

L'hàbitat prehistòric de les Portes Lladurs, Solsonès

JOSEP CASTANY, LLUÍS GUERRERO I LÍDIA FÀBREGAS

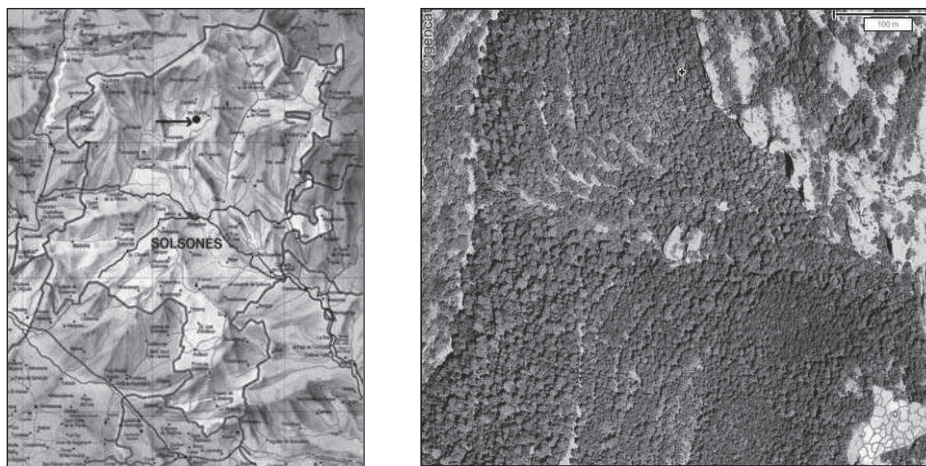
1. EL JACIMENT ARQUEOLÒGIC

1.1. L'entorn

L'hàbitat prehistòric de les Portes es troba situat a l'extrem nordoriental del municipi de Lladurs (Solsonès) en un terreny molt trencat i a uns dos-cents metres de la riera de Canalda. El sector és una petita vall barrada pels cingles d'Encies de materials conglomerats, per la riera d'Isanta al migdia i la riera de Canalda que la fendeix profundament de nord a sud. Aquest petit espai natural, que es troba envoltat d'un bosc de pi roig i alzinars i algunes feixes d'antics conreus, avui està totalment deshabitat.

1.2. El jaciment

Un immens bloc de conglomerat, després del cingle, quedà aturat a mig vessant recolzat sobre un altre bloc germà seu de menor envergadura. El resultat en fou un espai interior comprès entre ells dos i un altre espai exterior protegit per la cornisa del bloc més gran. Podem parlar, doncs, d'un conjunt format per abric i balma. *L'espai interior o abric* és un recinte de planta triangular (isòsceles) d'uns 85 m² ben aixoplugat i totalment barrat amb unes grans roques transversals que, rebaixades, deixen passar claror de l'exterior i l'aïllen d'un torrentó que passa pels seus peus a un desnivell de 4-5 m. El recinte és actualment ben sec i amb un sòl format per terres cendroses, sorres fines i codolets petits i mitjans. Una mola cilíndrica de conglomerat, les parets fumades, el terra fortament cendros i uns senyals clars d'estabulació són l'evidència d'una intensa activitat humana. L'accés a l'abric es fa, actualment a través d'un portell natural d'1 metre d'ample i 1,20 d'alt. *L'espai exterior o balma* no és més que una plataforma de sediments col·luvials (argiles, sorres i còdols) retinguts per blocs de conglomerats. Té una superfície d'uns 75 m². La major part d'ells en ixopluc per la cornisa o visera del gran bloc que fa de sostre a l'abric. La zona, al



Figures 1 i 2. Les Portes dintre de la comarca del Solsonès (Nou Atlas de Catalunya Edit. Ibis) i ortofoto de les Portes i el seu entorn entre la serra d'Encies i la rasa de la riera de Canalda (Gencat. Hipermapa de Catalunya)

contrari que l'abric, és ben il·luminada, encarada a ponent, assolellada per la tarda i arrecerada de tramuntanades i llevantades.

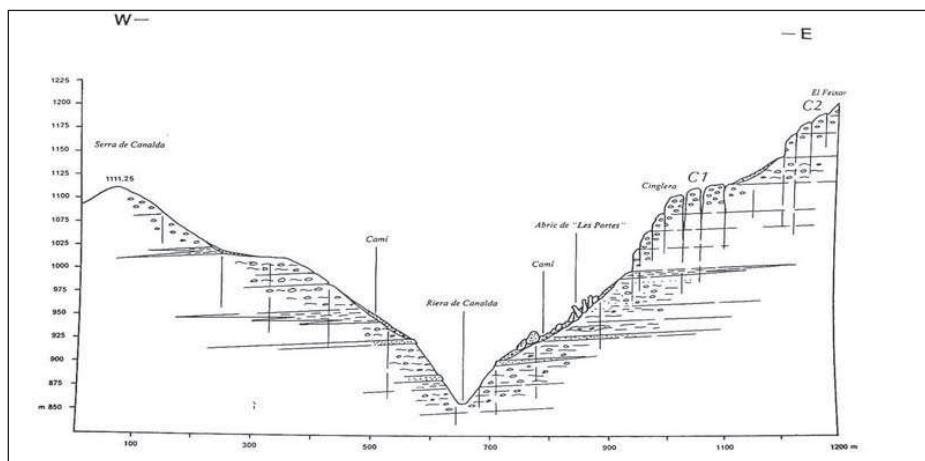


Figura 3. Tall geològic i perfil de la vall de la riera de Canalda al nivell de l'abric de les Portes (per Josep Biosca)



Figura 4. Una vista de l'interior de l'abric durant els processos d'excavacions

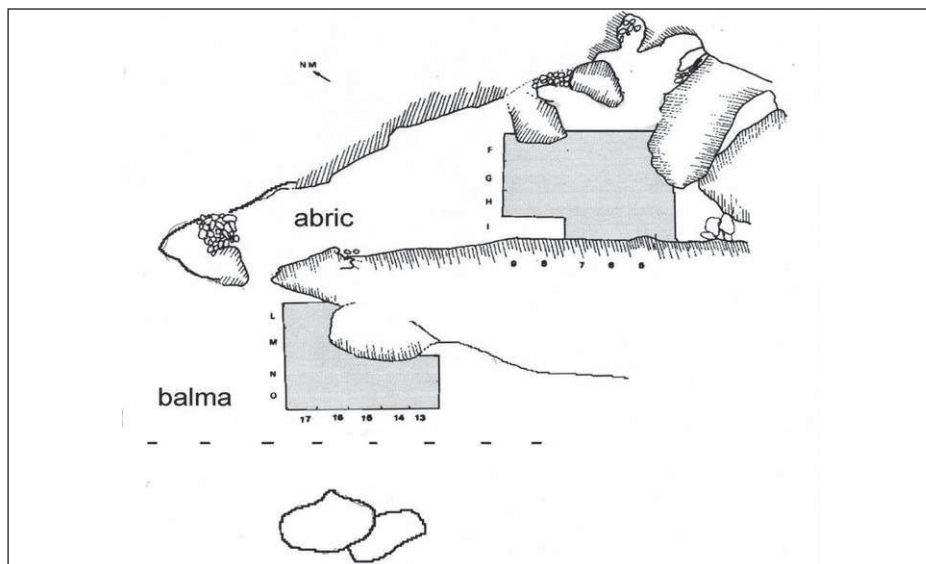


Figura 5. Planta de l'abric i la balma amb indicació de les àrees excavades

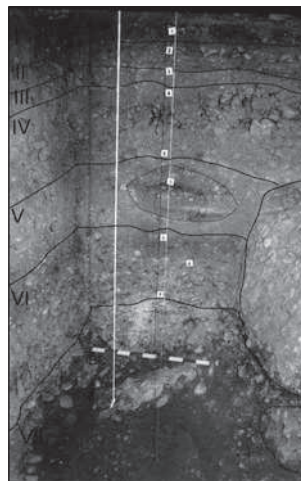
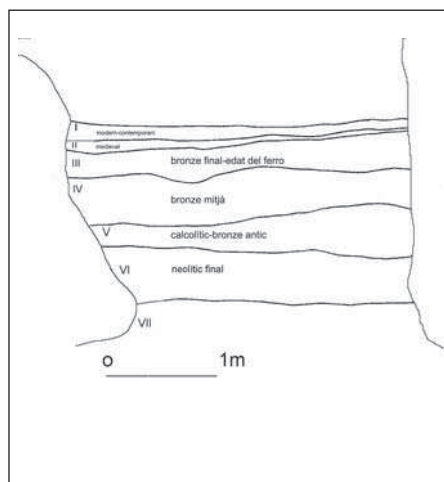
1.3. Els objectius de la intervenció arqueològica

- Establir la seqüència estratigràfica en un hàbitat de la Catalunya interior des del Neolític fins a l'edat dels metalls.
- Conèixer els models d'ocupació i explotació del territori durant el Neolític i l'edat dels metalls amb la possibilitat de definir el tipus de paisatge rural amb bases agrícoles i ramaderes.
- Analitzar les estratègies econòmiques que defineixen models d'organització i explotació de l'espai rural i que permeten desenvolupar una producció agrícola o ramadera de subsistència o d'excedent, tant en època neolítica com de l'edat dels metalls i els camins i sistemes de mercat o intercanvis.
- Integrar els resultats en un debat més general dintre de les modalitats del Neolític i de l'edat dels metalls a Catalunya.

