HÀBITAT A L'AIRE LLIURE AL NEOLÍTIC ANTIC I MITJÀ A CATALUNYA: NOUS ELEMENTS PER A UNA SÍNTESI

Actes de la jornada de Canovelles
25 març 2023

Barcelona territori
Converses patrimonials



Generalitat de Catalunya

HÀBITAT A L'AIRE LLIURE AL NEOLÍTIC ANTIC I MITJÀ A CATALUNYA: NOUS ELEMENTS PER A UNA SÍNTESI

Actes de la Jornada que va tenir lloc a Canovelles el 25 de març de 2023

Edició a cura de:

Anna Bach

Francesca Colomés

Gemma Hernández

Miquel Molist

Generalitat de Catalunya

@ De l'edició: Generalitat de Catalunya

@ De les fotografies, imatges i textos: autors corresponents

Els textos han estat sotmesos a revisió externa

Correcció lingüística: Departament de Cultura

Disseny i maquetació: Entitat Autònoma del Diari Oficial i de Publicacions

Correspondència i intercanvis: Servei del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic

DL B 11416-2025

ACTES DE LA JORNADA D'ARQUEOLOGIA PREHISTÒRICA CELEBRADA A CANOVELLES, EL DIA 25 DE MARÇ DE 2023

Organització: Serveis Territorials del Departament de Cultura a Barcelona, Ajuntament de Canovelles, Departament de Prehistòria-Seminari d'Arqueologia Prehistòrica del Proper Orient (SAPPO/GRAMPO) de la Universitat Autònoma de Bellaterra

Coordinació científica: Gemma Hernández (Arqueòloga territorial. ST Departament de Cultura a Barcelona), Anna Bach (Professora Agregada Laboral. Departament de Prehistòria UAB), Miquel Molist (Catedràtic del Departament de Prehistòria UAB)

Responsable secretaria i comunicació: Francesca Colomés

Col·laboradors: Aglaia Cemeli, Alicia Domínguez, Lucrècia Escobar, Ivan Gironès, Gemma Grau, Lara Marín, Pilar Martínez, Andreu Monforte, Àstrid Ortega, Marc Ortells, Ana Sanmiguel, Adrián Segarra, Joaquim Sisa

Relació d'autors: Aguirre, A., Alcántara, R., Andreaki, V., Arroyo, S., Bach, A., Barceló, J.A., Berrocal, A., Bordas, A., Bosch, A., Bosch, J., Breu, A., Brosa, A., Buxó, R., Cámara, J., Carlús, X., Casas, J., Castellà, A., Chinchilla, J., Chorén, J., Coll, J.M., Clop, X., Emens, A., Emens, C., Esteve, X., Faro, S., Fontanals, M., Fortó, A., Gallart, J., García, A., Genera, M., Gibaja, J., Gironès, I., Gómez, R., González, P., González, J., Harzbecher, K., Hernández, G., Laborda, R., López, O., Marín, D., Martí, M., Martínez Moreno, J., Martínez-Grau, H., Martínez Rodríguez P., Maso, C., Medina, E., Melo, J., Mestres, J., Molina, J., Molist, M., Monforte-Barberán, A., Mora, R., Moreno, I., Morera, N., Muñoz, V., Navarrete, V., Oliva, M., Oms, F.X., Palomo, A., Pardo-Gordó, S., Pereira, I., Picart, S., Piera, M., Piqué, R., Plasencia, J., Pou, R., Revelles, J., Ripoll, J., Rodríguez-Pérez, C., Roig, J., Rosillo, R., Sala, R., Salvadó, I., Santos, M., Saña, M., Soler, V., Solías, J. M., Tarrús, J., Terradas, X., Vergés, J.M., Vidal, L.

Taula rodona: Anna Bach, Anna Bordas, Araceli Martín, Josep Mestres, Miquel Molist, Jordi Roig, Josep Tarrús i Gemma Hernández (moderadora)

Empreses/Institucions representades: ABANS Serveis Culturals, ATICS Gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric, ARRAGO Arqueologia i Patrimoni, BAULA Recerca Arqueològica, CODEX Arqueologia i Patrimoni, FRAGMENTS Arqueologia, SAPPO/GRAMPO-Departament de Prehistòria UAB, SERP-Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques-Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona, IAUB-Institut d'Arqueologia de la Universitat de Barcelona, VINSEUM-Museu de les Cultures del Vi de Vilafranca del Penedès, Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA), Universitat Rovira i Virgili-Departament d'Història i Història de l'Art, Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles, School of History Archaeology and Religion, Cardiff University-Departament d'Història i Arqueologia, Universitat de Barcelona, EHEHI, Casa de Velázquez, Laboratorio HERCULES, Universidade de Évora (Portugal), Consell Superior d'Investigacions Científiques, Institució Milà i Fontanals, Departament d'Antropologia Social i Cultural, DAI: Natural Sciences Division, German Archaeological Institute, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Agraïments: Servei del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de la Generalitat de Catalunya, Ajuntament de Canovelles, Universitat Autònoma de Barcelona

Emilio Cordero (alcalde de Canovelles), José Orive (tècnic Cultura i Patrimoni. Ajuntament de Canovelles), Andreu Felip i Ventura (director dels Serveis Territorials del Departament de Cultura a Barcelona) Assumpció Malgosa (vicerectora de recerca de la Universitat Autònoma de Barcelona), Maite Miró (cap del Servei del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic), Tània Álvarez (cap de la secció de Protecció i Difusió del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic) Núria Clua (secció de Protecció i Difusió del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic)

Imatge portada i Jornada: mural de l'Espai expositiu de Ca l'Estrada-2 a l'escola Els Quatre Vents de Canovelles

Autor: Albert Álvarez Morsal amb l'assessorament científic de Jordi Roig Buxó

SUMARI

7 **SALUDA**
Emilio Cordero Soria
Alcalde de Canovelles
Andreu Felip i Ventura *Director dels ST a Barcelona*
Assumpció Malgosa
Vicerectora de recerca UAB

10 **Introducció**
Gemma Hernández, Anna Bach i Miquel Molist

15 **El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 (Canovelles): un model d'hàbitat a l'aire lliure del cinquè mil·lenni a.C. a La Plana del Vallès**
Jordi Roig, Rocío Gómez, Josep A. Molina, Joana Melo, Joan M. Coll

37 **Els hàbitats antics de Caserna de Sant Pau del Camp i Berenguer de Palou (Barcelona)**
Anna Bach, Isabel Pereira, Miquel Molist

51 **Forats de pal, cubetes i zones d'activitat a les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès) entre el neolític cardial i epicardial**
F. Xavier Oms, Josep Mestres, Alejandro Emens, Cristian Emens, Rafael Laborda, Clàudia Masó, Laura Vidal

63 **Un model de poblament neolític al Penedès**
Josep Mestres, Xavier Esteve, F. Xavier Oms

87 **Hàbitat a l'aire lliure durant el neolític a la desembocadura de l'Ebre: els casos del Molló de la Torre i del Barranc d'en Fabra**
Josep Bosch Argilagós

109 **El jaciment del Molló i l'hàbitat a l'aire lliure de les Terrasses de l'Ebre**
Andreu Monforte-Barberán, Ivan Gironès, Anna Bach, Adrià Breu, Josep Bosch, Marc Piera, Salvador Pardo-Gordó, Josep Maria Solias, Miquel Molist

123 **L'assentament neolític litoral del Cavet (Cambrils, Baix Camp)**
Josep Maria Vergès Bosch, Marta Fontanals Torroja, F. Xavier Oms Arias

141 **Hàbitat durant el neolític al Vallès: l'inici de l'ocupació continuada de les planes**
Mònica Oliva Poveda, F. Xavier Plasencia Figueroa

159 **Ca N'Isach (Palau-Saverdera) i els hàbitats a l'aire lliure del neolític antic i mitjà a l'Alt Empordà**
Josep Tarrús, Àngel Bosch, Antoni Palomo, Rafel Rosillo

175 **El lloc arqueològic de Domeny Pla de Baix 1 (Girona, Gironès), Un nou assentament a l'aire lliure del v mil·lenni a. C. en el curs mitjà del riu Ter**
Xavier Carlús i Martín

193 **Dinàmiques de poblament durant el neolític a la Garrotxa**
Maria Saña, Amaia Aguirre, Roger Alcàntara, Arnau Brosa, Javier Camara, Vanessa Navarrete, Sandra Picart, Albert García-Piquer, Kaveh Yousef Pouran, Jordi Revelles, Joaquim Ripoll, Alejandro Sierra.

209 **L'assentament lacustre de la Draga (Banyoles) 5300-4700 cal. ANE**
Antoni Palomo, Raquel Piqué, Xavier Terradas, Vasiliki Andreaki, Joan Anton Barceló, Anna Berrocal, Àngel Bosch, Júlia Chinchilla, Oriol López-Bultó, Núria Morera, Jordi Revelles, Rafel Rosillo, Josep Tarrús

227 **L'hàbitat del v mil·lenni a la Sagrera (Barcelona)**
Sergio Arroyo Borraz, Adrià Breu Barcons, Andreu Monforte-Barberán, Miquel Molist, Anna Bach

241 **Ca l'Estrada: unes ocupacions significatives per al neolític català**
Pablo Martínez, Abel Fortó, Vanessa Muñoz

259 **Hàbitats i assentament a l'aire lliure a la plana occidental de Catalunya del 5300 al 3500 cal. ANE**
Xavier Clop García, Josep Gallart Fernández, Marc Piera Teixidó, Xavier Oms Arias

279 **Una estructura d'habitació de finals del v mil·lenni cal. ANE a la conca d'Òdena: Els Vilars (Tous, Anoia)**
Xavier Clop García

291 **L'hàbitat neolític de Reina Amàlia 31-33 i Reina Amàlia 38-38 bis (Barcelona)**
Javier Gonzalez, Anna Bach, Adrià Breu, Karin Harzbecher, Miquel Molist

307 **Estructures del neolític mitjà-final a la intervenció arqueològica del carrer Arc del Teatre (Barcelona)**
Anna Bordas, Esther Medina, Iñaki Moreno

