

L'ARQUEOLOGIA A L'ESCOLA: LA RECONSTRUCCIÓ DE LES TERMES ROMANES DE CA L'ARNAU (CABRERA DE MAR, EL MARESME)

Les termes romano-republicanes de ca l'Arnau, descobertes l'any 1997 a Cabrera de Mar, han estat objecte recentment d'un treball de l'Escola Sant Feliu de Cabrera, guanyadora del primer premi del concurs «Lectures noves de monuments antics» que atorga la Generalitat de Catalunya. El treball s'ha presentat en tres suports:

- a) En paper: comprèn un estudi històric i planimètric del jaciment.
- b) Dues maquetes: maqueta de l'estat actual del jaciment (E: 1/50) i maqueta d'una reconstrucció hipotètica (E: 1/25).
- c) Magnètic: disquet i CD-rom amb una presentació «power point» que mostra, per una banda, el procés d'elaboració del treball i, per l'altra, l'explicació del conjunt termal.

OBJECTIUS DEL TREBALL

- Aprofundir en el coneixement del jaciment arqueològic de les termes romanes de ca l'Arnau.
- Aprofundir en el coneixement de les termes com a edifici en ús en època romana, dotat d'un seguit d'ambients per a la higiene, la salut i el gaudi.
- Visitar i investigar edificis termals romans en bon estat de conservació, per tal de trobar models constructius i els millors paral·lels de ca l'Arnau.
- Reproduir el jaciment arqueològic de ca l'Arnau a escala, tal i com se'ns presenta avui en dia.
- Contribuir a la valoració de ca l'Arnau com un dels principals jaciments arqueològics de Catalunya, amb l'esperança que les administracions facilitin la seva excavació en extensió, la restauració necessària, i la preservació perquè es pugui difondre.
- Reconstruir hipotèticament i a escala les termes romanes de ca l'Arnau, amb l'ànim divulgatiu de facilitar la seva comprensió a qualsevol tipus de públic.

- Divulgar el jaciment arqueològic de ca l'Arnau, contribuint, a l'ensems, a la difusió del patrimoni històric de Cabrera de Mar, del Maresme i de Catalunya.

- Aportar, com a escola associada a la UNESCO, un treball exhaustiu referent al patrimoni històric local. S'aprofitarà la xarxa d'escoles associades per donar a conèixer aquest projecte de patrimoni cultural.

MAQUETA DEL JACIMENT ACTUAL (E: 1/50)

Treball dels plànols/planta

Dades mètriques que hem pres directament al jaciment de ca l'Arnau.

Elaboració dels plànols de la planta del jaciment (E: 1/50).

Els plànols, col·locats sobre una fusta, ens serviran de base per a la primera maqueta.

Construcció de la maqueta (li donem volum)

Reproduïm el jaciment tal i com es pot veure ara.

Comencem a donar volum retallant peces de poliuretà.

Hem utilitzat una Dremel Multiusos de precisió i altres estris, que ens han permès modelar bé el poliuretà.

Revestim d'escaiola

Hem utilitzat l'escaiola (guix barrejat amb aigua) per tal de donar formes i volums concrets a les restes arqueològiques i per al revestiment general de la maqueta.

Pintat de la maqueta

Amb làtex, aigua i pigment de pintura (terra marró fosc), pintem tota la maqueta i la deixem assecar; posteriorment, la comencem a aclarir amb tons verds, taronges, ocres i blancs, fins a aconseguir unes tonalitats semblants a les reals, gràcies a fotografies.

MAQUETA DE LA RECONSTRUCCIÓ HIPOTÈTICA (E: 1/25)

Idea per a la realització

La informació científica procedent de l'excavació de ca l'Arnau ens ha estat de vital importància. A partir de les dades facilitades per Albert Martín, l'arqueòleg que ha dirigit les excavacions des de 1997, hem reconstruït les termes segons creiem que eren en el segle I aC, tot analitzant edificis termals que haurien aplicat

tècniques constructives similars i de l'època, com les Estabianes de Pompeia, les de Badalona i les termes d'Empúries. Enric Juhé, també especialista, ens ha suggerit, a partir d'uns dibuixos, com podria cobrir-se el conjunt termal.