1.4. Interès científic

L'interès científic de les Portes es pot resumir en dos aspectes: detectar una estratigrafia d'hàbitat per a la lectura temporal de la prehistòria del Solsonès, atesa la circumstància que en aquestes terres els jaciments funeraris són majoria aclaparadora, i descobrir, analitzar i avaluar les formes de vida i l'entorn natural i econòmic dels grups humans que s'instal·laren en el jaciment.

1.5. Estratigrafia



Figures 6 i 7. Estratigrafia simplificada a l'abric i fotografia de l'estratigrafia a la balma

A l'abric**Nivell VI**

A 2,60 m. Aquest nivell és força compacte, possiblement per la humitat de les sorres i terres. És d'una potència entre els 25 i els 45 centímetres, i està compost per argiles fines i còdols amb zones amb indicis de combustió. En el nivell VI hi són observables dipòsits cendrosos blanquinosos, així com àrees carbonoses, especialment entorn d'estructures de fogars simples i algunes cubetes de combustió. L'acció antròpica és determinant i ha alterat els sediments naturals adaptant-los a les activitats domèstiques. Pertany al Neolític final. Datació per radiocarboni: **UBAR 361: 4050±70 BP 2876 - 2458 cal BC (2 sigmes, 95'4%) intcal 04.**

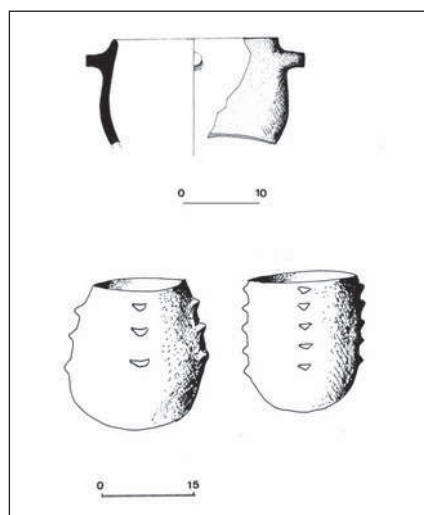


Figura 8. Tres formes ceràmiques del Neolític final

A l'abric**Nivell V**

A 2,30 m. El nivell V és constant en els quadres centrals de l'abric, és més potent en els quadres E i decreixent vers els G. El seu gruix màxim és de 20-30 centímetres i en certs punts és difícil de detectar, especialment a les àrees col·laterals i entre blocs de conglomerat. La seva composició és principalment d'argila de color marró fosc i de granulometria variada, barrejat en alguns punts amb abundants còdols, formant en algunes zones bosses de capes arenoses i fines. En aquesta capa són abundants els carbons, en general ben conservats i no excessivament fragmentats corresponents a diversos fogars. Tot plegat dona un color gris blanquinós en àrees amb cubetes de combustió i un color negrós en àrees de fogars. En general, es tracta d'un nivell ben definit i bastant més compacte que els anteriors. Presenta una forta acció antròpica consistent en fogars diversos, espais arranats per a activitats domèstiques. Datació per radiocarboni: **UBAR 661: 3630±55 BP. Cal 2144 - 1878 BC (2 sigmes 93'42%) intcal 04.**

A la balma

Nivell VII (correspon al nivell V interior. Nivell sense restes arqueològiques) A 4,30 m. Està format per blocs de conglomerats, possiblement de base, entre els quals hi ha raconades de sorres, llims i graves. No és un terra homogeni i presenta un alt grau d'humitat, fet que l'identifica com a sòl freàtic, l'anàlisi geològica del qual, segons Josep Biosca, denota clarament que és el sòl de base o de formació geològica del jaciment. Aixecats parcialment i amb dificultat extrema alguns d'aquests blocs de conglomerats, per veure si hi havia cap més nivell d'ocupació, el resultat ha estat negatiu.

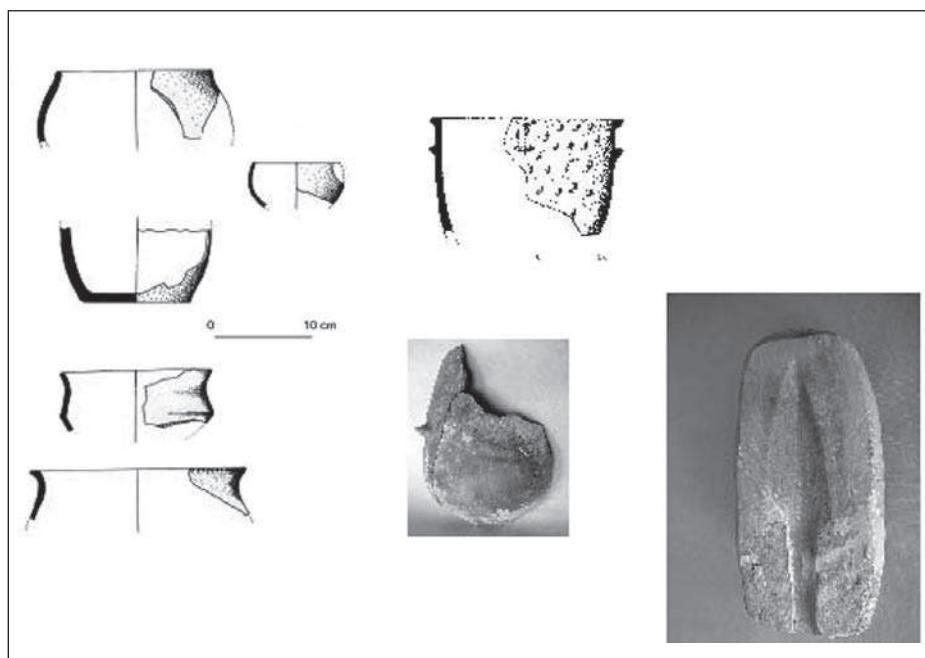


Figura 9. Formes ceràmiques del nivell calcolític i motlle de punta de llança

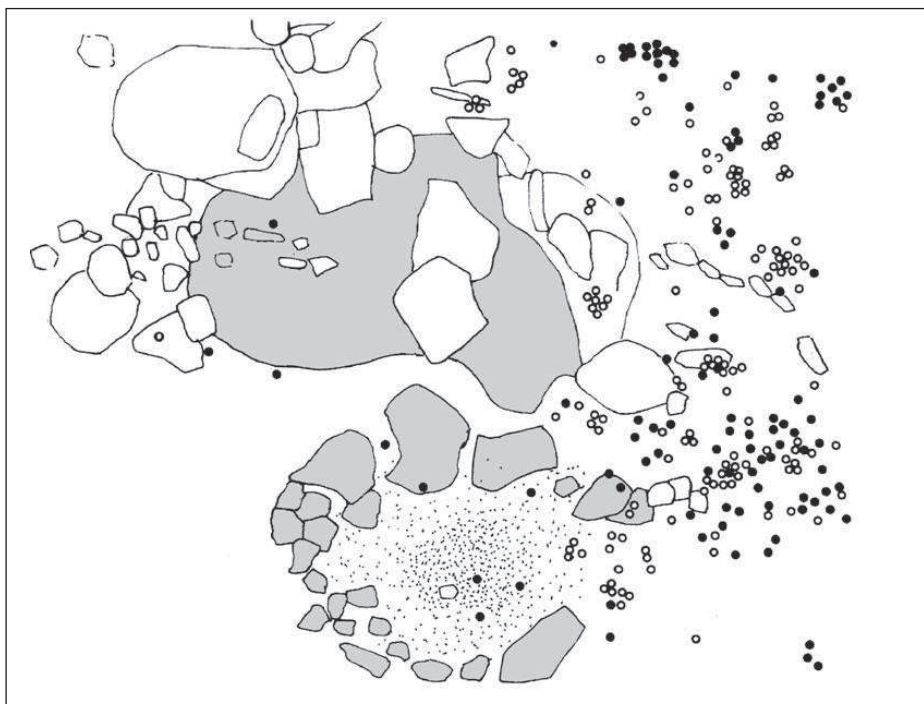


Figura 10. Estructura domèstica amb fogar, taula formada per llosa plana i restes de fauna (en negre) i restes ceràmiques (en blanc)