319 **Estructures d'hàbitat a l'entorn de l'estructura tumular complexa de Vilanera (l'Escala-Empúries, Alt Empordà)**
Miquel Molist, Anna Bach, Josep Casas, Victòria Soler, Josep Tarrús, Joaquim Ripoll, Maria Saña, Santiago Faro, Marta Santos

333 **Cal Conde (Cabrera de Mar): un nou jaciment de prehistòria recent al Maresme**
Albert Castellà Fabré, Jordi Chorén Tosar, Ivan Salvadó Jambrina, Miquel Molist Montañà, Anna Bach-Gómez

343 **Les estructures d'hàbitat del poblat neolític de Plansallosa (Tortellà, La Garrotxa)**
Àngel Bosch, Antoni Palomo, Raquel Piqué, Xavier Terradas, Rafel Rosillo, Ramon Buxó, Roger Sala

359 **La Font del Ros: la irrupció del neolític al sud del Prepirineu oriental**
Jorge Martínez-Moreno, Rafael Mora, Cèlia Rodríguez-Pérez, Paloma González Marcén

379 **Les restes d'hàbitat a l'aire lliure del neolític antic al carrer d'en Xammar (Mataró, Maresme)**
Roser Pou Calvet, Miquel Martí Rosell

393 **La intervenció arqueològica a l'estació de Salou-Port Aventura (Salou, Tarragonès): noves dades sobre l'ocupació humana del V mil·lenni cal. ANE al Tarragonès**
Dioscorides Marín Castro

403 **Traces d'ocupació prehistòrica a Can Poi del Bosc (La Garriga, Vallès Oriental), 50 anys després de la seva descoberta**
Margarida Genera i Monells

415 **DEBAT JORNADA NEOLÍTIC**

430 **CLOENDA JORNADA D'ESTUDI D'ARQUEOLOGIA PREHISTÒRICA**
25 de març de 2023
José Orive Vélez

433 **CONCLUSIONS**

SALUDA

Emilio Cordero Soria

Alcalde de Canovelles

El meu agraïment més sincer al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i a la UAB per convidar-me a escriure quatre línies de presentació de la memòria que teniu a les mans i que és el resultat de la "Jornada d'Estudi d'Arqueologia Prehistòrica: Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya: nous elements per a una síntesi", una jornada molt ben organitzada: de qualitat pel nivell dels ponents i participants, i interessant i aprofitada pel resultat. Tot això gràcies a la professionalitat, el treball i el compromís dels tècnics i especialistes de les institucions organitzadores.

És una satisfacció per a mi presentar-vos la publicació d'aquesta memòria que, a partir de la ponència "El Poblat neolític de Ca l'Estrada-2 de Canovelles", presenta, revisa i analitza diferents manifestacions d'hàbitat a l'aire lliure a Catalunya durant el període del neolític. No tinc cap dubte que estareu totalment d'acord amb mi del nivell i de l'interès de les diferents ponències i intervencions, així com del debat i les conclusions de la taula rodona.

En aquesta memòria s'evidencia la feina realitzada i els reptes pendents del país per descobrir, conservar i investigar el nostre patrimoni arqueològic. Però no només això: opino que estem en condicions de dir i reivindicar que l'arqueologia i el patrimoni cultural i històric poden i han de ser un element de transformació profunda dels nostres pobles i ciutats.

L'arqueologia i el patrimoni històric i cultural ens han d'ajudar a comprendre millor el nostre passat per tal de situar-nos en el present amb coneixement del nostre entorn i poder emprendre el futur des de la nostra realitat. També ens ha de servir per impulsar una identitat de referència que promogui i aconsegueixi la cohesió social. En aquest camí, saber els nostres orígens és imprescindible, perquè cal conèixer les arrels per estimar-les, valorar-les i entendre millor el present.

Aquesta memòria, com a resultat de la Jornada, fa palès que unint esforços i recursos de les diferents administracions i institucions i amb il·lusió, professionalitat, lleialtat i sentiment de servidors públics es poden fer grans coses, i això és esperançador. Vull agrair i felicitar a totes les institucions i persones que ho han fet possible.

Recentment, Canovelles ha declarat Bé Cultural d'Interès Local (BCIL) el jaciment neolític de Ca l'Estrada-2, que se suma als BCIL del Santuari de Bellulla, la masia de Can Colomer i l'església romànica de Sant Fèlix i al recent BCIN de la Domus d'Olivet. Però més enllà d'aquesta categoria de protecció patrimonial, el fet destacable és que Canovelles és un municipi molt ric en patrimoni, situat estratègicament en un lloc de pas, on s'hi han establert comunitats des de fa milers d'anys, i capaç d'explicar el decurs de la història.

Per tot el que hem dit, per a mi com a alcalde i per als veïns i veïnes de Canovelles, és un plaer que Canovelles, una vegada més, sigui el centre de l'arqueologia, la història, l'educació i la cultura del nostre país. No només ens en sentim orgullosos, sinó que a més volem continuar sent el lloc de referència de l'estudi i el debat de l'arqueologia i el patrimoni cultural del nostre país.

Andreu Felip i Ventura

Director dels ST a Barcelona

Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Com ja vaig comentar en el seu dia, la Jornada celebrada a Canovelles el passat 25 de març de 2023 va ser per a mi una diada important i emotiva. Em vaig sentir profundament satisfet de poder inaugurar-la pel fet de ser la primera organitzada pels ST a Barcelona des que en soc director, i per això vaig començar per agrair a la Gemma Hernández i a la Francesca Colomés l'esforç i dedicació que hi van posar.

Evidentment, també vull donar les gràcies a l'Ajuntament i a la Universitat per la seva estreta col·laboració; quan les institucions treballem plegades, estic segur que la ciutadania ho agraeix i sens dubte aconseguim unes quotes de qualitat en el resultat de la nostra feina molt majors.

Vam voler celebrar aquesta Jornada a Canovelles perquè estem molt i molt orgullosos de la feina feta al jaciment de Ca l'Estrada-2 i de la seva museïtzació, i perquè aquest jaciment, pel fet que se situa en els fonaments d'un centre escolar, adquireix una força simbòlica i poètica que vull posar de relleu.

Que l'escola Els Quatre Vents es trobi just a sobre d'un jaciment arqueològic és un fet extraordinari. Que les nenes i els nens de Canovelles vinguin a estudiar cada matí just a sobre del que ha estat el resultat de la recerca científica d'un dels jaciments més rellevants de Catalunya en aquesta època, ha de ser sens dubte un bon auguri per a totes elles i ells. Cal esperar que d'aquesta escola en surtin moltes vocacions arqueològiques. De ben segur que serà així.

Però també és important que tota la ciutadania de Canovelles i del Vallès se'n senti orgullosa i se l'estimi.

Aquesta fou una jornada científica però també un esforç important de divulgació, que avui culmina amb la publicació de les actes. A partir d'ara, tots aquests coneixements seran a l'abast de la ciutadania.

La millor estratègia de preservació del patrimoni no és la garantia d'unes condicions de conservació ambientals determinades, d'uns treballs de restauració precisos i respectuosos amb el bé, etc. La millor estratègia de preservació és la divulgació, donar-lo a conèixer, fer que la gent el valori i se l'estimi perquè les coses, quan les estimem, en tenim cura.

Tant de bo amb aquesta jornada fèssim un passet en aquesta direcció.

Assumpció Malgosa

Vicerectora de recerca

UAB

Estar avui aquí a l'inici d'aquesta "Jornada sobre l'habitat a l'aire lliure al Neolític antic i mitjà a Catalunya: nous elements per a una síntesi" com a representant institucional de la UAB és un plaer, però sobretot una molt bona notícia. Personalment, a més, s'hi uneix l'interès científic donat que, com coneixeu, una part de la meva recerca des de l'àmbit de l'antropologia física ha tingut com a focus el món de la prehistòria.

Diem que és una molt bona noticia, doncs, constata que la Universitat Autònoma de Barcelona està immersa de manera intensa en la recerca arqueològica com ho mostren el desenvolupament de nombroses línies de treball, de projectes, i també d'un ensenyament actualitzat i de qualitat. Aquesta implicació en la disciplina fa que sigui també imprescindible ser-hi presents en el moment d'organitzar trobades científiques que, en forma de seminaris, col·loquis i congressos, són eines i accions necessàries pel desenvolupament científic alhora que socialment tenen una gran importància per establir sinergies i complicitats entre investigadors i fer avançar la recerca.

La nostra valoració positiva del debat, de les reunions en l'àmbit de l'arqueologia, és encara més significatiu si la trobada es pot realitzar de manera presencial, modalitat que ajuda a la relació científica entre el col·lectiu professional, sobretot en la realització de l'imprescindible intercanvi i debat. El nostre agraïment doncs a les institucions públiques que han fet possible aquesta Jornada, en particular a l'Ajuntament de Canovelles.

A més, hem tingut la sort de celebrar la trobada en un espai geogràfic significatiu com és l'àrea del Vallès que ens ha permès conèixer la musealització del jaciment neolític de Ca l'Estrada-2, amb una conservació excepcional de les restes d'hàbitat. A l'anomenar el Vallès, permeteu encara que esmenti la forta implicació de la UAB en aquest territori, no solament per la ubicació de varis campus, sinó per la forta implicació social i econòmica en aquesta plana i la seva població. De la mateixa manera, aquest vincle territorial ha suposat en els darrers decennis una àmplia implicació en la recerca arqueològica, i concretament de la investigació del període prehistòric. És molt gratificant constatar el bon grapat de contribucions a la Jornada efectuades pels professionals de l'arqueologia de la universitat o que aquesta institució ha contribuït en la seva formació.

També hi ha un altre aspecte molt positiu al nostre entendre: la cooperació entre institucions per a la celebració i publicació d'aquest acte que és, sens dubte, un reflex la complexa realitat de l'arqueologia actualment. Cal recordar que les institucions (administracions, universitats) i les empreses d'arqueologia es troben orientades i immerses en dinàmiques molt aclaparadores, que impliquen un dia a dia molt intens que no afavoreix la cerca de col·laboracions, de la cooperació necessària, al nostre entendre, en el model actual de la gestió del patrimoni arqueològic.

