

# Els treballs de recerca desenvolupats pel Grup de Recerca d'Arqueologia Clàssica, Protohistòrica i Egípcia (GRACPE) en els darrers anys

JOAN SANMARTÍ, MERCÈ ROCA ROUMENS, RAÛL CELIS I BETRIU,  
MARISOL MADRID I FERNÁNDEZ, DAVID ASENSIO, JAUME NOGUERA,  
JOSEP PADRÓ I JAUME BUXEDA I GARRIGÓS

GRACPE / Grup de Recerca d'Arqueologia Clàssica, Protohistòrica i Egípcia, Universitat de Barcelona  
<http://www.ub.edu/gracpe/>



## 1. Introducció

Els objectius generals del GRACPE se centren en l'estudi de les causes que expliquen la formació de les societats complexes i dels camins que segueix el seu desenvolupament, intentant explicar-ne les diferents trajectòries. Els membres del grup comparteixen posicions teòriques allunyades de plantejaments postmoderns, i defensen una arqueologia inequívocament científica i integrada en les ciències socials, orientada al descobriment de regularitats interculturals i a la verificació dels models hipotètics generats per aquestes amb dades empíriques de contextos culturals, geogràfics i cronològics diversos. La contribució a la construcció de la teoria sociològica a partir de l'arqueologia és, doncs, l'objectiu general bàsic del grup. El marc general de referència és la teoria evolucionista de Johnson i Earle (2000), basada en el materialisme cultural, amb una forta influència del marxisme estructural. El principi fonamental d'aquest model és que el canvi sociocultural endogen només es pot generar com a conseqüència de situacions d'escassetat, de dificultats de l'economia

de subsistència, com a conseqüència del desequilibri entre la població i la capacitat de càrrega del territori amb una tecnologia donada. Només en aquestes circumstàncies es pot concebre que la societat accepti la instauració i la consolidació d'un règim de desigualtat institucionalitzada, tal com també creuen alguns autors de pensament marxista, com ara M. Godelier (1980, 1999) o F. Bate (1998), per als quals el consentiment és més important que la coerció o la manipulació ideològica. El nostre model no prejudica les causes del desajust entre la població i la capacitat de càrrega —que poden ser diverses— i convida a analitzar les circumstàncies històriques concretes en què es va produir entre les diferents societats. Igualment, admet la probabilitat, dins de certs límits, de diverses trajectòries de canvi, per raons contingents que es relacionen tant amb la naturalesa prèvia de les societats implicades com amb les relacions d'aquestes amb altres societats, i també la probabilitat que dins d'aquestes trajectòries hi hagi etapes d'involució. En definitiva, història i evolució no es consideren conceptes contradictoris o excloents, sinó necessàriament complementaris.

Pel que fa als objectius de la recerca, s'enquadren en tres grans línies d'investigació: l'arqueologia clàssica, l'arqueologia protohistòrica de la Mediterrània centreoccidental i l'Egipte antic. Així mateix, també preveu la consolidació de línies de recerca transversals, gràcies a la presència i la nova incorporació d'especialistes en els estudis arqueobiològics i, sobretot, arqueomètrics. [J.S.]

## 2. Arqueologia clàssica

Aquesta línia centra la seva activitat en dos camps de recerca complementaris; l'arquitectura i l'urbanisme en època romana i els estudis sobre la cultura material moble, i molt especialment sobre la ceràmica, en el mateix període.

Dins del primer àmbit, el grup de recerca té una llarga trajectòria, materialitzada en projectes i publicacions sobre jaciments tant de Catalunya com de les Balears. Actualment, aquesta línia se centra en la ciutat romana de Cosa (Itàlia), la comprensió de la qual és de gran importància per a la interpretació de tota una sèrie d'aspectes relacionats amb el procés de romanització del nord-est de la Hispània Citerior.

En el cas dels estudis ceràmics, la investigació s'orienta principalment vers la vaixella de taula d'època tardorepublicana i imperial, conjuntament amb la línia d'arqueometria. Un dels objectius més destacats és la *terra sigillata* hispànica, seguint una línia que ha donat ja resultats consistents i publicats. D'altra banda, actualment s'està duent a terme l'estudi arqueològic i areomètric de la vaixella de *terra sigillata* itàlica i de la de vernís negre, procedent de les intervencions a Cosa.

Donada la importància de la recerca duta a terme a Cosa durant els últims anys, centrarem la nostra atenció en la descripció del projecte *La ciutat romana de Cosa: arqueologia d'un enclavament comercial mediterrani*. Aquest projecte s'inicia l'any 2005, sota la direcció de la Dra. Mercè Roca Roumens, i significa la represa dels treballs arqueològics duts a terme

en el jaciment durant un llarg període del segle passat per l'American Academy in Rome (AAR), que es trobaven aturats des de l'any 1997.

La ciutat romana de Cosa va ser fundada per Roma a l'actual Toscana, a uns 120 km de Roma, l'any 273 aC, amb l'estatus jurídic de colònia llatina. L'objectiu va ser, d'una banda, l'articulació, l'estructuració i l'explotació del territori que comprenia el seu *hinterland* i, de l'altra, tenir el control de la zona costanera. Les excavacions arqueològiques semblen constatar una ocupació intermitent des del període fundacional fins al començament del segle v dC, amb un moment d'apogeu entre l'inici del segle II aC i el primer quart de la centúria següent. A inicis del segon quart del segle I aC, Cosa presenta evidències d'haver sofert una destrucció que en va provocar l'abandonament parcial, i només va ser reocupada en època augustal; en aquest moment es detecta activitat edilícia a la ciutatella religiosa (*arx*) i al fòrum. A partir de final del segle II dC la ciutat entra en una fase de decadència i recessió econòmica, malgrat el seu paper com a centre administratiu durant el segle III dC. Aquesta crisi va culminar amb l'abandonament definitiu cap a l'inici del segle III dC, tot i que hi ha evidències d'una reocupació limitada durant el període bizantí. Conjuntament amb la ciutat emmurallada, el complex de Cosa comprèn el port (*Portus Cosanus*, al sud-est de la ciutat) i un suburbi artesanal situat darrere del port (*Subcosa Succosa*).

Tal com s'ha dit, les intervencions arqueològiques a Cosa es van desenvolupar fins a l'any 1997 per iniciativa de l'AAR. Les zones excavades van ser, fonamentalment, les àrees o centres representatius i de poder, com ara l'*arx* o el *forum*. Aquests treballs han permès un coneixement detallat d'aquestes àrees, així com de punts aïllats en el context del teixit urbà, i s'han publicat en diverses monografies (*Cosa I*, *Cosa II*, *Cosa III*, *Cosa IV*, *Cosa V*). D'altra banda, es van dur a terme diversos estudis específics relacionats especialment amb els materials ceràmics (vernís negre, *terra sigillata*, ceràmica de parets fines, àmfores o llànties), que han estat referents en la recerca especialitzada.

A partir, doncs, de l'any 2005 s'inicia una nova fase d'intervencions arqueològiques en el marc del projecte esmentat més amunt, amb un equip multidisciplinari format per investigadors de les universitats de Barcelona, Tarragona, València i Granada, així com de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC) i del Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC). Aquest projecte es realitza en coordinació amb la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana i fou finançat per la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales del Ministerio de Cultura fins a l'any 2012. Durant els anys 2006, 2007 i 2008 va rebre també l'aportació de la Generalitat de Catalunya a través del seu programa EXCAVA.

Els treballs d'aquest equip s'han centrat en l'anomenada *insula* Brown, un espai de dimensions singulars, ubicat estratègicament entre l'acròpolis religiosa (*arx*) i el *forum*. Aquesta zona oferia unes excel·lents perspectives per a la investigació, tant des del punt de vista urbanístic i arquitectònic com d'identificació i coneixement de contextos estratigràfics d'època tardorepublicana i altimperial. En aquest sentit, no s'ha d'oblidar la importància d'aquests aspectes per a la comprensió de molts dels problemes històrics que es plantegen en relació amb la presència romana més antiga a Hispània.

Com a tècnica d'exploració geofísica del subsòl s'ha utilitzat el radar terrestre (GPR: *Ground Penetrating Radar*), que permet la identificació i la caracterització d'estructures soterrades, com ara murs. La campanya de prospecció geofísica, l'any 2005, es va dur a terme mitjançant la realització de perfils paral·lels, ja que permeten identificar l'aparició d'anomalies allargades.

Per al registre de l'excavació s'ha utilitzat un sistema de fitxes directament inspirat en el model Harris, i un sistema informàtic de registre i gestió d'informació d'elaboració pròpia. De la mateixa manera, per a la documentació del material arqueològic s'ha elaborat un sistema de registre propi mitjançant la creació d'una base de dades on se'n recullen les característiques específiques.

Cal destacar diverses àrees temàtiques que s'estan treballant amb una perspectiva interdisciplinària que manté en contacte els diferents investigadors i col·laboradors involucrats en el projecte. D'una banda, l'estudi urbanístic es desenvolupa a través de l'elaboració de la planimetria i de l'anàlisi de la distribució de les estructures documentades. L'estudi dels aspectes arquitectònics se centra en els materials i en les tècniques constructives, així com en les estructures i els complements dels espais. Aquesta recerca permet determinar tant la funcionalitat dels diferents àmbits identificats com la seva singularitat.

En relació amb la cultura material mòble, l'estudi de les ceràmiques comporta la identificació i la caracterització de les diverses classes representades, així com la seva seriació, cronologia i significació en el conjunt del jaciment. Aquest esquema de treball es reproduïx pel que fa al material de vidre, d'os i metàl·lic. En el cas d'algunes produccions ceràmiques específiques, com ara el vernís negre i la *terra sigillata*, l'anàlisi arqueològica es complementa amb la caracterització arqueomètrica amb la finalitat de realitzar estudis de provenença i de tecnologia de producció. L'estudi de les monedes es fonamenta en mètodes estadístics i comparatius, a fi d'incidir en el paper que l'economia monetària va tenir en l'esfera dels intercanvis i la quotidianitat.

També s'han realitzat estudis carpològics i antracològics per tal d'obtenir la restitució del paisatge i del medi existent en l'antiguitat, i del seu aprofitament, i oferir informació sobre les condicions i la valoració de l'alimentació de base vegetal, així com la caracterització de la flora i dels herbacis i bosc baix. El conjunt de mostres analitzades ha aportat informació sobre les espècies agrícoles i sobre aspectes relatius a l'alimentació i la dieta de la població que vivia a Cosa. També s'ha previst l'anàlisi de residus i fitòlits de mostres procedents de recipients contenidors, sobretot relacionats amb l'alimentació, o d'artefactes destinats al tractament o la transformació d'aliments.

Les restes animals seran analitzades individualment, procedint a la caracterització anatòmica i taxonòmica del material ossi. L'objectiu és l'obtenció d'una aproximació genèrica que permeti establir l'NMI i determinar-ne així la importància econòmica o, dins del context de la dieta, de cadascun dels grups faunístics.

Finalment, s'han dut a terme diferents actuacions de consolidació i conservació de les restes exhumades, d'acord amb la seva naturalesa i característiques. Exemple d'aquest punt són les actuacions que s'han fet sobre els paviments de *signinum* i *tesellatum* recuperats en les diverses campanyes d'excavació.



Fig. 1. Cosa (Itàlia). Vista aèria de l'*insula* Brown.

Les intervencions corresponents als anys 2005 a 2012 han proporcionat una sèrie de resultats consistents i coherents amb el pla de treball inicial, que es descriuen a continuació.

L'*insula Brown*: s'ha procedit a la localització, documentació i comprovació del sonatge realitzat l'any 1991 per Fentress al costat sud-est de l'*insula* (Cosa V) i s'ha confirmat en aquest punt l'existència del tram de mur que la delimita en relació amb la *via sacra*; també hi ha restes de tres dels recintes interiors. S'han realitzat prospeccions geofísiques en els punts previstos, i prèviament definits, de cara a la verificació dels límits de l'*insula*. Es pot afirmar a partir d'aquests treballs que l'*insula* cobria una superfície aproximada de 4733 m<sup>2</sup> (82,05 × 57,69 m) i que els seus límits s'ajusten als apuntats per Brown, plasmats en la planta del jaciment publicada l'any 1951 (fig. 1).

Les intervencions també han permès el reconeixement complet de la part nord-est de l'*insula*. En aquest punt, s'ha identificat l'existència d'un criptopòrtic, parcialment conservat, al qual se superposa un espai porticat corresponent a un peristil que formaria part d'una *domus* (casa 1) i que presenta un paviment d'*opus signinum*. El peristil devia comunicar amb la casa 1 a través d'un llindar del qual s'ha conservat una de les lloses.



*La casa 1*: la intervenció al sud-est de l'anomenat espai porticat, a la zona adjacent al carrer 5 i en direcció a la *via sacra*, ha permès documentar l'existència d'una *domus*, les dimensions de la qual són de 15 × 35 m. Directament relacionat amb ella, s'ha pogut documentar un sistema hidràulic d'abastiment privat, relacionat amb el peristil, i del qual s'han conservat la cisterna i part d'una canalització que s'hi connectava.

També s'ha tret a la llum la planta completa de la *domus*. Es constata que aquest edifici s'articula a partir d'un eix determinat pel *vestibulum*, l'*atrium* i el *tablinum*. A partir d'aquest eix, la planta es desdobra simètricament en àmbits adjacents al *vestibulum*, potser *tabernae*, dos *cubicula* a cada costat de l'*atrium*, dues *alae* i dos àmbits flanquejant el *tablinum*. A l'*atrium* s'ha documentat l'*impluvium*, que presenta unes dimensions excepcionals de 2,60 × 2,60 m; està format per una vora feta a partir d'11 pedres motllurades i un fons fet a partir de lloses de pedra de diversa mida, d'un gruix aproximat de 0,15 m. Conserva tres orificis de desguàs, dos dels quals situats a la part nord-est, on també es conserva part de la mitja canya que caracteritza les construccions relacionades amb l'aigua. A partir d'aquests orificis es canalitzava l'aigua des de l'*impluvium* cap a la cisterna localitzada en el peristil (fig. 2).

En el centre de l'*impluvium* es va documentar un tomba feta amb pedres de diversa mida, algunes de les quals reutilitzades de la vora del mateix *impluvium*; aquestes pedres formaven una caixa a l'interior de la qual es va trobar l'esquelet d'un adult, fet que demostra la reutilització amb finalitat funerària d'aquest espai un cop abandonat com a lloc d'hàbitat.

Des del punt de vista cronològic, es pot afirmar que la construcció de la casa va tenir lloc en època tardorepublicana, moment al qual apunten els materials recuperats en les UE relacionades tant amb la construcció del criptopòrtic com amb la del peristil que formava part de la *domus*. La data d'abandonament de la casa és difícil de determinar, degut a l'escàs material proporcionat per les UE corresponents a aquest moment; no obstant això, en principi, es pot proposar un moment altimperial, potser avançat el segle II o ja dins del segle III. Aquest horitzó d'abandonament s'ha vist afectat per l'ús de l'espai com a necròpolis d'inhumació, amb tombes de fosses amb cobertes de teula o llosa plana, una de les quals la situada dins del mateix *impluvium*. Amb posterioritat a la necròpolis, un enderrocament segella l'estrat d'abandonament identificat en la part central de la casa.

Bona part d'aquests resultats es poden trobar a disposició del públic en general a la web del projecte (<http://proyectocosa.com/>), on també hi figuren tots els participants de les diferents campanyes que s'han dut a terme des de l'any 2005 fins a l'any 2012. D'altra banda, actualment es troba en procés de maquetació la monografia que recull amb detall tant els resultats de les diverses intervencions com els estudis específics de les àrees temàtiques interdisciplinàries: la prospecció geomagnètica, la reconstrucció topogràfica a partir de fotografia aèria, els estudis urbanístics i arquitectònics, els pol·línics, les actuacions de conservació i restauració de paviments, i els estudis de materials com ara monedes, ceràmiques i altres elements que s'han considerat rellevants. [M.R.R./R.C.B/M.M.F.]



Fig. 2. Cosa (Itàlia). Vista de la cisterna.

## Publicacions més rellevants generades pel projecte Cosa

- REVILLA CALVO, V. i ROCA ROUMENS, M. (eds.), 2010, *Contextos cerámicos y cultura material de época augustea en el occidente romano*, Universitat de Barcelona, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empúries, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Barcelona.
- ROCA ROUMENS, M., FERNÁNDEZ GARCÍA, M.I. i RUIZ MONTES, P., 2008a, Cosa. Arqueología de un enclave comercial mediterráneo, en *Informes y trabajos 1. Excavaciones en el exterior 2007*, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Instituto de Patrimonio Cultural de España, 71-76.
- ROCA ROUMENS, M., FERNÁNDEZ GARCÍA, M.I. i RUIZ MONTES, P., 2008b, Orbetello (GR). Excavación en la insula O-P/4-5 de la ciudad romana de Cosa, en *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologico della Toscana 3/2007*, 480-485.
- ROCA ROUMENS, M., FERNÁNDEZ GARCÍA, M.I. i RUIZ MONTES, P., 2009, Cosa. Arqueología de un enclave comercial mediterráneo, *Informes y trabajos 3. Excavaciones en el exterior 2008*, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Instituto de Patrimonio Cultural de España, 105-110.
- ROCA ROUMENS, M., FERNÁNDEZ GARCÍA, M.I. i RUIZ MONTES, P., 2010, Cosa. Arqueología de un enclave comercial mediterráneo, *Informes y trabajos 5. Excavaciones en el exterior 2009*, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Instituto de Patrimonio Cultural de España, 126-137.

- ROCA ROUMENS, M., MADRID I FERNÁNDEZ, M. i CELIS BETRIU, R., 2011, Cosa. Arqueología de un enclave comercial mediterráneo, *Informes y trabajos 7. Excavaciones en el exterior 2010*, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Instituto de Patrimonio Cultural de España, 148-158.
- ROCA ROUMENS, M., CELIS BETRIU, R., MADRID I FERNÁNDEZ, M. i MORENO ALCAIDE, M., 2012, La ciudad romana de Cosa: arqueología de un enclave comercial mediterráneo, *Informes y trabajos 9. Excavaciones en el exterior 2011*, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Instituto de Patrimonio Cultural de España, 289-304.
- ROCA ROUMENS, M., MADRID I FERNÁNDEZ, M. i CELIS BETRIU, R. (eds.), 2014, *Contextos ceràmics d'època altoimperial en el Mediterrani Occidental*, GRACPE-Universitat de Barcelona, Barcelona.
- ROCA ROUMENS, M. i FIZ FERNÁNDEZ, I. (e.p.), Reconstrucción, a partir de fotografía aérea, de la topografía de la colonia de Cosa (Ansedonia, Italia), a ROCA ROUMENS, M., MADRID I FERNÁNDEZ, M. i CELIS BETRIU, R. (eds.), *Proyecto Cosa: intervenciones arqueológicas de la Universidad de Barcelona en la ciudad romana de Cosa (Ansedonia, Italia)*, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- ROCA ROUMENS, M., MADRID I FERNÁNDEZ, M. i CELIS BETRIU, R. (eds.), (e.p.), *Proyecto Cosa: intervenciones arqueológicas de la Universidad de Barcelona en la ciudad romana de Cosa (Ansedonia, Italia)*, Universitat de Barcelona, Barcelona.

### 3. Protohistòria de la Mediterrània occidental

Aquesta línia d'investigació s'ha desenvolupat en diferents àrees geogràfiques: des de la creació del grup, a la costa centremèridional de Catalunya i a la regió del curs inferior de l'Ebre, prosseguint d'aquesta manera diversos projectes iniciats en els anys vuitanta i que han continuat fins a l'actualitat. Poc després es va iniciar una nova línia a les illes Balears, fins a principi de la primera dècada del segle, i des del 2006 se n'ha iniciat una tercera al Magrib oriental. En aquest treball descriurem exclusivament els projectes actualment en curs.

#### 3.1. Magrib oriental

Des de l'any 2006 el GRACPE ha desenvolupat un projecte de recerca sobre la formació de les societats complexes i l'origen de l'estat al Magrib oriental. Les raons que el justifiquen rau en l'extremada pobresa de dades disponibles sobre els processos que van conduir a la formació de les monarquies nòmades que ocupaven aquesta zona des de, com a mínim, el segle III aC. Aquests estats són ben coneguts històricament pel paper destacat que van tenir en les guerres púniques, i pel conflicte que va oposar Roma amb Iugurta, rei de Numídia, a



finals del segle II aC. Tanmateix, el coneixement arqueològic sobre aquest territori durant els darrers segles del I mil·lenni aC continua essent molt escàs —reduït a certs aspectes del món funerari, sobretot els grans mausoleus, i a alguns monuments commemoratius— i era pràcticament nul, abans del nostre projecte, per al període anterior al segle III aC i per a la totalitat del II mil·lenni aC, amb la sola excepció d'un cert nombre de tombes, sovint de caràcter megalític i en general força mal datades. Dit d'una altra manera, els segles crucials per al desenvolupament de la complexitat sociocultural a la Mediterrània centre-occidental, relativament ben coneguts a la Península Itàlica, a la Gàl·lia mediterrània i a la Península Ibèrica, es trobaven en la més completa foscor en una zona de centenars de milers de quilòmetres quadrats.

El projecte s'ha realitzat sota la direcció conjunta de Nabil Kallala, per part de l'Institut National du Patrimoine (INP) de Tunísia, i de Joan Sanmartí, per la Universitat de Barcelona, i amb la col·laboració de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica. Per tal de recuperar la informació necessària es va triar el jaciment d'*Althiburos* (circumscripció d'El Kef) i els seus encontorns. Els treballs han estat finançats per diverses institucions tunisianes i de l'Estat espanyol: l'INP, l'AGAUR (projecte 2006EXCAVA00011), Ministerio de Ciencia e Innovación (HUM2006-03432/HIST i HAR2009-13045/HIST), Ministerio de Economía y Competitividad (HAR2012-39189-C02-02 i HAR2012-39189-C02-01), Ministerio de Cultura (Intervenciones Arqueológicas en el Exterior 2009-2012), Agencia Española de Cooperación Internacional, Ministerio de Asuntos Exteriores (A/0179890/08).

Malgrat l'absència de dades, la qüestió de l'origen de les monarquies nòmades ja havia estat tractada prèviament. El 1927 Stéphane Gsell va formular la hipòtesi que la formació d'aquestes entitats polítiques era el resultat de l'acció violenta de caps tribals poderosos que s'havien imposat sobre altres tribus. També creia que la introducció del cavall i de la metal·lúrgia del ferro, que situava entorn de l'any 1000 aC, hi havia tingut un paper important, en assegurar la superioritat militar de certs grups (Gsell, 1927: 77-82). Més de trenta anys més tard, un altre gran historiador del món berber, Gabriel Camps (1961: 161), feia seva la hipòtesi de Gsell, i ja a principis dels anys vuitanta Elisabeth Smadja (1983) defensava una postura essencialment igual. Tadeusz Kotula, per la seva part, creia que el motor de la formació de l'Estat nòmada fou l'expansionisme territorial cartaginès, que en el decurs del segle V aC hauria propiciat la centralització del poder entre les poblacions autòctones per tal d'afrontar aquesta amenaça (Kotula, 1976). Cal esmentar, finalment, el model desenvolupat per Pierre Lévêque. Per a aquest autor, el factor clau va ser el desenvolupament de la metal·lúrgia del ferro, introduïda segons ell pels fenicis, que va permetre l'extensió i l'increment de la producció agrícola; simultàniament, la demanda per part dels fenicis va intensificar la producció i les relacions comercials. Això va comportar un augment de la població, va fer possible la formació de nuclis urbans i va suscitar un increment de la violència intertribal. La conseqüència última va ser l'aparició de caps tribals més poderosos, que van tendir a formar una aristocràcia rural i comercial, mentre els camperols devien quedar reduïts a una situació de dependència (Lévêque, 1986 i 1999).



