

URTX

LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA AL JACIMENT DEL
NEOLÍTIC FINAL DE L'ESPINA C (TÀRREGA, L'URGELL)

Marc Piera Teixidó, Natàlia Alonso Martínez, Ferran Antolín Tutusaus, Xavier Clop Garcia,
Juan Francisco Gibaja Bao, Maria Saña Seguí, Josep Gallart Fernàndez

LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA AL JACIMENT DEL NEOLÍTIC FINAL DE L'ESPINA C (TÀRREGA, L'URGELL)

Abstract

La realización de una intervención arqueológica de urgencia en el yacimiento de la Espina C (Tàrrega, Urgell) ha permitido conocer y documentar de forma sistemática una gran cantidad de estructuras y de restos materiales que atestiguan la utilización de este lugar en distintos momentos de la Historia. De todos estos hallazgos, cabe destacar especialmente los datos y materiales arqueológicos que han aportado una importante cantidad de fosas y cubetas de tipología y funcionalidad diferente que permiten conocer la ocupación de este lugar al menos durante el IIIer milenio BC. El amplio estudio interdisciplinar realizado ha hecho posible profundizar en las características específicas de las gentes que ocuparon este lugar, hasta el momento el más antiguo de la comarca documentado de forma extensa y rigurosa, y contribuye a empezar a rellenar el vacío de conocimiento que hay de las primeras etapas de la Prehistoria Reciente en esta zona de Catalunya.

An urgent intervention in the site of La Espina C (Tàrrega, Urgell) has allowed a large number of structures and material remains to be studied and documented systematically. These show the use of this place at different times in its history. Among the findings, special mention can be made of the archaeological data and materials from a large number of pits and pans of different typology and functionality that supply information about the occupation at least during the 3rd millennium BC. The wide interdisciplinary study carried out has made it possible to go into detail about the specific characteristics of the peoples who occupied the area, to date the oldest in the district documented extensively and in detail, and contribute to filling the void in knowledge about the early stages of the Recent Prehistory in this part of Catalonia.

Paraules clau

Neolític final, aire lliure, fosses, Urgell, agricultura, ramaderia.

1. Introducció

La intervenció arqueològica duta a terme al jaciment de l'Espina C de Tàrrrega (Urgell), realitzada pel Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, sota la direcció de l'arqueòleg Marc Piera, de l'empresa Arqueociència Serveis Culturals, SL, ha representat una significativa aportació al coneixement de la neolitització i la introducció de l'agricultura a les terres de la Catalunya occidental, ja que en el moment de la intervenció fou el segon jaciment neolític a l'aire lliure excavat a les comarques lleidatanes. L'excavació de l'Espina C ha significat, alhora, una fita important per a l'arqueologia de l'Urgell, ja que constitueix el jaciment més antic excavat metodològicament fins a l'actualitat a la comarca i ve a omplir un buit en el mapa del poblament neolític català en una zona on tradicionalment només es coneixien troballes superficials sense gaire rellevància i restes de difícil precisió cronològica.



2. Situació

El jaciment de l'Espina C es troba situat a la part meridional del terme municipal de Tàrrrega (Urgell), a prop del límit amb el de Verdú, aproximadament a 1,5 km al nord-oest d'aquesta població i a uns 3 km al sud de la de Tàrrrega, des de la qual s'arriba seguint la carretera C-14 en direcció a Montblanc, des de la qual cal agafar un camí a mà dreta que s'origina al peu del Tossal Rodó i que mena a l'elevació on s'ubica l'Espina C. (fig. 1.2) Les coordenades UTM són les següents: X: 344084 Y: 4609817 – X: 344159 Y: 4609812.

L'àrea excavada s'ubica a l'extrem est de l'alturó conegut amb el nom d'Espina (fig. 1.3), que es tracta d'una terrassa allargada en direcció est-oest, d'uns 800 m de llargada per una amplada variable que va dels 500 m a l'extrem oest fins als 60 m a l'est, situada a uns 200 m al sud de la llera del riu Cercavins, el qual, des del seu origen a les



1.1. Situació de la comarca de l'Urgell.

1.2. Situació del jaciment.



1.3. Vista del jaciment des del sud.

zones muntanyoses del sud de la Segarra, discorre d'est o oest fins a l'altura de la terrassa de l'Espina, en què s'orienta cap al nord fins a desguassar al riu Ondara entre Tàrrega i Vilagrassa. A uns 6 km al sud del jaciment es troba el riu Corb, que també discorre d'est a oest.

L'àrea excavada se situa a l'extrem est del pla superior de la terrassa, la qual coincideix amb la part més estreta de la formació (fig. 2). La superfície que ocupa el jaciment es desconeix amb exactitud, tot i que s'estima que podria ser més àmplia que l'àrea excavada.

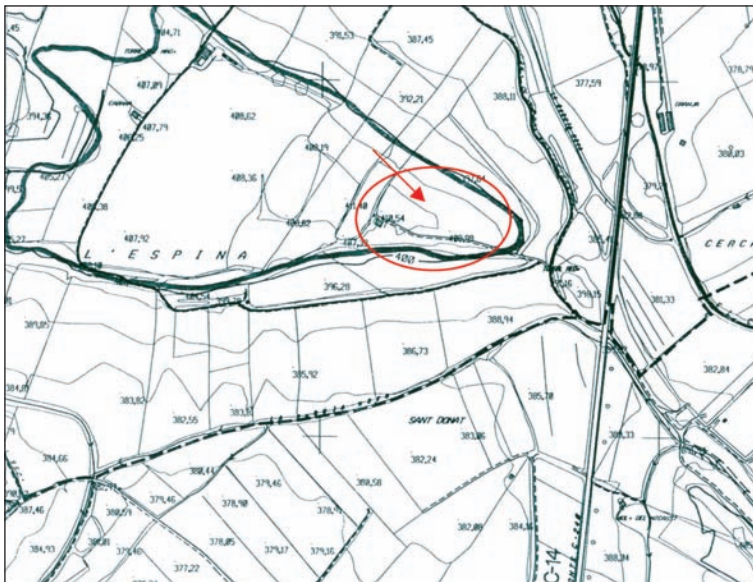
El punt més elevat de l'Espina es troba a 410 msnm, però la mitjana és de 408 msnm a la major part de la plataforma superior. El desnivell respecte del riu Cercavins i de les planes adjacents, tant del nord com del sud de l'elevació (que es troben a una altura entorn dels 380 msnm) és d'uns 30 m. Aquestes

planes estan totalment abancalades i intensament conreades. Per tant, des del jaciment arqueològic es domina tota la plana, amb una visualitat excel·lent en totes direccions, tot i que cap a l'oest queda limitada per la mateixa terrassa de l'Espina.

3. Antecedents

El jaciment de l'Espina C fou localitzat i prospectat per Xavier Carbonell, veí de Verdú, cap als anys setanta del segle passat, el qual va donar la notícia Ramon Boleda, i porta la lletra C perquè fou el tercer localitzat a la zona de l'Espina, un jaciment que sobre la base dels escassos materials arqueològics trobats en superfície (alguns fragments de ceràmica i de sílex) es va interpretar com un jaciment de l'edat del bronze, i així ha anat passant a la bibliografia arqueològica (Puche, 1996, p. 53) i fins i tot amb aquesta cronologia s'incorporà a la *Carta Arqueològica de l'Urgell*, confeccionada pel Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació.

2. Situació de la zona excavada a la terrassa de l'Espina.



Just al costat, a poca distància en direcció est, separat de la terrassa de l'Espina, dins el terme de Verdú, hi ha el Tossal Rodó o Espina A, que presenta una forma tronco-cònica allargada en direcció est-oest, on conflueixen els límits dels termes de Verdú i de Tàrrega, i en el qual s'han trobat restes d'un assentament ibèric (Pita, 1953, p. 100; Boleda, 1976, p. 18 i 25). Els primers treballs arqueològics foren realitzats per part de mossèn Josep Cases i del jove Ramon Boleda l'any 1935, en què hi van excavar un sondeig a la part superior del tossal, en el qual es va recuperar part d'un *kalathoi* i una gerra amb ansa de cistell, uns materials que en confirmaven la filiació ibèrica. Al final de la dècada dels anys quaranta del segle xx, Ramon Boleda hi va realitzar una altra cala

d'uns 9 m², també a la part superior del tossal, durant la qual es van localitzar tres murs paral·lels, orientats de nord a sud, i un altre mur perpendicular als dos occidentals, d'una alçada màxima d'uns 80 cm, que podien formar dos o més àmbits. Els pocs materials apareguts també eren d'època ibèrica. Totes aquestes estructures foren destruïdes per una extracció de terres que es realitzà a la vessant sud del tossal. L'any 1951, Ramon Boleda va realitzar una altra excavació a la part central de la plataforma superior, amb l'objectiu de localitzar les ruïnes de l'ermita de Sant Donat, coneguda a través de la documentació medieval, aquesta excavació no va complir amb les expectatives documentals (Saula, 1994, p. 9-11).

En uns camps de conreu situats al peu de la vessant sud de la terrassa de l'Espina, entre els termes municipals de Tàrrrega i de Verdú, s'hi localitza el jaciment de l'Espina B; en aquests camps s'han trobat abundants materials ceràmics d'època romana, pertanyents a una vil·la o a un assentament rural. Fins i tot l'any 1950 el mateix Ramon Boleda, juntament amb diversos col·laboradors de Verdú, va excavar la part inferior d'un dipòsit romà, el qual havia quedat parcialment al descobert al mig d'un camí. Les estructures excavades eren la base i la part inferior de les parets d'un dipòsit rectangular de 2,03 × 1,50 m, amb paviment d'*opus signinum*, que tenia una concavitat central per recollir líquid (Pita, 1953, p. 100; Boleda, 1976, p. 21; Saula, 1994, p. 10-11). Un cop excavat i documentat, es tornà a tapar amb terra per evitar-ne la degradació. En l'actualitat, als camps de conreu on se situa el jaciment no s'observen estructures en superfície, segurament a causa de l'intens conreu amb maquinària, però en aquest indret, des d'antic, en llaurar els camps, apareixia una gran quantitat de pedres, algunes de ben escairades, que podrien haver format part de murs.

4. Motius i objectius de la intervenció

Els moviments de terres que s'havien començat a realitzar al costat nord de l'extrem est de la terrassa de l'Espina van alertar Oriol Saula, arqueòleg i conservador del Museu Comarcal de l'Urgell, el qual va comunicar la incidència als Serveis Territorials del Departament de Cultura a Lleida, atès que es tractava d'un jaciment catalogat a l'*Inventari del*

patrimoni arqueològic de Catalunya, confectionat pel Servei d'Arqueologia i Paleontologia, i que també figurava al catàleg de jaciments arqueològics de les normes de planejament urbanístic de l'Ajuntament de Tàrrrega. Aquest, de manera immediata, va disposar la paralització dels treballs que s'estaven realitzant a la zona catalogada per tal de preservar la integritat del jaciment. Comunicada aquesta circumstància als propietaris dels terrenys, s'aturaren tot seguit els treballs d'extracció de terres. En una reunió mantinguda a l'Ajuntament de Tàrrrega amb les diverses parts, es va acordar iniciar una primera intervenció arqueològica d'urgència al jaciment per tal de delimitar-lo i de conèixer la naturalesa i l'estat de conservació de les restes arqueològiques.

La intervenció arqueològica d'urgència assumida pel Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, amb la col·laboració de l'Ajuntament de Tàrrrega, es va encarregar a l'empresa Arqueociència Serveis Culturals, SL, i la direcció, a l'arqueòleg Marc Piera; tot plegat fou coordinat pels Serveis Territorials de Cultura a Lleida i pel Museu Comarcal de l'Urgell.¹

5. Treballs realitzats i metodologia d'excavació

Els primers treballs de delimitació del jaciment, realitzats al començament de desembre de 2005, van consistir en la realització de sis rases de sondeig de 120 m de llargada per 1,8 m d'ample, que tenien per objectiu la determinació de la presència de restes arqueològiques al subsòl, atès que en superfície, tal com s'ha dit, s'hi havien recollit alguns fragments de ceràmica a mà i alguns sílex. A la zona afectada pels moviments de terres, que se situava a l'extrem est de la terrassa, s'hi van marcar els límits de les rases i, posteriorment, mitjançant una màquina retroexcavadora amb pala plana, es va anar extraient, amb successius rebaixaments, la capa de terres de conreu fins a assolir el nivell geològic, una tasca que en tot moment va estar supervisada per un arqueòleg a peu de màquina; un cop realitzat el rebaix, es va efectuar la netja manual del fons de les rases.

La intervenció va confirmar l'existència d'estructures arqueològiques. Sota la capa de conreu superficial, a les sis rases obertes, es

¹ En l'excavació van participar els arqueòlegs Javier González, Anna Colet i David Riva; el dibuixant de camp Ismahel Verde; els auxiliars d'arqueologia Mustapha Elaghzaoui i Redouan Elahmadi. Les digitalitzacions de les planimetries foren realitzades per Maria Pujals i Ismahel Verde i el dibuix de materials arqueològics ha anat a càrrec de Montse Casalf.

van documentar cinc estructures més o menys circulars que es podrien interpretar com a fosses de tipus sitja; quatre estructures circulars alineades de diàmetre inferior (entorn dels 30 cm), que podrien ser forats de pal, i també diverses fosses irregulars, algunes rectangulars i petits canals d'aigua, excavades a les graves de la terrassa. El material arqueològic recuperat en aquests primers treballs corresponia a fragments informes de ceràmica a mà, amb les superfícies allisades i sense decoració. A la vista d'aquests elements, es va plantejar la hipòtesi que es podia tractar d'un hàbitat a l'aire lliure d'època neolítica. Així mateix, es va constatar que les estructures no s'estenien per tota la superfície del planell superior.

Vistos els resultats positius de la fase de sondeig i de delimitació del jaciment, es va plantejar una segona fase d'excavació en extensió de l'àrea del jaciment on s'havien localitzat estructures, la qual es va realitzar durant el mes de març de 2006.

En el registre de l'excavació es va utilitzar el mètode Harris-Carandini per a l'organització de les unitats estratigràfiques i un sistema de coordenades espacials (x, y, z) per tal de situar els materials dins de cada estrat i dins de l'estructura.

En primer lloc, es va rebaixar, mitjançant una màquina retroexcavadora amb pala plana, la capa de conreu de la superfície de la terrassa on els resultats dels sondejos havien estat positius (uns 3.500 m²), una capa que era molt uniforme en general en tot l'àmbit i tenia una potència entorn dels 0,5 m, sota la qual apareixien les graves naturals de la terrassa. Un cop extreta la capa de conreu, es van realitzar manualment la neteja i la delimitació de les estructures que estaven a la vista, les quals es veien clarament pel fet d'estar retallades a les graves de la terrassa. Però, a la part central de la zona d'intervenció, un indret en el qual durant la fase de sondeig s'havien localitzat les quatre estructures circulars alineades, interpretades, en aquell moment, com a possibles forats de pal, es va marcar una àrea entorn de la zona on s'ubicaven aquestes estructures, en la qual la capa de conreu es va rebaixar amb molta precaució, tot mantenint part de la capa vegetal *in situ*, per rebaixar-la posteriorment de manera manual fins a assolir les graves naturals de la terrassa. D'aquesta manera es va aconseguir preservar la integritat de les estructures arqueològiques d'aquesta àrea.

En un primer moment, es van localitzar i delimitar en superfície dues alineacions de

fosses molt evidents, l'una al costat nord, amb sis estructures, que tenia una disposició est-oest, i una altra formada per cinc, disposada de manera perpendicular a l'anterior, o sigui, en direcció nord-sud, una alineació que a la part sud es desplaçava cap a l'oest. Entre aquestes dues alineacions es van localitzar altres estructures centrals, algunes d'equidistants entre elles i d'altres de més disperses, pel costat sud, les quals no seguien una alineació tan clara com les anteriors. Aquesta zona ocupava la part central de l'àrea prospectada, en la qual es concentrava la major part de les restes documentades. Les dues alineacions de fosses, així com d'altres d'aquest àmbit, ja des d'un bon principi es van relacionar amb elements constructius.

L'excavació de totes les estructures localitzades en les tasques de neteja de la capa de conreu superficial es va fer de manera manual. Així mateix, es va garbellar tot el sediment extret de totes les estructures i es van guardar mostres de terra de totes aquelles unitats estratigràfiques que resultaven interessants per a la seva anàlisi carpològica.

Paral·lelament, es va efectuar la planimetria de les estructures localitzades mitjançant una planta topogràfica general i tres seccions que creuaven el jaciment. De cada estructura es va fer un mínim de dues plantes i una secció, encara que en la majoria de les estructures es realitzaren dues seccions perpendiculars. També es va fer un registre fotogràfic de tot el procés d'excavació.

En el conjunt de l'àrea rebaixada es van localitzar i delimitat un total de sis fosses de tipus sitja, sis fosses, tres cubetes i vint-i-cinc fosses de tipologia diferent i que possiblement es podrien relacionar amb elements constructius. També es va documentar una estructura relacionada amb la circulació de l'aigua, probablement part d'un sistema de reg o de captació de les aigües de pluja d'època indeterminada. Així mateix, es van registrar seixanta-set fosses rectangulars relacionades amb el cultiu d'arbres i tres rases de vinya que creuaven el jaciment d'est a oest, totes d'època moderna i contemporània (fig. 3.1 i 3.2).

Les fosses rectangulars excavades al terreny geològic presentaven unes mesures molt similars: 1 m d'amplada per 2 m de llargada i entre 10 i 25 cm de profunditat excavada en el substrat geològic. Normalment, seguien unes mateixes alineacions i van deixar unes empremses en el terreny molt homogènies.

En la major part d'elles no es va recuperar material arqueològic, encara que en algunes es van localitzar fragments de ceràmica a torn d'època moderna i contemporània. Unes poques aportaren material d'època neolítica, i és que una vegada excavades, al fons apareixien estructures d'època neolítica que havien resultat escapçades per aquestes fosses rectangulars. Per aquest motiu es van excavar totes les fosses rectangulars amb l'objectiu de detectar possibles estructures neolítiques al seu interior.

D'acord amb la gran estandardització de la morfologia d'aquestes fosses, és possible que aquestes fossin realitzades mitjançant algun tipus d'eina que deixaria sobre el terreny la mateixa empremta. La seva distribució alineada en fileres distribuïdes de manera equidistant per la superfície del pla superior de la terrassa indica una regularització que podria estar relacionada amb la plantació d'arbres, segurament ametllers, la qual cosa fou confirmada pels propietaris dels terrenys, tot i que desconeixien com s'havien realitzat les fosses.

Les rases de vinya tenien uns 40 cm d'amplada i entre 20 i 30 cm de profunditat i estaven excavades a les graves de la terrassa. Aquestes rases eren paral·leles entre si, a una distància de 6 m, i travessaven el jaciment de nord-oest a sud-oest (fig. 3). Una de les rases de vinya travessava la zona on es van localitzar diverses estructures relacionades amb elements constructius, fet que podria haver provocat la desaparició parcial o total dels retalls antròpics a les graves pel rebaix de la rasa en el terreny.

No sabem si el jaciment se circumscriu a la part excavada o bé originalment ocupava una superfície més gran en direcció oest, ja que, per la banda est, els sondejos i les excavacions van abastar fins pràcticament el límit del planell. En aquest aspecte, cal dir que a la part oest, a continuació de la zona on es van localitzar i excavar diverses estructures d'emmagatzematge, hi ha una franja de terreny que fou rebaixada als anys setanta del segle XX, uns 4 m respecte del nivell original, segurament per aprofitar les graves, i en tota la superfície dels talussos graverosos dels marges no s'observa l'empremta de cap estructura subterrània, tot i que no és un element conclouent per afirmar que el jaciment no es pugui estendre a l'altra banda de la zona rebaixada en direcció oest. També podria ser que durant els rebaixos de la zona immediata a l'excavada s'hagués destruït una part important del jaciment.

