

Darreres intervencions al Molí d’Espígol (Tornabous, Urgell). El projecte de l’1% cultural: l’excavació arqueològica i els treballs de consolidació i restauració del jaciment

Òscar Escala Abad,* Andreu Moya i Garra,* Gemma Piqué Palacín,**
Jordi Principal,*** Enric Tartera Bieto* i Ares Vidal Aixalà*

1 El projecte de recuperació patrimonial del Molí d’Espígol

La ciutat ibèrica del Molí d’Espígol es troba al límit nord de la plana d’Urgell, al terme municipal de Tornabous (Urgell), aproximadament a uns 1.700 m al nord-est del seu nucli urbà (fig. 1).¹

Actualment és el jaciment ibèric més extens i important de les comarques occidentals catalanes i és un punt de referència obligat per a la recerca científica protohistòrica del nostre país. A més, disposa de la màxima protecció legal en l’àmbit patrimonial, ja que està catalogat com a Bé Cultural d’Interès Nacional des del 2009,² i té un llarg recorregut en l’àmbit de la recerca científica gràcies a les actuacions efectuades des de principis dels anys setanta (fig. 2).³

La importància del Molí rau en sis elements: la seva àmplia cronologia, unes dimensions que depassen el patró de l’àrea ilergeta, un urbanisme ortogonal amb carrers amples i edificis “singulars”, l’existència d’un espai suburbà ben definit, la monumentalitat i la profunditat dels seus sistemes defensius i, finalment, l’excipcional estat de conservació de les seves estructures.

Pel que fa a la seva cronologia, es tracta d’un assentament de llarga durada, ja que es funda a la primera edat del ferro, s’expandeix i es consolida durant tota l’època ibèrica i s’abandona cap al 200 a. de n. e. –amb una breu reocupació un segle més tard. En segon lloc, les dimensions del jaciment (aproximadament 5 ha) el fan ser, de llarg, l’assentament conegut

* Iltirta Arqueologia SL, iltirtarqueologia@gmail.com, escalabad@gmail.com, andreuropa@gmail.com, etartera@gmail.com, aresvidal@gmail.com

** Restauradora-conservadora de béns culturals, arquitrau@gmail.com

*** Museu d’Arqueologia de Catalunya, jprincipal@gencat.cat

1. Les seves coordenades són UTM31N/ETRS89 E 339617, N 4619235.

2. Acord GOV/18/2009, de 10 de febrer (DOGC núm. 5323, 20.02.2009, 13773-13777).

3. Les primeres intervencions arqueològiques al Molí les va realitzar Mn. Antoni Llorens a principis dels anys setanta i foren continuades per les actuacions del professor Joan Maluquer de Motes entre el 1975 i el 1984 i les de Miquel Cura entre el 1987 i el 1994. Finalment, les intervencions foren represes entre el 2006 i el 2008 pel Museu d’Arqueologia de Catalunya sota la direcció de Jordi Principal.

més extens dins d’aquest horitzó cronològic a la plana occidental catalana i, per tant, esdevé la primera ciutat coneguda a l’àrea ilergeta. Quant a la seva extensió i la seva longevitat són factors decisius a l’hora d’entendre l’organització de l’assentament, caracteritzada per un urbanisme complex en desenvolupament constant que conviu amb el procés paral·lel de creixement i canvi dels perímetres i els sistemes defensius de l’establiment (fig. 3). Alhora, tot el

conjunt s’alimenta també d’importants espais suburbans –barri artesanal i camp de sitges– que s’estenen al voltant de l’assentament. Per últim, l’estat del conjunt és excepcional, si bé de manera desigual segons la zona i l’època, i esdevenen les restes de major potència i més ben conservades en el seu conjunt a les terres de Lleida. Malauradament, una manca crònica d’inversió en el jaciment va portar a la degradació i ocultació graduals d’aquest important conjunt monumental.

L’any 2010, per tal de revertir aquesta situació, es va elaborar el projecte “El Molí d’Espígol (Tornabous, Lleida). Capital de la Ibèria ilergeta” (Julià *et al.*, 2010). Aquest document es dividia en dos vessants. D’una banda, un primer apartat destinat a un programa científic centrat especialment a aprofundir en la seqüència cronològica del jaciment, amb èmfasi específic en les fases fundacionals, les quals, donada la potència de les restes conservades, eren les més mal caracteritzades del jaciment.

D’altra banda, el segon apartat del projecte estava destinat al programa de consolidació i restauració per a la recuperació patrimonial, centrat en tres grans línies d’intervenció

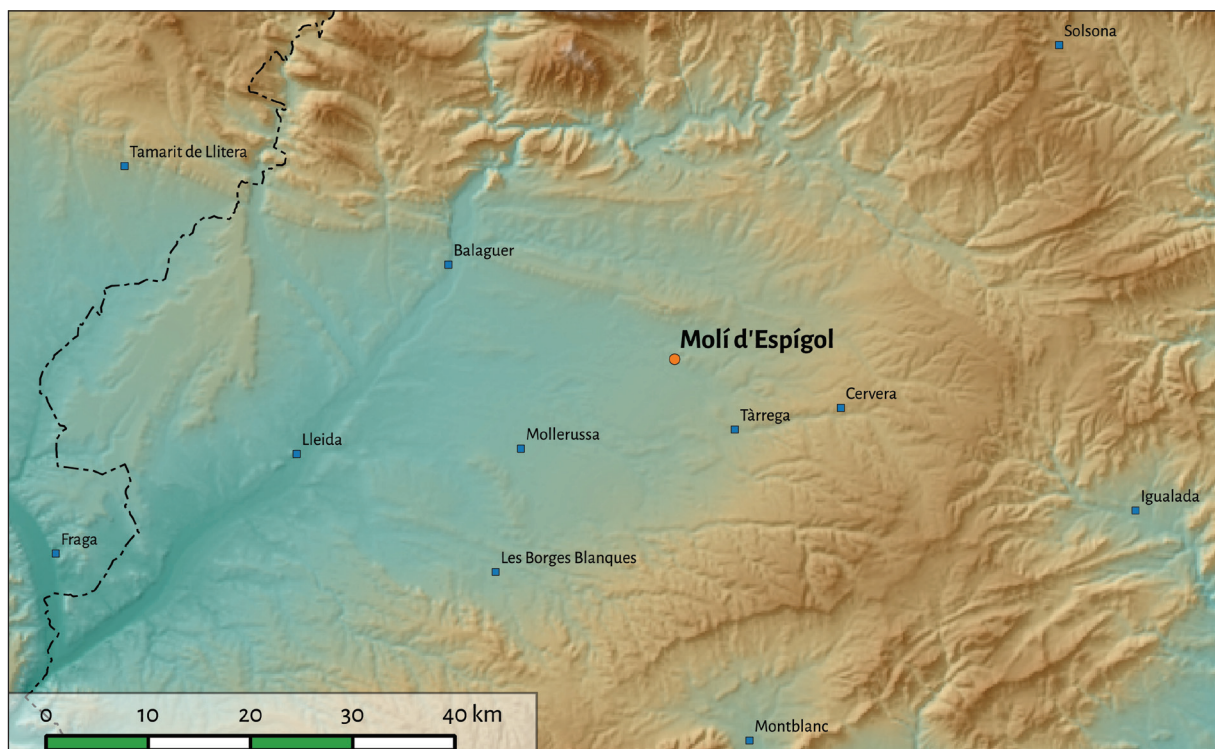
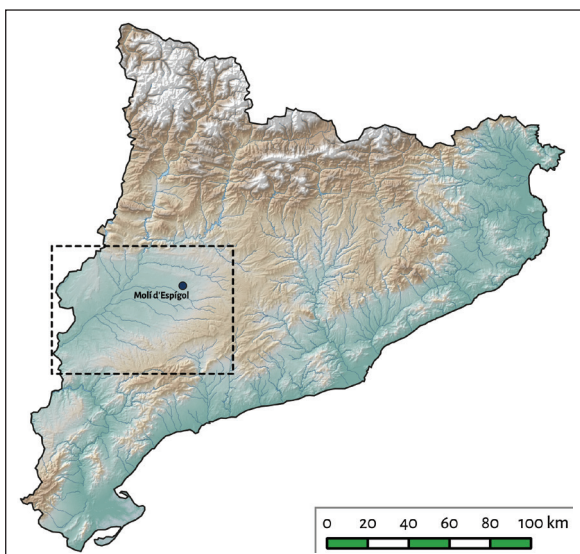


Figura 1. Localització del jaciment del Molí d’Espígol (Tornabous, Urgell)

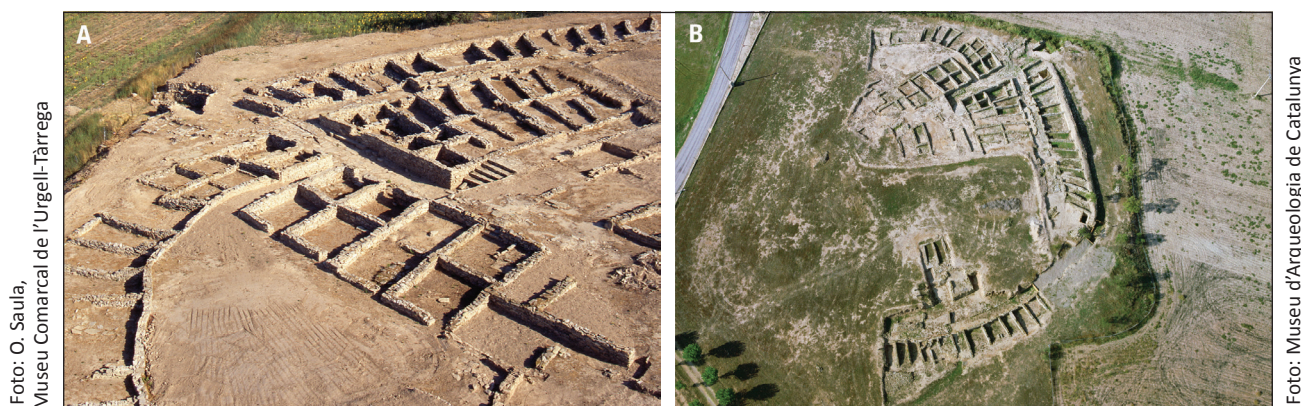


Foto: O. Saula, Museu Comarcal de l'Urgell-Tàrrrega

Foto: Museu d'Arqueologia de Catalunya

Figura 2. Vista general del Molí d'Espígol de l'any 1994 i vista aèria de l'any 2006

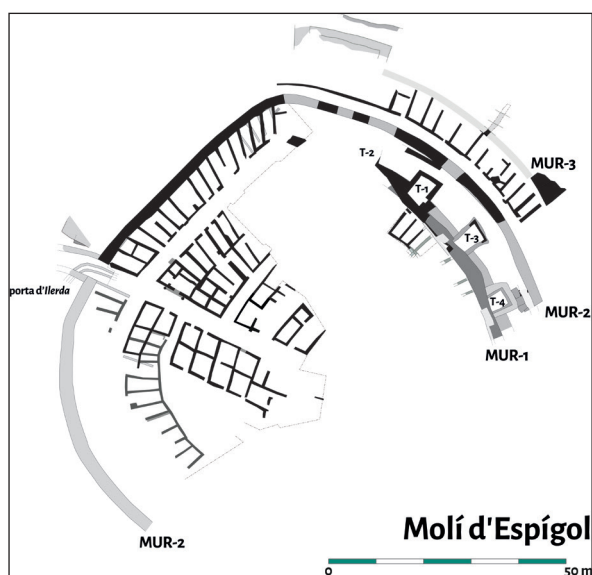


Figura 3. Planta general del Molí d'Espígol (2014)

fonamental per garantir la conservació del monument: el sanejament i la consolidació d'estructures per aturar-ne la degradació, la implantació d'un sistema de drenatges per evacuar les aigües de l'interior i evitar-ne l'acció nociva sobre les restes, la restitució d'estructures i nivells corresponents al segle III a. de la n. e. i com l'eliminació de diverses restauracions antigues que afectaven la comprensió del jaciment.

Finalment, no fou fins a l'any 2013 que aquest projecte va ser dotat econòmicament en el marc de l'1% cultural i amb el finançament del Ministeri de Foment, la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Lleida. La promoció del projecte estigué a càrrec de l'Ajuntament de Tornabous, l'empresa constructora que l'executà fou ha estat l'UTE Molí d'Espígol i la direcció tècnica de l'obra estigué en mans de l'Enginyeria Inalba SL. La coordinació del projecte ha recaigut en Jordi Principal (Museu d'Arqueologia de Catalunya), els treballs de restauració i consolidació foren dirigits per la restauradora i conservadora Gemma Piqué i els treballs arqueològics foren realitzats per l'equip d'Iltirta Arqueologia SL.⁴

2 La fortalesa del Molí d'Espígol durant la primera edat del ferro: novetats de la recerca

L'existència de materials ceràmics de tradició preibèrica en el registre arqueològic del Molí era una notícia coneguda d'antic (Maluquer *et al.*, 1971, 24; Boleda, 1976, 17; Saula, Boleda, 1994, 23). Aquestes restes corresponien a ceràmiques decorades amb acanalats, algunes de les quals havien estat recollides arran de l'arrasament

4. L'equip d'Iltirta Arqueologia que participà en la intervenció arqueològica al Molí estigué format per Mario Aguilar, Alba Castellano, Òscar Escala, Andreu Moya, Marta Mulet, Enric Tartera i Ares Vidal.

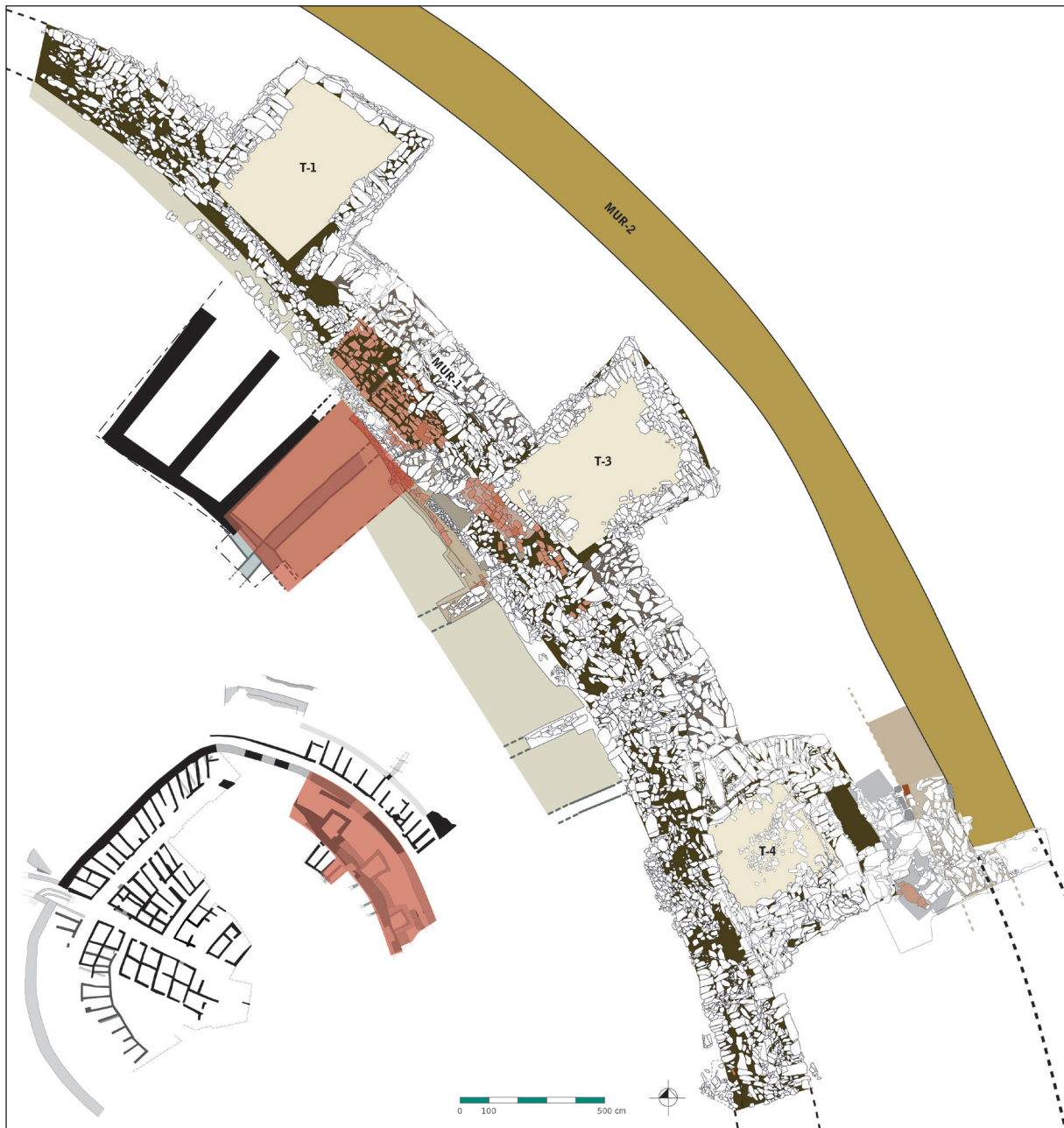


Figura 4. Àrea d'intervenció del projecte científic situada al quadrant nord-est del Molí d'Espígol i indicació del sondeig realitzat a l'hàbitat

d'una part del jaciment a mitjan segle XX, poc després d'haver-se descobert, mentre que altres havien aparegut en el transcurs de les intervencions arqueològiques realitzades i s'havien interpretat com productes d'una tradició fossilitzada que mantenia certa presència en època ibèrica (Cura, 2006, 49). Tanmateix, el professor Maluquer (1982, 273; 1986, 10) ja havia considerat aquests materials com un indicatiu de l'origen de l'establiment en el segle VIII a. de la n. e.