Li donem volum

Comencem fent maquetes de cartolina, de prova, a partir de les quals discutim diferents propostes per al cobriment dels àmbits.

Sobre un plànol de la planta, donem volum a les estructures amb poliuretà.

Construcció de les teulades d'obra

Les teulades més complexes, les del *caldarium*, *tepidarium* i *laconicum*, s'han fet així: fem la teulada de guix, que un cop sec i perfilat rep una capa de resina i unes tires de fibra de vidre pel damunt. Després, la teulada de fibra de vidre surt separant-la del motllo de guix inicial. Finalment, es pinten simulant el morter blanc.

Teulades de simple i doble vessant

La de doble vessant és la teulada que correspon als vestidors (*apodyterium*), feta amb una base de fusta (fals sostre), unes tires de poliuretà al damunt, i les teules (planes i imbricades) de fang –fetes una a una– disposades seguint el doble pendent.

Ambientació de la maqueta

En aquest apartat, presentem tot el mobiliari i els objectes que hem fet, amb la pretensió de donar una mica de vida o ambient a la maqueta. Tot està força ben documentat en aquella època, tot i que no s'hagi trobat en les excavacions.

La fusta de balsa (molt prima i delicada) s'ha emprat per fer els bancs portàtils i els brasers.

El mobiliari reproduït

- Brasers: per escalfar les diferents sales de les termes i provocar els «banys» de vapor. Els pintem de negre perquè eren de ferro. (Model: Pompeia).

- Bancs de fusta portàtils: n'hem fet un de semicircular per al *laconicum* (sauna) i altres de diferents mides. (Model: Pompeia).

- Prestatges: per deixar-hi la roba al vestuari. Al *tepidarium* i *caldarium* són fornícules per a la tovallola, les làmpades i ungüentaris diversos. (Model: *apodyterium* d'*Herculanium*).

- Aixetes: per al pas de l'aigua al sector dels dipòsits i per a l'arribada d'aigua a la pica del *caldarium*.

- Llànties: n'hem repartit unes quantes pels àmbits, fetes amb plastilina. (Model: pre-voluta, procedent del *caldarium* de Torre Llauder, Mataró).

- Cortines: sobretot per evitar que sortís l'escalfor dels ambients calents. Rèpliques de paper.

- Tovalloles: per embolicar-se el cos i per assecar-se dels banys d'aigua i de vapor. Rèpliques de paper amb decoració lineal.

- Cullerots: es van utilitzar per refrescar-se el cos, prenent aigua de les piques (*labrum*) i per afegir aigua als brasers.

- Ungüentaris: per a olis i perfums. Fets de plastilina. (Models: Museo Nacional de Arte, Mérida. Els originals de vidre daten del s. I aC).

Revestiment d'escaiola

Una vegada muntades totes les peces de poliuretà i aconseguits els volums desitjats de la maqueta, es van reajuntant tots els espais buits amb escaiola i es revesteix la construcció.

Pintat de la maqueta

Després de l'escaiola, es pinta tota la maqueta amb selladora, de manera que quan es pinti després amb pintura tèmpera, aquesta pugui agafar fàcilment.

Finalment, per poder-hi donar un caire d'edifici antic, s'envernissa amb vernís mate, que ens donarà el to blanc que imita el morter de calç de l'època romana.

Paviments

En aquest apartat mostrem com s'han fet i quins són els diferents sòls de les termes. Cada paviment s'ha fet individualment, pintant sobre la base de poliuretà.

a) Opus signinum escutulatum

Paviment documentat al *caldarium*, al *tepidarium* i a l'*apodyterium* de ca l'Arnau i en altres obres republicanes, com a les termes d'Empúries. Procés: base de selladora (pasta blanca), capa pintada de marró, i pintat de les escutules (originalment, fragments de marbre) de tons grisos, blancs i negres.

b) Opus signinum

Aquesta varietat de terra es troba a l'habitació situada al sud de l'*apodyterium*, encara pendent d'excavar en la seva totalitat i d'interpretar. Presenta unes incrustacions de fragments de pedra blanca disposats aleatòriament.

c) Paviments de terra premsada

Al *lacònicum* no s'ha trobat cap pavimentació d'obra. Es creu que tenia un terra premsat (d'argila) o era d'un material perible. Al passadís que va del *lacònicum* als forns tampoc no s'ha trobat cap pavimentació d'obra.