6. Les estructures aparegudes: tipologia, funcionalitat i rebliment

Tal com ja ha estat indicat, s'han identificat diversos tipus d'estructures que en alguns casos poden ser relacionades amb una funcionalitat concreta i en d'altres en què això és més difícil. Es tracta d'estructures d'emmagatzematge de tipus sitja o fosses indeterminades, cubetes i un conjunt de fosses alineades i d'altres de naturalesa semblant, agrupades en el mateix àmbit, possiblement relacionades amb elements constructius, les quals es descriuen a continuació. S'afegeix també la descripció d'una estructura d'època indeterminada per la seva significació.

6.1. Les estructures d'emmagatzematge

Es van documentar dotze estructures excavades a les graves de la terrassa, les quals presentaven morfologies característiques de les fosses d'emmagatzematge. Basant-nos en la relació entre la fondària de l'estructura i el diàmetre de la boca, hem distingit dos grups: les fosses que es poden identificar clarament com a *sitges* (índex de fondària/ \varnothing boca $\geq 0,7$) i les que no s'hi poden associar tan clarament i que hem denominat simplement *fosses* (índex de fondària/ \varnothing boca $\leq 0,7$). (Taula 1) Aquesta diferenciació és complexa, ja que, de fet, s'ha pogut constatar l'arrasament d'algunes estructures, que havien resultat escapçades per fosses rectangulars d'època moderna i contemporània relacionades amb les tasques de cultiu. A més, tot i que probablement el terreny havia de ser més o menys pla, podien existir zones amb un relleu diferent. En aquest sentit, doncs, és complicat afirmar que les diferències entre les profunditats conservades es degui a un major o menor grau d'arrasament del sòl. La diversitat de profunditats i de volums conservats també es podria correspondre a altres causes, com ara una diferenciació dels productes emmagatzemats, i a finalitats o gestions diferenciades.

En alguns casos, la diferència de fondària en fosses molt properes —per exemple, a la zona central, l'E 9 (fondària de 124 cm, índex 1,4) i l'E 10 (fondària de 50 cm, índex 0,4), separades per 1 m— ens mostra clarament que es tracta d'estructures de funcionalitat diferenciada (fig. 3). En les estructures més disperses és més difícil discernir si es tracta d'una funcionalitat diferent o si és conseqüència d'un arrasament posterior. Aquest seria el cas de les fosses E 3 i E 7. Per aquest motiu, tot i agrupar-les totes dins de l'epígraf d'*estructures d'emmagatzematge*, hem distingit els dos tipus.



3.2. Vista general de l'àrea excavada.

S'hi poden veure les estructures arqueològiques excavades, les rases de vinya i els clots dels arbres d'època moderna.

Estructura	tipus	planta	perfil	base	eix llarg	eix curt	ø mig	ø boca	fondària	índex fond/øboca	capacitat (litres)
E 2	sitja	ovalada	globular	plana	120	100	110	110	90	0,8	1017
E 4	sitja	circular	cilíndric	plana	100	100	90	100	80	0,8	628
E 9	sitja	circular	troncocònic	plana	90	90	155	90	124	1,4	1482
E 15	sitja	circular	troncocònic	plana	90	90	130	90	130	1,4	1132
E 27	sitja	ovalada	globular	plana	110	96	110	103	75	0,7	625
E 28	sitja	circular	troncocònic	inclinada	90	90	95	90	95	1,1	702
E 3	fossa	ovalada	asimètric	còncava	100	90	90	95	35	0,4	245
E 5	fossa	circular	globular	còncava	130	130	150	130	60	0,5	923
E 7	fossa	circular	globular	còncava	100	100	100	100	40	0,4	320
E 10	fossa	circular	troncocònic	plana	120	110	120	115	50	0,4	660
E 13	fossa	circular	globular	còncava	120	120	110	120	50	0,4	565
E 14	fossa	circular	cilíndric	plana	110	110	110	110	40	0,4	380
E 6	cubeta	circular	asimètric	plana			100		20		160
E 11	cubeta	ovalada	cilíndric	plana	60	50			35		80
E 29	cubeta	indet.	recta	plana	60	60			20		56

Taula 1. Capacitat de les sitges

6.1.1. Les sitges

El funcionament de les sitges com a estructures d'emmagatzematge en atmosfera confinada és ben conegut i considerat en diverses publicacions (Alonso, 1999; Alonso, 2004). A la taula 1 s'indiquen les característiques morfològiques de cadascuna d'aquestes estructures, les mides, els índexs i les capacitats volumètriques. Aquests volums han estat calculats a partir de les mesures documentades durant el registre arqueològic; per tant, probablement en origen podrien haver tingut un volum més gran.

Estaven repartides per la superfície del jaciment de manera força dispersa. A la zona central de l'àrea excavada es va localitzar una gran concentració d'estructures, entre elles quatre sitges: 9, 15, 27 i 28. Les altres dues, 2 i 4, es localitzaren a l'oest de la zona central, de manera força dispersa però no molt distants entre elles. Tot i no tenir una relació directa amb la seva funcionalitat, sinó amb la seva amortització, a continuació es descriu el rebliment de cadascuna d'aquestes estructures, les característiques de les quals, tal com hem dit, es troben resumides a la taula 1

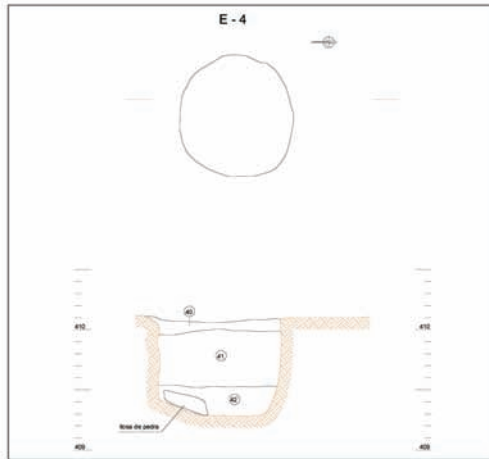
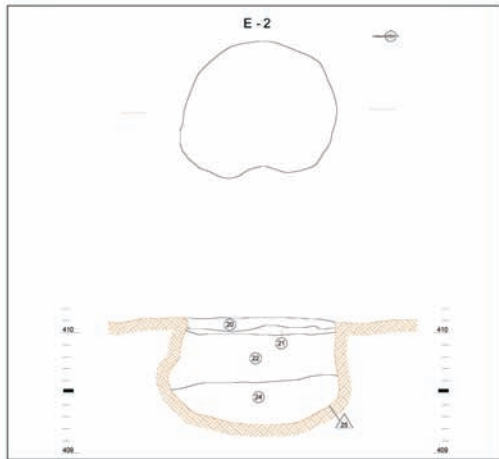
- Estructura 2

Sitja de perfil globular, lleugerament apartada de la zona central. Estava reblerta per quatre estrats (UE 20-24). El primer nivell a ser exhumat (20) estava format per argila amb petites graves, per sota del qual apareixia el 21, de molt poca potència i amb la presència abundant de nòduls de carbonatació de color

blanc. A continuació, un altre (22), format per argila fina amb petits fragments de carbons. Una vegada extret aquest nivell, es va localitzar una base de molí just al costat d'un nivell de cendres (23) (fig. 4). A sota es va documentar un darrer estrat d'argila fina de color marró grisenc amb petits fragments de carbons. A causa que els fragments ceràmics recuperats en aquests estrats encaixaven entre ells, s'ha realitzat l'estudi ceràmic a partir de la unió de tots els fragments recuperats en l'estructura i esmentats com a UE 20. Es van recuperar dos-cents vuitanta-tres fragments de ceràmica a mà, entre els quals es van distingir quaranta-tres vores i quatre bases convexes. També es va trobar un fragment informe de destal, un fragment de làmina fracturada de sílex, tres petits fragments d'argila cuita i petits fragments de fauna.

- Estructura 4

Sitja de perfil cilíndric, situada al nord-oest de la zona central. Al fons de l'estructura, es va recuperar una llosa de pedra que podria ser de la tapadora de la sitja. Estava reblerta per tres estrats (40-42). El primer a ser exhumat (40) estava format per argila de color marró fosc amb abundants arrels. Per sota, se'n va localitzar un altre format per argiles fines de color marró verdós amb abundants nòduls de carbonatació i textura poc compacta. Finalment, se'n va documentar un darrer (42) de característiques similars a l'anterior, però amb una major presència de graves i en el qual es va localitzar la llosa de pedra (fig. 5). Es van recuperar divuit fragments de ceràmica a mà, dels quals es van poder distingir cinc vores.



4. Planta i secció de l'estructura 2, amb el molí al fons.

5. Planta i secció de l'estructura 4.

- Estructura 9

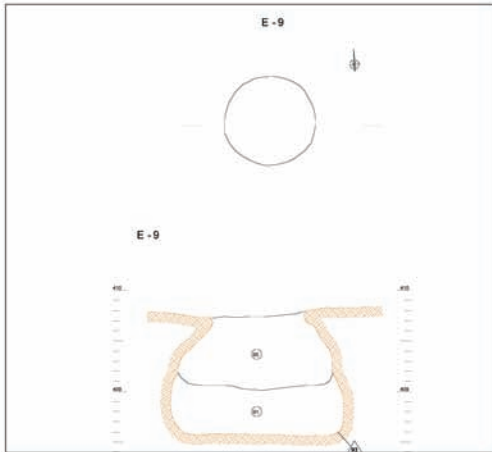
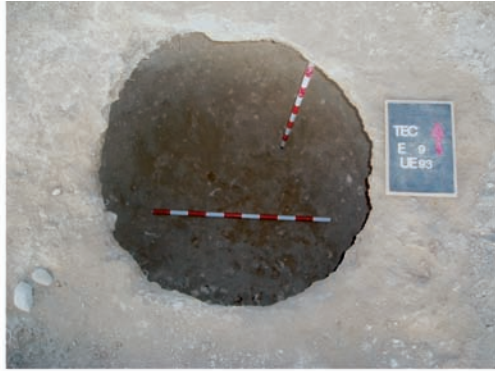
Sitja de perfil troncocònic, situada a la zona central del jaciment, àmbit en el qual es localitzen les fosses possiblement relacionades amb elements constructius. Reblerta per tres estrats (UE 90-92). El primer a ser exhumat (90) estava format per argila sorrenca amb graves i petites pedres, amb una textura poc compacta. Posteriorment, se'n va localitzar un altre format per argila llimosa molt fina de color marró clar. Aquest en cobria un darrer (92), situat en un racó del fons de la sitja, format per argila fina amb cendres i petits carbons (fig. 6). Es van recuperar cent quatre fragments de ceràmica, dels quals sis corresponien a vores. Una d'elles presentava una línia incisa sota el llavi, que alhora estava decorat amb impressions ovalades. També es van recuperar vint-i-set petits fragments d'argila cuita i nou fragments d'indústria lítica, entre els quals destaquen un nucli, una làmina i una ascla retocades.

- Estructura 15

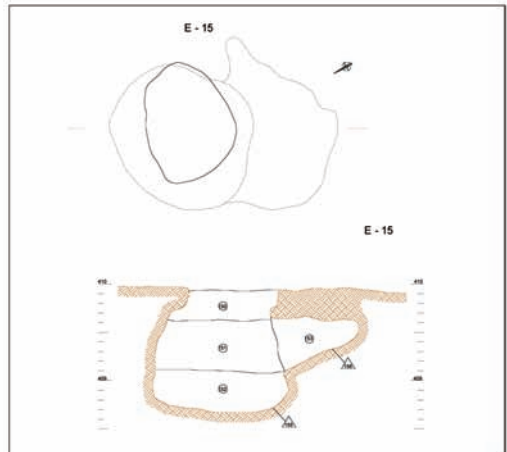
Sitja de perfil troncocònic, situada a la zona central del jaciment, a molt poca distància de l'anterior. Reblerta per quatre estrats (150-154). Cal destacar l'existència d'un espai lateral a la paret sud que, per les seves característiques, correspondria a un cau d'a-

nimals. Així, doncs, en el lateral de la paret es van observar petites cavitats i galeries estretes, en pendent descendent cap al sud-oest, que assolien els 80 cm de profunditat. Aquestes cavitats estaven reblertes per l'estrat 153, format per argila fina de color marró fosc i de textura molt poc compacta. Tot i aquesta alteració, en origen, l'estructura havia de correspondre a una sitja de perfil troncocònic (fig. 7).

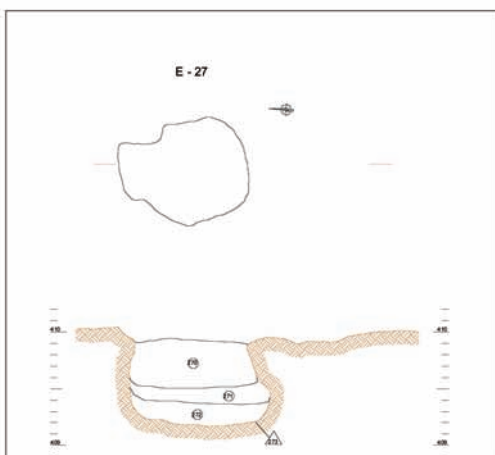
El primer nivell exhumat va ser l'estrat 150, que estava format per argila fosca amb moltes arrels. Un cop extret aquest nivell, es van localitzar dues pedres col·locades en posició vertical que formaven un angle recte i que podrien servir d'encaix per encabir-hi un possible pal. A sota, es va distingir l'estrat 151, format per argiles sorrenques de color marró clar amb presència de graves i petits còdols. Seguidament, se'n va localitzar un altre (152) de característiques molt similars a l'anterior, però amb menys presència de graves i còdols i amb una argila de textura molt més fina, de color gris i blanc. Finalment, al fons de l'estructura i en un racó, es va documentar un petit nivell (154) de cendres de textura molt fina i de color gris. Es van recuperar seixanta-nou fragments de ceràmica, vuitanta petits fragments d'argila cuita, una pedra treballada i vuit fragments d'indústria lítica.



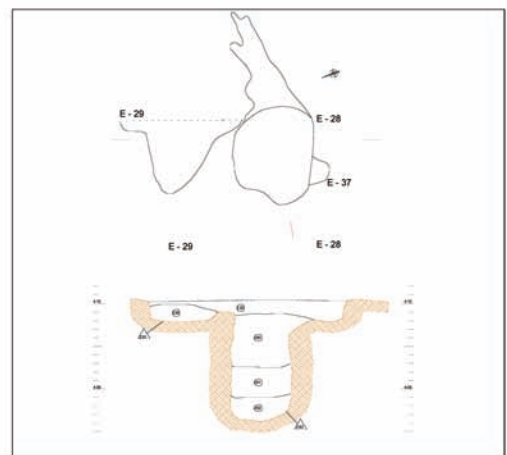
6. Planta i secció de l'estructura 9.



7. Planta i secció de l'estructura 15.



8. Planta i secció de l'estructura 27.



9. Planta i secció de les estructures 28, 29 i 37.

- Estructura 27

Sitja de perfil globular situada a la zona central del jaciment, a molt poca distància de la 28. Reblerta per tres estrats (270, 271 i 272) (fig. 8). El primer a ser exhumat (270) estava format per argila sorrenca de color marró clar amb algunes arrels, que va proporcionar trenta-cinc fragments de ceràmica a mà. A sota, es va localitzar l'estrat 271, format per argila llimosa molt homogènia de color marró, on es van recuperar setze fragments de ceràmica. Finalment, el darrer (272), format per argila groguenca amb còdols, va proporcionar catorze fragments de ceràmica a mà i una aixxa de pedra repicada i polida gairebé sencera.

- Estructura 28

Sitja de perfil troncocònic situada a la zona central del jaciment, a molt poca distància de la 9. Reblerta per tres estrats (280, 281 i 282). Cal destacar la localització d'una petita fossa (E 37), relacionada possiblement amb elements constructius, que tallava la sitja, deixant la seva empremta a la paret lateral. En primer lloc, es va excavar el nivell 280, format per argila sorrenca de color marró i amb arrels. A sota, es va documentar el 281, de característiques similar a l'anterior, però amb una major presència de graves i amb una tonalitat més grisenca. Finalment, es va distingir un últim estrat, format per argila sorrenca vermellova amb molts còdols (fig. 9). En el conjunt dels tres estrats, es van recuperar vint-i-vuit fragments de ceràmica a mà, quaranta petits fragments d'argila cuita, dos fragments de destreal amb les superfícies repicades i polides i onze fragments d'indústria lítica, alguns dels quals presentaven retocs.

La morfologia de les sitges és diversa i es poden agrupar en tres tipus, principalment a partir del seu perfil: troncocònic, cilíndric o globular. En el primer, es poden incloure les estructures 9, 15 i 28, que presentaven planta circular i perfil troncocònic (fig. 6, 7 i 9). La seva base acostuma a ser plana, tot i que en un cas, l'E 28, es va observar un lleuger pendent cap a un extrem del fons. Les tres es troben a la zona central, en la qual hi ha la major concentració d'estructures. El segon tipus de sitja de perfil cilíndric, planta circular i base plana s'ha observat a l'E 4 (fig. 5). I un tercer tipus (E 2 i E 27) presentava el perfil globular i la base cònca, amb una boca de planta lleugerament ovalada, tot i que aquest fet pot ser causat per alteracions posteriors a la seva construcció (fig. 4 i 8).

Les sitges 2 i 4 es troben de manera aïllada a l'oest de l'àrea central i a força distància d'aquesta (a uns 14 m), tot i ser més properes altres fosses com la 3 i la 7, a l'oest, o la 5, a l'est, a uns 4 m de distància (fig. 3).

La seva capacitat varia entre els 625 l (E 27) i els 1.482 l (E 9). (Taula 1) Presenten, doncs, una capacitat mitjana (entre 500 i 1.500 l) que correspondria a d'altres que s'han calculat en jaciments neolítics de la plana occidental i de la resta del nord-est peninsular, com, per exemple, al jaciment del Collet de Puiggròs (Garrigues) (Piera *et al.*, 2008), l'E 44 del jaciment de les Sitges de la UAB (tot i que la major part són inferiors) i dels Mallols (tots dos a Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental) (Francès, 1995; Francès, 2007). També coincideixen amb les de capacitat mitjana del bronze ple de Minferri (Garrigues) (Alonso, 1999; Equip Minferri, 1997). Tot i no conèixer l'abast dels nuclis familiars ni el nombre de sitges que podria correspondre a cadascun, s'ha calculat que hipotèticament un grup de cinc persones d'edats i sexes diversos necessitaria uns 1.250 l de gra per subsistir durant un any (Alonso, 1999). A partir d'aquestes estimacions, doncs, una part de les sitges de l'Espina C podria associar-se a aquest tipus de reserves, mentre que una altra podria estar minvada pels arrasaments moderns o correspondre a un altre tipus de model de menor capacitat.

Cal remarcar també la presència a la sitja 4 d'una llosa (tapadora), que podria formar part del sistema de tancament de la boca de la sitja. Aquest tipus de llosa és freqüent en els estrats de colmatació de les sitges —com, per exemple, a Minferri (Equip Minferri, 1997; López, 2001)— i podria correspondre també a elements de senyalització.