A l'abric

Nivell IV

A 2 m. Un nivell força potent. Està format per còdols de mida variable (2-10 centímetres), en general amb poc sediment, de gra fi tipus sorra o argila. Assoleix els 30-40 centímetres de gruix. Presenta una constant que ja vam determinar en anteriors zones de l'abric. És un nivell rentat per circulació d'aigües. La seva cronologia no aporta dubtes ja que se sobreposa directament sobre un nivell calcolític amb campaniforme i un motlle de punta de llança i, a més a més, les ceràmiques s'emmarquen tipològicament i morfològicament en el bronze mitjà-antic. **UBAR 266: 3010±70 BP. Cal 1421 - 1047 BC (2 sigmes 95'4%) intcal 04.**

A la balma

Nivell VI

A 3,60 m. Aquest nivell és força compacte. És d'una potència d'uns 45 centímetres i està compost per argiles fines, sorres fines, llims i còdols. Es tracta d'un nivell fortament antropitzat amb dipòsits carbonosos i cendrosos de combustió. Pertany al bronze final. Datació per radiocarboni: **UBAR 663: 2890±50 BP Cal:1216 - 928 BC (2 sigmes 92'29%) intcal 04.**

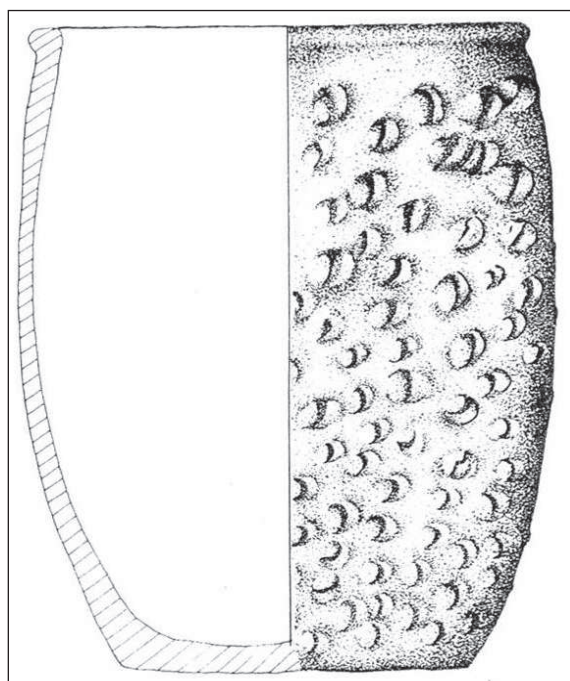
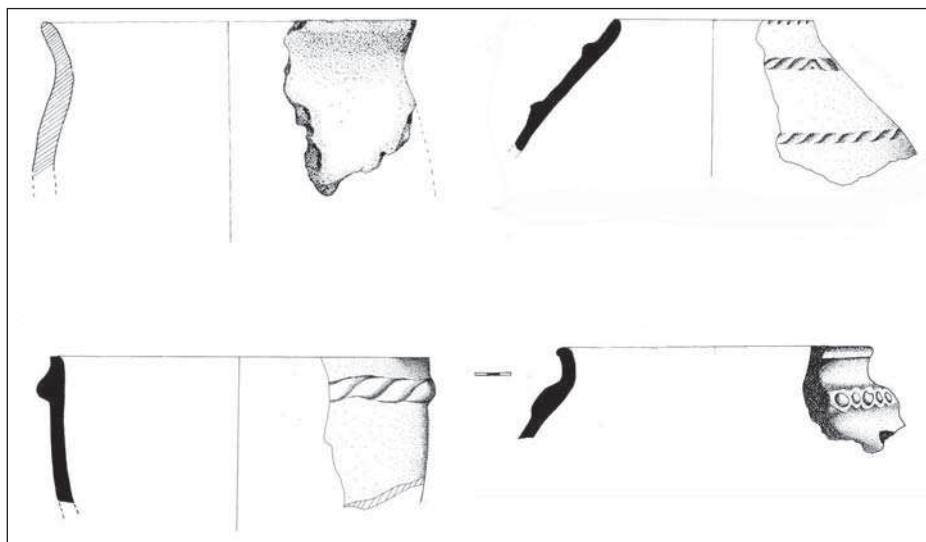


Figura 11. Formes ceràmiques del bronze antic-mitjà

A l'abric**Nivell III**

Aquest nivell s'ha documentat en els quadres centrals de la cova, i la seva potència és força constant, al voltant dels 10 centímetres. Es tracta d'una capa de gran duresa formada per argiles fines compactades de color ataronjat viu. Tant el seu color com la seva textura semblen producte de l'acció del foc sobre aquest nivell. Els materials són ceràmiques tosques i fines, amb parets brunyides, decoracions d'impressions unguials, impressions fetes amb un objecte prim i amb punta, vores verticals o exvasades amb llavi pla o arrodonit i fons convexos. La seva atribució cultural és del bronze final-edat del ferro. **UBAR 267 2920±80 BP. Cal 1320 - 915 BC (2 sigmes, 92'22%) intcal 04.**

A la balma**Nivell V**

A 2,30 m. La seva composició és principalment d'argila i sorres de granulometria variada. En aquesta capa són abundants els carbons i les cendres corresponents a diverses activitats de combustió. Tot plegat li dóna un color gris-negrós indicador d'una forta acció antròpica. En aquest nivell es localitza una cubeta de combustió interessant ja que respon a un forn per cuire ceràmica. També s'hi localitza una plataforma de terra cuita sobre enllosat que s'emprà, amb tota seguretat com a plataforma d'adoberia, ja que al seu costat i en el seu context aparegueren una pedra amb base plana com a polidora i una altra en forma de pinta emprada com a rascadora de pells. **UBAR 662 1970±70 BP Cal 56 BC - 129 AD (2 sigmes 94'38%) intcal 04.**