EXPLICACIÓ DEL CONJUNT TERMAL

A continuació caracteritzarem els diferents àmbits de l'edifici termal de ca l'Arnau a partir del que sabem, gràcies a tres bases de dades:

1) Les dades científiques que han aportat les excavacions arqueològiques dirigides per Albert Martín i els estudis derivats fins ara (període 1997-2002), bona part dels quals a cura del mateix arqueòleg (vegeu bibliografia).

2) Les dades que són fruit de la recerca del propi treball dels alumnes, els quals han consultat bibliografia tècnica i divulgativa, i internet, per saber què són unes termes i quins espais arquitectònics i elements materials contenien. Les visites –una de real i l'altra de virtual– a les termes de Baetulo, serviren a aquest propòsit.

3) Les dades aconseguides amb el treball dels plànols de les plantes i de les maquetes de prova i finals. La volumetria aconseguida ha estat el que finalment ha arrodonit el treball i ha permès la comprensió del conjunt arquitectònic i la seva adaptació a l'època romano-republicana. En aquest punt, la col·laboració d'Enric Juhé també ens ha resultat imprescindible.

L'edifici original estava compost per tres àmbits: el *caldarium*, el *tepidarium* i l'*apodyterium*. Més tard, se li afegiren el *laconicum* i l'habitació situada més al sud, d'ús encara indeterminat i pavimentada amb un *signinum* menys ric.

El caldari (bany i ambient calent)

Està situat al nord-est de l'edifici, i mesura 29,6 m². És la sala per prendre el bany amb aigua ben calenta. Aquest bany tenia lloc a la petita banyera o *alveus*, gràcies a l'escalf de l'aigua dels forns propers (a l'oest) i a la seva circulació pel *testudo alvei* o dipòsit de connexió. Aquesta banyera estava feta d'obra amb revestiment hidràulic, i la presentem coberta per una mitja volta que està annexada (o separada) per un arc de la resta de l'àmbit rectangular. Aquesta mena d'absis que cobria la banyera aconseguiria un major manteniment de la calor. Un esglaó permetia l'accés a la sala gran, cap on desaguava la banyera. No s'ha de confondre aquest alveus amb les *natatio* o piscines (interiors o a l'aire lliure) de moltes termes, com per exemple les de Caldes de Montbui o de Caracalla (Roma).

El caldari era el principal espai per a la neteja del cos, degut als vapors produïts pels brasers que tindria. S'hi podia estar a una temperatura de 50° i

comunicava amb el *tepidarium*. Els fums produïts per la crema de la llenya passaven per sota la banyera i sortien per una senzilla i petita xemeneia feta a l'exterior.

La sala presenta un paviment d'*opus signinum scutulatum*, amb incrustacions de marbre d'entre 5 i 10 cm combinades amb picadís de ceràmica i morter de calç, repartides aleatòriament. És el mateix paviment que s'observa al *tepidarium* i a l'*apodyterium*. També conserva el pedestal o tambor d'una pica d'aigua freda (*labrum*) en tota la seva alçària. Presenta un banc exempt enmig de l'habitació, amb les parets inclinades cap endins per facilitar la ubicació dels talons dels qui s'asseien. L'engruiximent de la paret est ens fa suposar l'existència d'una sèrie de fornícules a l'interior, en les quals hem reproduït algunes tovalloles, ungüentaris i dues llànties d'oli.

Un paviment d'escútoles policromes es pot veure també a les termes romanes d'Empúries. La posició, prou lògica, de la pica a prop de la banyera, l'hem vista a les termes de Baetulo.