6.1.2. Fosses

Ja s'han comentat a l'inici d'aquest apartat els criteris de diferenciació entre les sitges i el que hem anomenat simplement *fosses*. Es caracteritzen totes elles per tenir uns índexs de relació entre la fondària i el diàmetre de la boca al voltant de 0,5, tot i que en algun cas existeixi el dubte que es tracti de sitges arrasades. Les seves característiques morfològiques i mètriques es troben compilades a la taula 1 i, a continuació, detallem les característiques dels estrats que composaven el seu rebliment:

- Estructura 3

Fossa de perfil asimètric, situada a l'extrem oest de l'àrea excavada. Estava reblerta per

dos estrats (30 i 31) (fig. 10). Es va recuperar un abundant material arqueològic, sobretot nombrosos fragments de ceràmica a mà de grans dimensions, amb cordons llisos de secció triangular, molt prims, paral·lels entre ells, dues nanses de cinta i un fons convex. Aquests fragments pertanyen a una mateixa peça (30-31). L'estrat 30 era format per argila de color marró fosc amb arrels i diversos fragments de ceràmica. Va ser el nivell 31, format per argila vermellova, el que va proporcionar un major nombre de fragments ceràmics.

- Estructura 5

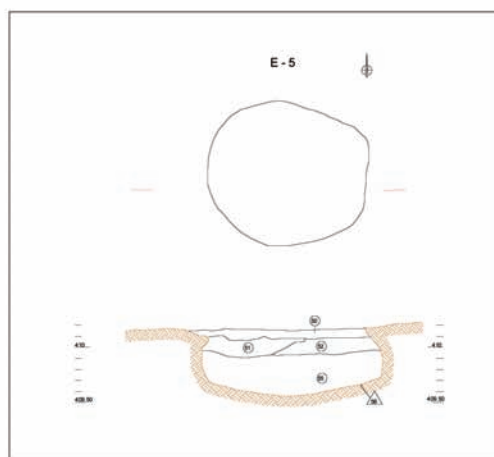
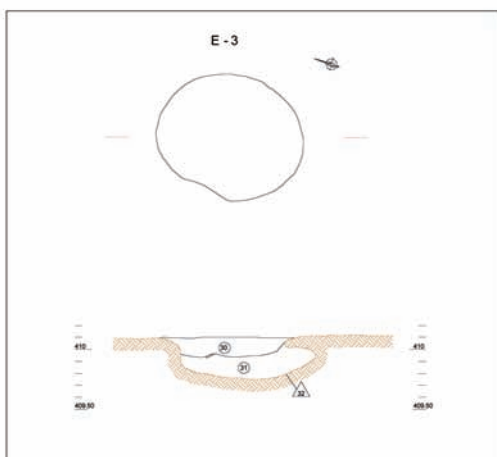
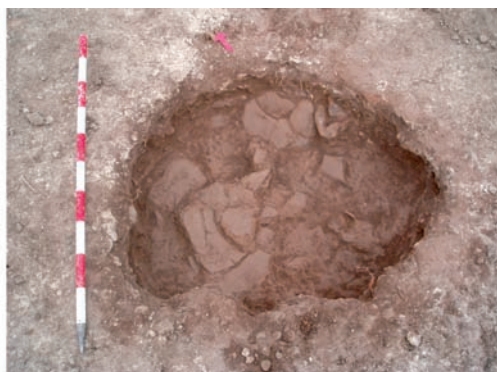
Fossa globular, situada a l'oest de la zona central, al costat de les sitges 6 i 11 i reblerta per quatre estrats (UE 50-55) (fig. 11). El primer estrat excavat (50) estava format per argila de color marró amb la presència abundant de nòduls de carbonatació i arrels. Per sota, es van distingir dos nous estrats. L'estrat 51 estava format per argila de color marró fosc amb abundants pedres i cobria a un altre nivell (52) format per argila vermellova fortament compactada. Per sota d'aquests, se'n va documentar un darrer format per argila sorrenca amb petites graves i una textura poc compacta. Aquesta estructura va proporcionar molt pocs materials arqueològics, concretament set fragments informes de ceràmica a mà, tres làmines i una ascla de sílex.

- Estructura 7

Fossa globular, situada a l'extrem nord-oest de la zona excavada, al costat de l'estructura 3. Estava reblerta per un únic estrat (70), format per argila de color marró vermellós, amb petites graves i una textura poc compacta (fig. 12). S'hi van recuperar vint-i-set fragments de ceràmica a mà, dels quals es van poder distingir set vores i dues nanses realitzades a partir d'una única o doble perforació circular. Destaca una vora decorada amb múltiples cordons llisos horitzontals similars al vas ceràmic de l'estructura 3. S'hi va localitzar un fragment de base de molí, així com un fragment de pedra plana que havia estat repicada. A pocs centímetres del fons de l'estructura, es va recuperar una llosa que podria ser la tapadora de la fossa. No s'hi va recuperar cap indústria lítica de sílex.

- Estructura 10

Fossa troncocònica, situada a la zona en què es localitza l'agrupació de fosses possiblement relacionades amb elements constructius. Estava tallada per una altra de rectangular d'època moderna o contemporània, que l'ocultava. Primerament, es va rebaixar l'estrat de rebliment de la fossa rectangular (100) fins que se'n va localitzar la boca. Estava reblerta per un únic estrat (101), format per argila fina de color marró clar amb



10. Planta i secció de l'estructura 3.

11. Planta i secció de l'estructura 5.

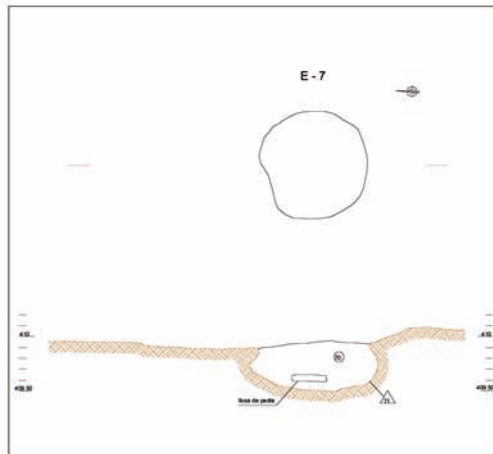
graves (fig. 13). Va proporcionar quaranta-nou fragments de ceràmica a mà, entre els quals es van distingir sis vores. Una de les vores presentava un mugró sota el llavi. També es va localitzar una petita fossa (E 45), relacionada possiblement amb elements constructius, que tallava la paret de la fossa.

- Estructura 13

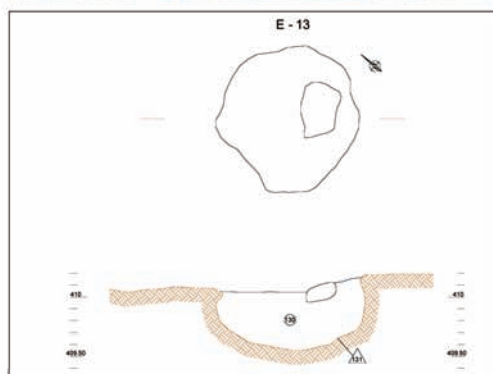
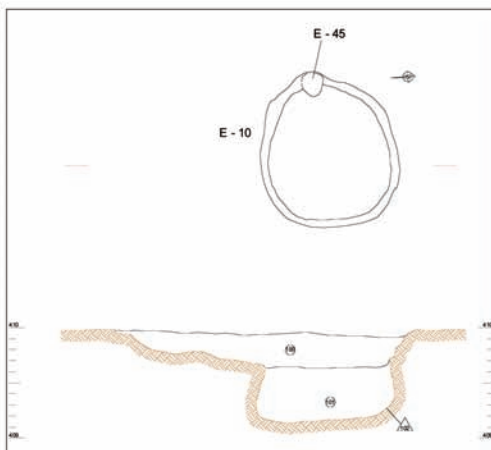
Fossa globular, situada al sud de la 5. Presentava unes dimensions menors i estava reblerta per un únic estrat (130), format per argila de color marró clar, amb sorres, graves i amb la presència d'alguna pedra gran, d'uns 15 cm de diàmetre (fig. 14). Situada al sud-oest de la zona central del jaciment, quedava força aïllada de la resta de les estructures. S'hi van recuperar vuit fragments de ceràmica a mà, un dels quals presentava un raspallat interior. També es van recuperar algunes restes de fauna i vint fragments d'indústria lítica.

- Estructura 14

Fossa de perfil cilíndric, situada a l'oest de la zona central del jaciment. Presenta unes dimensions menors que les altres. Reblerta per diferents estrats (140-142). El primer (140), format per argila de color marró, amb abundants arrels i poc compactat, el qual en cobria un altre d'argila fina de color verme-



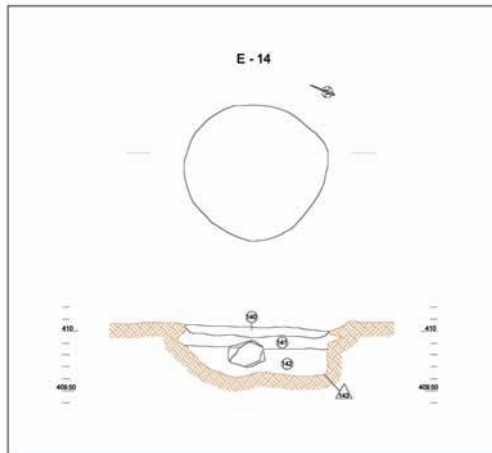
12. Planta i secció de l'estructura 7.



13. Planta i secció de les estructures 10 i 45.

14. Planta i secció de l'estructura 13.

15. Vista, planta i secció de l'estructura 14.



llós i poc potent que, alhora, cobria el darrer, que estava format per argila sorrenca amb pedres de color marró fosc (fig. 15). Es van recuperar quaranta-nou fragments de ceràmica a mà, amb un fons aplanat i dotze vores, de les quals destaquen quatre amb cordó i una amb mugró sota el llavi. També es va localitzar una destal sencera, un fragment de pedra repicada que podria correspondre al taló d'una destal, una pedra repicada i polida i un còdol fracturat. Finalment, es van recuperar vint fragments d'indústria lítica, dels quals la meitat corresponia a làmines fracturades i els altres, a ascles fracturades i a fragments de sílex.

De la mateixa manera que hem vist en el cas de les sitges, aquestes fosses presenten una certa varietat morfològica. L'E 10 presenta un perfil troncocònic, planta circular i fons pla (Fig. 13); l'E 14, el perfil cilíndric (fig. 15), la planta circular i la base plana, i les estructures 5, 7 i 13 (fig. 11, 12 i 14) eren de planta circular, perfil globular i base lleugerament còncava. L'E 3, similar a aquestes últimes, tenia, però, la boca de planta lleugerament ovalada. Aquestes fosses es troben principalment disperses a l'oest de la zona central.

La seva capacitat es troba entre els 320 i els 923 l, una mica inferior a les que hem considerat com a sitges, tot i que l'E-5 té una capacitat considerable. La presència d'una llosa a

l'E 7 (fig. 12) és paral·lela a la recuperada a la FC-5 de Minferri (fossa circular de dimensions similars a l'E 7) (Equip Minferri, 1997, p. 167-169) i podria estar indicant la senyalització d'aquest tipus de fossa (de manera que es tractaria d'una fossa d'emmagatzematge) o que realment es tracta d'una sitja escapçada. De tota manera, la funcionalitat d'algunes d'aquestes fosses és de difícil interpretació.

6.2. Cubetes

S'han considerat *cubetes* les estructures de mides més reduïdes que les anteriors, tant en planta com en fondària, la funcionalitat de les quals és molt més difícil de determinar. Les seves característiques morfològiques i dimensions s'especifiquen a la taula 1 i el detall del seu rebliment es comenta seguidament:

- Estructura 6

Cubeta de perfil asimètric, situada a l'oest de la zona central, just al costat de la fossa 5. Estava reblerta per un únic estrat (60), format per argila de color marró, amb la presència d'algunes pedres petites, i va proporcionar un petit fragment de sílex i una pedra fracturada.

- Estructura 11

Cubeta de perfil cilíndric, al costat de l'anterior. Reblerta per un estrat (110), format per argila fina de color marró, amb la presència de petites pedres. Únicament va proporcionar dues vores i set fragments informes de ceràmica a mà.

- Estructura 29

Cubeta de perfil recte, situada a la zona central del jaciment, al costat de la sitja 28. Reblerta pel nivell 290, format per argila fosca, amb graves i arrels. S'hi van recuperar dos fragments informes de ceràmica a mà.

6.3. Estructures relacionades amb elements constructius

Tal com s'ha anat veient, durant l'excavació arqueològica, a l'àrea més oriental del jaciment neolític, es van localitzar una agrupació de vint-i-cinc estructures (fig. 3, 16.1 i 16.2) que interpretem, segons la seva tipologia i disposició, com a relacionades amb elements constructius. Dins del conjunt, s'identifiquen dues alineacions de fosses molt ben definides (fig. 17.1 i 17.2), fins i tot disposades amb una certa equidistància entre elles, configurades de manera perpendicular i delimitant l'espai del conjunt. La

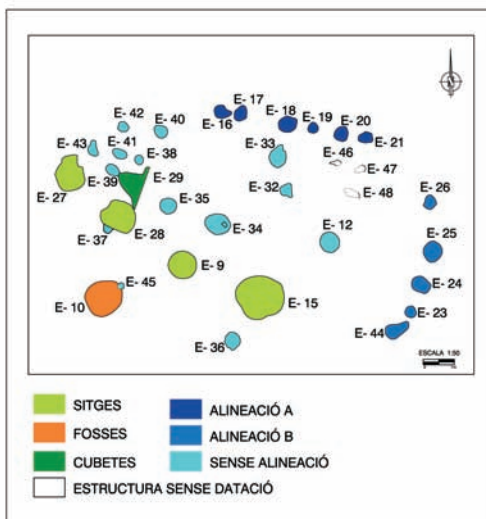
resta se situa dins d'aquest espai delimitat per les dues alineacions de fosses, les quals se situen al nord i a l'est del conjunt. La morfologia d'alguna d'aquestes petites fosses planteja la possibilitat que podria tractar-se de forats de pal per al sosteniment d'alguna estructura, la funcionalitat i naturalesa de les quals ens és difícil de precisar.

Pel que fa a la seva funció, és difícil d'establir, perquè no s'ha conservat el nivell d'ús original de la possible estructura a la qual es podrien associar les fosses ni tampoc altres elements relacionables amb aquestes fosses, com podrien ser les estructures de combustió o llars. Tampoc en aquest àmbit, a banda de les sitges i de les fosses de diversa tipologia, no s'ha localitzat cap element arqueològic que ens pugui definir una possible funcionalitat específica.

Tot i que, tant en algunes estructures d'emmagatzematge com en determinades fosses d'aquest àmbit, es van recuperar abundants fragments d'argila cuita: seixanta-cinc fragments a l'E 15, quaranta fragments a l'E 28, vint fragments a l'E 33 i cinc fragments a l'E 35, que podrien correspondre a restes d'estructures habitacionals, la qual cosa podria recolzar la hipòtesi que les fosses d'aquest àmbit es relacionin amb elements constructius.

Les tasques agrícoles continuades han produït una alteració total de la capa superficial del jaciment, precisament la que contenia les evidències i la informació que ens podia donar les claus sobre la funcionalitat de l'espai i la tipologia de l'element. Així mateix, el jaciment en general, i aquesta part en particular, ha sofert arrasaments més profunds com a conseqüència del tipus de cultiu d'època moderna i contemporània, els quals han deixat diverses empremtes en les graves naturals de la base de la terrassa, com ara rases de vinya i fosses rectangulars per a la plantació d'arbres, com és el cas de l'estructura 34, que estava tallada per una fossa de planta rectangular, per la qual cosa es pot suposar que la fossa en origen tenia una major profunditat.

D'altra banda, en els casos de les fosses 37 i 45 no va ser possible la documentació de la seva morfologia original, ja que tallaven dues estructures d'emmagatzematge (28 i 10) i no es van poder diferenciar llurs reblliments. En aquest sentit, convé mencionar que ambdues estructures d'emmagatzematge, 28 i 10, no només estaven tallades també per fosses d'època moderna o contemporània; en el cas de l'estructura 28, hi havia una rasa de vinya que passava just per sobre de la fossa 37, i en el cas de l'estructura 10, estava tallada per una



16.1. Plànol de les estructures localitzades a la zona central de la zona excavada.



16.2. Vista de les estructures localitzades a la zona central.

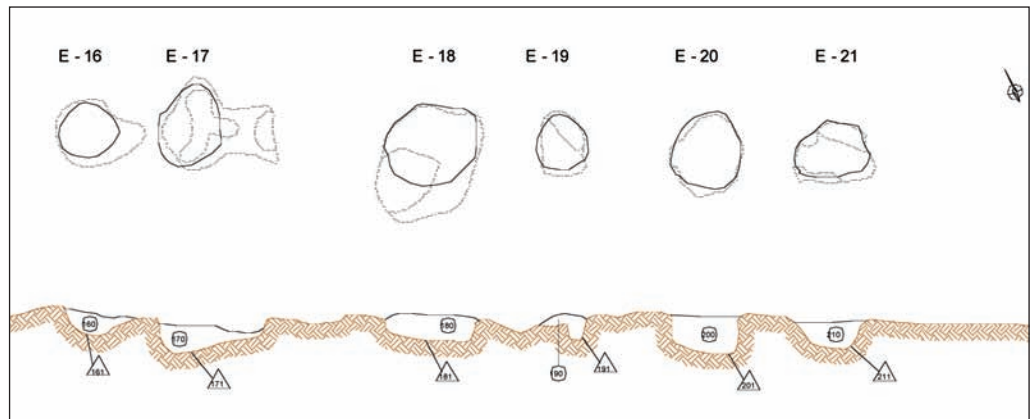
fossa rectangular que alhora tallava la fossa 45. Tot i aquestes dificultats, les fosses es van poder localitzar pel fet que tallaven les estructures d'emmagatzematge just pels extrems, quedant part del retall a l'interior i part a l'exterior, és a dir, a les graves naturals. El fet que aquestes dues fosses tallin les dues estructures d'emmagatzematge ens planteja la possibilitat que hi puguin haver dos moments o fases en l'assentament neolític.

Alhora, cal apuntar que és possible que no s'hagin documentat totes les fosses existents en origen. En aquest sentit, cal esmentar que al costat sud se'n documenten moltes poques, probablement com a conseqüència de l'obertura d'una rasa de vinya en aquell indret, que n'hauria pogut arrasar alguna.

6.3.1. Estructures alineades

Alineació A

Estava situada al nord del conjunt d'estructures localitzades al costat est del jaciment, formada per les estructures 16, 17, 18, 19, 20 i 21, les quals estaven excavades a les gra-



17.1. Vistes i secció de l'alineació A.

ves de la terrassa i alineades en direcció est-oest (fig. 16.1, 16.2 i 17.1).

- Estructura 16

Estructura de planta ovalada, de 55 cm de llarg per 40 cm d'ample i 16 cm de profunditat. Perfil asimètric i base còncaua. Situada a l'extrem oest de l'alineació. Reblerta per l'estrat 160, format per argila fina de color marró clar, molt homogènia i poc compacta, que no va proporcionar material arqueològic.

- Estructura 17

Estructura de planta ovalada, de 70 cm de llarg per 60 cm d'ample i 16 cm de profunditat. Perfil asimètric i base amb desnivell. Situada a l'est de l'anterior. Reblerta per l'estrat 170, format per argila fina de color marró clar, que va proporcionar un fragment molt petit de ceràmica.