Finalment voldríem destacar que aquesta jornada contribueix a un objectiu que va més enllà ja que no només s'enfoca a la recerca, sinó també a com l'arqueologia pot contribuir a la societat en conjunt. Podrem aprendre com l'arqueologia pot ajudar en la preservació del patrimoni cultural, la presa de decisions polítiques i el desenvolupament sostenible.

Celebrem doncs l'organització d'aquesta Jornada i ara la seva publicació que sens dubte contribuirà a posar en comú i debatre el coneixement de l'habitat a l'aire lliure en el període dels primers pagesos a Catalunya.

INTRODUCCIÓ

Gemma Hernández[1], Anna Bach[2] i Miquel Molist[3]

Les trobades científiques en forma de seminaris, col·loquis i congressos, com qualsevol esdeveniment social en l'àmbit del patrimoni i el coneixement, són sempre enriquidores i útils per agrupar un col·lectiu –en aquest cas, format per arqueòlegs/arqueòlogues– i oferir un marc idoni per posar en comú les informacions, les reflexions, la discussió i la confrontació de les novetats, dels estudis, de les interpretacions i revisions de les evidències materials del nostre passat. Aquesta valoració positiva del debat en l'àmbit de l'arqueologia és encara més important actualment, donada la tendència a classificar i compartimentar el col·lectiu d'arqueòlegs/es, bé pel lloc on es desenvolupa la seva activitat principal (treball de camp versus treball de laboratori), per les especialitats cronotemporals més reduïdes (paleolitistes, neolitistes, etc.) o per l'origen de l'activitat (intervencions preventives, d'urgència o activitats derivades d'un projecte de recerca). Aquesta fragmentació del col·lectiu dificulta sovint el contacte, la discussió i sobretot el debat: elements que considerem imprescindibles i constitutius de la recerca pròpiament dita. De manera simultània, les institucions (administracions, universitats) i les empreses d'arqueologia es troben també orientades i immerses en dinàmiques molt aclaparadores, que impliquen un dia a dia molt intens que no afavoreix la cerca de col·laboracions i cooperació necessàries, al nostre entendre, en el model actual de la gestió del patrimoni arqueològic.

Aquestes reflexions es troben en els fonaments de l'organització d'aquesta Jornada i expliquen el gran objectiu general de la mateixa: intentar posar en comú i debatre les informacions, les reflexions, la discussió i la confrontació de les novetats, dels estudis, de les interpretacions sobre una problemàtica concreta. En aquesta ocasió, és l'hàbitat a l'aire lliure en el període dels primers pagesos a Catalunya.

1 Dpt. Cultura. Serveis Territorials a Barcelona. Plaça Salvador Seguí 1-9 08001 Barcelona. ramales1930@gmail.com

2 GRAMPO. Dpt. Prehistòria, Ed. B. Facultat de Filosofia i Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Cerdanyola del Vallès, anna.bach.gomez@uab.cat

3 GRAMPO. Dpt. Prehistòria, Ed. B. Facultat de Filosofia i Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Cerdanyola del Vallès, miquel.molist@uab.cat

La necessitat de definició dels espais d'habitació

La identificació dels espais d'habitació ha estat un dels interessos principals des dels orígens de la investigació. De fet, durant molts anys, el concepte d'hàbitat era associat, tot sovint, a la noció de jaciment i la distribució geogràfica dels mateixos per períodes, va ser una constant de l'arqueologia de mitjans del segle xx. Aquells "mapes de punts" sortosament han passat a la història de la recerca i l'hàbitat està essent objecte d'una anàlisi més holística, tal i com es mereix. El gran especialista en prehistòria i antropologia, André Leroi Gourhan (1911-1986), deia que l'habitació es pot considerar una de les característiques més precioses de l'estudi històric dels pobles, donat que pot estar estretament vinculada a la naturalesa ètnica de tot grup humà. Segons aquest autor, sovint s'observa, i es pot establir etnogràficament, un vincle entre els grups culturals i les evidències arquitectòniques. Això no obstant, es donarien processos de transformació lents, donada la forta influència dels recursos paleoambientals i de les inèrcies tècniques, si es compara amb altres processos tecnològics, més ràpids en el temps, com són l'aparició de la ceràmica o la metal·lúrgia. Dit d'una altra manera, i seguint als investigadors teòrics de l'arquitectura com Buchard i Mendoza, el fet d'habitar, ser-hi, com a condició implícita de l'ésser humà, està determinat per factors formals, funcionals i simbòlics d'ordre individual i col·lectiu. Cal abordar la comprensió de com es construeix, com s'utilitza i estructura l'hàbitat a partir de l'estudi de la configuració dels espais, les diferents maneres d'aïllar-los o senyalitzar-los, fer-los servir i, sobretot, gaudir-los per part dels habitants d'un grup social.

De manera progressiva, l'atenció i les metodologies centrades en aquesta temàtica van ajudar a que "L'HÀBITAT", ara ja en majúscules, s'incorporés a la disciplina arqueològica. Podríem parlar dels diferents moments de l'evolució historiogràfica i la seva importància. Seria injust, per exemple, no citar la influència de les tècniques i enfocaments de l'Arqueologia Espacial. Els congressos de Terol, celebrats durant els anys 80 del segle xx i amb F. Burillo com a instigador i cap visible, van insuflar un dinamisme en la recerca d'aquesta temàtica insospitat fins aleshores. La incorporació de les anàlisis arqueomètriques dels materials i de les tècniques constructives, particularment de l'arquitectura en terra, en els períodes protohistòrics també va significar un pas endavant en la comprensió global dels espais d'habitació. Els canvis metodològics en els treballs de camp, amb noves metodologies d'excavació en extensió, i el sistema de registre de les unitats estratigràfiques, amb el progressiu abandó del mètode Wheeler, també van contribuir de manera significativa a una major anàlisi dels hàbitats.

No seria correcte, al nostre entendre, oblidar la gran aportació que ha fet l'arqueologia preventiva i/o de salvament a l'estudi dels assentaments i a la definició dels espais d'habitació. Des de la seva implantació, fa més de quaranta anys, la transformació del coneixement de l'hàbitat amb la inclusió de totes les dades i novetats en les formes d'hàbitat a l'aire lliure ha capgirat completament el coneixement històric de les poblacions prehistòriques i del món antic.

Les primeres evidències del període neolític

Com és prou conegut, el coneixement històric i arqueològic de les primeres societats agrícola-ramaderes ha experimentat un auge enorme en els darrers anys a Catalunya i ha proporcionat abundants dades innovadores –i sovint inèdites–, gràcies a una activitat de recerca permanent. Aquest escenari és fruit de diversos factors: el desenvolupament de projectes de recerca sòlids, la incorporació de noves metodologies i també la realització acurada d'àmplies intervencions preventives.

La diversitat de dades obtingudes ha permès establir perioditzacions i etapes cronoculturals cada vegada més curtes, identificar la filiació geogràfica dels primers agricultors o la plena implementació dels estudis paleobotànics i arqueozoològics donant un gir copernicà a les recerques centrades en les pràctiques econòmiques de subsistència. També destaca la innovació en altres variables com són les formes i gest funerari i, darrerament, els aspectes de mobilitat, paleogenètica, etc. gràcies a l'estudi dels isòtops i, en general, a l'ampliació significativa de les tècniques arqueomètriques.

En aquesta direcció, cal assenyalar que els períodes del neolític antic i mitjà són els que han rebut una major atenció i a partir d'aquestes seqüències s'han establert les propostes de sedentarització de les poblacions i les formes de producció de subsistència, molt vinculades a la terra. Però, sobretot, les informacions de tipus cultural, derivades de l'estudi de la cultura material i de les característiques socioeconòmiques que estan permetent documentar, al llarg de dos mil·lennis (c. 5500-3500 cal. ANE), una transformació marcada per una continuïtat del poblament, en el marc de l'adopció de les pràctiques agrícoles i ramaderes, ben conegudes a tot el Mediterrani occidental.

El context de la Jornada d'Estudi "Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya: nous elements per a una síntesi"

És veritat, però, que l'hàbitat i, en particular, les formes de poblament a l'aire lliure encara no havien estat objecte d'una trobada específica o no havien tingut l'atenció que es mereixen en el panorama de la recerca actual. Si bé les necessitats de caracteritzar l'espai d'habitació, identificar les cases o cabanes i definir els models de poblament havien estat un objecte d'interès constant, no s'havia efectuat fins ara un debat, en el marc d'una trobada, que permetés de manera col·lectiva i, en obert, compartir l'exposició dels resultats obtinguts i generar un referencial per a la identificació d'una de les evidències més "humanes" de les societats com és la casa, l'aixopluc, l'espai domèstic.

A més, a data d'avui, comptem amb una mostra molt important de la gran vitalitat de la investigació prehistòrica centrada en les estructures d'hàbitat a l'aire lliure de les primeres societats de pagesos i ramaders a Catalunya. Com ja s'ha mencionat, els diversos projectes d'urbanització, construcció d'infraestructures, etc. han estat rellevants si bé els resultats dels quals no sempre han trobat els canals necessaris per donar-se a conèixer. Va ser gràcies a aquesta realitat, esperonada pel projecte patrimonial de Ca l'Estrada 2 "Escola Els Quatre Vents" de l'Ajuntament de Canovelles – en què el Departament de Cultura hi té un paper important– que es va concebre aquesta Jornada tan específica: hàbitats a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya. Una problemàtica arqueològica rellevant que ha englobat a un nombre important d'institucions: la Generalitat de Catalunya (Administració Nacional i Gestió Global); l'Ajuntament (Administració Local i Gestió del Territori); empreses de Patrimoni Cultural (gestió/recerca) Universitats (ensenyament/recerca/difusió). La transferència d'informacions, el debat i la reflexió generada es consideren sempre altament positives.