La part femenina de les termes Estabianes de Pompeia són el referent més bo per a les de Cabrera (cronològic i estructural). El segle II aC, és el període de la gran reforma urbanística de caràcter hel·lenístic que es realitza a la ciutat de Pompeia, durant la qual fou duta a terme la reconstrucció de les termes com a edifici públic. El *caldarium* presentava una banyera molt semblant a la de ca l'Arnau, tot i que el *labrum* estava a l'altre extrem de la sala. Aquestes termes, tot i quedar afectades per l'erupció del Vesubi, conserven bona part del seu espai construït.

El *caldarium* de les termes de Valentia és també molt semblant al de Cabrera.

El tepidari (ambient tebi)

De planta quadrada, amb una àrea de 18,36 m². Està proveït d'un *labrum* construït amb un tambó de pedra granítica i revestit de morter, calç i sorra. L'engruiximent de les parets fa suposar l'existència d'un seguit de fornícules per deixar roba i altres. En aquesta sala, els bancs o les cadires serien portàtils.

Per definició, un *tepidarium* era una sala termal amb una banyera d'aigua tèbia, preparada perquè el cos s'ambientés a l'escalfor. En aquest espai es feien massatges amb olis perfumats. La temperatura podia oscil·lar entre 25 i 30 graus, amb una humitat baixa.

En el *tepidarium* de les termes del Foro de Pompeia es comptabilitzen més de 25 fornícules quadrades —o nínxols— situades a mitja paret.

No es coneix l'alçada dels àmbits construïts a ca l'Arnau, només que feien servir morter per als revestiments hidràulics i els sostres. En canvi, les parets eren fetes només amb pedra seca. I eren força gruixudes, no només per encabir les

fornícules, sinó perquè així suportaven bé les voltes i no necessitaven cap contrafort exterior. En principi, les parets tampoc havien de tenir finestres cap a l'exterior, guardant així la privacitat del servei termal. Només hem fet sortides de llum i de vapors als sostres, imitant models edilicis itàlics.

Els sostres del tepidari i del caldari no tindrien teules, sinó voltes. Les excavacions han donat a conèixer l'ús de tubs afusats com a solució tècnica per corbar els sostres. I donada l'orientació centrípeta d'aquests tubs, s'ha optat per reconstruir uns sostres nervats, diferents als de volta de canó o mig punt que suposàvem inicialment, abans de consultar les dades de l'excavació. Les voltes dites «de petxina» serien més tardanes cronològicament.

L'apoditeri (vestidors)

En aquesta sala de 31 m², de planta rectangular, la gent es desprenia de la roba i es calçava adequadament per iniciar els banys: S'han conservat els bancs d'obra sobre els quals hi hauria les fornícules per deixar el vestit, tal i com es pot veure a Pompeia i Herculànum. Aquests vestidors estaven igualment proveïts d'un *labrum* –pica d'aigua freda– situat al costat de la porta del costat oest.

Presenta una teulada diferent, construïda amb *tegulae* sostingudes per bigues de fusta. D'aquestes bigues devia penjar un encanyissat –documentat– que formava la base d'un gruixut recobriment de morter, a tall de cel ras, amb els costats lleugerament corbats cap a la paret. Les parets interiors presentaven acabats i motllures de guix a la junta de les parets amb el sostre.

Laconicum

Sala de planta circular interpretada com a sauna i construïda més tard que la resta del conjunt central. No presenta cap paviment d'obra, però sí quatre fornícules a mitja paret. S'ha reconstruït amb un sostre cònic i lluernari central.

Praefurnium*: El sistema d'escalfament de l'*alveus

El sistema d'escalfament de les estances i de l'*alveus* estava garantit per un conjunt de dos forns on es cremava llenya, que si bé no estaven comunicats com en el cas de Valentia, sí que acomplien funcions paral·leles; es tracta d'estructures on són evidents successives remodelacions. El primer dels forns presenta una planta circular i el segon conforma una prolongació ovoïdal de l'hipocauste de l'*alveus*. Tant en un cas com en l'altre, s'han conservat els encaixos de les bigues de ferro que sostenien la caldera metàl·lica (segurament de ferro, com revelen els múltiples fragments de làmines de ferro molt rovellades que es van trobar davant de l'*alveus*).