- Estructura 18

Estructura de planta ovalada, de 70 cm de llarg per 60 cm d'ample i 20 cm de profunditat. Perfil

cilíndric i base plana. Situada a l'est de l'anterior. Estava reblerta per l'estrat 180, format per argiles fines homogènies de color marró clar. No s'hi va recuperar cap material arqueològic.

- Estructura 19

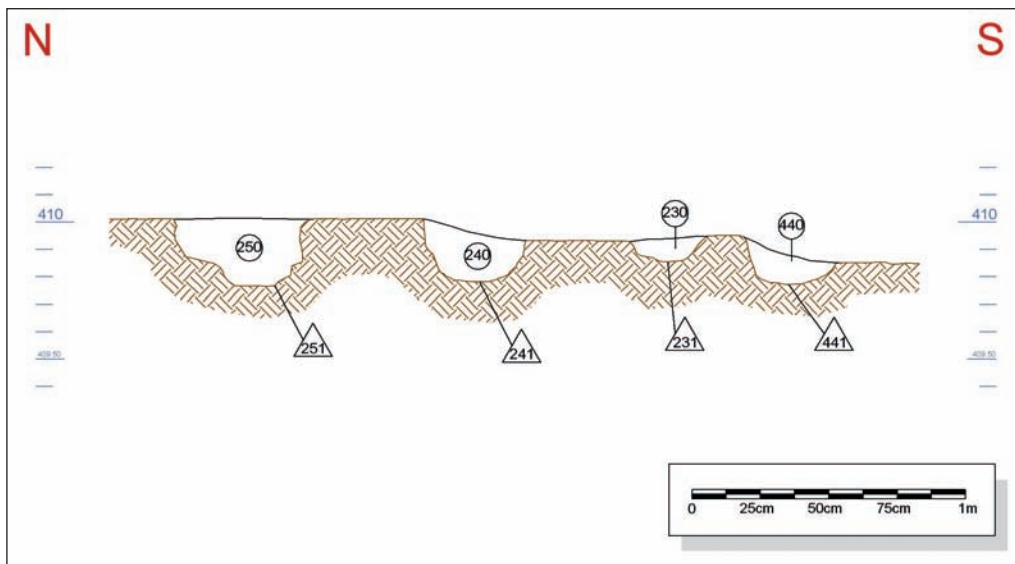
Estructura de planta circular, de 30 cm de diàmetre i 16 cm de profunditat. Perfil asimètric i una base que tenia una empremta rectangular 10 cm més profunda. Situada a l'est de l'anterior. No s'hi va recuperar cap material arqueològic.

- Estructura 20

Estructura de planta circular, de 40 cm de diàmetre i 25 cm de profunditat. Perfil cilíndric i base plana. Reblerta per l'estrat 200, format per argila de color marró. Situada a l'est de l'anterior. No s'hi va recuperar cap material arqueològic.

- Estructura 21

Estructura de planta ovalada, de 50 cm de llarg per 35 cm d'ample i 18 cm de profun-



17.2. Secció de l'alineació B.

ditat. Perfil bitroncocònic i base plana. Reblerta per l'estrat 210, format per argila fina de color marró que va proporcionar dos petits fragments informes de ceràmica a mà. Estava situada a l'extrem est de l'alineació.

Alineació B

Estava situada a l'est de l'àrea central, formada per les estructures 26, 25, 24, 23 i 44, les quals estaven excavades a les graves i alineades en direcció nord-sud, lleugerament desviades cap a l'oest (fig. 16.1, 16.2 i 17.2).

- Estructura 26

Estructura de planta circular, de 30 cm de diàmetre i 9 cm de profunditat. Perfil asimètric i base plana. Situada a l'extrem nord de l'alineació. Reblerta per l'estrat 260, format per argila fina de color marró clar, que no va proporcionar materials arqueològics.

- Estructura 25

Estructura de planta circular, de 55 cm de diàmetre i 24 cm de profunditat. Perfil cilíndric i base amb desnivells. Situada al sud de l'anterior. Reblerta per un nivell d'argila fina de color marró. S'hi van recuperar quatre fragments de ceràmica a mà.

- Estructura 23

Estructura de planta circular, de 35 cm de diàmetre i 8 cm de profunditat. Perfil irregular i base amb diverses concavitats. Situada a la part central de l'alineació. Estava reblerta per la unitat 230, formada per argila fina de color marró, que no va proporcionar cap material arqueològic.

- Estructura 24

Estructura de planta ovalada, de 60 cm de llarg per 50 cm d'ample i 22 cm de profunditat. Perfil asimètric i base amb desnivell. Situada al sud de l'anterior. Reblerta per l'estrat 240, format per argila fina i homogènia de color marró. S'hi va recuperar un fragment de ceràmica a mà.

- Estructura 44

Estructura de planta ovalada, amb les parets inclinades, de 80 cm de llarg per 45 cm d'ample i 10 cm de profunditat. Situada a l'extrem sud de l'alineació. Reblerta per un únic estrat (440), que no va proporcionar materials arqueològics.

6.3.2. Estructures sense una alineació determinada

Estaven situades a la part central de la zona excavada, en un àmbit emmarcat per les dues alineacions de fosses situades al nord i a l'est i per les estructures d'emmagatzematge del sud i de l'oest, sense cap tipus de disposició aparent i que també estarien relacionades amb possibles elements constructius neolítics (fig. 16.1 i 16.2). Totes elles estaven excavades a les graves de la terrassa i, en alguns casos, a la seva base es va constatar l'empremta de fosses rectangulars més profundes, que podrien indicar una reutilització de l'estructura.

- Estructura 12

Estructura de planta circular, de 60 cm de diàmetre per 30 cm de profunditat, perfil cilíndric i base plana. Reblerta per un nivell (120), format per argila sorrenca de color

marró i en el qual es van recuperar cinc fragments informes de ceràmica a mà, un fragment de pedra treballada (una possible destal) i quatre fragments d'indústria lítica corresponents a ascles fracturades.

- *Estructura 32*

Estructura de planta circular, de 30 cm de diàmetre per 30 cm de profunditat, perfil irregular i base amb desnivell. Reblerta pel nivell 320, format per argila sorrenca poc compacta i de color marró clar. No s'hi va documentar cap material arqueològic.

- *Estructura 33*

Estructura de planta circular, de 55 cm de diàmetre per 30 cm de profunditat, perfil cilíndric i base amb petites empremtes més profundes. Reblerta per un únic estrat (330), format per argila fina i llimosa de color marró clar. S'hi van recuperar vint fragments petits d'argila cuita i un fragment informe de ceràmica decorat amb un petit cordó, amb un raspallat suau a la superfície exterior i un raspallat profund a la cara interior.

- *Estructura 34*

Estructura de planta ovalada, de 80 cm de llarg, 60 cm d'ample i 20 cm de profunditat. Amb les parets rectes i la base plana amb una empremta rectangular més profunda. Estava tallada per l'estructura 31, d'època moderna o contemporània. El nivell de rebliment (340) d'aquesta estava format per argila fina de color marró vermellós, que no va proporcionar materials arqueològics. De tota manera, a l'estrat 310, que reblia la fossa 311 de l'estructura 31, s'hi van recuperar materials d'època neolítica que podrien procedir d'aquesta estructura.

- *Estructura 35*

Estructura de planta circular, de 50 cm de diàmetre per 15 cm de profunditat, perfil asimètric i base amb petites irregularitats més profundes. Estava reblerta per un únic estrat (350), format per argiles fines de color marró fosc, que va proporcionar un fragment de ceràmica a mà i cinc petits fragments d'argila cuita.

- *Estructura 36*

Estructura de planta circular, de 40 cm de diàmetre per 25 cm de profunditat, perfil de tendència cilíndrica i base plana. Situada a l'extrem meridional de la zona central. Reblerta per un únic estrat (360), format per

argila fina de color marró, que no va proporcionar materials arqueològics.

- *Estructura 37*

Estructura de planta circular, de 30 cm de diàmetre per 30 cm de profunditat i perfil cilíndric. Tallava l'estructura 28 i estava reblerta per un únic estrat (370), format per argila fina homogènia de color marró clar i amb petites graves, en el qual no es va recuperar material arqueològic.

- *Estructura 38*

Estructura de planta circular, de 20 cm de diàmetre per 15 cm de profunditat, perfil cilíndric i base plana. Reblerta per un únic estrat (380), format per argila fina de color marró clar, que no va proporcionar materials arqueològics.

- *Estructura 39*

Estructura de planta ovalada, de 40 cm de llarg per 30 cm d'ample i 14 cm de profunditat, perfil troncocònic i base còncava. Reblerta per un únic estrat (390), format per argila fina i homogènia, en el qual es va recuperar un fragment d'una vora de ceràmica a mà.

- *Estructura 40*

Estructura de planta circular, de 40 cm de diàmetre per 20 cm de profunditat i perfil cilíndric. Reblerta per l'estrat 400, format per argila fina i homogènia de color marró, fosc que no va proporcionar materials arqueològics.

- *Estructura 41*

Estructura de planta ovalada, de 50 cm de llarg per 30 cm d'ample i 23 cm de profunditat i perfil asimètric. Reblerta per un únic estrat (410), que va proporcionar dos fragments de ceràmica a mà i dos fragments d'indústria lítica de sílex.

- *Estructura 42*

Estructura de planta circular, de 30 cm de diàmetre i 10 cm de profunditat i perfil troncocònic. Estava reblerta per un únic estrat (420), format per argila fina de color marró, que no va proporcionar cap material arqueològic.

- *Estructura 43*

Estructura de planta ovalada, de prop de 30 cm de diàmetre per 25 cm de profunditat i perfil irregular, a mig camí entre el troncocònic i el cilíndric. Al centre de la base es va lo-

calitzar un petit forat cilíndric, de 20 cm de diàmetre per 10 cm de profunditat. Les dues negatives estaven reblertes per un únic estrat (430), que no va proporcionar cap material arqueològic.

- Estructura 45

Fossa de planta circular, de 25 cm de diàmetre per 20 cm de profunditat i perfil cilíndric. Tallava la paret de l'estructura 10. Reblerta per un nivell (450) d'argila fina de color marró clar, que no va proporcionar materials arqueològics.

6.4. Estructura de datació indeterminada

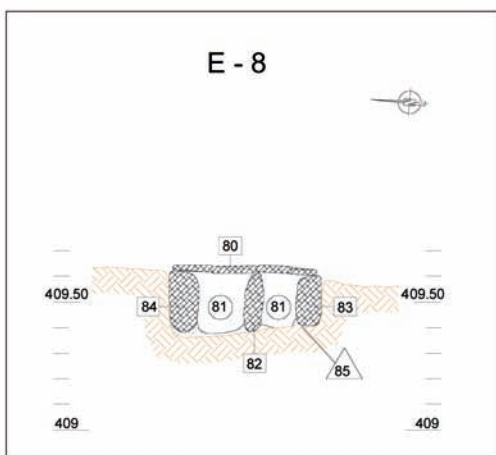
Un altre element interessant que va aparèixer durant l'excavació del jaciment és l'estructura 8, que es trobava relativament aïllada al sud-est de la zona central, en una àrea en la qual no es va localitzar cap altra estructura arqueològica (fig. 18.1). Es tracta d'una fossa allargada, excavada al terreny geològic, de 25 m de longitud per 0,5 m

d'amplada i entre 0,2 i 0,3 m de profunditat, orientada d'est a oest, amb un recorregut irregular. A l'interior es van localitzar dues o tres fileres de pedres, disposades de manera vertical i paral·lela a cada costat de la rasa i al centre, en els casos en què hi havia tres filades, de manera que deixaven un o dos espais centrals. La canal, en determinats punts del recorregut, s'enllaçava amb una fossa de tendència rectangular, també reblerta per diferents alineacions de pedres verticals que conformaven diverses canals. Aquests eren ocupats per un estrat (81) de sorra molt poc compacta, que no va proporcionar materials arqueològics. En un petit tram de la fossa, es va conservar *in situ* una coberta formada per lloses planes, trencades per la pressió externa, les quals es recolzaven sobre les filades laterals que tapaven els costats de la rasa (fig. 18.2).

La funcionalitat d'aquesta estructura ens és difícil de precisar amb els elements amb què comptem, tot i que es podria relacionar amb la canalització i la circulació d'aigües, sigui



18.1. Vista aèria de l'estructura 8.



18.2. Vista de detall d'una part de l'estructura 8 i plànol de la secció.

per a la captació d'aigües de pluja o bé un sistema de reg per a la pràctica agrícola.

Malauradament, no es va localitzar sencera, sinó que només se'n van poder documentar diferents trams i, per tant, no coneixem la seva morfologia completa, la qual cosa dificulta la seva interpretació i funcionalitat. Però el gran problema que presenta aquesta estructura és la seva atribució cronològica, ja que al seu interior no es va documentar cap material arqueològic que ens pugui ajudar en aquesta comesa, ni tampoc té relació física amb les estructures neolítiques; únicament, per sobre de l'estructura i en contacte amb la capa vegetal que la cobria, es recuperaren ceràmiques d'època moderna. De totes maneres, tenint en compte el nivell en què van aparèixer, la presència d'aquestes ceràmiques no és, al nostre entendre, un element prou conculent per confirmar la seva cronologia. Tampoc coneixem cap estructura similar a la comarca de l'Urgell —o a la resta del país— que ens serveixi a l'hora d'establir la seva funcionalitat o atribució cronològica. El fet que es trobi situada molt a prop de la

zona d'hàbitat i de les altres estructures del conjunt neolític i que sigui una construcció feta amb pedra seca, sense evidència de la utilització de cap tipus de morter, no la descarta com a corresponent al mateix horitzó. Però, així mateix, cal tenir ben present que la utilització de pedra col·locada en sec és un element molt utilitzat en les construccions agrícoles d'època medieval, moderna i contemporània. Tampoc es pot descartar la seva possible relació amb els altres jaciments que es troben a la mateixa zona de l'Espina.

7. Els materials ceràmics

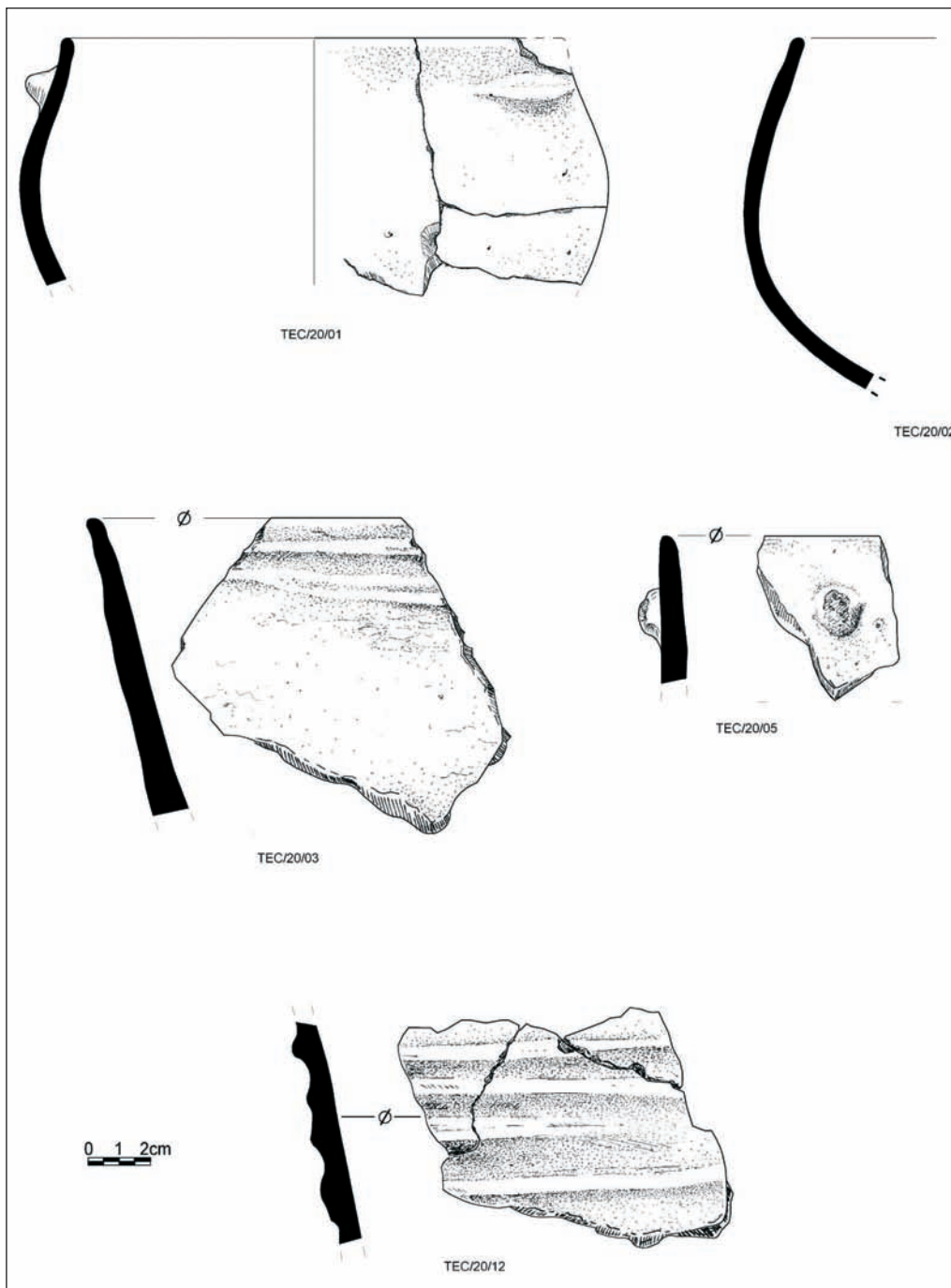
Els treballs arqueològics realitzats al jaciment de l'Espina C van permetre la recuperació d'un important conjunt de restes ceràmiques. Aquest conjunt està format per un vas remuntat pràcticament en la seva totalitat i vuit-cents vint-i-un fragments, tot de ceràmica feta a mà (Piera, 2007).

El vas sencer (TEC/30/70) es va recuperar dins de l'estructura 3, als estrats 30 i 31. Es tracta d'un gran vas de forma ovoide. Té la vora recta reentrant, la base convexa i dues nanses de cinta oposades i situades a la part mitjana del vas. El vas té 51 cm d'alçada, un diàmetre de boca de 28 cm i un diàmetre màxim de 42 cm. Està decorat amb múltiples cordons llisos horitzontals que pràcticament cobreixen tota la superfície exterior del mateix (fig. 21.1 i 2).

La resta del conjunt ceràmic recuperat està format per vuit-cents vint-i-un fragments de ceràmica feta a mà. D'aquests, cent quaranta-quatre (el 17,5 % del conjunt) corresponen a fragments significatius, mentre que la resta correspon a fragments informes.

Del conjunt dels fragments significatius documentats, cent dotze (el 78 % dels fragments significatius) corresponen a vores. L'elevat grau de fragmentació no ha permès la restitució de cap altra forma sencera. Tan sols en dos casos s'ha pogut reconstituir el diàmetre de la boca. En un cas (TEC/20/01), es tracta d'un vas que molt probablement correspon a un vas de perfil globular i amb el coll lleugerament diferenciat, de 13,5 cm de boca, amb la vora secant inclinada vers l'interior, amb el perfil exterior rectilini i el llavi arrodonit (fig. 19, 20 i 21). L'altre cas (TEC/70/01) correspon a un vas de grans dimensions (29 cm de boca), amb la vora secant inclinada vers l'interior, perfil exterior rectilini i llavi arrodonit (fig. 19, 20 i 21).

