

HIPÒTESIS CONSTRUCTIVES I EXPERIMENTACIÓ A LA CIUTADELLA IBÈRICA DE CALAFELL

JOSEP POU VALLÈS
JOAN SANMARTÍ GREGO
JOAN SANTACANA MESTRE

El fet d'intentar fer comprensible a tothom un jaciment arqueològic és el punt de partida del projecte de reconstrucció de la ciutadella ibèrica de Calafell. En aquest treball presentem les bases teòriques sobre les quals s'ha desenvolupat el projecte i els models que l'han inspirat.

Al mateix temps, s'expliquen les actuacions arquitectòniques realitzades damunt del jaciment, és a dir, els treballs de reconstrucció que s'han dut a terme emprant tècniques d'arqueologia experimental.

S'han utilitzat sempre que s'ha pogut les dades proporcionades per l'arqueologia, però en alguns casos ha estat necessari recórrer a comparacions etnogràfiques. Això ha permès alçar parets amb tapial i tovots o construir sostres amb canyes i argila barrejada amb palla de la mateixa forma que ho feien els antics habitants de la ciutadella fa més de dos mil anys.

HIPÒTESIS CONSTRUCTIVES I EXPERIMENTACIÓ A LA CIUTADELLA IBÈRICA DE CALAFELL

1. LA FILOSOFIA DEL PROJECTE I ELS MODELS EMPRATS

El projecte d'intervenció al poblat ibèric de Calafell té la pretensió de transformar el conjunt en un model en el qual sigui comprensible la seva interpretació per un públic d'ampli espectre. Durant molts anys l'arqueologia ha desenvolupat un llenguatge que fa gairebé impossible per a un profà llegir i comprendre els treballs d'investigació i, el que és més greu, fins i tot els de síntesi. D'aquesta forma, la tasca de divulgació del patrimoni arqueològic s'ha fet molt difícil. A tot això cal afegir que la gran majoria de jaciments arqueològics excavats no s'han musealitzat i estan en tan lamentables condicions que no són ni visitables; manca la conservació, la retolació, les indicacions i les publicacions.⁽¹⁾ Per altra banda, els pocs jaciments arqueològics consolidats i conservats no solen complir bé la seva funció de divulgació del patrimoni; qualsevol ciutadà curiós, si se'n vol assabentar, ha d'intentar comprendre un autèntic laberint de murs petits, sobreposats els uns damunt dels altres, sense més ajuda que uns planells, i això en el millor dels casos.⁽²⁾ No és estrany que molta gent culta, davant d'aquestes dificultats, opti per deixar-ho córrer.

Amb tot cal recordar quin és l'objectiu de l'arqueologia: l'arqueòleg és un científic social que vol comprendre la vida i el comportament de les societats humanes, i ho fa estudiant fonamentalment les que ja no hi són, i que sovint no disposen d'escriptura. I, naturalment, la vida

dels homes i de les dones de qualsevol societat passada o present és apassionant; per tant, la tasca i el resultat dels treballs de l'arqueòleg no poden ser un exercici estèril i estúpid; si és així, no és perquè no valgui la pena aquest tipus d'estudi, sinó simplement perquè els que som extraordinàriament avorrits som els arqueòlegs. Hi ha un contrast molt fort entre l'atracció que l'arqueologia té a nivell de carrer i el rebuig que produeix a nivell acadèmic. Mentre a nivell de carrer l'arqueologia vol dir aventura, vol dir descoberta, vol dir resoldre enigmes, a nivell acadèmic es converteix en una llista de noms associats amb cronologies diverses vegades mil·lenàries; l'arqueologia acadèmica sovint és un conjunt inorgànic d'elements que no expliquen res sobre els homes i les dones del passat.

Per assolir un coneixement de passat ha d'ésser possible poder tenir imatges de la vida real, concreta, d'aquest passat. Això és tan vàlid per als infants i adolescents com per a qualsevol adult.⁽³⁾

Els primers que es van esmerçar per presentar els museus d'aquesta manera van ser els suecs; un professor de llengües nòrdiques, Hazelius, a finals del segle passat, va plantejar-se conservar els elements de la societat sueca contemporània i que s'estava transformant a causa de la revolució industrial, afeshores incipient; Hazelius volia preservar les tradicions dels lapons, de la cultura agropecuària del centre del país que s'estava perdent; també les ciutats es transformaven. El vell professor de llengües va aconseguir traslladar centenars d'edificis amenaçats —granges, escoles, esglésies, manufactures, molins, quioscs urbans, etc.— en un gran parc d'Estocolm dit l'Skansen. Aquest va obrir les seves portes al públic a l'any 1891. Va ser el primer gran museu viu, a l'aire lliure. Avui constitueix el conjunt museístic més important del país, però no és l'únic. A tot Suècia hi ha més de 80 conjunts d'aquest tipus, que recreen la vida del passat. L'exemple va estendre's a Noruega, a Dinamarca i a Finlàndia.⁽⁴⁾ A l'any 1918 obria les seves portes el d'Arnhem, que és el museu holandès a l'aire lliure més important dels Països Baixos.⁽⁵⁾ A Alemanya hi ha els primers conjunts als anys vint i —després del parèntesi de la guerra— la tradició es reemprèn als anys seixanta. En aquests mateixos anys, Anglaterra està musealitzant els seus grans conjunts referents a la primera revolució industrial, amb exemples punters com el gran parc de Beamish o el Black Country Museum de Dudley.⁽⁶⁾ Aquest model es va anar difonent a altres països com Suïssa, França

i Àustria, que molt aviat disposaren de conjunts semblants, amb un gran desenvolupament en els anys setanta i vuitanta.