En relació al format de la Jornada, des de l'inici es va creure encertat, per no dir imprescindible, convidar directament els diferents equips de les diverses intervencions arqueològiques per tal que exposessin els resultats de l'estudi de jaciments o àrees geogràfiques concretes amb la voluntat d'aglutinar totes les dades i no fugir de l'objecte d'estudi: la Jornada. Potser va haver-hi alguna omissió involuntària, de la qual en demanem disculpes; d'altres, no hi han estat presents, perquè tot i haver estat convidats,

no els ha estat possible de participar-hi. Com es veurà, s'ha intentat abastar també tot l'àmbit geogràfic de Catalunya: des de la zona del delta de l'Ebre fins a les regions muntanyenques del Pirineu; des de la plana occidental a la regions costaneres. De manera complementària, s'ha buscat la participació de les noves generacions d'arqueòlegs/es, que són les investigadores principals d'un bon nombre de jaciments a l'aire lliure, fruit d'actuacions preventives. Cal assenyalar, també, la presència de treballs de síntesis que són fruit dels projectes de recerca d'aquests darrers anys i de les revisions de jaciments clàssics efectuades a la llum de noves metodologies o de nous i darrers treballs.

Com és normal en el desenvolupament científic d'ara i sempre, sabem i celebrem que l'actual profusió de dades generi diversitat d'hipòtesis i d'interpretacions històriques. La societat diversa en què sortosament vivim, amb diverses posicions teòriques, genera el debat que, al nostre entendre, és fonamental i imprescindible per avançar. Una mostra n'és el jaciment de Ca l'Estrada 2, leitmotiv d'aquesta iniciativa.

La present monografia recull les comunicacions, els pòsters, el debat efectuat en la Jornada celebrada a Canovelles el dia 25 de març de 2023 i unes succintes conclusions. La integren un total de 25 articles, en els quals van participar-hi 85 investigadors/es.

Per completar i arrodonir el projecte, també es va editar un volum especial monogràfic en el Recull Bibliogràfic del Servei del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya, el número 100, centrat en la temàtica del poblament al neolític antic i mitjà, objecte de la trobada científica. Aquest recull bibliogràfic, no exhaustiu, és el resultat del buidatge dels materials bibliogràfics i documentals centrats en aquesta recerca i vol ser un instrument útil per a tots els especialistes en el tema, per als professionals que, fruit de les intervencions arqueològiques preventives, hagin d'afrontar el repte de formar-se i interpretar restes corresponents a un ampli ventall tipològic i cronològic de jaciments, i per als estudiants d'aquestes disciplines. El recull es presenta en un format dinàmic –que incorpora els enllaços als textos de les publicacions digitals o repositoris– ordenat per ordre alfabètic i també per zones geogràfiques. Així mateix, incorpora dues entrades més dedicades a tesis doctorals i congressos monogràfics. Us deixem l'enllaç.

https://tribunadarqueologia.blog.gencat.cat/wp-content/uploads/2023/07/recull_bibliografic_100.pdf

Canovelles-Barcelona-Centelles
Hivern de 2023

RESUM

Les excavacions arqueològiques realitzades entre el 2015 i el 2017 al jaciment de Ca l'Estrada-2 de Canovelles, amb motiu de la construcció de l'escola Els Quatre Vents, van treure a la llum un assentament prehistòric a l'aire lliure de tipus poblat, amb un rellevant i diversificat conjunt d'estructures arqueològiques en un excel·lent estat de conservació, atribuïble al neolític antic evolucionat, entre el 4800 i 4450 a. C. Aquest jaciment esdevé, avui en dia, un dels poblats neolítics més complets i millor preservats que tenim a Catalunya del cinquè mil·lenni a. C. El poblat s'estructura a partir d'un sector d'hàbitat i treball centrat per dues cabanes circulars amb solera de pedra i diversos forns domèstics i llars de foc al seu voltant, que disposa d'un espai funerari adjacent i diferenciat amb enterraments, separat per un paleocanal central.

Paraules clau: neolític mitjà inicial, Vallès Oriental, assentament a l'aire lliure.

RESUMEN

Las excavaciones arqueológicas realizadas entre 2015 y 2017 en el yacimiento de Ca l'Estrada-2 de Canovelles con motivo de la construcción de la Escuela Els Quatre Vents, sacaron a la luz un asentamiento prehistórico al aire libre tipo poblado, con un relevante y diversificado conjunto de estructuras arqueológicas en un excelente estado de conservación, atribuible al Neolítico Antiguo Evolucionado, entre 4800 y 4450 a. C. Este yacimiento, se convierte, hoy en día, en uno de los poblados neolíticos más completo y mejor preservado que tenemos en Cataluña del v milenio a. C. El poblado se estructura a partir de un sector de hábitat y trabajo centrado por dos cabañas circulares con solera de piedra y varios hornos domésticos y chimeneas a su alrededor, disponiendo de un espacio funerario adyacente y diferenciado con entierros, separado por un paleocanal central.

Palabras clave: Neolítico Medio Inicial, Vallès Oriental, asentamiento al aire libre.

ABSTRACT

The archaeological excavations carried out between 2015 and 2017 at the site of Ca l'Estrada-2 in Canovelles on the occasion of the construction of the Escola Els Quatre Vents, brought to light a prehistoric open-air settlement of a populated type, with an important and diversified set of archaeological structures in an excellent state of conservation, attributable to the Early Evolved Neolithic, between 4800 and 4450 BC. This site, today, is one of the most complete and best preserved Neolithic settlements that we have in Catalonia from the fifth millennium BC. The village is structured around a residential and work sector centered on two circular huts with stone floors and several domestic ovens and fireplaces around them, with an adjacent and differentiated funeral space with burials, separate by a central paleochannel.

Keywords: Early Middle Neolithic, Vallès Oriental, open-air settlement.

RÉSUMÉ

Les fouilles archéologiques réalisées entre 2015 et 2017 sur le site de Ca l'Estrada-2 à Canovelles à l'occasion de la construction de l'Escola Els Quatre Vents, ont mis au jour un habitat préhistorique à ciel ouvert, de type peuplé, avec un ensemble important et diversifié de structures archéologiques en excellent état de conservation, attribuable au Néolithique ancien évolué, entre 4800 et 4450 avant JC. Ce site est aujourd'hui l'un des établissements néolithiques les plus complets et les mieux conservés que nous ayons en Catalogne depuis le cinquième millénaire avant JC. Le village est structuré autour d'un secteur d'habitation et de travail centré sur deux cabanes circulaires avec des sols en pierre et plusieurs fours et cheminées domestiques autour d'elles, avec un espace funéraire attenant et différencié avec sépultures, séparé par un paléocanal central.

Mots-clés: Néolithique moyen ancien, Vallès Oriental, habitat à ciel ouvert.

EL POBLAT NEOLÍTIC DE CA L'ESTRADA-2 (CANOVELLES): UN MODEL D'HÀBITAT A L'AIRE LLIURE DEL CINQUÈ MIL·LENNI A.C. A LA PLANA DEL VALLÈS

Jordi Roig[1], Rocío Gómez[1], Josep A. Molina[1], Joana Melo[1], Joan M. Coll[1]

El paratge arqueològic de Ca l'Estrada de Canovelles

El paratge arqueològic de Ca l'Estrada es troba situat a la vall mitjana del riu Congost, a la zona de contacte entre la plana del Vallès i la serralada Prelitoral, en uns terrenys planers al costat de l'actual torrent de Can Fangues, al nord del nucli urbà de Canovelles (Vallès Oriental), just per sota de la Ronda de Granollers, entre els carrers de Santa Madrona i de Barcelona. Fins l'any 1995, en aquest indret encara s'hi alçaven les edificacions de la masia de Ca l'Estrada, que dona nom al lloc. Aquesta gran àrea arqueològica fou detectada l'any 2003 amb motiu de les obres de la ronda Nord de Granollers-Tram 2, on es va identificar per primer cop l'existència d'un jaciment en aquest indret. Entre 2003 i 2005, s'excavà una part del mateix, la que quedava afectada pel traçat de la ronda, aproximadament d'uns 4000 m^2 de superfície, que es denominà Ca l'Estrada-1. La intervenció va oferir restes d'època prehistòrica, datables entre el neolític antic i el bronze final-primera edat del ferro, així com d'època romana i medieval. Amb posterioritat, entre 2014 i 2017, es van tornar a realitzar actuacions arqueològiques a l'extrem sud-est del paratge, en aquest cas, amb motiu de la construcció de l'escola Els Quatre Vents. Aquest nou sector es va denominar Ca l'Estrada-2, i es va excavar en extensió en una superfície de 2140 m^2. El jaciment ofereix un marcat pendent vers l'est, d'entre 160 i 156 msnm, en el punt més baix, i encara no ha estat excavat ni descobert en la seva totalitat. Queda pendent per excavar més d'un 50% de la superfície del conjunt, de manera que encara poden aparèixer més restes arqueològiques i oferir sorpreses i novetats científiques d'interès. La part excavada i conservada de Ca l'Estrada-2 es troba just a sota de l'edifici de l'escola, al nord del nucli urbà, al costat de la ronda de Granollers, i delimitat a l'oest pel torrent de Fangues, i els carrers de Santa Madrona i de Barcelona pel sud. L'any 2021, el jaciment fou declarat Bé Cultural d'Interès Local (BCIL).

El jaciment presenta, en aquesta zona del paratge, dos nivells arqueològics superposats evidents, separats per una potent capa de sediment estèril de més d'un metre de potència, fruit de les deposicions al·luvials i rierades successives del proper torrent de Can Fangues. Aquests tipus d'estratificació i sedimentació són els característics d'una zona d'inundacions torrencials periòdiques. Així, identifiquem

1 Arrago, Arqueologia i Patrimoni SL, jordiroig@arragosl.com

el denominat "primer nivell arqueològic" o "nivell arqueològic superior", que es localitza entre els 30-50 cm de fondària respecte al nivell de circulació actual. En aquest, s'hi emplacen les restes i sitges d'època medieval i moderna, que cal relacionar amb l'antiga masia de Ca l'Estrada, entre els segles XI i XVIII. Per sota d'aquest, trobem la potent capa de deposició al·luvial de més d'un metre de potència, generada entre el període neolític i l'època romana/medieval, la qual cobreix i segella les restes del "segon nivell arqueològic" o "nivell arqueològic inferior". Aquest darrer horitzó arqueològic, que s'assenta damunt el nivell geològic consolidat de graves, correspon a un període molt concret de la prehistòria que podem situar en el neolític antic evolucionat, cap a mitjans del cinquè mil·lenni cal. a. C. D'aquesta manera, la intervenció arqueològica de Ca l'Estrada-2 ha permès localitzar un extraordinari poblat del neolític antic perfectament estructurat i organitzat, amb un sector d'hàbitat centrat per dues cabanes circulars fetes amb solera de pedra, àmbits d'abocador i nivells d'ús associats, diversos forns domèstics i llars de foc, així com un sector funerari adjacent. L'assentament fou segellat per rierades successives que l'han preservat fins als nostres dies en un excellent estat de conservació, i són un dels pocs i més complerts assentaments prehistòrics a l'aire lliure de Catalunya (Roig et al. 2019; Roig 2023).