No va ser fins a l'actuació realitzada l'any 2006 que es va identificar la primera estructura associada a l'ocupació de la primera edat del ferro (Principal, 2006-2007). Amb tot, les restes no permetien una lectura urbanística de l'establiment. Posteriorment, els resultats dels sondejos realitzats els anys 2007 i 2008 dugueren a reinterpretar la "muralla 2" de M. Cura (2006, 50 i 71-72) com les restes d'una fortificació de la primera edat del ferro (Principal

et al., 2007, 15-16; 2010, 13-25).⁵ En definitiva, l'origen del Molí s'establia en un hàbitat fortificat que, amb la seva originalitat constructiva pròpia (tècnica, materials...), presentava certes reminiscències arquitectòniques amb la fortalesa dels Vilars d'Arbeca.

Constatada, doncs, l'existència d'una fase preibèrica al Molí, l'actuació de l'any 2013 tingué com a un dels objectius principals aprofundir en la seva caracterització, per la qual cosa es donà continuïtat a les restes conegudes de la muralla de la primera edat del ferro i esrealitzà un sondeig a l'interior de la fortalesa (fig. 4). Així, els treballs arqueològics se centraren bàsicament en tres aspectes: el sistema defensiu, l'espai extramurs i l'hàbitat.

2.1. El sistema defensiu de la primera edat del ferro

En el moment d'iniciar la intervenció, el Molí preibèric es definia com un assentament fortificat amb un sistema defensiu integrat per una muralla torrejada i un possible fossat (Principal *et al.*, 2007, 15-16; 2010, 13-25).

De la muralla, se'n coneixien uns 28 m lineals i s'havien identificat les restes o els indicis d'almenys tres torres –d'est a oest T-3, T-1 i T-2.⁶ D'aquest tram de muralla, se n'observaven almenys uns 16 m en planta, mentre que la resta –uns 12 m– s'estimava a partir d'una trinxera d'espoliació que s'estenia aproximadament entre les torres T-1 i T-3.

La darrera lectura de la seqüència constructiva d'aquesta muralla superava la proposada per M. Cura (2006, 71-72). Inicialment, la mu-

ralla es trobava definida per un primer llenç d'uns 2 m d'amplada, sobre el qual es recolzaven les torres. Posteriorment, es bastirien unes cortines a mode de folre d'uns 2 m d'amplada, que revestien el primer mur i s'entregaven contra els braços de les torres. Així, la muralla assolí una amplada global d'uns 4 m. Tant les torres com els diferents paraments de la muralla compartien les mateixes característiques arquitectòniques, que es concretaven, principalment, en l'ús de blocs de pedra calcària lligats amb fang, en una tècnica constructiva amb un aparell irregular que combinava mòduls de llarg i de través i uns paraments exteriors marcadament atalussats.

Pel que fa al fossat, les proves arqueològiques que en suggerien l'existència es concretaven en les restes d'un mur localitzat el 2008, que reproduïa el recorregut de la muralla preibèrica. Aquesta estructura equidistava entre 4,5 i 5 m del parament més exterior de la muralla i uns 2 m del frontal de la torre T-1. Es tractava d'un mur de pedra calcària, de traçat curvilini i factura tosca i irregular, que tenia una amplada compresa entre 0,7 i 1 m i del qual s'havien documentat uns 10 m. El mur tendia a convergir amb la muralla de l'ibèric antic (MUR-2), que es bastia puntualment sobre les seves restes. La lectura més atrevida d'aquesta estructura la interpretà com l'escarpa del possible fossat preibèric; per contra, la més prudent es limità a llegir-la com un mur d'escarpa al peu de la fortificació de la primera edat del ferro.

La caracterització de la fortificació preibèrica responia, doncs, a la reinterpretació d'unes construccions posades al descobert en inter-

5. Després de les actuacions dels anys 2007 i 2008, la identificació de les muralles definida per M. Cura va modificar-se i la numeració va establir-se en ordre cronològic. Ja es recull així en alguns treballs (Principal *et al.*, 2007; Sala *et al.*, 2013) però, contràriament, encara no es reflecteix en l'article monogràfic d'aquestes actuacions (Principal *et al.*, 2010), cosa que pot dur a equívocs. En qualsevol cas, en aquest text l'antiga "muralla 2" de M. Cura correspon a l'actual muralla MUR-1 (primera edat del ferro) i la "muralla 1" a la muralla MUR-2 (ibèric antic), mentre que la "muralla 3" roman com a muralla MUR-3.

6. No hem afegit a aquest recompte el tram d'uns 19 m comprès entre la possible T-2 i unes restes incertes situades al carrer 5, que M. Cura (2006, 50) associà a aquest recinte emmurallat. Si es tenen en compte, el perímetre identificat de la muralla s'elevaria fins els 47 m lineals. Si bé aquesta hipòtesi sembla ser la més plausible, preferim mostrar cautela.



Figura 5. Vista general del recinte fortificat original de la primera edat del ferro (MUR-1) i de la muralla bastida durant l'ibèric antic (MUR-2)

vencions antigues i a les dades dels darrers sondejos realitzats el 2007 i el 2008. Malgrat que el sondeig de 2008 va assolir el nivell fundacional del folre de la muralla, en cap cas s'havia afrontat la intervenció directa sobre les estructures mateixes. Per tant, la descripció d'aquestes edificacions es fonamentava en una lectura de la seqüència constructiva en horitzontal a partir de la seva avaluació visual superficial.

L'actuació del 2013 va permetre aprofundir en el coneixement de la fortificació primigènia del Molí. Més enllà de resseguir el perímetre del primer recinte emmurallat, ampliar-lo i donar-li continuïtat, la intervenció s'endinsà en la descripció arquitectònica del nou tram de muralla descobert, cosa que ha permès plantejar una proposta d'evolució diacrònica. D'aquesta

manera, s'han precisat, completat i/o modificat els esbossos i les interpretacions que se n'havien fet fins al moment.

Les novetats més rellevants sobre els elements que componen el sistema defensiu de la fortificació preibèrica se sintetitzen en:

1. El perímetre conegut de muralla preibèrica assoleix els 47 m lineals continus i una amplada mitjana d'uns 4,5 m (fig. 5).⁷ La muralla torrejada delimita un recinte de traçat curvilini, que formaria part del quadrant nord-oriental d'una fortalesa amb una planta de tendència oval o arrodonida. L'estat de conservació de les restes és irregular i està determinat per l'afectació de les trinxeres d'espoli de les pedres de la muralla, datades de forma preliminar durant el segle III a. de la n. e.

7. Tenint en compte la nota anterior, el perímetre estimat de les restes del recinte emmurallat podria assolir els 94 m lineals.

2. El nombre de torres identificades, que es disposen radialment i equidisten entre 8 i 9 m (figs. 4 i 5), s’eleva de tres a quatre. Més enllà de la torre T-1⁸ i la més que probable torre T-2⁹ –en què no s’ha actuat–, la intervenció completà la delimitació de la torre T-3 i posà al descobert una nova torre, la T-4. La torre T-3 correspon a una construcció de planta trapezoïdal de 6,8 m de llargada per 6,4 m d’amplada amb un nucli massís i uns paraments atalussats de calarenc, que puntualment conserven restes d’enlluït. Per la seva banda, la torre T-4 se situa al sud-est de la torre T-3. Es tracta d’una torre quadrangular de 4,1 per 4,6 m amb un nucli també massís i paraments atalussats de pedra calcària. La singularitat d’aquesta estructura està determinada perquè és l’única de les quatre torres que es folra amb un segon parament de pedra, amb la qual cosa la planta original escairada s’arrodoneix i les seves dimensions s’amplien fins als 5,5 m per 7,2 m.

3. El recinte emmurallat és el resultat final d’una obra complexa i articulada, la construcció de la qual es dilata en el temps. En línies generals, es confirmà la seqüència constructiva que ja s’havia descrit. Inicialment, la muralla es troba definida per un primer mur, al qual s’adossen les diferents torres. Posteriorment, es basteixen uns segons paraments, que s’estenen entre torre i torre. Només en el cas singular de la torre T-4 el folre de la muralla és constructivament posterior al folre de la torre, perquè el primer s’adossa clarament al segon. Precisament, la constatació que entre el nucli rectangular de la torre T-4 i la instal·lació del seu folre –i, per extensió, dels folres de la muralla– hi ha un lapse de temps permet assenyalar que la materialització del projecte constructiu és progressiu i té una evolució diacrònica pròpia.

4. La pedra i l’argila són els materials constructius elementals. El tipus de pedra predominant és la calcària del país. L’ús de l’argila es materialitza principalment en forma de lligam

entre les pedres o de tovots, ben disposats en una elevació o com a farciment. A més, també van documentar-se restes d’enlluïts d’argila als paraments externs de la torre T-3 i del folre entre T-1 i T-3, així com en diversos trams dels paraments interns i externs de la muralla.

5. La tècnica constructiva característica de la muralla torrejada preibèrica del Molí –elevacions atalussades bastides amb blocs calcaris lligats amb fang i disposats de llarg i de través– es fa evident al parament extern de les diferents construccions. No obstant això, l’estructura interna d’aquestes construccions respon a una realitat més heterogènia. En aquest sentit, el primer mur de la muralla és l’estructura que presenta una casuística més diversa. Més que un mur corregut constructivament homogeni, sembla ser el resultat de la unió de diversos mòduls arquitectònics formalitzats amb aparells diferenciats. Els diversos tipus d’obra tenen en comú la façana exterior, sempre de pedra, atalussada i amb els blocs disposats de llarg i de través. La resta, en canvi, es concreta d’una manera diferent: un tram amb elevació de tovot sobre sòcol de pedra i amb el parament interior enlluït d’argila; un tram paramentat amb pedra per ambdues bandes i un nucli amb filades de pedra disposades amb certa regularitat i lligam d’argila i fragments de tovot; o un tram amb dos paraments de pedra, que contenen un nucli definit per la superposició alterna de capes de pedres planes i capes de terra i fragments de tovots.

6. Més enllà de la dinàmica constructiva general, puntualment es posen de manifest obres de refacció de la muralla, que cal emmarcar en la seva evolució diacrònica (fig. 6). En concret, durant la primera edat del ferro, la remodelació més significativa afectà el tram de muralla amb elevació de tovots motivada per l’esllavissament del parament intern envers l’interior de la fortalesa a causa, possiblement, d’unes deficiències estructurals. Tot plegat mo-

8. Les mesures de la torre T-1 són 7 m de llargada per 5,7 m d’amplada.

9. De la torre T-2 en desconeixem les mesures. De fet, només se n’ha observat l’extrem inferior d’un dels braços laterals (Principal *et al.*, 2010).



Figura 6. Vista en secció dels paraments de la muralla MUR-1. S'aprecia l'evolució constructiva i el grau elevat de desplom especialment dels paraments interiors

tivà una reforma constructiva que comportà la instal·lació d'un mur de blocs calcaris disposats de llarg i de través, que s'aplacà contra les restes de la construcció original. Aquest aranjament donà com a resultat un traçat intern de la muralla trencat en forma de cremallera.

7. L'espoliació de part del frontal del folre de la torre T-4 fou aprofitada per realitzar un sondeig i poder analitzar arquitectònicament l'organització entre el nucli original de la torre i el folre. Aquesta finestra permetè documentar la seqüència de sedimentació que separa ambdós elements i que manifesta un hiatus temporal entre una i altra construcció. El més sorprenent, però, fou la localització d'una pedra clavada, instal·lada i falcada dins d'un retall (fig. 7). Si ens atenem als paral·lels regionals –la fortalesa dels Vilars–, la interpretació més suggeridora d'aquest element duu a plantejar la possible existència d'una barrera de pedres clavades al Molí. Aquesta hipòtesi, però, només podrà ser corroborada amb una intervenció extensiva al peu del recinte emmurallat preibèric. Amb tot, en funció de les restes monu-



Figura 7. Detall de la pedra que s'associa a una possible línia de pedres clavades o camp frisó al peu del nucli quadrangular de la torre T-4

mentals instal·lades al peu del folre de la torre T-4 en un moment avançat de la primera edat del ferro (v. *infra*. 2.2), no es poden descartar altres hipòtesis interpretatives, com ara que la pedra fos la base d'una estela i, per tant, una mena de precedent d'aquest espai singular fora muralles.

8. Si bé no va documentar-se cap element nou que puguem associar objectivament al fossat preibèric, la identificació de la contraescarpa del fossat de l'ibèric antic, que estaria en funcionament fins que fou bastida la muralla de l'ibèric ple (MUR-3), obre la perspectiva que pugui associar-se al mur d'escarpa identificat l'any 2008. És a dir, que cal plantejar-se la possibilitat que el primer fossat ibèric estigui fossilitzat sobre un fossat anterior, que fou parcialment amortitzat o modificat per la construcció de la muralla de l'ibèric antic (MUR-2).

Les noves evidències de la fortalesa preibèrica del Molí mantenen vigent la hipòtesi plantejada que, en la línia dels Vilars d'Arbeca (Alonso *et al.*, 1998; GIP 2003), el disseny de l'establiment podria respondre a un esquema geomètric traçat a cordill a partir d'un eix longitudinal, sobre el qual es dibuixarien dos cercles secants (Sala *et al.* 2013, 258-261). El perímetre de l'oval resultant definiria el recorregut de la muralla preibèrica i des dels punts centrals de cada circumferència es distribuïrien les torres regularment. Més enllà de les mesures esbossades pel model teòric (cercles de 60,1 i 72,2 m de diàmetre i disposició de les torres entre 23 i 26°), necessitem encara documentar més traçat de muralla per poder concretar amb certesa les dimensions i les proporcions definitives de l'esquema del recinte enmurallat.

El sistema defensiu de la primera edat del ferro no té encara una periodització fixada, per la qual cosa les atribucions cronològiques són preliminars. Malgrat tot, podem presentar-ne una proposta d'evolució diacrònica en què la seqüència, almenys, mostra clarament dos es-

tadis constructius. Així, en la fase fundacional (segle VIII a. de la n. e.), el recinte emmurallat estaria definit pel primer mur i les torres adossades. No pot excloure's que aquesta primera fortificació tingués associada una possible línia de pedres clavades. En un moment més avançat (segle VII a. de la n. e.), les defenses es reforçarien amb el folrat de la torre T-4 i del primer llenç de muralla i s'instal·laria el possible fossat.¹⁰ En aquest moment també es produïrien les refaccions arquitectòniques realitzades a l'elevació de tovots del primer mur de la muralla i, com es veurà tot seguit, s'instal·laria un espai cultural extramurs al peu de la torre T-4.