En alguns casos la recreació dels conjunts s'ha fet emprant les tècniques exclusivament arqueològiques. Un cas molt reeixit és el d'Eketorp, a la illa d'Oland, a Suècia.⁽⁷⁾ Es tracta d'un fortí de la segona edat del ferro escandinava. Ha estat totalment excavat i parcialment refet. Avui hom pot entrar dins de les granges, veure les muralles i adonar-se de com podia ser la vida d'una societat fòssil. Precisament aquest exemple és el que ha inspirat el projecte de reconstrucció del poblat ibèric de Calafell, al Baix Penedès, tal com explicarem.

Semblantment i d'aquest mateix moment és el conjunt arqueològic excavat a York. Val la pena explicar l'experiència. A mitjans dels anys seixanta s'havia de fer un cinturó de ronda a la ciutat i diverses remodelacions en el centre urbà. Com que York havia estat un assentament important a l'època romana i viking, es va haver d'excavar prèviament un sector del centre històric. El primer any d'excavació el York Archaeological Trust va mostrar uns resultats sorprenents; sota del Lloyd's Bank es van descobrir unes cases de camperols d'època viking fetes amb fusta i pells en un sorprenent estat de conservació. L'excavació tenia un alt interès científic, i calia musealitzar les ruïnes. Si avui anem a York ens quedarem sorpresos. El jaciment es diu **Jorvik Viking Centre**. Els visitants són incitats a pujar damunt d'una mena de "tren", similar als dels parcs d'atraccions, que es diu "El transtemporal". Asseguts en el tren, ens condueix a una passejada pel temps passat; a mesura que entrem en el subterrani apareixen imatges del segle XX, del XIX, del XVIII ... del XII, del X, fins arribar al poblat viking; allí es veu la vida de cada dia d'una societat fòssil, fidelment reconstruïda segons les informacions obtingudes en les tasques d'excavació; curiosament s'han reconstruït els sorolls i fins i tot les males olors. Res hi manca, en una recreació de l'etapa viking.

Hi ha moltes variants d'aquestes reconstruccions, des de les que cal inscriure en el context de l'arqueologia experimental, o sigui, una reconstrucció amb una finalitat fonamentalment científica com és el cas de la famosa granja creada pel professor Peter J. Reynolds a Butser Hill, a Hampshire,⁽⁸⁾ on s'ha refet un conjunt semblant als de l'edat del ferro de la Gran Bretanya amb la finalitat de reproduir controladament alguns fenòmens o mètodes de treball de les societats

prehistòriques. A França hi ha un conjunt semblant, reconstruït a la granja de **Lann Gouh-Melrand** a Morbihan; en aquest cas, es tracta també d'una granja experimental de la Bretanya, aplicada a l'època medieval.

A Alemanya hi ha el Museumsdorf Duppel de Berlín⁽⁹⁾ que reproduïx i treballa el segle XI de Prússia. Aquest cas del conjunt de Berlín no és una reproducció experimental; es tracta d'un jaciment arqueològic reconstruït en gran part.

Aquesta forma de musealitzar les ruïnes no és exclusiva del període medieval; a Xanten, a uns 42 km al NO de Duisburg, al costat esquerre del Rin, l'any 1974 es van localitzar les restes dels campaments romans instal·lats en el *limes* o frontera nord de l'Imperi. Els arqueòlegs han reconstruït una bona part del campament, amb el *praetorium*, el *vallum*, l'amfiteatre, etc. És un parc on amb una simple visita qualsevol es pot fer càrrec de com vivien els legionaris romans a les fronteres de l'Imperi.

A Suïssa, s'ha reconstruït i musealitzat una part de la ciutat romana d'*Augusta Raurica*, una de les dues ciutats romanes existents al país. Allí el visitant pot fins i tot aprendre a fer pa en un forn romà.

La musealització de jaciments protohistòrics té exemples tan importants com el poble gal de Martigues, entre Arles i Marsella. En un dels indrets més sorprenents, una illa del llac de Berre, es va localitzar un assentament prehistòric vers l'any 1978. Un assentament que evolucionava des de l'època neolítica fins ara, on hi ha una bonica ciutat turística. L'excavació ocupava una plaça on hi havia cases i se n'ha pogut conservar una bona part, totalment reconstruïda, amb els mobles a l'interior.⁽¹⁰⁾

En tots aquests jaciments esmentats hi ha un fet evident: l'intent per part dels investigadors de fer una història i una arqueologia per a tothom, rigorosa en els plantejaments i conscient del valor i la utilitat social del patrimoni històrico-arqueològic.

2. EL CONCEPTE DE RESTAURACIÓ: APLICACIÓ AL CAS DE CALAFELL

La bibliografia que en el nostre país ha generat la tasca de reconstrucció de jaciments arqueològics és bastant escassa. En ge-

neral, s'ha parlat més de **restauració**, entenent com a tal el procés o conjunt d'intervencions progressives que, de forma simple o combinada, tenen per objectiu prolongar l'existència dels béns culturals, millorant fins al màxim llurs condicions físiques.⁽¹¹⁾ Actualment, aquestes intervencions es designen sovint amb el mot "**conservació**", que inclou també la idea de l'acció preventiva.