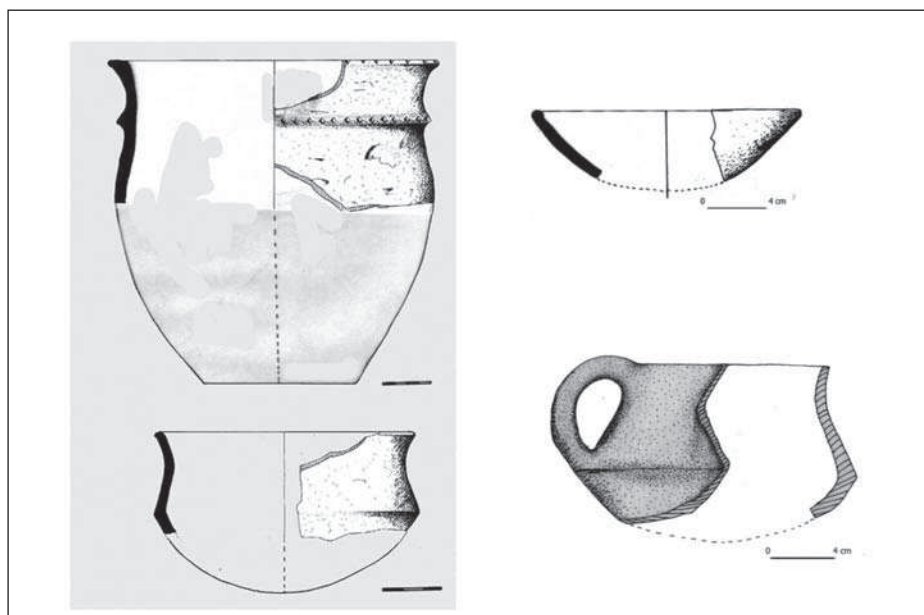


Figura 12. Formes ceràmiques del bronze final

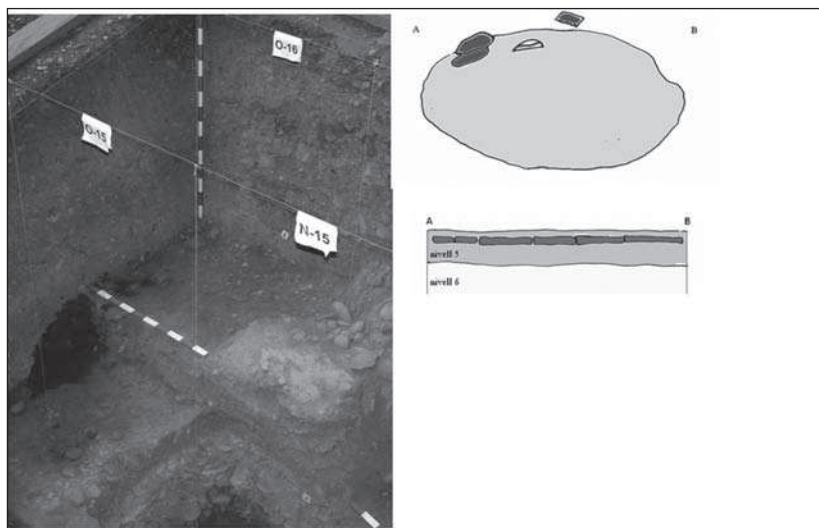


Figura 13. La plataforma de teneria

A l'abric

Nivell II

Es tracta d'una capa de feble potència formada per llims, sorres i xerri (excrements del bestiar oví), en zones, afectada per la combustió i en zones, no afectada. La seva consistència es presenta força variable i en alguns llocs constitueix una crosta compacta i en altres, una capa fina i disgregable. El seu color és marró fosc, a vegades tirant a negre. Probablement reflecteixi un moment en què es desaparità el recinte amb la combustió dels excrements dels animals.

Nivell I

Nivell modern, sec i polsinós alterat per l'estabulació o aixopluc d'ovicàprids i per activitats de combustió.

Resumint:

Abric

Nivell I
Nivell II
Nivell III
Nivell IV
Nivell V
Nivell VI
Nivell VII

Balma

Nivell I
Nivell III-II
Nivell V
Nivell VI

Època contemporània
Època medieval
Edat del ferro-bronze final
Bronze mitjà-antic
Calcolític
Neolític final
Sòl freàtic amb caos de conglomerats. Sense restes arqueològiques.

2. ANALÍTICA

Ha actuat com a coordinador científic de l'excavació Lluís Guerrero, en els aspectes d'indicació, adjudicació, gestió econòmica i interpretació contextualitzada.

Geologia

Segons Josep Biosca el paisatge rocós està integrat al de Lord i de Berga amb morfologies montserratines, formades entre el final de l'Eocè i l'Oligocè inferior (Priabonià i Estampià). Aquests conglomerats de Lord estan formats per clasts paleozoics, secundaris i terciaris, i calcàries de matriu llimosa-sorrenca.

Aquests conglomerats es fragmenten per diàclasi. Al Würm es varen produir els enderrocs gravitatoris amb apilament rocós per despreniment i bolcada, i lliscament translacional i incipient rotació, configurant l'estructura de les Portes. El rocam després va ser d'uns 25.350 m³, i la roca més gran, la que cobreix el jaciment, amida 30x15x8 metres.

El fenomen pot datar-se per la relació entre els blocs i col·luvions, i la seva antiguitat és d'uns dotze mil anys. També s'han datat els espeleotemes amb el mateix resultat.

El medi natural avui

Per interpretar el medi natural del jaciment en els diferents horitzons cronològics cal partir de l'estudi de l'ecosistema actual.

Amb aquest fi, l'any 1999 vàrem organitzar una sortida d'un equip interdisciplinari de membres de la Institució Catalana d'Història Natural de l'IEC (GAM), que va estudiar la geologia, la botànica i la fauna de tot l'entorn del jaciment.

La determinació de les espècies vegetals va ser feta per dos biòlegs, i l'estudi el signa Florenci Vallès. Exposa que es tracta d'una zona de pendent entre els 900 i 1.100 metres, amb clima de muntanya axeromèric sec i paisatge submediterrani antropofitzat de muntanya mitjana.

De la vegetació que hi havia abans de l'impacte humà s'observa la roureda de roure martinenc, amb blades de fulla gran, i l'alzinar. En l'actualitat són molt més importants les pinedes, sobretot de pi roig (l'arbre més representat), i la pinassa. També és omnipresent el boix.

A les rodalies del despoblat d'Isanta observem els prats i les timonedes. Entre els arbres es constata també la presència d'aurons, avellaners, arços, grèvols, ginebres i savines, trèmols, oms, til·lers, i fruiters diversos. En l'estrat arbustiu, entre altres espècies, trobem argelaga, ginesta, galzeran, corner, olivereta, aranyoner, etc. Entre les lia-

nes destaquen l'heura, l'esbarzer i el roser silvestre. Entre les herbes i mates, citarem, entre moltes, l'herba fetgera, la jonça, el fenàs de bosc, el marcòlic, l'orenga, l'herba blava, l'orella d'ós, la corona de rei, el timó, etc.

El poblament ornític el varen estudiar Ramon Solà Ferrer i Marc Vilarmau Masferrer, determinant una llarga llista d'espècies repartides segons el relleu, entre les quals citarem el corb, el gaig, la mallerenga carbonera, la petita i emplomallada, el car-golet, el reietó, el picapinyes, el picot garser gros, exemplars del gènere *Sylvia*, l'aligot, el xoriguer, l'astor, l'esperver, el voltor comú, l'aufrany i, fins i tot, l'àguila reial. En els prats d'Isanta, l'escorxador, el gratapalles, el tallarol gros, etc.

El catàleg d'altres espècies de vertebrats el va fer un de nosaltres (Lluís Guerrero, també de la ICHN-GAM), i és massa llarg com per exposar-lo. Solament esmentarem la presència del tritó pirinenc, la serp verda, el vidriol, l'escurçó, el ratolí de bosc, el talp, la musaranya, el liró, l'erichó, l'esquirol, la mustela, la fagina, el gat fer, la gineta, el teixó, la guineu, el porc senglar, l'isard, entre molts d'altres.

Sedimentologia

Els estudis sedimentaris de les campanyes antigues de l'abric de les Portes van ser fets per Manuel Millán Cascalló, Enrique Villate Aliaga i Marina Bernuz, investigadors del Museu d'Arqueologia de Catalunya.

En el treball que han fet indiquen que tota l'estratigrafia es deu a una activitat erosiva, mecànica i sedimentària comuna, per aportació cíclica d'aigües torrencials amb corrents que passaven al llarg del jaciment, i aigües retingudes que permetien la sedimentació i filtració. El pH dels estrats és alcalí. Els estrats II i IV són els de més conductivitat. En general, els diferents nivells són molt rics en gravilles, graves i còdols, tant arrodonits com angulosos, i fins i tot blocs calcaris. La fracció fina està molt rentada i classificada, essent els llims quasi inexistent. L'estratigrafia és més estable i menys remoguda a partir de l'estrat III cap a baix, i el jaciment és més ric en els nivells antics. S'observen períodes més humits i atlàntics amb gran aportació hídrica, que fan la cavitat poc habitable, i altres més secs i mediterranis, en els quals hi ha una major ocupació de l'espai; el punt d'inflexió entre els dos climes es dona en l'estrat III.

En la interpretació feta pel doctor Lluís Guerrero destaca l'explicació a la gran potència dels estrats, originada per l'increment dels meteors; les variacions climàtiques, l'acció del gel, la humitat, els despreniments i les torrentades, van afavorir l'augment del gruix dels sediments en èpoques poc propícies per a l'activitat antròpica, que feien l'espai inhabitable.