2.2. L'espai cultural extramurs

La torre T-4 i la muralla de l'ibèric antic (MUR-2) es troben separades per un petit espai de només 3 m d'amplada. La identificació al retall de la trinxera d'espoli de la torre d'una construcció de pedra que, aplacada al frontal de la torre, s'avançava sobre aquesta àrea motivà la realització d'un sondeig a fi i efecte d'esbrinar la naturalesa d'aquesta estructura. Així, es posà al descobert l'existència de quatre esteles situades al peu de la torre, uns elements clarament al·legòrics que donen una forta càrrega simbòlica i ideològica a aquest espai extramurs.

Després que la torre T-4 s'hagués engrandit amb un folre, molt possiblement en un moment avançat de la primera edat del ferro (segle VII a. de la n. e.), al seu frontal s'adossaren almenys quatre estructures rectangulars massisses de pedra calcària amb un parament lleugerament atalussat i un aparell disposat de llarg i de través. A l'eix central de la torre se situà el mòdul més gran, el qual integrà en el seu parament exterior almenys tres grans esteles plantades i contigües (fig. 8a). Dues eren de pedra calcària (Molí I i Molí II) i una de pedra sorrenca (Molí III). Acarada a aquests monòlits

10. Les dades estratigràfiques assenyalen la contemporaneïtat del mur d'escarpa i el folre de la muralla del tram comprès entre les torres T-1 i T-2 (Principal *et al.*, 2010, 22).



Figura 8. *Detall parcial de l'enllosat que discorre al peu de la torre T-3 amb els mòduls i les tres esteles adossades al seu folre (A) i detall de l'enllosat amb l'estela exempta sobre la qual s'adapta l'elevació de la muralla de l'ibèric antic (MUR-2) (B)*

s'instal·là la quarta estela, una gran llosa calcària erecta i exempta (Molí IV) (fig. 8b).

Aquestes esteles són representacions en gran format¹¹ amb un cert antropomorfisme, un caràcter que es concreta de diverses maneres. D'una banda, per la forma mateixa d'uns suports sense treballar (Molí I i Molí II). De l'altra, per la morfologia implícita d'un suport amb l'extrem superior cefàlic, que suggereix la silueta del bust d'una persona (Molí IV) o, fins i tot, per la presència d'un suport treballat i decorat amb unes petites incisions gravades i unes cúpules esculpides (Molí III).

Entre les esteles annexes a la torre i l'estela exempta transcorre un gran enllosat de pedra calcària en sentit nord-oest-sud-est. Si bé té continuïtat pels dos extrems, la llargada documentada de la superfície enllosada és d'uns 4,3 m i té una amplada màxima d'uns 2 m. L'estela isolada està separada de la resta per només 1,5 m de distància, per la qual cosa cal suposar que es trobaria envoltada per la zona enllosada. D'altra banda, la llüïssor de la superfície de les lloses manifesta un desgast d'ús profund, que denotaria que fou un espai de pas i de trànsit intens.

Les esteles antropomorfes ens remeten a representacions escultòriques que responen a tota una tipologia de suports (implícits, explícits, esquemàtics, figuratius...), els quals, segons el període, tenen una interpretació variada: déus i divinitats, éssers protectors, imatges d'ancestres, personatges rellevants de la comunitat, herois mítics que expliquen l'origen del llinatge, guerrers, etc. Les diferents interpretacions comparteixen la visió de les esteles com a imatges de record, de protecció i de veneració que esdevenen elements de cohesió de grup, sobre els quals es basteix la memòria col·lectiva. En definitiva, són manifestacions que ens apropen al món del culte i de les creences de les comunitats que les erigeixen.

En el cas específic del Molí, sense voler ser concloents, i en el marc de la consolidació d'unes elits –un procés que culminaria amb l'eclosió de l'aristocràcia ilergeta en un moment posterior–, ens sembla força suggeridor proposar una lectura de les esteles com a símbols legitimadors d'aquests grups dominants. Així, doncs, podrien respondre a representacions d'ancestres o herois mítics amb què es divinitza l'origen del llinatge i se'n justifica la

11. Les mesures (alçada, amplada i gruix) de cadascuna de les esteles són les següents: Molí I: 250 x 29 x 20 cm, Molí II: 170 x 50 x 13 cm, Molí III: 200 x 35 x 27 cm i Molí IV: 208 x 54 x 17 cm.

preeminència.¹² En definitiva, la monumentalitat i la complexitat del sistema defensiu del Molí permeten qualificar l'assentament com d'una veritable fortalesa, que cal entendre com a seu d'un poder polític. Però, a més, l'existència d'un espai de memòria i de culte, que complementa l'entitat i la significança de l'establiment, l'assenyalen com a centre ideològic i religiós que legitima l'elit i l'organització sociopolítica establerta.

En qualsevol cas, les esteles del Molí ens permeten assenyalar que la fortalesa disposa d'una àrea extramurs, que és:

- un espai monumental i singular, al peu de la torre T-4, potser proper a una porta encara no descoberta;

- un espai urbanitzat, organitzat i complex que, a més de les esteles, integra les estructures en forma de pòdiums i l'enllosat, i que molt probablement seria més extens;¹³

- i, en definitiva, si ens atenim a la càrrega simbòlica i ideològica de les esteles, un espai de tipus cultural de caràcter religiós.

La transcendència de les esteles ultrapassa la primera edat del ferro. Si bé el procés de sedimentació acabà reblint aquesta àrea, el fet que en època ibèrica es mantinguessin erectes i no fossin ni destruïdes ni abatudes així ens ho fa pensar. I encara més: la muralla de l'ibèric antic (MUR-2) es basteix directament sobre l'estela exempta, que no només respecta, sinó que integra en la seva elevació. Potser aquesta sigui la prova definitiva de la perpetuació del seu simbolisme i una manera explícita de manifestar el respecte i la veneració als avantpassats, de cercar la protecció dels avantpassats divinitzats i, en definitiva, de legitimar –i tal

vegada sacralitzar– la construcció del nou recinte defensiu ibèric.

2.3. L'hàbitat de la primera edat del ferro

Un dels objectius del programa científic recollit en el projecte d'intervenció era la consecució d'una seqüència cronoestratigràfica que permetés caracteritzar la fase preibèrica del Molí. Tot i que ja s'havia demostrat la fundació preibèrica de la fortalesa, ja havia quedat demostrada a partir de materials fora de context o de sondejos associats a les estructures defensives (Principal *et al.*, 2010), però cap en relació amb l'hàbitat. Així, doncs, la realització d'un sondeig estratigràfic per obtenir la seqüència d'ocupació de la fase fundacional esdevingué una prioritat de la intervenció del 2013.

El sondeig se situà al barri nord-est del jaciment (fig. 4), a tocar de dues habitacions excavades als anys setanta (sectors 250 i 251) i datades durant el segle IV a. de la n. e. (Cura, 2006, 46 i 72).¹⁴ En aquest sondeig es documentà una seqüència estratigràfica de prop de 3,6 m de potència, que atesta l'ocupació ininterrompuda d'aquest espai des del segle VIII fins al segle IV a. de la n. e.

Pel que fa a la primera edat del ferro, s'identificaren dos estadis constructius clarament diferenciats, que responen a dos habitatges superposats que s'adossen al recinte emmurallat. El primer estadi (EC24C) correspon a l'hàbitat del moment fundacional del poblat i funcionaria amb el primer recinte emmurallat, creiem que cap al segle VIII a. de la n. e. Les dimensions integrals d'aquesta primera estança (HAB-8) són

12. Fins a dia d'avui, les manifestacions de culte heroic de la primera edat del ferro en terres catalanes es limitaven al registre funerari (Graells, 2007; 2011). La identificació d'un espai en un hàbitat que podria tenir aquesta lectura esdevé una novetat de primer ordre per a la recerca. El nostre cas, ara per ara força singular, contrasta amb el registre arqueològic del sud de França, on l'existència d'estatuària de la primera edat del ferro és tan nombrosa com heterogènia (Gruat, Garcia, 2013; Roure, Pernet, 2011).

13. Les limitacions del sondeig i la presència de la muralla de l'ibèric antic van impedir documentar l'espai en tota l'extensió i la dimensió.

14. Segons les referències de J. Principal, existeixen alguns materials que permetrien endarrerir la datació d'aquestes estances fins al segle V a. de la n. e.

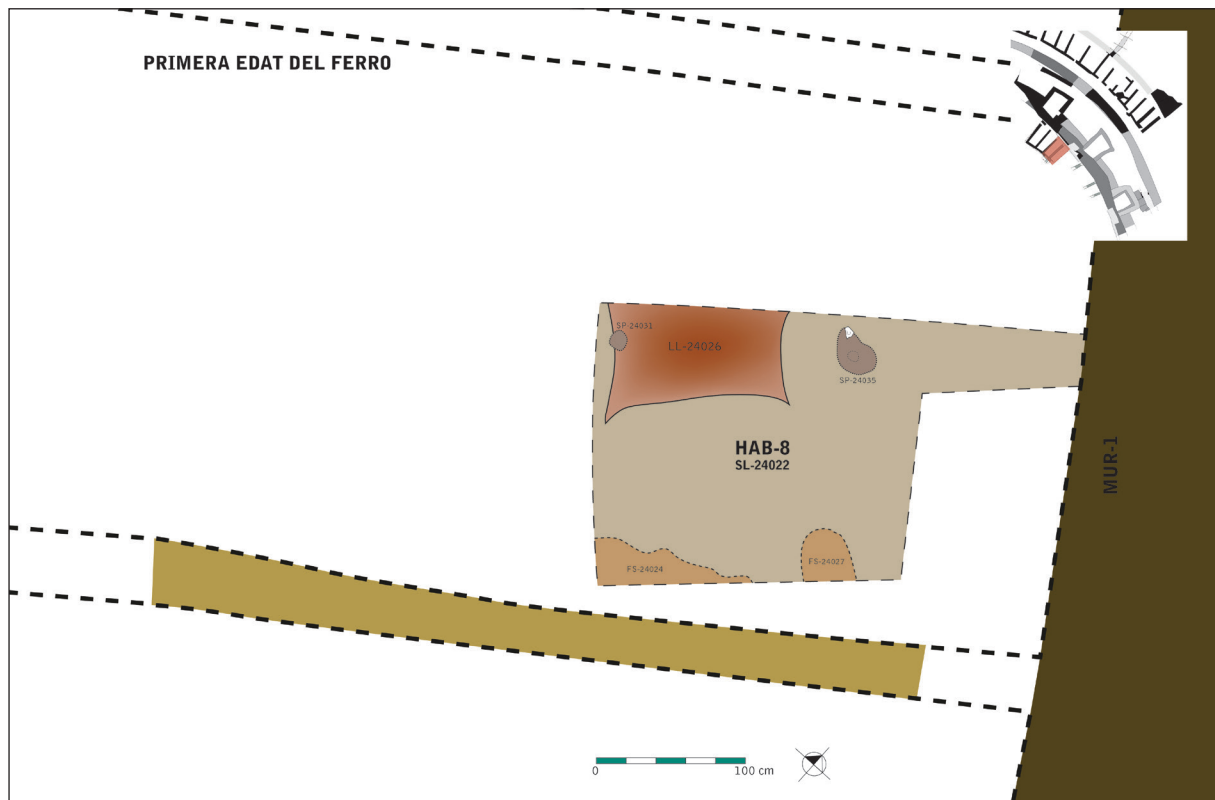


Figura 9. Planta general de l'habitació HAB-8 (primera edat del ferro)

una incògnita a causa de la limitació d'espai del sondeig (fig. 9).¹⁵ De tota manera, s'han excavat fins a tres nivells d'ús de l'habitatge, que es troben associats a diversos elements d'arquitectura domèstica (forats de pal, llars...), entre els quals destaquen les restes d'una llar en forma de lingot xipriota (LL-24026) documentada al paviment més modern de l'estança. Els paral·lels d'aquest tipus de llars solen tenir una ubicació preeminent i central als espais on apareixen, motiu pel qual creiem que l'estança HAB-8 podria tenir una amplada aproximada d'uns 3 m.

Sobre el darrer nivell d'ús de l'habitació l'HAB-8 es diposita un gran rebliment argilós, que esdevé la base sobre la qual s'estableixen els límits de l'HAB-7 –estança corresponent al

segon estadi constructiu (EC24B)– i la refacció interior de la muralla (fig. 10). Val a dir que en aquest nivell aparegueren les restes d'un enterrament infantil (EN-24037), situat a l'angle nord-est de l'habitació, just per sota de la refacció interior de la muralla. L'esquelet correspon a una inhumació primària d'un individu subadult (perinatal-infantil I) de probable sexe femení i d'edat no superior als quatre mesos (Armentano, Nociarová, 2015). La seva ubicació i les seves característiques ens porten a pensar que es tractaria d'un ritual funerari domèstic associat a la fundació de la nova fase constructiva.

La datació radiocarbònica per AMS realitzada sobre les tíbies del perinatal se situa en el 2535±33 BP (CNA-2980.1.1).¹⁶ El calibratge a 2σ

15. Les dimensions inicials del sondeig eren 5,2 m per 3 m. Per qüestions de seguretat laboral i de calendari, les mesures del sondeig van reduir-se fins a 2,1 m per 1,6 m.

16. La datació radiocarbònica per AMS va ser realitzada al laboratori del Centro Nacional de Aceleradores (CNA) de la Universidad de Sevilla i va ser finançada pel Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

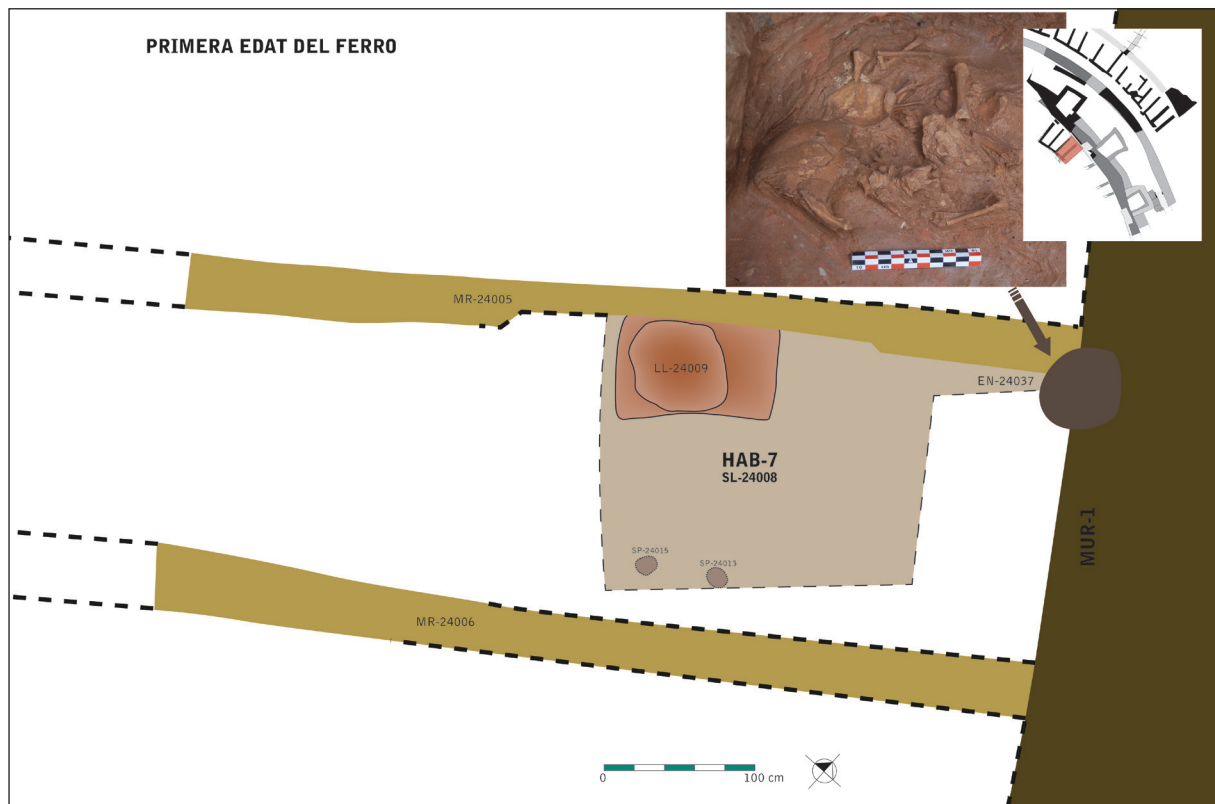


Figura 10. Planta general de l'habitació HAB-7, amb localització i foto de detall de l'individu perinatal descobert sota el llenç de reforç interior de la muralla (primera edat del ferro)

i amb el 95% de probabilitat situa l'enterrament entre el 799-543 cal. ANE, prenent els valors extrems de lea calibració.¹⁷ La distribució de probabilitats per intervals resulta poc clarificadora: 799-730 cal. ANE (40%), 692-659 cal. ANE (14%) i 652-543 cal. ANE (46%). Malauradament, doncs, aquesta datació s'emmarca en l'anomenada "catàstrofe del ferro" i, com que se situa entre inicis del segle VIII i mitjan segle VI a. de la n. e., resulta massa laxa. Per tant, no ens permet precisar una cronologia absoluta per a la instauració d'aquest estadi constructiu i la refacció de la muralla MUR-1. Tanmateix, de forma preliminar i a l'espera que continuïn les excavacions dels contextos preibèrics, pensem que caldria situar ambdues accions durant el segle VII a. de la n. e.