En contrast amb el concepte de restauració o de conservació, **reconstrucció** vol dir construir de nou. El terme es refereix, doncs, a l'acció de refer elements que han caigut i s'han malmès. Cal que ens adonem que reconstruir significa que coneixem com era originalment l'estructura objecte de la intervenció, i que tornem a col·locar les parts o pedres que el componen en el seu lloc. Si no tenim la certesa absoluta del "com era", no podem *stricto sensu* reconstruir; en aquest cas podem fer **interpretacions**, o sigui, plasmar en dibuix o en planxes les nostres hipòtesis constructives. Naturalment, també és possible materialitzar arquitectònicament les nostres hipòtesis interpretatives: en aquest cas fem **interpretacions arquitectòniques**.

Quan, l'any 1992, es decidí dur a terme una intervenció en el poblat ibèric de Calafell, és obvi que l'objectiu prioritari era la restauració en el sentit de **conservar** el poblat.⁽¹²⁾ Amb tot, la conservació de les restes físiques d'un jaciment arqueològic presenta molts més problemes que els que es deriven de la lluita contra els agents erosius i degradants. El problema més important és el que es deriva de la **manca d'ús** del jaciment. En efecte, quan s'acaben les tasques d'excavació, encara que es procedeixi a una consolidació de les restes, el lloc sol romandre abandonat, perquè no té cap **funció social**. Incomprensible per a la majoria de persones, el jaciment només resulta entenedor per a un reduït nombre de gent, que l'anirà a veure una vegada o dues en la seva vida. L'administració pública, per la seva part, veu amb pànic la proliferació de jaciments arqueològics, els quals, davant la manca de funcionalitat social, són finalment abandonats pels organismes que n'haurien de tenir cura. Són, doncs, la manca de funcionalitat i la pèrdua d'interès els enemics més grans que té el patrimoni arqueològic. Cal notar, de pas, que això també succeeix amb el patrimoni arquitectònic, encara que aquest se'n lliura més fàcilment perquè sovint és també més espectacular, més emblemàtic o més funcional. No és casualitat que la majoria de normatives internacionals que existeixen en aquest terreny siguin iniciatives d'arquitectes:

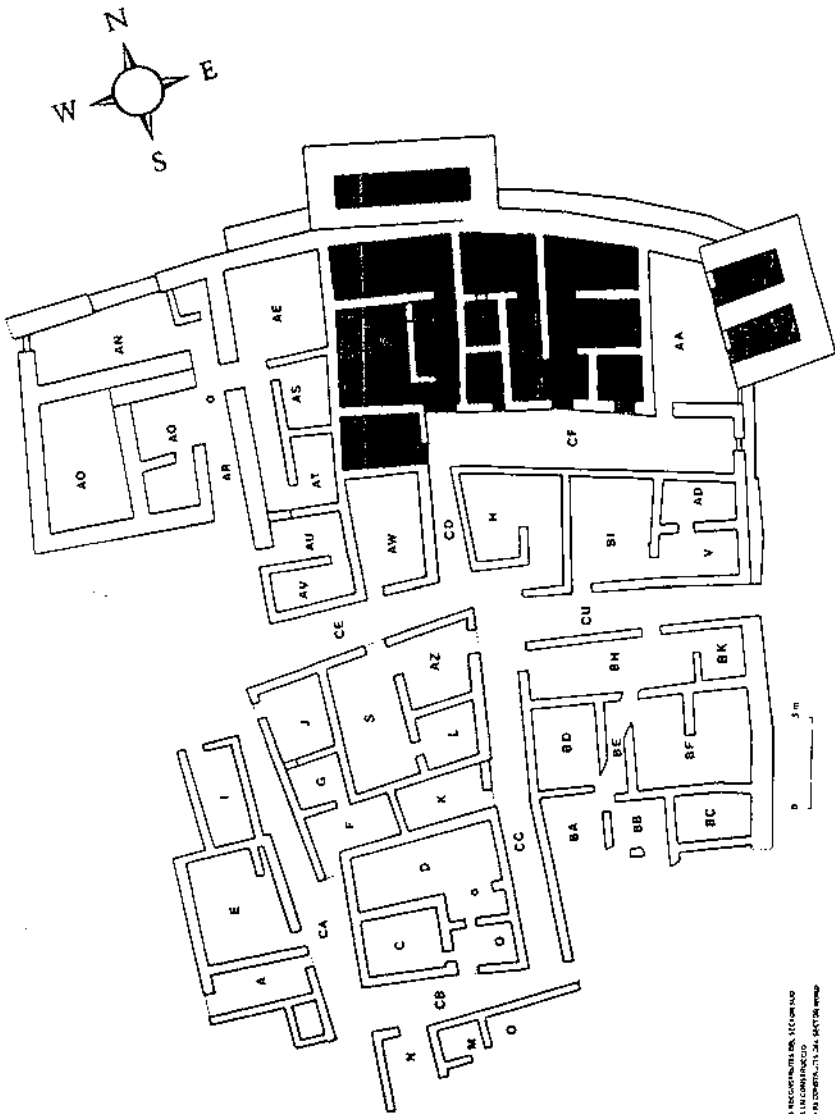
aquest és el cas de la **Carta d'Atenes**, de 1931; la **Carta de Venècia**, de 1964; la **Carta del Restauro de Roma**, de 1972, i també la **Carta del Restauro**, de 1987. És cert que els arqueòlegs s'han incorporat a aquests documents, però molt sovint fan únicament la tasca de documentació prèvia, abans de sotmetre l'edifici a la intervenció arquitectònica.