Fig. 4. *Althiburos* (Magrib oriental). Vista general de l'excavació a la zona 2, presa des del capítol.

L'equip del GRACPE i l'INP ha enfocat la qüestió a partir del model hipotètic que s'ha descrit més amunt, de la qual cosa deriva una metodologia orientada primordialment a l'obtenció de dades sobre la demografia, el canvi tecnològic i la urbanització; també, atès el context històric, sobre les relacions amb el món fenici.

Pel que fa al primer d'aquests objectius, la demografia, s'esperava obtenir resultats a partir de la prospecció de la mateixa ciutat d'*Althiburos* i la seva rodalia, com també a partir de les dades arqueobiològiques sobre l'explotació del territori obtingudes de l'excavació del jaciment. També se suposava que l'excavació —s'hi han obert dues zones àmplies a banda i banda del capítol de la ciutat romana (fig. 3)— podia proporcionar informació sobre el procés d'urbanització (naturalesa de les estructures domèstiques, construccions públiques, estructura viària o existència de muralla), sobre el contacte amb el món fenici-púnic i sobre els canvis tecnològics, en particular sobre la introducció de la metal·lúrgia del ferro i sobre la seva aplicació a la producció agrícola. Les condicions de l'excavació en aquest jaciment pluriestratificat i ocupat durant dos mil·lennis fan difícil l'obtenció de dades susceptibles de permetre una restitució de l'estructura de l'assentament, però es pot afirmar que el lloc estava ocupat de manera estable des del principi del I mil·lenni aC; també que, des del segle VI aC, hi ha indicis d'una reestructuració important que inclou la introducció d'elements de tecnologia hidràulica de tipus púnic (una cisterna) i que, en el decurs del segle IV aC, va ser protegit amb una poderosa muralla defensiva. Pel que fa a les importacions de ceràmiques fenícies i gregues, es documenten des de finals del segle VIII aC en molt petita quantitat inferior a l'u per cent (en comptatge per nombre de fragments), que augmenta lleugerament els segles VI-V aC (2 %) i de manera molt destacada a partir del segle IV aC (13 %) i encara més des de mitjan segle II aC (37 %).



**Fig. 4.** Vista del monument funerari 53 de la necròpolis megalítica del massís d'El Ksour (Magrib oriental), en curs d'excavació.

Els treballs de prospecció a la zona periurbana han donat resultats globalment interessants, però poc explícits per al tema que ens ocupa a causa de les dificultats de datació, en absència de ceràmiques d'importació gregues o púniques ben caracteritzades, i del caràcter extremament fragmentari de les ceràmiques nòmides, que només poden datar-se si se'n conserva una part important del perfil.

Finalment, també es va considerar necessari obtenir informació sobre la gran necròpolis megalítica descoberta en els treballs de prospecció i que s'estén sobre la quasi totalitat del massís d'El Ksour, immediatament al sud de la ciutat. Més concretament, s'esperava concretar la tipologia dels monuments funeraris, definir-ne la cronologia i, a partir d'aquest coneixement, arribar a reconèixer les tendències de l'evolució de la població. Igualment, se suposava que la variabilitat tipològica i de grandària dels monuments funeraris es podia correlacionar amb aspectes concrets de l'estructura social. Tot això necessitava treballs d'excavació, ja que el coneixement sobre aquest tipus de monuments també és encara molt reduït. Fins al moment s'han documentat 1131 monuments, se n'ha pogut distingir l'existència de diferents tipus i se n'han pogut excavar tres (monuments 42, 53 i 647), que han donat informacions importants per als objectius del projecte. Hi destaca el 53, tant per les seves dimensions ( $\varnothing$  13 m) com per la qualitat constructiva, el nombre de deposicions i l'evidència de rituals funeraris, absents als altres (fig. 4). Els altres dos, en canvi, corresponen per les seves dimensions ( $\varnothing$  5-5,5 m) al tipus més habitual en tota la necròpolis.

Les dades obtingudes en relació amb l'objectiu fonamental del projecte, la formació de l'Estat nòmida, permeten afirmar, en primer lloc, que la documentació arqueobiològica és coherent amb les prediccions del nostre model, atès que indica, des del segle VIII aC, una pressió sobre l'entorn que es pot atribuir raonablement a un increment de la població.

Dissortadament, l'absència de dades palinològiques fa impossible reconèixer el fenomen en una escala regional, o fins i tot microregional, però és raonable suposar que es no tracta d'un fenomen limitat estrictament a *Althiburos* i el seu entorn immediat. Això també és coherent amb la informació disponible sobre el món funerari, tot i que és molt escassa. En efecte, les poques tombes més o menys ben datades que coneixem fins ara (dues de la necròpolis d'El Ksour, excavades per nosaltres; dues de la necròpolis de Hr. Mided, i cinc més de la necròpolis de Djebel Mazela, aquestes darreres datades gràcies a la informació sobre tipologia de ceràmica nùmda obtinguda a *Althiburos*) se situen totes en els segles centrals del primer mil·lenni aC. Tanmateix, això pot ser merament casual, ja que estem parlant de nou tombes entre els centenars de milers que formen les necròpolis megalítiques de Numídia. Aquest possible increment de la població, si realment es va traduir en situacions d'escassetat i en problemes per a l'economia domèstica, podria haver provocat un creixement de l'economia política; és a dir, una superior complexitat institucional i, en darrer terme, de la jerarquització social que sol acompanyar-la. L'índici més evident que això podria haver estat així és la variabilitat observada entre les tres tombes excavades a la necròpolis d'El Ksour, ja que el monument 53 destaca de manera evident en relació amb els altres dos; també, si més no, per les seves dimensions, en relació amb la immensa majoria de les que han estat detectades en la prospecció. Finalment, els indicis de reestructuració de l'assentament d'*Althiburos* en el segle vi aC i la introducció d'elements d'una certa sofisticació tècnica, concretament la cisterna de tipus púnic, permeten pensar en un procés d'urbanització a partir d'aquest moment, en perfecta coherència cronològica, per tant, amb allò que s'ha indicat més amunt. El fet que durant el segle iv aC aquest hàbitat fos dotat d'una poderosa muralla pot ser també un índici de la seva importància i de la seva possible categoria urbana. La conclusió última que es pot extreure, lligant de la manera més prudent possible tots aquests fragments d'informació, és que la formació de la ciutat nùmda d'*Althiburos*, i versemblantment de l'estat arcaic del qual formava part, es va iniciar a mitjan primer mil·lenni aC, segurament com a conseqüència última d'un llarg procés de creixement de la població i de modificació de l'entorn, que sembla haver-se accentuat de decisivament en el segle viii aC. Aquest procés, però, va començar amb tota seguretat en el decurs del segon mil·lenni aC, i la investigació sobre aquest darrer període —actualment del tot desconegut al Magrib oriental— és amb tota evidència una de les claus que potser permetran completar algun dia, ni que sigui esquemàticament, les poques línies actualment conegudes del gran quadre de la protohistòria nord-africana.

No cal dir que en l'estat actual de la recerca no és possible dir gran cosa sobre les formes concretes en què es va desenvolupar el procés. Caldria, per a fer-ho, una informació molt més àmplia sobre la naturalesa i l'organització interna dels assentaments, i sobre l'estructura espacial de les necròpolis, que ens donessin informació sobre les formes específiques de l'organització social. L'únic que realment podem dir en aquest sentit és que els textos clàssics i la documentació epigràfica d'època romana donen fe de la persistència d'unes estructures tribals poderoses a finals de l'època nùmda i fins i tot en època imperial (Gsell 1927). És possible, per no dir probable, que aquests cabdillatges tribals constituïssin

una etapa intermèdia entre les comunitats locals que probablement perduraven encara a principis del primer mil·lenni aC i els estats monàrquics que coneixem, sobretot, per les fonts escrites grecoromanes. El moment en què es van constituir aquests darrers és, lògicament, una incògnita, però no és inversemblant pensar, com ja va fer Kotula fa molts anys, que tingui relació amb l'expansió del domini territorial cartaginès a partir del segle v aC. Podem suposar que el contacte amb el món fenici va tenir altres repercussions en el procés d'urbanització i formació dels estats? Tal vegada l'aspecte en què podia haver estat més decisiu és en la difusió de la metal·lúrgia del ferro. Ara bé, com ja hem indicat més amunt, les dades recuperades a *Althiburos* permeten pensar en un desenvolupament local d'aquesta tecnologia, per bé que no afirmar-ho de manera concloent. Un altre aspecte que podria haver estat important, suposant que la teoria dels béns de prestigi fos aplicable a les societats autòctones de la primera meitat del I mil·lenni aC, és la introducció de productes susceptibles de ser utilitzats com a dot en els intercanvis matrimonials i per a la creació de deutes socials, en particular a través del festeig. Això hauria pogut provocar l'elevació del preu dels dots entre determinats llinatges que podien tenir més facilitat d'accés als productes importats, i propiciar d'aquesta manera la creació de circuits tancats d'intercanvi matrimonial d'un estatus superior. Tanmateix, també en aquesta situació caldria explicar les raons per les quals la societat hauria acceptat la consolidació d'aquestes jerarquies i de la desigualtat institucionalitzada, la qual cosa ens remet novament al paper de les elits en la solució dels problemes de l'economia de subsistència. Per una altra part, i tornant a les dades materials concretes, la hipòtesi de les importacions fenícies utilitzades en el marc d'una economia de béns de prestigi pot ser perfectament consistent amb el seu nombre molt reduït (no més de l'1 % del total de materials ceràmics) fins al segle iv aC, quan la desigualtat hereditària ja es devia haver consolidat. En canvi, sembla difícil comprendre la seva total absència entre la vaixel·la dipositada en el túmul d'una tomba d'elit com és el monument 53, on, com ja s'ha dit, s'han recuperat exclusivament vasos a mà de producció local, tot i que hi pot haver raons ideològiques que ho expliquin.

Al marge dels resultats obtinguts pel que fa a l'objectiu central del projecte, hi ha altres dos aspectes en què s'ha recuperat informació de gran interès. D'una banda, sobre la cultura material del període nùmida en els seus diferents aspectes. Per primera vegada es disposa d'informació sòlida sobre l'arquitectura d'aquest període, sobre la tipologia dels materials ceràmics, sobre l'instrumental de treball, etc. En segon lloc, sobre els períodes subsegüents d'ocupació del jaciment, en particular per a l'època vàndala, de la qual s'ha obtingut informació abundant tant a la ciutat com per la reutilització entorn el 500 aC de la tomba 53 de la necròpolis megalítica. L'excavació també ha permès confirmar la datació epigràfica del capitolí entre finals del segle II i el primer terç del segle III, i ha aportat un gran volum d'informació sobre la difusió en aquesta zona dels tallers regionals de terra sigil·lada tardana. Tampoc no és irrellevant recordar que l'excavació del monument 53 va permetre documentar una activitat cultural, probablement entorn de 200 dC, que versemblantment cal interpretar com la manifestació d'una identitat discrepant en relació amb el model romà propi de les elits.



Malgrat l'aportació del projecte *Althiburos*, el procés de formació dels estats preromans de l'Àfrica del nord continua sent, a principis del segle XXI, el més mal conegut en tot l'àmbit de la Mediterrània occidental, a causa d'una manca de dades gairebé absoluta. El nostre treball ha aportat algunes informacions que poden ser útils per a la seva comprensió, però és tan sols una petita esclatxa de llum sobre un territori de centenars de milers de quilometres quadrats que es manté totalment a les fosques. Convertir-la en un focus potent demanarà la continuació d'aquest projecte durant molts anys, amb la finalitat de comprendre millor l'estructura i cronologia de la ciutat i de la necròpolis megalítica, i d'ampliar aquesta informació mitjançant l'excavació d'algun dels assentaments periurbans. Cal remarcar, per acabar, que, fins i tot si aquest desideratum s'arribés a realitzar, cosa molt incerta, la informació recuperada continuaria tenint un caràcter purament local, que no es pot considerar necessàriament representatiu dels processos esdevinguts al conjunt del territori ocupat pels estats nòmides. Altres projectes són, per tant, imprescindibles, preferentment en el marc d'un programa internacional ben coordinat. Tal vegada algun dia això serà possible. [J.S.]

## Publicacions més rellevants generades pel projecte al Magrib oriental

- KALLALA, N., RAMON, J., SANMARTÍ, J., BELARTE, M.C., MARAOUI, B., FADRIQUE, T., JORNET, R., LÓPEZ, D., MORELL, N. i VALENZUELA, S., 2010, Sobre los orígenes de la civilización nómida y su relación con la colonización fenicia, *Mainake*, XXXII (I), 279-299.
- KALLALA, N. i SANMARTÍ, J. (eds.), 2011, *Althiburos I. La fouille dans l'aire du capitole et la nécropole méridionale*, Col·lecció Documenta 18, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Tarragona.
- KALLALA, N., SANMARTÍ, J., BELARTE, M.C., BEN MOUSSA, M. i REVILLA, V., 2014, L'occupation du territoire d'*Althiburos* du temps des Numides à la fin de l'Antiquité, *X<sup>e</sup> Colloque International de la SEMPAM: Centres de pouvoir et organisation de l'espace*, Presses Universitaires de Caen, Caen, 179-204.
- KALLALA, N., SANMARTÍ, J., RAMON-TORRES, J., ÁLVAREZ, R., MARAOUI, B. i BELARTE, M.C., 2014, La ville numide d'*Althiburos* et le monde de Carthage, *Rivista di Studi Fenici*, 42 (1), 127-148.
- KALLALA, N., SANMARTÍ, J., JORNET, R., BELARTE, M.C., CANELA, J., CHÉRIF, S., CAMPILLO, J., MONTANERO, D., MINIAOUI, S., BERMÚDEZ, X., FADRIQUE, T., REVILLA, V., RAMON, J. i BEN MOUSSA, M., 2014, La nécropole mégalithique de la région d'*Althiburos*, dans le massif du Ksour (Gouvernorat du Kef, Tunisie). Fouille de trois monuments, *Antiquités Africaines* 49, 15-52.
- SANMARTÍ, J., KALLALA, N., BELARTE, M.C., RAMON, J., MARAOUI, B., JORNET, R. i MINIAOUI S., 2012, Filling gaps in the Eastern Maghreb's Protohistory: the *Althiburos* archaeological Project (el Kef, Tunisia), *Journal of African Archaeology* 10 (1), 21-44 [ISI Web of Science-A&HCI DOI 10.321312191-5784-1021].

- SANMARTÍ, J., KALLALA, N., JORNET, R., BELARTE, M.C., CANELA, J., CHÉRIF, S., CAMPILLO, J., MONTANERO, D., FADRIQUE, T., REVILLA, V., RAMON, J. i BEN MOUSSA, M., 2015, Roman Dolmens? The Megalithic Necropolises of Eastern Maghreb Revisited, *Outstanding Biographies: The Life of Prehistoric Monuments in Iron Age, Roman and Medieval Europe*, a M. GUARDAMINO, L. GARCÍA SANJUÁN, i D. WHEATLEY, (eds.), Oxford University Press, Oxford.
- SANMARTÍ, J., CRUZ, I., CAMPILLO, J. i MONTANERO, D., (e.p.), Numidian Burial Practices, *Trans-Saharan: Human mobility and identity, trade, state formation and mobile technologies across the Sahara (1000 BC-AD 1500)*, vol. 1, University of Leicester i Cambridge University Press

### 3.2. El canvi sociocultural a la Cessetània oriental (Penedès i Garraf) durant la Protohistòria i l'època romanorepublicana

La zona del Penedès i el Garraf és un dels territoris on fa anys que treballen els membres de la línia d'arqueologia protohistòrica del GRACPE, fins i tot abans de la constitució de l'equip de recerca com a tal. Es tracta de bona part del territori on les fonts antigues ubiquen l'ètnia dels cessetans, un dels pobles que els autors grecs i romans reconeixen entre els ibers més septentrionals. Des d'un principi la tasca de recerca realitzada ha tingut com a objectiu principal entendre la gènesi i les formes d'organització i funcionament d'aquestes comunitats protohistòriques. En una primera etapa, a principis dels anys vuitanta, les excavacions a dos jaciments de la vila de Calafell (L'Argilera i Alorda Park), dirigides per Joan Sanmartí i Joan Santacana, junt a un programa de prospeccions selectives en diferents punts del Baix Penedès i el Garraf, comencen a posar de manifest la diversitat i la complexitat de l'estructura del poblament ibèric a la zona. La documentació extensiva, al llarg de gairebé 20 anys, del nucli d'Alorda Park (Calafell) permet plantejar la seva interpretació com una potent ciutatella, ocupada predominantment per membres de les elits locals, de caràcter aristocràtic (Sanmartí i Santacana, 1992). El contrast amb el contemporani, pròxim i modest establiment rural de l'Argilera (Sanmartí, Santacana i Serra, 1984) deixa palès que ens trobem davant d'una població molt jerarquitzada. La continuació d'aquesta línia de recerca acaba conduint a plantejar l'existència de sistemes d'integració política entre les diferents comunitats que en formen part, una característica pròpia de societats avançades de tipus estatal (Sanmartí, 2001). Una de les entitats estatals que semblen configurar-se a partir de segona meitat del segle v aC és la que correspon grosso modo al territori històric de l'ètnia dels cessetans (Sanmartí, 2001; Asensio *et al.*, 2001).

Per a arribar a aquesta proposta el fonament és l'avaluació dels diferents patrons o tipologies d'assentaments que coexisteixen, així com la seva distribució territorial. Es tracta de verificar l'existència de territoris polítics vertebrats a partir d'una diversitat de nuclis interdependents, de naturalesa i funcions ben diferenciades, fet que representa un dels requisits que els models teòrics exigeixen per a reconèixer qualsevol formació estatal complexa. Així, els jaciments coneguts s'analitzen a partir d'aspectes bàsics, com ara les dimen-

sions, l'estructura urbana i l'arquitectònica, els elements de cultura material i d'altres, que s'utilitzen per a definir un seguit de categories: ciutats, nuclis de segon ordre, ciutadelles, vilatges fortificats, etc. (Asensio *et al.*, 1998). Dit això, la verificació del model passa per obtenir un coneixement consistent d'exemples representatius de les diferents categories d'assentaments identificables en el territori cessedà. Per aquesta raó, en una segona etapa de la recerca, ja en el marc de l'existència del GRAPCE, en paral·lel a la finalització de la intervenció a la ciutadella d'Alorda Park (Calafell), la tasca s'ha centrat en l'excavació en extensió d'un seguit de nuclis d'estructura i naturalesa radicalment diferents; en aquest cas, localitzats a la zona de l'Alt Penedès, com el jaciment del Turó de la Font de la Canya (Avinyonet del Penedès).

Aquest jaciment està en curs d'estudi de manera continuada des de l'any 1999, en el marc del projecte sobre *Economia, producció agrícola i la seva comercialització a la Cossetània durant l'Edat del Ferro (s. VII-I aC)*, dirigit per Joan Sanmartí. Es tracta d'un nucli ubicat dalt d'una elevació suau ben delimitada per dos cursos menors d'aigua, que s'estén per una superfície dels volts d'una hectàrea, de la qual més del 80 % estava ocupada densament per diversos centenars de sitges, que es reparteixen durant un llarg període que va de finals del segle VII aC a finals del segle III aC (fig. 5) (Asensio *et al.*, 2005). En els dos extrems del turó es localitzen sengles zones d'hàbitat, no gaire extenses i de cronologies diferents; la més occidental, de vora els 1000 m<sup>2</sup>, correspon a les construccions dels segles IV i III aC, mentre que les restes d'edificis recentment localitzades (i encara sense delimitar del tot) de l'altre extrem, l'oriental, es daten de la primera Edat del Ferro i el període Ibèric antic (segles VII a V aC).

Els grans camps de sitges són habituals en el món ibèric septentrional, però tradicionalment s'havien considerat directament associats als principals nuclis urbans, com en els casos clàssics del Puig de Sant Andreu d'Ullastret, amb extensos camps de sitges dins i fora muralles, o els abundosos punts d'acumulació que es coneixen a la vall de Cabrera, a l'entorn de la gran ciutat ibèrica de Burriac. En canvi, els nuclis com el de la Font de la Canya són concentracions similars o superiors en nombre de dipòsits, però ubicats a distàncies considerables dels assentaments urbans, de manera que en cap cas s'han d'entendre com a components d'un espai periurbà. La troballa, l'any 2014, d'un gran edifici absidal semisoterrat (zona 0), interpretat com un probable espai de magatzem d'ambient tancat, ha estat molt rellevant, ja que permet ampliar el repertori de productes emmagatzemats; a més d'enormes reserves de cereals dipositats dins les sitges, podríem afegir quantitats elevades de vi contingut en recipients amfòrics i, tal vegada, també productes carnis conservats salats, assecats o fumats. Així, sembla prou versemblant plantejar que allò que s'està desenvolupant en aquest indret és una funció essencial d'acumulació estratègica dels excedents de la producció agrícola (cereals i vi) i ramadera de les comunitats rurals de la zona.

El segon component principal del nucli, el de les construccions residencials, en totes les fases conegudes (la del Ferro-Ibèric antic a l'extrem oriental del turó, la de l'Ibèric ple a la banda oest) consisteix invariablement en un espai d'hàbitat obert de dimensions



Fig. 5. Vista aèria del turó de la Font de la Canya (Avinyonet del Penedès).

molt limitades, corresponent a una petita comunitat que difícilment devia superar el mig centenar de persones, a tot estirar. De fet, en la part més ben coneguda a hores d'ara, la de l'hàbitat del segle III aC, els dos blocs constructius que el conformen semblen subdividir-se en un nombre reduït d'edificis, al voltant de mitja dotzena, dels quals almenys quatre semblen definir unitats formades per tres o més recintes, que sumen superfícies d'entre 50 i 60 m<sup>2</sup>. Si es confirma la seva funció residencial, se'n deriven dues consideracions importants. D'entrada això implica que la població en aquests moments era força limitada, tot just cinc o sis famílies. D'altra banda, quant a l'arquitectura domèstica, es tractaria de cases que se situen en una banda alta pel que fa a complexitat i dimensions, força per damunt del model i majoritari de casa ibèrica (un únic recinte d'uns 20 o 25 m<sup>2</sup> de superfície). Això permetria interpretar que es tracta d'habitatges ocupats per persones que pertanyen a estaments de rang social i econòmic elevat, almenys significativament per damunt de les classes més modestes.

Per tot això ens plantejem que la condició d'aquesta escassa població que resideix a tocar d'un enorme camp de sitges i un gran magatzem-celler construït no és altra que la d'uns 'gestors', els encarregats del control d'aquesta important concentració estratègica d'excedents agrícoles i ramaders, sense cap incidència rellevant ni en la seva producció ni tampoc en el consum o la destinació final d'aquests productes. Tot plegat posaria de manifest la voluntat de centralitzar i gestionar un volum molt important d'excedents agrícoles i ramaders i, des del nostre punt de vista, tant la gènesi com el control d'aquesta mena de centres de concentració de recursos en cap cas no pot escapar als segments dirigits de les comunitats implicades. No hi ha dubte que un dels pilars de la preeminència

dels estaments aristocràtics que se situen al capdamunt de l'estructura jeràrquica de la societat ibèrica fou el control de l'excedent produït per les masses camperoles i ramaderes. Així, els nuclis com el de la Font de la Canya podrien interpretar-se com un mecanisme concebut per a facilitar la dinàmica de transvasament de l'excedent des dels segments subordinats i eminentment productors de la societat envers les classes benestants i dirigents. La canalització d'aquest excedent de béns de subsistència tindria així una primera etapa en centres estratègics d'aquesta mena, tal vegada a través d'imposicions o tributs que les comunitats d'un ampli territori circumdant havien de fer efectius en aquests punts de recepció i acumulació inicial.

