, 311-323.

GRACIA, F. 1995, Producción y comercio de cereal en el N.E. de la Península Ibérica entre los siglos VI-II a.C, *Pyrenae 26*, Barcelona, 91-113.

LOPEZ I MELCION, J. 2000, *L'evolució del poblament protohistòric a la plana occidental catalana. Models d'ocupació del territori i urbanisme*, Tesi Doctoral, Universitat de Lleida, Lleida, inèdita.

MARINVAL, Ph. 1988, *L'alimentation végétale en France, du mésolithique jusqu'à l'âge du fer*, éditions CNRS, Toulouse.

MARTIN, A. 1990, Difusión de las ánforas masaliotas en la zona nordeste de Catalunya, *Les amphores de Marseille grecque. Chronologie et diffusion (VI-I s. av. J.-C.)*. Actes de la table ronde de Lattes, 11 mars 1989, Aix-en Provence, 161-164.

MARTIN, A., 1998, Les cabanes enfonsades de l'Illa d'en Reixac: el poblament de la primera edat del Ferro a Ullastret, Baix Empordà, *Cypselà XII*, Girona, 47-61.

MESTRES, J., SANMARTI, J., SANTACANA, J. 1990, Estructures de la primera edat del ferro de l'Horta d'en Grimau (Castellví de la Marca, Alt Penedès), *Olèrdola* any XV, Vilafranca del Penedès, 75-118.

MESTRES, J., SENABRE, M.R., SOCIAS, J. 1996, L'Alt Penedès a la primera edat del ferro: consideracions a l'entorn d'un model d'ocupació del territori, *Gala 3-5*, Sant Feliu de Codines, 247-263.

MOREL, J.-P. 1981, *Céramique campanienne. Les formes*, Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome 144 (2 vol.), École Française de Rome, Roma.

OLIVER FOIX, A. 2000, *La cultura de la alimentación en el mundo ibérico*, Col·lecció Universitària, Diputació de Castelló.

PEREZ JORDÀ, G. 2000, La conservación y la transformación de los productos agrícolas en el mundo ibérico, *III Reunió sobre Economia en el Món Ibèric, Saguntum-Pla V, Extra-3*, València, 47-68.

PEREZ, G., BUXO, R., 1995, Estudi sobre una concentració de llavors de la I edat del ferro del jaciment

de Vinarragell (Borriana, La Plana Baixa), *Saguntum* 29, València 1995, 57-64.

PETREQUIN, P., CHAIX, L., PETREQUIN, A.-M. & PININGRE, J.F. 1985, *La grotte des Planches-près-Arbois (Jura). Proto-Cortailot-Age du Bronze final. Archéologie et culture matérielle*, Éditions MSH, Paris.

PICAZO, M. 1977, *La cerámica ática de Ullastret*, Barcelona.

PONS, E. 1993, L'expansió septentrional del món ibèric: nuclis especialitzats: Mas Castellar de Pontós. Seminari sobre l'iberisme a Catalunya (Mataró, 25-26 març 1993), *Laietania* 8, Mataró, 105-128.

PONS, E. 1996, El jaciment protohistòric de Mas Castellar, Pontós (campanyes 1990-1994): Un establiment rural especialitzat, *Tribuna d'Arqueologia* 1994-1995, Barcelona, 81-92.

PONS, E., ADROHER, A., BARTUREN, J., CONTRERAS, F., LLAVANERAS, N., TABERNERO, E. 1993, El jaciment protohistòric de Mas Castellar-Pontós (Alt Empordà). Resultats de les campanyes de 1990-1992, *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos* vol. 26, Figueres, 312-335.

PONS, E., ADROHER, A., LOPEZ, A., BARTUREN, J., CONTRERAS, F., LLAVANERAS, N., VARGAS, A., TABERNERO, E. et alii 1994, Las campanyes de 1992-93 a Mas Castellar-Pontós (Alt Empordà), *Segones Jornades d'Arqueologia de les comarques gironines* (Torroella de Montgrí, 17-18 juny 1994), 46-56.