3. EL MODEL D' EKEORP (SUÈCIA)

El poblat ibèric de Calafell està situat en un petit turó de 15 metres d'alçada, anomenat les Toixoneres, prop del conjunt residencial Alorda Park. Es troba a uns 300 metres de la línia actual de costa, i al costat de l'embocadura del torrent de la Cobertera. Aquesta ubicació, al bell mig d'una de les zones de més creixement urbanístic de la platja de Calafell, plantejava greus problemes per a la preservació del jaciment, especialment en el moment en què hom l'abandonés, un cop acabats els treballs d'excavació. La conservació de les restes arqueològiques exhumades hauria estat molt difícil a causa primerament de la manca de funció social del jaciment i, per una altra part, de les dificultats de protecció contra els incontrolats i la pressió urbanitzadora que s'exerceix damunt dels terrenys de la primera línia de costa.

Per totes aquestes raons, després de deu anys d'excavació arqueològica del jaciment⁽¹⁹⁾ es va decidir emprendre una **interpretació arquitectònica** del conjunt descobert. La primera fase va consistir a fer treballs de conservació, consolidant els murs, manteniment del conjunt, desherbat i tractaments puntuals de recobriments amb terra i graves d'aquells sediments arqueològics que encara no havien estat excavats.

La segona fase consistí en l'elaboració d'un projecte d'intervenció que es va inspirar en el jaciment d'**Eketorp**, a l'illa d'Oland, a Suècia. Aquest establiment pertany a la segona edat del ferro escandinava i té una segona ocupació durant el període medieval. De fet, és un dels nombrosos fortins d'aquesta època que hi ha a l'esmentada illa sueca. El jaciment d'Eketorp havia sofert un procés d'excavació en extensió durant tota una dècada (1964-1974), i en els darrers anys es va plantejar el problema de la conservació i la possibilitat de la seva reconstrucció.



RECINTO DE INVESTIGACIÓN, SECCIONADO
RECORRIDO DE COMANDOS
RECORRIDO DE COMANDOS, 1:1000

L'illa d'Oland és una de les més turístiques del Bàltic, i el fortí d'Eketorp es trobava en unes condicions semblants a les de l'establiment ibèric de Calafell, encara que sense la pressió urbanística que tenen les nostres costes. A finals de 1972, un equip de treball designat per Roland Palsson, aleshores conservador en cap de les Antiguitats Nacionals, i que comptava amb la presència de Marten Stenberger, va elaborar un informe sobre les mesures que caldria prendre per a la seva conservació, i va proposar que el fortí fos reconstruït, retornant-li l'aspecte original. Així, es va fer un pla de treball que preveia la reconstrucció de la meitat del fortí de l'edat del ferro, mentre que l'altra meitat s'havia de refer segons el model que hi havia en l'època medieval. Des de l'any 1977, l'Oficina Central de les Antiguitats de Suècia va dotar el conjunt de crèdits especials per començar les obres.

El jaciment calafellenc té moltes semblances amb el d'Eketorp: en primer lloc, és també un autèntic fortí, dotat d'una potent fortificació que protegia un petit conjunt de cases que es desenvolupà en tres fases constructives principals des del segle VI al segle I aC: l'etapa fundacional (segles VI-V aC), de la qual en queden molt poques restes visibles; l'etapa de ple desenvolupament del nucli (segles IV-III aC) i una ocupació efímera durant l'època romana (segles II-I aC). Una segona característica comuna amb Eketorp és que el jaciment de Calafell és l'únic dels molts establiments ibèrics de la zona que està en gran part excavat; finalment, cal dir també que està ubicat en una àrea de característiques socioambientals molt semblants a les que tenia el fortí de Suècia.

Malgrat que aquests tipus d'intervencions són molt freqüents a l'Europa occidental, on les reconstruccions i les interpretacions arquitectòniques dels jaciments tenen una llarga tradició,⁽¹⁴⁾ a Catalunya i, en general, a la Península Ibèrica no n'hi ha pràcticament cap experiència. Per aquesta raó, creiem que és necessari exposar breument els elements teòrics en els quals es pot fonamentar la intervenció damunt del jaciment de Calafell, ja que hi ha moltes diferències entre procedir a reconstruccions de cases o cabanes fetes de fusta en medis atlàntics i les fetes amb pedra o tàpia a la Mediterrània. En efecte, en el cas de les construccions en fusta hom admet i, fins i tot, aconsella el seu trasllat, sobretot si la zona és humida; aquest, però, no és el cas pel que fa a les restes de poblats ibèrics de Catalunya,

on la fusta no s'ha conservat gairebé mai i el que en queda son les fonamentacions, fetes amb pedres i fang.

En el projecte de Calafell es parteix dels principis següents:

- a) Tot procés de restauració requereix un estudi previ, el més exhaustiu possible, de les causes i dels processos de la degradació dels materials.
- b) Per altra banda, cal partir de l'estudi arqueològic com a element imprescindible. L'arqueologia **ha de subministrar les pautes de la intervenció arquitectònica.**
- c) En tercer lloc, la **salvaguarda de les restes arqueològiques** ha de ser l'**objectiu prioritari** de tota intervenció sobre el jaciment. És per això que en la restauració i en la conservació cal emprar materials menys durs o més solubles que els originals i, en tot cas, **han de quedar clarament diferenciades les zones originals de les reconstruïdes.** Això no cal interpretar-ho en el sentit literal, és a dir, que els material siguin necessàriament diferents, però sí en el sentit que haurien de ser clarament diferenciables. En cap cas és admissible la falsificació.
- d) També creiem que **cal respectar totes les fases i indicis de la cultura;** no hi ha èpoques brillants a ressaltar ni decadències a amagar. La restauració no és un procés de selecció del que és vàlid i del que no n'és.
- e) Finalment, en tota intervenció la conservació ha de tenir prioritat sobre la restauració i sobre la interpretació.