De fet, d'aquesta mena de centres estratègics d'acumulació i gestió de reserves encara no n'hi ha gaires clarament identificats, però es comença a detectar que es reparteixen per bona part del món ibèric de l'àrea catalana. Al sud del territori indiget, a la zona laietana, nuclis com el de Can Xercavins (Cerdanyola del Vallès) i, sobretot, el del Turó del Vent (Llinars del Vallès) podrien respondre a aquesta mateixa tipologia, tot i que l'estat de la recerca en aquests dos jaciments fa que aquesta atribució no sigui del tot definitiva. No és el cas del fenomen indiscutible de la implantació, en una fase tardana (segle III aC), d'aquesta mena d'establiments en zones d'interior, concretament a les conques dels rius Llobregat i Cardener, fet perfectament documentat a partir de nuclis com els de Sant Esteve d'Olius (Solsonès) o el de Sant Miquel de Sorba (Berguedà), d'unes característiques que s'ajusten plenament al patró que els defineix. Tornant a la zona cessenana, hi ha alguns jaciments excavats d'antic, com els del Mas Castellar o el de la Vinya d'en Pau (Vilafranca del Penedès) (Giró, 1960-1961 i 1947), que presenten elements que ens permetrien defensar que també pertanyen a aquesta mateixa tipologia.

Per altra banda, cal igualment assenyalar que hi ha amplis sectors de la zona nord-est on no hi ha cap indicatiu que faci pensar que aquest tipus d'assentament formava part de l'estructura de poblament. En efecte, en els territoris ilercavó (vall de l'Ebre) i ilerget (terres de Ponent) es dona una absència total de centres d'aquesta categoria; de fet, l'ús de sitges com a dispositius d'emmagatzematge d'excedents agrícoles o és del tot desconegut o té una incidència clarament testimonial. En canvi, en tots aquells territoris on aquesta pràctica de l'ús sistemàtic de sitges habitual (territoris dels indigets, laietans, lacetans i cessenans) és on es documenta l'aparició de nuclis de funcions estratègiques del model de la Font de la Canya. En tots, per acabar, plantejem que aquesta mena d'establiments haurien de dependre, lògicament, de nuclis urbans d'entitat superior, aquells on resideixen els segments dirigents de la societat, els màxim beneficiaris dels ingents capitals en forma d'excedents agrícoles i ramaders que concentren i gestionen. En el cas que ens ocupa, el centre de la Font de la Canya podria ser subsidiari de l'aglomeració urbana més pròxima, que no és altra que l'assentament d'Olèrdola (Alt Penedès), amb una ocupació continuada al llarg d'un extens arc cronològic, pràcticament idèntic al del nucli de la Font de la Canya, entre els segles VII i I aC.

També, en el marc del mateix projecte de recerca, l'any 2010 es va iniciar l'excavació del jaciment d'Hortes de Cal Pons (Pontons, Alt Penedès), un nucli igualment molt espe-





Fig. 6. Vista dels forns ceràmics d'Hortes de Cal Pons (Pontons, Alt Penedès).

cialitzat, però de naturalesa ben diferent: un taller de producció ceràmica (fig. 6). Aquests centres, força freqüents en el nord-est peninsular, tot i que generalment mal coneguts (Cardona, 2009), s'ubiquen sempre a la plana, prop de les fonts de matèries primeres, aigua i llenya. Les campanyes realitzades fins ara han permès l'excavació i la recuperació de sis estructures fornàries de diversa mida, un espai annex als forns amb un conjunt de basses o cubetes destinades a la decantació del fang, i un tercer sector on apareixen restes d'edificacions que s'associen a un possible taller o obrador i a espais de magatzem. El 2013 es va procedir a la represa dels treballs d'excavació en el proper taller de les Valls d'en Foix (Torrelles de Foix, Alt Penedès), on, a més de finalitzar la documentació d'un forn de grans dimensions conegut d'antic, s'ha detectat una segona estructura i se n'ha començat l'excavació, cosa que confirma que ens trobem en un altre centre terrisser d'entitat similar al de Pontons. En paral·lel s'ha dut a terme el registre i el dibuix d'un abundós lot ceràmic, sens dubte procedent dels abocadors del que seria un tercer centre productor, el de la Font dels Igols (la Llacuna, Anoia). Es configura així una extensa àrea, ubicada en un sector ben definit del curs alt del riu Foix, on hi ha una intensa activitat centrada en la fabricació de ceràmica ibèrica tornejada, amb un ampli repertori de formes documentades, des de les àmfores, molt abundoses, fins a peces de vaixel·la de taula pintada. Cal assenyalar que, en tractar-se d'indrets on només es treballa i no es resideix, es constata l'absència total d'altres categories ceràmiques, com ara les culinàries a mà o els materials d'importació. Això darrer ha dificultat la datació acurada de tots tres nuclis productors, tot i que els tipus de ceràmiques ibèriques documentats ens permeten plantejar una cronologia d'ús que abastaria els segles IV i III aC, a l'espera dels resultats de les datacions per termoluminescència, actualment en curs.

L'estudi d'aquesta concentració de tallers terrissers ha de proporcionar dades sobre aspectes tècnics dels processos de fabricació de la característica ceràmica ibèrica a torn, però també és un document excepcional per a entendre els aspectes organitzatius, socials i econòmics. Així, cal preguntar-se d'on provenen i on resideixen els artesans altament especialitzats que hi treballen o, anant més enllà, qui controla els tallers, la seva producció i la distribució dels productes. Per avançar en alguna d'aquestes qüestions s'han endegat tasques de prospecció sistemàtica de la zona que envolta els tallers, i s'hi ha localitzat un nombre elevats de petits nuclis de plana, molt pròxims als centres terrissers. També ha estat inevitable incidir en el nucli de poblament concentrat de major entitat de la zona, el poblat del Castellar (la Llacuna, Anoià). En aquest assentament ja s'havia fet una intervenció molt puntual a principis dels anys vuitanta, a càrrec de la Dra. N. Rafel; el 2014 s'hi van reprendre els treballs d'excavació en el marc del projecte de la UB. A hores d'ara els resultats són molt preliminars, però cal assenyalar que pot no haver-hi una coincidència cronològica ajustada entre el moment àlgid d'ús dels centres productors i l'ocupació del nucli de poblament. També s'estan realitzant anàlisis arqueomètriques per tal de, en primera instància, caracteritzar la composició dels materials fabricats en els tallers estudiats. En una segona fase es preveu estendre les analítiques a mostres significatives de diversos nuclis cerssetans (per exemple, els del Castellar, la Font de la Canya o Olèrdola) per tal d'intentar identificar l'abast de la distribució regional dels vasos fabricats en els tallers d'Hortes, les Valls d'en Foix i la Font dels Igols. En aquest sentit, cal remarcar que una part important de la producció correspon a recipients amfòrics, teòricament envasos de transport marítim, tot i que aquesta àrea de producció s'ubica 40 km terra endins.

En definitiva, aquest conjunt d'intervencions de prospecció, excavació i estudi de materials de jaciments diversos de l'àrea cerssetana ens ha d'aportar una millor comprensió de la naturalesa dels diferents nuclis existents, així com de l'organització del poblament de la zona. Es tracta de verificar els models vigents sobre l'estructura econòmica, social i política dels seus habitants, introduir-hi matisos o plantejar noves propostes interpretatives. Som igualment conscients que els treballs en curs afecten nuclis de tipologia molt diversa, però que exclouen aquells assentaments de major entitat, aquells que se situarien en uns hipotètics nivells superiors dins l'estructura jeràrquica del poblament. Per tal d'assolir una visió molt més completa, entenem que la recerca futura s'haurà d'orientar cap a una millor caracterització dels nuclis urbans, de manera especial cap a aquell que presenta millors condicions i potencial, el nucli de les Masies de Sant Miquel (Banyeres del Penedès, Baix Penedès). [D.A.]

## Publicacions més rellevants de la línia de recerca sobre el canvi sociocultural a la Cerssetània oriental (Penedès i Garraf)

ASENSIO, D., BELARTE, M.C., SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., 1998, Paisatges ibèrics: tipus d'assentaments i formes d'ocupació del territori a la costa central de Catalunya durant el

- període ibèric ple, a C. ARANEGUI (ed.), *Actas del Congreso Internacional Los Iberos: Príncipes de Occidente*, Fundació "la Caixa", Barcelona, 373-385.
- ASENSIO, D., MORER, J., RIGO, A. i SANMARTÍ, J., 2001, Les formes d'organització social i econòmica a la Cossetània ibèrica: noves dades sobre l'evolució i tipologia dels assentaments entre els segles VI-III aC, a A. MARTIN i R. PLANA, *I Taula Rodona Internacional d'Ullastret: Territori polític i territori rural durant l'edat del ferro a la Mediterrània occidental*, Monografies d'Ullastret, 2, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Ullastret, Girona, 253-272.
- ASENSIO, D., CELA, X. i MORER, J., 2005, 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* 12, 177-195.
- 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, 139-158.
- GIRÓ, P., 1947, La ceràmica ibèrica de la 'Viña del Pau', en el Panadés ; notas para su estudio, *Archivo Español de Arqueología* 20, 200-209.
- GIRÓ, P., 1960-1961, El poblado prerromano de 'Mas Castellar' (Monjos, Vilafranca del Panadés), *Ampurias* 22-23, 159-182.
- SANMARTÍ, J., SANTACANA, J. i SERRA, R., 1984, *El jaciment ibèric de l'Argilera i el poblament protohistòric al Baix Penedès*, Quaderns de Treball, 6, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., 1992. *El poblat ibèric d'Alorda Park. Calafell, Baix Penedès. Campanyes 1983-1988*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 11, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- SANMARTÍ, J., 2001. Territoris i escales d'integració política a la costa de Catalunya durant el període ibèric ple (segles IV-III aC), a A. MARTIN i R. PLANA, *Actes de la I Taula Rodona d'Ullastret sobre Territori polític i territori rural durant l'edat del Ferro a la Mediterrània Occidental*, 23-38.

### 3.3. La protohistòria dels territoris del curs inferior del riu Ebre

Les intervencions del Grup de Recerca d'Arqueologia Clàssica, Protohistòrica i Egípcia en aquest territori remunten a mitjan anys vuitanta. Els treballs de prospecció desenvolupats per l'equip al Baix Ebre i la Ribera d'Ebre (Mascort *et al.*, 1990) van identificar un sistema de poblament en els primers segles del I mil·lenni aC, estructurat a partir de grups humans de dimensions molt reduïdes, així com la importància dels primers contactes amb la cultura fenícia durant els segles IX-VIII aC. Aquests primers treballs van dur a l'excavació de l'assentament d'Aldovesta (Mascort *et al.*, 1991), del Barranc de Gàfols (Sanmartí *et al.*, 2000) i del Barranc de Sant Antoni (Asensio *et al.*, 1996). L'estudi del poblament del curs inferior de l'Ebre durant l'Edat del Ferro en el marc del projecte de recerca ha tingut la seva lògica continuïtat amb la represa dels treballs d'excavació en assentaments o ciutats

del període ibèric antic i ple (Castellet de la Roca Roja, Sebes, Coll del Moro de Gandesa i Castellet de Banyoles), així com en l'inici d'una línia de recerca complementària sobre les necròpolis protohistòriques, com les localitzades a Santa Madrona (Riba-roja, Ribera d'Ebre) (Belarte *et al.*, 2005; Belarte i Noguera 2007), Sebes i Esquarterades.

## Castellet de la Roca Roja (Benifallet, Baix Ebre)

El jaciment del Castellet de la Roca Roja està situat a l'extrem d'un abrupte promontori rocós, a 45 m sobre el riu Ebre. Ocupa una posició estratègica, ja que controla l'estret pas de Barrufemes i, a més a més, està situat davant del barranc de Xalamera, una via que permet comunicar l'Ebre amb la zona de la Terra Alta i el Matarranya. Després d'unes intervencions incontrolades a mitjan segle xx, que van destruir els nivells arqueològics més recents, el 1974 es va realitzar una sèrie de sondatges (Izquierdo i Gimeno, 1991). Els resultats d'aquesta intervenció romanien inèdits, però els materials van ser estudiats per l'equip de recerca abans de reiniciar-se els treballs de camp (Noguera, 1998). L'any 1998 es van iniciar les excavacions en el marc del projecte de recerca (Belarte, Noguera i Sanmartí, 2002 i 2007), interromputs entre 2003 i 2010 per problemes amb la propietat dels terrenys, que es van resoldre a partir de l'adquisició del jaciment per part de l'ajuntament de Benifallet. Els treballs han estat finançats per un ajut ACOM de l'AGAUR, la Diputació de Tarragona i el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

Durant les primeres campanyes es van delimitar totes les estructures i es va obtenir la planta completa del jaciment. Igualment, es va establir la seqüència d'ocupació, tot constatant, gràcies a l'abundància de materials d'importació, que l'indret fou ocupat ininterrompudament des del segle vi fins al segle ii aC. Tot i la pèrdua de gran part dels nivells arqueològics, cal destacar l'extraordinari estat de conservació de les estructures arquitectòniques del poblat, amb la quasi totalitat de la planta conservada i amb murs d'estructures d'habitació de més d'un metre d'alçada

L'accés només és possible per l'extrem nord-est, on se situa el sistema defensiu, constituït per una muralla de paraments múltiples, un bastió i una torre. Aquesta última, de forma quadrangular i buida, és l'element més antic del conjunt, se li adossen successivament els dos llenços que conformen la muralla. En aquest mateix extrem oriental s'ha identificat la zona d'accés al recinte, un estret pas situat entre la torre i el penya-segat.

L'excavació arqueològica de diferents sectors del sistema defensiu permet definir-ne les fases constructives. En primer lloc, es va aixecar la torre quadrangular, de 7 × 8 m, seguint un patró de mesura basat en un peu de 32 cm. L'aparell és irregular, travat amb petites pedres. L'interior està dividit en dos espais per un mur d'uns 45 cm d'amplada, que servia de suport al pis superior. Aquesta torre presenta un estat de conservació excepcional, ja que té gairebé 4 m d'altura, i fins i tot conserva els orificis de les bigues que sustentaven el pis superior.

En un moment posterior, s'hi va afegir un primer llenç de muralla, d'aproximadament 1 m d'amplària i uns 20 m de longitud, que tanca l'accés des de la torre fins a l'extrem nord de

la plataforma. L'última fase de la muralla consisteix en un segon llenç de 30 m de longitud, un potent reforç que s'adossa completament als paraments exteriors de la torre quadrangular i del mur anterior. Aquesta segona estructura es caracteritza per la seva gran amplària, de fins a 3,25 m, i presenta un parament extern en talús, construït mitjançant carreus de longitud superior a 1 m, mentre que el parament intern va ser bastit amb blocs de dimensions més reduïdes. Un sonatge realitzat contra aquest parament exterior va identificar els importants treballs de fonamentació, amb un gran retall en la roca natural i la utilització de carreus megalítics a la base de la muralla; també es va comprovar la inexistència de fossat, tot i que hi ha una depressió artificial irregular, segurament producte de l'extracció de pedra per a la construcció de l'assentament. Finalment, a l'extrem nord del sistema defensiu s'ha identificat un bastió rectangular, de 7 × 2 m, adossat al parament intern de la muralla.

En definitiva, es tracta d'una obra de defensa construïda amb una tècnica depurada, i que supera àmpliament les dimensions i l'esforç dedicat a les estructures domèstiques de l'assentament. Creiem que la cronologia de construcció se situa en la segona meitat o finals del segle v aC, tal com suggereixen els fragments de ceràmiques àtiques trobats a la torre, al bastió i als fonaments de la muralla.

La zona d'hàbitat ocupa una superfície de 900 m<sup>2</sup>. L'urbanisme és simple, però indicador d'una planificació prèvia, ja que consta de dos carrers principals perpendiculars, el carrer 100 i el carrer 101, d'uns 1,5 m d'amplada, que distribueixen uniformement l'espai. La regularitat és especialment visible a la zona sud-oest, ocupada per un barri de cases rectangulars adossades, amb la mateixa orientació i de dimensions reduïdes i homogènies (entorn als 25 m<sup>2</sup>), distribuïdes a banda i banda del carrer 100. La resta del poblat està ocupada per espais que, per la seva petita grandària, poden ser adscrits a magatzems (barri sud-est) o a cases destinades a persones d'una certa importància social, com indicarien la seva major superfície i la possibilitat d'un pis superior, atesa l'amplada dels seus murs (sector 6 del barri oest).

L'excavació de la zona d'hàbitat ha evidenciat que el jaciment presenta nivells d'ocupació del segle vi aC, anteriors a la construcció de l'assentament de l'Ibèric ple, i que durant el segle iii aC molts dels àmbits rectangulars van ser compartimentats per aconseguir dues habitacions quadrades.

En definitiva, l'assentament fortificat del Castellot de la Roca Roja constitueix un model dintre dels petits nuclis d'hàbitat de l'ibèric ple en el curs inferior del ric Ebre: situació estratègica elevada sobre el riu, superfície reduïda, sistema defensiu desproporcionat respecte a la zona d'hàbitat, urbanisme dens, carrers estrets i cases de reduïda grandària i amb escasses estances.

## Les Esquarterades (Ulldecona, Montsià)

La necròpolis ibèrica de les Esquarterades se situa al sud de les comarques tarragonines, una zona on el descobriment de cementiris dels segles vi-iv aC va ser recurrent els anys



seixanta, a partir de la introducció de la maquinària agrícola. Aquesta circumstància explica que la majoria de les tombes es documentessin destruïdes o remogudes, com va ser el cas de les necròpolis de l'Oriola (Esteve, 1974), el Mas de Mussols (Maluquer, 1984) o Mianes (Maluquer, 1987).

La necròpolis de les Esquarterades se situa al peu de la serra de Godall, a la foia d'Ulldecona, a una alçada de 122 m.s.n.m., en una zona actualment ocupada per terres de conreu de cereal i d'oliveres abandonades. El petit poblat ibèric de les Esquarterades, d'uns 1000 m<sup>2</sup>, se situa a 500 m al nord-oest, sobre un petit contrafort de la serra de Godall, a 218 m.s.n.m.

La necròpolis es descobreix l'any 2013 gràcies a la localització de peces d'armament en superfície, la qual cosa va motivar la intervenció del Servei d'Arqueologia i la tramitació d'una intervenció d'urgència per l'empresa ATICS. Aquesta primera excavació va consistir en un sondatge de 2 × 2 m que va permetre localitzar una tomba formada per una urna ibèrica de tancament hermètic i diversos objectes, com dues fusaioles, dues puntes de llança, dues virolles, dos ganivets de ferro, una sivella de cinturó i una fíbula de bronze (Gurrera, 2013).

Atès l'interès d'aquesta necròpolis, i sobretot per la possibilitat d'investigar un cementiri dels segles v-iv aC amb tècniques i metodologia modernes, l'excavació i estudi del cementiri de les Esquarterades es va incloure en el projecte de recerca *El primer mil·lenni aC als territoris del curs inferior de l'Ebre: la formació, desenvolupament i dissolució de la cultura ibèrica*. Els treballs han estat finançats per l'Ajuntament d'Ulldecona i pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

Les intervencions s'han desenvolupat en dues campanyes molt recents, durant els anys 2014 i 2015, sobre una superfície d'uns 30 m<sup>2</sup>, on es va recuperar una vintena de sepultures en grau de conservació divers, ja que mentre a l'extrem nord les urnes estaven destruïdes o desplaçades per l'acció de la rella de l'arada dels tractors, a l'extrem sud es va recuperar una desena d'urnes relativament ben conservades, únicament esclafades per la pressió de la terra (fig. 7).

Es tracta de sepultures formades per urnes de ceràmica a torn o a mà, cobertes amb tapadora de ceràmica i dipositades en fosses segellades amb una llosa de pedra. Les urnes contenien les restes òssies procedents d'incineracions, seguint el ritual típic d'època ibèrica. A l'interior d'aquestes urnes es dipositaven també alguns elements d'ornamentació personal de bronze (penjolls, cadenetes, fíbules, etc.); a l'exterior, a sota o al costat de l'urna, apareixen objectes de ferro, sobretot peces d'armament (puntes de llança, javelines, virolles, ganivets, etc.). En relació amb les sepultures, s'han documentat fragments de copes àtiques de vernís negre de tipus Cástulo, que ens permeten datar la utilització de la necròpolis entre mitjan segle v i inicis del segle iv aC.

Els treballs de recerca a la necròpolis de les Esquarterades incorporen mètodes i tècniques moderns, com la realització de prospeccions geofísiques, fotografia aèria, radiografies i tomografies computades de les urnes (per a obtenir imatges del contingut i determinar la presència d'aixovars abans de fer l'excavació), l'estudi antropològic de les restes òssies, la datació per termoluminiscència, anàlisi micromorfològiques de sediments i anàlisi



**Fig. 7.** Urna de tancament hermètic de la sepultura 21 de la necròpolis d'Esquarterades (Ulldecona, Montsià). Campanya de 2015.

arqueobiològiques de la terra continguda a les urnes i d'altres sediments recuperats en l'àrea d'enterrament. Creiem que els resultats d'aquestes anàlisis permetran en un futur immediat permetran avançar en l'estudi de les nombroses necròpolis de l'ibèric antic de la zona, ja que som davant d'enterraments assimilables als documentats a les necròpolis de la Solivella (Fletcher, 1965; Oliver, 2014), el Bovalar (Esteve, 1966), l'Oriola, Mas de Mussols, Mianes, entre altres. Sens dubte, estem davant d'un conjunt de cementiris que presenta una marcada homogeneïtat geogràfica (nord de Castelló, sud de Tarragona) i cronològica (segles VI-IV aC), una singularitat sobre la qual la nostra recerca incidirà en els propers anys.

### Sebes (Flix, Ribera d'Ebre)

El jaciment de Sebes està situat sobre una terrassa fluvial i un petit turó, respectivament a 33 i 55 m sobre el riu Ebre, a la dreta de l'aiguabarreig del barranc de Sant Joan, a la riba esquerra del riu, i a uns 2,5 km al nord-oest de la població actual de Flix. El jaciment no havia estat mai objecte d'excavacions arqueològiques, però s'havien recuperat alguns materials superficials que feien pensar que presentava una ocupació durant l'ibèric final. El nostre objectiu inicial fou l'excavació d'un nucli ibèric d'aquesta cronologia, un període encara molt mal conegut en aquesta zona, però el desenvolupament dels nostres treballs va posar en evidència un assentament del primer Ferro situat a la part superior del turó, una necròpolis de la mateixa cronologia a l'extrem sud-est de la terrassa, i un assentament de l'Ibèric antic en el vessant meridional del turó. Per tant, sobre el jaciment cal remarcar dues singularitats: en primer lloc, la possibilitat d'excavar un assentament del primer

Ferro amb la seva necròpolis, un fet poc habitual; en segon lloc, poder excavar una zona d'hàbitat ocupada durant el primer Ferro i l'Ibèric antic, però no superposades; certament un fet també poc habitual (fig. 8).

Els treballs es van iniciar l'any 2005; primer es van centrar sobretot dalt del turó, a l'assentament del primer Ferro, més tard a la necròpolis i, finalment, i encara en curs, a l'assentament del període ibèric antic. Aquests treballs d'excavació s'han complementat amb la consolidació de les estructures de la necròpolis i de part de l'assentament de l'Ibèric antic. El projecte ha estat finançat per l'Ajuntament de Flix, dos ajuts ACOM de l'AGAUR, i pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

Els resultats dels treballs realitzats a l'hàbitat de la primera Edat del Ferro, així com de la sepultura 1 de la necròpolis, van ser presentats dins el cicle Tribuna d'Arqueologia 2007 (Belarte, Noguera 2008); així mateix, els resultats de les intervencions realitzades a la necròpolis van ser presentats a la Taula Rodona Internacional *Les necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (s. IX-VI aC). Metodologia, pràctiques funeràries i societat*, celebrada a Barcelona el 2008 (Belarte *et al.*, 2012), així com al congrés *Nuevas tendencias de investigación en Arqueología Funeraria* celebrat a Cadis el 2010. Així mateix, al *II Congreso Internacional Iberos del Ebro*, celebrat a Alcanyís el 2011, es va presentar una comunicació sobre les necròpolis protohistòriques de la Ribera d'Ebre (Belarte, Noguera i Olmos, 2012a), i tmbé un pòster sobre l'ocupació ibèrica a Sebes (Belarte, Noguera i Olmos, 2012b). Finalment, s'ha publicat un treball de síntesi sobre la necròpolis de Sebes dins la revista *Trabajos de Prehistòria* (Belarte *et al.*, 2013).