Pel que fa a la resta de les vores, s'ha pogut determinar la seva morfologia en setanta-qua-



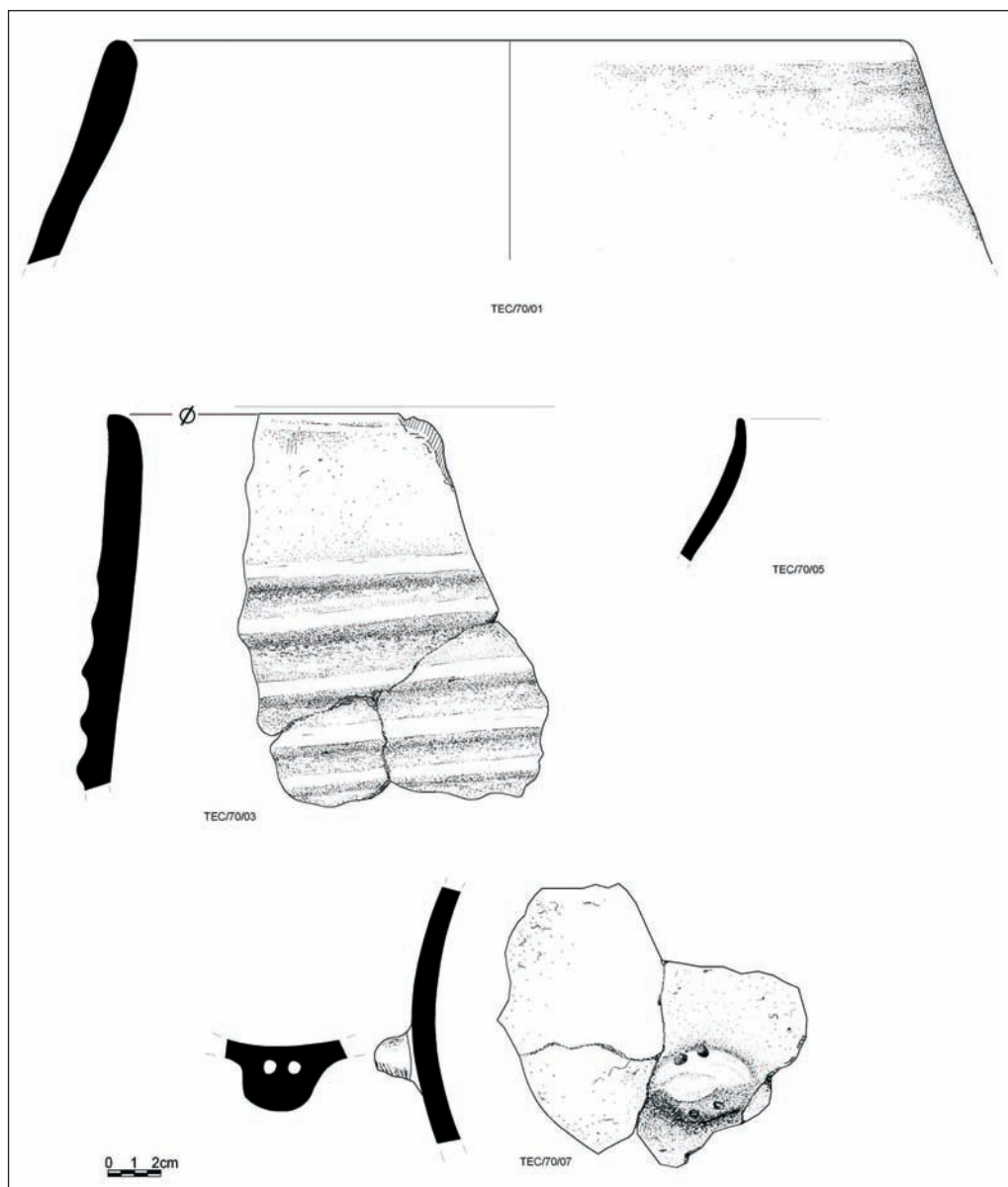
19. Ceràmiques.

tre casos. Predominen les vores secants inclinades vers l'exterior, de perfil rectilini, amb el llavi arrodonit (trenta-dos casos) i les vores secants inclinades a l'exterior, i de perfil exterior arrodonit, convex, i llavi arrodonit (vint-i-cinc casos). Aquests dos tipus de llavi reuneixen, doncs, el 73 % de les vores documentades en aquest jaciment. A més, hi ha vores secants inclinades a l'exterior amb el perfil exterior arrodonit, còncau, i el llavi arrodonit (nou casos); vores secants inclinades vers l'interior, amb perfil exterior rectilini i llavi arrodonit (3 casos), o aplanat horitzontalment (un cas); vora secant inclinada a l'exterior, de perfil exterior arrodonit, convex, i llavi aplanat en oblic

vers l'interior (un cas), i vora secant vertical de perfil rectilini i llavi aplanat horitzontalment.

S'han documentat cinc fragments de bases que corresponen a quatre bases convexes i a una base plana. En cap d'aquests casos no s'ha pogut determinar el seu diàmetre.

Els elements de premsió corresponen a cinc llengüetes, quatre mugrons i tres nanses. D'aquestes nanses, l'una té la secció ovalada, l'altra té una doble perforació i la darrera té una perforació circular. Les dues darreres nanses es podrien considerar com una llengüeta o orelleta perforada.



20. Ceràmiques.

Finalment, hi ha quinze fragments decorats amb cordons. Es tracta de cordons simples, aplicats, múltiples i que, aparentment, cobrien una gran part de la superfície dels vasos.

L'estudi tecnològic de les ceràmiques de l'Espina C es basa en l'anàlisi de diverses característiques macroscòpiques i microscòpiques. Així, s'ha analitzat en totes les restes ceràmiques estudiades d'aquest jaciment les variables següents: gruix, superfície exterior, superfície interior, tipus de cocció, grup de matèria primera a partir de la determinació macroscòpica dels seus components i característiques (mida i quantitat) de la matèria primera, també determinades macroscòpicament.

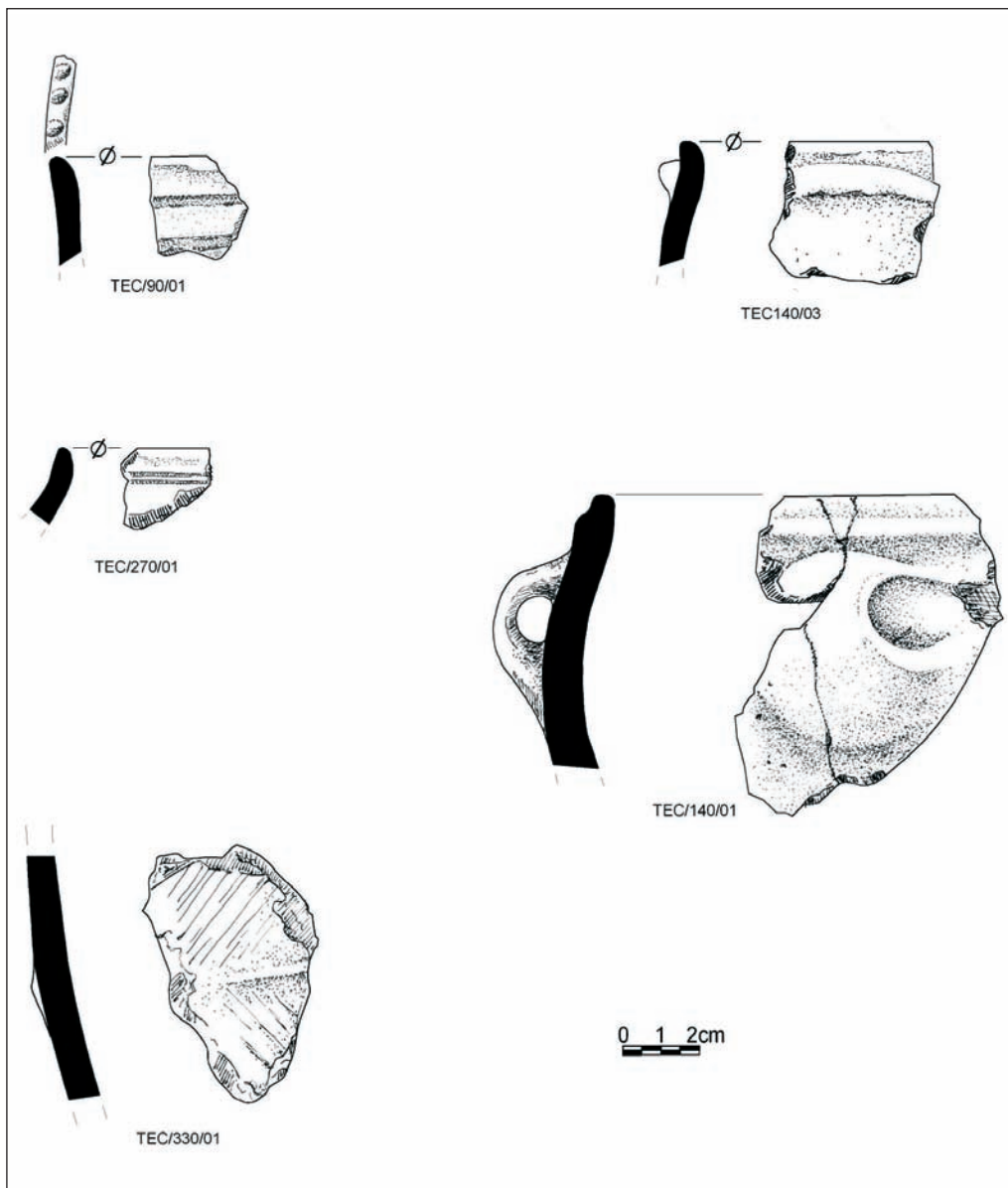
A més a més, amb l'objectiu de conèixer de manera més precisa les característiques de composició d'aquestes ceràmiques, s'ha re-

alitzat el seu estudi de caracterització a partir de la realització de deu làmines primes.

El gruix de les parets de les restes ceràmiques recuperades és variable, d'entre 4 i 13 mm. De totes maneres, s'aprecia un clar predomini de les restes ceràmiques amb parets de gruix mitjà (6-9 mm), que representen el 83 % del total. Destaquen, però, de manera molt particular, les restes ceràmiques que tenen 6 o 7 mm de gruix, que representen el 75 % del total.

Els fragments de parets primes (4 i 5 mm de gruix) representen el 5 % del total, mentre que els fragments de parets gruixudes representen tan sols l'11 % del total.

En definitiva, pel que fa al gruix dels fragments, s'observa una clara diversitat, però amb un predomini molt clar dels fragments



21. Ceràmiques.

de gruix mitjà i, especialment, dels fragments que tenen 6 o 7 mm de gruix.

En el tractament de les superfícies exteriors, es documenta l'ús de l'allisat i del polit, amb un clar predomini, però, dels allissats (el 68% del total).

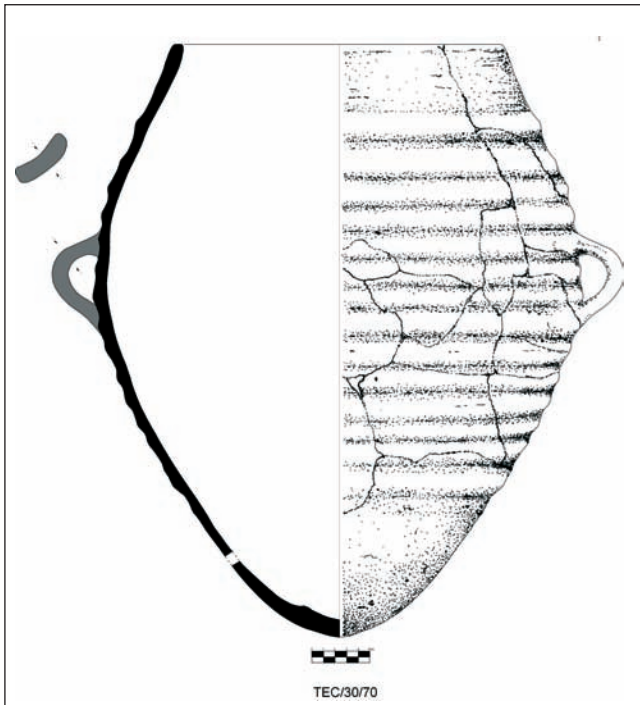
Pel que fa al tractament de les superfícies interiors, en aquest cas hi ha un predomini encara més gran de l'allisat (el 83 % dels casos estudiats). També s'utilitza el polit, però ara tan sols en el 15 % dels fragments estudiats. Tan sols en un cas s'ha documentat l'ús de l'igualat.

Ben significativa és l'anàlisi de la combinació dels tractaments de les superfícies de les restes ceràmiques. El tractament més documentat és el d'allisar tant la superfície exterior com la superfície interior (el 66 % dels casos). Les

altres combinacions documentades són el polit de la superfície externa i l'allisat de la superfície interna (el 16 % dels casos) i el polit de les dues superfícies (el 17 % dels casos). Aquestes tres combinacions reuneixen, doncs, el 99 % de les restes estudiades. A banda d'aquestes tres combinacions, tan sols en un cas s'ha documentat l'allisat de la superfície exterior i l'igualat de la superfície interior.

Globalment, cal destacar que en les ceràmiques de l'Espina C s'observa una inversió de treball relativament important, tal com ho demostra el gran predomini de l'ús de l'allisat sobre el polit. Sembla que hi ha un interès més aviat limitat perquè les ceràmiques tinguin una certa aparença externa i, encara menys, interna.

En les coccions hi ha un predomini pràcticament total de les coccions totalment re-



22.1. i 2. Tenalla de cordons llisos.

ductores (C1), ja que representen el 95 % dels casos estudiats. Tan sols en un 5 % dels fragments la cocció és reductora, però amb el darrer quart exterior reoxidat. Cal assenyalar, però, que al vas sencer o als fragments de major mida s'aprecien coccions irregulars.

Pel que fa a la caracterització macroscòpica de la matèria primera, cal assenyalar que s'han distingit dos grups de matèria primera. El primer grup reuneix les restes ceràmiques que presenten com a tret més característic de la seva composició la presència d'elements calcaris i l'absència de miques, mentre que el segon grup es caracteritza per la presència de mica daurada, que en alguns casos és molt abundant i en forma de plaques de mida mitjana o grossa.

Finalment, cal anotar que el desgreixant és abundant o, en algun cas, molt abundant, mentre que la seva mida és variable, amb un clar predomini del desgreixant de mida mitjana, i ja en menor nombre, del de mida petita. Hi ha també, però en nombre certament reduït, alguns fragments amb desgreixant de mida grossa.

L'estudi més precís de la matèria primera es basa en la realització de deu làmines primes i el seu estudi amb el microscopi petrogràfic.

Els resultats generals obtinguts amb aquest estudi permeten definir dos grans grups de matèries primeres:

Grup 1. Format per ceràmiques fetes amb terres que contenen carbonats, molt abundants. Es tracta de fragments de roques com micrites, micrites fòssilíferes, etc. També hi ha una quantitat notable de quarsos, de mida petita i amb extinció ondulant. A banda, en algun cas s'ha identificat algun feldspat i alguna plagiòclasi.

Grup 2. Format per les ceràmiques que tenen, com a element més destacat, mica biotita en forma de plaques, que sovint són grosses. També hi ha altres elements minerals, com ara quarsos —arrodonits i sovint amb extinció ondulant—, carbonats, etc.

L'anàlisi microscòpica de la matèria primera ens permet a hores d'ara establir unes primeres hipòtesis.

El jaciment de l'Espina C es troba a la zona plana de la comarca de l'Urgell, que es caracteritza, pel que fa a la geologia, per estar formada per margues i argiles margoses d'edat oligocènica. Per la seva composició, les ceràmiques del grup 1 corresponen a productes molt possiblement locals, mentre que la procedència de les ceràmiques fetes amb terres del grup 2 és, ara com ara, menys clara.

En definitiva, les restes ceràmiques documentades a les estructures neolítiques del jaciment de l'Espina C corresponen a un conjunt ceràmic que es pot ubicar, pel que fa a la seva possible cronologia, dins de l'horitzó del neolític final.

8. La indústria lítica

8.1. Instrumental lític: descripció i estudi

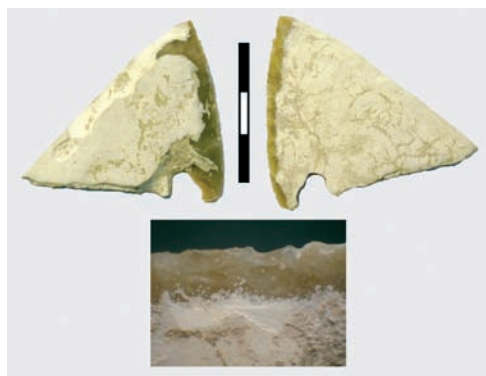
És obvi que, a causa de la seva conservació, l'instrumental lític és un dels elements més característics dels jaciments prehistòrics. Si bé té un paper destacat en l'estudi dels contextos paleolítics i mesolítics, queda relegat a un segon pla pel protagonisme que adquireix la ceràmica a partir de l'ocupació del territori per part de les primeres comunitats neolítiques. Sovint, al nostre país, les anàlisis que s'han efectuat sobre els instruments neolítics no han passat d'una mera descripció més o menys detallada. En el nostre cas, volem anar més enllà. Pretenem, en aquest treball, parlar de com són, com es van confeccionar i, finalment, per a què es van utilitzar els útils de pedra tallada documentats en l'assentament del neolític final de l'Espina C de Tàrrrega (Urgell).

L'utilatge estudiat procedeix únicament de disset estructures, distribuït quantitativament de manera heterogènia. Així, a la taula 1 podem apreciar que les estructures en les quals s'han documentat més elements lítics són la 13 (UE 130) i la 14 (UE 142), amb nou i deu efectius, respectivament. A la resta, hi apareixen entre una i cinc peces.

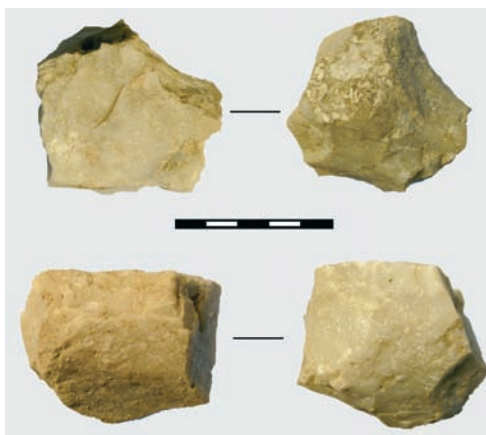
8.1.1. Com són els instruments lítics?

L'instrumental lític de l'Espina C està compost per un sol nucli, trenta-cinc esclats, dinou làmines i quinze fragments informes. Tots aquests suports, molts dels quals estan fracturats (el 79%), estan confeccionats amb diferents varietats de sílex. Així, trobem des de peces elaborades amb sílex d'una excel·lent qualitat, de gra fi i coloracions grisencs o marronoses, fins a unes altres, la majoria, d'altra banda, realitzades amb sílex blanquinós o grisenc de gra gruixut, de pitjor qualitat enfront dels processos de talla.