Oligoelements

L'estudi d'oligoelements ha estat una aportació de la Direcció General de Desenvolupament Rural del DARP de la Generalitat de Catalunya, i l'han dut a terme

els doctors Josep Manuel Grases Freixedas i Manel Pérez Garcia, del Servei de Laboratori Agroalimentari a Cabriels.

S'ha fet l'estudi de mostres de cada un dels vuit primers estrats de l'abric, i dels sis primers de la balma exterior. De moment, s'ha determinat el pH (mètode potenciomètric), la matèria orgànica oxidable o MO (volumètric electroquímic), el P (colorimètric, Olsen), el K+ (AA/ICP), el N (volumètric), el Pb total (PNT010224-AA/ICP), el Zn total (PNT010224-AA/ICP), el Fe total (AA/ICP), i el Ca total (PNT010224-ICP-AES). La interpretació de les dades és de Lluís Guerrero.

Dins l'abric, el pH és molt alcalí en l'estrat I que rep el Ca del sostre; després baixa i es manté estable, entre 8.1 i 8.8. El Ca mostra diagènesi i s'incrementa en els estrats VI i VIII, que corresponen probablement a èpoques molt humides i amb més degoters i filtracions. L'MO és màxima en els dos primers estrats, i després es manté estable, i encara més baixa en els nivells VI i VIII, possiblement menys habitats per problemes climatològics. El N té els màxims nivells en els estrats II, I i VII, essent més baix i uniforme en els altres. El P i el K+ baixen de concentració amb la profunditat, i l'estrat on és més baixa és el VI, que també pot tenir correlació amb el clima i l'escassa ocupació. El Zn és més elevat en els tres primers estrats, i després baixa, essent més pobres el VI i VIII, potser per la raó esmentada. El Fe es manté uniforme. El Pb és constant, llevat del mantell superficial on és més elevat a causa de la contaminació atmosfèrica.

Fitòlits

L'estudi i les seves conclusions són obra dels doctors Jordi Juan Tresserras i Joan Carles Matamala.

Mitjançant els fitòlits, s'identifiquen exemplars d'*Abies*, *Pinus*, *Sorbus*, *Ulmus* i *Quercus*, que són emprats en la combustió. Per estrats, val a dir que rebutgem l'I per les seves alteracions; en el II hi trobem *Abies*, *Pinus*, *Sorbus* i *Ulmus*, en el III *Abies*, *Ulmus* i *Sorbus*, en el IV *Quercus* i *Ulmus*, en el V *Quercus*, *Ulmus* i *Sorbus*, i en el VI *Quercus*, *Ulmus*, *Sorbus* i *Pinus*. A part dels fitòlits, apareixen altres restes vegetals, com porcions de fulles i carbonets.

Les esferolites d'ovicàprids apareixen en tots els nivells, menys en l'estrat II. En totes les èpoques, aquests animals han estat presents en vida, estabulats o lliures, dins l'abric.

Palinologia

Els estudis palinològics han estat tramitats a través de la professora Dra. Maria de Bolós, cap del Servei Científicotècnic de Gestió i Evolució del Paisatge de la Universitat de Barcelona, i els ha fet el Dr. Francesc Burjachs, investigador d'ICREA. El seu patrocini ha anat a càrrec del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, al Solsonès.

Entre les espècies determinades per anàlisis pol·líniques d'estrats antics del jaciment, no trobem actualment els gèneres *Betula*, *Pistacia*, *Erica* i *Abies*.

S'ha estudiat diverses mostres de dins de l'abric, corresponents als estrats VII, VI i V. En el VII predomina un paisatge amb alzinars, rouredes i avetoses, amb faig i bedoll, que en algunes zones formarien boscos mixtos entre els quals hi hauria avellaners, olivereta i boix. Vora la riera hi havia pollancre, oms i verns. Hi ha presència de cereals. També d'espores que mostren l'existència de falgueres, algues, fongs, etc. Correspon a un clima temperat i humit.

En l'estrat VI s'observa vegetació de clima temperat, amb molta roureda, alzines, avellaners, avets, i els *Pinus* en augment. També destaca la presència de gramínies cultivades i silvestres.

En l'estrat V hi ha un clar increment de les pinedes i una regressió d'alzines, roures, avellaners i avets. S'obre el paisatge, amb presència de conreus de cereals i pastures, i el clima és temperat i menys humit.

També s'han estudiat mostres dels nivells VI i V de la balma exterior. L'estrat 6 fa palès un paisatge amb alzines, rouredes i avetoses, amb domini de l'alzinar, però amb presència de restes de vegetació pretèrita de caire més humit, com els avellaners i til·lers. Conreaven cereals. Aquests i algunes herbàcies indiquen clarianes destinades a l'agricultura i la ramaderia. El paisatge vegetal estava integrat per un 17% de coníferes, un 26 % d'altres mesòfils, 11% d'altres arbres, un 4% d'arbusts, un 4% de cereals, i un 38 % d'herbes. Clima temperat i humit.

En l'estrat V hi ha un clima temperat i menys humit. Augmenten les pinedes i matolls, amb regressió de rouredes i d'avellaners, i el paisatge es fa més obert, amb conreus de cereals i pastures. El paisatge vegetal consta d'un 26% de coníferes, un 18% d'altres mesòfils, un 13% d'altres arbres, un 4% d'arbusts, un 4% de cereals, i un 35% d'herbes.

En general, amb el pas del temps, el clima tendeix a ser cada vegada més sec i amb vegetació més xeròfita, amb increment d'arbusts i d'activitat cerealística.

Antracologia

L'estudi ha estat fet per les doctores Ethel Allué, Anna Rodríguez i Carme Cubero.

En el nivell VI de l'abric hem trobat mostres abundants de *Pinus sylvestris*, d'*Acer* sp., de *Buxus sempervirens*, *Quercus* sp. perennifoli, *Quercus* sp. caducifoli, *Rosaceae*, *Pomoideae*, *Sambucus* sp. i indeterminables.

En el nivell VIII hi ha un clar predomini de *Pinus sylvestris*.

Una bona part d'aquests materials provenen de la combustió i altres haurien pogut formar part d'una aportació selectiva per a l'alimentació d'animals establats.

Com en nivells coetanis d'altres jaciments catalans, aquestes dades corresponen a boscos mixtos de roures i alzines, amb boixos.

Carpologia

Devem l'estudi a les doctores Ethel Allué, Anna Rodríguez i Carme Cubero.

Nivell IV i V

D'aquests dos nivells només han donat resultats positius els quadres E5 i E7, pel primer, i E5, E6 i E7, pel segon. De tota manera, l'estat de les restes recuperades i la seva poca quantitat no ens ha permès identificar cap tàxon. Es tracta de 4 fragments de gramínia i 4 de família indeterminada.

Nivell VI

Hordeum vulgare, ordi vestit

Triticum dicoccum/monococcum, espelta petita

S'han recuperat també 3 cariòpsis del mateix gènere (*Triticum*), així com 7 fragments de cereals del tipus *Hordeum/Triticum*.

Quant a les llavors de plantes silvestres

Galium sp., rèvola

Quercus sp., gla

La informació que posseïm sobre el Neolític final a la zona ens reflecteix una activitat agrícola avançada, amb jaciments amb una diversificació de plantes conreades més gran que la que podem detectar a les Portes.

Fauna

La presència de vint-i-una espècies de cargols de terra en les mostres dels diferents estrats i la seva diversitat i distribució, dona suport a les dades climàtiques generals i a les variacions húmiques de l'interior de l'abric, temes ja exposats.

L'estudi de bona part de les restes òssies trobades a l'interior de l'abric de les Portes ha anat a càrrec del Dr. Jordi Rosell, investigador de l'Àrea de Prehistòria de la Universitat Rovira i Virgili.

De 791 restes òssies se'n ha pogut determinar 149; de la resta, 77 són d'animals de talla gran (>150 kg), 45 d'animals de talla mitjana (50-150 kg), i 328 són de talla petita (<50 kg). La resta no pot ser classificada. Ens abstenim d'exposar terminologia taxonòmica, i d'exposar la tafonomia, qüestions que deixem per a una publicació més àmplia.