PONS, E., BOUSO, M., GAGO, N. FERNANDEZ, M.J. 1998, Significació funcional de les sitges amortitzades de Mas Castellar de Pontós: una aproximació metodològica, *Cypselà* XII, Girona, 63-79.

PONS, E., LLORENS, J.Ma., TOLEDO, A. 1989, Le hameau fortifié du Puig Castellet à Lloret de Mar (Girona, Espagne). Un bilan des recherches, *Documents d'Archéologie Méridionale* 12, 191-222.

PONS, E., ROVIRA, M.C. et alii 1997, *El dipòsit d'ofrenes de la fossa 101 de Mas Castellar de Pontós: un estudi interdisciplinari*, *Estudis Arqueològics* 4, Universitat de Girona.

PY et alii 1993, *Dicocer: Dictionnaire des Céramiques Antiques (VII^e s. av. n. è. - VII^e s. de n. è) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Lattara 6, ed. A.R.A.L.O, Lattes 1993.

RAUX, S. 1999, Les objets de la vie quotidienne à Lattes au IV^e siècle avant notre ère, *Recherches sur le qua-*

trième siècle avant notre ère à Lattes, Lattara 12, 439-522.

ROS, M.T., 1986, Anàlisi antracològica, in Sanmartí, E. et alii *Las estructuras griegas de los siglos V y IV a. de J.C. halladas en el sector sur de la Neápolis de Ampurias* (Campaña de excavaciones del año 1986), *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 12, Castelló, 209-213.

ROS, M.T. 1995a, Anàlisi antracològica, in Boquer, S. et alii *El jaciment de l'Institut de Batxillerat Antoni Pous. Un assentament a l'aire lliure de finals del calcolític*, Col. Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya, 15, Dept. Cultura Generalitat, Barcelona, 145-148.

ROS, M.T. 1995b, Estudi antracològic de la cova G-1, in Castany, J., *Les coves prehistòriques de les Grioterres (Vilanova de Sau-Osona)*, Patronat d'Estudis Osonencs, Sèrie Monografies 16, Vic, 117-119.

ROUILLARD, P. 1990, Les amphores massaliètes de l'embouchure de l'Ebre à l'Andalousie, *Les amphores de Marseille grecque. Chronologie et diffusion (VI-I s. av. J.-C.)*. Actes de la table ronde de Lattes, 11 mars 1989, Aix-en Provence, 179-181.

ROVIRA, J., PETIT, M.A. 1997, *La unitat habitacional de Can Cortès (St. Just Desvern, Barcelonès)*, Monografies Arqueològiques VIII, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona.

SANMARTI, E., CASTANYER, P., TREMOLEDA, J., SANTOS, M. 1986, Las estructuras griegas de los siglos V y IV a. de J.C. halladas en el sector sur de la Neápolis de Ampurias (Campaña de excavaciones del año 1986), *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 12, Castelló, 141-217.

SANMARTI, E., CASTANYER, P., TREMOLEDA, J. 1990, Les amphores massaliètes d'Emporion, du milieu du VI au milieu de IV s. av. J.-C., *Les amphores de Marseille grecque. Chronologie et diffusion (VI-I s. av. J.-C.)*. Actes de la table ronde de Lattes, 11 mars 1989, Aix-en Provence, 165-170.

SÉJALON, P., MARCHAND, G. 2000, Une fosse du premier Âge du Fer à Beaufort (Hérault), *Documents d'Archéologie Méridionale* 23, 77-86.

VAQUERIZO, D., QUESADA, F., MURILLO, J.F. 1994, Unidades de hábitat y técnicas constructivas en el yacimiento ibérico del Cerro de la Cruz (Almedinilla-Córdoba), *Anales de Arqueología Alavesa* 5, Córdoba, 61-97.