Precisament, una part d'aquests instruments va ser retocada, segurament amb finalitats diverses: configurar una morfologia determinada, modificar l'angle dels talls per adaptar-los a l'activitat que es s'havia de realitzar, provocar l'esmussament del tall oposat a l'actiu amb l'objectiu de poder agafar o emmanegar millor l'útil, etc. Sigui com sigui, a l'Espina C hem documentat onze instruments retocats, dels quals cinc són esclats, quatre són làmines i un és una petita part d'un tall d'un fragment informe. Tipològicament, destacarien les làmines amb retocs laterals, i entre els esclats, un de denticulat, un d'escatit i certes peces morfològicament indeterminades.



23. Instrument amb retoc bifacial realitzat sobre sílex tabular.



24. Nuclis documentats en el jaciment.

Un cas especial el constitueix una peça elaborada sobre sílex marró de gra fi tallat sobre un suport tabular (fig. 23). Presenta una gran fractura distal i un tall dret retocat bifacialment. Encara que és difícil la seva atribució morfològica, arran d'altres paral·lels arqueològics podria ser una falç en procés d'elaboració.

8.1.2. Com es van fer els instruments lítics?

Diversos són els factors que ens impedeixen fer una lectura tecnològica precisa de com es van fer els instruments de l'Espina C: absència generalitzada de nuclis, escassos suports lítics, abundants artefactes fracturats, poques peces vinculades amb els processos de configuració i preparació dels nuclis, etc. No obstant això, pel que fa a l'únic nucli registrat, hem d'apuntar que està elaborat sobre sílex de gra gruixut (fig. 24). Mostra una talla unipolar a partir d'una gran plataforma de percussió generada mitjançant l'extracció d'un esclat de grandària considerable. La seva explotació ha estat dirigida a l'obtenció d'esclats. El reduït volum d'aquest nucli i la presència de facetes corticals ens indiquen que el bloc de sílex no era gaire gran. Aquesta reduïda grandària explica potser també l'escassa longitud que habitualment tenen els esclats elaborats en aquest tipus de sílex (entre 15 i 30 mm).

Taula 2.
Relació de les peces documentades a les estructures de l'Espina C:

NO= No usades,
NA= No Analitzables,
US= Usades i NE= No estudiades per la seva mida petita.

	NO	NA	US	NE	TOTAL
UE120	2	1		1	4
UE130	2	2	5	5	14
UE140				2	2
UE141		1		1	2
UE142	3	1	6	4	14
UE150				1	1
UE151	1	2		1	4
UE152	1				1
UE153				1	1
UE22			1		1
UE280			3	2	5
UE281	2	2	1		5
UE310			1		1
UE410				2	2
UE55		1	1	1	3
UE90	1		3		4
UE91	2	2		1	5

Pel que fa a això, la presència dels bulbs marcats i els amples talons plans en els esclats realitzats sobre els sílex de gra gruixut demostren que, efectivament, s'hagueren d'obtenir mitjançant percussió directa amb percussor dur. Tant els esclats com les làmines, sobre les quals ara parlarem, mostren poques restes corticals, la qual cosa ens duu a pensar que els processos de decorticat dels nuclis es realitzaven probablement fora del lloc i/o de l'àrea excavada.

Per la seva banda, en relació amb les làmines, l'absència de nuclis i l'escassetat de restes corticals ens permeten considerar que aquestes van poder arribar a l'assentament totalment configurades. Encara que tenim pocs elements per fer afirmacions de pes sobre les tècniques d'explotació d'aquestes làmines, ens sembla que els talons amples, el seu espessor i les nervadures centrals no paral·leles poden ser indicatius que algunes es van tallar mitjançant percussió directa o indirecta.

Taula 3.
Peces usades per estructura:

NºZU= Número de zones/talls usats,
C= Carn, P= Pell,
RV1= Segà cereals,
RV= Tall plantes no llenyoses
indeterminades,
RV2= Tall plantes sobre o prop del terra,
RV/M= Plantes o fusta, MIN= Mineral,
IN= Ús matèria indeterminada.

	Nº PECES	Nº ZU	C	P	RV1	RV	RV2	RV/M	MIN	IN
UE130	5	11	1	2	2		3		1	2
UE142	6	8				2	3			3
UE22	1	1						1		
UE280	3	3	1						1	1
UE281	1	2				1				1
UE310	1	1								1
UE55	1	2		2						
UE90	3	3		1			1			1

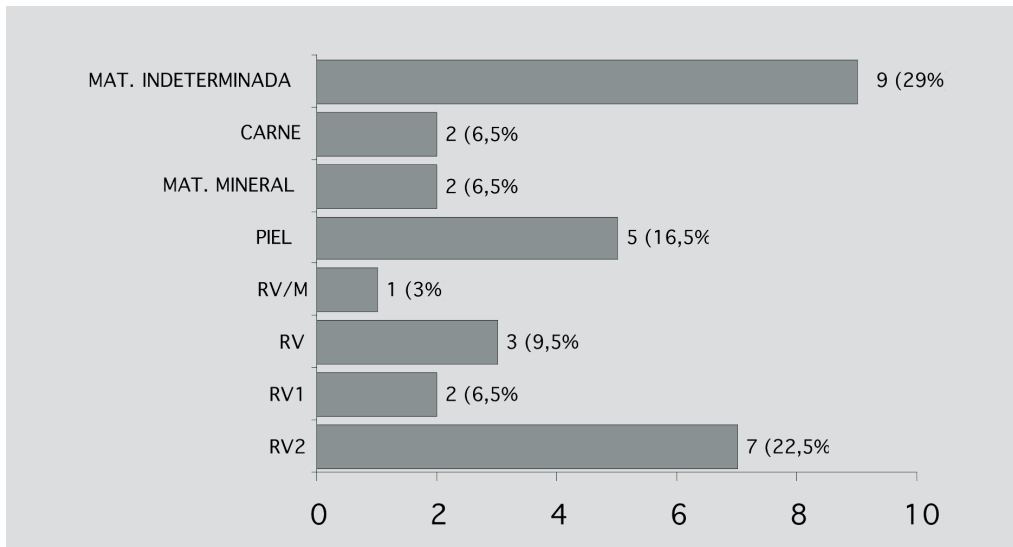
8.1.3. Per a què van servir els instruments lítics?

L'estudi traceològic realitzat en el conjunt lític del jaciment de l'Espina C ha tingut com a objectiu destriar l'ús dels instruments lítics com a mitjà d'aproximació a les activitats realitzades per les comunitats neolítiques que el van ocupar.

De tot el registre lític documentat, hem seleccionat un conjunt de quaranta-set efectius per ser analitzats macroscòpicament i microscòpicament. Aquesta selecció es basa en factors com la grandària de les peces, l'estat de conservació o la potencialitat dels talls. Així, hem obviat de l'anàlisi vint-i-tres efectius (esclats i fragments informes) per tractar-se en general de peces de grandària reduïda, moltes de les quals s'hagueren d'haver generat durant els processos de talla. És a dir, estaríem davant de residus de talla.

Cal apuntar que en les estructures en les quals hi ha més peces, 13 (UE 130) i 14 (UE 142), era d'esperar que també hi hagués un major nombre de peces usades. (Taula 3) No obstant això, és igualment significatiu que les tres peces de l'estructura 28 (UE 280) hagin estat utilitzades, de la mateixa manera que tres de les quatre peces documentades a la 9 (UE 90). Pel que fa a les matèries treballades, si bé són poques les qüestions que es poden extreure a partir de l'escàs nombre de peces usades per estructura, sí que ens sembla interessant la variabilitat de matèries treballades, tant animals i vegetals com minerals, a l'estructura 13 (UE 130) o la presència de peces emprades per tallar vegetals no llenyosos a la 14 (UE 142).

De la mateixa manera, per exemple, que a les restes de fauna l'anàlisi ens ha permès apreciar que una part de l'utilatge lític havia sofert certes alteracions, entre les quals destaquen el llustre de sòl i l'alteració tèrmica. Això ha provocat que no sempre hagi estat possible determinar amb exactitud la matèria treballada i el moviment efectuat amb els útils. Si les emprems poc desenvolupades poden imposi-



Gràfica 1.
Resultats de
les anàlisis
traceològiques.
Es tenen en compte
el nombre total de
zones utilitzades.

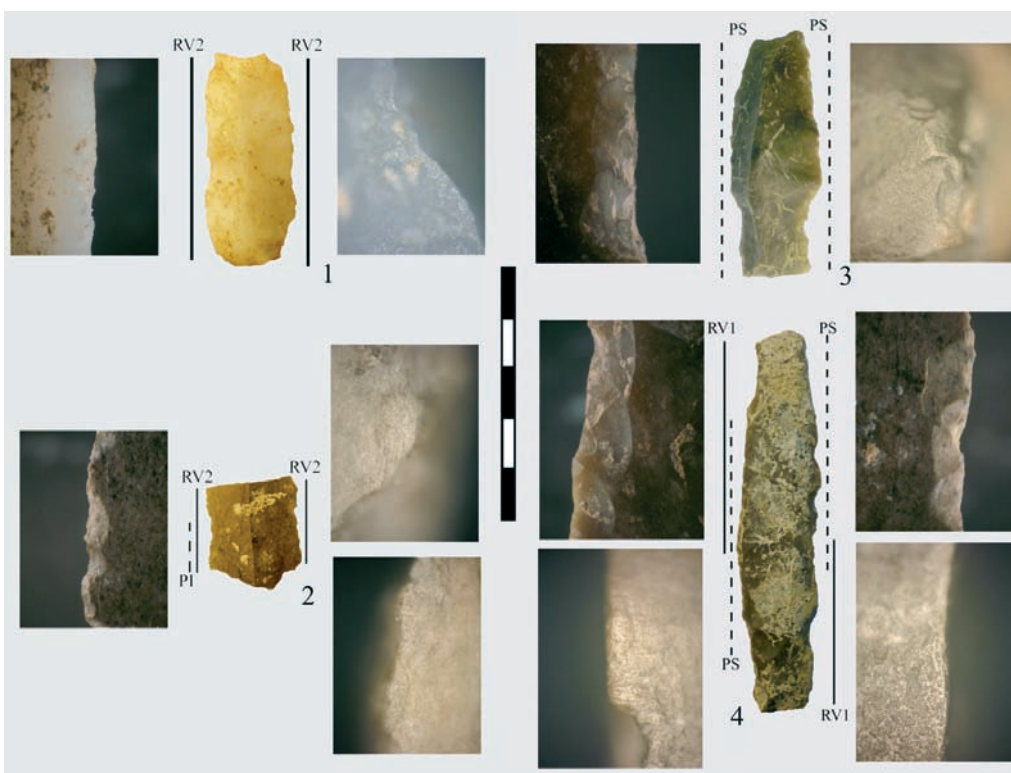
bilitar la determinació de quina matèria va ser treballada, les alteracions citades poden arribar a emmascarar o destruir aquests senyals d'ús.

De les quaranta-set peces analitzades, vint-i-una (el 44,5 %) presenten senyals d'ús, catorze (el 30 %) no van ser usades i dotze (el 25,5 %) les hem considerat com a no analitzables, perquè les alteracions que les han afectat no ens permeten tenir criteris diagnòstics prou clars com per afirmar si les peces van ser o no usades.

De manera general, el processat de les plantes no llenyoses és el treball més represen-

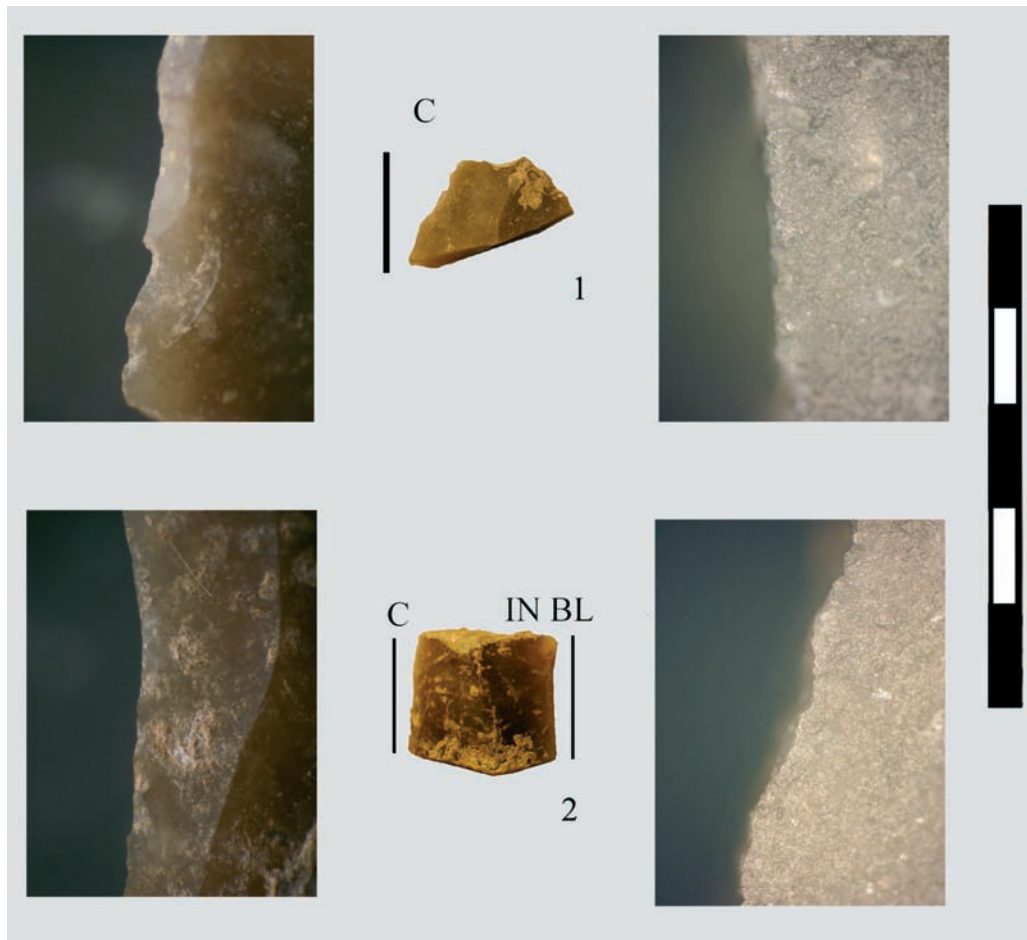
tat, seguit del tractament de la pell i, en menor mesura, el tall de carn i certes tasques vinculades a la transformació d'una matèria mineral. (Gràfica 1) D'altra banda, hi ha un conjunt important d'efectius que mostren talls amb senyals d'ús indeterminat. Les causes d'aquesta indeterminació són, novament, el poc desenvolupament dels senyals d'utilització i els efectes de les alteracions anteriorment citades.

Entre els útils més representatius, trobem les làmines destinades al tall de plantes no llenyoses, especialment la sega i el processat de cereals (fig. 25). Això donaria suport a la hi-



25. Figura 4.1 i 2:
instruments emprats
per a tallar plantes
prop/sobre el terra
(RV2) (la peça 2
també presenta el
tall esquerre per a
raspar una matèria
mineral), 3 i 4: útils
usats per a raspar pell
seca (PS) i tallar
cereals (RV1).
Empremtes Macro
a 50X i micro
a 100X-200X.

26. Peces utilitzades per a tallar carn (C) i en el cas de la segona també per a tallar una matèria tova indeterminada (BL) pel seu lateral dret.



pòtesi plantejada per la direcció de l'excavació en relació amb el pes tan significatiu que havia de tenir l'agricultura en l'economia d'aquest/s grup/s. Aquesta hipòtesi es fonamentaria no només en els útils de sega, sinó també en la situació de l'assentament, en la presència de fosses/sitges d'emmagatzematge, de molins i també de restes de cereals (*Hordeum vulgare*) (Piera, 2007).

No és menyspreable tampoc el percentatge d'instruments que es va destinar al treball de matèries animals toves. I és que no només hem documentat alguns esclats usats per descarnar, sinó també dues grans làmines i un esclat destinat al tractament de la pell seca (fig. 4 i 5). Això entroncaria amb l'exploració de les espècies animals documentades en l'anàlisi faunística.

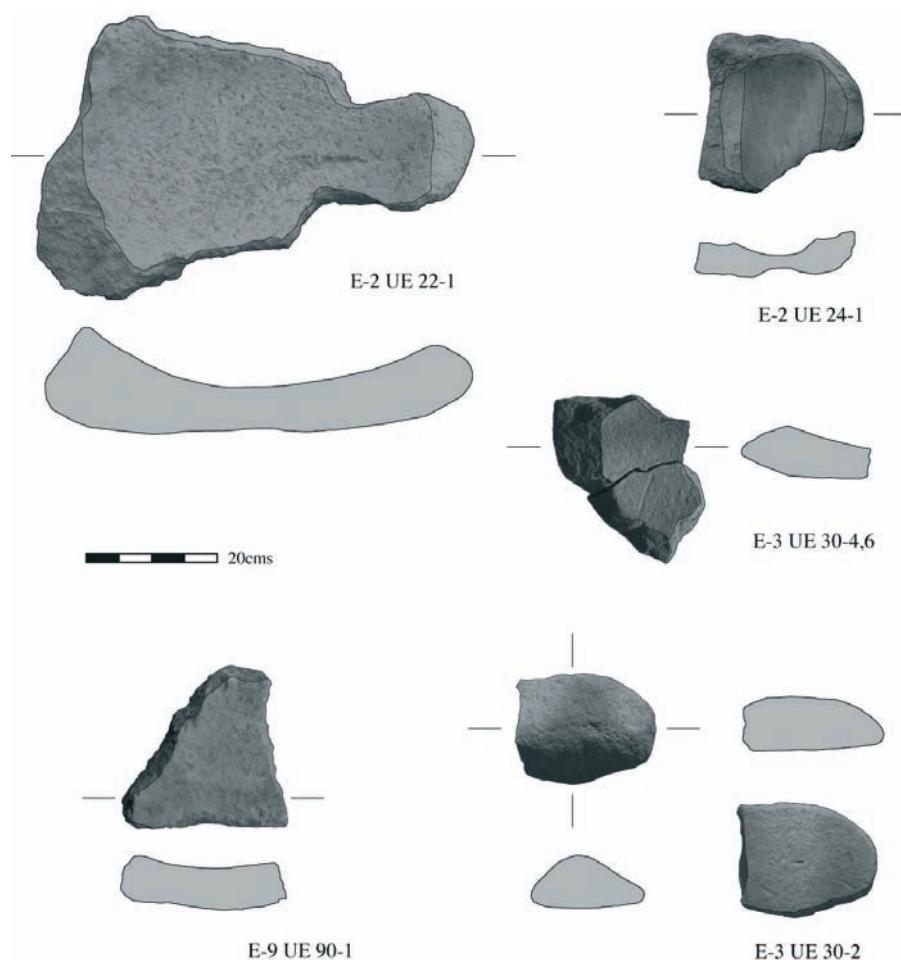
És interessant, per la seva absència en altres contextos neolítics catalans, la presència d'efectius utilitzats sobre alguna matèria mineral. Hem registrat dues peces, un fragment medial de làmina que es va poder destinar a l'acabat d'alguna superfície mineral i un esclat que es degué usar per fer incisions, segurament relacionades amb la decoració d'un vas ceràmic, un còdol o placa de pedra, etc.

Igualment, a diferència de molts altres jaciments catalans, és significativa l'absència total d'elements de projectil. Geomètrics i puntes solen ser instruments representatius de contextos habitacionals, però especialment funeraris, durant el neolític mitjà i final (Gibaja, 2003).

Sens dubte, aquests primers resultats, en conjunció amb els oferts per altres disciplines, poden resultar un suport a les interpretacions globals del jaciment. Així mateix, constitueixen un primer pas per al coneixement de l'utilatge lític usat per les comunitats neolítiques de l'interior de Catalunya. Sens dubte, noves investigacions ens permetran en un futur perfilar molt millor les dades aquí exposades.