Les excavacions realitzades a l'assentament de la primera Edat del Ferro, excavat en la seva totalitat, mostren que aquest establiment tenia una estructura urbanística d'una certa complexitat. En efecte, i a diferència d'altres jaciments de cronologia similar, no només ocupava el cim del turó, sinó que les construccions s'estenien també sobre els seus quatre vessants. En el cas dels vessants, l'urbanisme es basa en la construcció de recintes situats a diferents nivells, sostinguts per murs, en forma de terrassa.

Les construccions situades al cim del turó van ser excavades parcialment abans de l'inici del nostre projecte per un aficionat, que va posar al descobert un mínim de tres habitacions, algunes enllosades, que limiten pel costat nord amb un carrer estret que sembla seguir el perímetre de la plataforma superior del turó. Malauradament, es desconeix la destinació dels materials recuperats en aquesta intervenció. Pel que fa a les habitacions disposades en els vessants, i com és habitual en aquest tipus de configuració, han estat molt afectades per fenòmens erosius, especialment de caire gravitacional, de manera que la caiguda dels murs de sosteniment a causa del pendent ha provocat la destrucció de bona part de les estructures. L'erosió ha afectat especialment els vessants sud i oest, fins al punt que la pràctica totalitat de les construccions que hi podia haver hagut, tret de la base del mur perimetral del poblat, han estat destruïdes.

Les construccions conservades es concentren als vessants nord i nord-est del turó, a més de les ja esmentades a la seva part superior. Al vessant nord-est s'ha pogut documentar un mínim de 8 habitacions compartint parets mitgeres i situades en terrasses, gràcies a un

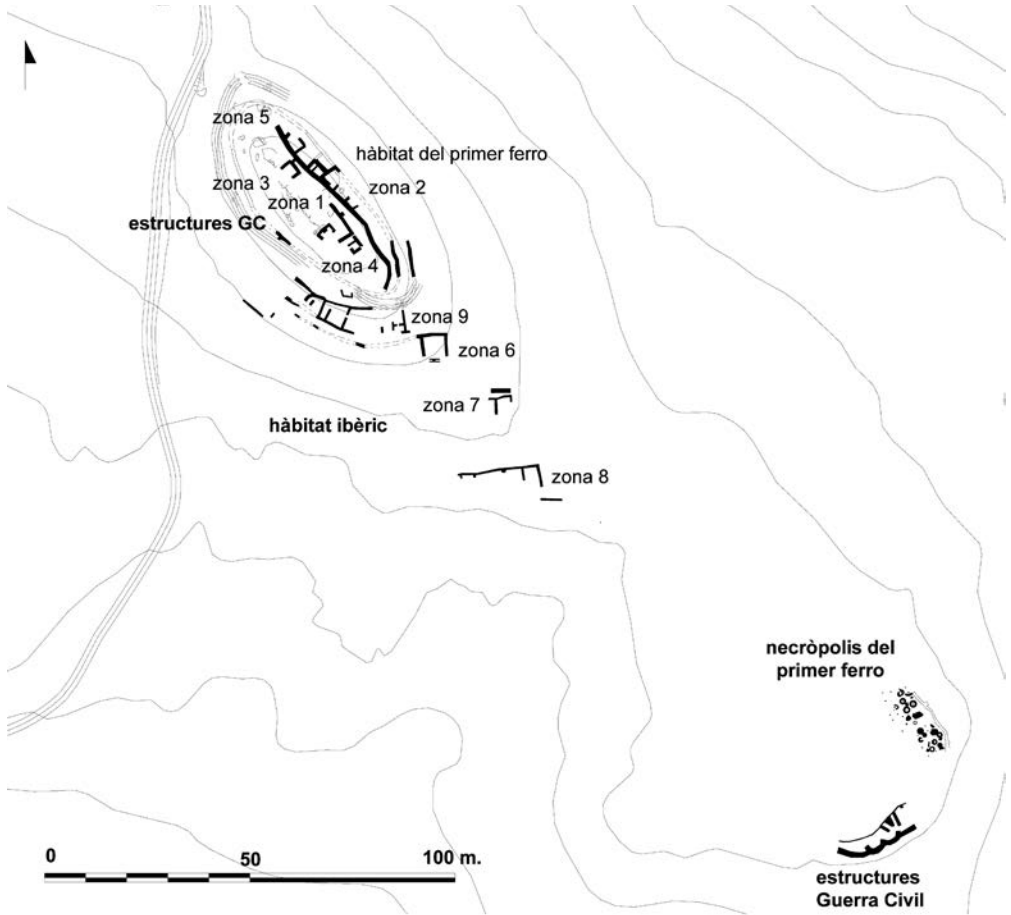


Fig. 8. Planta general de les estructures documentades en el jaciment de Sebes (Flix, Ribera d'Ebre) entre els anys 2005 i 2013.

sistema de potents murs de sosteniment atalussats. A l'extrem oriental del turó, aquests murs de terrassa s'uneixen formant una mena de potent contrafort.

Els treballs d'excavació s'han concentrat en l'excavació total i l'estudi de les cinc habitacions més ben conservades, la part davantera de les quals havia estat molt afectada per l'erosió; contràriament, els murs posteriors es conservaven en alçades superiors a 2 m. En alguns casos, és possible que haguessin tingut un alçat de toves, tal i com suggereix la troballa d'algun fragment d'aquest material. Per norma general, sembla que es tractava de cases formades per dues estances, però les parts davanteres no s'han conservat en la seva major part, a causa de l'erosió. Les estances posteriors disposaven d'una banquetta de pedra adossada al mur de fons, tenien paviments de terra i llars de foc senzilles, sovint sense preparació. Tot i l'estat de conservació precari de les habitacions, s'han pogut recuperar algunes informacions

de caire econòmic i cronològic. Els nivells d'enderroc d'aquestes habitacions han lliurat poc material moble, bàsicament ceràmica a mà i alguns fragments informes de ceràmica a torn fenícia, presumiblement àmfores sud-peninsulars del segle VII aC. Així mateix, una de les habitacions ha lliurat abundants restes de fauna, corresponents majoritàriament a ovcaprins, seguits dels lepòrids, bòvids, porcs i cérvols. El mostreig dels sediments de les llars de foc ha permès recuperar restes de llavors, corresponents a cereals (blat i ordi) i vinya.

Pel que fa a l'establiment del període ibèric antic, encara en curs d'excavació, segueix el model de construcció en vessant. Fins al moment ha estat possible identificar-hi construccions situades en tres terrasses successives; en la terrassa inferior, s'han excavat quatre habitacions disposades amb un mur de tanca comú i separades per parets mitgeres. Com en el cas del poblat del primer Ferro, aquestes construccions han estat fortament afectades per l'erosió. Malauradament, els fragments de paviment conservats no han permès identificar-hi llars de foc o altres estructures domèstiques que facilitin la interpretació del funcionament dels espais. No obstant això, en una de les habitacions s'ha documentat un nivell d'incendi que ha lliurat un interessant conjunt de materials ceràmics a mà i a torn que permet datar el jaciment a finals del segle VI aC. En una altra de les habitacions, una base de pedra en disposició plana sobre el paviment serviria probablement com a peu d'un puntal per a sostenir la coberta. El nivell d'incendi no ha permès recuperar llavors que aportin informació sobre l'economia o l'alimentació dels habitants d'aquest establiment, ja que les úniques llavors identificades són de bufalaga, planta que tradicionalment s'utilitza per a fer cordes.

Quant a la terrassa superior (la del mig està molt erosionada), la recent excavació de quatre habitacions ha permès corroborar la disposició urbanística de l'assentament, i sobretot ha documentat l'abandonament sobtat del recinte 3 després d'un incendi, de manera que ha proporcionat abundants materials arqueològics, tant pel que fa als elements constructius (restes de toves cremades i de bigues carbonitzades) com ceràmics (fonamentalment ceràmica ibèrica a torn, però també abundant ceràmica a mà), alguns elements metàl·lics (una fíbula de bronze i un ganivet de ferro) i una rica documentació susceptible d'anàlisis paleobiològiques (abundants carbons i cendres). Per una altra part, l'excavació dels sectors 4, 5 i 6, malgrat haver patit una forta erosió, ens ha permès documentar un sistema de construcció no identificat fins ara en cap jaciment d'aquesta cronologia, que consisteix en la realització de construccions on, tot i compartir parets mitgeres, el mur de tanca no sempre és continu, sinó que en ocasions s'hi afegeixen habitacions tot adossant un tram de mur amb traçat curvilini a una habitació preexistent. Quant als materials ceràmics recuperats, malgrat que no hi ha importacions, ens remetent a les acaballes del segle VI o als primers anys del segle V aC: una fàcies ceràmica perfectament documentada en altres jaciments contemporanis del curs inferior del riu Ebre, com el Tossal del Moro de Pinyeres (Batea, Terra Alta), el Coll del Moro de la Serra d'Almos (Tivissa, Ribera d'Ebre), el Coll Alt (Tivissa, Ribera d'Ebre) o el Turó del Calvari (Vilalba dels Arcs, Terra Alta).

Finalment, la necròpolis dels segles VII-VI aC se situa a 200 m al sud-est del turó ocupat per l'assentament contemporani, sobre una superfície d'uns 200 m<sup>2</sup>, al límit de la terrassa



fluvial. En total s'hi han identificat 42 estructures funeràries, entre les quals cal diferenciar 20 túmuls circulars (4 amb un únic anell de pedres i 16 amb una doble anella), 16 urnes dipositades sense estructura constructiva, 4 deposicions d'ossos sense urna i 3 estructures de funció indeterminada. S'ha de destacar que no s'ha documentat cap túmul quadrangular ni cistes per a allotjar els enterraments.

Dintre d'aquests paràmetres generals, també s'ha constatat una gran variabilitat en el contingut de les estructures funeràries: alguns túmuls no contenen urnes, algunes urnes no contenen ossos, o la presència d'aixovars metàl·lics es dóna en comptades ocasions.

La necròpolis es va construir enmig de llims i argiles naturals, de manera que ha estat gairebé impossible identificar el forat (*locus*) per a encabir les urnes. En canvi, s'ha observat que moltes de les urnes estaven cobertes per una tapadora de pedra calcària retallada en forma circular, i sovint per una segona llosa de coberta, més gran.

Una vegada finalitzada l'excavació es pot fer un seguit d'observacions en relació amb la distribució de les estructures. En primer lloc, i malgrat que els enterraments es concentren en una superfície reduïda, excepte en una ocasió (SP03), no hi ha superposició d'estructures, de manera que no disposem de cronologies relatives entre aquestes. En segon lloc, les urnes aïllades es concentren majoritàriament al voltant de les estructures túmulars, en una posició perifèrica i preferentment a l'oest, tot i que la construcció d'una trinxera a l'extrem est de la necròpolis durant la batalla de l'Ebre de 1938 va afectar aquesta zona. Finalment, l'àrea d'enterrament està dividida en dos grans sectors, separats per les estructures construïdes EC11 i EC12: el sector sud agrupa 14 túmuls i 8 urnes, mentre que al nord es disposen 6 túmuls i 8 urnes aïllades.

En el projecte d'investigació del jaciment de Sebes, i especialment a la seva necròpolis, s'ha dut a terme un seguit d'anàlisis des d'una perspectiva multidisciplinària, amb l'objectiu d'extreure'n la màxima informació.

Així, per exemple, s'ha prospectat l'àrea d'enterraments amb detector de metalls i s'ha realitzat una prospecció geofísica sobre una superfície de 3000 m<sup>2</sup>, per a intentar identificar altres estructures, així com la dispersió dels aixovars metàl·lics; malauradament, amb resultats negatius.

Igualment, abans de la microexcavació de les urnes en el laboratori, s'han realitzat radiografies de totes les urnes,<sup>1</sup> així com la tomografia de l'urna SP27,<sup>2</sup> per tal d'identificar la disposició de restes d'ossos, bronzes o altres envasos a l'interior de les urnes.

Les mostres datades per C14, totes ossos cremats, van ser extretes de diferents contextos: interior d'urnes completament segellades, acumulació d'ossos calcinats a l'interior d'un túmul amb o sense urna, o mostres d'ossos recuperats entre les sepultures. El resultat d'aquestes anàlisis ha proporcionat diferents datacions calibrades que oscil·len entre els segles VIII i III aC, dates amb uns marges temporals excessius, uns resultats de les datacions radiocarbòniques problemàtics, que són habituals en el període estudiat.

1. Agraïm la col·laboració de l'Hospital Joan XXIII de Tarragona.

2. Amb la col·laboració de l'Hospital del Sagrat Cor de Barcelona.

Finalment, l'anàlisi antropològica, tant morfològica com fisicoquímica, s'ha realitzat sobre el total dels 17 individus identificats. L'anàlisi morfològica va permetre determinar que 12 eren adults i 5, subadults, un dels quals entre els 5 i els 7 anys i altres dos entre els 10 i els 20 anys. Pel que fa al sexe, només ha estat possible determinar 3 individus, masculins. Quant a l'anàlisi antropològica fisicoquímica, a través de tècniques com la difracció de rajos X i XRD, s'ha determinat que la majoria va ser sotmesa a temperatures homogènies i perllongades entre 825 °C i 1000 °C, amb algunes excepcions.

Pel que fa a les urnes recuperades, cal dir que es tracta d'un conjunt de peces similars. Totes són fetes a mà i procedeixen de contextos funeraris molt clars, ja sigui enterraments o dipòsits rituals. En general presenten una forma amb tendència bitroncocònica, amb el llavi exvasat, coll estrangulat i un perfil amb tendència globular a la zona de la panxa, sense carenes marcades. Normalment són peces ben acabades, amb perfils uniformes i simètrics, sovint amb les parets primes, cosa que les fa molt fràgils. Aquest tret suggereix que no són peces domèstiques reutilitzades, sinó urnes fabricades amb una funció funerària.

Als objectes metàl·lics es redueixen a algunes peces de bronze, sovint molt trencades i deformades a conseqüència de les altes temperatures a què van ser sotmeses. Majoritàriament són fragments de braçalets de secció rectangular, alguns amb decoració d'estries paral·leles incises a l'extrem, o anelletes i baules de cadenetes. Es tracta d'un conjunt metàl·lic amb poca varietat tipològica, amb una presència gairebé exclusiva d'objectes d'ornamentació personal o vinculada amb el vestit, i on són absents les peces de tocador, les eines o l'armament.

Des del punt de vista cronològic, documentem els paral·lels formals i decoratius de les urnes i dels objectes de bronze dels enterraments de Sebes a les fases de les necròpolis del segle VII i inicis del segle VI aC del curs inferior de l'Ebre, sobretot al Molar (Vilaseca, 1943; Castro, 1994), la Tosseta de Guiamets (Vilaseca, 1956), Santa Madrona (Belarte i Noguera, 2007) i el Coll del Moro de Gandesa (Rafel, 1991 i 1993). [J.N.]

## Publicacions més rellevants de la línia de recerca sobre protohistòria al curs inferior del riu Ebre

- ASENSIO, D., BELARTE, M.C., FERRER, C., NOGUERA, J., SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., 1996a, El jaciment del Barranc de Sant Antoni (Ginestar, Ribera d'Ebre), *Gala* 4-6, 231-246.
- ASENSIO, D., BELARTE, M.C., FERRER, C., NOGUERA, J., SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., 1996b, El poblament de les comarques del curs inferior de l'Ebre durant el Bronze Final i la Primera Edat del Ferro, *Gala*, 4-6: 301-318.
- ASENSIO, D., BELARTE, C. i NOGUERA, J., 2001: El poblament ibèric al curs inferior de l'Ebre (Ribera d'Ebre i Baix Ebre), a A. MARTIN i R. PLANA, *Actes de la I Taula Rodona d'Ullastret sobre Territori polític i territori rural durant l'edat del Ferro a la Mediterrània Occidental*, 283-299.
- ASENSIO, D., BELARTE, M.C., NOGUERA, J., SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., 2000, Approximation à la structure économique du site de Barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre, Tarragona), a R. BUXÓ i E. PONS (eds.), *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat*

- del Ferro a l'Europa Occidental: de la producció al consum*, Sèrie Monogràfica de Girona 18 = XXII Col·loqui Internacional de l'AFEAF, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona, 259-268.
- BELARTE, M.C., MALGOSA, A., NOGUERA, J., OLMOS, P. i PIGA, G., 2013, Las Necrópolis protohistòriques tumulars de Catalunya meridional: el exemple de Sebes (Flix, Tarragona), *Trabajos de Prehistoria* 70 (2), 295-314.
- BELARTE, M.C., MIRÓ, M. i NOGUERA, J., 2012, Arquitectura i urbanisme a la Ibèria septentrional, a J. LÓPEZ VILAR i O. MARTÍN VIELBA (eds.), *Congrés internacional en homenatge a Theodor Hauschild. Tarraco: construcció i arquitectura d'una capital provincial romana*, Tarragona, 2009, *Butlletí de la Reial Societat Arqueològica de Tarragona* 73-106.
- BELARTE, M.C., MIÑARRO, M., NOGUERA, J. i ROS, A., 2005, La necrópolis de Santa Madrona (Riba-roja, Ribera d'Ebre), a O. MERCADAL (ed.), *Món Ibèric al Paísos Catalans, XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà XIII* (2), 1027-1040.
- BELARTE, M.C. i NOGUERA, J., 2002, Le système d'occupation du territoire du v<sup>e</sup> au m<sup>e</sup> s. av. j.-c. sur le cours inférieur de l'Èbre, a *Territoires celtiques. Espaces ethniques et territoires des agglomérations protohistoriques d'Europe occidentale*, 37-47.
- BELARTE, M.C. i NOGUERA, J., 2007, *La necrópolis protohistòrica de Santa Madrona (Riba-roja, Ribera d'Ebre)*, Hic et Nunc 2, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Tarragona.
- BELARTE, M.C. i NOGUERA, J., 2008, El jaciments protohistòrics de Santa Madrona (Riba-roja) i Sebes (Flix), Ribera d'Ebre, *Tribuna d'Arqueologia* 2007, 127-147.
- BELARTE, M.C. i NOGUERA, J., 2010, *El jaciment ibèric del Castellot de la Roca Roja (Benifallet, Baix Ebre). Guia arqueològica*, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Tarragona.
- BELARTE, M.C., NOGUERA, J. i OLMOS, P., 2012a, Novedades sobre el mundo funerario en la Ribera d'Ebre, a M.C. BELARTE, J.A. BENAVENTE, L. FATÁS., J. DILOLI, P. MORET, i J. NOGUERA (eds.), *Iberos del Ebro, II Congreso Internacional (Alcañiz-Tivissa 2011)*, Sèrie Documenta 25, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 17-35.
- BELARTE, M.C., NOGUERA, J. i OLMOS, P., 2012b, Aportaciones al proceso de iberización en el curso inferior del Ebro: el ejemplo de Sebes (Flix, Ribera d'Ebre), a M.C. BELARTE, J.A. BENAVENTE, L. FATÁS., J. DILOLI, P. MORET, i J. NOGUERA (eds.), *Iberos del Ebro, II Congreso Internacional (Alcañiz-Tivissa 2011)*, Sèrie Documenta 25, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 95-102.
- BELARTE, M.C., NOGUERA, J., OLMOS, P. i CERVELLÓ, F., 2012, La necrópolis protohistòrica de Sebes (Flix, Ribera d'Ebre), a M.C. ROVIRA HORTALÀ, F.J. LÓPEZ CACHERO i F. MAZIÈRE (eds.), *Les Necrópolis d'incineració entre l'Èbre i el Tíber (segles ix-vi aC): metodologia, pràctiques funeràries i societat*, Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona 14, Barcelona, 95-101.
- BELARTE, M.C., NOGUERA, J. i SANMARTÍ, J., 2002, El poblat de Castellot de la Roca Roja (Benifallet, Baix Ebre). Un patró d'hàbitat ibèric en el curs inferior de l'Èbre, a *I Jornades d'Arqueologia. Ibers a l'Èbre. Recerca i interpretació*, Tivissa 2001, *Ilercavonia* 3, 89-110.
- BELARTE, M.C., NOGUERA, J. i SANMARTÍ, J., 2007, El jaciment ibèric del Castellot de la Roca Roja (Benifallet, Baix Ebre), a *Actes de les I Jornades d'Arqueologia de les comarques de Tarragona*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Tortosa, 1999, 175-203.

- BELARTE, M.C., NOGUERA, J. i SANTACANA, J., 2012, La musealització del Castellet de la Roca Roja de Benifallet (Baix Ebre, Tarragona). Reflexiones para una valoración crítica, a M.C. BELARTE, J.A. BENAVENTE, L. FATÁS., J. DILOLI, P. MORET, i J. NOGUERA (eds.), *Iberos del Ebro, II Congreso Internacional (Alcañiz-Tivissa 2011)*, **Sèrie Documenta 25**, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 375-384.
- CELA, X., NOGUERA, J. i ROVIRA, M.C., 1999, Els materials arqueològics del jaciment ibèric del Coll del Moro de Serra d'Almos (Tivissa, Ribera d'Ebre). Col·lecció del Museu Comarcal Salvador Vilaseca de Reus, *Pyrenae* 30, 91-121.
- MASCORT, M.T., SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., 1990, Noves aportacions sobre el poblament protohistòric a les comarques del curs inferior de l'Ebre. Els resultats de la campanya de prospecció desenvolupada l'any 1988, a *La romanització del Pirineu*, **8è Col·loqui d'Arqueologia de Puigcerdà**, 165-174.
- MASCORT, M.T., SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., 1991, *El jaciment protohistòric d'Aldovesta (Benifallet) i el comerç fenici arcaic a la Catalunya meridional*, Institut d'Estudis Tarraconenses Ramon Berenguer IV, Tarragona.
- NOGUERA, J., 1996, L'evolució del poblament a la foia de Móra des del Bronze Final fins a l'època romana, *Citerior* 2, 97-127.
- NOGUERA, J., 1998, Evolució del poblament de la foia de Móra (Ribera d'Ebre, Tarragona) des del Bronze Final a l'Ibèric Ple: anàlisi i evolució del territori, *Revista d'Arqueologia de Ponent* 8, 19-38.
- NOGUERA, J., 1999, Estudi dels materials dipositats en el Museu d'Arqueologia de Catalunya del jaciment ibèric del Castellet de la Roca Roja (Benifallet, Baix Ebre), *Pyrenae* 30, 243-251.
- NOGUERA, J., 2000, Característiques dels poblats ibèrics fortificats en el curs inferior de l'Ebre, *Ilercavonia* 1, 25-51.
- NOGUERA, J., 2002, *Ibers a l'Ebre*. X Premi d'Assaig Artur Bladé Desumvila, Col·lecció Daliner, 3, Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre, Flix.
- NOGUERA, J., ASENSIO, D. i JORNET, R., 2012, La destrucció del Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona), a M.C. BELARTE, J.A. BENAVENTE, L. FATÁS., J. DILOLI, P. MORET, i J. NOGUERA (eds.), *Iberos del Ebro, II Congreso Internacional (Alcañiz-Tivissa 2011)*, **Sèrie Documenta 25**, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 231-246.
- NOGUERA, J., ASENSIO, D., BLE, E. i JORNET, R., 2014, The beginnings of the Roman conquest of Hispania. Archaeological evidence of the assault and destruction of the Iberian city of Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona), *Journal of Roman Archaeology* 60-81.
- RAFEL, N., BELARTE, M.C., GRAELLS, R. i NOGUERA, J., 2012, Les necròpolis d'incineració a la Catalunya meridional. Novetats de la recerca, a M.C. ROVIRA HORTALÀ, F.J. LÓPEZ CACHERO i F. MAZIÈRE (eds.), *Les Necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (segles IX-VI aC): metodologia, pràctiques funeràries i societat*, Monografies Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona 14, Barcelona, 25-36.
- SANMARTÍ, J., BELARTE, M.C., SANTACANA, J., ASENSIO, D. i NOGUERA, J., 2000, *L'assentament del bronze final i primera edat del ferro del Barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre)*, Arqueomediterrània, 5.