L'existència d'un *testudo alvei* s'ha de donar pràcticament com a segura, tal com indica l'empremta de la seva posició en el morter, la presència d'almenys dues bigues de sustentació i, sobretot, la característica ruptura d'aquesta que parteix de l'*alveus*. Una caldera alimentaria el *testudo alvei* (idem que a les termes Estavianes). Quant al forn circular, creiem que s'utilitzaria per escalfar una cisterna o bidó metàl·lic des del qual s'ompliria d'aigua calenta l'*alveus*. Aquesta aigua provenia de l'exterior de les termes (cisterna?), ja que es va trobar un tram de canonada de plom en direcció a aquesta àrea.

Al subsòl de la banyera (*alveus*) hi ha dues naus subterrànies comunicades per tres portes que faciliten el pas de l'aire calent i que escalfen l'obra en general i els paviments del caldari.

L'hipocauste que calefactava el sector de l'*alveus* consta de dues naus o corredors paral·lels gairebé iguals. El primer d'ells es situa just sota l'*alveus*, i té 50 cm d'alçària per 60 cm d'amplada; el segon es situa sota els bancs o graons d'accés a l'*alveus*, i té 45 cm d'alçària per 42 cm d'amplada, i ambdós estan separats per un muret de 22 cm d'amplada, però comunicats per tres portes de 40 cm d'amplada. Per a la construcció d'aquest hipocauste s'emprà bàsicament el maó de ceràmica travat amb morter. El tram final de l'hipocauste entra dins el mur del *caldarium*, on es situa la xemeneia.

Com se sap, el sistema de calefacció que s'imposà més tardanament en les termes romanes i en vil·les benestants era l'anomenat sistema d'hipocaust, que consistia a distribuir l'escalfor produïda per un o més forns subterranis (*hypocaustum*), situats en una cambra exterior especial (*prae-furnium*). L'escalfor arribava a tot l'edifici gràcies a uns conductes (*vaporarium*) que estaven col·locats a sota el paviment i també a través de les parets de maó (*parietis tabulati*), que era un material ben refractari.

David Farell i Garrigós

2002 - Any Internacional del Patrimoni Cultural

Autors:

Alumnes de 4t d'ESO: Marta Amat, Sandra Barba, Eduard Bartrés, David Batlle, Albert Bonamusa, Jaume Borràs, Bernat Canals, Santi Galofré, Víctor Gutiérrez, Hassis Harrak, Jordi Jané, Windsor Manalo, Artur Masiques, David Mercadé, Àngel Ramfrez, Humbert Ribas, Joan Sánchez, Oriol Sardà, Glòria Trabal, J.J. Viejo i Jordi Viñals.

Professors:

Joan Mola (maquetisme), Carme Espinar (informàtica), Lluís Pons (maquetisme) i David Farell (arqueologia i coordinació).

Agraïments:

A l'Albert Martín, arqueòleg i director de les excavacions a ca l'Arnau.

A l'Enric Juhé, especialista en ambientacions de l'antiguitat.