L'any 2017, en fer-se l'edifici de l'escola Els Quatre Vents i en un esforç conjunt entre el Departament d'Ensenyament i el Departament de Cultura de la Generalitat, va ser possible conservar *in situ* una part de les restes en el seu emplaçament original, mitjançant la construcció d'un espai soterrani que allotja i engloba l'àmbit central del poblat amb les dues soleres de cabana i quatre forns. Recentment, gràcies a la iniciativa i la promoció de l'Ajuntament de Canovelles, s'ha materialitzat el projecte de l'Espai museogràfic del poblat neolític de Ca l'Estrada-2, que s'ha convertit un espai privilegiat de difusió i divulgació d'un conjunt arqueològic únic i excepcional.

El poblat neolític de ca l'Estrada-2

L'assentament presenta una distribució i organització ben planificada i està estructurat en dos sectors diferenciats, perfectament delimitats físicament, i clarament definits a nivell funcional. Al costat oest hi ha el sector i espai d'habitació i treball, i al costat est hi ha el sector funerari i espai de necròpolis. Aquests es troben separats per un paleocanal central antropitzat, que constitueix un petit torrent i curs de circulació d'aigües, que discorre de nord a sud (fig. 1).

L'àmbit i els espais d'habitació i de treball s'estructuren a partir de dues cabanes circulars amb solera de pedres, que centralitzen i articulen l'assentament. Al seu voltant es distribueixen nou estructures de combustió atribuïbles a forns per a la cocció d'aliments, així com llars de foc i fogars. També s'hi troben diversos forats de pal d'estructures de cobriment fetes de troncs i brancatge, així com espais adjacents d'ús i de treball, àmbits d'abocador, cledes i tancats per al bestiar. Escampats pel nivell d'ús es van localitzar abundants restes de ceràmica de recipients d'emmagatzematge i vasos per a la cocció i consum d'aliments, restes faunístiques producte d'àpats, així com molins de pedra i eines de sílex. Tot plegat indica que era una zona intensament aprofitada pels habitants del poblat, on s'hi realitzaven activitats domèstiques diverses i s'hi desenvolupava la vida de la comunitat.

Al costat de llevant, desplaçat de la zona d'habitació i separat pel paleocanal central i a uns 30 m de les cabanes, hi ha el sector funerari i espai de necròpolis. Es tracta d'un sector reservat i dedicat exclusivament a lloc d'enterrament, on només s'hi van localitzar sepultures, sense presència de cap resta de tipus domèstic o productiu. Per ara, només s'ha excavat una petita part d'aquest espai de necròpolis, que s'estendria cap al nord i l'est, fora de la zona d'actuació. S'han localitzat dos enterraments individuals del tipus sepulcre de fossa, un d'ells amb



Figura 1.
Vista del poblat
de Ca l'Estrada-2.

aixovar funerari associat. Per altra banda, enmig d'aquestes tombes hi havia una alineació de 14 monòlits de pedra, falcats verticalment a terra, amb una orientació nord-sud, que podria correspondre a algun tipus de delimitació o senyalització d'aquest sector funerari.

A partir dels estudis especialitzats i les analítiques derivades del jaciment, així com del material arqueològic recuperat, sabem que en aquest poblat hi vivia una comunitat de pastors i agricultors ben assentada, que gràcies a les datacions de carboni 14, podem situar entre el 4800 i 4450 a. C. L'indret estava envoltat de zones de pastura amb vegetació baixa, alguns camps de cultiu, així com boscos de pins i alzines. Tenien ramats de cabres i ovelles, porcs, i també bous per als treballs de càrrega i consum càrnic. Caçaven i cultivaven la terra del seu entorn immediat, un cop desforestada, i molt possiblement, van tenir un cert contacte i intercanvi de productes amb altres grups i comunitats properes. La vida es feia a l'exterior al voltant de les cabanes, on hi havia els focs per cuinar i realitzar tot tipus d'activitats artesanals i productives, com el processat dels aliments, el treball de les pells i la cistelleria, la fabricació d'eines de sílex, pedra i fusta, etc.

Tot el conjunt va ser abandonat intencionadament, possiblement a causa del desplaçament i trasllat del grup a un nou emplaçament. Així, d'una manera progressiva i en un curt espai de temps, les estructures del poblat es van anar deteriorant, fins que d'una forma força ràpida, va quedar totalment cobert i segellat per un metre de sediment de terres i llims, aportat per les intenses i successives rierades del torrent de Can Fangues. Aquest fet accidental va mantenir les restes arqueològiques inalterades i preservades excepcionalment fins a l'actualitat.

El sector d'hàbitat i de treball: cabanes, forns i fogars

En aquest sector s'hi desenvolupava gran part de la vida i l'activitat de la comunitat. L'àmbit i els espais d'habitació i de treball s'estructuren a partir de dues cabanes circulars amb solera de pedres, que

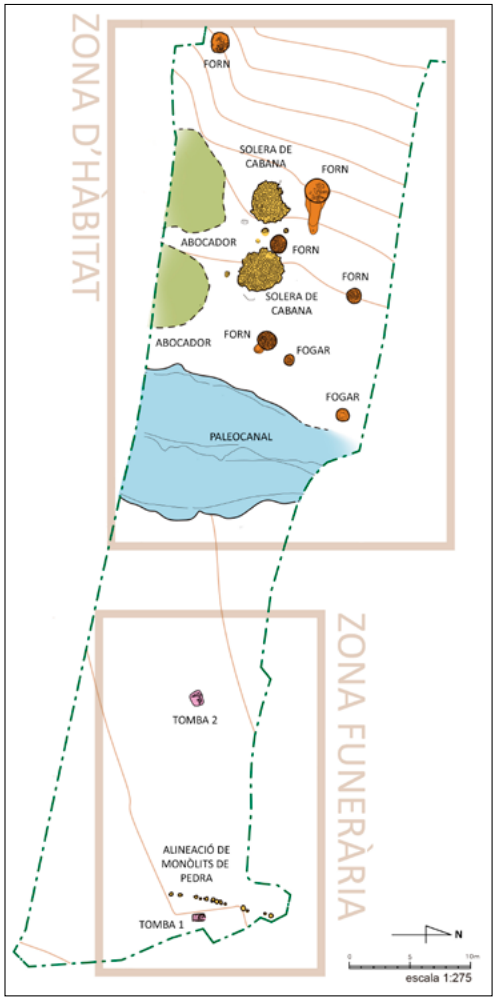


Figura 2-3.
Planta del poblat i imatge del sector de l'hàbitat.

centralitzen i articulen l'assentament. Al seu voltant es distribueixen nou estructures de combustió atribuïbles a forns per a la cocció d'aliments, així com llars de foc i fogars. També s'hi troben diversos forats de pal d'estructures de cobriment fetes de troncs i brancatge, així com espais adjacents d'ús i de treball, àmbits d'abocador, cledes i tancats per al bestiar (fig. 2-3).

Escampades pel nivell d'ús, es van localitzar nombroses restes de ceràmica atribuïbles a recipients d'emmagatzematge i vasos per a la cocció i consum d'aliments, restes faunístiques producte d'àpats, així com molins de pedra i eines de sílex. Tot plegat indica que es tractava d'una zona on es realitzaven activitats domèstiques diverses, i que era intensament aprofitada pels habitants del poblat.

La zona d'hàbitat té com a estructures principals i que organitzen l'espai dues excepcionals cabanes amb solera de pedres. Aquestes han estat una troballa excepcional sense precedents ni paral·lels a casa nostra, ara com ara, i són una mostra de les primeres construccions conegudes del neolític a la península. Es troben situades al mig del sector, separades entre si uns 2 m. Presenten una planta circular