- SANMARTÍ, J., ASENSIO, D., BELARTE, M.C. i NOGUERA, J., 2009, Comerç colonial, comensalitat i canvi social a la protohistòria de Catalunya, *Citerior* 5, 219-238.
- BEA, D., BELARTE, M.C., DILOLI, J., NOGUERA, J. i SARDÀ, S., 2012, Los asentamientos fortificados del curso inferior del Ebro. Siglos V-III aC, a M.C. ROVIRA HORTALÀ, F.J. LÓPEZ CACHERO i F. MAZIÈRE (eds.), *Les Necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (segles IX-VI aC): metodologia, pràctiques funeràries i societat*, Monografies Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona 14, Barcelona, 111-128.
- SANMARTÍ, J., BERMÚDEZ, X., NOGUERA, J. i ROS, A., 2006, Anàlisi comparativa del component geoestratègic i l'arquitectura defensiva en els territoris de la costa centre-meridional de Catalunya. Evidències d'una societat en conflicte?, a A. OLIVER (ed.), *Arquitectura defensiva. La defensa de la població y el territorio en época ibérica*, Sociedad Castellonense de Cultura, 167-186.

### 3.4. Guerra i conflicte al nord-est de la Península Ibèrica en època romanorepublicana (segles III-I aC)

L'any 2006, el GRACPE va iniciar una nova línia de recerca orientada a la localització, identificació i anàlisi d'evidències arqueològiques relacionades amb activitats bèl·liques en el quadrant nord-est de la Península Ibèrica entre els segles III i I aC, una etapa en la qual s'emmarca la dinàmica d'ocupació i implantació militar de la Roma republicana a la Península. Aquesta investigació dedica una especial atenció a la dinàmica que s'estableix entre la conquesta romana i les comunitats indígenes, ja que a partir de l'any 218 aC es produeixen una sèrie de canvis en l'estructura política i social d'aquestes comunitats que conduiran lentament cap a la seva transformació i dissolució en noves entitats, ja sota l'òrbita romana.

Entre els anys 2006 i 2011 el projecte es limità a la localització i anàlisi dels camps de campanya romans situats en el curs inferior del riu Ebre durant la Segona Guerra Púnica i els primers anys de conquesta. Però els resultats i les noves perspectives d'aquesta primera aproximació van evidenciar l'interès i les possibilitats de l'objecte d'estudi, així com la necessitat d'ampliar el marc geogràfic i temporal de la recerca. Aquest nou marc d'anàlisi actualment es desenvolupa en el projecte *Guerra i conflicte al nord-est de la Península Ibèrica en època romanorepublicana (segles III-I aC)*. L'àmbit geogràfic d'aquest projecte abasta el territori comprès entre l'Ebre i els Pirineus, aproximadament l'actual comunitat autònoma de Catalunya, tot i que ocasionalment depassa aquests límits.

Des del punt de vista cronològic el projecte abasta uns dos-cents anys, des del pas del riu Ebre per l'exèrcit cartaginès durant la primavera de l'any 218 aC, fins a la conquesta romana definitiva de la Península Ibèrica en època d'August, al darrer quart del segle I aC. Si tenim en compte les fonts històriques, podem dividir el marc d'actuació del projecte en tres fases ben diferenciades, sense excloure la identificació arqueològica d'altres activitats bèl·liques no recollides pels autors antics:



- 1) La primera fase, «d'estrès bèl·lic», s'inicia l'any 218 aC amb la Segona Guerra Púnica, la breu presència cartaginesa i l'ocupació romana del territori, sobretot la franja costanera, i finalitza entorn del primer quart del segle II aC amb la repressió de les rebel·lions indígenes i la consolidació de l'hegemonia romana sobre els pobles ibers de la zona.
- 2) La segona fase s'inicia després de la caiguda de Numància el 133 aC, i es podria enquadrar aproximadament entre el 125 i el 75 aC, amb la conquesta de les Balears (123 aC), les guerres cimbriques (114-102 aC) i, sobretot, la Guerra de Sertori (83-72 aC), conflicte que va generar una intensa activitat militar.
- 3) Tot seguit, el nord-est de la Hispània Citerior entra en un període de pau que permetrà l'estructuració municipal, un procés que es veurà afectat per l'últim moment «d'estrès bèl·lic», la contesa entre els partidaris de César i els de Pompeu (49-45 aC).

En aquest context, caldria esperar identificar quatre grans categories de jaciments arqueològics relacionats amb l'activitat militar:

- a) Els assentaments, fortins o guarnicions de caràcter relativament estable, amb independència de la grandària.
- b) Els establiments militars temporals, o campaments de campanya.
- c) Els camps de batalla.
- d) Els assentaments indígenes objecte d'alguna acció bèl·lica (assalt, setge...) o que acullen tropes (*hospitium militare*).

Les guarnicions militars de caràcter estable presenten una problemàtica pròpia, ja que en ocasions aquests grans assentaments van generar entitats urbanes amb una llarga durada, en algun cas fins i tot fins als nostres dies. En el cas de *Tarraco* les evidències arqueològiques relacionades amb l'assentament militar republicà original pràcticament han desaparegut, mentre que a *Emporion* recents intervencions arqueològiques, encara inèdites, podrien haver descobert part del *praesidium* romà de la primera meitat del segle II aC. Quant als fortins o *castella*, la seva identificació també resulta complicada, donada la varietat i poca homogeneïtat morfològica dels conjunts. Igualment, cal considerar les *turres*, generalment petits recintes aïllats destinats al control visual de punts concrets amb un alt valor estratègic, que estarien més en la línia d'una talaia que no d'un fortí.

Pel que fa als campaments de campanya, o *castra aestiva*, es caracteritzen per la seva poca durada, i per estar bastits amb materials peribles que gairebé no han deixat cap mena de rastre (terra, fusta...), per la qual cosa són gairebé invisibles des del punt de vista arqueològic, com veurem tot seguit.

Quant a les batalles, fins al moment no s'ha realitzat cap intent per localitzar i estudiar arqueològicament cap dels enfrontaments que es van produir en camp obert durant aquests dos segles en el nord-est peninsular. Sens dubte això reflecteix l'enorme dificultat del seu estudi, no només per a la seva localització i identificació inicial, sinó per a la seva

mateixa investigació, ja que normalment ocupen grans superfícies, de centenars d'hectàrees de terreny, sense cap tipus de resta constructiva conservada i d'on només es pot recuperar el material superficial metàl·lic (Bellón *et al.*, 2012). Malgrat això, la seva importància i la metodologia d'estudi ja han estat precisades (Quesada, 2008) i creiem que en un breu lapse de temps podrem iniciar treballs sobre aquest tipus de jaciment.

Finalment, un dels aspectes on la recerca arqueològica disposa d'un gran potencial en el futur immediat és l'avaluació dels indicis d'activitat militar en els assentaments indígenes. Aquesta qüestió té dues vessants. D'una banda, els indicis de destruccions violentes i abandonaments precipitats en cronologies coincidents amb els denominats períodes de «estrès bèl·lic» (Noguera, Asensio i Rafel, 2012; Noguera *et al.*, 2014), així com l'impacte sobre la població, encara poc valorat (Ñaco, 2001). Actualment, encara falta una anàlisi detallada que tingui com a objectiu quantificar i valorar aquests indicis, i més important encara, el seu context i la seva datació exactes. D'altra banda, i sobretot per al segon i tercer períodes, cal ressaltar l'existència d'assentaments indígenes amb un clar caràcter militar i amb nombrosos materials itàlics, que suggereixen que es tracta de llocs pertanyents a l'estructura militar romana, però servits per indígenes (Ñaco i Principal, 2012).

En l'estat actual del projecte les evidències documentades procedeixen majoritàriament d'assentaments provisionals, campaments de campanya o guarnicions eventuais. Malgrat que no hem partit de cap apriorisme quant a les característiques d'aquests jaciments, el seu estudi sistemàtic ha demostrat que difícilment conserven estructures constructives, segurament per haver estat bastits amb materials peribles (estacades i recintes de fusta, talussos de terra...). Fins i tot les estructures negatives (fossats, dipòsits, rases...), si hi eren, poden haver desaparegut per l'acció antròpica posterior. Tanmateix, el projecte té com a objectiu documentar restes constructives o, si més no, estrats arqueològics que puguin proporcionar materials mobles amb context estratigràfic i, per tant, datacions. Per això els mètodes de prospecció no s'adrecen exclusivament a la recuperació de materials mobles en superfície, sinó que es pretén localitzar anomalies en el subsòl que suggereixin la presència d'estructures negatives o positives que es puguin relacionar amb les restes trobades en superfície, ja sigui mitjançant prospeccions geofísiques o fotografia aèria.

Així, els mètodes i les tècniques utilitzats en aquesta investigació són, inicialment, no destructius, i per tant no impliquen l'excavació d'estrats arqueològics. Ara bé, en el cas d'identificar indicis o anomalies en el subsòl que suggereixen la presència d'estructures, en una segona fase es plantegen sondatges, rases o fins i tot l'excavació en extensió.

En primer lloc, cal destacar la prospecció superficial intensiva dels jaciments, sempre que sigui possible en tota la seva extensió. L'objectiu és recuperar el major nombre possible de restes arqueològiques, normalment fragments ceràmics, per a determinar la seva cronologia, les fases d'ocupació, possibles àrees funcionals o fins i tot l'absència d'ocupació. El procediment seguit en totes les actuacions ha estat llaurar el terreny uns mesos abans de la intervenció, esperar la temporada de pluges i posteriorment instal·lar-hi una malla de prospecció. Cadascun dels transectes és prospectat de manera intensiva pel mateix nombre

de persones per a assegurar l'homogeneïtat dels resultats i la possibilitat de comparar-los, no solament en el mateix jaciment, sinó també entre diferents assentaments. Això permet establir pautes de densitat, distribució, etc. amb certes garanties.

En segon lloc, hi hem introduït l'ús sistemàtic de detectors de metalls, una pràctica relativament recent i directament vinculada a l'anomenada «arqueologia del conflicte» (Connor i Scott, 1998). Una de les primeres prospeccions amb detectors amb metodologia i objectius científics va ser la desenvolupada els anys 1984-1985 en el camp de batalla de Little Big Horn (1876) (Scott *et al.*, 2000) on, en combinació amb l'estudi balístic dels projectils, es va aconseguir una imatge d'aquest enfrontament més propera a la realitat històrica. Altres exemples del seu ús sistemàtic són els realitzats en el marc de la batalla de Teotoburg (9 dC) (Harnecker, 2004) o la batalla de *Baecula* (207 aC) (Bellón *et al.*, 2012). Aquesta prospecció necessita un equip experimentat que, combinat amb la georeferenciació dels objectes mitjançant l'ús de GPS, permeti prospectar amb gran rapidesa i efectivitat. Els resultats es poden plasmar immediatament sobre un GIS amb la localització dels objectes per categories preestablertes, i la seva agrupació i/o dispersió, o solapar els resultats de la prospecció superficial (Ble, Noguera i Valdés, e.p.).

Una vegada es localitza una concentració de materials prou significativa, cal sospesar altres factors (topografia, intervencions arqueològiques anteriors, etc.) per a decidir realitzar prospeccions geofísiques. Actualment coneixem les característiques d'algunes de les restes constructives associades a l'activitat militar romana, sobretot dels campaments, però cal recordar que els d'època republicana encara són mal coneguts, per bé que en general sembla que tenen formes més variades i una major adaptació als condicionants topogràfics o d'una altra mena, mentre que els campaments d'època imperial presenten una estructura en forma rectangular amb els angles arrodonits.

Quant a la fotografia aèria, cal dir que a la Península Ibèrica la prospecció aèria tradicional encara no s'aplica de manera sistemàtica ni generalitzada, en gran part per la falta de tradició, però també per la seva difícil orografia. Les anomalies visibles han permès confirmar o proposar la presència d'alguns campaments romans a la Península, però pràcticament tots corresponen a l'època imperial, gràcies a la característica forma de «naip» del perímetre defensiu (Didierjean, 2008), mentre que els campaments republicans, sovint allunyats de la forma canònica polibiana, són més difícils de detectar. El sistema defensiu normalment és l'element més fàcil d'identificar, especialment l'excavació i rebliment posterior de la fossa, la porta en forma de *clavicula*, o la seva defensa avançada, o *titulum*. En el moment adequat i amb les condicions idònies, la fotografia pot mostrar el perímetre d'aquestes estructures. Actualment les imatges obtingudes amb tecnologia LiDAR (Light Detection and Ranging) faciliten l'observació del terreny travessant la coberta vegetal amb una gran resolució, cosa que ens permet analitzar traces abans invisibles, fins i tot a dins de zones boscoses. En aquest sentit, hem pogut comprovar la potencialitat d'aquesta tècnica durant les prospeccions realitzades en el projecte d'intervencions arqueològiques a l'assentament ibèric de Puig Castell (Cànoves i Samalús), amb tota probabilitat l'antiga ciutat de *Lauro* (Guàrdia, 2015).

Finalment, cal afegir-hi que els materials recuperats en aquest projecte són objecte d'anàlisis arqueomètriques i de restauració, ja que en procedir de la superfície dels jaciments el seu estat de conservació sovint és força dolent. Fins al moment s'han realitzat dues analítiques, una primera sobre els sis glands amb inscripcions sertorianes (fig. 9), que han determinat un origen del plom de les mines de Cartagena, i una segona anàlisi metal·logràfica sobre un tresor de monedes plata i or d'època visigoda procedent de Tres Cales (Crusafont *et al.*, 2015).

Una vegada establert el marc d'estudi, les categories dels assentaments i els mètodes i les tècniques implementats, presentarem de manera breu els resultats de les nostres intervencions, moltes encara en curs.

Pel que fa al primer dels períodes analitzats, la Segona Guerra Púnica i els conflictes desenvolupats a conseqüència de les primeres revoltes indígenes, el projecte inicialment es va centrar en l'estudi de dos grans jaciments: la Palma (l'Aldea, Baix Ebre) i el Camí del Castellet de Banyoles (Tivissa, Ribera d'Ebre).

Les intervencions arqueològiques desenvolupades a la Palma entre els anys 2006 i 2011 van confirmar que es tractava d'un campament romà ocupat versemblantment entre 217 i 209 aC (Noguera, 2008 i 2009; Noguera i Tarradell, 2009), tal vegada identificable amb el topònim de *Nova Classis*, un campament mencionat per T. Livi durant l'any 217 aC (Noguera, 2012). Quant al Camí del Castellet de Banyoles, prospectat intensament entre 2009 i 2011, els resultats suggereixen que estem davant de les restes d'un campament romà situat a l'exterior de la ciutat ibèrica homònima, i que potser es podria relacionar amb el seu assalt i la seva destrucció a inicis del segle II aC (Tarradell i Noguera, 2009; Noguera, Asensio i Jornet 2012; Noguera *et al.*, 2014), Malgrat que en cap dels dos jaciments es van identificar estructures arqueològiques, l'elevada quantitat i les característiques del material arqueològic recuperat en superfície (àmfors grecoitàliques, monedes de bronze, restes d'armament i *militaria* romanorepublicana, etc.) sustenten aquesta interpretació.

A conseqüència d'aquestes intervencions, la recerca d'aquest primer període actualment ha entrat en una nova fase d'estudi. Així, en aquests moments s'intenta caracteritzar la breu presència militar cartaginesa entre l'Ebre i els Pirineus durant l'any 218 aC. Per aconseguir-ho, inicialment hem realitzat una anàlisi de la circulació de monedes hispanocartagineses en aquest territori, ja que creiem que la seva concentració en determinats punts pot ser un indicador d'aquesta presència (Noguera, Ble i Valdés 2013; Noguera Ble i Valdés, e.p.). Alguns d'aquests punts ja han estat prospectats en el marc del projecte, amb resultat divers. Cal destacar el treball de camp realitzat durant els anys 2012 i 2013 al jaciment de les Aixalletes (Ascó, Ribera d'Ebre), un gual del riu Ebre que creiem que va ser utilitzat per les tropes púniques per a dirigir-se cap als Pirineus, ja que s'hi han recuperat setze monedes de bronze hispanocartagineses i glands de plom de baix pes. Un resultat inesperat d'aquest estudi ha estat la identificació de concentracions anòmales de les mateixes característiques a la zona de l'Alt Camp i el Camp de Tarragona, especialment al voltant de la població de Valls. La prospecció realitzada des de l'any 2013 entorn de l'assentament ibèric del Vilar de Valls, amb molts indicis d'haver estat destruït violentament durant la



**Fig. 9.** Projectil de plom procedent del jaciment de les Aixalelles (Ascó, Ribera d'Ebre) amb la inscripció Q(*uintus*) Sert(*orius*)/proco(*n*)s(*ul*) i VERITAS.

Segona Guerra Púnica (Ros, 2008), ens suggereix que podria tractar-se de la població de *Kissa* o *Cissis*, citada respectivament per Polibi i Livi com l'indret a tocar del qual es va situar un campament cartaginès l'any 218 aC. Les prospeccions geofísiques i els sondatges de comprovació realitzats han identificat un complex sistema defensiu a l'extrem nord de l'assentament ibèric, format per un fossat de centenars de metres de longitud, 12 m d'amplada i 5 m de profunditat, defensat per una muralla de grans dimensions que encara cal determinar amb exactitud. Aquests treballs han ampliat significativament les dimensions conegudes del Vilar de Valls, de manera que ara estem davant d'una població de gairebé 8 ha de superfície, probablement una gran ciutat per a les magnituds de l'època i de la zona. Les excavacions previstes en el marc del projecte permetran establir definitivament la cronologia d'aquesta destrucció, i tal vegada l'agent que les va provocar.

Quant al segon dels períodes analitzats, corresponent a l'època sertoriana, els nostres treballs s'han centrat en dos jaciments: les Aixalelles (Ascó, Ribera d'Ebre) i Tres Calcs (l'Ametlla de Mar, Baix Ebre).

En el cas de les Aixalelles, les prospeccions esmentades van recuperar evidències d'una segona ocupació militar de caràcter temporal, la qual cosa indica el caràcter estratègic d'aquest pas del riu Ebre. Es tracta de vuit glands, d'un pes elevat, quatre dels quals amb la inscripció Q(*uintus*) Sert(*orius*)/proco(*n*)s(*ul*) en una cara, i a l'altra cara la inscripció VERITAS 8 (fig. 9); el segon, amb el símbol timó, i els altres dos amb el símbol *fascēs*. També s'hi han recuperat diverses puntes de fletxa, dards, desenes de tatxes de ferro de sandàlia romana (*clavi caligari*) i altres restes de *militaria* romanorepublicana, com també, finalment, monedes romanorepublicanes i ibèriques que podrien haver estat amortitzades en el primer quart del segle I aC. De manera significativa, la ceràmica ibèrica és inexistent, i cal relacionar gairebé la totalitat de la ceràmica recuperada amb una ocupació agrícola posterior, d'època imperial romana.





**Fig. 10.** Fibules d'època republicana i altimperial recuperades en el jaciment de les Tres Cales (l'Ametlla de Mar, Baix Ebre). 1-3. Fibules tipus Nauheim i tipus La Tène I; 4-10. Fibules tipus Aucissa; 11-12. Fibules planes de forma losàngica.

Pel que fa a Tres Cales, prospectat entre 2014 i 2015, es tracta d'un jaciment ben comunicat, situat entre *Tarraco* i la desembocadura de l'Ebre, al voltant del barranc de Sant Jordi, amb un port natural protegit de les llevantades i amb una surgència d'aigua potable. Aquestes característiques han fet de l'indret un lloc cobejat durant totes les èpoques, com demostren les successives fortificacions medievals, modernes i contemporànies que s'hi conserven. El resultat dels treballs ha confirmat els primers indicis (Noguera, 2014): es tracta d'un assentament amb una ocupació militar en època sertoriana, però sobretot en època julioclàudia, tal vegada una *mansio* o una *mutatio*, que continuarà ocupada durant el baix imperi i fins i tot en època visigoda i musulmana. Els materials encara són en estudi, però podem avançar que fins al moment hem recuperat un gran nombre de fragments d'àmfores itàliques Dressel 1A, 1B i Lamboglia 2; una seixantena de glands de plom de pes elevat, dos dels quals amb la inscripció *Q(uintus) Sert(orius) / proco(n)s(ul)*; desenes de *clavi caligarii*; sivelles; fibules tipus *Nauheim* (fig. 10); mig centenar de monedes de bronze ibèriques de finals del segle II o de la primera meitat del segle I aC, i monedes romanes de bronze i plata datades entre el 138 i el 81 aC, entre molts altres objectes encara per classificar.

A banda d'aquests dos assentaments, cal esmentar els materials d'inicis del segle I aC recuperats durant les prospeccions a la Palma, que malgrat que representen un percentatge inferior respecte els datats de la Segona Guerra Púnica, són prou abundants i significatius (monedes de bronze romanorepublicanes i ibèriques, fibules, restes de vaixel·la...) per a suggerir-nos que l'indret també va ser ocupat a inicis del segle I aC, potser en el mateix context bèl·lic.

Les fonts escrites no esmenten explícitament campaments o enfrontaments bèl·lics en el curs inferior de l'Ebre durant les guerres sertorianes, però si seguim la dinàmica dels esdeveniments històrics, aquestes restes materials podrien ser evidències de l'activitat de tropes del lloctinent de Sertori, Perpenna, situat a l'Ebre per a intentar barrar el pas cap al sud de les tropes de Pompeu l'any 76 aC (García Mora, 1991).

Finalment, i pel que fa al darrer dels períodes analitzats, les guerres que van enfrontar els partidaris de César i de Pompeu (49-45 aC), el projecte preveu realitzar durant l'any 2015 la primera prospecció arqueològica a la zona nord de la població de l'Espluga de Francolí, on tenim indicis de la presència de *glandes scriptae* amb la marca *SCAE*, similars a d'altres recuperats a la rodalia de Tarragona (López, 2013) i que podrien estar relacionats amb un dels lloctinents de Cèsar, Scaevola. [J.N.]

## Bibliografia generada per la línia de recerca sobre guerra i conflicte

- FERRER, J., 2014, El plom ibèric del campament romà de la Palma-*Nova Classis* (l'Aldea), *Sylloge Epigraphica Barcinonensis* 12, 17-28.
- CRUSAFONT, M., BENAGES, J., NOGUERA, J., BLE, E., VALDÉS, P., CARTES, T., SICART, X. i VILA, J.E., 2015, La sèrie de plata de la monarquia visigoda, *Acta Numismàtica* 45, 71-80.
- NOGUERA, J., 2008, Los inicios de la conquista romana de Iberia: los campamentos de campaña del curso inferior del río Ebro, *Archivo Español de Arqueología* 81, 31-48.
- NOGUERA, J., 2009, Los campamentos romanos de época republicana en el curso inferior del río Ebro durante la Segunda Guerra Púnica, a *XX<sup>th</sup> International Congress of Roman Frontier Studies*, Anejos de Gladius, 13, Madrid, 329-338.
- NOGUERA, J., 2011, *La conquesta romana de Catalunya*, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Tarragona.
- NOGUERA, J., 2012, La Palma-*Nova Classis*: a Publius Cornelius Scipio Africanus encampment during the Second Punic War in Iberia, *Madrider Mitteilungen* 53, 262-288.
- NOGUERA, J., 2014, El jaciment de Tres Cales (l'Ametlla de Mar, Tarragona). De *praesidium a mutatio?*, a T. CARTES i A. FARNÓS (eds.), *Entre Tarraco i l'Ebre. L'Ametlla de Mar a l'antiguitat*, Museu de les Terres de l'Ebre i Ajuntament de l'Ametlla de Mar, Amposta, 40-48.
- NOGUERA, J., ASENSIO, D., BLE, E. i JORNET, R., 2014, The beginnings of the Roman conquest of Hispania. Archaeological evidence of the assault and destruction of the Iberian city of Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona), *Journal of Roman Archaeology*, 60-81.
- NOGUERA, J., ASENSIO, D. i JORNET, R., 2012, La destrucció del Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona), a M.C. BELARTE, J.A. BENAVENTE, L. FATÁS., J. DILOLI, P. MORET i J. NOGUERA (eds.), *Iberos del Ebro, II Congreso Internacional (Alcañiz-Tivissa 2011)*, *Sèrie Documenta* 25, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 231-246.
- NOGUERA, J., BLE, E. i VALDÉS, P., 2013, *La Segona Guerra Púnica en el nord-est d'Ibèria: una revisió necessària*, 10è Premi d'Arqueologia Memorial Josep Barberà i Farràs, Societat Catalana d'Arqueologia, Barcelona.