Pel que fa a la caracterització de l'estança HAB-7, tampoc en coneixem la longitud. A diferència de l'HAB-8, però, s'identificaren els murs que la delimiten pel nord i el sud, de manera que sabem que tindria una amplada d'1,6 m. Destaca l'estat de conservació del mur nord (MR-24005), que conserva 1,2 m d'alçada, amb un sòcol de pedra i una elevació de tovots, degudament enlluïts amb un revestiment d'argila groguenca (fig. 11). Esfondrats sobre el darrer nivell d'ús de la casa, es documentaren les traces d'un embigat i d'un entramat d'elements vegetals carbonitzats (fig. 12). També es localitzaren les restes d'un forat de pal en posició central, que en el moment de l'esfondrament suportava aquesta superestructura. El fet que les traces d'embigat s'acabin sobtadament a

17. El calibratge s'ha realitzat amb el programari Calib 7.0 i la corba, amb IntCal13 (Reimer *et al.*, 2013).

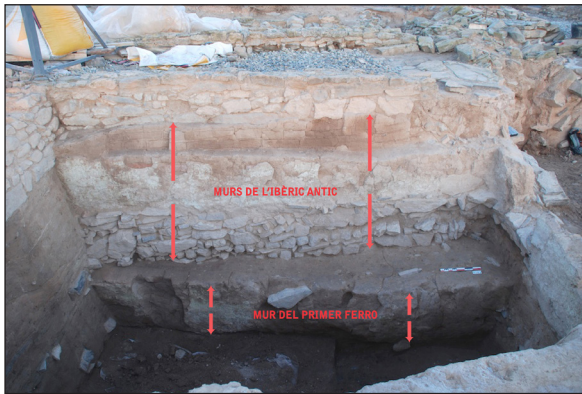


Figura 11. Vista de la superposició de murs de la primera edat del ferro i l'ibèric antic. En la part inferior, elevació del mur MR-24005 que delimita l'habitació HAB-7 pel nord (primera edat del ferro). En la part superior, els murs MR-19091 i MR-19019 (ibèric antic) que delimiten, respectivament, les habitacions HAB-6 i HAB-5



Figura 12. Imatge de l'embigat vençut d'un possible trebol. Tot i que les cendres s'estenen per tota l'habitació, a la fotografia s'aprecia que les traces de l'embigat s'aturen a mitja estança

mitja estança ens du a plantejar la hipòtesi que es tractaria més aviat d'un entresolat o sostre-mort que no pas de la coberta de la casa.

Tot i que només s'incidí en un petit sondeig, l'organització de les estructures murals identificades semblen indicar que en tota la façana oriental del poblat es trobaria construït un barri d'habitages que compartirien els murs mitgers i que s'adossarien contra la muralla, que els serviria de tancament del fons de les cases. Aquesta disposició respon al model de poblat d'espai central, abastament conegut a les terres lleidatanes des del bronze final (Junyent *et al.*, 1994; López Cachero, 1999) i que arriba al desenvolupament màxim durant la primera edat del ferro, essent-ne el paradigma la fortalesa dels Vilars. Ara, a la llum de les noves descobertes, també caldrà valorar la fortalesa del Molí com un exponent d'aquest model urbanístic d'hàbitat.

Però, a més, la potència conservada de les elevacions dels murs de pedra i tovots dels habitages preibèrics suposen un actiu patrimonial i científic enorme i un estímul per continuar les intervencions arqueològiques en aquesta àrea del jaciment.

3 L'oppidum del Molí d'Espígol durant l'ibèric antic. Novetats de la recerca

Com en el cas de l'ocupació de la primera edat del ferro, el coneixement que es tenia sobre l'horitzó de l'ibèric antic al Molí abans de la intervenció del 2013 era limitat i força parcial, tant pel que fa al sistema defensiu com als espais d'hàbitat. El magnífic estat de conservació de les estructures de l'ibèric ple (segles IV-III a. de la n. e.) i una seqüència estratigràfica certament potent havien impedit assolir els contextos precedents de forma extensiva.

Amb tot, els nivells dels segles VI i V a. de la n. e. havien estat documentats en sondejos estratigràfics realitzats expressament o en aquells sectors en què l'excavació havia estat excepcionalment més profunda. Les dades enregistrades eren prou significatives com per reconèi-

xer que durant l'ibèric antic es configuraren els eixos principals que articularen l'expansió urbanística de l'*oppidum*: l'ampliació del perímetre emmurallat, l'obertura de la porta oest i l'establiment de la xarxa de carrers. La instauració d'aquests elements, que es mantingueren de forma continuada fins a finals del segle III a. de la n. e., esdevingué el preàmbul de l'eclosió de la gran ciutat ilergeta de l'ibèric ple.

Gràcies al seguiment arqueològic dels treballs de restauració i consolidació i a les obertures extensives realitzades en relació amb les muralles (MUR-1 i MUR-2) i amb el sondeig de l'hàbitat adossat al primer recinte emmurallat (MUR-1), la intervenció del 2013 incidí en la caracterització de l'horitzó cosa que ha permès revisar, matisar i replantejar antigues interpretacions que es repetien recurrentment en la bibliografia.

3.1. La pervivència del primer recinte emmurallat (MUR-1) durant l'ibèric antic

La continuïtat del primer recinte emmurallat (MUR-1) més enllà de la primera edat del ferro ja havia estat apuntada (Principal *et al.*, 2007, 17; 2010, 23; Sala *et al.*, 2013). El tram de muralla antiga conservat dempeus es qualificà d'*arx*, és a dir, com una mena d'espai fortificat dins del nou recinte emmurallat (MUR-2) bastit durant el segle VI a. de la n. e. Aquest manteniment es justificava principalment per la constatació que la torre T-1 havia estat en funcionament com a habitatge almenys fins a finals del segle III a. de la n. e. (Cura, 2006, 72).

Després de l'actuació del 2013, noves dades avalen la pervivència fins a l'ibèric ple de part del primer recinte emmurallat. D'una banda, la datació del rebliment de les seves trinxeres d'espoliació, que cal situar durant el segle III a. de la n. e. De l'altra, el sondeig realitzat a l'hàbitat adossat al primer recinte emmurallat, que va permetre documentar tota la seqüència d'ocupació dels habitatges al llarg de l'ibèric antic i constatar el manteniment de l'estructura defensiva.

L'adveniment de l'ibèric antic no només suposà la remodelació de l'urbanisme annex a la muralla, sinó també la de la muralla. No

podem afirmar, encara, que les reformes arquitectòniques siguin generalitzades a tota l'estructura, però es fan paleses en almenys dos sectors del perímetre i, en ambdós casos, corresponen a reforços estructurals realitzats al parament intern de la muralla. D'una banda, al sud de la torre T-4 es documentà el recobriments del primer mur amb un nou parament de pedra calcària, amb la qual cosa s'amplià el gruix interior de l'estructura defensiva.

De l'altra, entre les torres T-1 i T-3 les refaccions constructives també comportaren el revestiment d'aquest tram de muralla preibèrica, que originalment es definia per una elevació de tovots i que, en el transcurs de la primera edat del ferro, ja havia estat reforçat amb un mur aplacat al parament interior. A la llarga, tot i el regruix, aquest sector de muralla tornà a cedir, com ho manifesta el desplom agut del parament intern (fig. 6).

L'arranjament d'aquests nous problemes estructurals es produeix amb l'inici de l'ibèric antic i està associat a un gran rebliment a l'interior de la fortalesa, amb el qual s'eleva la cota d'ocupació del nou urbanisme. Pel que fa concretament aquest tram del primer recinte emmurallat, possiblement es refà l'elevació amb pedra –posteriorment espoliada gairebé del tot–, que es revesteix amb elements d'arquitectura de terra. En un extrem, sobre les restes de la muralla anterior s'instal·la un parament de tovots disposats en filades regulars, que s'aplaça a la nova elevació de pedra. A l'altre extrem, es basteix un sòcol de llosetes, que sustenta una elevació de terra –sense tovots evidents– i regularitza el traçat trencat de la reforma preibèrica de la muralla primigènia. La superfície interior d'ambdues construccions de terra es troba acuradament enlluïda i esdevé, alhora, el parament interior de la muralla i el mur de fons dels habitatges de l'ibèric antic.

La pervivència d'un tram del primer recinte emmurallat és, doncs, un fet, com també ho és la seva convivència amb la nova muralla de l'ibèric antic. Amb les dades actuals, però, és difícil creure que les restes de la primera muralla de la fortificació es mantinguessin com un recinte tancat propi a la manera d'una ciu-

tadella enlairada, perquè l'ampliació de la superfície emmurallada va comportar el desmantellament de bona part del primer perímetre defensiu. L'excepció fou la del sector situat al punt més prominent del jaciment, que romanagué com un testimoni de la fortalesa arcaica. Així, doncs, l'extrem septentrional de la fortificació de l'ibèric antic s'organitzà com una gran façana monumental amb dues terrasses fortificades, la superior amb l'antic llenç torrejat (MUR-1) i la inferior amb la nova muralla sense bastions (MUR-2).

El manteniment de la muralla i les torres respon, potser, a una motivació simbòlica i ideològica, com a element d'enllaç amb la tradició del passat, o bé potser atén a simples qüestions pràctiques i funcionals, o tal vegada es pot explicar per una combinació de tot plegat. El cert és que el tram on es conserva l'antiga muralla és l'únic on la nova muralla ibèrica no té habitatges adossats, ja que l'espai que les separa¹⁸ no deixa prou superfície com perquè se n'hi estableixin. Tampoc pot excloure's que aquest fet estigui determinat per altres condicionants que l'arqueologia encara no ha fet evidents, com ara la presència d'una porta –que, d'altra banda, la prospecció amb georadar deixa intuir (Sala *et al.*, 2010; Sala, 2014)– o l'organització del fossat preibèric.

3.2. El nou sistema defensiu: la muralla MUR-2 i el fossat FOS-4

La muralla de l'ibèric antic del Molí (MUR-2) fou descoberta per J. Maluquer en les excavacions d'inicis dels anys vuitanta del segle xx i, malgrat no va assolir-ne els nivells de construcció, ja va proposar-ne una datació de finals del segle v a. de la n. e. A mitjan dels vuitanta se n'havia documentat un llenç continu de més de 110 m lineals i uns 2 m d'amplada sense bastions ni torres adossats i construït a partir de dos paraments que contenien un reble interior de pedra (Maluquer, 1986, 14).

M. Cura (2006, 49) va incrementar el coneixement sobre aquesta muralla. D'una banda, va identificar dues obertures, que va anomenar porta d'Ilerda i porta de Iesso. De l'altra, va realitzar un sondeig al sector 82 que li va permetre arribar a la base de l'estructura. En aquell punt la muralla presentava una alçada conservada de 2,8 m. Pel que respecta a la seva datació, la va endarrerir lleugerament i la situà durant el segle v a. de la n. e. o com a màxim a finals del segle vi a. de la n. e.

Posteriorment, J. Principal (2006-2007) va realitzar un sondeig al sector 99 també en què assolí la base de la muralla MUR-2. En aquesta actuació es va constatar que la muralla s'acomodava sobre un buidament que retallava el substrat geològic. El conjunt escadusser de materials recuperats –sense importacions– permetia datar-ne la construcció cap a la segona meitat del segle vi a. de la n. e. El 2008 es van poder documentar els treballs de preparació de la superfície per acomodar la construcció de la muralla MUR-2, aquest cop amortitzant una estructura anterior (MR-11043). A més, es va bandejar definitivament l'existència de la porta de Iesso, de manera que l'accés nord-oest esdevingué l'únic accés conegut de l'*oppidum* de l'ibèric antic (Principal *et al.*, 2010).

L'aportació principal de la campanya d'excavacions del 2013 al coneixement del sistema defensiu de l'ibèric antic fou l'increment del perímetre conegut de la muralla MUR-2. Entre el que s'ha pogut localitzar a l'ampliació de l'àrea excavada de la façana nord-oriental (16 m) i la delimitació realitzada a l'occidental (58 m), s'hi han afegit 74 m lineals. Per tant, amb els 184 m continus d'aquesta muralla, creiem que ja coneixem el recorregut de més de la meitat del recinte emmurallat de l'ibèric antic (fig. 3 i 13).

Els treballs realitzats al peu de la torre T-4 de la muralla preibèrica (MUR-1) van permetre documentar per tercera vegada l'existència d'un retall de regularització o adequació associat a la construcció de la muralla MUR-2. Un

18. Els paraments d'ambdues muralles es troben separats uns 6,5-7 m, espai que es redueix a només 2,5-3 m entre els frontals de les torres i la muralla de l'ibèric antic.



Figura 13. *Nous trams descoberts de la muralla de l'ibèric antic (MUR-2): sector sud-oest (A) i sector nord-est (B)*



Figura 14. *Detall del nivell de fonamentació de la muralla de l'ibèric antic (MUR-2) a l'extrem nord-est, on s'ha documentat una rasa d'espoliació de més de 2 m de profunditat*

cop més, aquest afectava l’estratigrafia anterior i va poder-se’n localitzar un punt en què la cota de fundació de l’estructura presentava un esglaonament que podria ser conseqüència de la necessitat d’estabilitzar-ne la base de l’estructura en un espai amb pendents significatius.

L’altra novetat important respecte a la muralla MUR-2 deriva dels treballs realitzats a la porta nord-oest, l’anomenada porta d’Ilerda. L’any 1992 se’n va descobrir el peu dret occidental, una impressionant canalització i dos murs que la flanquejaven i que servien de contenció d’una rampa que permetria l’accés a l’interior de l’*oppidum* (Cura, 2006, 47).

L’any 2013, els treballs de restauració de la muralla i de drenatge dels espais interiors motivaren la intervenció arqueològica en aquest sector, cosa que permeté documentar per primer cop el peu dret oriental de la porta. Alineada perfectament amb el carrer 3, presenta una llum de poc menys de 4 m. La nostra intervenció confirmà la interpretació proposada per M. Cura dels murs adossats a banda i banda de la porta que contenien un gran rebliment de terra i pedres, segons la qual configuraven una rampa que permetia salvar la diferència de cota entre l’interior de l’*oppidum* i l’exterior. Malauradament, la instal·lació d’aquesta rampa arrasà l’estratigrafia contemporània de la construcció de la porta. En relació a la claveguera, que M. Cura associà a l’ibèric antic, creiem que cal situar-ne el bastiment al segle IV a. de la n. e. i en relació amb la construcció de la rampa monumental (fig. 15).