Seguint aquestes pautes la nostra intervenció està sempre precedida de l'excavació arqueològica total o parcial dels sediments. Això vol dir que, en la mesura que la tècnica arqueològica ho permet, la documentació és exhaustiva.

Per altra banda, els materials emprats han de ser sempre els mateixos que es fan servir en el període ibèric de referència, és a dir la terra premsada, la pedra amb fang o el morter de calç tou. Tot altre material queda exclòs.

La diferenciació entre les zones originals i les reconstruïdes o interpretades queda clarament marcada no sols en els treballs i publicacions científiques, sinó que es materialitza mitjançant una cinta dife-

renciadora de color roig, visible i localitzable en tot moment i que permetria la **reversibilitat del procés**, és a dir, desmuntar la reconstrucció i tornar a deixar les restes tal com eren originalment.

Pel que fa a la preservació de les restes arqueològiques, la millor conservació d'un fonament és que tingui paret al damunt; la millor conservació d'una casa és que tingui teulada; el millor herbicida és deixar els espais sota cobert, en la penombra, sense que hi entri la llum del sol. Per això, els murs reconstruïts són sempre els que més es conserven.

Finalment, en el procés de musealització totes les fases del poblat han de ser visibles, sempre que se'n conservin restes. Per tant, la darrera fase, que és l'efímera ocupació romana, bastida damunt de les potents fases ibèriques, ha de ser preservada. En aquest cas, doncs, la reconstrucció del substrat ibèric no és possible.

Com ja hem fet notar, l'objectiu prioritari és la conservació de les restes. Amb tot, aquesta conservació únicament és possible si el jaciment adquireix funcionalitat. És lògic pensar que la primera funcionalitat que té un jaciment que es reconstrueix és comprovar experimentalment les mateixes hipòtesis interpretatives. En aquest sentit, la reconstrucció es mou en l'àmbit teòric-pràctic de l'arqueologia experimental. Així, el projecte contempla elements com els materials de les cobertes, la utilització de terra premsada amb masses a fi d'aixecar les parets, la circulació i recollida de les aigües superficials, la sortida de fum i el tiratge dels focs, etc.

Per tant, la primera de les funcions és la de **poder experimentar les hipòtesis arqueològiques**.

La segona funció és clarament didàctica, i emprem el mot en el seu sentit més ampli, o sigui, "fer comprensible" el conjunt de ruïnes. El poblat reconstruït permet conceptualitzar els espais de forma clara per a tothom; el visitant, sigui adult o sigui infant, s'adona de com era un establiment protohistòric a Catalunya. És ben clar que aquesta funció didàctica fa que la reconstrucció sigui extraordinàriament útil a les escoles.

La tercera funció que adquireixen les restes és la de donar elements d'oci al turisme cultural, amb la qual cosa el jaciment recupera

aquella funció social que els arqueòlegs mai no hauríem de perdre de vista: que els diners públics reverteixin en forma de benefici cultural damunt de qui, en definitiva, els paga.

4. LES ACTUACIONS ARQUITECTÒNIQUES DAMUNT DEL JACIMENT: ELS TREBALLS DE RECONSTRUCCIÓ DEL JACIMENT

El projecte de reconstrucció preveia l'aixecament de cases de dos sectors del poblat: el sector S-W (recintes A, C, O, D, F, K, G, S, L i AZ) i el sector N, amb la muralla (recintes AF, Y, Z, AA, AC, AB, BQ, BS, BR, Ai, AH, BP, BO, AG, BM i BN). Aquests dos sectors proporcionen suficient informació com per fer hipòtesis raonables i sostenibles d'interpretació arquitectònica. Pel que fa al sector NW, en canvi, tot i que té una gran riquesa estratigràfica i arqueològica, encara no és possible fer-ne hipòtesis ben fonamentades, ja que no s'ha finalitzat el treball d'excavació. Per tant, la seva reconstrucció haurà d'esperar a l'excavació total dels recintes corresponents (AN, AO, AQ, AR, AE, AR', AT, AS i AU).

El sector central del poblat ha estat trobat en un estat de destrucció tal que només podem saber l'aspecte dels espais viaris. Per tant, s'ha de mantenir amb uns murs consolidats i aixecats a nivell de sòcols de pedra. En desconeixem la resta (recintes AW, CD, H, CF, BJ, BI, V i AD).

Finalment, el sector SE és el que va sofrir una ocupació romana amb posterioritat a l'abandonament del poblat ibèric. Per això, cal mantenir el criteri d'evidenciar la naturalesa d'una excavació arqueològica i el mètode de treball utilitzat. Per tant, caldrà consolidar l'estratigrafia del sector, amb una visió clara de la superposició de murs. L'aixecament de la casa romana és tècnicament possible, però no es contempla en el present projecte.

Durant l'exercici de 1993 la reconstrucció es desenvolupà en dos fronts: per una part l'aixecament d'una illa de cases del sector SW del poblat, i, per altra banda, la reconstrucció del sector nord de muralles i torres.

En el primer dels sectors esmentats s'han pogut aixecar totalment els recintes C-D-O, que constitueixen una casa, els recintes F-G, que en formaven una altra, juntament amb un pati al darrere (recinte J) i el petit recinte K que era un habitatge.

Durant l'exercici de 1994, el sector intervingut fou el NE, adossat a la muralla, que comprèn els recintes AG, BM, BN, BO, AI, AH, BR, BQ, AB, AC i BS, així com tots els murs que delimiten el traçat dels carrers CU, CC, CB i CA.