- NOGUERA, J., BLE, E. i VALDÉS, P., 2015, Metal Detecting for Surveying Marching Camps? Some Thoughts Regarding Methodology in Light of the Lower Ebro Roman Camps' Project's Results, a L. VAGALINSKY, N. SHARANKOV i S. TORBATOV (eds.), Proceedings of the 22<sup>nd</sup> International Congress of Roman Frontier Studies, Ruse, Bulgària, 853-860.
- NOGUERA, J., PRINCIPAL, J. i ÑACO, T., 2013, La actividad militar y la problemática de su reflejo arqueológico: el caso del NE de la Citerior (218-45 a.C.), a M. NAVARRO, F. CADIOU (eds.), *La guerre et ses traces. Conflits et sociétés en Hispanie à l'époque de la conquête romaine (III<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.)*, Burdeus, 19-44.
- NOGUERA, J. i TARRADELL-FONT, N., 2009, Noticia sobre las monedas del campamento romano de la Segunda Guerra Púnica de la Palma (l'Aldea, Tarragona), a A. ARÉVALO GONZÁLEZ (ed.), *XIII Congreso Nacional de Numismática, Moneda y Arqueología*, Cádiz-Madrid, 119-142.
- TARRADELL-FONT, N. i NOGUERA, J., 2009, Avance al estudio de las monedas del Camí del Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona), a A. ARÉVALO GONZÁLEZ (ed.), *XIII Congreso Nacional de Numismática, Moneda y Arqueología*, Cádiz-Madrid, 143-162.
- NOGUERA, J., BLE, E. i VALDÉS, P., (e.p.), El campamento de la Palma-Nova Classis y la Segunda Guerra Púnica en el norte del río Ebro, a J.P. BELLÓN i A. RUIZ (eds.), *La Segunda Guerra Púnica en la Península Ibérica*, Jaén, 2011.

## 4. La missió arqueològica d'Oxirrinc (Egipte)

L'objectiu del grup egiptològic del GRACPE és l'estudi d'una ciutat amb moltes possibilitats de documentació (papirs, inscripcions en moltes llengües antigues, monuments, urbanisme, informació arqueològica), pertanyent a una societat complexa que ja portava mil·lennis d'existència.

Des de la seva tornada a la Universitat de Barcelona l'any 1986 com a professor d'Egiptologia (Història Antiga, perfil Egiptologia) el Dr. Josep Padró va tenir clar que necessitava un camp de recerca preferent, i que només el podia trobar a Egipte en forma d'excavació arqueològica. D'aquesta manera, i aprofitant la trobada al Congrés d'Egiptòlegs de Torí l'any 1991, va parlar de la possibilitat d'un projecte comú amb la Sra. Marguerite Erroux-Morfin, de la Université Paul-Valéry Montpellier III, i amb el Dr. Hassan Ibrahim Amer, de la Universitat del Caire. Cal tenir en compte que els havia conegut durant el seu pas com a estudiant per la Universitat de Montpellier.

Així, a començaments de l'any 1992 va fer dos viatges a Egipte, en el primer dels quals, el mes de gener, el Dr. Hassan I. Amer i el Dr. Padró van entrar en contacte amb el Sr. Mahmud Hamza, director aleshores de la zona arqueològica de l'Egipte mitjà per a l'Organització Egípcia d'Antiguitats (OEA), amb seu a Mínia. Amb ell van visitar tot un seguit de jaciments susceptibles de ser excavats, un dels quals precisament el d'El-Bahnasa, l'antiga Oxirrinc. En aquesta visita ens va acompanyar també el Sr. Nicolas Grimal, direc-

tor en aquell moment de l'Institut Français d'Archéologie Orientale (IFAO) del Caire, en què estava integrat també com a investigador el Dr. Hassan. Al jaciment d'Oxirrinc el Sr. Mahmud Hamza hi estava fent excavacions a una necròpolis que deu anys abans havia començat a ser saquejada per lladres de tombes, fins que l'OEA els va interrompre. Però el Sr. Mahmud Hamza s'havia adonat de la gran envergadura del jaciment, i per aquesta raó precisament estava buscant un partenaire europeu que permetés continuar els treballs amb un mínim de garanties. De manera que aquest va ser el jaciment triat.

El permís d'excavació es va demanar a nom de la Universitat de Barcelona, ja que les autoritats egípcies només concedeixen permisos de treball a institucions oficials de recerca. Calia, però, obtenir els mitjans econòmics per a poder dur endavant el projecte, i per a això es va contactar amb diverses entitats privades, entre les quals cal destacar la Societat Catalana d'Egiptologia (SCE), fundada el 1988 pel mateix Dr. Padró, i que des del primer moment ha estat donant suport als treballs de les excavacions d'Oxirrinc. Precisament el segon viatge a Egipte de començaments de 1992 va tenir com a objectiu ensenyar el jaciment als membres de la SCE.

I va ser així com la tardor del mateix 1992, un cop obtingut el permís pertinent, es va constituir la Missió Arqueològica Mixta d'Oxirrinc, entre la Universitat de Barcelona i l'OEA, el director de la qual vaig ser el Dr. Padró, actuant-hi com a codirector el Sr. Mahmud Hamza. També es van integrar com a membres permanents de la Missió el Dr. Hassan I. Amer, la Sra. Marguerite Erroux-Morfin i la Sra. Maite Mascort. Les excavacions van començar aquella mateixa tardor i van tenir com a doble objectiu la continuació dels treballs a la necròpolis que havia estat excavant l'OEA —i que d'ençà vam anomenar Necròpolis Alta— i l'exploració de les restes de l'extensa ciutat posada a la nostra disposició, restes envoltades per un recinte emmurallat i que fan uns 2 km en direcció nord-sud i 1,5 km en direcció est-oest. La ciutat, la segona en importància d'Egipte a l'època grecoromana, només després d'Alexandria, devia tenir uns 30.000 habitants. Cal recordar que és precisament aquesta ciutat la que ha proporcionat milers i milers de papirs, sobretot de temps romans, escrits en grec, en excavacions fetes per papiròlegs anglesos entre la fi del segle XIX i el començament del segle XX; això ha fet que Oxirrinc sigui la ciutat d'època romana de la qual coneixem millor la vida quotidiana dels habitants, millor que de la mateixa Roma; en canvi, però, les seves restes materials i urbanes eren gairebé desconegudes abans de la nostra arribada. Tot això explica el nostre interès a treballar també a la zona urbana del jaciment, utilitzant-hi tota mena de recursos metodològics: sondatges arqueològics, radar i fotografia aèria per mitjà d'un estel amb un aparell fotogràfic penjant d'un pèndol.

Al començament, la missió va estar hostatjada a una casa d'El-Bahnasa propietat del govern de la província de Mínia. Però, d'acord amb la Universitat de Barcelona i la SCE, es va decidir ben aviat que seria més còmode disposar d'una casa pròpia on allotjar els investigadors. Obtingut el permís de l'OEA, la casa va ser construïda amb el finançament de les dues entitats (UB i SCE), ha quedat propietat de la UB i va ser ocupada per primera vegada l'any 1999. Al costat de la casa, a tall d'annex, es va construir també un magatzem d'antiguitats, que va permetre no haver de traslladar cada any les troballes fetes al magatz-

zem d'El-Aixmunein, propietat de l'OEA, i localitzat a uns 100 km al sud d'El-Bahasa. D'altra banda, i a més de l'ajut econòmic de la Universitat de Barcelona, des de l'any 1999 es va comptar normalment, i fins a l'any 2012, amb un ajut del Ministerio de Cultura de Madrid, i des de 2001-2002 amb un ajut també de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. L'any 2002 el Sr. Mahmud Hamza es va jubilar i va cessar com a codirector; en conseqüència, l'OEA va declarar la missió únicament responsabilitat de la Universitat de Barcelona, amb el Dr. Padró com a director. A proposta del vice-rectorat de la UB, es va constituir l'any 2001 el Grup de Recerca d'Arqueologia Clàssica, Protohistòrica i Egípcia (GRACPE), que ha representat un ajut constant a aquest projecte. També el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya ha col·laborat amb nosaltres. Especialment significatiu ha estat el conveni amb l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC), vigent entre 2003 i 2010, que ha representat un important ajut per a la missió, i, des de 2013, cal esmentar el conveni amb la Université Paul-Valéry de Montpellier.

La missió va participar l'any 1998 a un col·loqui organitzat a Oxford i Londres, *Oxyrhynchus, a city and its texts*, així com a l'exposició feta a l'Ashmolean Museum i a la ulterior publicació feta per l'Egypt Exploration Society, la major part de les fotografies de la qual són nostres. L'any 2003 la missió va organitzar una exposició al Museu d'Antiguitats Egípcies del Caire, exposició que després es va fer al Museu Grecoromà d'Alexandria i al Museu Copte del Caire. El 2007 va organitzar també un col·loqui a Cabestany, *Oxyrhynchus, un site de fouilles en devenir*, col·loqui que va anar acompanyat d'una exposició fotogràfica sobre el jaciment. Aquesta exposició s'ha vist després a Barcelona, Sabadell, París, Puigcerdà, Girona i Tortosa. La missió ha participat també en una exposició col·lectiva sobre l'arqueologia espanyola a Egipte, al Museu del Caire, el 2008. Assenyalem, finalment, la construcció d'un nou i més gran magatzem d'antiguitats duta a terme pel Consell Superior d'Antiguitats (CSA) al jaciment mateix. D'altra banda, el 1999 s'hi van incorporar com a membres fixos Esther Pons, Núria Castellano, José Javier Martínez García i Concepció Piedrafita.

Pel que fa al resum dels resultats científics obtinguts, s'exposen per ordre cronològic. La ciutat d'Oxirrinca es deia en egipci Per-medjed, i podem suposar que el seu més llunyà origen era un campament de mercenaris nubis, els medjai, que sabem documentalment que es localitzava a la zona durant l'Imperi Nou. Durant aquesta època la capital del *nomus* XIX, oxirrinquita, de l'Alt Egipte, era una localitat de nom Seper-meru, consagrada al déu Set, com també tot el *nomus*. Però durant el Tercer Període Intermediari es va produir la «satanització» del déu Set, Seper-meru va desaparèixer fins al punt que n'ignorem l'emplaçament, i va ser substituïda per Per-medjed, la patrona de la qual va ser la deessa Tueris, mare de Set, però reconvertida al bàndol d'Osiris i Horus, mítics vencedors de Set. La ciutat, a uns 200 km al sud del Caire i sobre la riba oest del Bahr Yussef, és ja mencionada durant la dinastia XXV etiop, però no és fins al període Saïta, dinastia XXVI (664-525 aC), que en disposem de les primeres proves arqueològiques.

L'any 1982, com ja s'ha dit més amunt, excavadors clandestins estaven violant una tomba monumental quan van ser interromputs per l'Organització Egípcia d'Antiguitats.



La tomba en qüestió és la núm. 1 i es troba a la Necròpolis Alta. Estava pràcticament intacta des del punt de vista arquitectònic, encara que el seu contingut va ser en gran part espoliat; va ser construïda per un tal Heret, probablement durant el segle VII aC. Es tracta d'una tomba familiar, bastida d'una sola vegada, que consta de 7 cambres cobertes amb volta de canó i a la qual s'accedeix per un pou quadrat. Heret era un sacerdot, entre altres de la deessa Tueris, i probablement també governador de la ciutat. Les seves inscripcions jeroglífiques mencionen, no solament per primera vegada a Oxirrinc mateix el nom de la ciutat, Per-medjed, sinó també un enigmàtic santuari de nom Per-khef, del qual haurem de tornar a parlar. A més de l'enterrament principal, a les diverses cambres de la tomba es van practicar nombrosos enterraments secundaris: en total, hi hem comptat no menys de 16 sarcòfags, tots de pedra, alguns de sencers; d'altres trencats pels violadors. A la tomba hi ha també nombroses inscripcions hieràtiques i demòtiques: algunes esmenten el nom d'un tal Àpries, que va fer inscriure el seu nom dins d'un cartutx com el faraó homònim i contemporani (589-570 aC), la qual cosa ens dóna una datació *ante quem* segura per a la construcció de la tomba. Una altra inscripció enumera fins a sis generacions de sacerdots, que succeïen de pares i mares, cosa que dóna una idea clara del temps que va durar la utilització de la tomba. Finalment, una inscripció demòtica del pou d'entrada esmenta una reina Cleòpatra, que ben bé podria ser Cleòpatra VII (51-30 aC), i que indica la darrera utilització del sepulcre.

La tomba 1 va ser construïda dins d'una excavació quadrangular feta a la roca natural. El mateix es pot dir de les altres tombes del període Saïta que hem anat excavant, a una certa distància les unes de les altres, i totes construïdes de pedra dins de retalls fets a tal fi a la roca mare. Hi destaca sobretot la tomba 14, de planta encara més complexa que la de la tomba 1, per bé que, contràriament a aquesta, va ser certament refeta i ampliada en diverses ocasions. La tomba està mal conservada, ja que els seus blocs constructius van ser parcialment espoliats, però en canvi l'excavació ha permès recuperar gran part dels seus dipòsits funeraris: sarcòfags amb inscripcions, vasos canòpics, uixebtis, figures de bronze de divinitats, amulets i penjolls, alguns dels quals d'or, etc. Aquesta tomba està encara en estudi.

Per sobre d'alguna de les estructures saïtes, i per sota d'algunes de les tombes d'època romana, hem localitzat uns dipòsits de peixos, alguns fins i tot amb senyals d'haver estat momificats; l'estudi paleozoològic ha mostrat que es tracta de peixos oxirrincs, dels quals n'hi ha milers. A prop hem localitzat una gran escalinata de pedra, al peu de la qual hi havia una esfinx, així com alguns elements arquitectònics dispersos d'estil faraònic i un pou de pedra, indubtablement un nilòmetre. L'estudi d'aquest conjunt encara està en curs, però tot fa pensar que som davant d'un santuari de Tueris, construït al mig de la Necròpolis Alta. Cal recordar, sobre aquesta qüestió, que recentment s'ha pogut demostrar que a Per-medjed Tueris era l'oxirrinc, peix sagrat que va donar el nom grec de la ciutat, Oxirrinc.

A 1,5 km a l'oest de la Necròpolis Alta, extramurs, en ple desert i dalt d'un petit turó, l'any 2000 vam localitzar accidentalment unes catacumbes que, un cop excavades, han resultat correspondre a un temple subterrani d'Osiris. El conjunt consta de diverses galeries

subterrànies: en una hi ha una estàtua jacent colossal d'Osiris, de més de 3 m; a la més llarga, un seguit de nínxols, a ambdós costats, els més ben conservats dels quals tenen una inscripció hieràtica a la llinda. Es tracta d'un tipus de santuari l'existència del qual era coneguda a diversos llocs d'Egipte, però el més ben conservat i que ha proporcionat més informació és precisament el d'Oxirrinc, la qual cosa en fa un monument excepcional. Cada any, i durant el mes de Khoiak, s'hi enterrava un simulacre de mòmia d'Osiris, que havia estat utilitzat l'any anterior per als rituals agraris dels misteris d'Osiris. D'aquesta manera, les inscripcions esmentades mencionen anys correlatius de regnat, quan es va realitzar cadascun dels enterraments. La datació més antiga documentada correspon a l'any 24 de Ptolomeu VI Filométor (181-145 aC); és a dir, l'any 157 aC. La més recent, amb dubtes, seria l'any 4 de Ptolomeu X Sòter II Làtir (116-107 aC i 88-80 aC); és a dir, cap a l'any 111 aC. Pel terra de la galeria hem recollit molts objectes dels dipòsits funeraris dels nínxols, escampats pels violadors del monument, entre els quals el fragment d'una llosa de tancament d'un dels nínxols amb una inscripció de l'any 3 de la reina Berenice IV Epifània (58-55 aC). Les inscripcions de les llindes esmenten a més a més el nom del santuari, Per-khef, nom que hem de recordar que ja era citat a les inscripcions jeroglífiques de la tomba 1, d'època saïta. Això vol dir que aquest santuari osiríac ja existia en temps saïtes.

A la part subterrània del temple s'accedia per una superestructura desapareguda totalment, però de la qual han quedat senyals evidents al sòl. La superestructura estava a la seva vegada envoltada per un *tèmenos* de planta quadrangular. Cap a la meitat dels anys cinquanta van ser vistos a la botiga d'algun antiquari del Caire alguns blocs amb relleus i inscripcions jeroglífiques que esmenten el nom del santuari Per-khef. Les inscripcions duen els cartutxos del fill d'Alexandre el Gran, Alexandre IV de Macedònia (323-310 aC), de Ptolomeu I Sòter (305-283 aC) i de Ptolomeu II Filadelf (283-246 aC). Doncs bé, aquests blocs, que procedeixen sens dubte de la desmantellada superestructura de l'Osirèion d'Oxirrinc, han acabat als museus de Besançon (França), Leiden (Holanda) i alguns a col·leccions privades suïsses. No gaire lluny, al nord-est de l'Osirèion, hem excavat una gran vil·la romana convertida en monestir paleocristià, on hem trobat també alguns fragments de pedra reutilitzats, amb decoració d'estil faraònic i un amb el cartutx de Ptolomeu II; aquests fragments podrien venir també de la superestructura de l'Osirèion, utilitzada com a pedrera fàcil en temps posteriors.

El conjunt urbanístic de la ciutat és essencialment d'època romana: els papirs que s'hi van trobar són sobretot del segle III dC. Petrie ja va localitzar el teatre i una columnata romana al sud de l'aglomeració (fig. 11). Nosaltres hi hem identificat una porta monumental a l'est, que dona al Bahr Yussef, i l'hipòdrom al nord, així com una part de la muralla, feta de tovots, al nord-oest i a l'est. La Necròpolis Alta va quedar dins del recinte emmurallat de la ciutat, i s'hi van construir nombroses tombes de pedra amb les càmeres cobertes amb voltes de canó, imitant les properes tombes saïtes, encara que molt més petites (fig. 12). Són majoritàriament d'època romana, estan plenes de mòmies ricament decorades, algunes amb peixos, i a vegades tenen inscripcions en grec i decoració parietal inspirada en la mitologia egípcia. Pel centre de la Necròpolis Alta discorre una gran via amb



**Fig. 11.** Vista del sector 24 d'Oxirrinc (El-Bahnasa, Egipte).

doble pòrtic a ambdós costats, que podria ser obra de l'Alt Imperi. Aquesta via connecta a l'est amb el Bahr Yussef, i a l'oest va recta fins a l'Osirèion, de manera que podria ser una via processional. Al mig d'aquesta via hem descobert aquests darrers anys una mena de cripta construïda de pedra, que encara està en curs d'excavació i restauració. A les parets hi ha pintures d'època paleocristiana i inscripcions coptes, però no hi ha dubte que es tracta de reutilitzacions tardanes d'una construcció força més antiga, encara per identificar.

La Necròpolis Alta va ser encara utilitzada com a lloc d'enterrament a l'època paleocristiana, moment en què es van construir diverses «cases funeràries» amb criptes de tovots, sobreposades sovint a les tombes d'època romana. Així mateix es van construir o reutilitzar com a monestir diverses edificacions extramurs, com la que ja hem esmentat més amunt.

Cal assenyalar que durant aquests anys dos membres de la missió han llegit i publicat les seves respectives tesis doctorals, una sobre arquitectura funerària saïta i l'altra, sobre sacerdocis i cultes. [J.P.]



Fig. 12. Vista d'una tomba de cambra coberta amb volta de canó d'Oxirrinc (El-Bahnasa, Egipte).

## Bibliografia essencial resultat dels projectes a Oxirrinc

- AMER, H.I., 2010, Les catacombes osiriennes d'Oxyrhynchos, a L. COULON (ed.), *Le culte d'Osiris au I<sup>er</sup> millénaire av. J.-C. Découvertes et travaux récents. Actes de la table ronde internationale tenue à Lyon, juillet 2005*, Bibliothèque d'Étude 153, El Caire, 269-282.
- AMER, H., 2011, L'ampoule à décor végétal. Nécropole d'Oxyrhynchos, *Aula Orientalis* 29, 299-303.
- BURGAYA MARTÍNEZ, B., 2012, *Manual de restauració de camp. El cas d'Oxirrinc: Metodologia i pràctica*, Quaderns de la Societat Catalana d'Egiptologia, 2, Barcelona.
- CAMPILLO, J. i PIEDRAFITA, C., 2011, L'estela del nen oxirrinquita Teó, *Nilus* 20, 18-22.
- CASTELLANO i SOLÉ, N., 2007, *L'Arquitectura funerària al Període Saïta*, Nova Studia Aegyptiaca (NSA), IV, Barcelona.
- CASTELLANO i SOLÉ, N., 2011-12, Un hypogée gréco-romain à Oxyrhynchos, *Journal for the Study of Egyptian Antiquities* 38, 35-53.
- CASTELLANO SOLÉ, N., 2012, La Tumba 17 de Oxirrinc: un hipogeo grecorromano, a *Novos Trabalhos de Egiptologia Ibérica. IV Congresso Ibérico de Egiptologia, Lisboa 2012*, Lisboa, 227-243.
- CASTELLANO, N., MASCORT, M., PIEDRAFITA, C. i VIVÓ, J. (eds.), 2015, *Ex Aegypto lux et sapientia. Homenatge al professor Josep Padró Parcerisa*, NSA, IX, Barcelona.