No és fàcil encara establir, sense cedir escaletxes al dubte, la datació de la construcció de la muralla MUR-2. Des d’un primer moment, la relació d’aquesta muralla amb els carrers 7 i 8 –que la ressegueixen pel seu exterior i són l’eix viari d’un barri del segle IV a. de la n. e.– portà a situar-la sense dubtes durant l’ibèric antic. A més, els diferents conjunts ceràmics exhumats fins ara no han estat prou resolutius. Tanmateix, tot i la limitada base empírica de què disposem, ens agradaria avançar la hipòtesi d’una datació de mitjan segle VI a. de la n. e. Aquesta proposta deixaria prou marge temporal com perquè l’urbanisme interior de l’*oppidum* quedés ben definit i establert i arribés fins a l’extrem de saturar-se, de manera que es forgessin les condicions necessàries per tal que es produís l’ampliació urbana documentada al segle IV a. de la n. e.

El que sí que va poder-se documentar amb escreix durant la campanya del 2013 és la magnitud i la profunditat de l’espoli sofert per la muralla MUR-2. A través dels 16 m del seu nou traçat davant de la façana nord-oriental va observar-se’n la discontinuïtat de la cota de conservació, determinada per la contundència i la profunditat de l’espoliació, que en alguns punts arribà a més de 2 m de profunditat (fig. 13b i 14).

En les intervencions del professor Maluquer ja es va poder constatar que, a partir d’un cert punt d’inflexió al nord, la muralla MUR-2 es conservava a una cota inferior del carrer i de



Figura 15. Vista de la claveguera construïda sota la rampa de l’anomenada porta d’Ilerda amb les lloses de coberta (A) i un cop excavada (B)

les estructures del segle IV a. de la n. e. Aquest fet fou interpretat com la prova que en el moment d’ampliació de la ciutat s’amortitzà la muralla i s’aprofitaren les pedres per a la construcció del barri extramurs. La interrupció de

la muralla que dugué M. Cura a plantejar la possibilitat de l’existència de la porta d’Iesso és, de fet, producte d’aquests espolis, que es poden qualificar de generalitzats al llarg de tota la façana oriental.



Figura 16. Secció longitudinal (A) i vista general (B) del fossat FOS-4 de l’ibèric antic i detall de la muralla MUR-3 (C) contruïda a l’interior del fossat a l’ibèric ple

Segons la nostra opinió, almenys durant el segle IV a. de la n. e. i fins a mitjan segle III a. de la n. e. –moment en què es daten els espolis–, la muralla MUR-2 continuaria dempeus i serviria a la ciutat com a mur de terrassa interior amb què es resoldrien els importants desnivells produïts per la topografia antiga. Tenim, però, pocs indicis del que podia succeir en aquest espai a partir d'aquest moment.

La campanya del 2013 també va documentar les evidències d'un fossat defensiu (FOS-4), que funcionaria davant la muralla MUR-2. El descobriment va realitzar-se en un sondeig obert per permetre l'excavació dels drenatges de la zona 12. D'aquest fossat, que estaria constituït per un gran retall amb una contraescarpa esglaonada, només se n'observà poc més de 4 m d'amplada. En desconeixem el traçat més enllà dels límits del sondeig i la seva excavació no aportà materials que en permetin la datació directa. Al seu interior, però, s'han localitzat les restes de la muralla de l'ibèric ple (MUR-3), a la qual s'adossava el barri extramurs (zona 12), a uns 2'5 m per sota dels nivells d'ús d'aquest (fig. 16).

Creiem que el bastiment de la muralla MUR-3 dins del fossat és una dada prou evident com per defensar que el fossat s'hauria mantingut obert i en funcionament almenys fins al segle IV a. de la n. e. i que, per tant, complementaria el sistema defensiu del Molí com a mínim des de l'ibèric antic. Si és certa aquesta premissa –de la qual estem convençuts–, durant l'ibèric antic el fossat FOS-4 tindria almenys 14 m d'amplada.

Existeix també la possibilitat que el fossat fos encara més antic. Com ja ha estat assenyalat, si es relacionen les restes d'aquest fossat amb l'escarpa de la primera edat del ferro (Principal *et al.*, 2010, 22-24), podríem tenir noves proves del fossat preibèric, el qual, davant la torre T-1, tindria almenys uns 17 m d'amplada. Aquest fossat es veuria modificat durant l'ibèric antic amb la instal·lació de la muralla MUR-2 i estaria en funcionament fins a la construcció de la muralla MUR-3, cap al segle IV a. de la n. e.

3.3. La configuració de l'urbanisme ibèric

Abans de la intervenció del 2013, els indicis sobre l'arquitectura domèstica al Molí anteriors al segle IV a. de la n. e. es limitaven als murs descoberts l'any 1988 sota l'edifici singular A (Cura, 2006, 47 i 65) i als sectors 250 i 251, excavats primer per Mn. Antoni Llorens a inicis dels anys setanta i represos l'any 1990 per M. Cura (2006, 46).

L'urbanisme conegut del Molí es caracteritza per la presència d'un carrer perimetral (carrers 1 i 5), que ressegueix per l'interior el traçat de la muralla MUR-2 i circumval·la els barris que s'hi adossen, i per l'existència d'un eix transversal est-oest (carrer 3), que és el que articula la xarxa viària ortogonal (Monrós, 2012, 141-153). De resultes de la lectura interpretativa dels elements dispersos coneguts anteriors al segle IV a. de la n. e., podem afirmar que els components que determinen aquest urbanisme ja es trobarien definits en l'ibèric antic. Recordem que tant la ubicació com l'amplada de la porta oest i el mur de façana localitzat sota l'edifici singular A (segle V a. de la n. e.) s'afileren perfectament amb el traçat del carrer 3.

3.4. L'hàbitat de l'oppidum de l'ibèric antic

L'hàbitat de l'ibèric antic fou objecte d'atenció en la intervenció del 2013 en dos àmbits diferenciats: en el sondeig realitzat als habitatges adossats al primer recinte emmurallat i en el seguiment dels treballs de restauració i consolidació del barri nord-oest.

D'una banda, el control de l'excavació de les rases d'instal·lació dels drenatges posà al descobert les evidències d'una fase arquitectònica anterior a les zones 14 i 18 (fig. 17). En ambdós casos s'han localitzat diversos murs que, amb una alineació divergent respecte a les estructures murals de les estances de l'ibèric ple, n'esdevenien el precedent. No fou possible caracteritzar de manera completa aquests espais, ni tan sols recuperar materials que en permetin la datació, però, tot i això, podem si-



Figura 17. Vista de l'urbanisme de l'ibèric antic que apareix sota els habitatges de l'ibèric ple al sector nord-oest del Molí d'Espígol

tuar aquestes restes entre la construcció de la muralla MUR-2 (mitjan segle VI a. de la n. e.) i la refacció de l'hàbitat ja en l'ibèric ple (segles IV-III a. de la n. e.).

D'altra banda, en el sondeig realitzat a l'hàbitat contigu a la muralla MUR-1 s'identifiquen dos estadis constructius, als quals caldria afegir un tercer estadi del segle V a. de la n. e. documentat a les habitacions conservades al nord del sondeig i que no es troba representat en el sondeig. El primer estadi de l'ibèric antic (EC19D) correspon a l'habitatge HAB-6, que es basteix sobre un potent rebliment d'argiles d'uns 80 cm que segella les restes més modernes del barri preibèric (fig. 18). L'estança està delimitada per la muralla i els murs mitgers estan situats a nord i sud. Igual que a les estances més antigues, no s'identificà el mur de façana oest. Els murs mitgers d'aquesta estança es troben escapçats a l'alçada del sòcol de

pedra, de manera que no se'n conserva la suposada elevació, també de tovots. L'estança té una amplada mitjana d'uns 3 m i una llargària coneguda de 5,2 m.

Pel que fa a les estructures domèstiques, es tracta d'una estança bastant pobra, ja que només hi aparegueren les restes d'un enllosat força maldestre i irregular que enllaçava amb un nivell d'ús també molt brut i irregular, una fossa reblerta de cendres i una petita banqueteta adossada al mur nord. Els materials apareguts situen el funcionament de l'habitatge a inicis del segle VI a. de la n. e.

El segon estadi de l'ibèric antic (EC19C) es troba representat per l'habitatge HAB-5, construït a sobre d'un rebliment potent de més d'un metre de gruix que segella l'estadi anterior. Els materials apareguts situarien l'ocupació en un moment avançat del segle VI a. de la n. e. És una estança d'uns 3,2 m d'amplada mitjana i almenys els 5,2 m de llargada del sondeig. Tot i que les dimensions són molt similars a les de l'habitatge precedent, aquesta estança és una mica més ampla perquè el mur meridional es troba lleugerament desplaçat al sud i varia una mica la seva orientació respecte al mur més antic. Les elevacions dels murs es conserven en molt bon estat i mantenen una alçada mitjana d'uns 1,3 m. Tots els murs estan recoberts per un enlluït d'argila groguenca, molt ben conservat sobre l'elevació de tovots i només de manera testimonial sobre els sòcols de pedra (fig. 11).

Com a element destacable d'aquest estadi constructiu pot assenyalar-se la documentació de diferents nivells d'ús successius amb estructures típiques d'hàbitat, com ara banquetes adossades i llars centrals. En un dels paviments s'identificà un seguit de tres estructures d'argila crua, dues centrades i situades a l'extrem oest de l'habitació i la tercera desplaçada vers el sud, que conservava una fina capa d'enlluït d'argila (fig. 19). Aquests elements continuaren en funcionament en el sòl posterior i, per tant, són elements que pervisqueren en el temps, la qual cosa ens porta a pensar que podrien haver estat alguna mena de suports de pal o d'un element de tipus estructural.

Durant l'ibèric antic, doncs, les dimensions de les estances recuperen l'amplada de les

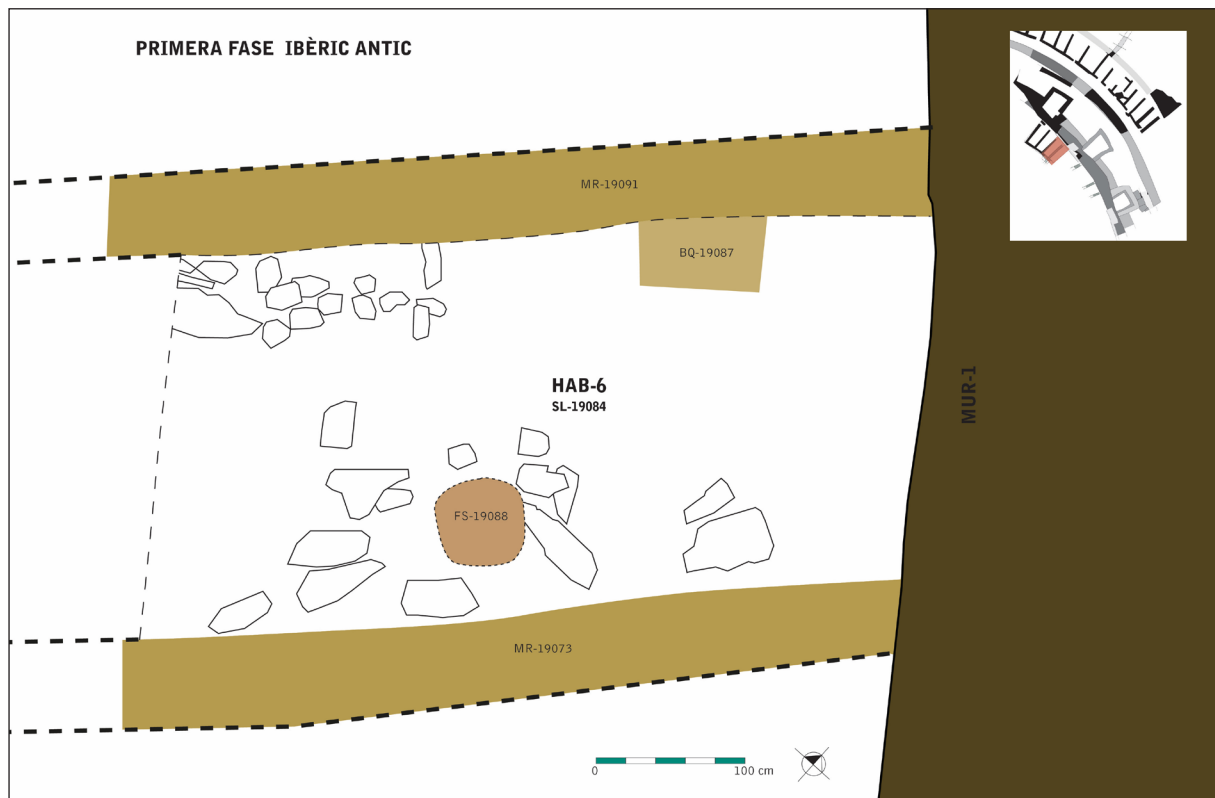


Figura 18. Planta general de l'habitatge HAB-6 (ibèric antic)

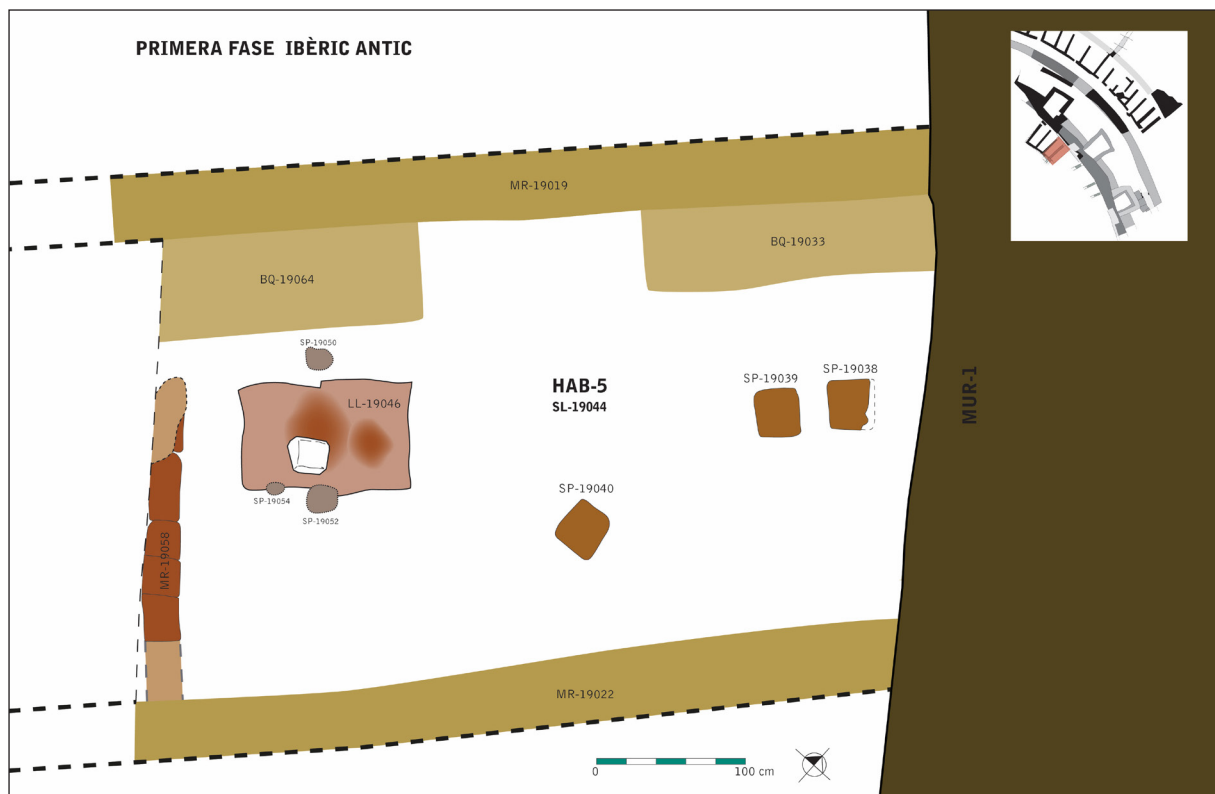


Figura 19. Planta general de l'habitatge HAB-5 (ibèric antic)

primeres cases preibèriques. Aquest fet podria estar lligat a la construcció de la muralla de l'ibèric antic (MUR-2), amb la qual s'amplia l'espai habitable dins el recinte, cosa que hauria permès una major densitat de població i, en conseqüència, es recupera la possibilitat de construir uns àmbits domèstics més grans.