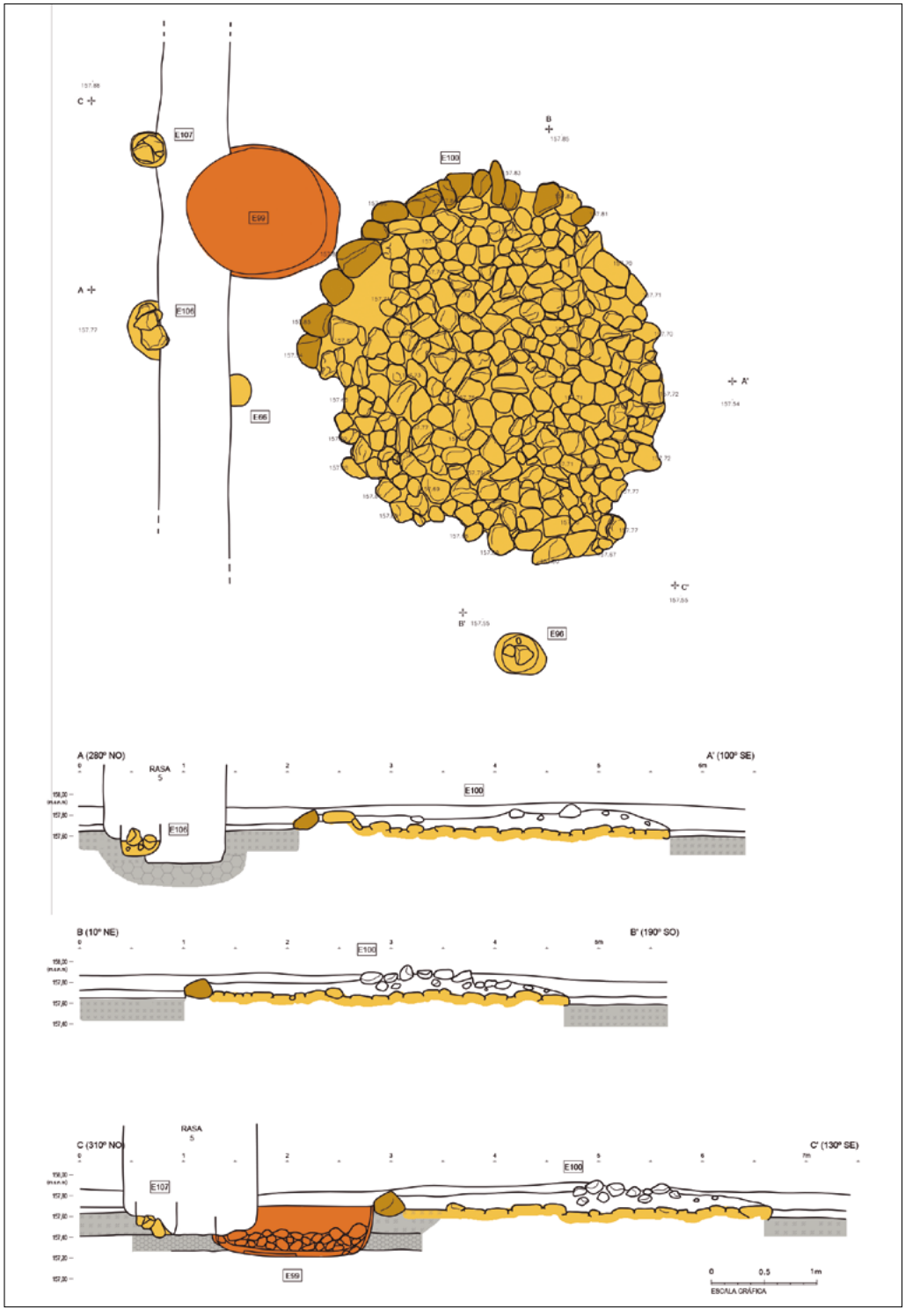


Figura 4. Planta i secció de la cabana E100.

o esfèrica d'entre 4 i 4,5 m de diàmetre. Les soleres estan fetes amb pedres de mida mitjana col·locades planes de forma concèntrica i ben ordenada, creant una base i superfície de circulació a manera de nivell d'ús i aïllament de les humitats. Disposen d'un anell perimetral al seu voltant, fet amb una filera de còdols més grans que sobresurten del pla horitzontal de la solera i l'espai interior, delimitant-lo i encerclant-lo (fig. 4-6).

Aquests àmbits d'habitació tipus cabana de Ca l'Estrada-2 són els primers que es localitzen amb una estructura

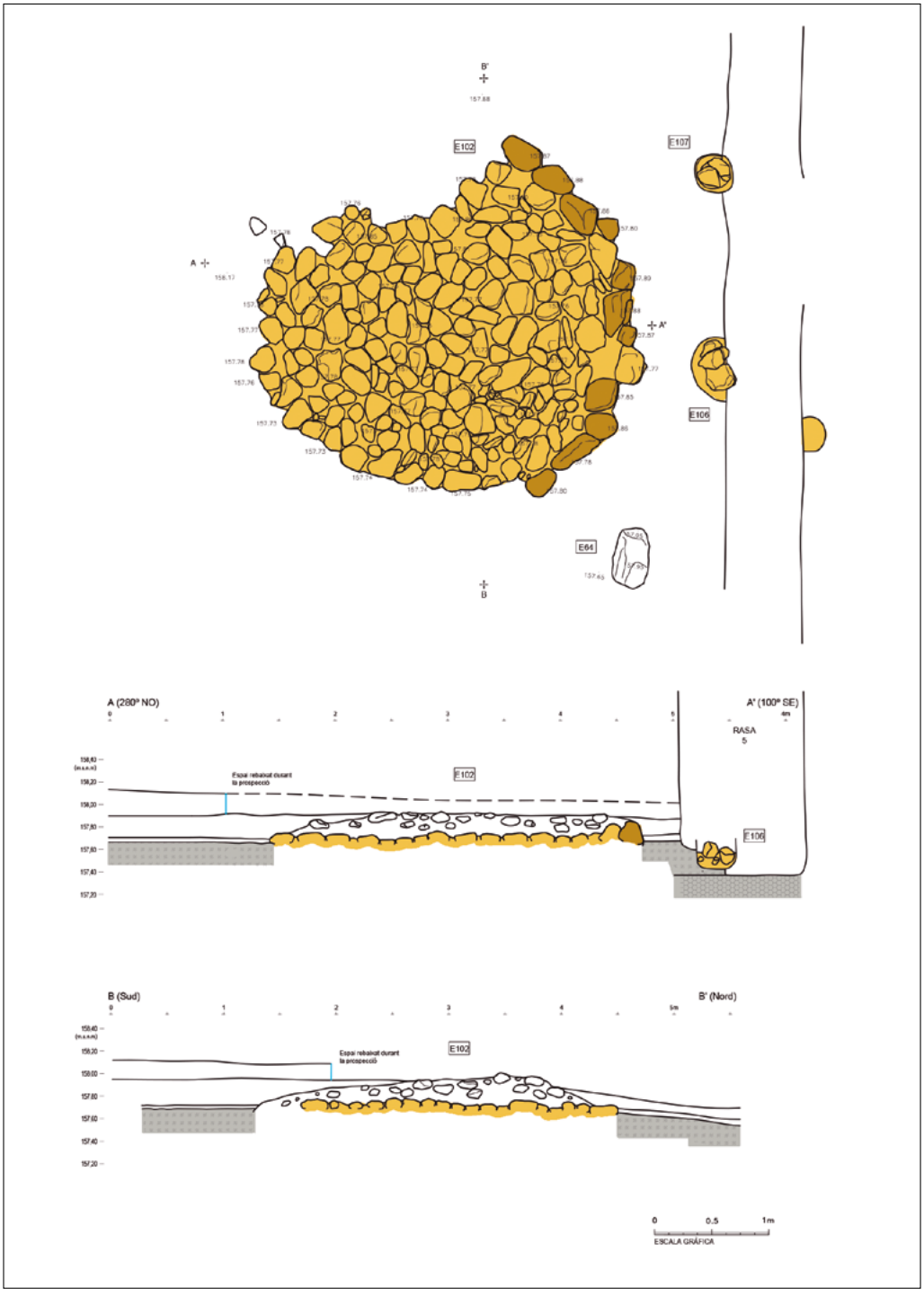


Figura 5. Planta i secció de la cabana E102.

construïda de solera de pedres, com a base i suport de la part superior, la qual no s'ha conservat. Pel que fa al model i tipus constructiu, partint de les característiques de la solera de pedres circular, podem plantejar que aquestes tindrien una estructura en alçat de forma cònica (com un tipi indi). A partir de les restes i evidències arqueològiques, podem plantejar que la construcció estaria feta amb troncs gruixuts perimetrals col·locats drets fent inclinació, i falcats a l'anell de pedres perimetral de la solera, constituint així l'esquelet i l'alçat de la cabana. Aquesta estructura de troncs estaria unida i enllaçada amb cordes i

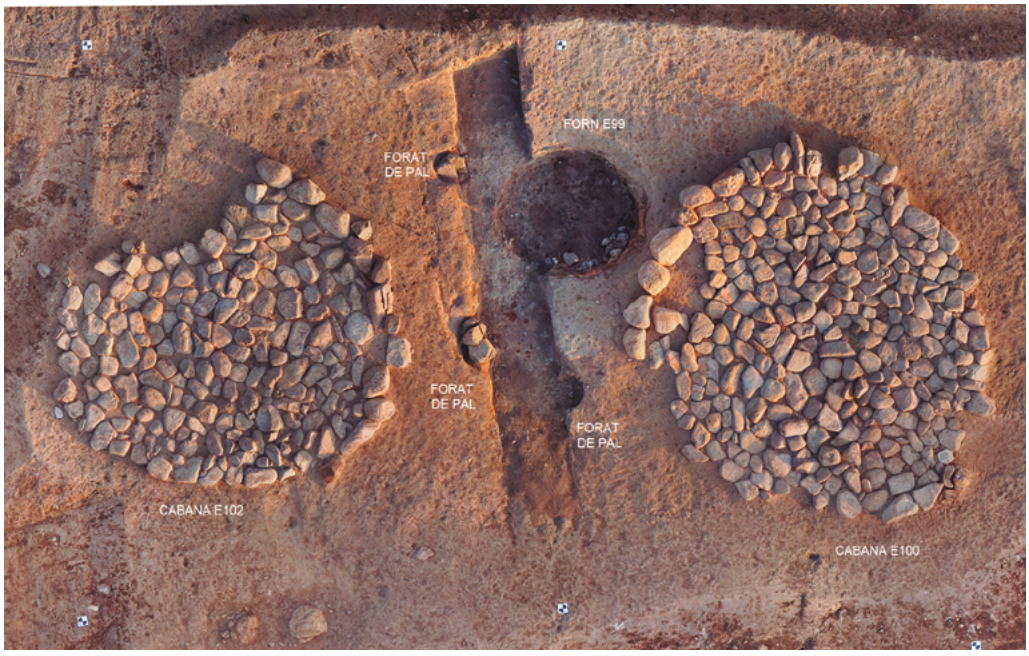


Figura 6. Imatge zenital del conjunt de cabanes.

brancatge, i aniria coberta amb capes de material vegetal entrelligat, formant una densa coberta de protecció externa. Cal suposar que al damunt de la solera de pedres de l'espai interior s'hi disposarien estores de fibres naturals, pells o algun tipus de preparació i condicionament del nivell d'ús. La finalitat i funció d'aquestes cabanes era essencialment la d'aixoplugar-se i dormir, i potser també fer-hi alguna activitat artesanal puntual, ja que en el seu interior no s'hi va localitzar cap estructura de combustió o llar de foc. Així, sabem que gran part de la vida de la comunitat, amb les activitats culinàries de preparació i cocció dels aliments, es feia a l'aire lliure, a l'exterior de les cabanes, en els forns i focs que hi havia escampats al seu voltant.