- CODINA, D. i MASCORT, M., 2011, La necròpolis romana del Osireion. Oxirrinco (El Bahnasa, Egipto). Estudio de los individuos 15628, 15637 y 15701-1, a *Actes del X Congreso Nacional de Paleopatología. Paleopatología: ciencia multidisciplinar*. Madrid, 203-207.
- CODINA, D., MASCORT, M. i AGUSTÍ, B., 2013, Estudio del individuo 15610-1 de la necròpolis romana del Osireion de Oxirrinco (El Bahnasa, Egipto), a *Vetera Corpora Morbo Afflicta. Actas del XI Congreso Nacional de Paleopatología, Andorra, 15-17 de setembre de 2011*, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, 185-192.
- CODINA REINA, D. i PONS MELLADO, E., 2013, Cartonajes de yeso de época romana del yacimiento arqueológico de Oxirrinco (El-Bahnasa), Egipto, a *Actas del XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica, Mérida, mayo de 2013*, Mérida, 67-70.
- COULON, L., 2009, Les inscriptions des catacombes d'Oxyrhynchos. Témoignages du culte d'Osiris sous les règnes de Ptolémée VI et Ptolémée VIII, a *Ägypten zwischen innerem Zwist und äusserem Druck. Die Zeit Ptolemaios VI bis VIII. Philippika. Marburger altertumskundliche Abhandlungen 45*, Wiesbaden, 77-91.
- ERROUX-MORFIN, M., 1998, L'oxyrhynque et le monstre de Jonas, *Cahiers de la Bibliothèque Copte 10*, 7-14.
- ERROUX-MORFIN, M. i PADRÓ, J., 2003, La Mission archéologique mixte —espagnole, française, égyptienne— d'Oxyrhynchos, *L'Écho des Pharaons 9*, 4-6.
- ERROUX-MORFIN, M., 2006, Les métamorphoses de Thouéris à l'époque tardive. De "l'hippopotame" aux poissons, *Nilus 15*, 3-8.
- ERROUX-MORFIN, M. i PADRÓ PARCERISA, J. (eds.), 2008, *Oxyrhynchos, un site de fouilles en devenir. Colloque de Cabestany, Avril 2007*, NSA, VI, Barcelona.
- ERROUX-MORFIN, M. i GUILHOU, N., 2010, Oxyrhynchos, une ville grecque d'Égypte, *Pour la Science 394*, 34-41.
- ERROUX-MORFIN, M., 2011, Oxyrhynchos, une cité, un nome, une divinité poisson, *Égypte, Afrique & Orient 61*, 57-60.
- ERROUX-MORFIN, M., 2012, Dédoun, prince du désert devenu dieu, *Égypte, Afrique & Orient 65*, 25-32.
- ERROUX-MORFIN, M. i GUILHOU, N., 2013, Oxyrhynchos, une ville cosmopolite, *Dossier pour la Science, 80*, 78-85.
- ERROUX-MORFIN, M. i GUILHOU, N., 2014, Oxyrhynchos-Stadt des Nilshechts, *Kultur I/2014, Das Reich der Ägypter*, 66-70.
- ERROUX-MORFIN, M., 2014, Dédoun, dieu des déserts sur les routes de l'encens, *Chemins de Dialogue 44, Les religions de l'Égypte ancienne*, 17-36.
- MASCORT ROCA, M., 2009, El Osireion de Oxirrinco (El-Bahnasa, Egipto), *Trabajos de Egiptología 5/2, Actas del Tercer Congreso Ibérico de Egiptología, La Laguna (Tenerife), 2009*, La Laguna, 77-85.
- MASCORT ROCA, M., 2012, Estudio del material exhumado en el Osireion de Oxirrinco (El-Bahnasa, Egipto), a *Novos Trabalhos de Egiptologia Ibérica. IV Congresso Ibérico de Egiptologia, Lisboa, 2010*, Lisboa, 679-693.
- O'CALLAGHAN, J., 1995, Lettre concernant un prêt d'argent, *Chronique d'Égypte 70*, 189-192.



- PADRÓ, J. *et al.*, 1993, Excavaciones arqueológicas en Oxirrinc (Egipto), *Revista de Arqueología* 146, 14-19.
- PADRÓ, J. *et al.*, 1993, Informe preliminar sobre la campanya d'excavacions de 1992 al jaciment d'Oxirrinc (El Bahnasa, província de Mínia), *Nilus* 2, 5-15.
- PADRÓ, J. *et al.*, 1996, Excavacions arqueològiques a Oxirrinc (El Bahnasa, Egipte), *Tribuna d'Arqueologia 1994-1995*, 161-173.
- PADRÓ, J. *et al.*, 1996, Informe preliminar sobre les campanyes arqueològiques de la Missió Mixta Catalano-Egípcia a Oxirrinc corresponents als anys 1995 i 1996, *Nilus* 5, 10-12.
- PADRÓ, J. *et al.*, 1998, Fouilles archéologiques à Oxyrhynchos, 1992-1994, a *Proceedings of the Seventh International Congress of Egyptologists, Cambridge, 1995*, Lovaina, 823-828.
- PADRÓ, J., 1998, Oxirrinc: Notícia sobre las primeras campañas de excavaciones, a *Egipto: 200 años de investigación arqueológica*, Madrid, 120-121.
- PADRÓ, J., 1999, Notícia sobre la campanya de la Missió Arqueològica d'Oxirrinc corresponent a l'any 1998, *Nilus* 8, 20-21.
- PADRÓ, J., 2001, El-Bahnasa. Nueva luz en Oxirrinc. Una Misión de la Universidad de Barcelona, *National Geographic, edición especial. El Antiguo Egipto [XXVIII]*.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2002, Campañas del 2001-2002 en Oxirrinc (El-Bahnasa, Egipto), *Aula Orientalis* 20, *Colores y palabras. Homenaje a Alberto Estrada-Vilarrasa*, 147-161.
- PADRÓ, J., AMER, H.I. i SUBIAS, E., 2003, *Egyptian Museum. Cairo, January-February 2003. Oxyrhynchus, El Bahnasa. Egyptian-Spanish Archaeological Excavations 1992-2002*, El Caire.
- PADRÓ, J., 2003, Le site d'Oxyrhynchos : rapport sur les travaux archéologiques menés depuis 1992, *Cadmo* 13, 9-25.
- PADRÓ, J., 2004, Actividades arqueológicas llevadas a cabo en el yacimiento de Oxirrinc (Mínia, Egipto), *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español* 3, 111-118.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2004, Darreres intervencions al jaciment d'Oxirrinc (El-Bahnasa, Egipte), *Tribuna d'Arqueologia 2000-2001*, 331-349.
- PADRÓ, J. i ERROUX-MORFIN, M., 2004, L'Oxyrhynque et le lépidote à El-Bahnasa, a *Percursos do Oriente Antigo. Estudos de Homenagem ao Professor Doutor José Nunes Carreira na sua jubilação académica*, Lisboa, 401-406.
- PADRÓ, J., 2004, Excavaciones en Oxirrinc (1992-2002), a *Espanoles en el Nilo: I. Misiones Arqueológicas en Egipto*, Serie Cursos y Conferencias, Templo de Debod 3, Madrid, 119-145.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2005, El Món religiós a Oxirrinc a la llum de les darreres excavacions a El Bahnasa, província de Mínia, Egipte, *Tribuna d'Arqueologia 2002-2003*, 183-202.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2005, Últimos trabajos en Oxirrinc (El-Bahnasa, Egipto), a *Actas del Segundo Congreso Ibérico de Egiptología*, Aula Aegyptiaca Studia 5, Bellaterra, 221-232 i 353-355.
- PADRÓ i PARCERISA, J. *et al.*, 2006, *Oxyrhynchos I. Fouilles archéologiques à El-Bahnasa (1982-2005)*, NSA, III, Barcelona.
- PADRÓ, J. i PIEDRAFITA, C., 2006, Oxirrinc (El-Bahnasa, Egipte), *Auriga* 45, 8-9.

- PADRÓ, J. *et al.*, 2006-2014, Memòria dels treballs arqueològics realitzats a Oxirrinc (El-Bahnasa, província de Mínia) durant la campanya de 2006, *Nilus* 15, 9-16. Ídem, durant la campanya de 2007, *Nilus* 16, 5-14. Ídem, campanya de 2008, *Nilus* 17, 3-23. Ídem, campanya de 2009, *Nilus* 18, 3-29. Ídem, campanya de 2010, *Nilus* 19, 3-16. Ídem, campanya de 2011-2012, *Nilus* 21, 3-29. Ídem, campanya de 2013, *Nilus* 22, 3-14. Ídem, campanya de 2014, *Nilus* 23, 3-22.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2007, Découverte et premiers travaux à l'Osireion d'Oxyrhynchos, a *Proceedings of the Ninth International Congress of Egyptologists, Grenoble, 2004*, Orientalia Lovaniensia Analecta 150, Lovaina, vol. II, 1443-1454.
- PADRÓ, J., 2007, Recent Archaeological Work, a A.K. BOWMAN, R.A. COLES, N. GONIS, D. OBBINK i P.J. PARSONS (eds.), *Oxyrhynchus: a City and its Texts*, Graeco-Roman Memoirs 93, Londres, 129-138, llams. XI-XXIV.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2008-2012, Trabajos arqueológicos realizados en Oxirrinc (El Bahnasa, provincia de Minia) durante la campaña de 2007, *Excavaciones en el Exterior 2007. Informes y Trabajos* 1, 25-31. Ídem, campaña de 2008, *Exterior 2008, Informes y Trabajos* 3, 29-38. Ídem, campaña de 2009, *Exterior 2009, Informes y Trabajos* 5, 36-45. Ídem, campaña de 2010-2011, *Exterior 2010, Informes y Trabajos* 7, 46-58. Ídem, campaña de 2011-2012, *Exterior 2011, Informes y Trabajos* 09, 124-142 [totes en línia].
- PADRÓ, J., 2009, Excavaciones en Oxirrinc, a *120 Años de Arqueología Española en Egipto*, Madrid, 66-73 i 48-52.
- PADRÓ, J. i MASCORT, M., 2009, Catálogo, a *120 Años de Arqueología Española en Egipto*, Madrid, 209-227 i 117-121.
- PADRÓ, J., 2009, Recherches sur érotisme et sexualité en Égypte ancienne : l'oxyrhynque n'a pas mangé le phallus d'Osiris, a *Erotismo e Sexualidade no Antigo Egipto. II Congresso Internacional para Jovens Egíptólogos, Lisboa, 2006*, Lisboa, 278-280 (editat en CD).
- PADRÓ, J. i PIEDRAFITA, C., 2010, El médico oxirrinquita Jorge: una inscripción griega inédita procedente de Oxirrinc (Egipto), a *Doctrina a magistro discipulis tradita. Estudios en homenaje al profesor Dr. Luis García Iglesias*, Colección de Estudios de la Universidad Autónoma de Madrid 143, Madrid, 1-13.
- PADRÓ PARCERISA, J. i PIEDRAFITA CARPENA, C., 2010, Dues noves inscripcions d'Oxirrinc (Campanya de 2007), a *Artes ad Humanitatem* I, Barcelona, 261-268.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2011, Oxirrinc (El Bahnasa, Mínia, Egipte): nous descobriments i novetats. Campanya del 2009, *Tribuna d'Arqueologia 2009-2010*, 185-214.
- PADRÓ, J., 2012, La Ciudad del pez de nariz puntiaguda, *Aula Orientalis* 30, 177-183.
- PADRÓ, J. *et al.*, 2014, *Oxyrhynchos III. La Tombe N.º 1 à la Nécropole Haute*, NSA, VIII, Barcelona.
- PADRÓ, J., 2014, Apuntes sobre la religión de Oxirrinc en la Baja Época, *Aula Orientalis* 32, 101-113.
- PADRÓ, J., 2014, Darreres troballes al jaciment d'Oxirrinc (any 2014), *Auriga* 73, 10-15 [en línia].
- PADRÓ, J., 2014, Set, Tueris y Osiris: Notas sobre la historia del nomo oxirrinquita, in *Miscelánea de Estudios en homenaje a Guillermo Fatás Cabeza*, Saragossa, 560-568.
- PERRAUD, A., 2010-2011, Étude de momies de basse époque de la nécropole d'Oxyrhynchos (Moyenne Égypte), 1<sup>ère</sup> partie, *Nilus* 19, 17-27; 2<sup>ème</sup> partie, *Nilus* 20, 5-13.
- PIEDRAFITA, C., 2007, Els màrtirs d'Oxirrinc, *Nilus* 16, 15-22.

- PIEDRAFITA, C., 2010, Una tauleta màgica del déu Set procedent d'Oxirrinco (proposta d'identificació i lectura), *Nilus* 19, 29-31.
- PIEDRAFITA, C., 2011 Quatre breus inscripcions onomàstiques gregues d'Oxirrinco (Campanyes 2007-2010), *Sylloge Epigraphica Barcinonensis* 9, 63-73.
- PIEDRAFITA, C., 2014, Entrevista a Josep Padró Parcerisa sobre la campanya d'Oxirrinco 2014, *Auriga* 71, 18-21 [en línia].
- PIEDRAFITA, C., 2014, Inscripcions gregues d'Oxirrinco. Estat de la qüestió l'any 2014, *Auriga* 73, 16-19 [en línia].
- PONS MELLADO, E., 2008, Yacimiento arqueológico de Oxirrinco (El-Bahnasa), Egipto: Habitación n.º 4 de la tumba saíta n.º 14, *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 24-26, 45-53.
- PONS MELLADO, E., 2009, Últimos descubrimientos en la tumba saíta n.º 14: cámara funeraria n.º 6 del yacimiento arqueológico de Oxirrinco (El-Bahnasa), Egipto, *Trabajos de Egiptología* 5/2, *Actas del Tercer Congreso Ibérico de Egiptología, La Laguna (Tenerife)*, La Laguna, 179-186.
- PONS MELLADO, E., 2012, Últimos descubrimientos arqueológicos de Oxirrinco (El-Bahnasa), Egipto: campaña 2008-2009. Tumbas 18-20 (época romana), a *Novos trabalhos de Egiptologia Ibérica. IV Congresso Ibérico de Egiptologia, Lisboa, 2010*, Lisboa, 959-972.
- PONS MELLADO, E., 2012, News from the Archaeological Site of Oxyrhynchus (El Bahnasa), Egypt, a *Achievements and Problems of Modern Egyptology. Proceedings of the International Conference, Moscow, 2009*, Moscou, 2012, 288-297.
- PONS MELLADO, E., 2015, Tumba 31 de época romana del yacimiento arqueológico de Oxirrinco (El-Bahnasa), Egipto, a *Actas del VI Congreso Nacional del Centro de Estudios de Oriente Próximo. Universidad Complutense de Madrid*, Saragossa, 297-308.
- RODRÍGUEZ i CORCOLL, N., 2008, *Sacerdoci i cultes del nord de l'Egipte Mitjà durant la baixa època (segles VII-IV aC). Del nomus 14 al 22 de l'Alt Egipte*, NSA, VII, Barcelona.
- SUBÍAS PASCUAL, E. et al., 2003, *La Corona Immarcescible. Pintures de l'Antiguitat tardana de la Necròpolis Alta d'Oxirrinco (Mínia, Egipte)*, Sèrie Documenta, 1, Tarragona.
- SUBÍAS PASCUAL, E. i CODINA REINA, D., 2008, *Oxyrhynchos II. La maison funéraire de la nécropole haute à Oxyrhynchos (el Mínyâ, Égypte) : du tombeau à la diaconie*, NSA, V, Tarragona.
- SUBÍAS PASCUAL, E., 2010, Héraclès et Asclépios sur un relief d'Oxyrhynchos. Un aspect du langage figuratif de la religion gréco-romaine en Égypte, *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 110, 289-302.
- SUBÍAS PASCUAL, E., 2012, La fortaleza bizantina del suburbio noroccidental de Oxirrinco (El-Mínia, Egipto), a *Novos Trabajos de Egiptologia Ibérica. IV Congresso Ibérico de Egiptologia, Lisboa, 2010*, Lisboa, 1163-1178.

## 5. Unitat de Cultura Material i Arqueometria

La Unitat de Cultura Material i Arqueometria (ARQUB) és una unitat de recerca orientada a promoure els estudis sobre cultura material, preferentment sobre ceràmiques arqueolò-

giques (però també materials lítics, pintures murals, escòries metal·lúrgiques, etc). Parteix d'un model integral que incorpora dues metodologies de treball: l'arqueològica pròpiament dita i l'arqueomètrica. Així, mentre que la primera ens permet aproximar-nos al caràcter cultural dels objectes, la segona, a partir de l'aplicació de tècniques analítiques pròpies de les ciències experimentals, aporta coneixement sobre el seu vessant natural. La integració dels resultats d'ambdues disciplines ens permet aproximar-nos amb més garanties als processos tecnològics utilitzats per a la producció d'aquests materials, però també a aquells relacionats amb el comerç i el consum i, conseqüentment, a les societats que els varen utilitzar.

Els membres d'aquesta unitat tenen una llarga experiència en la participació en projectes nacionals i internacionals, la qual cosa els ha permès crear una gran base de dades amb més de deu mil individus analitzats pertanyents a diversos períodes, des de l'Edat del Bronze fins al segle XIX, procedents de diversos jaciments, principalment europeus, americans i africans.

Actualment, l'ARQUB desenvolupa la seva recerca a partir de diversos tipus de projectes: 1. competitiu, 2. de transferència de coneixement, 3. línies horitzontals respecte al GRACPE, 4. de desenvolupament teòric i/o metodològic, i 5. projectes propis d'acord amb els interessos científics dels membres de l'equip.

## 5.1. Projectes competitiu

Actualment s'està duent a terme la segona fase del projecte TECNOLONIAL, que es va iniciar l'any 2009 sota el títol *Impacto tecnológico en el Nuevo Mundo colonial. Aculturación en arqueología y arqueometría cerámica*. Aquesta primera fase, finançada pel Ministerio de Ciencia e Innovación, va tenir una durada de tres anys, fins al 2011, i va finalitzar amb l'organització, l'any 2012, d'un congrés internacional, el *GlobalPottery 1<sup>st</sup> International Congress on Historical Archaeology and Archaeometry for Societies in Contact*, finançat pel mateix ministeri, que va comptar amb investigadors dels cinc continents. Aquesta segona fase, finançada pel Ministerio de Economía y Competitividad, es va iniciar l'any 2013 sota el títol *Impacto tecnológico en el Nuevo Mundo colonial. Cambio cultural en arqueología y arqueometría cerámica*, i té prevista la seva finalització a finals de 2015.

El principal objectiu del TECNOLONIAL és aprofundir en els aspectes relacionats amb la interacció, influència i canvi cultural durant el procés de colonització a Amèrica. Els principals objectius d'aquesta proposta es troben contextualitzats en l'expansió colonial atlàntica de la Corona de Castella, especialment durant els segles XVI i XVII, punt de partida del comerç i els viatges globals que han generat les societats actuals que es troben completament interconnectades. Aquesta investigació es basa fonamentalment en l'estudi de la ceràmica, que és un bé, o un objecte de valor econòmic, d'ús intensiu i relacionat amb activitats quotidianes i simbòliques. A més, la seva ubiqüitat i abundància en el registre arqueològic fan de la ceràmica un subjecte ideal *per* a proposar respostes a les qüestions

d'interacció, influència i canvi cultural plantejades. En aquest sentit, la caracterització de la tecnologia ceràmica, així com l'avaluació dels dissenys formals, ens permet un ampli coneixement de la tecnologia ceràmica europea i el seu impacte transformador sobre la producció ceràmica indígena. D'aquesta manera, l'estudi de la ceràmica majòlica, com un dels símbols més visibles de la tecnologia colonial europea (Iñáñez *et al.*, 2009 i 2010), juntament amb la ceràmica vidriada i els contenidors de transport (Gómez Ferrer *et al.*, 2013), que van ser les ceràmiques més comercialitzades en les zones colonitzades, mantenen un rol principal en el projecte. A més, el projecte també considera l'estudi de ceràmiques indígenes d'estil europeïtzant com a clars exemples dels processos de canvi cultural que es van donar entre societats en contacte.

En aquest projecte integrat, arqueològic i arqueomètric, es considera l'estudi de les ciutats de Sevilla i Barcelona, com també el País Basc, les produccions del qual són encara poc conegudes, com a centres productors a la metròpolis. Les produccions d'aquests centres analitzades fins al moment s'han revelat molt més complexes que no se suposava inicialment. En el cas de les zones colonitzades, s'aborden diversos casos d'estudi a Gran Canària, el Canadà, Colòmbia-Panamà, el Perú i l'Argentina, que configuren dos models diferents de presència europea a Amèrica. D'una banda, la via que des de Sevilla, i passant per les illes Canàries, arriba al Carib i des d'aquí permet la distribució a les zones conquerides; en aquest cas es tracta d'una expansió basada en la conquesta. De l'altra, la via que van seguir els baleners bascos fins a Terranova i el Labrador, i que constitueix una expansió comercial.

Aquests casos d'estudi estan contribuint amb informació rellevant, reflectida per la ceràmica, sobre diferents processos d'interacció, influència i canvi cultural que van tenir lloc en l'àmplia dimensió espacial de les xarxes colonials i comercials de l'Imperi espanyol. A més de contribuir al coneixement arqueològic i històric, els resultats del projecte han de permetre proposar models basats en la integració d'estudis arqueològics i arqueomètrics sobre la ceràmica de diferents contextos colonials.

En el marc d'aquest projecte s'han iniciat sis tesis doctorals, dues de les quals han estat ja defensades, una d'anàlisi arqueològica i caracterització arqueomètrica sobre les produccions preeuropees de les Canàries, feta per Miguel del Pino Curbelo, i una altra sobre la caracterització arqueològica de les ceràmiques del País Basc, de Sergio Escribano Ruiz. Quatre més estan a punt de finalitzar: una sobre la caracterització petrogràfica de les produccions ceràmiques de Barcelona, per Roberta Di Febo; la segona, sobre la caracterització arqueomètrica de les produccions ceràmiques del País Basc i la seva influència al Canadà, de Cristina Puig Barrachina; la tercera, sobre els contenidors de transport, l'estudi dels quals es realitza globalment tant en els centres productors com en els receptors, de Samantha Gómez Ferrer, i finalment la quarta, sobre els centres receptors de San Sebastián de Urabá, Santa María la Antigua del Darien i Panamà, a la zona de Colòmbia-Panamà, d'Adriana Alzate Gallego. D'altra banda, s'acaba d'iniciar una tesi arqueològica i arqueomètrica sobre la ciutat de Sevilla com a centre productor, per part de Cristina Fernández de Marcos García, i encara una altra que analitzarà la producció de la ciutat de Barcelona i els personatges involucrats a partir de la documentació, a càrrec d'Isaac García Oses.

Aquest projecte incorpora investigadors de diverses institucions de Catalunya, el País Basc, Sevilla, les Canàries, Grècia, Gran Bretanya, Itàlia, el Canadà, Colòmbia i l'Argentina.

## 5.2. Projectes de transferència de coneixement

Aquests projectes es realitzen sempre en col·laboració amb institucions que fan la proposta d'estudi i l'ARQUB. Es tracta d'estudis arqueomètrics concrets sobre materials arqueològics diversos que, generalment, resulten en una publicació amb la institució implicada. Cal destacar, entre els estudis més recents, els duts a terme en col·laboració amb grups de recerca de la Universitat de Barcelona, com el realitzat amb el CEIPAC sobre àmfores del mont Testaccio (Madrid i Buxeda, 2010), i els realitzats en col·laboració amb el GRAT-UB sobre ceràmiques fenícies dels jaciments de Sant Jaume Mas d'en Serrà i la Ferradura. D'altra banda, entre els nombrosos treballs realitzats amb d'altres institucions, destaquen els fets en col·laboració amb la Universitat de Lleida, sobre ceràmiques fenícies del Coll del Moro i del Calvari; amb el CSIC, sobre ceràmiques fenícies de Tir (Miguel i Buxeda, 2013); amb la Universitat de Valladolid, sobre ceràmiques tardoceltibèriques, ceràmiques pintades de tradició indígena i *terra sigillata* de la zona de Castella i Lleó (Madrid i Buxeda, 2012); amb la Universitat Autònoma de Barcelona, sobre *terra sigillata* de Guissona; amb les universitats de Saragossa i del País Basc, sobre *terra sigillata* de La Rioja, o els duts a terme en col·laboració amb la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria sobre obsidians, molins de mà i diferents tipus ceràmics que permeten ampliar el coneixement sobre les illes Canàries que s'està obtenint a través del projecte TECNOLONIAL.

## 5.3. Línies horitzontals respecte al GRACPE

L'ARQUB, com a unitat del GRACPE, desenvolupa els estudis arqueomètrics sobre diversos materials procedents de les excavacions que formen part de projectes de l'equip. D'una banda, sobre les ceràmiques tardorepublicanes i altoimperials de vernís negre i *terra sigillata* procedents de les excavacions de la ciutat romana de Cosa (Itàlia). Pel que fa a la *terra sigillata*, s'han identificat diverses produccions; la més abundant, la de la ciutat de Pisa. Aquestes dades contrasten amb la proposta arqueològica prèvia que indicava que Arezzo és el principal subministrador de la ciutat, considerant la presència d'altres produccions de *sigillata* a la ciutat com a insignificants. En el cas del vernís negre, la caracterització arqueomètrica ha permès la distinció d'almenys cinc produccions que tindrien diversos orígens. Aquests resultats difereixen també de la proposta arqueològica prèvia que mantenia la major part del vernís negre de Cosa com a *cerchio della Campana B*. En el cas del vernís negre també existia un estudi arqueomètric previ que proposava únicament la regió d'Etrúria com origen de la major part del vernís negre de Cosa. Els resultats obtinguts per l'ARQUB han estat presentats en un congrés internacional i actualment es troben en procés de publicació.