BIBLIOGRAFIA

- DE VOSS, A.M. «Pompei, Ercolano, Estabia», *Guide Archeologique Laterza* (Roma 1982).
- DIEZ DE VELASCO, F. «Termalismo y religión. La sacralización del agua termal», Monografía 1 de Ilu. *Revista de Ciencias de las Religiones* (Madrid 1998).
- FARELL, D. et al. «Les termes romanes de Ca l'Arnau (Cabrera de Mar, El Maresme)». Treball fet amb alumnes de 4t d'ESO de l'Escola Sant Feliu, guanyador del concurs «Lectures noves de monuments antics» (Generalitat de Catalunya). Curs 2001-2002 (Cabrera de Mar, maig de 2002), inèdit.
- FARELL, D. i MOLA, R. «La reconstrucció hipotètica de les termes romanes de Ca l'Arnau (Cabrera de Mar, Maresme, Catalunya)». Presentació *power point* a *XV Trobada d'Escoles Associades a la UNESCO* (Bilbao, juliol 2002), inèdit.
- FARELL, D. i MOLA, J. «Les termes romanes de Ca l'Arnau». Premi concurs «Lectures noves de Monuments Antics a Catalunya». Ponència a les *V Jornades de Pedagogia del Patrimoni Monumental* (Monestir de Santes Creus, octubre 2002).
- GUERRA, A. «Pompeya. Refinamiento y decadencia de un Imperio», *Revista de Arqueología*, 18 (1982), pp. 12-19.
- JUHÉ, E. «Empúries: les termes públiques de la ciutat romana. Algunes consideracions», *Felibrejada*, 59. Ed. Grup d'Història del Casal (Mataró 2001), pp. 13-18.
- MARTÍN, A. «Las termas republicanas de Cabrera de Mar (El Maresme, Barcelona)», *Coloquio Internacional «Termas romanas en el occidente del Imperio»*, diciembre 1999 (Gijón 2000), pp. 157-162.
- MARTÍN, A. «Les termes romanes de Ca l'Arnau (Cabrera de Mar)», *Felibrejada*, 59. Ed. Grup d'Història del Casal (Mataró 2001), pp. 4-12.
- MARTÍN, A. «El conjunt arqueològic de Ca l'Arnau: un assentament republicà (Cabrera de Mar, el Maresme)», *Tribuna d'Arqueologia* 1998-99. Ed. Generalitat de Catalunya (Barcelona 2002).
- RIBAS, M. *Els orígens de Mataró*. Premi Iluro 1963 (2a ed. 1988). Làmina XIX (Mataró 1964).

MATERIALS DIVULGATIUS UTILITZATS

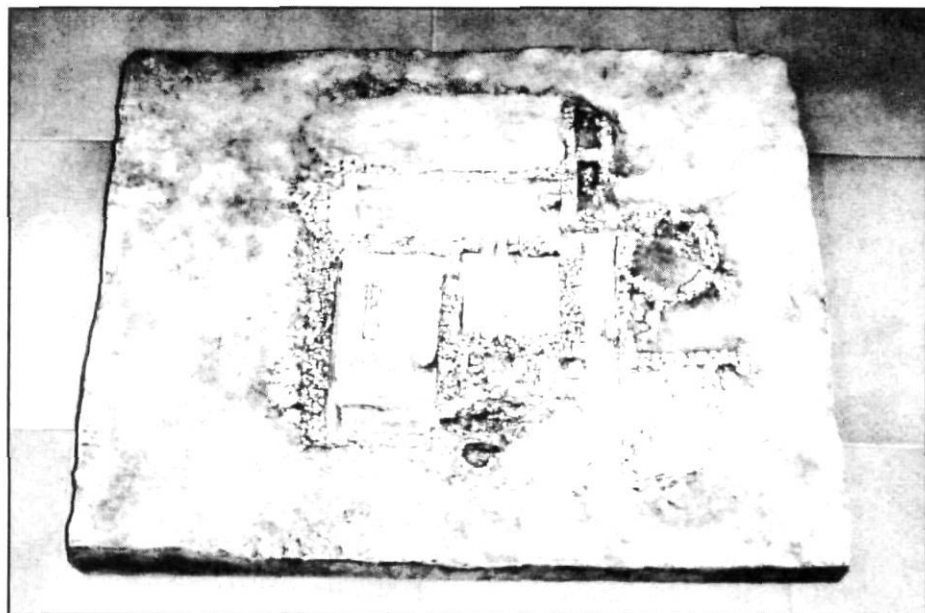
- Arte e Historia de Pompeya*. Ed. Bonechi (Florència 1989), p. 72.
- Museo Nacional del Arte Romano. Mérida. Ungüentaris de vidre. Dades històriques del vidre romà.
- CD-ROM: *Baetulo. La Badalona romana*. Visita guiada a les termes. Ed. Ajuntament de Badalona i Museu de Badalona.
- VÍDEO: *Roma Imperial*.