4.1. Els alçats dels murs. Sòcols, tàpia i toves

Pel que fa als alçats dels murs de les cases del primer sector, cal dir que els sòcols s'han aixecat amb pedra, i la seva alçada oscil·la entre 50 i 150 cm. Aquests sòcols s'han bastit tenint present la màxima alçada conservada. Damunt d'aquests murs petris, lligats amb morter de fang i un petit component de calç, s'aixecaren les parets amb el sistema de tapiades. Aquestes s'han fet mitjançant un encofrat, les mides del qual són de 160 per 80 cm, equivalent dels quatre per dos colzes, o sigui, vuit per dos pams. L'amplada de l'encofrat ve donada, lògicament, per l'amplada del sòcol original. Els components de la barreja amb què es construïa la tàpia eren terra i calç-pols, amb una petita quantitat d'aigua; la proporció de calç és d'un 20-25%. Aquesta barreja era introduïda lentament dins de l'encofrat de fusta, i piconada amb masses també de fusta. El piconat s'ha de fer primerament als costats de l'encofrat i després al mig. El temps necessari per omplir un caixó d'encofrat oscil·la entre tres i quatre hores. Aquest sistema dona uns murs extraordinàriament resistents. D'aquesta forma de construir murs se'n va fer ressò l'historiador llatí Plini, quan afirma que a la Península Ibèrica es construïen murs de terra entre dues fustes —el que ell en diu "murs de motlle"—, afirmant que eren més forts que el morter romà.

Al poblat de Calafell s'ha experimentat un altre sistema de fer murs, que també havia estat documentat en el procés d'excavació: es tracta de les parets de toves. Les mides d'aquestes ens vénen donades per la mateixa excavació, encara que no sembla que s'utilitzés un únic model, i, lògicament, eren fetes d'acord amb l'amplada del sòcol. Les mides emprades són 48x24x10 cm. Aquestes mides estan adaptades a parets d'un gruix de 48-50 cm. Per fer toves s'emprava la

mateixa terra que la de la tàpia barrejada, en aquest cas, amb palla i amb aigua. El resultat d'aquesta barreja s'ha d'introduir dins de motlles de fusta, que donen la forma i les dimensions finals de cada tova.

4.2. Els sostres i les cobertes

La ubicació de les cases en la xarxa viària va orientar els pendents dels teulats, que havien de lliurar les seves aigües vers els reguerots de desguàs dels carrers, documentats en l'excavació del sector. Hi havia dues hipòtesis possibles: fer la coberta plana, seguint els models de l'arquitectura púnica i la popular nord-africana i eivissenca, o bé fer cobertes amb pendents, segons l'arquitectura popular i tradicional del Penedès. Les dues hipòtesis són igualment versemblants però, en aquest sector, ens vàrem decantar per la segona. Els motius de la decisió eren els següents: en primer lloc perquè els desguassos dels carrers semblava que havien pogut recollir el sobrant d'aigua dels teulats i, en segon lloc, el creixement orgànic de l'illa de cases es va fer seguint un procés que sembla el lògic de les cases amb cobertes inclinades.

Les cobertes estan sostingudes per embigats fets amb troncs de pi, la llargada màxima dels quals és de 4-4,5 metres. Entre biga i biga, i per fixar-les a les parets, s'utilitzaren pedres unides amb morter de calç.

Per decidir el pendent de les teulades es prengué com a model l'habitual de l'arquitectura tradicional mediterrània, que és de 23-30%, inclinació mínima per fer escórrer l'aigua de pluja en un sistema de cobertes que no emprava les teules. No tenim informació segura respecte a com es feien els tramats entrebigats. Nosaltres hem emprat l'encanyissat, agafant la solució més normal, donada l'abundor de canyes del torrent pròxim i de les àrees d'aiguamolls. Per una altra part, l'arquitectura tradicional al Penedès ha emprat les canyes per fer les cobertes fins gairebé els començaments del present segle. Naturalment, no manquen informacions de tipus estrictament arqueològic que parlen de cobertes fetes amb encanyissats.

Les canyes van lligades amb cordills, i al damunt del canyís s'ha de posar una barreja de fang. En aquest cas, la informació que tenim és molt més escassa i, a més, en la nostra arquitectura tradicional no

s'utilitzen cobertes sense teules, excepció feta de les "barraques de pagès", fetes amb falsa cúpula de pedres seques. Les tradicions més pròximes són les d'Andalusia, el nord d'Àfrica i Eivissa. En els dos primers casos, s'utilitza el fang amb enlluit de calç; en el tercer, es tracta d'argila i palla. Hem experimentat els dos tipus, i sembla que, donada la inclinació, el sistema eivissenc és el més adequat.

Cal afegir que entre els elements de sosteniment de cobertes hi havia la columna de fusta, amb base troncocònica de pedra. Ordinàriament requeriria un capitell, que, en el nostre cas, tal vegada era de fusta, ja que no s'ha localitzat cap element esculpit o tallat de pedra.

4.3. Obertures: portes i finestres

Pel que fa a les obertures, o sigui, portes, finestres, desguàs d'aigües i xemeneies, només tenim indicis arqueològics clars en el cas de les portes. D'aquestes, en sabem les amplades i el llinard inferior. No coneixem les alçades. Hem aplicat aquí un criteri de mínims que és el d'1,60 metres d'alçada. El dintell de les portes s'ha fet amb troncs d'alzina.

Respecte a les finestres, no en sabem res, com tampoc tenim informació en relació a obertures al teulat per sortida de fum. Hem deixat petits finestrons en alguns habitatges per poder veure des del carrer l'interior de les cases, amb la finalitat de facilitar la visita al jaciment en el cas d'estances tancades.