L'estudi agrupat dels estrats I, II i III indica que els animals més abundants són els ovicàprids i els grans bòvids, i també hi ha súids i cèrvids. Predomini d'animals de talla gran i petita. Es dedueix una economia basada en l'explotació de recursos ramaders.

L'estrat IV conté restes d'ovicàprids, súids i bòvids, amb absència d'animals salvatges. Predominen els exemplars infantils. Predominen els animals de talla petita. S'observa el manteniment de l'explotació ramadera.

L'estrat V és el que conté major nombre de restes, sobretot ovis, i també hi ha bòvids, súids, i cèrvids. Predominen els exemplars adults. Són més representats els de talla gran i sobretot petita. Es tracta d'una economia basada en la ramaderia, que es complementa amb l'explotació d'animals salvatges. Els caníds actuen sobre les restes.

Els estrats VI i VII contenen sobretot restes d'ovicàprids, i alguns de bòvids i de cèrvids. Els animals de talla petita són els més abundants. La proporció d'adults i d'infants està equilibrada. No hi ha súids. En els estrats anteriors els ossos tenen marques de tall d'eina metàl·lica, i en els estrats VI i VII són d'eina lítica. Els carnívors (probablement domèstics) també han actuat sobre els ossos.

En general es palesa una economia basada en la ramaderia, i complementada amb l'activitat cinegètica.

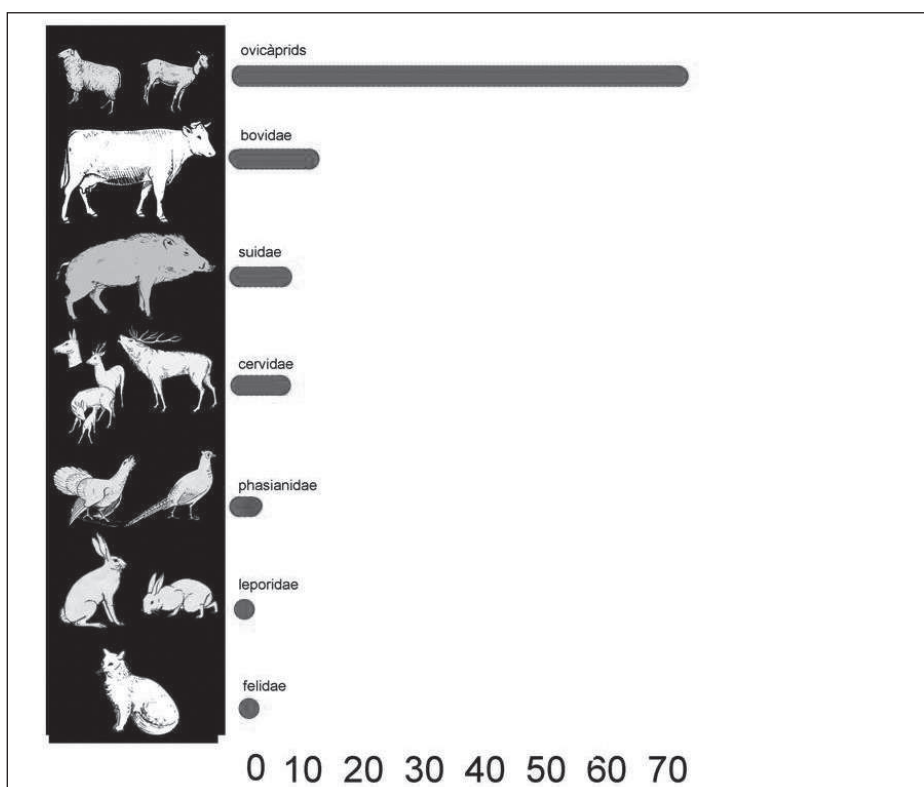


Figura 14. Percentatges de la representació faunística global a les Portes

Antropologia

L'estudi antropològic és obra del doctor Lluís Guerrero.

Les úniques troballes òssies humanes s'han fet en el quadre I-6, i corresponen a l'estrat V.

La primera, es tracta d'una porció del cos mandibular esquerre d'un individu infantil, que comprèn des d'una línia anterior al forat mentonià i el primer molar per davant, i l'inici de la branca ascendent per darrere. Té *in situ* les molars 34 i 35, i és visible per una fenestració la corona d'un 36; l'alvèol destinat al germen dentari d'un 37 està ben desenvolupat i trencat. Pels motius exposats, la peça pot correspondre a un infant de cap a cinc anys d'edat +/-9 mesos, amb un desgast dentari de grau I, amb alteracions tafonòmiques de l'esmalt.

La segona és una vèrtebra toràcica baixa que, malgrat que té unes mesures properes a les d'un individu adult, mostra l'absència d'unió dels platells epifisaris i dels extrems d'ossificació de les apòfisis transverses i espinosa, la qual cosa ens situaria davant d'un individu proper als 16 o 17 anys d'edat, aproximadament.

Desconeixem per ara si hi ha la resta dels esquelets dispersos per la cavitat, i si aquests eren fruit d'accions indiscriminades o selectives adreçades a subadults.

Nota

Tots els estudis especialitzats i proves analítiques han comportat importants despeses, que han estat acceptades dintre de les línies d'esponsorització obertes amb el patrocini del Consell Comarcal del Solsonès i del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, i el suport constant de l'Institut d'Estudis Ilerdencs i de l'Àrea de Coneixement i Recerca de la Generalitat de Catalunya.

Volem destacar els esforços esmerçats pel Laboratori del Museu Arqueològic de Catalunya, la Institució Catalana d'Història Natural (GAM, IEC), els Serveis Científics del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (Solsona), la Universitat Rovira i Virgili, la Universitat Politècnica de Catalunya, els Serveis Centrals i els Serveis Científicotècnics de Gestió i Evolució del Paisatge de la Universitat de Barcelona, la Direcció General de Desenvolupament Rural i el Laboratori del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

3. LES PORTES DINTRE DE LA PREHISTÒRIA DEL SOLSONÈS

3.1 Els antecedents neolítics

Un dels reptes sobre la prehistòria del Solsonès consisteix a poder determinar poblacions, hàbitats i processos econòmics i socials del primer Neolític (Neolític antic vers el 4000 aC) quan s'inicien les economies dels primers pagesos agricultors. En sabem tan poca cosa que tot plegat es limita a la troballa d'un sol fragment ceràmic amb

decoració cardial en jaciments que no s'han excavat perquè han desaparegut (com l'abric de Llera a Lladurs o l'Espluga Negra de Castellort) o en jaciments encara no treballats com la Cova de la Valldan (amb abundant material ceràmic cardial i epicardial i braçalets de marbre) que està dintre del nostre projecte.

Vers el 3000 aC entre les conques dels rius Segre i Cardener a l'altiplà del Solsonès s'hi detecten més d'un centenar de jaciments neolítics funeraris en forma de necròpolis o sepulcres aïllats corresponents a poblacions sedentàries prop de les rieres, amb agricultura i ramaderia de subsistència i amb uns rituals funeraris que es caracteritzen per construccions megalítiques. No entrem ara en el motiu pel qual apareix aquest grup de població, desconegut en anteriors etapes del Neolític antic, ni per què només en coneixem les construccions funeràries en detriment dels hàbitats. Amb molt d'encert hom ha parlat d'aquest grup com el grup del "solsonià" i les seves arquitectures, malgrat algunes discrepàncies, s'incorporen plenament dintre del megalitisme.

La demografia funerària

A partir de les dades antropològiques dels treballs, majoritàriament inèdits, del Dr. Lluís Guerrero i les dades obtingudes de les antigues excavacions de Serra i Vilaró es pot donar una aproximació al coneixement del nombre, sexe, edat i patologies de la població.

- La presència masculina (46,4%).
- Femenina (19,1%).
- Infants (13,1%).
- La mortalitat infantil és notable (13,1%); baixa en els subadults (4,76%) i adquireix el seu punt àlgid entre la població adulta (78,57%) la qual rarament arriba a vella (3,57%).
- L'edat biològica entre els 20-30 anys és la més representada.
- L'esperança de vida està entre els 30-35 anys que, estadísticament, entra dintre dels paràmetres establerts per a la població neolítica de Catalunya (Guerrero, 1981).