8.2. Les peces de molí

La major part de les moles i dels fragments de molí recuperada al jaciment es concentra en les estructures situades a l'oest de l'àrea excavada, principalment les estructures 3 (cinc fragments), 2 (dos exemplars), 7 i 14 (amb un fragment cadascuna). (Taula 4) Només una estructura de l'àrea central, la sitja 9, ha permès recuperar un altre frag-



**27. Molins de ma
apareguts en diverses
estructures.**

ment de peça passiva. Tot i estar força fragmentats, alguns dels molins recuperats a l'interior de les estructures de l'Espina C presenten unes característiques molt interessants. La major part pertany a moles passives, i només en un cas s'ha pogut identificar una d'activa gràcies a la seva secció transversal convexa (E 3, UE 30-2) (fig. 27). La matèria primera en la qual estan realitzats és gres carbonatat local, segurament de les rodalies de Verdú (Mata, comunicació oral).

La major part de les peces són fragments que representen menys de la quarta part de la superfície total de la mola, de manera que és difícil fer qualsevol apreciació sobre el seu funcionament. Tanmateix, uns pocs exemplars mostren característiques peculiars. En primer lloc, l'única mola sencera recuperada (E 2, UE 22-1) (fig. 4 i 27) és una peça de morfologia particular, amb una forma pseudorectangular i un apèndix treballat, la funció del qual de moment se'n escapa. Tota la superfície està picotejada i treballada, inclosa la d'aquest apèndix. Les seves dimensions són importants i presenta una superfície de treball d'uns 1.258 cm². Aquesta peça recorda morfològica-

ment una altra de cronologia de l'edat del ferro recuperada al jaciment dels Vilars d'Arbeca (Alonso, 1999, p. 249), que si bé amb unes mides (65 × 38 × 24 cm) i una superfície de treball molt similars (1.050 cm²), mostrava indicis d'haver funcionat amb un moviment de tipus rotatiu o semi-rotatiu que havia provocat una erosió de la pedra molt més còncava. En canvi, l'exemplar recuperat a l'Espina C mostra una superfície de treball que sembla indicar un moviment de vaivé lineal. Hipotèticament, el fragment de l'estructura 3 (UE 30-4,6) podria correspondre al mateix tipus de molí, tot i que les seves petites dimensions no ens permeten afirmar-ho amb rotunditat (fig. 27).

Finalment, una altra peça passiva de morfologia diferenciada a les habitualment recuperades en jaciments d'aquestes cronologies és la localitzada a l'E 2 (UE 24-1). És una petita mola amb una superfície de treball de només 264 cm² i que presenta una zona central còncava molt ben delimitada. La possible utilització específica d'aquest molí queda encara per esclarir. La resta dels fragments és de mida petita i no permet consideracions precises.

UE	N.inv	Mola	Matèria	ll màx	a max	g max	fondària	supf. treball conservada (cm ²)	Estat	Observacions	
E-2	UE 22	1	passiva	gres carbonatat	64	40	~ 14	8	888	sencera	repicat
E-2	UE 24	1	passiva	gres carbonatat	22	12	5	2,5	264	més de 3/4	
E-3	UE 30	2	activa	gres carbonatat	19	16,5	7,5		313,5	més de 3/4	
E-3	UE 30	3	passiva	gres carbonatat	21	10	13			fragment indet	
E-3	UE 30	4,6	passiva	gres carbonatat	20	17	8	1		indeterminat	repicat part central
E-3	UE 31	4	passiva	gres carbonatat	15	10				menys de 3/4	
E-3	UE 31	7	indet.	gres carbonatat	9	9				menys de 3/4	
E-7	UE 70	5	passiva	gres carbonatat	15	16				menys de 3/4	
E-9	UE 90	1	passiva	gres carbonatat	22	22	7	1		indeterminat	
E-14	UE 142	15	indet.	gres carbonatat	9	9				menys de 3/4	

Taula 4.
Taula de molins.

9. Els recursos vegetals i les activitats relacionades amb el seu processat a l'Espina C

L'estudi carpològic realitzat sobre les restes carbonitzades de llavors i fruits del jaciment de l'Espina C ha permès documentar l'aprofitament de recursos vegetals de tipus domèstic i silvestre. Aquestes evidències, considerades en el seu context arqueològic, ens permeten inferir l'existència d'uns determinats espais de treball i la necessària realització de certs processos de treball. La presència de cereals cultivats, de restes líti-ques utilitzades per a la sega de vegetals i d'estructures amb una possible funció primària destinada a l'emmagatzematge (sitges) ens evidencia clarament l'existència de camps de conreu, espais de processat de la collita i tot un seguit d'activitats vinculades a l'agricultura. A més, la presència de molins abocats a les sitges ens confirma que es va poder dur a terme una altra activitat com és la mòlta. Així mateix, la presència de fusta carbonitzada i de destrals líti-ques ens estaria indicant un aprofitament dels recursos llenyosos de l'entorn del jaciment.

Per tal de concretar aquestes activitats productives, s'ha realitzat un esforç considerable per a la recuperació de restes arqueobotàniques. Dotze UE han estat mostrejades, amb un total de 104 l de sediment processats, tot i que només tres unitats estratigràfiques de dues estructures han donat resultats positius quant a restes carpològiques (E 5, UE 51; E 15, UE 153 i UE 154). Les mostres han estat tractades per columna de garbells, en tamisos de 5, 1 i 0,5 mm de llum de malla. La densitat de restes, a més, és molt baixa —4,64 restes/10 l de sediment—, recuperant únicament un total de tretze restes, molt fragmentades i en mal estat, amb pocs trets identificatius conservats. La baixa densitat

s'ha reflectit especialment en els residus de garbells de 0,5 mm de llum de malla.

Conseqüentment, el nombre de tàxons es redueix a dos, concentrats a l'estructura 15: l'ordi vestit (*Hordeum vulgare*), del qual s'ha recuperat un fragment, juntament amb un fragment d'ordi/blat (*Hordeum/Triticum*) i llentiscle (*Pistacia lentiscus*), present en una sola resta, tots ells a la UE 153. També d'aquest darrer gènere s'han identificat dues restes i un fragment de gramínia (*Poaceae*) a la UE 154. L'estructura 5 només ha proporcionat quatre restes no identificables.

El llentiscle és un arbret o arbust compacte perennifoli, amb una drupa d'uns 4 mm, inicialment vermella i després negra. És propi de tota la zona mediterrània i està present en màquies i boscs esclerofils.

L'ordi vestit, per la seva banda, és l'espècie d'ordi més freqüent de la plana occidental catalana. Les granes acostumen a tenir una forma més aviat angulosa, amb les cares convexes o lleugerament convexes. El solc és ample. L'estat de conservació de la grana que s'ha recuperat és molt deficient, tot i que s'intueixen alguns dels trets identificatius d'aquesta espècie.

El fet que trobem únicament ordi no és significatiu pel nombre de restes amb les quals estem tractant. L'ordi vestit apareix comunament en nivells del neolític antic a la Cova 120 (Agustí *et al.*, 1987), Cova de l'Or (Hopf, 1966), Cova de les Cendres (Buxó, 1997), Can Sadurní (Antolín, 2008), Font del Ros (Pallarès, Bordes i Mora, 1997), Balma Margineda (Marinval, 1995) i a Plansallosa (Buxó, 1998); en nivells del neolític mig i final a les Mines de Can Tintorer (Villalba *et al.*, 1986; Buxó, Català i Villalba, 1991), i al neolític mig de la Cova del Toll (Hopf, 1971).

Significativament, se n'ha recuperat també al proper jaciment del neolític antic evolucionat del Collet (Puiggròs, Garrigues) (Piera *et al.*, 2008), juntament amb blat nu. És també un cereal important al jaciment del bronze ple de Minferri (Juneda, Garrigues) (Alonso, 1999), ambdós de característiques similars a l'Espina C.

Pel que fa a plantes silvestres, apareix, com en tots els jaciments de la plana durant el neolític, el llentiscle. En trobem al Collet (Piera *et al.*, 2008) i al Pla del Gardelo (Juneda, Garrigues) (Alonso, Antolín, inèdit). La seva aparició recurrent en estructures sovint amortitzades amb deixalles procedents de les activitats dutes a terme pels habitants dels jaciments excavats a la plana de Lleida ens indicaria un patró de gestió d'aquesta espècie repetit pels diversos grups de la zona. L'anàlisi antracològica haurà de confirmar si la llenya d'aquest arbre va ser utilitzada com a combustible (tot i la dificultat que suposa interpretar-ho sense cap llar documentada al jaciment), tal com passa habitualment (Alonso, 1999; Buxó, 1997), o si hi ha la possibilitat que l'interès es trobés en els fruits, a partir dels quals se sap que es pot fer un oli comestible que també pot ser utilitzat com a font lumínica (Romo, 1997).

10. Les restes de fauna: gestió i explotació dels animals

L'anàlisi arqueozoològica dels conjunts de restes de fauna recuperades al jaciment de l'Espina C (Tàrrega, Urgell) ens permet efectuar una primera aproximació a les estratè-

gies de gestió dels recursos animals implementades i a la dieta alimentària de les comunitats que habitaren o utilitzaren aquest assentament durant l'interval temporal representat en el mateix. L'anàlisi arqueozoològica realitzada s'ha centrat a avaluar la variabilitat taxonòmica i anatòmica dels diferents conjunts, tot establint el nombre de restes segons espècie i el número mínim d'exemplars representats segons edat dels animals en cada una de les unitats estratigràfiques. S'ha dut a terme també l'anàlisi arqueotafonòmica dels conjunts amb l'objectiu d'incidir en aquells agents i processos de caire natural que han intervingut durant i després de la deposició de les restes i que poden haver alterat potencialment la composició i la condició dels diversos conjunts. De manera complementària, l'anàlisi qualitativa del material s'ha centrat a identificar i registrar totes aquelles modificacions de caire antròpic resultat del processat dels animals, de les tasques implicades en la preparació de l'aliment per al consum i del mateix consum.

S'han analitzat, seguint aquests criteris, la totalitat de les restes de fauna recuperades (restes = 55). Cal esmentar, primerament, com a dada significativa, que només set de les cent vint-i-dos unitats estratigràfiques establertes durant l'excavació arqueològica presenten restes de fauna. Aquestes últimes es distribueixen diferencialment entre els estrats de rebliment de les estructures 2 (UE 22, UE 23 i UE 24), estructura 3 (UE 31), estructura 5 (UE 55), estructura 13 (UE 130) i estructura 27 (UE 270):

	BOTA	OCND	CAFA	CEEL	MGND	MMND	HOSA	total
UE 22	-	-	-	-	-	2	-	2
UE 23	9	1	-	-	-	-	-	10
UE 24	1	1	-	-	-	1	-	3
UE 31	-	2	-	-	3	3	6	14
UE 55	-	-	14	-	-	-	-	14
UE 130	1	1	3	-	4	1	-	10
UE 270	1	-	-	1	-	-	-	2
	12	4	17	1	12	4	6	55

Destaca d'aquesta relació el domini pràcticament exclusiu de les restes d'animals domèstics i, entre aquestes, la total absència de restes de suïds, una espècie habitualment destinada al consum durant aquestes cronologies. En els casos en què ha estat

possible determinar l'edat dels exemplars representats, aquests corresponen tots a animals d'edat adulta (AD). Es detalla a continuació el nombre mínim d'exemplars de cada espècie identificats en cada una de les estructures:

estructura 2	estructura 3	estructura 5	estructura 13	estructura 27
1 BOTA AD+ 1 OC AD	1 OC AD	2 CAFA AD	1 BOTA AD+ 1 OC AD+ 1 CAFA AD	1 CEEL AD+1 BOTA AD

Taula 5.
Nombre de restes/espècie per a cada una de les unitats analitzades (BOTA= *Bos taurus*; CEEL= *Cervus elaphus*; OCND= *Ovis aries* + *Capra hircus*; CAFA= *Canis familiaris*; MGND= mamífer de talla gran no determinat; MMND= mamífer de talla mitjana no determinat; HOSA= *Homo sapiens*).

Taula 6.
Nombre mínim d'exemplars representats a cada una de les estructures arqueològiques.

L'anàlisi arqueotafòmica portada a terme evidència un elevat grau de modificació postdeposicional dels conjunts. La pràctica totalitat de les restes presenta les superfícies òssies intensament alterades resultat a causa de l'actuació de diferents agents de caire natural, tot destacant l'acció de l'aigua i de l'àcid húmric contingut a les arrels dels vegetals, que ha donat com a resultat la presència de corrosions severes que han dificultat en molts casos el registre de les alteracions antròpiques potencials, contribuint també a la fracturació secundària del material. Aquest tipus d'alteracions és indicativa que les restes han estat exposades a la intempèrie o enterrades a prop de la superfície durant intervals temporals relativament llargs, una característica que pot haver contribuït a modificar la seva posició espacial original. Tot i això, la concentració de les restes corresponents a un mateix exemplar en determinades unitats estratigràfiques, com és el cas de les UE 31, UE 55 i UE 130, evidencia una feble modificació espacial dels conjunts i un rebliment relativament ràpid de les fosses.

10.1. Variabilitat registrada a l'estructura 2

De l'estructura 2 s'han classificat un total de quinze restes de fauna. Les dues restes de fauna recuperades a la UE 22 corresponen a un fragment d'os pla i a un fragment de diàfisi d'os llarg d'un mamífer de mida mitjana, probablement d'*Ovis/Capra*. Entre les deu restes de fauna recuperades a la UE 23, s'han classificat vuit fragments de corpus de costella i un fragment de corpus de mandíbula de *Bos taurus* i un fragment de diàfisi d'os llarg d'*Ovis/Capra*. A la UE 24 s'ha recuperat un total de tres restes de fauna, que corresponen a una primera falange de *Bos taurus* d'un exemplar d'edat adulta, un fragment de diàfisi de fèmur d'*Ovis/Capra* d'un exemplar també d'edat adulta i un fragment d'os pla d'un mamífer de mida mitjana. A excepció de la segona falange de bou, tant per les pautes de fractura com per les porcions esquelètiques representades, es pot apuntar que la resta correspon a la categoria de *deixalles de consum*.

10.2. Variabilitat registrada a l'estructura 3

La totalitat de les restes recuperades a l'estructura 3 (NR = 14) prové de la UE 31. Sis de les restes classificades corresponen a un fragment de diàfisi proximal i medial de fèmur d'*Homo sapiens*. A la part lateral del fèmur s'observa la presència d'una perforació circular. Tenint en compte la seva regularitat i textura, es pot afirmar que aquesta s'hauria realitzat probablement de manera

intencionada. Pel que fa a les restes de fauna recuperades en aquesta estructura, i a causa de l'intens grau de fracturació i d'alteració que presenten, cal dir que només ha estat possible determinar un fragment de diàfisi medial i distal d'una tibia d'*Ovis/Capra* i un fragment de diàfisi distal de fèmur també d'*Ovis/Capra*. La resta correspon a tres fragments de diàfisi d'os llarg d'un mamífer de mida mitjana i a tres fragments d'os pla d'un mamífer de mida gran.

10.3. Variabilitat registrada a l'estructura 5

En aquesta UE s'ha recuperat un total de catorze restes de fauna, totes de gos domèstic (*Canis familiaris*). Hi ha representats com a mínim dos exemplars d'edat adulta, a partir sobretot de restes dentàries aïllades del maxil·lar i de la mandíbula, dominant de manera significativa les canines (NR = 7: 4 inferiors + 4 superiors). La resta correspon a primeres molars, tres de la mandíbula i dues del maxil·lar. L'esquelet postcranial està representat a partir d'un fragment d'epífisi proximal i diàfisi d'ulna i per un fragment de diàfisi d'os llarg que ha estat impossible de classificar anatòmicament a causa de l'intens grau de fracturació que presenta. Sobre la base de la composició d'aquest conjunt, es pot apuntar que es tracta d'un conjunt dipositat de manera intencional, ja que les restes han estat seleccionades tenint en compte l'espècie animal (només gos) i la part esquelètica (domini significatiu de restes del cap). No hi ha evidències directes que aquestes restes constitueixin deixalles de consum.

10.4. Variabilitat registrada a l'estructura 13

De la UE 130 s'ha analitzat un total de deu restes de fauna. Entre les espècies animals representades, hi ha el gos domèstic (*Canis familiaris*), una espècie de la qual s'han determinat tres canines (dues de superiors i una de la mandíbula), que corresponen a un mateix exemplar d'edat adulta. S'ha classificat també un fragment de diàfisi proximal de fèmur de *Bos taurus*, dos fragments de diàfisi d'os llarg i dos fragments d'os pla de mamífer de mida gran (probablement *Bos taurus*), un fragment de diàfisi medial de fèmur d'*Ovis/Capra* i un fragment de diàfisi d'os llarg d'un mamífer de mida mitjana (probablement ovicaprí). Hi ha representats, per tant, tres individus: un gos adult, un bou i un ovicaprí. Exceptuant les restes del gos, les set restants corresponen a la categoria de *deixalles de consum*, ja que estan intensament fragmentades i, en els casos en què s'han pogut registrar les característiques de les fractures, s'observa com aquestes s'hau-

rien produït en estat fresc, poc després de la mort de l'animal.

10.5. Variabilitat registrada a l'estructura 27

Les dues restes analitzades d'aquesta UE corresponen a un fragment de diàfisi medial d'un metatarsià de cérvol (*Cervus elaphus*) i a un fragment de diàfisi d'un húmer de *Bos taurus*. Totes dues corresponen a exemplars d'edat adulta. De la mateixa manera que per a la resta de les unitats estratigràfiques, les dues restes presenten un intens grau d'erosió superficial, tot observant-se en aquest cas també la presència de concrecions. Si bé ha estat impossible identificar cap traça de caire antròpic a causa bàsicament d'aquesta característica, la pauta de fracturació documentada —amb fractures longitudinals i obliqües— és indicativa que la manipulació d'aquestes parts esquelètiques es va dur a terme poc després de la mort de l'animal. Corresponen, doncs, probablement, a la categoria de *deixalles d'esquarterament*.

10.6. Consideracions generals sobre la variabilitat faunística registrada al jaciment

Cal tenir en compte, en termes d'estratègies econòmiques, que són relativament poques les estructures i les unitats estratigràfiques en les quals s'han recuperat restes de fauna per tal d'efectuar una valoració general sobre les modalitats de gestió dels recursos animals implementades durant l'ocupació d'aquest jaciment. Considerant la limitació imposada pel grau de representativitat de la mostra recuperada i analitzada, es pot afirmar, però, que la dinàmica registrada no s'aparta excessivament de la documentada en altres assentaments contemporanis del nord-est peninsular. En aquest sentit, les dades obtingudes evidencien que les comunitats assentades en aquest indret consumien sobretot l'aliment proporcionat pels recursos domèstics, bàsicament ovis, caprins i bovins. Les activitats sinèrgiques, amb una importància significativament menor que la ramaderia, estan representades de manera molt puntual a partir d'una única resta de cérvol. Tot i que es tracta d'un conjunt quantitativament reduït, es documenta una variabilitat específica important, amb un total de cinc espècies animals diferents representades (bou, cérvol, gos, ovel·la i cabra). Mentre que les restes de bovins, ovel·les, cabres i cérvols són el resultat de les tasques implicades en el processat i en el consum d'aquests animals, les restes de gos són de més difícil adscripció funcional. Els dos exemplars adults identificats d'aquesta última espècie estan representats sobretot a partir de restes dentàries, elements

esquelètics amb una elevada densitat estructural, una característica que podria haver conduït al seu major grau relatiu de preservació. Tot i això, cal apuntar que, en el cas d'altres espècies, com ara els bovins, es documenta la presència d'elements amb una baixa densitat estructural, com les costelles, fet que evidencia que la destrucció diferencial del material ossi no seria probablement la causa directa de la variabilitat esquelètica documentada per *Canis familiaris*. Si bé el consum de gos domèstic està documentat durant aquestes cronologies en altres jaciments, no es disposa de moment de cap element que ho permeti contrastar en aquest cas en concret. L'abandó de carcasses és corrent també quan aquests animals han mort per causes naturals o per malaltia. En aquestes situacions, però, els esquelets solen estar més complets, una característica que apunta cap al fet que la seva deposició a les estructures 5 i 13 hauria estat mediatitzada per la selecció intencionada de determinades parts, en aquest cas, el cap i la part superior de l'extremitat anterior.