La sortida de fum presenta més problemes: és evident que, si hi havia llars de foc amb flames, era necessari fer obertures en el teulat, ja que, per una altra part, no hi havia cap dificultat per fer-ho. Amb tot, hi ha raons per creure que moltes de les llars de foc actuaven com a brasers, i no com a focs. En aquest cas, el foc s'encendria a fora, i hom traslladaria les brases roents a l'interior, tot mantenint el caliu amb carbonet vegetal. Aquest sistema no requereix xemeneia, i té l'avantatge de fer fora els insectes, mosques i mosquits, tan abundants en les regions de pantans i aiguamolls. Nosaltres hem deixat obertures en la majoria de les estances on hi havia llar de foc, però la comprovació experimental no sembla ser satisfactòria. Tot i amb això, cal pensar que la vida domèstica amb fum era una situació ben habitual i que tal vegada no se'n feien més problema.

4.4. Les muralles: alçat i ampit

Les muralles s'han aixecat emprant un doble parament de pedra, d'uns 50 cm d'amplada cadascun, i amb farcit intern de rebló i terra. Les construccions originals havien tingut morter de fang, encara que en molt poca quantitat; nosaltres hem introduït un baix percentatge de calç per reforçar el lligam de les pedres. Com sigui que el sistema defensiu té una evolució complexa, aquestes fases s'han respectat en la reconstrucció. Els murs s'han aixecat fins a una alçada de quatre metres, tot salvant els desnivells amb un sistema de murs de diferents alçades coronats amb un pas de ronda esglaonat. Aquest sistema té en compte els diferents nivells dels sòls de la darrera ocupació dels recintes. D'aquesta manera garantim que l'alçada reconstruïda correspon a uns mínims demostrables. Cal creure, emperò, que aquests murs eren més alts i probablement el sobre-aixecat era fet amb el sistema de tàpia. Aquest extrem no és demostrable, però és molt versemblant almenys en el cas de les torres, l'alçada de les quals podria haver doblat la que s'ha assolit en la reconstrucció.

Falta plantejar finalment l'existència de merlets o d'ampits. No hi ha evidències arqueològiques en cap sentit i, per bé que no és agosarat pensar en merlets, nosaltres hem col·locat el que és més senzill: un ampit lleuger.

5. CONSIDERACIONS AL VOLTANT DE LES RECONSTRUCCIONS DEL SECTOR NORD

Del sector nord s'han reconstruït els recintes AG-BM-BO, que constitueixen una unitat habitacional; el petit recinte annex BN i el pati de recollida d'aigües AW. Els recintes AI-AH-BR-BQ-AC-AB formen una segona unitat, amb dos petits recintes annexos.

En aquest sector hom no pretén fer una reconstrucció de caràcter experimental, sinó el que en podríem dir una restitució volumètrica a fi de poder copsar l'espai edificat del poblat. És possible que aquests recintes tinguessin més d'un pis, però això no ho podem saber amb certitud; el que sí que sabem és que la part baixa era feta amb murs de pedra sense tàpia, que en algun cas s'han conservat fins a una alçada d'1,80 metres.

Pel fet que es podria tractar d'un barri amb cases de dos pisos adossades a la muralla, si els teulats haguessin estat inclinats amb pendents mínims del 25%, l'alçada de la muralla hauria estat molt més alta. Per aquest motiu creiem que es tractaria de terrats més o menys plans, la qual cosa facilitaria també el moviment dels homes damunt del pas de ronda.

Les cases reconstruïdes són d'unes grans dimensions, amb múltiples estances. En la primera de les cases esmentades la presència d'estructures més antigues, de la primera fase constructiva de l'assentament, obliga a modificar el criteri de reconstrucció, i hom a optat per deixar vistes les dues fases, tot i que això en pot dificultar la comprensió.

Finalment cal dir que, tenint en compte que en aquest sector no es fa una reconstrucció experimental, els teulats s'han impermeabilitzat per evitar les filtracions de les aigües de pluja.

Creiem oportú fer unes darreres consideracions. Cal dir primerament que, en els sectors que no es poden reconstruir, el projecte contempla aixecar els murs que delimiten els carrers i vies de pas fins a una alçada pròxima a la línia visual dels visitants. El motiu és poder contribuir a donar una sensació més real de carrerons encaixonats. Igualment el projecte contempla fer rèpliques amb fibra de vidre dels principals objectes i instruments descoberts en el decurs de l'excavació i col·locar-los *in situ*, amb la finalitat d'ambientar els elements mobles de la cultura ibèrica. Altres elements com els paviments, les llars de foc, les portes i els molins de gra seran també col·locats en el lloc original. D'aquesta manera, esperem que el conjunt ibèric de Calafell adquirirà un aspecte que permetrà desenvolupar per part de tothom actituds empàtiques envers el passat protohistòric de Catalunya.