S'han identificat els sistemes d'enterrament: des de la inhumació individual, passant per la de parella (home-dona, dona-infant), les més freqüents, fins a la col·lectiva i successiva (fins a 7 individus, com a Costa dels Garrics II), en les quals es detecta la posició dels morts que, a l'igual que en altres grups neolítics europeus, és la de tenir els cossos flectits. S'ha pogut veure que és freqüent la inhumació d'un últim individu (disposat al centre de la cambra i en disposició anatòmica) després d'haver-ne arraconat o llevat les restes dels anteriors. D'aquests se sol reservar el crani que es disposa en un racó i es protegeix amb coixí o llosetes verticals com s'ha documentat a Ceuró II, el Llord V, entre d'altres. Les patologies més freqüents en aquesta població són les lesions periodontals, les infeccions òssies com l'osteïtis i és important la detecció d'una mateixa pertorbació congènita en dos dels esquelets de Costa dels Garrics II, consistent en una dismorfogènesi lumbosacra amb espina bífida, hiat sacre i lumbarització de la primera vèrtebra sacra, que, segons Lluís Guerrero, és de possible origen hereditari.

Aquesta apreciació puntual, però, encara que no resolgui el problema de les unitats familiars o de parentiu en els enterraments plurals o necròpolis, esdevé significativa. No hi ha massa elements per determinar pràctiques alimentàries. Seria agosarat donar aquesta funció a les restes d'èquid del Llord V i a les de cérvol del Pla de Nuncarga, encara que hi ha aquesta possibilitat. El desgast dentari i les estries deixades per l'acció abrasiva dels aliments detectades en aquesta població, i especialment l'analitzada en els individus de Costa dels Garrics, són indicadors d'una dieta predominantment vegetal sobre la càrnica i la poca freqüència de càries dental esdevé significativa d'una dieta rica en elements hidrocarbonats.

4. QUAN ELS CAMINS DE LA TRANSTERMENÀNCIA¹ PODEN POSAR EN EVIDÈNCIA ELS JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

4.1. Consideracions prèvies

És força evident que, al Solsonès, al final del Neolític, vers el 2500 aC, i per motius culturals, econòmics i, fins i tot, climàtics, les poblacions neolítiques establertes que acabem de descriure breument, abandonen les terres de vora ribera progressivament i es comencen a utilitzar nous tipus d'establiments i de formes sepulcral. Els establiments apareixen ara amb modalitats diverses: els poblats a l'aire lliure com el de Brics d'Ardèvol, els hàbitats en balma o abric com a les Portes i les construccions funeràries com els petits i grans megàlits tumularis i els sepulcres col·lectius en balmes. És en aquest moment quan es desenvolupa una activitat pastoral predominant i quan es marquen les carrerades de transhumància. Aquestes carrerades coincideixen amb una marca del territori que, carenejant, es veu "pautada" amb les construccions de grans i petits megàlits tipus cambres pirinenques o dòlmens amb "vestíbul pou".

És molt extensa la bibliografia sobre aquest tema de la transhumància. Ja sigui des d'una perspectiva historicista, paleozoològica, mediambiental i cultural aquest tema ha estat analitzat i sovint debatut en la seva aplicació de l'economia basada en la ramaderia extensiva especialment a la Ibèria antiga i medieval.

A Catalunya el tema també ha estat treballat, encara que no s'ha arribat mai a conclusions definides i, per tant, els aspectes dels seus orígens, evolució i fins i tot persistència en el temps són temes d'una anàlisi diversa i controvertida.

És evident que quan la fauna és la protagonista d'un ecosistema en trobar-se immersa dintre d'un medi climàtic cíclic, esdevé l'element prioritari de subsistència sempre que el grup humà la pugui domesticar. Per això hom ha emfasitzat els desplaçaments alternatius i periòdics de ramats entre dues regions oposades mediambientalment amb la finalitat d'aprofitar els règims vegetals establerts a través del cicle estacional. Els ini-

1. Amb el terme *transtermenància* ens referim als moviments ramaders menors entre el pla i la muntanya sempre dintre d'un mateix territori. Són, doncs, vies pecuàries o camins ramaders de curt recorregut.

cials desplaçaments estacionals s'intensifiquen a mesura que avança la domesticació i quan l'home ja és amo i senyor de la seva ramaderia i viu en estadis culturals més evolucionats, els ramats travessen les distàncies d'anada i tornada al ritme que marca la mateixa experiència humana. Cal, però, matisar aquest fet que, per altra banda, els historiadors, els arqueòlegs i els antropòlegs sovint barregen sense diferenciar massa els conceptes de transhumància, pastoralisme, transtermenàncies, economia ramadera nòmada i desplaçaments ramaders complementaris.²

4.2. Les causes de les migracions

Detectat el fet s'imposa esbrinar quins foren els motius que promogueren aquestes migracions temporals i cícliques. Ben segur que la coincidència itinerant d'homes i animals descansa en els condicionants físics observables i causats pels contrastos climàtics estacionals que motiven els desplaçaments dels herbívors. Per una banda, les terres seques dels altiplans en època estival foragiten els animals herbívors vers les terres frescals i ben herbades de la mitjana i alta muntanya i per l'altra, les neus i els freds retornen aquests grups vers les planes més assolellades on poden passar estabulats o controlats la llarga hivernada.

4.3. Cronologia

A Catalunya alguns investigadors relacionen més que vinculen les ocupacions de coves corral o cledes-bestiar del Neolític antic (VI-V mil·lenni aC) amb una possible transhumància estacional³ que disminueix vers el Neolític mitjà quan amb l'augment demogràfic es produeix un augment de la capacitat agrícola. Després a partir del Neolític final - Calcolític es detecten unes societats pecuàries deslligades de l'agricultura amb un augment dels ovicàprids i es produeix una creixent activitat pastorívola. Tot això s'ha anat considerant i exposant en publicacions recents molt meritòriament, però segons el nostre parer des d'una perspectiva teòrica.⁴

Pels voltants del 1970, efectivament, una part de la investigació arqueològica retorna a la vella idea que la transhumància ibèrica té unes arrels que penetren en moments prehistòrics concrets, entorn del III mil·lenni aC, a cavall entre el Calcolític i el bronze

² SÁNCHEZ MORENO, E. "De ganados, movimientos y contactos. Una nueva aproximación al debate sobre la trashumancia en la Hispania Antigua". *Studia Historica. Historia Antigua. Salamanca*, vol.16, 1998, pp-53-84

³ MESTRES, Josep. "El Neolítico Antiguo en Cataluña". A: *Los primeros agricultores y ganaderos en Aragón, Cataluña y Valencia*. Diputación de Huesca. 1989.

BOSCH, Josep; MIRÓ, Josep M.; MOLIST, Miquel. "El marc històric dels orígens de l'agricultura a Catalunya". *Cota Zero [Vic]* (1991), 7.

Saña, Maria. "Arqueozoologia i faunes neolítiques a Catalunya. Problemàtica plantejada entorn a la dinàmica del procés de domesticació animal" *Cypsela*, 12. Museu d'Arqueologia de Catalunya. 1998

⁴ MIRET, Magí. "La transhumància a Catalunya durant la prehistòria i l'antiguitat". *Ibix. Annals 2000-01*. Centre d'Estudis Comarcals del Ripollès, p. 67-80.

mitjà-final (cultura de Cogotas en terres de la Meseta castellana i del vas campaniforme incís pirinenc, per exemple, en terres del nord-est de la península Ibèrica).

4.4. Migracions i megalitisme

En aquests dos horitzons el factor de transhumància es veu acompanyat per una sèrie de construccions simbòliques o elements de la cultura material que s'associen a les comunitats pastorívoles en moviments pendulars. Ens estem referint als monuments megalítics postneolítics (del Calcolític i de l'edat dels metalls) disposats al peu de les carrerades i amb difusió de ceràmiques excises i de Boquique a l'interior peninsular i de ceràmiques d'estil campaniforme incís pirinenc i d'altres com ceràmiques incises diverses i decorades amb cordons en relleu o amb acanalats a Catalunya.

És vàlida la consideració, de vegades objecte de controvèrsies: *són els megàlits unes marques territorials relacionades estretament amb les carrerades de transhumància o transtermenàncies?* Aquesta tesi fou defensada inicialment per E. S. Higgs⁵ i s'ha mantingut fins avui amb les matisacions i modificacions oportunes.