VISITES COMENTADES

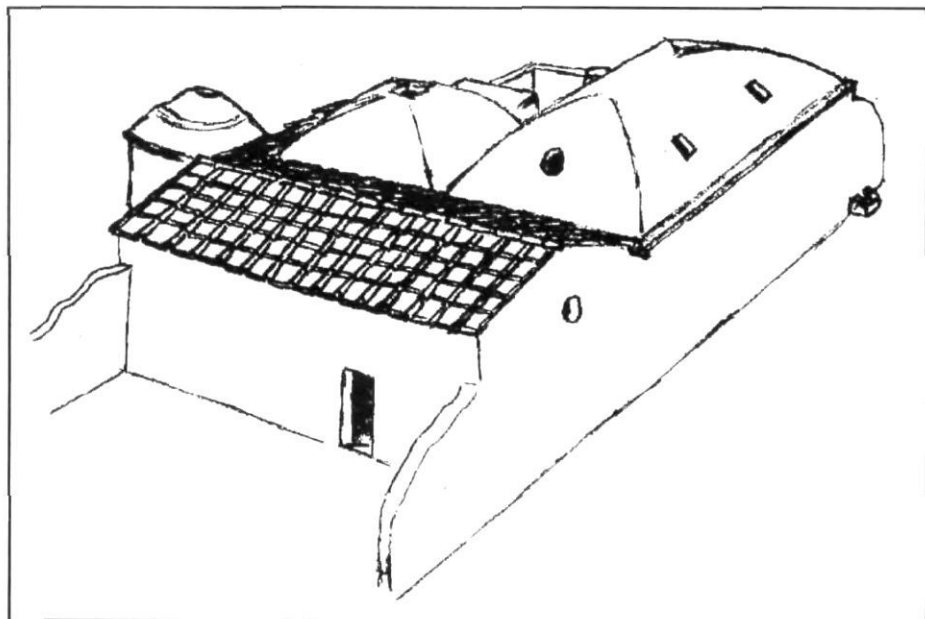
- Termes de ca l'Arnau (Cabrera de Mar). Visita guiada a càrrec d'Albert Martín, arqueòleg. Recollida de dades mètriques per a les maquetes. 8 febrer 2002.
- Termes romanes de Badalona. Visita guiada. 14 març 2002.



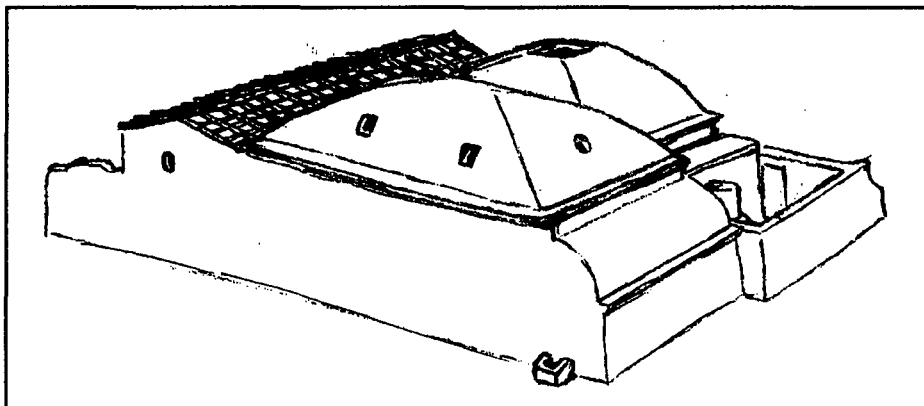
Alumnes de 4t d'ESO de l'Escola Sant Feliu de Cabrera de Mar.



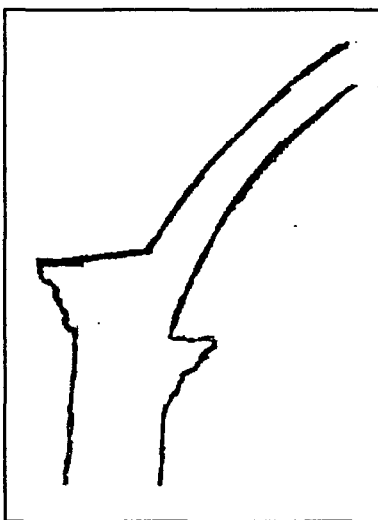
Ca l'Arnau. Maqueta del jaciment actual (E: 1/50).



Ca l'Arnau. Reconstrucció hipotètica. Dibuix E. Juhé (2002).



Ca l'Arnau segons E. Juhé (2002).



Arrencament de voltes a ca l'Arnau segons E. Juhé (2002).