NOTES

- (1) Són molt pocs els jaciments musealitzats; vegeu SANMARTÍ, J.; SANTACANA, J. "Investigació arqueològica i difusió de l'arqueologia: un divorci?" *L'Avenç*, núm 124. Març 1989. pàgs. 22 a 25.
- (2) Si això es així pel que fa als jaciments arqueològics, la situació no és pas més fàcil en els museus. Els nostres museus presenten els objectes sovint descontextualitzats. Són "olles", pedretes, ferros, col·locats dins d'unes vitrines que tenen darrere un

llarg text que hom ha de llegir. De vegades no costaria gaire mostrar les peces d'indumentària col·locades damunt d'un maniquí, com se sol fer en els aparadors de les botigues; però no. La majoria de museus posen aquests objectes d'indumentària personal com si es tractés d'un mostrari de ferreteria. Exactament igual passa amb els elements ceràmics; no sembla que sigui difícil presentar, per exemple, les ceràmiques dites de vernís negre damunt d'una taula parada amb alguns dels seus continguts de menjar indicats. No fóra més comprensible? Un cas paradigmàtic és el del Museu Arqueològic de la Diputació de Barcelona, inaugurat durant la II República, a l'any 1935 sota l'empenta del professor Bosch Gimpera i de Puig i Cadafalch; en aquest, l'aspecte didàctic era fonamental; per exemple, determinats objectes d'època romana eren exposats dins d'una cuina romana; els instruments de mineria s'exposaven davant d'una reproducció del túnel d'una mina prehistòrica i així altres elements. La remodelació del museu feta en els darrers anys ha destruït aquests muntatges i els ha substituït per una discutible exposició en vitrines! És un dels casos més frapants de la involució museística.

- (3) SANTACANA, J. "La arqueología y la máquina del tiempo", *Apuntes de Educación. Ciencias Sociales*. núm. 41. Abril-juny de 1991, pàgs. 2-4.
- (4) *Suecia, Noruega, Finlandia. Guía completa para viajeros*. Ed. Anaya Touring. Madrid, 1992.
- (5) BOS, J.M.; KLIJN, E.M.Ch.F. *Guide Musée Néerlandais de Plein Air, Arnhem*. Ed. Uitgeverij Special Images, Arnhem, 1990.
- (6) ALLAN, Rosemary E. *Beamish. The Great Northern Experience*. Ed. Hindson & Company Ltd. Newcastle, 1984; *The Black Country Museum*, Ed. Publishing & Publicity, Manchester, 1983.
- (7) BORG, K.; NASMAN, U.; WEGRAEUS, E. *Eketorp. Fortification and Settlement on Öland/ Sweden*. Ed. Royal Academy of Letters History and Antiquities. Estocolm, 1976.
- (8) REYNOLDS, P.J. *Farming in the iron age*, Cambridge University Press, 1976.
- (9) AA.VV. *Experimentelle archäologie im Museumsdorf Düppel*, Oldenburg, 1990.
- (10) Vegeu els *Dossiers Histoire et Archeologia*, el núm. 128 de juny de 1988, dedicat monogràficament a "Le Village Gaulois de Martigues".
- (11) Aquesta definició és la que dona la *Gran Enciclopèdia Catalana*, 10ena edició. 1978.
- (12) Les tasques de consolidació del poblat han estat dirigides per Pilar Carrasco.
- (13) SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J. *El poblat ibèric d'Alorda Park (Calafell, Baix Penedès)*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, núm. 11. Generalitat de Catalunya 1992; POU, J., SANMARTÍ, J. i SANTACANA, J., "El poblament ibèric a la Cessetània", *Laietània*, 8. Actes del seminari sobre el poblament ibèric a Catalunya, Museu Comarcal del Maresme, Mataró 1993.
- (14) Les reconstruccions i les interpretacions arquitectòniques de conjunts del passat tenen un dels seus pioners a Suècia, amb conjunts com l'Skansen d'Estocolm; a Noruega, Holanda, Dinamarca i Finlàndia n'hi ha moltes. En tots aquests casos es tracta de grans conjunts originals, que han estat traslladats i agrupats en parcs. A Alemanya, Suïssa i França predominen les reconstruccions fetes *in situ*. Finalment, hi ha interpretacions arquitectòniques que copien models proposats pels arqueòlegs,

però que es basteixen en indrets especialment idonis: és el cas, per exemple, de l'Archéodrome, a la Borgonya, o el parc de Thot, en la mateixa regió. Vegeu SANTACANA, J. "Arqueología y escuela ¿una difícil convivencia?", *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales. El patrimonio histórico-artístico*, núm. 2. Graó Educación. Barcelona 1994; SANTACANA, J. "Reconstruccions del passat. Un recorregut per la història d'Europa i Amèrica". *L'Avenç*. Juny 1994.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ABAD CASAL, L. (1991). *La arquitectura ibérica*. Cuadernos de Arte Español, 12. (Madrid).
- ALSINA I CATALÀ, C. (1993). *L'art de calcular en arquitectura*. Barcelona.
- AA.VV. (1991). *Fortificaciones. La problemàtica de l'ibèric ple (segles IV-III aC)*. Simposi internacional d'Arqueologia Ibèrica. Manresa, 1990.
- BESSAC, J.C. (1986). *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre*. Revue Archéologique de Narbonnaise. Supplément 14. Paris.
- FLORES, C. (1973). *Arquitectura popular española*. Madrid.
- GOLDFINGER, M. (1993). *Arquitectura popular mediterránea*. Barcelona.
- JOACHIM, F., ROTTHIER, P. (1992). *Eivissa. El palau pagès*. Eivissa.
- MARTIENSEN, R.D. (1977). *La idea del espacio en la arquitectura griega*. Buenos Aires.
- PESANDO, F. (1987). *Oikos e Ktesis. La casa greca in età classica*. Perugia.
- POU, J., SANMARTÍ, J., SANTACANA, J. (1993). "El poblament ibèric a la Cessetània". *Laietania*, 8. Mataró.
- SANMARTÍ, J., SANTACANA, J. (1992). *El poblat ibèric d'Alorda Park*. Barcelona.
- WINTER, F.E. (1971). *Greek Fortifications*. Toronto.