4 La civitas del Molí d'Espígol durant l'ibèric ple. Novetats per a la recerca

No és fàcil ni és l'objecte d'aquest treball realitzar la síntesi del que es coneix sobre la ciutat ibèrica del Molí en la seva fase de l'ibèric ple. Aquí només es pretén fer la justa referència als treballs de descobriment inicials de Mn. Llorens i del professor J. Maluquer, que van ser continuats per M. Cura (2006).

El Molí és un referent obligat a l'hora de tractar el món ibèric al territori ilerget. Les característiques del seu urbanisme ortogonal, la concentració d'edificis "singulars" al llarg del carrer 3, una extensió sense paral·lel i l'existència d'un barri artesanal suburbà (Principal *et al.*, 2012) ens donen indicis sobre la funció important que segurament tingué dins la societat ilergeta. Són aquests elements els que ens duen a qualificar-la com a *civitas* al segle IV a. de la n. e.

Els treballs de restauració i conservació del 2013 van realitzar-se sota control i seguiment arqueològics, de manera que preventivament van realitzar-se intervencions arqueològiques d'abast desigual en diferents punts de la ciutat ibèrica. En la major part dels espais, el seguiment va concretar-se en la revisió de les rases d'instal·lació dels drenatges, que per fortuna van coincidir generalment amb rebliments, i en la supervisió de les neteges d'estructures i l'excavació d'estrats superficials. Aquestes actuacions no van documentar dades significatives.

Tot i això, en almenys quatre punts la intervenció va ser més extensiva i va aportar dades noves que contribueixen a conèixer millor la ciutat ibèrica. Es tracten concretament de:

1. El descobriment efectiu de la muralla MUR-3.
2. L'excavació de la porta oest.

3. El desmuntatge de les escales del carrer 3 i la perllongació cap a l'est del seu enllosat.

4. El desmuntatge de les escales del carrer 5 i la recuperació dels pendents originals.

4.1. L'entramat defensiu de l'ibèric ple

La descoberta per part de J. Maluquer del barri extramurs deixava sense resoldre el problema del tancament d'aquestes habitacions pel nord-est i la possibilitat que aquest complex configurés alguna mena de fortificació. Anys més tard, M. Cura (2006, 50) va delimitar una estructura de pedra al llarg de 6 m darrere dels sectors 152 i 153, amb un gruix d'entre 3 i 5 m. Tot i la mala conservació de la construcció, en va constatar l'espoli i en va reconèixer el caràcter defensiu, per la qual cosa la va definir com a "muralla 3" (Cura, 2006, 50).

La nostra intervenció no va tenir la possibilitat d'actuar en aquesta estructura més enllà del seu desbrossat. Està clar que tant per la seva implantació –tancant el barri extramurs– com per les seves magnituds ha de tractar-se d'una estructura de tipus defensiu. Per poder tenir-ne una explicació satisfactòria hauríem de recuperar-ne els paraments, confirmar la seva sincronia amb el barri extramurs i finalitzar la seva delimitació. Tot i que no dubtem de la seva funció defensiva, de moment encara mantenim les nostres reserves a l'hora de qualificar-ho com a llenç de muralla.

Sobretot perquè, tal com ja hem avançat anteriorment, en un sondeig vam documentar la muralla que tanca el barri extramurs (MUR-3). Es tracta d'un mur de pedra lligada amb argila d'almenys 1,40 m de gruix construït des del fons del fossat FOS-4, a més de 2,5 m per sota de les cotes d'ús del barri. No se n'observà la cara interna, però el negatiu de l'espoliació, d'una profunditat d'1,2 m, en confirmà l'associació amb l'arquitectura del barri extramurs. S'estima que l'alçada de la muralla assolí almenys els 6 m d'elevació. A tall d'hipòtesi pensem que la base de la muralla MUR-3 seria més ampla que les dimensions realment observades, amb la qual cosa es garantiria l'estabilitat de la construcció, que actua a mode de terrassa

i conté el material amb què es reblí el fossat. És a dir, el gruix de l'estructura defensiva s'estendria sota els habitatges, motiu pel qual no va observar-se el límit del parament intern. Així, en alguna cota encara no determinada, és ben possible que la muralla reduís l'amplària per permetre una major superfície d'hàbitat.

Sorpren la magnitud de l'obra realitzada al segle IV a. de la n. e. L'habilitació de la superfície per bastir-hi el barri extramurs suposà la construcció de la muralla MUR-3 –que alhora esdevingué mur de terrassa– i el terraplenament de bona part del fossat FOS-4 amb uns 2,5 m de rebliment antròpic (fig. 16).

Vint-i-sis metres enllà, en direcció nord-oest, es documentaren altres elements defensius, que podrien correspondre a la fortificació de l'ibèric ple. Es tracta d'una potent construcció angular massissa de pedra lligada amb argila d'una mica més de 17 m de llarg i amb una amplada d'almenys 2,5 m –en desconeixem els límits interiors–, de la qual s'aprecien dos dels angles (fig. 3).

Per la forma angular i per la localització de l'estructura, prop de l'angle nord, ens sembla suggeridora una interpretació com a torre defensiva. L'extraordinària amplada de l'estructura podria compensar la manca d'espai sobre una muralla que ha hagut de reduir l'amplada per habilitar el barri extramurs. De tota manera, caldran més intervencions per aconseguir-ne una millor comprensió i establir-ne la funció dins l'entremat de la fortificació.

El mateix es podria dir d'un mur de pedra d'uns 12 m de llarg i uns 0,8 m d'ample que té un traçat en paral·lel a la possible torre. Aquest només es troba paramentat per un dels costats, cosa que acostuma a ser indicatiu d'un funcionament com a mur de terrassa. La interpretació final d'aquesta estructura dependrà, en bona mesura, de la de la torre, perquè la disposició i l'orientació podrien indicar-ne una relació funcional. Podríem avançar com a hipòtesi la possibilitat que es tractés del mur d'escarpa d'un fossat ibèric que les prospeccions geofísiques semblen detectar. No descartem encara una solució més complexa, que és la possibilitat que l'estructura formi part d'una rampa que habiliti un accés al barri extramurs (porta o

poterna) relacionat amb l'ampla torre que ens sembla interpretar. Esperem amb interès la continuació dels treballs que permetin resoldre aquesta incògnita.

La intervenció a la porta oest –de la qual ja s'ha fet esment– va permetre recuperar més informació sobre el sistema defensiu durant l'ibèric ple. Per començar, tenim les restes d'una estructura angular massissa feta amb pedra lligada amb argila. Es tracta d'una estructura d'almenys 3 m de frontal i 6 m de fons, que tindria continuïtat en direcció nord-est i que podria anar a buscar les restes de la possible torre defensiva que hem tractat anteriorment. La profunditat de l'estructura, així com la seva planta angular, semblarien indicar una torre. D'altra banda, la distància del frontal d'aquesta estructura respecte a la muralla MUR-2 és de 10 m i coincideix força amb la distància entre els paraments exteriors de les muralles MUR-2 i MUR-3 allà on aquesta darrera va identificar-se amb seguretat. Aquest és un fet que podria indicar que ens trobem davant d'un element que forma part de la muralla MUR-3.

Entre aquesta estructura –torre o llenç de muralla– i el mur de la rampa que entrega al peu dret nord-oriental de la porta oest es defineix un espai de planta angular. Aquesta obertura s'organitza com un passadís d'1 m d'amplada que podria connectar el carrer 7 i el barri extramurs amb l'espai al peu de la rampa, a l'exterior de la ciutat, on es prefigura el barri artesanal. Els nivells d'ús d'aquesta poterna estarien arrasats si tenim en compte tant la cota com la manera en què l'enllosat del carrer 7 desapareix prop d'aquest punt.

Fent síntesi sobre les novetats a la porta oest en època ibèrica plena, creiem que el panorama ha canviat força. S'ha pogut veure que la seva obertura s'alinea clarament amb el carrer 3 ja des del moment de la seva construcció durant l'ibèric antic. Al segle IV a. de la n. e. es produeixen moviments importants de terres, que habiliten la construcció del barri extramurs i remodelen la porta oest amb la construcció d'una rampa imponent amb una gran claveguera al seu interior.

De la rampa enfora no tenim encara elements de discussió més enllà de les dades interessants

aportades per les prospeccions geofísiques, que indiquen la profusió de construccions (Sala *et al.*, 2013; Sala, 2014). No podem deixar d'imaginar, però, un sistema de defensa de la rampa cap a l'exterior, lligat amb el fossat i amb el barri periurbà. Malgrat tot, no es podrà abordar aquesta qüestió tan rellevant sense resoldre el drenatge de l'àrea, ja que els nivells freàtics són molt propers a la superfície actual del sòl.

4.2. La trama urbana

Pel que fa a la xarxa viària, s'hi intervingué de manera puntual a l'hora d'instal·lar el sistema de drenatges de les cases, sempre reposant els enllosats afectats. Només destaquem l'aparició d'una claveguera al punt de contacte entre el carrer 2 i la plaça. Aquesta claveguera podria correspondre al nivell de carrer del segle IV a. de la n. e.

Més enllà d'aquestes intervencions puntuals, es decidí excavar en extensió en dos sectors dels carrers 3 (3/2) i 5 (5/2). Aquestes intervencions s'han dut a terme amb la finalitat de facilitar la circulació i de donar continuïtat als enllosats dels carrers. Ambdues actuacions van tenir elements en comú, tant pels seus objectius com pels seus resultats.

D'una banda, al sector 5/2 es van desmuntar estructures que no eren ben bé originals, sinó reposicions o interpretacions d'estructures excavades, com per exemple la claveguera CN-5079 i els enllosats del voltant. La seva excavació ens va permetre descobrir restes de morter de calç i pòrtland als rebliments de sota d'aquestes estructures. Un cop extretes aquestes construccions i les escales que les acompanyaven, es van recuperar els pendents i els enllosats originals del segle IV a. de la n. e., cosa que ha donat coherència al carrer (fig. 20b).



Figura 20. Vistes generals dels carrers 3 (A) i 5 (B)

Pel que fa al sector 3/2, també es van desmuntar els murs de terrassa i les escales de les restauracions anteriors i es van excavar els nivells d'ús del segle III a. de la n. e. En aquesta fase no es documenten grans enllosats, sinó més aviat el que en semblen les preparacions, amb pedres de mida mitjana i petita, els indicis d'estructures de canalització de l'aigua pluvial i abundants restes ceràmiques. Podria ser que les lloses bones s'haguessin desmuntat d'antic per reaprofitar-les. L'excavació finalment va assolir l'enllosat del carrer del segle IV a. de la n. e (fig. 20a).

Ambdues intervencions ens van permetre constatar l'agençament acurat dels enllosats del segle IV a. de la n. e., recuperar els materials dipositats en els seus nivells d'ús i documentar les seqüències estratigràfiques que s'hi superposaven. Esperem que les noves dades enregistrades en les actuacions del 2013 aportin base empírica que permetin aprofundir en el coneixement sobre la trama urbana de la *civitas* del Molí.

5 Els treballs de restauració i consolidació del Molí d'Espígol

Després d'un llarg període sense realitzar cap tipus de manteniment ni control especialitzat de l'estat de conservació, el jaciment del Molí mostrava una degradació molt acusada. Per aquest motiu, durant el 2010 es va redactar un pla d'actuació general de condicionament, drenatge i consolidació dels paviments i els murs de la ciutat ibèrica (Julià *et al.*, 2010) amb l'objectiu d'aturar els processos d'alteració que patia el jaciment i garantir la salvaguarda de les restes conservades. Per tal d'establir els criteris i els processos conservatius i de restauració que havien de regir la intervenció, valorar els procediments i avaluar el comportament *in situ* de les solucions projectades, es va realitzar una prova pilot en dues estances del jaciment (sectors 87 i 88).¹⁹ Aquestes proves van servir

especialment per fixar el sistema d'acabat dels paviments.

5.1. Criteris, organització i registre de l'actuació de restauració i consolidació

Els criteris d'actuació que van regir metodològicament la intervenció foren la mínima intervenció, la màxima reversibilitat, el màxim respecte de les propietats històriques, físiques, estètiques i científiques originals i la màxima compatibilitat de materials.

El projecte de conservació i restauració actuà pràcticament en totes les estructures visibles del jaciment amb anterioritat a la intervenció arqueològica del 2013 (fig. 21). Per tal de donar al conjunt una uniformitat, des de la coordinació del projecte es va creure oportú recuperar els nivells d'ocupació del segle III a. de la n. e., que corresponen a l'etapa de major esplendor del jaciment.

L'extensió i el volum de les restes en què s'actuà són molt amplis. Per aquest motiu, es va considerar convenient fer una divisió de l'espai de treball en vuit sectors. També es va establir una metodologia de treball que permetés fer, en primer lloc, les actuacions d'urgència que havien de garantir la conservació preventiva del conjunt i, posteriorment, la consolidació i la restauració del conjunt fins a aconseguir la cota de presentació desitjada de les restes. També es van definir unes zones com a reserva arqueològica, uns espais no exhaurits estratigràficament i amb potencialitat científica en què no es van realitzar els paviments definitius perquè no condicionessin una excavació futura.

Les actuacions i els processos realitzats a cada estructura s'enregistraren documentalment i fotogràficament. Per tal d'agilitzar les tasques de terreny –un sol tècnic per controlar l'actuació en unes tres-centes estructures i una mitjana de deu operaris–, i per tal de

19. Intervenció realitzada l'any 2010 per l'empresa Àbac Conservació i Restauració SL sota la coordinació de Maria Molinas i Sílvia Llobet i l'execució de Mireia Cañadell i Gemma Piqué.

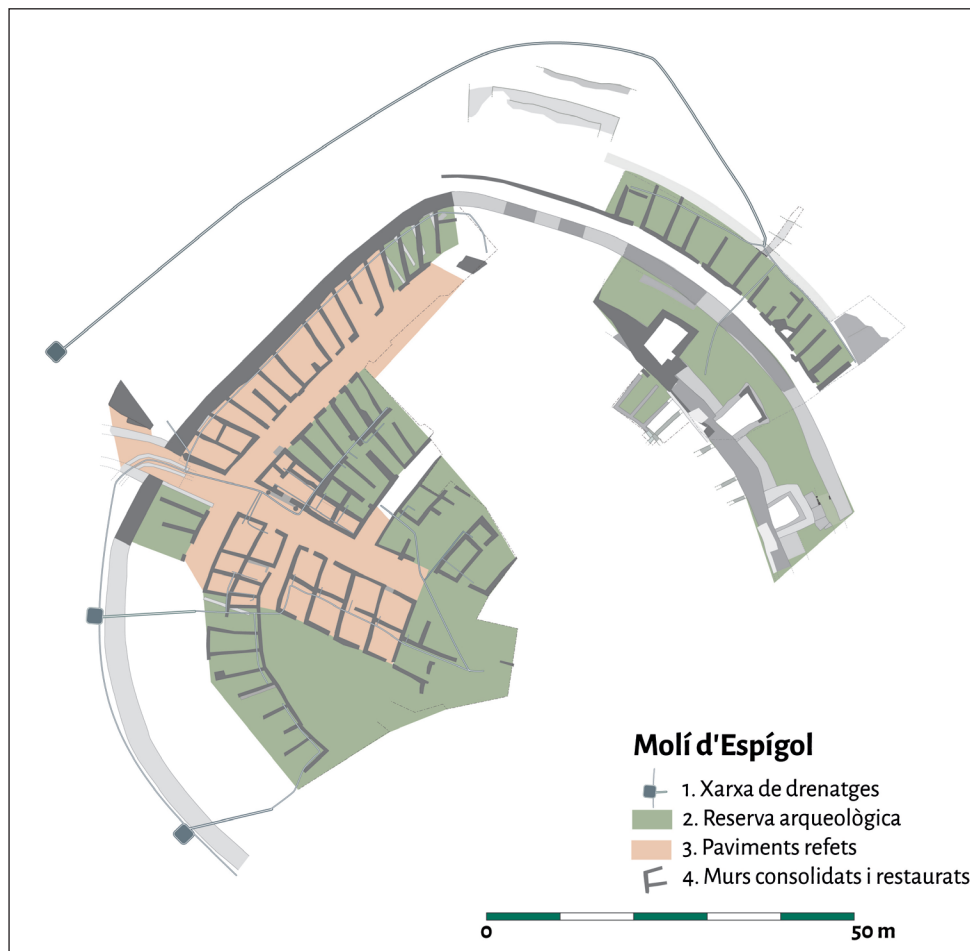


Figura 21.
Àrees d'intervenció del programa de consolidació i restauració del Molí d'Espígol de l'any 2013

gestionar el volum ingent de documentació generada, s'organitzà un sistema de registre de dades amb l'ajuda d'unes fitxes de camp, que s'informatitzaren en una base de dades creada especialment. A cada estructura se li donà una numeració pròpia i única i tota la informació generada sobre cadascuna es recollí a la seva fitxa específica (descripció, fotografies, estat de conservació i procés de restauració...).