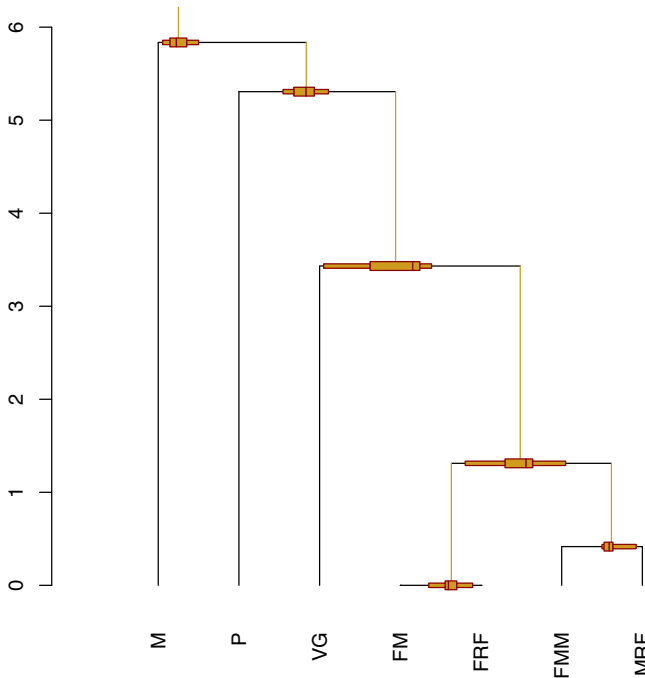


D'altra banda, també s'ha dut a terme la caracterització arqueomètrica de ceràmiques, molins i escòries de ferro del període Númida procedents del jaciment d'*Althiburos*, situat a la zona del Keff, a Tunísia. En el cas de les ceràmiques, els resultats permeten proposar com a hipòtesi l'origen local-regional d'una part important de les mostres analitzades, mentre que una altra petita part podria tenir l'origen en la part nord-oriental de Tunísia. Respecte dels molins, s'han identificat les roques amb què es van fabricar i s'ha pogut proposar un origen en la regió d'*Althiburos*, per a alguns, i al nord de la Tunísia, probablement a la regió de Nefza, per a uns altres. Aquests resultats formaran part de la segona monografia sobre *Althiburos* que es troba actualment a punt d'aparèixer.

Finalment, cal remarcar que també en coordinació amb el GRACPE s'han realitzat estudis arqueomètrics sobre les ceràmiques fenícies i ibèriques del primer Ferro procedents de les excavacions del Barranc de Gàfols (Ginestar) i Aldovesta (Benifallet).

#### 5.4. Desenvolupament teòric i/o metodològic

Els projectes duts a terme per l'equip en aquest sentit se centren en tres camps fonamentals per a la recerca de l'arqueologia amb la incorporació de l'arqueometria. D'una banda, en el tractament estadístic de les dades composicionals per als estudis de provenença, basats en els resultats procedents de la caracterització arqueomètrica dels materials arqueològics (fig. 13) (Del Pino *et al.*, e.p.; Martín-Fernández *et al.*, e.p.). En segon lloc, el plantejament d'un marc teòric basat en principis de filosofia de la ciència que permeti dissenyar un model d'estudi arqueomètric amb garanties de rigor científic on, entre d'altres, s'abordini temes com la quantificació en arqueologia i, molt especialment, en arqueometria, camp en el qual adquireix una especial rellevància per les implicacions metodològiques que es deriven del mostreig previ a la caracterització arqueomètrica dels materials (Buxeda i Madrid, e.p.) i, en tercer lloc, l'aplicació de noves tècniques i mètodes per a l'anàlisi de materials arqueològics; en aquest sentit, cal destacar els estudis sobre propietats mecàniques i tèrmiques de les ceràmiques que des de fa anys es porten a terme en col·laboració amb l'Institute of Materials Science, National Center for Scientific Research «Demokritos», a Atenes (Grècia) (Vila *et al.*, 2007). Aquests estudis permeten, entre altres coses, avaluar la qualitat dels materials amb què estan fabricades les ceràmiques, conèixer la seva resistència a la ruptura o la seva capacitat d'adaptar-se als xocs tèrmics, quan es tracta de ceràmiques destinades al foc. També ha estat de gran interès l'aplicació de la microdifracció de raigs-X ( $\mu$ DRX) amb llum sincrotró per a l'anàlisi dels pigments utilitzats pels ceramistes en la decoració de la ceràmica majòlica. Aquesta tècnica ha permès, entre altres coses, identificar l'ús de pigments diferents per a les decoracions d'un mateix color, entre produccions europees i les mateixes fetes ja a Amèrica (fig. 14) (Iñáñez *et al.*, 2013). Finalment, són destacables els avenços que s'estan realitzant amb l'anàlisi per fluorescència de raigs X sobre obsidians de les Canàries, amb un espectròmetre d'XRF portàtil, amb la finalitat d'avaluar la seva capacitat per a la realització d'una estratificació arqueomètrica preliminar, prèvia l'anàlisi

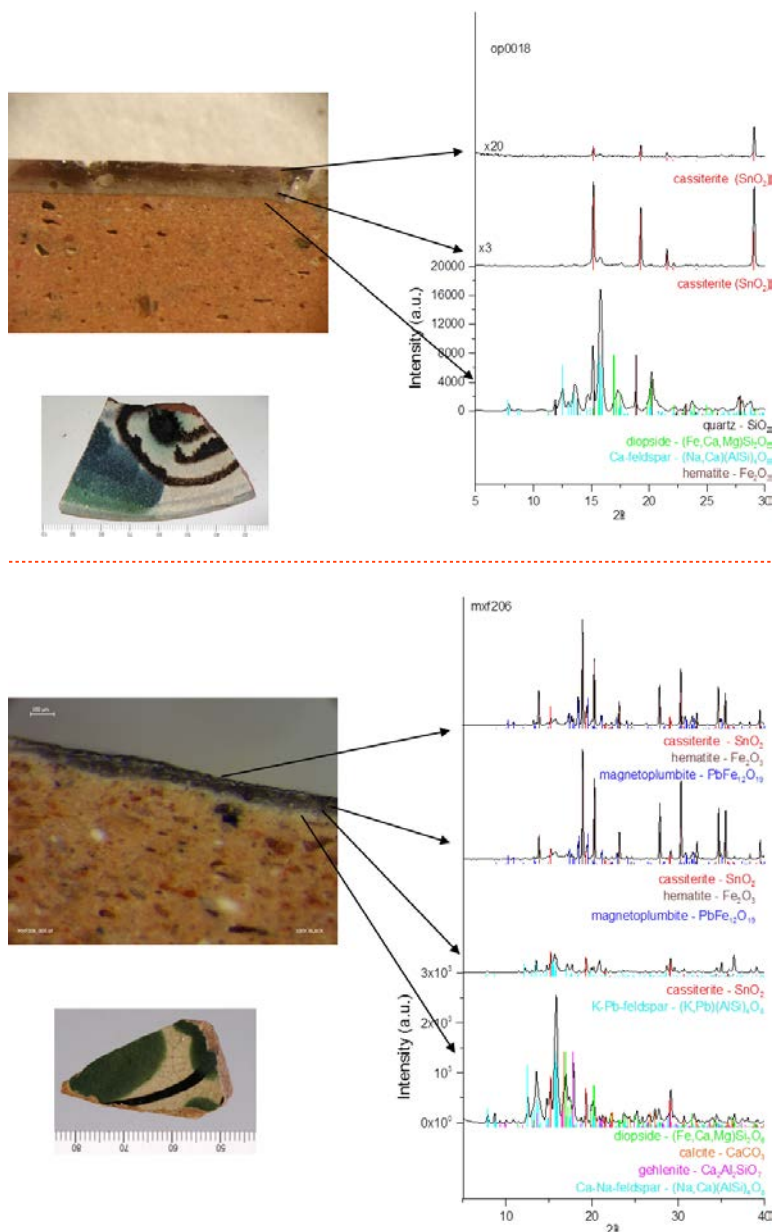


**Fig. 13.** Dendrograma-CoDa de les balances resultants de la partició seqüencial binària de les variables petrogràfiques establertes sobre ceràmiques tradicionals de Gran Canària i que constitueixen una base per a transformacions ILR de les dades composicionals.

en laboratori per ICP-OES i ICP-MS (Buxeda *et al.* 2005), que milloraria substancialment el mostreig inicial d'un estudi arqueomètric.

## 5.5. Projectes propis

Aquests projectes són propostes d'estudi sobre materials concrets per als quals l'ARQUB té un interès particular, i es realitzen en col·laboració amb investigadors i/o institucions que els tenen al seu càrrec. Així s'han realitzat diversos estudis sobre *terra sigillata* que han permès ampliar la base de dades de l'equip sobre aquest tipus de material, amb més d'un miler d'individus analitzats. Així, cal destacar els estudis realitzats sobre la producció de *terra sigillata* de la ciutat d'Ilerda, en col·laboració amb el Servei d'Arqueologia de la ciutat de Lleida i la Universitat de Lleida (Buxeda *et al.*, 2014); els motlles per a la producció de *terra sigillata* decorada del centre productor d'Andújar, en col·laboració amb la Dra. Mercè Roca Roumens, directora de les excavacions d'Andújar des de principis dels anys vuitanta i fins a mitjan noranta (Roca *et al.*, 2014), i la *terra sigillata* recuperada a la ciutat de Guissona en col·laboració amb la Universitat Autònoma de Barcelona. [J.B.G/M.M.F.]



**Fig. 14.** Fotografies, microfotografies per lupa binocular i difractograms de la decoració en negre/marró de dos individus analitzats per  $\mu$ -DRX amb llum sincrotró. Les fletxes mostren les àrees de la mostra analitzades. Superior: ceràmica europea on el color negre està fet a base d'òxid de manganès dissolt en el vidrat. Inferior: ceràmica mexicana on el color negre s'aconsegueix utilitzant òxids de ferro que cristal·litzen en forma d'hematites i magnetoplumbita (òxid de plom i ferro).

## Bibliografia essencial de la Unitat de Cultura Material i Arqueometria

- BUXEDA I GARRIGÓS, J., KILIKOGLU, V., MARTÍN RODRÍGUEZ, E., RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A., i MADRID I FERNÁNDEZ, M., 2005, Preliminary results on obsidian from Gran Canaria, a H. KARS i E. BURKE (eds.), *Proceedings of the 33<sup>th</sup> International Symposium on Archaeometry, 22-26 April 2002*, Amsterdam, Geoarchaeological and Bioarchaeological studies, vol. 3, Vrije Universiteit, Amsterdam, 49-51.
- BUXEDA I GARRIGÓS, J., MADRID I FERNÁNDEZ, M., MORÁN ÁLVAREZ, M., PAYÀ I MERCÉ, X., i PÉREZ ALMOGUERA, A., 2014, La terra sigillata d'Ilerda, caracterització arqueomètrica i estudi històric-arqueològic de la seva producció i de la seva relació amb les ceràmiques engalbades, a M. ROCA ROUMENS, M. MADRID I FERNÁNDEZ i R. CELIS BETRIU (eds.), *Contextos ceràmics d'època altoimperial en el Mediterrani occidental*, GRACPE-Universitat de Barcelona, Barcelona, 182-249.
- BUXEDA I GARRIGÓS, J. i MADRID I FERNÁNDEZ, M., 2015, Designing Rigorous Research: Integrating Science and Archaeology, a A. HUNT (ed.), *Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis*, Oxford University Press (e.p.).
- DEL PINO CURBELO, M., BUXEDA I GARRIGÓS, J., RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C., i MANGAS VIÑUELA, J., 2015, Ceramic provenance in islands of volcanic origin. The definition of 'origin' in Gran Canaria through the study of the traditional workshops, *Applied Clay Science* (e.p.).
- GÓMEZ FERRER, S., BUXEDA I GARRIGÓS, J., IÑÁÑEZ, J.G., AMORES CARREDANO, F. DE, i ALZATE GALLEGO, A., 2013, Sevillian transport jars in early colonial America: the case of Santa María La Antigua del Darién (Colombia), *Open Journal of Archaeometry* 1:e3, 10-15.
- IÑÁÑEZ, J.G., SPEAKMAN, R.J., BUXEDA I GARRIGÓS, J. i GLASCOCK, M.D., 2009, Chemical characterization of tin-lead glazed pottery from the Iberian Peninsula and the Canary Islands: initial steps toward a better understanding of Spanish Colonial pottery in Americas, *Archaeometry* 51, 546-567.
- IÑÁÑEZ, J.G., SPEAKMAN, R.J., BUXEDA I GARRIGÓS, J. i GLASCOCK, M.D., 2010, Chemical characterization of tin-lead glazed ceramics from Aragon (Spain) by neutron activation analysis, *Radiochimica Acta* 98, 525-531.
- IÑÁÑEZ, J.G., MADRID I FERNÁNDEZ, M., MOLERA J., SPEAKMAN, R.J., i PRADELL, T., 2013, Potters and pigments: preliminary technological assessment of pigment recipes of American majolica by synchrotron radiation micro-X-ray diffraction (Sr-mXRD), *Journal of Archaeological Science* 40 (2), 1408-1415.
- MADRID I FERNÁNDEZ, M. i BUXEDA I GARRIGÓS, J. 2010, Estudio de caracterización arqueométrica de las ánforas del Testaccio, a J.M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ i J. REMESAL RODRIGUEZ (eds.), *Estudios sobre el Monte Testaccio (Roma) V*, Col·lecció Instrumenta 35, Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona, 439-483.
- MADRID I FERNÁNDEZ, M. i BUXEDA I GARRIGÓS, J., 2012, Estudio de caracterización arqueométrica de cerámicas de la zona de Castilla-León, a M.V. ROMERO CARNICERO (dir.), *Producción y consumo de cerámicas de mesa en la Meseta Norte durante el alto imperio*, *Studia Archaeologica*, 97, Universidad de Valladolid, Valladolid, 221-269.

- MARTÍN-FERNÁNDEZ, J.A., BUXEDA I GARRIGÓS, J., i PAWLOWSKY-GLAHN, V., 2015, Logratio Analysis in Archeometry: Principles and Methods, a J.A. BARCELÓ i I. BOGDANOVIC (eds.), *Mathematics and Archaeology*, Science Publishers, Boca Ratón (e.p.).
- MIGUEL E., i BUXEDA I GARRIGÓS, J., 2013, Characterisation of possible Phoenician pottery production of Tyre, *Applied Clay Science* 82, 79-85.
- ROCA ROUMENS, M., BUXEDA I GARRIGÓS, J., i MADRID I FERNÁNDEZ, M., 2014, El centro de producción de Terra Sigilata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes, a M. ROCA ROUMENS, M. MADRID I FERNÁNDEZ i R. CELIS BETRIU (eds.) *Contextos ceràmics d'època altoimperial en el Mediterrani occidental*, GRACPE-Universitat de Barcelona, Barcelona, 429-481.
- VILA SOCIAS, L., HEIN, A., KILIKOGLU, V., i BUXEDA I GARRIGÓS, J., 2007, Disseny amforal i canvi tecnològic al voltant del canvi d'era: L'aportació de l'Anàlisi d'Elements Finitis, *Empúries* 55, 27-38.

## Bibliografia

- BATE, F., 1998, Sociedad concreta y periodización tridimensional, *Boletín de Antropología Americana* 32, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México D.F., México, 41-56.
- BELLÓN, J.P., GÓMEZ CABRA, F., RUIZ, A., CÁRDENAS ANGUITA, I., MOLINOS, M. i RUEDA, C., 2012, Un escenario bélico de la Segunda Guerra Púnica: Baecula, a S. REMEDIOS, F. PRADOS i J. BERMEJO (eds.), *Aníbal de Cartago. Historia y Mito*, Ediciones Polifemo, Madrid, 345-378.
- BOWMAN A.K., COLES, R.A. GONIS, N. OBBINK, D.P. i PARSONS J. (eds.), *Oxyrhynchus, a city and its texts*, Graeco-Roman Memoirs, 93, Londres, 2007.
- CAMPS, G. 1961, *Aux origines de la Berbérie Massinissa ou les débuts de l'histoire*, Libyca 8, Service des Antiquités, Alger.
- CASTRO MARTÍNEZ, P.V., 1994, *La sociedad de los Campos de Urnas en el nordeste de la Península Ibérica. La necrópolis de El Calvari (El Molar, Priorat, Tarragona)*, BAR International Series, 592, Oxford.
- CONNOR, M. i SCOTT, D.D., 1998, Metal Detector Use in Archaeology: An Introduction, *Historical Archaeology* 32 (4), 76-85.
- DIDIERJEAN, F., 2008, Camps militaires romains et archéologie aérienne : méthodologie et données nouvelles, *Saldvie* 8, 95-115.
- ESTEVE, F., 1966, La necrópolis ibérica de El Bovalar (Benicarló), *Archivo de Prehistoria Levantina* IX, 125-148.
- ESTEVE, F., 1974, *La necrópolis ibérica de la Oriola cerca de Amposta (Tarragona)*, Estudios Ibéricos, 5, Instituto de Estudios Ibéricos y de Etnología Valenciana, València.
- FLETCHER, D., 1965, La necrópolis de la Solivella (Alcalá de Chivert), *Serie de Trabajos Varios*, Servicio de Investigaciones Prehistóricas, 32, Diputació de València, València.
- GARCÍA MORA, F., 1991, *Un episodio de la Hispania republicana: la guerra de Sertorio*, Departamento de Historia Antigua, Universidad de Granada, Granada.

- GODELIER, M., 1980, L'État: les processus de sa formation, la diversité de ses formes et de ses bases, *Revue internationale des sciences sociales* XXXII (4), 657-671.
- GODELIER, M., 1999, Chefferies et États, une approche anthropologique, a P. RUBY, *Les princes de la Protohistoire et l'émergence de l'État*, Actes de la table ronde internationale de Naples (1994), (Collection du Centre Jean Bérard, 17/Collection de l'École Française de Rome, 252), Nàpols-Roma, 19-30.
- GSELL, S., 1927, *Histoire ancienne de l'Afrique du Nord, t. V. Les royaumes indigènes. Organisation sociale, politique et économique*, Librairie Hachette, París.
- GUARDIA, M., 2015, A les portes de Lauro: el poblat ibèric del Puig del Castell de Samalús (Cànoves i Samalús), *Revista del Centre d'Estudis de Granollers* 19, 51-86.
- HARNECKER, J., 2004: *Arminius, Varus and the Battlefield at Kalkriese. An introduction to the archaeological investigations and their results*, Bramsche, Osnabrück.
- GURRERA, M., 2013, *Memòria de la intervenció arqueològica a la Necròpolis ibèrica de Les Esquarterades. Ulldesona (Montsià)*, ATICS, S.L., Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona (manuscrit inèdit).
- IZQUIERDO, P. i GIMENO, T., 1990, Les fortificacions ibèriques dels segles v-iii a.C. a les comarques del Baix Ebre, a A. OLIVER (ed.), *Fortificacions. La problemàtica de l'Ibèric Ple: (segles iv-iii a.C.)*, Simposi Internacional d'Arqueologia Ibèrica, Centre d'Estudis del Bages i Societat Catalana d'Arqueologia, Manresa, 227-232.
- JEHASSE, J., 2001, La tribu et le monarque, *Antiquités Africaines* 37, 140-155.
- JOHNSON, A.W. i EARLE, T., 2000, *The Evolution of Human Societies From Foraging Group to Agrarian State*, Second Edition, Stanford University Press, Stanford, Califòrnia.
- KRÜGER, J., 1990, *Oxyrhynchos in der Kaiserzeit. Studien zur Topographie und Literaturrezeption*, Frankfurt del Main.
- LÉVÊQUE, P., 1986, *L'émergence des pouvoirs structurés dans l'Afrique mineure de l'Âge du Fer, a Gli scambi culturali e socio-economici fra l'Africa settentrionale e l'Europa mediterranea*, Atti del Congresso Internazionale di Amalfi (5-8 dicembre 1983), Nàpols, 637-651.
- LÉVÊQUE, P., 1999, Avant et après les Princes. L'Afrique mineure de l'Âge du fer, a P. RUBY (ed.), *Les princes de la Protohistoire et l'émergence de l'État*, Actes de la table ronde internationale de Naples, (Collection du Centre Jean Bérard, 17/Collection de l'École Française de Rome, 252), Nàpols-Roma, 153-164.
- LÓPEZ, J., 2013, Cèsar contra Pompeu. Glandes inscriptae de la batalla d'Ilerda (49 a.C.), *Chiron* 43, 431-457.
- MALUQUER DE MOTES, J., 1984, *La necròpolis paleoibèrica de "Mas de Mussols", Tortosa (Tarragona)*, Programa de Intervenciones protohistòriques, VIII, Institut d'Arqueologia i Prehistòria, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- MALUQUER DE MOTES, J., 1987, *La necròpolis paleoibèrica de Mianes en Santa Bàrbara (Tarragona)*, Programa de Intervenciones Protohistòriques, IX, Institut d'Arqueologia i Prehistòria, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- ÑACO, T., 2001, *Milites in oppidis hibernabant. El hospitium militare invernal en ciudades peregrinas y los abusos de la hospitalidad sub tectis durante la República*, *Dialogues d'Histoire Ancienne* 27 (2), 63-90.
- ÑACO, T. i PRINCIPAL, J., 2012, Outposts of integration? Garrisoning, Logistics and Archaeology in N.E. Hispania, 133-82 BCE, a S. ROSELAAR (ed.), *Integration and Identity in the Roman Republic*, Brill Ed., Leiden-Boston, 159-177.
- OLIVER, A., 2014, La necròpolis ibèrica de la Solivella: Nuevas visiones, nuevas propuestas, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Madrid* 40, 67-79.
- PARSONS, P., 2007, *City of the Sharp-Nosed Fish*, Londres.
- PETRIE W.M.F. et al., 1925, *Tombs of the Courtiers and Oxyrhynchos*, Londres.



QUESADA, F., 2008, La Arqueología de los campos de batalla. Notas para un estado de la cuestión y una guía de investigación, *Saldvie* 8, 21-35.

RAFEL, N., 1991, *La necròpolis del Coll del Moro de Gandesa. Els materials*, Diputació de Tarragona, Tarragona.

RAFEL, N., 1993, Necròpolis del Coll del Moro (Gandesa, Terra Alta). Campanyes del 1984 al 1987, *Excavacions Arqueològiques a Catalunya* 12, Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Barcelona

ROS, A., 2008, La ceràmica de vernís negre del segle III aC, a J.M. VERGÈS, i J. LÓPEZ (coord.), *Història de Valls, II. Prehistòria i Història Antiga*, Institut d'Estudis Vallencs, Valls, 205-211.

SCOTT, D., FOX, R., CONNOR, M. i HARMON, D., 2000, *Archaeological Perspectives on the Battle of the Little Bighorn*, University of Oklahoma Press.

*The Oxyrhynchus Papyri*, Londres, des de I, 1898.

SMADJA, E., 1983, Modes de contact, sociétés indigènes et formation de l'État numide au second siècle avant notre ère, a *Modes de contacts et processus de transformations dans les sociétés anciennes, Actes du Colloque de Crotona (1981)*, Pisa-Roma, 685-702.

VILASECA, S., 1943, *El poblado y necrópolis prehistòrica de Molà (Tarragona)*, Acta Arqueològica Hispànica, I, Madrid.

VILASECA, S., 1956, El campo de urnas de la Tosseta (Guiamets), a *IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistòricas y Protohistòricas*, Madrid, 841-856.