Es localitzaren un total de nou estructures de combustió, concentrades i distribuïdes a l'entorn de les cabanes, que corresponen a forns per coure aliments, i a llars de foc i fogars exteriors. Cal pensar que no tots aquests forns s'haurien utilitzat alhora, sinó que probablement van funcionar de forma successiva i són fruit d'un ús continuat al llarg del temps. Consisteixen en uns retalls excavats en el terreny natural amb forma circular i perfil cilíndric de parets rectes, que presenten uns diàmetres d'entre 2 i 1,40 m, i unes fondàries que oscil·len entre els 30-50 cm (fig. 7).

Tots ells es van localitzar en un excel·lent estat de conservació, i es van mantenir totalment intactes fins a la boca i fins al nivell d'ús i circulació del moment. Gràcies a la peculiar i característica seqüència estratigràfica d'aquestes estructures i als nivells i materials arqueològics proporcionats, ha estat possible determinar quina seria la seva funció i com seria el seu funcionament. En primer lloc, un cop fet el forat circular en el subsol, s'hi col·locaven troncs i brancatge al fons i s'hi feia la combustió i el foc. Amb les excavacions ha estat possible localitzar aquesta capa de troncs carbonitzats i cendres a la solera, la qual presentava signes d'haver estat sotmesa a temperatures altes, amb una capa d'argila termoalterada que recobria les parets i la base. A continuació, per damunt dels troncs i el foc, s'hi col·locava una capa de pedres de mida mitjana disposades planes a manera de graella. I al seu damunt ja s'hi podia posar la carn i els aliments per coure directament. Així doncs, aquests tipus de forns enfonsats amb graella de pedres i còdols tindrien una funcionalitat eminentment culinària i de preparació

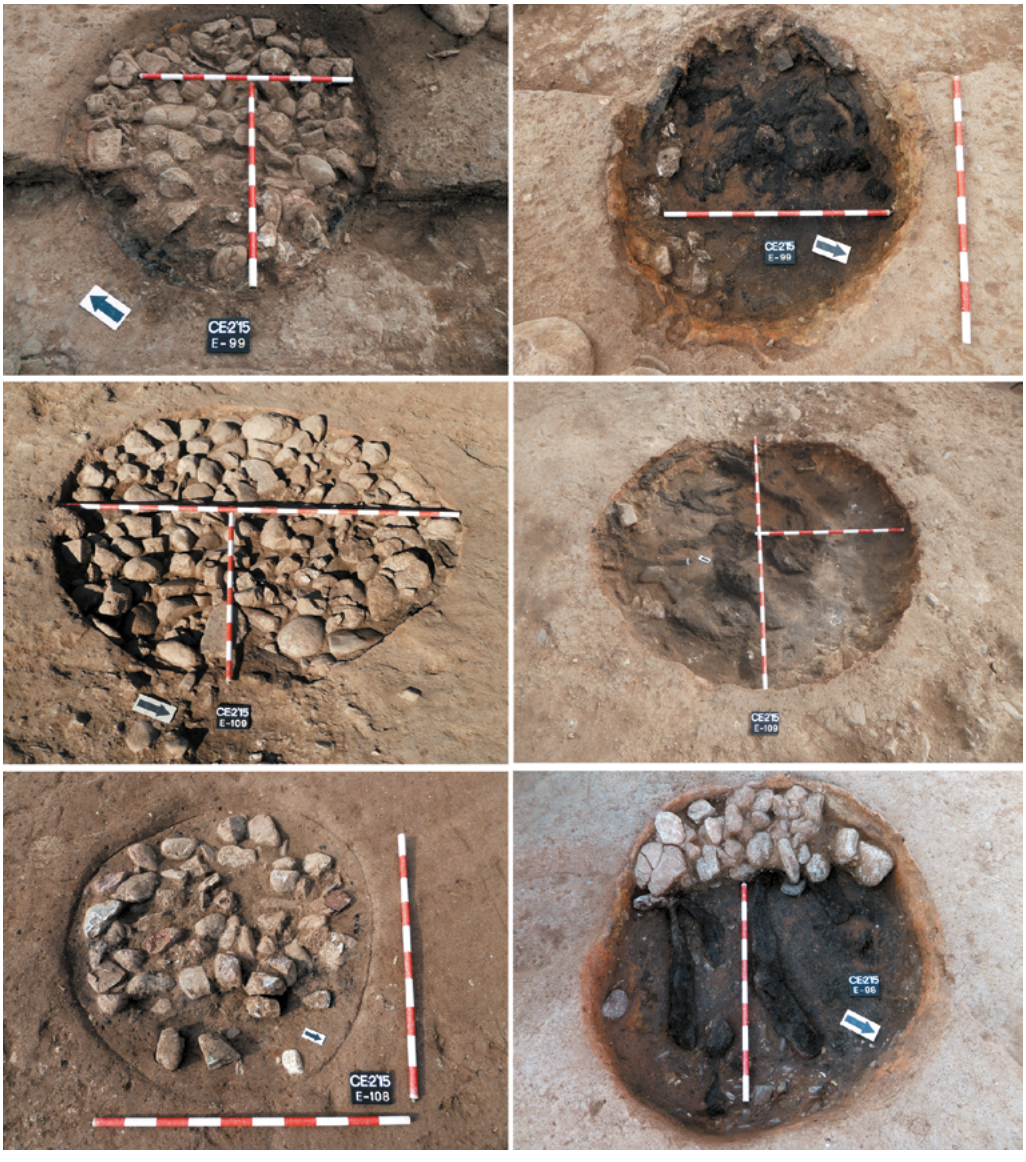


Figura 7. Imatge de les estructures de combustió E-99, E-109 i E-108 en procés d'excavació.

dels aliments. Aquesta activitat es faria a l'aire lliure, a l'exterior de les cabanes, i d'una manera conjunta entre els habitants del poblat.

Per altra banda, l'estudi dels troncs carbonitzats ha permès conèixer les espècies utilitzades per a la combustió i ús dels forns. Es tracta majoritàriament de roures i, en menor proporció, pi i vegetació baixa tipus arbust o estepes. El roure té una fusta molt dura i molt densa, resisteix bé la combustió i la seva fusta és preuada com a llenya. Pel tipus de restes analitzades i les alteracions que presenten, sabem que en la majoria de casos aquesta llenya provenia de la recol·lecció d'arbres ja morts.

El paleocanal i els espais d'abocador

A la banda est del sector d'habitació, i separant-lo del sector funerari, hi tenim un gran paleocanal antropitzat a la manera de torrentera i curs de circulació i recollida d'aigües (fig. 2 i 8). S'han documentat dues rases o retalls allargassats de grans dimensions fets en el terreny natural, que discorren de nord a sud en paral·lel, l'una al costat de l'altra, de manera que podrien haver format part d'un mateix paleocanal/torrentera, i correspondre a diferents moments de sedimentació i colmatació successius (E79-E110). Presenten un marcat pendent cap al sud, en direcció a l'antic torrent de Can Fangues, amb un

perfil en "V" suavitzat d'escassa fondària i una particular estratigrafia i sedimentació que, per una banda, mostra evidències d'haver-hi circulat aigua, i, per altra banda, ens indica que es van utilitzar d'una forma successiva com a llocs d'abocador de deixalles domèstiques generades per l'assentament, un cop s'anaven sedimentant parcial i gradualment (fig. 8).

Per una banda, al costat est, tenim l'estructura E79, consistent en una gran rasa de 15,70 m de llargada, 5,8 m d'amplada a la part sud i 3,20 m a la part nord i uns 40 cm de profunditat màxima amb un perfil de fons convex. És molt possible que, en un inici, aquesta estructura E79 i la E110, haguessin format part d'un mateix paleocanal reblert en moments diferents durant aquesta etapa del neolític. Presentava diversos estrats inferiors de sedimentació generats per la circulació i l'acumulació d'aigua. Així mateix, en determinats punts de la part superior es van detectar alguns estrats de terres més orgàniques de color marró fosc (UE147 i 148), amb presència de carbons i material arqueològic divers, així com pedres de mida mitjana, com a resultat d'abocades successives de restes i deixalles domèstiques. En aquest sentit, la segona estructura individualitzada (E110) discorria en paral·lel i enganxada a l'anterior pel seu costat oest, amb el qual s'hi relacionava. Presentava unes mateixes dimensions, però una fondària màxima major al voltant dels 70 cm. Aquesta rasa estava reblerta a la part superior per uns estrats d'argiles orgàniques amb presència de material arqueològic divers, i sorres a la part inferior tocant al fons. Destaca el rebliment UE206 corresponent a un potent estrat d'abocament de terres orgàniques de tipus domèstic amb deixalles diverses, on es va recuperar un elevat nombre de restes ceràmiques, material lític i gran quantitat de fauna força sencera.

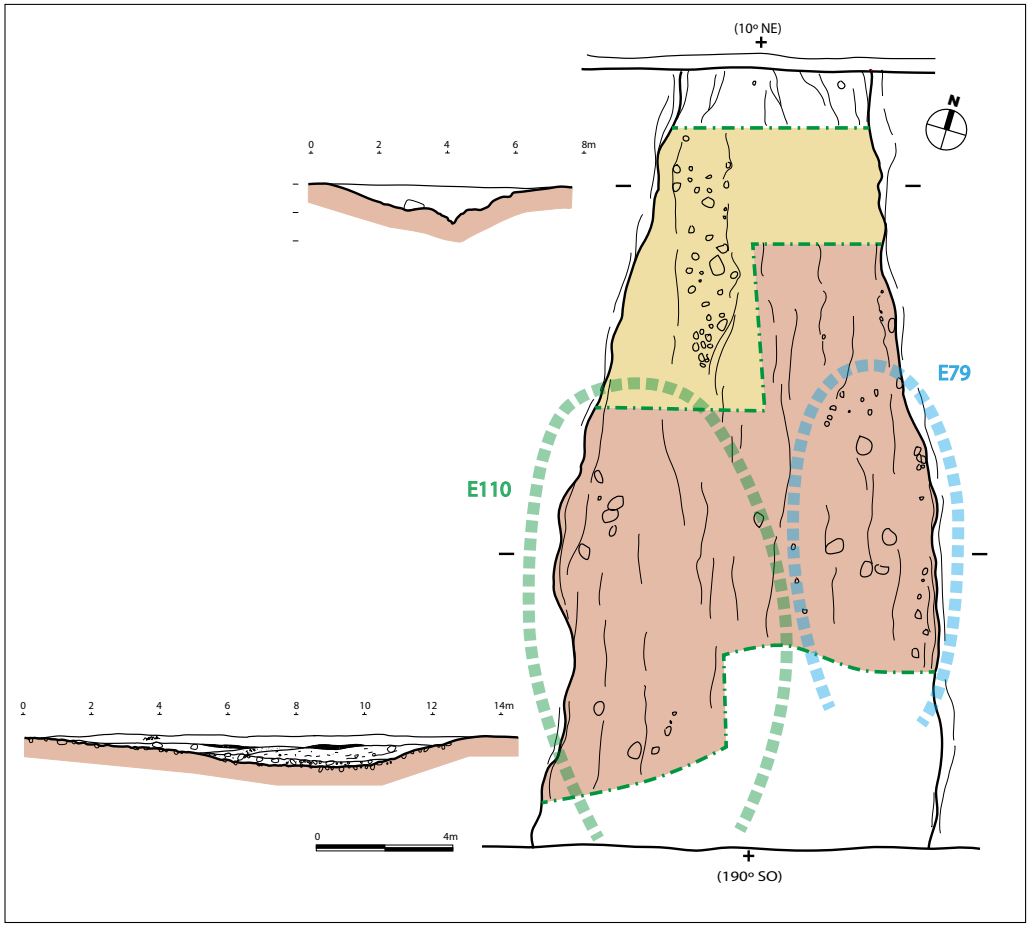


Figura 8. Planta del paleocanal.