5.2. Estudi previ i estat de conservació

L'estat de conservació del jaciment abans de la intervenció era molt precari. Presentava greus problemes per l'acumulació d'aigua als espais tancats i per la creació d'escorrancs motivats per la morfologia urbana en pendent i per la naturalesa argilosa del sòl. Aquesta problemàtica, lligada a la tècnica constructiva del pa-

redat amb lligam de fang, havia provocat que la major part de les construccions tinguessin deficiències estructurals com ara desploms, elements despresos, descalçaments, bombaments o enderrocaments. L'eflorescència salina era també un problema molt evident, un fenomen endèmic a tota la plana d'Urgell, on el sòl és altament ric en sals solubles. En aquest cas, l'afectació era visible sobretot a les zones baixes dels murs.

Pel que fa al creixement biològic, cal destacar l'existència d'algun ametller plantat sobre les estructures i la presència d'una colònia de xisques o canyissos a la zona de la porta nord o porta d'Ilerda, per on passava un antic rec. La presència animal també era, i encara és, una causa important d'alteració de les restes arqueològiques. En aquest sentit, era sorprenent la plaga de conills que afectava la zona. Es trobaven caus per tot el jaciment, alguns dels quals eren tan invasius que fins i tot travessaven les estructures.

Durant la dècada dels noranta del segle xx es van dur a terme dues intervencions de consolidació de les restes arqueològiques, que es van realitzar amb morters amb base de ciment. Les actuacions es van focalitzar a recreixer i/o consolidar els coronaments dels murs i a reforçar les zones més afectades, per la qual cosa es van refer les juntes entre les pedres i es construïren estructures de reforç que incorporaven malla metàl·lica. Aquestes intervencions han resultat perjudicials per a les restes patrimonials, perquè han accelerat el rentat de les zones originals subjacents i han afavorit l'eflorescència de les sals per la pedra en lloc de per la junta.

5.3. Instal·lació d'un sistema de drenatges

Davant els problemes que causava la circulació i l'entollament de l'aigua de la pluja, es va considerar necessària la instal·lació al jaciment d'un sistema general de drenatges. L'esquema bàsic de l'operació va consistir en la col·locació

d'una trama de tubs drenants que recorren totes les estances i recullen l'aigua per conduir-la cap a diferents punts d'evacuació. Per dissenyar el pendent de circulació de l'aigua s'aprofitaren els pendents naturals del jaciment. El pas dels tubs a través de les restes arqueològiques comportà l'obertura de rases i la perforació d'algunes estructures (fig. 22). Prèviament, per tal d'assegurar les restes més febles, es realitzà una consolidació preventiva de les estructures. L'excavació de les rases es feu amb seguiment arqueològic per garantir la documentació de possibles noves troballes. A les zones on es va restituir el paviment s'instal·là, a la cota final de presentació una bonera com a punt de recollida de l'aigua.

5.4. Procés de conservació i restauració

La debilitat estructural de les restes va fer plantejar-nos que la primera fase de la intervenció havia de ser una consolidació preventiva gene-



Figura 22. Vistes de la instal·lació dels drenatges als habitatges adossats a la muralla de l'ibèric antic (MUR-2) (A) i a la muralla de l'ibèric ple (MUR-3) (B)



Figura 23. Procés de consolidació d'un dels murs del jaciment (MR-40): vista de l'estat de l'estructura abans de la intervenció (A), vista de l'estructura després de la neteja (B) i vista de l'estructura un cop consolidada (C)

ral dels punts més vulnerables. Posteriorment, un cop estabilitzat el conjunt, es procedí a la restauració completa sector per sector (fig. 23).

L'estratègia d'actuació que va seguir-se fou la següent:

1r. Eliminació de la capa vegetal i tractament de les superfícies de les pedres amb biocida (Biotin T) per eliminar el creixement biològic inferior. Pel que fa a les xisques, es provà d'eliminar-les amb la retirada de la terra plena dels seus rizomes i, abans de reblir l'espai amb terra neta, s'espargí calç aèria per fer una capa estèril i evitar al màxim la proliferació de la colònia vegetal.

2n. Neteja de les restes terroses disgregades de les juntes dels murs i eliminació de les intervencions antigues amb ciment. En el cas dels reforços, es valorà què resultava més perjudicial per a l'estructura, si treure'l o mantenir-lo. En bona part dels casos s'optà per eliminar-los i substituir-los de forma progressiva. Amb l'obertura dels carrers 3 i 5 s'eliminaren els falsos històrics i altres elements refets en intervencions anteriors que distorsionaven la lectura de la trama urbana.

3r. Adequació dels paviments per situar-los a 20 cm de la cota final de presentació. En la major part dels casos calgué fer recreixements de les estances amb rebliments de terra del mateix jaciment, que es piconà amb elements mecànics. Si s'havia de realitzar un rebaix, es feu sempre amb seguiment arqueològic. A les àrees de reserva arqueològica, la superfície es deixà amb una lleugera inclinació cap al punt de drenatge per facilitar l'evacuació de l'aigua i, posteriorment, es cobrí de grava fins assolir la cota de presentació.

4t. Consolidació de les estructures per tal de recuperar la cohesió de les restes i corregir les patologies identificades (descalçaments, elements despresos, desploms...) amb morters de calç hidràulica natural²⁰ i pedres del jaciment. A causa de l'escassetat de pedra, els reforços que es realitzaren en zones no visibles es feren

amb maons ceràmics. S'escollí aquest tipus de material perquè funciona bé amb les càrregues de pes i perquè és transpirable. En els casos en què calgué posar pedres per omplir buits a la part inferior, es col·locà malla de fibra de vidre (Mallatex) com a element diferenciador.

5è. Recreixement de les estructures paramentades. Per tal de millorar la comprensió de les estructures, es realitzaren els recreixements necessaris fins assolir les cotes de presentació establertes en el projecte d'obra. S'actuà tant en les restes exhumades en les intervencions antigues com en les posades al descobert durant l'execució del projecte i que quedaven integrades en el recorregut de presentació al públic. Els materials emprats en la reconstrucció foren els mateixos que en la consolidació. Els elements diferenciadors utilitzats van ser la malla de fibra de vidre o el geotèxtil a les zones horitzontals en contacte amb l'original. Per marcar una línia visual de recreixement, es col·locaren plaquetes ceràmiques al llarg de la junta de contacte entre l'elevació original i la zona recrescuda, generalment equidistants uns 50 cm. En aquestes plaquetes hi havia inscrit l'any d'execució de l'obra (2013) i una fletxa que marca la direccionalitat del recreixement.

6è. Recreixement i execució de paviment. A partir dels resultats de la prova pilot del 2010, el tipus de paviment escollit va ser el de terra estabilitzada amb calç. El funcionament d'aquesta mena de sòls es fonamenta amb la idea de construir un sistema de drenatge superficial amb la terra del jaciment compactada, la qual, per millorar-ne les propietats, duu una lleugera aportació (entre un 3 i un 8%) de calç aèria (CL-80). Amb el pas del temps i la humitat pròpia del terreny, aquests paviments s'estabilitzen. La metodologia de realització dels paviments va seguir els passos següents: esponjament de la terra, remullada o assecatge per obtenir el punt d'humitat idoni per a l'homogeneïtzació òptima, estesa de la calç i bar-

20. La proporció del morter emprat ha estat 1 mesura de calç hidràulica natural, 2,5 mesures de sorra natural rentada i 1/2 mesura de terra batuda garbellada fina.

reja de la mescla; compactació de la capa tractada amb picons mecànics o manuals, i, finalment, el curat de la superfície per evitar un assecatge forçat. Aquest procés es feu en capes d'uns 10-15 cm i es repetí tantes vegades com calgué.

5.5. Valoracions finals

Les tasques de conservació i restauració realitzades al Molí l'any 2013 permeteren la recuperació de la resistència física de les seves estructures i la millora de la llegibilitat del conjunt arqueològic. Amb la intervenció, el jaciment ha guanyat comprensió i espectacularitat.

Es comprovà que, després de la consolidació de les juntes, les sals començaven a aflo-

rar pel morter i no per les pedres. Per tant, s'assolí l'objectiu que fos el nou morter el que treballés com a zona de sacrifici per evitar al màxim l'eflorescència de les sals a les pedres originals.

La instal·lació del sistema de drenatges és la feina que més ha contribuït a la conservació del jaciment. Es constatà que les estances que abans quedaven negades ara queden totalment drenades. Tot i que en un principi foradar els murs semblava una actuació agressiva, a la llarga ha resultat ser la solució més conservativa per al conjunt de les restes. Els drenatges han quedat completament integrats al jaciment.

Pel que fa als paviments de terra estabilitzada amb calç, cal assenyalar que les inclemèn-



Figura 24. Procés de restauració de la porta d'Ilerda: vista dels treballs en curs (A) i vista un cop consolidada i restaurada

cies meteorològiques succeïdes tot just un cop acabats o en el transcurs de la seva execució –episodis continuats i seguits de pluja, boires i gelades– foren un *handicap* per a la seva consecució reeixida. El que queda clar és que, en la mesura del possible, s'ha d'evitar fer paviments estabilitzats durant els períodes estacionals de climatologia extrema.

La reconstrucció volumètrica d'estructures i l'obertura d'alguns carrers han permès realçar el conjunt del jaciment i fer-ne evident la monumentalitat. En aquest sentit, els espais que més es beneficiaren d'aquesta acció foren el carrer 3, que s'obrí completament a la circulació, i la porta d'Ilerda (fig. 24), que es restituí i recuperà com a accés a l'interior de la ciutat ibèrica.

El projecte de restauració i conservació ha representat una gran embranzida per a l'estabilització del jaciment. Ara el repte és afrontar-ne el manteniment, que és la millor estratègia per garantir la conservació futura del Molí.

6 Conclusions

L'execució del projecte de l'1% cultural al Molí d'Espígol ha suposat un revulsiu per al jaciment (fig. 25). Des de l'òptica patrimonial, el projecte ha permès la consolidació i la restauració de pràcticament totes les restes visibles del jaciment i la instal·lació d'una xarxa de drenatges. L'estat de conservació de les restes arqueològiques reclamava, per tal de garantir-ne la preservació futura, una actuació integral profunda. En aquest sentit, creiem que els treballs de recuperació patrimonial assoliren els seus objectius: s'instal·là un sistema soterrat de recollida i evacuació de l'aigua de pluja, s'alliberaren les restes arqueològiques de materials nocius aplicats en antigues restauracions, s'afermaren estructuralment els murs i les muralles, es milloraren visualment i estèticament els acabats i, en darrera instància, es feu més comprensible el jaciment.



Foto: Museu d'Arqueologia de Catalunya

Figura 25. Vista aèria del Molí d'Espígol l'any 2014

Amb tot, des que es materialitzà el projecte, el jaciment es troba tancat i només s'obre al públic en molt comptades ocasions. A més, els treballs de manteniment de les restes arqueològiques no es duen a terme amb la cadència que requereixen i, en conseqüència, s'ha iniciat un nou procés de degradació. La consolidació i la restauració eren una necessitat palmària del Molí. La inversió pública realitzada per dur-les a terme, però, encara no ha tingut el retorn social que exigeix. Esperem que les institucions públiques implicades en la gestió del monument trobin ben aviat una solució que permeti obrir-ne les portes de forma estable i periòdica per tal que tota la ciutadania pugui gaudir del jaciment.

Però, a més, el projecte també ha estat un estímul per a la recerca. Les novetats científiques han estat extraordinàries, fins al punt que eixamplen i consoliden els arguments que defineixen el Molí com un dels centres de poder principals de les planes inferiors de la vall del Segre durant bona part del primer mil·lenni a. de la n. e. De la fortalesa de la primera edat del ferro a l'*oppidum* de l'ibèric antic i de l'*oppidum* a la ciutat consolidada de l'ibèric ple, l'evolució arquitectònica i urbanística del Molí és el reflex del procés de canvi que, entre els segles VIII i III a. de la n. e., fa transitar les comunitats de la regió des d'una societat de cabdillatges a l'organització estatal arcaica ilergeta. L'evolució històrica del jaciment demostra els canvis que es produeixen en l'estructura sociopolítica i econòmica de les comunitats preibèriques de la regió que acabaran esdevenint el poble ilerget, al capdavant del qual es consolidarà una elit aristocràtica. A partir del segle II a. de la n. e., els ilergets hauran de fer front a les noves transformacions socials, polítiques i econòmiques que imposarà la romanització.

Els treballs arqueològics han permès situar l'origen de l'establiment durant el segle VIII a. de la n. e., moment en què sembla bastir-se *ex novo* en una zona planera i propera a un curs d'aigua. L'hàbitat neix com un gran poblat fortificat amb un sistema defensiu monumental: muralla torrejada, probable fossat i una possible línia de pedres clavades. El Molí de la primera edat del ferro (segle VIII-mitjan segle VI a. de la n. e.) es manifesta com una veritable fortalesa definida per un entramat complex d'estructures defensives. Aquest sistema, més enllà d'ésser un element de protecció, esdevé la manifestació exuberant i ostentosa d'un cabdillatge que resideix a la fortificació i que legitima el seu estatus i el del seu llinatge a través d'una arquitectura magnificant i, fins i tot, a través d'elements simbòlics de tipus religiós, com és el cas de l'àrea cultual amb esteles situada al peu d'una de les torres. El Molí preibèric s'erigeix, doncs, com la seu d'un poder polític i ideològic local que exercia el control sobre un territori d'influència.

Els Vilars són, sens dubte, el paradigma d'aquest model d'assentament (Junyent, López, 2016 i bibliografia anterior citada). Amb el Molí, la fortalesa d'Arbeca ha superat finalment la solitud i la certa incomprensió que determinaven el fet d'ésser un *unicum* de la primera edat del ferro del nord-est peninsular. La interpretació en aquesta mateixa línia d'algun altre establiment excavat d'antic, com el del Bell Pla de Guissona (López, 2000, 484-498 i bibliografia citada), o descobriments recents, com la muralla i la torre de l'horitzó preibèric del castell de l'Albi (Casabona et al., 2010; Casabona, Gallart, 2015), completen la nòmina d'establiments de la primera edat del ferro que s'han considerat centres de poders locals.²¹ Aquests es distribuïrien

21. La investigació futura haurà de precisar què i quan s'interpreta un establiment com a centre de poder. Creiem que l'entitat dels Vilars i del Molí no ofereixen dubtes. Les restes conegudes del Bell Pla també ho podrien fer pensar. Ara bé, el cas del castell de l'Albi podria ser més discutible. El petit tram de muralla i la torre quadrangular coneguts tenen certament paral·lelismes constructius amb els Vilars o el Molí. Tot i això, el patró d'assentament difereix d'ambdós -jaciments al pla, planta en dobles cercles secants...- i la migradesa de l'extensió coneguda limita la caracterització de l'establiment. Són els elements defensius atribuïts suficients com per definir-lo com a seu d'un cabdillatge? Tot jaciment amb estructures defensives ha de ser necessàriament la seu d'un poder local? No pot correspondre a un assentament que complementa l'organització territorial d'un centre principal? El que és clar sembla que la recerca té encara camp per córrer...

de forma més o menys regular per les planes de les valls subsidiàries a llevant del riu Segre, des d'on es controlaria un petit territori i una xarxa d'altres establiments secundaris i de menor entitat (tossal del Molinet del Poal, Sant Joan Vell de Tèrmens, tossal de les Tenalles de Sidamon, l'Estany d'Arbeca...).