Tenint en compte altres jaciments del nord-est peninsular corresponents a l'interval temporal representat a l'Espina C, s'evidencia de manera genèrica una situació diversificada en el marc de la qual les espècies domèstiques ostenten el protagonisme en termes d'importància econòmica. L'orientació ramadera seguida en les diferents comunitats analitzades no varia, però, substancialment de la registrada en moments anteriors. Es documenten, en aquest sentit, percentatges de representació significatius per als ovis, els caprins i els bovins, amb un consum cada vegada més important de suïds. El descens relatiu registrat en el consum d'ovelles, de cabres i de bovins es pot vincular al pes cada vegada més important que adquireixen aquestes darreres espècies com a subministradores d'altres produccions (llana, llet i força de treball), constatant-se una creixent especialització ramadera. La importància d'una o altra espècie animal no depèn ara de manera exclusiva de la quantitat de producte càrnic que potencialment pot proporcionar o de la seva capacitat i rapidesa de reemplaçament, sinó del producte desitjat de l'animal. Les combinacions practicades són diverses, en consonància segurament amb la importància relativa de l'activitat agrícola i dels productes obtinguts a partir de la mateixa. L'espectre d'espècies animals explotades, amb tendència a disminuir, és encara altament diversificat, tot assolint els seus valors màxims al jaciment de la Bauma del Serrat del Pont, on es documenta l'aprofitament i l'explotació de setze espècies animals dife-

rents. Les espècies salvatges representades continuen essent bàsicament les mateixes (cérvol, cabirol, porc senglar, cabra salvatge, ur, llebre, llop, guilla, teixó, conill, etc.). A excepció del cérvol, però, les restants s'exploren de manera molt ocasional.

11. La cronologia absoluta del jaciment en el marc de Catalunya

La datació mitjançant el mètode del radiocarboni, amb la tècnica AMS, d'una falange de *Bos Taurus* de la UE 24, estrat de reblliment de l'estructura 2, ha donat el resultat següent: Beta-247384: 4120 ± 40 BP (2870-2570 ANE).

Aquesta datació permet situar el jaciment en el segon quart del III mil·lenni ANE. El corpus de dates C-14 disponibles en l'actualitat per a Catalunya permet constatar que la cronologia absoluta determinada per aquesta ocupació a l'Espina C se situa en la mateixa franja cronològica que altres jaciments de Catalunya. Es tracta de diferents tipus de jaciments pel que fa a la seva funció, fins i tot de jaciments als quals s'atribueix la seva adscripció als diferents horitzons cronoculturals que, en els esquemes interpretatius actuals, estan definits. D'aquesta manera, tindríem jaciments adscrits a l'horitzó del neolític final/calcolític (és a dir, sense presència de ceràmica campaniforme), com ara els següents:

Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat), cova de la qual es disposa de dues datacions: I-12.717: 4080 ± 100 i I-13.315: 4130 ± 110.

Cau d'en Calvet (Santa Cristina d'Aro, Baix Empordà), on hi ha la data UBAR-243: 4100±60.

A més, hi ha datacions molt similars de diversos jaciments que se solen situar dins de l'horitzó calcolític (és a dir, amb presència de ceràmica campaniforme), com per exemple els següents:

Reguers de Seró (Artesa de Segre, Noguera), sepulcre megalític que compta amb la datació Beta-230406: 4150 ± 40.

La Bauma del Serrat del Pont (Montagut, Garrotxa), abríc d'habitació que té la datació Beta-64940: 4100 ± 90.

Hipogeu del Carrer París (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental), UBAR-817: 4110 ± 60.

12. Conclusions

El jaciment de l'Espina C constitueix una troballa de rellevància particular per avançar

en el coneixement de moments de la prehistòria recent fins ara mal coneguts tant a la zona de l'Urgell com, de manera més general, a les terres més occidentals de Catalunya. La quantitat d'estructures i de restes arqueològiques documentades a l'Espina C constitueix una oportunitat excepcional per aprofundir en les característiques de les formes de vida dels grups humans que, tal com assenyala la datació C-14 de què disposem, van viure en aquest indret i hi van desenvolupar diferents tasques productives durant el segon quart del III mil·lenni ANE.

Les restes arqueològiques documentades corresponen a les diferents utilitzacions que va tenir aquest indret. La primera dada que cal remarcar és la situació topogràfica de l'ocupació: dalt d'un lloc enlairat des d'on es disposa d'un excel·lent camp de visió de la tota la plana de l'Urgell i del Pla d'Urgell, i sobretot de les valls del Cercavins, que discorre al peu del jaciment, de l'Ondara, del qual és subsidiari pel costat nord, i del Corb, pel sud. Situacions topogràfiques similars s'han determinat en altres llocs amb evidències d'ocupació humana en períodes més o menys similars als de l'Espina C, com és el cas de dos jaciments neolítics excavats en els darrers temps a la comarca veïna de les Garrigues: el Collet (Puiggròs) (Piera, 2007; Piera *et al.*, 2008) i el Pla Gardelo (Juneda) (Piera, 2008), i també en altres assentaments neolítics a l'aire lliure de les valls de la Femosa (Gallart, 1983-1984; Gallart i Mir, 1984), del Set, de la Vall Major i dels torrents subsidiaris d'aquests rius del costat esquerre del Segre (Costafreda i Llussà, 1987), els quals coneixem a partir de troballes superficials. El desenvolupament d'estudis futurs ha de permetre anar concretant aquest possible model d'ocupació del territori durant tot el neolític, que aparentment pot tenir característiques específiques en relació amb les evidències de què disposem en altres zones de Catalunya.

Les dades arqueològiques assenyalen que l'Espina C seria un assentament amb una certa continuïtat temporal, on es van realitzar certes inversions de treball en un mateix espai que impliquen l'amortització de les estructures més antigues per a la construcció de noves. De tota manera, les evidències no estan concentrades, sinó que ocupen una gran part de la superfície del planell.

Una de les característiques més remarcables d'aquest jaciment és la quantitat d'evidències d'estructures documentades, que ens permeten apreciar l'evolució de les activitats que es van desenvolupar en aquest

lloc. D'una banda, tenim les fosses que es relacionen amb activitats d'emmagatzematge (sitges) de productes sòlids, i de l'altra, un conjunt de vint-i-cinc fosses de tipologia diferent i que possiblement es podrien relacionar amb elements constructius. Es tracta de dos usos que les dades arqueològiques apunten i que es van donar en dos moments cronològics diferents, tot i que molt possiblement amb poca diferència temporal. La finalització de l'estudi ha de permetre poder completar i ajustar les hipòtesis proposades fins al moment.

Els elements arqueològics recuperats permeten fer-nos una idea de les activitats productives desenvolupades. Són prou rellevants les evidències d'activitats relacionades amb la producció i l'aprofitament de recursos vegetals. L'estudi carpològic realitzat sobre les restes carbonitzades de llavors i fruits del jaciment de l'Espina C ha permès documentar l'aprofitament de recursos vegetals de tipus domèstic, com ara l'ordi vestit (*Hordeum vulgare*) i l'ordi/blat (*Hordeum/Triticum*), o silvestres, com ara el llentiscle (*Pistacia lentiscus*). La rellevància de les tasques agrícoles queda reforçada per la documentació de les fosses d'emmagatzematge ja esmentades, d'un cert nombre de peces de molí i per les peces de sílex utilitzades en el processat de les plantes no llenyoses, especialment la sega i el processat de cereals.

Si bé el conjunt faunístic recuperat no és gaire nombrós, les dades aportades arran del seu estudi evidencien que les comunitats assentades en aquest indret consumien sobretot l'aliment proporcionat per recursos domèstics, bàsicament ovcaprins i bovins. Les activitats cinegètiques, amb una importància significativament menor que la ramaderia, estan representades de manera molt puntual a partir d'una única resta de cérvol. La importància de les activitats vinculades a la gestió dels recursos proporcionats pels animals queda reflectida altre cop en l'estudi funcional de la indústria lítica tallada, on s'ha identificat un percentatge significatiu d'instruments emprats en el treball de matèries animals toves, una activitat a la qual no tan sols es van destinar alguns esclats usats per descarnar, sinó també dues grans làmines i un esclat destinat al tractament de la pell seca.

Pel que fa a les restes faunístiques, cal també remarcar la troballa de restes dentàries de dos exemplars adults de gos (*Canis familiaris*).

L'elevat grau de fragmentació de les restes ceràmiques fa difícil el fet de poder relacio-

nar els vasos amb les activitats productives esmentades. Particularment significatiu és el gran vas de forma ovoide amb dues nanses de cinta oposades i decorat amb múltiples cordons llisos horitzontals que pràcticament cobreixen tota la superfície exterior del mateix. L'elevat grau de fragmentació no ha permès la restitució de cap altra forma sencera. Tan sols en dos casos s'ha pogut reconstituir el diàmetre de la boca d'un vas que de perfil globular i coll lleugerament diferenciat i el d'un vas de grans dimensions (29 cm de boca) amb la vora secant inclinada vers l'interior, amb perfil exterior rectilini i llavi arrodonit. En tot cas, l'estudi global del conjunt ceràmic permet assenyalar el predomini dels vasos de gruix mitjà, especialment els que tenen 6-7 mm de gruix, amb les superfícies exterior i interior allisades i de cocció totalment reductora. L'estudi de caracterització de la matèria primera assenyala el predomini de les ceràmiques amb una composició similar a la de la geologia d'aquesta zona, podent-se proposar, doncs, que es tracta de produccions locals. En aquest sentit, és particularment rellevant per la seva excepcionalitat en el marc de la recerca a Catalunya el cas de dues peces relacionades amb el treball de matèries dures minerals, molt probablement ceràmica: un fragment medial de làmina que es va poder destinar a l'acabat d'alguna superfície mineral i un esclat que es degué usar per fer incisions, segurament relacionades amb la decoració d'un vas ceràmic, un còdol o placa de pedra, etc. En definitiva, les dades poden donar suport a la hipòtesi que a l'Espina C es podia haver desenvolupat una activitat de producció de vasos ceràmics.

En definitiva, el jaciment de l'Espina C esdevé una troballa excepcional que ens permet començar a omplir el buit d'informació que tenim sobre les característiques dels grups humans que van viure a la zona de l'Urgell durant la prehistòria recent. L'estudi realitzat no tan sols permet descriure uns materials i unes estructures, sinó que també aporta dades significatives sobre les característiques socioeconòmiques de la gent que va utilitzar aquest indret durant el III mil·lenni ANE. Més enllà, però, permet incloure aquesta zona en les discussions que s'estan desenvolupant a Catalunya sobre aquestes comunitats, tot aportant dades noves i d'una gran rellevància qualitativa. La finalització de l'estudi definitiu ha de permetre completar la visió que hem esbossat en aquest treball i aprofundir en el coneixement de la comunitat que va viure a l'Espina C, tot posant unes bases sòlides per desenvolupar nous projectes de recerca en aquesta zona.

Bibliografia

- AGUSTÍ, B. [et al.] (1987). *Dinàmica de la utilització de la Cova 120 per l'home en els darrers 6.000 anys*. Girona: Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona. (Sèrie Monogràfica; 7).
- ALONSO, N. (1999). *De la llavor a la farina. Processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya occidental*. Lattes: CNRS. (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne; 4).
- (2004). «Les tècniques d'emmagatzematge». A: *Eines i feines del camp a Catalunya. L'estudi de l'agricultura a través de l'arqueologia*. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya–Girona, p. 98-103.
- ANDUGAR, L.; SAÑA, M. (2005). «La gestió ramadera durant el II mil·lenni». *Cypsela*, vol. XVIII, p. 209-228.
- ANTOLÍN, F. (2008). *Aproximació a l'estudi de la percepció i la interacció amb l'entorn vegetal en societats caçadores recol·lectores i agricultores ramaderes (10000-4000 cal. ANE). Resultats de l'estudi arqueobotànic del jaciment arqueològic de la Cova de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat)*. Treball de recerca de doctorat, inèdit. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Prehistòria.
- BLASCO, A. (1993). *Les ocupacions prehistòriques a la cova de Can Sadurní*. Tesi de llicenciatura, inèdit. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- BOLEDA, R. (1976). *Carta arqueològica de les valls dels rius Corb, Ondara i Sió*. Lleida: Càtedra de Cultura Catalana «Samuel Gili i Gaya».
- BUXÓ, R. (1997). *Arqueología de las plantas. La explotación económica de las semillas y los frutos en el marco mediterráneo de la península Ibérica*. Barcelona: Crítica.
- (1998). «L'agricultura i l'alimentació vegetal». A: BOSCH, A. [et al.]. *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*. Olot: Museu Comarcal de la Garrotxa, p. 91-92. (Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa; 5).
- BUXÓ, R.; CATALÀ, M.; VILLALBA, M. J. (1991). «Llavors i fruits en un conjunt funerari situat a la galeria d'accés a la mina 28 del complex miner de Can Tintorer (Gavà)». *Cypsela*, vol. IX, p. 65-72.
- CLOP, X. (2007). *Materia prima, ceràmica y sociedad*. Oxford: Archaeopress: BAR Internacional Series 1660.
- CLOP, X.; GALLART, J.; GIBAJA, J. F.; RIBES, J. (2006). «Un jaciment del neolític final-calcolític a Vilanova de Remolins (Torres de Segre, Segrià)». A: *Arqueologia i arqueòlegs. Homenatge a Ramon Boleada Cases*. Guissona: Grup de Recerques de les Terres de Ponent, p. 101-115.
- COSTAFREDA, A.; LLUSSÀ, A. (1987). «Aproximació al neolític de les comarques del Segrià i les Garrigues». *Quaderns d'Arqueologia del Grup de Recerques de La Femosa*, núm. 2, s. p.
- EQUIP MINFERRI (1997). «Noves dades per a la caracterització dels assentaments a l'aire lliure durant la I meitat del II mil·lenni cal. BC: primers resultats de les excavacions al jaciment de Minferri (Juneda, les Garrigues)». *Revista d'Arqueologia de Ponent*, núm. 7, p. 161-211.
- FRANCÈS, J. (1995). «Noves excavacions al sector est del jaciment del poliesportiu de la UAB (Cerdanyola, Vallès Occidental)». *Revista d'Arqueologia de Ponent*, núm. 5, p. 147-177.
- FRANCÈS, J. [coord.] (2007). *Els Mallols. Un jaciment de la plana del Vallès entre el neolític i l'antiguitat tardana (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació. (Excavacions Arqueològiques a Catalunya; 17).
- GALLART, J. (1983-1984). «El jaciment neolític de la Planeta (Artesa de Lleida, Segrià)». *Pyrenae*, núm. 19-20, p. 35-45.
- GALLART, J.; MIR, A. (1984). «Dos jaciments neolítics a la vall Femosa (el Segrià-les Garrigues)». *Ilerda*, vol. XLV, p. 17-29.
- GIBAJA, J. F. (2003). *Comunidades neolíticas del noreste de la península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*. Oxford: BAR International Series S1140.
- HOPF, M. (1966). «*Triticum monococcum* y *Triticum dicoccum* Sch. en el neolítico antiguo español». *Archivo de Prehistoria Levantina*, núm. 11, p. 53-80.
- (1971). «Vorgeschichtliche Pflanzenreste aus Otspanien». *Madridrer Mitteilungen*, núm. 12, p. 101-114.
- LÓPEZ, J. B. (2001). «Minferri en el context de l'edat del bronze a la plana occidental catalana». A: *Catàleg de l'exposició «Colores de la Terra. Minferri. La vida i la mort en una aldea d'ara fa 4.000 anys»*. Lleida: Institut d'Estudis Ilerdencs. (Quaderns de la Sala d'Arqueologia; 1).
- MARINVAL, P. (1995). «Recol·lecció i agricultura de l'epipaleolític al neolític antic: anàlisi carpològica de la Balma de la Margineda». A: GUILAINE, J.; MARTZLUFF, M. [dir.]. *Les excavacions a la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Andorra la Vella: Govern d'Andorra, p. 65-82.
- PALLARÉS, M.; BORDAS, A.; MORA, R. (1997). «El proceso de neolitización en los Pirineos orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores recolectores neolíticos y los primeros grupos agropastoriles». *Trabajos de Prehistoria*, vol. 54, núm. 1, p. 121-141.
- PIERA, M. (2007a). *Memòria de la intervenció arqueològica d'urgència al Collet. Puigròs, les Garrigues*. Inèdit. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura. Direcció General del Patrimoni Cultural. Servei d'Arqueologia i Paleontologia.
- (2007b). *Memòria de la intervenció arqueològica d'urgència a l'Espina C (Tàrraga, Urgell)*. Inèdit. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura. Direcció General del Patrimoni Cultural. Servei d'Arqueologia i Paleontologia.
- (2008). *Memòria de la intervenció arqueològica al jaciment neolític del Pla del Gardelo (Juneda, les Garrigues)*. Inèdit. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura. Direcció General del Patrimoni Cultural. Servei d'Arqueologia i Paleontologia.
- PIERA, M.; PLA, A.; ANTOLÍN, F.; ALONSO, N.; CAMAROS, E.; CLOP, X.; GIBAJA, J. F.; SAÑA, M.; GALLART, J. (2008). «El Collet de Puigròs (les Garrigues). Un assentament a l'aire lliure de l'època neolítica». A: *Fites en el Temps. VI Trobada d'Estudiosos de les Garrigues. El Cogul, 27 d'octubre de 2007*. Juneda: Fonoll, p. 23-48. (Col·lecció d'Estudis Locals Lo Plançó; 7).

- PITA, R. (1951). «Datos arqueológicos provinciales III». *Ilerda*, vol. xv, p. 53-63.
- (1953). «Datos arqueológicos ilerdenses IV». *Ilerda*, vol. xv, p. 100-110.
- PUCHE, J. M. (1996). «L'edat del bronze a l'Urgell: seriació cronològica i estudi dels jaciments». *Fonaments*, núm. 9, p. 11-76.
- ROMO, A. M. (1997). *Árboles de la península Ibérica y Baleares. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las especies*. Barcelona: Planeta.
- SAÑA, M. (1997). «Gestió i explotació dels recursos animals». A: ALCALDE, G.; MOLIST, M.; SAÑA, M.; TOLEDO, A. *Proces d'ocupació de la bauma del Serrat del Pont (la Garrotxa) entre el 2900 i el 1450 cal. AC*. Olot: Museu Comarcal de la Garrotxa. (Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa; 2).
- SAULA, O. (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*, núm. 6, p. 5-33.
- VILLALBA, M. J. [et al.] (1986). *Les mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura. (Excavacions Arqueològiques a Catalunya; 6).