4.5. Les Portes, un punt de referència en la transtermenància a partir del Neolític final

L'hàbitat és ocupat per primera vegada vers la meitat del IIIr mil·lenni aC (finals del Neolític) i se segueix utilitzant per grups poblacionals fins a l'edat mitjana, i esdevé l'ocupació més intensa durant el mil·lenni comprès entre el 1800 i el 800 aC. Amb una estratigrafia ben determinada que, a l'exterior o balma assoleix uns 4 metres de potència, es pot fer una lectura força fidel dels processos d'ocupació. És molt interessant detectar un canvi climàtic a mitjan IIIr mil·lenni que provocarà un abandonament dels petits establiments familiars de les terres altiplàniques del Solsonès entre les conques fluvials del Llobregat-Cardener i Segre, amb una economia agrícola i ramadera de subsistència al costat de les rases amb aigua. És gent de la qual hem pogut conèixer les arquitectures funeràries, l'edat, el sexe i les patologies d'alguns individus i els rituals funeraris, fins al punt de poder elaborar un estudi d'arqueologia de la mort aplicada a aquesta població. De les seves formes de vida, en canvi, no en coneixem gairebé res. Sabem, això sí, que pel canvi climàtic, entre altres possibles condicionants, es passa d'una activitat bàsicament agrícola a una altra de ramadera. És ara, a partir de finals del IIIr mil·lenni, quan s'inicien les transhumàncies de ramats i pastors vers les terres altes del Prepirineu. Les antigues carrerades o vies pecuàries són fàcilment identificables avui mateix. Una d'aquestes, encara utilitzada fins a la dècada dels seixanta, sortia del Bancal (Segarra) passava per Pinell i, per Serra Seca, s'enfilava fins a Odèn, des d'on seguia travessant l'Alt Urgell fins a les pastures andorranes del Pas de la Casa.⁶ Aquesta

⁵ HIGGS, E. S. "The history of European agriculture: the uplands". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Series B, 275, 1976, p. 159-173.

⁶ Informació rebuda del Sr. Celestino, pastor i ramader de Cambris a Odèn, que féu transhumància amb els ramats des del Bancal fins al Pas de la Casa.

carrerada ja devia ser utilitzada possiblement a escala més limitada, transtermenància, des de finals del Neolític perquè la trobem «marcada» per petits megàlits (*megàlits de trànsit*) com els de Santa Creu de Bordell, el Camí Vell de les Cases, el de Serinyana i els dos del collet del Sàlzer, etc. Dintre d'aquesta carrerada hi trobem també un establiment a l'aire lliure com el del Pla de la Llauna, 1800 aC, i les balmes sepulcral enolítiques de Finestres, Sant Sentirs⁷ i la del Pont del Clop (inèdita).

En tenim encara un exemple més clar, si es pot dir així, en la carrerada que des dels plans de Pinós, puja fins a Solsona, passa per Lladurs i sempre carenejant s'enfila cap Odèn i a Serra Seca enllaça amb la que puja del Bancal. Les balmes sepulcral de Cal Porta a Torà, la balma de l'Oliva a Pinós, el poblament a l'aire lliure de Brics d'Ardèvol a Pinós (assentament d'hàbitat i corral)⁸ els grans megàlits de la Pera i Llanera, les cambres piriniques de cal Cuca, el Collet de Su-Casa Cremada, Gangolells, Clarà, Can Dachs, Sant Miquel de l'Alzina a Lladurs, Font Cirera i Font Petera, l'hàbitat de les Portes, els tres megàlits de la Caixa del Moro d'Odèn prop de Fontcoberta que marquen una via pecuària que fins fa molt poc no era sinó «el camí vell de Solsona a Odèn».

Per la nostra experiència en excavacions de poblats i megàlits al Solsonès ens atrevim, malgrat que ens tractin d'agosarats, a exposar la teoria següent:

Aquestes poblacions pastorívols postneolítiques practicaven una transtermenància local de curt abast. Passaven les llargues temporades d'establiment de tardor i hivern en terres baixes i assolellades del Solsonès, documentades, per exemple, a l'establiment calcolític de Brics d'Ardèvol a Pinós. Hi trobem que, no només enterraven els morts en megàlits sinó també en balmes i es denota entre aquestes poblacions amb estada estacional llarga i amb certa immobilitat estacional unes clares actuacions grupals amb una certa organització complexa. Per exemple, la construcció dels grans megàlits amb corredor o galeries com Llanera i la Pera. És el que volem anomenar «megàlits d'estada» en contraposició als petits megàlits que són cambres simples que van seguint el curs de la carrerada i que anomenem «megàlits de trànsit» ja, possiblement, de caire més familiar.

El paper de les Portes és clau en aquest moment. És un lloc de pas quasi obligat de la carrerada Pinós-Lladurs-Odèn. La seva estratigrafia és una magnífica estratigrafia del megalitisme en aquestes terres. L'estudi global del jaciment ens ha permès engalzar una interpretació fidel de la cultura material, activitats d'adoberia, mòlta, metal·lúrgia, forns en forma de cubeta per coure ceràmica, així com conèixer els tipus de fauna salvatge i domèstica o establada, i el medi natural dintre del qual es movien aquestes poblacions a partir de mitjan IIIr mil·lenni aC. Les Portes no respon més que a un establiment intens en balma i abric amb unes condicions ideals per a hàbitat i cleda. Estem segurs que als hiverns el ramat d'ovicàprids restava establada i podia disposar d'algunes pastures a la zona immediata ben proveïda d'aigua. També podria ser que quan s'iniciaven

⁷ SERRA I VILARÓ, Joan. *El vas campaniforme i les coves sepulcral enolítiques*. Solsona: Musaeum Archaeologicum Dioecesanum, 1927.

⁸ CASTANY, J.; ALSINA, F.; GUERRERO, Ll. *El Collet de Brics d'Ardèvol. Un hàbitat del Calcolític a l'aire lliure*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1991.

els moviments de transhumància, en acabar la primavera, l'hàbitat continués amb ocupació humana que subsistís amb quatre caps de bestiar i amb elements de cacera i, atès que era un hàbitat tan ideal, qui sap si era un establiment amb un cert caire de "propietat" o exclusivitat. D'aquest hàbitat se n'ha excavat una tercera part només. Hi ha tres assignatures pendents encara: localitzar els enterraments i desxifrar l'enigma de la manca d'indústries lítiques, i, finalment, comprovar les possibles relacions de les Portes amb els megàlits que es troben dintre de la seva àrea d'influència. És a dir, veure com es pot relacionar amb els megàlits d'Odèn i el Sàlzer, per exemple.

BIBLIOGRAFIA

- BOSCH, J.; MIRÓ, J. M^a; MOLIST, M. "El marc històric dels orígens de l'agricultura". COTA ZERO, 7. Vic. 1991
- CASTANY, J., ALSINA, F., GUERRERO, LL. *El Collet de Brics d'Ardèvol. Un hàbitat del calcolític a l'aire lliure*. Generalitat de Catalunya. Barcelona. 1991
- HIGGS, E.S. "The history of European agriculture: the uplands". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*, 275, 1976,
- MESTRES, J. "El Neolític Antiguo en Cataluña" *Los primeros agricultores y ganaderos en Aragón, Cataluña y Valencia. Diputación de Huesca*. 1989
- MIRET, M. *La transhumància a Catalunya durant la prehistòria i l'antiguitat*. Ibix. Annals 2000-01. Centre d'Estudis Comarcals del Ripollès. pp 67-80
- SÁNCHEZ MORENO, E. "De ganados, movimientos y contactos. Una nueva aproximación al debate sobre la trashumancia en la Hispania Antigua". *Studia Historica. Historia Antigua*. Salamanca, vol.16, 1998, pp-53-84
- SAÑA, M. "Arqueozoologia i faunes neolítiques a Catalunya. Problemàtica plantejada entorn a la dinàmica del procés de domesticació animal" *Cypsela*, 12. Museu d'Arqueologia de Catalunya. 1998
- SERRA I VILARÓ, J. *El vas campaniforme i les coves sepulcralcs eneolítiques*. Musaeum Archaeologicum Dioecesanum. Solsona, 1927