Cal encara precisar quin és el paper que juguen en aquesta equació, per exemple, els poblats de la Pedrera (Tèrmens-Vallfogona de Balaguer) o de la Serra del Calvari (la Granja d'Escarp). D'una banda, situades sobre el curs del riu Segre, les restes que es coneixen tant del poblat com de la necròpolis de la Pedrera fan pensar en un establiment d'entitat amb una llarga ocupació. De l'altra, la rellevància de la Serra del Calvari a les terres del Baix Segre és aclaparadora. Amb el seu urbanisme ortogonal, és l'epicentre del poblament de la primera edat del ferro que s'aglomera a l'entorn del Montmeneu, una xarxa d'assentaments que s'associen a l'explotació i la distribució del mineral fèrric (Vázquez *et al.*, 2016). Podrien ser ambdós també seus d'un poder local?

Tots aquests jaciments mostren una realitat cultural comuna que es manifesta amb uns trets compartits, bona part dels quals arrelen en la tradició de les comunitats del Grup del Segre-Cinca a la fi de l'edat del bronze: arquitectura de pedra i terra consolidada, necròpolis tumulàries d'incineració, cultura material... Com a novetat del període, es documenten els primers objectes de ferro i les primeres manifestacions de siderúrgia local del ferro, la presència de materials de filiació o d'influència fenícia, el sorgiment del nou model d'assentament que representen els Vilars o el Molí, la consolidació d'una elit i els indicis d'heroïtzació.

La relació entre els assentaments principals està encara per definir, com també resten establir les àrees d'influència de cada centre, que només han estat esbossades de forma preliminar (Junyent, López, 2016, 69-70). Quina mena de relació existia entre els diferents cabdillatges? Existia alguna organització superior a escala supralocal? Són centres que es coordinen i es reparteixen el territori o són poders en plena competència? Són les defenses de les fortificacions –en certa mesura considerades so-

bredimensionades per al grau de confrontació bèl·lica que es pressuposa en el context històric del moment– la prova de la conflictivitat entre aquests? Hi ha més preguntes que respostes, però, en qualsevol cas, creiem que l'evolució posterior de les diferents fortaleses deixa entreveure un panorama de concurrència.

Inicialment, al Molí de mitjan segle VI a. de la n. e. l'ibèric antic suposa la continuïtat de l'assentament de la primera edat del ferro. A finals de la centúria, però, la fortalesa inicia l'embranchida i el desenvolupament que la duu a configurar-se com l'*oppidum* ibèric més extens i important de les planes inferiors de la vall del Segre. En aquest moment, al Molí, s'eixampla la superfície ocupada, s'hi basteix un nou recinte emmurallat, s'hi fixen els eixos viaris que articulen l'urbanisme ibèric i s'hi remodela la distribució interior. Tot i el canvi substancial, puntualment es respecta la façana septentrional del recinte fortificat original, mentre que la resta sembla que fou amortitzada.

L'expansió urbanística del Molí de l'ibèric antic assenyalava la puixança de l'assentament i, a més, marca una clara diferenciació amb els establiments principals del període anterior. En el cas dels Vilars, malgrat l'ocupació i el desenvolupament urbanístic, que van mantenir-se plenament actius durant l'ibèric antic i l'ibèric ple, l'hàbitat quedà sempre constret pel cinyell que suposaren la muralla i el gran fossat que encerclava la fortificació. Aquest fet, sens dubte, limità la capacitat de creixement i desenvolupament de l'establiment arbequí.

En canvi, ni la muralla ni el fossat del Molí n'impediren el creixement expansiu i, quan fou necessari, la muralla fou enderrocada i el fossat reblert, ocupat i refet. La capacitat d'adaptació a les necessitats i les realitats canviants dugueren a consolidar-lo com un centre de referència econòmica, social i política. Aquest procés culminarà durant l'ibèric ple (segles IV-III a. de la n. e.) amb la construcció d'un barri extramurs clos per una nova muralla, la monumentalització de l'accés amb una porta amb rampa, la implementació de solucions defensives complexes (bastions, portes i poternes, fossat), un urbanisme articulat amb espais socials diferencials i especialitzats (àm-

bits singulars, de culte...) o la instal·lació, més enllà del fossat, d’un camp de sitges i d’un barri suburbà manufacturer.

En definitiva, el Molí és avui en dia l’únic jaciment de la Ilergècia les restes del qual permeten considerar-lo com una veritable ciutat. L’entitat del jaciment (dimensions, característiques...) el diferencien i el singularitzen de la resta d’hàbitats coetanis ilergets. Es fa, doncs, difícil creure que el Molí fos simplement un assentament qualsevol més, sinó que podria ser el centre polític i econòmic principal de la regió durant l’ibèric ple.

És el Molí l’*Atanagrum* que esmenta Titus Livi (21, 61, 6-7)? Fou el Molí la capital dels ilergets? El professor Joan Maluquer de Motes (1982, 277; 1986, 6) ja ho deixà entreveure. Tot i que és cert que ara per ara no podem respondre aquestes preguntes –de fet, tal vegada no es podrà mai–, també és ben cert que, en l’estat actual del coneixement, l’arqueologia encara no ha ofert una candidata millor. El vell debat sobre la capitalitat ilergeta –*Atanagrum* o *Iltirta*– resta encara obert (cf. Pérez, 1999; Principal *et al.*, 2007, 55-56; Junyent, 2016, 148-150). En qualsevol cas, el Molí cau en decadència i és abandonat a finals del segle III a. de la n. e., quan entra en joc *Iltirta* amb les seves emissions numismàtiques. Tanmateix, els vestigis de la Lleida ibèrica són escadussers i majoritàriament no són anteriors a finals del segle II a. de la n. e.

Més enllà d’aquesta qüestió, el Molí es mostra, sense cap dubte, com un establiment de primer ordre de forma continuada durant sis segles, compresos entre la primera edat del ferro i l’època ibèrica plena. En aquest període, doncs, el Molí es prefigura com un element clau per comprendre i caracteritzar la dinàmica evolutiva i els processos de canvi que viuran les comunitats preibèriques que duren al sorgiment i al desenvolupament de la societat ibèrica ilergeta.

Creiem que l’interès científic del Molí d’Espígol és cabdal i, per tant, la prossecució del projecte d’excavacions arqueològiques seria d’allò més interessant i tan prometedor com necessari que el públic pogués visitar-lo i fruir-lo. La conjuntura econòmica, però, sembla

que hi juga encara en contra. Esperem que ben aviat es pugui redreçar la situació...

Bibliografia

- ALONSO, Natàlia *et al.* (1998). “Poder, símbolo y territorio: el caso de la fortaleza de Arbeca”. A: *Actas del Congreso internacional Los Iberos. Principes de Occidente. Estructuras de poder en la sociedad ibérica (Barcelona, 1998)*. Barcelona: Fundació la Caixa, p. 354-372.
- ARMENTANO, Núria; NOCIAROVÁ, Dominika (2015). *Estudi antropològic de les restes procedents del Molí d’Espígol (Tornabous, l’Urgell)*. Informe inèdit.
- BOLEDA, Ramon. (1976). *Carta arqueològica de les valls dels rius Corb, Ondara i Sió*. Lleida: IEL.
- CASABONA, J. F. *et al.* (2010). “La campanya d’excavacions arqueològiques al castell de l’Albi (les Garrigues) durant l’any 2008. El castell medieval i el jaciment protohistòric”. A: *Cabal de petjades. VII Trobada d’Estudiosos de les Garrigues (Vinaixa, 2009)*. Juneda: Ed. Fonoll, p. 43-57. (Col. d’Estudis Locals Lo Plançó, 9).
- CASABONA, J. F.; Gallart, J. (2015). “L’evolució del castell de l’Albi, a la llum de les darreres intervencions”. A: *Recerques i testimonis. IX Trobada d’Estudiosos de les Garrigues (Fulleda, 2013)*. Lleida: Centre d’Estudis de les Garrigues, p. 203-220.
- CURA, Miquel (2006). *El jaciment del Molí d’Espígol (Tornabous, Urgell). Excavacions arqueològiques 1987-1992*. Barcelona, Museu d’Arqueologia de Catalunya. (Monografies del Museu d’Arqueologia de Catalunya-Barcelona; 7).
- GIP (Grup d’Investigació Prehistòrica). (2003). “Caballos y hierro. El campo frisio y la fortaleza de Els Vilars d’Arbeca (Lleida, España), siglos VII-IV a.n.e.”. A: ALONSO, Natàlia [*et al.*] (eds.). *Chevaux de frise i fortificació en la primera edat*

- del ferro europea*, Lleida: Universitat de Lleida, p. 233-274.
- GRAELLS, Raimon (2007). "Culto heroico durante la primera edad del Hierro e Ibérico antiguo en el noreste peninsular. Algunas consideraciones a partir del registro funerario". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Madrid*, 33, p. 91-115.
- GRAELLS, Raimon (2011). "Warriors and heroes from the North-east of Iberia: a view from the funerary contexts". A: MOORE, Tom.; ARMADA, Xosé-Lois (eds.). *Atlantic Europe in the first millenium BC: crossing the divide*. Oxford: Oxford University Press, p. 575-589.
- GRUAT, Philippe; GARCIA, Dominique (eds.). (2013). *Stèles et statues du début de l'âge du Fer dans le Midi de la France (VIIIe-IVe s. av. J.-C.): chronologies, fonctions et comparaisons. (Documents d'Archéologie Méridionale; 34)*.
- JULIÀ, Manel et al. (2010). *Projecte d'adequació i rehabilitació del jaciment arqueològic del TM de Tornabous, Molí de l'Espígol, Capital de la Ibèrica Ilergeta*.
- JUNYENT, Emili (2016). "L'evidència arqueològica en la definició de la societat estatal arcaica ilergeta". A: BELARTE, C. et al. (eds.). *Les estructures socials protohistòriques a la Gàl·lia i a Ibèria. Homenatge a Aurora Martín i Enriqueta Pons. Actes de la VII Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell, del 7 al 9 de març de 2013)*. Barcelona: Universitat de Barcelona i ICAC, p. 138-164. (Arqueo Mediterrània, 14).
- JUNYENT, Emili; LÓPEZ, Joan B. (2016). "Estudi". A: *La Fortalesa dels Vilars d'Arbeca. Terra, aigua i poder en el món iber*. Lleida: Museu de Lleida, p. 21-91 (Catàlegs; 3).
- JUNYENT, Emili et al. (1994). "L'origen de l'arquitectura en pedra i l'urbanisme a la Catalunya occidental". *Cota Zero*, 10, p. 73-89.
- LÓPEZ, J. B. (2000). *L'evolució del poblament protohistòric a la plana occidental catalana: models d'ocupació del territori i urbanisme*. Universitat de Lleida. Tesis doctoral inèdita. <http://www.tdx.cat/handle/10803/8220> (Consulta: 18-IV-2010).
- LÓPEZ CACHERO, Javier (1999). "Primeros ensayos urbanísticos en el NE peninsular: el ejemplo de Genó y los poblados de espacio central". *Pyrenae*, 30, p. 69-89.
- MALUQUER DE MOTES, Joan (1982). "Molí d'Espígol, Tornabous". A: *Les excavacions arqueològiques a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, p. 272-277.
- MALUQUER DE MOTES, Joan (1986). *Molí d'Espígol. Tornabous. Poblament ibèric*. Generalitat de Catalunya, Barcelona. (Guies de jaciments arqueològics).
- MALUQUER DE MOTES, Joan et al. (1971). "Col·laboració de la Universitat de Barcelona en las excavaciones del poblado ibérico de Molí d'Espígol, en Tornabous". *Pyrenae*, 7, p. 19-46.
- MONRÓS, Meritxell (2012). *Anàlisi dels espais d'ús públic en el món ibèric*, tesi doctoral inèdita, Universitat Rovira i Virgili. <http://www.tesisenred.net/handle/10803/111092> (Consulta: 29/07/2013).
- PÉREZ, Arturo (1999). "Livio, 21, 61, 6-7: *Atanagrum urbem, quae caput eius populi erat*. El problema de *Atanagrum* y la capitalidad ilergete". *Hispania Antiqua. Revista de historia antigua*, XXIII, p. 25-46.
- PRINCIPAL, Jordi (2006-2007). "Els orígens preibèrics del Molí d'Espígol (Tornabous, l'Urgell): establiment i evolució de l'hàbitat durant la primera edat del ferro". *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 16-17, p. 111-128.
- PRINCIPAL, Jordi et al. (2007). *Molí d'Espígol. Tornabous*. Barcelona: MAC. (Guies del MAC).
- PRINCIPAL, Jordi et al. (2010). "Darreres intervencions arqueològiques a la ciutat ibèrica del Molí d'Espígol (Tornabous, l'Urgell)". *Urtx. Revista Cultural de l'Urgell*, 24, p. 11-35.
- PRINCIPAL, Jordi et al. (2012). "L'espai suburbà de la ciutat ilergeta del Molí d'Espígol (Tor-

- nabous, l’Urgell)”. A: BELARTE, M. Carme; PLANA, Rosa (eds.). *El paisatge periurbà a la Mediterrània occidental durant la protohistòria i l’antiguitat (Tarragona, 2009)*. Tarragona: ICAC, p. 165-182.
- REIMER, Paula J. *et al.* (2013). “Intcal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP”. *Radiocarbon*, 55/4, p. 1869-1887.
- ROURE, Réjane; PERNET, Lionel (dir.). (2011). *Des rites et des hommes. Les pratiques symboliques des Celtes, des Ibères et des Grecs en Provence, en Languedoc et en Catalogne*. París: Éditions Errance.
- SALA, Roger (2014). *Molí d’Espígol (Tornabous)*. *Prospecció geofísica multisistema per la descripció de restes arqueològiques*. SOT Prospecció Arqueològica. Informe inèdit.
- SALA, Roger *et al.* (2010). *Prospecció geofísica multisistema al jaciment arqueològic de Molí de l’Espígol, Tornabous (l’Urgell)*. *Memòria d’intervenció*. SOT Prospecció arqueològica. Informe inèdit. <http://www.mac.cat/Jaciments/Moli-d-Espigol/Recerca-i-conser-vacio/Prospeccions-geofisiques> (Consulta: 29/01/2014).
- SALA, Roger *et al.* (2013). “Multimethod Geophysical Survey at the Iron Age Iberian Site of El Molí d’Espígol (Tornabous, Lleida, Catalonia): Exploring Urban Mesh Patterns Using Geophysics”. *Archaeological Prospection*, 20/4, p. 249-265.
- SAULA, Oriol; BOLEDA, Ramon (1994). “Història de les excavacions arqueològiques a la comarca de l’Urgell (II). De la postguerra a l’any 1975”. *Urtx. Revista Cultural de l’Urgell*, 6, p. 5-33.
- VÀZQUEZ, Maria Pilar *et al.* (2016). “La Serra del Calvari (la Granja d’Escarp, el Segrià). Una *protociutat* de la primera edat del ferro en la confluència dels rius Cinca-Segre”. A: BELARTE, C. *et al.* (eds.). *Les estructures socials protohistòriques a la Gàl·lia i a Ibèria. Homenatge a Aurora Martín i Enriqueta Pons. Actes de la VII Reunió Internacional d’Arqueologia de Calafell (Calafell, del 7 al 9 de març de 2013)*. Barcelona: Universitat de Barcelona i ICAC, p. 193-202. (Arqueològic Mediterrània, 14).