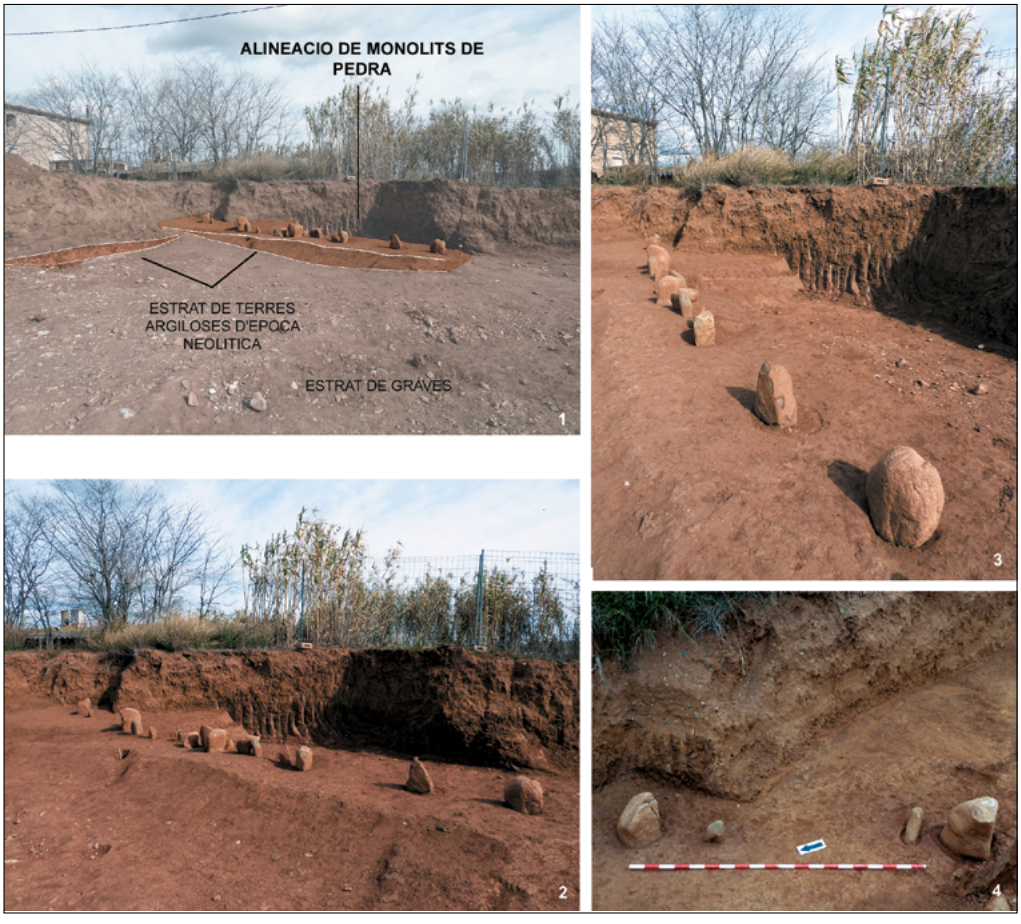


Figura 9. Alineació de monòlits.

Donades les seves dimensions, i pel fet d'endinsar-se sota els marges perimetrals fora dels límits d'actuació, no van ser excavades en llur totalitat, de manera que en desconeixem els seus extrems.

El sector funerari: les sepultures i l'alineació de monòlits

A l'extrem est de l'àrea intervinguda, a tocar dels límits de l'excavació, es va localitzar el sector funerari o espai de necròpolis de l'assentament, totalment separat de l'àmbit d'habitació pel torrent central a una distància de 30 m. En aquesta àrea funerària no es va localitzar cap estructura de tipus domèstic, ni del tipus cabana ni del tipus forn i fogar, sinó que era un sector destinat exclusivament a lloc d'enterrament del poblat neolític. Amb la intervenció arqueològica de 2015-2016, va ser possible excavar una petita part d'aquesta àrea funerària, la que correspondria al seu extrem sud-est, que s'estén cap els costats nord i est, fora dels límits d'actuació.

Així, a l'extrem nord-est del sector, s'han localitzat dues tombes del tipus sepulcre en fossa: l'estructura funerària E104 (enterrament 2) i l'estructura funerària E105 (enterrament 1). Aquestes sepultures es troben separades entre si uns deu metres, i presentaven unes fosses de planta el·líptica amb la presència d'un individu adult inhumat, molt ben encaixat i que ocupava quasi tot l'espai de la fossa, en una posició flexionada i de cantó. No es va documentar cap llosa de cobriment ni cap sistema específic de coberta de les sepultures, i tot sembla indicar que aquestes serien amb terra plena i amb un túmul superior. Per altra banda, just al costat de l'enterrament 1, a poc més d'un metre de separació, es va documentar una singular alineació de 14 de monòlits

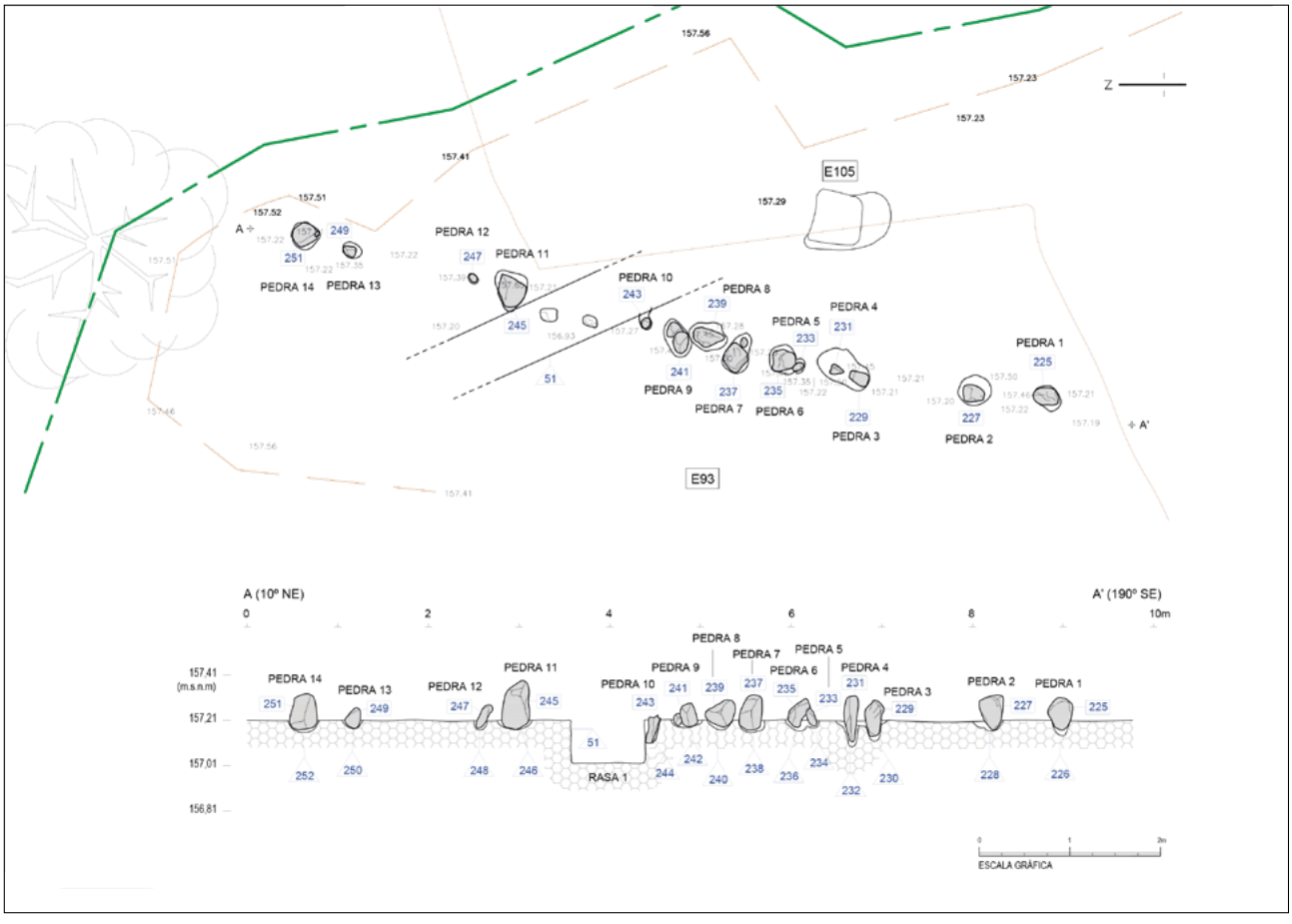


Figura 10. Planta i secció de l'alineació de monòlits.

de pedra de dimensions variables (E93). Aquestes pedres estaven falcades en el terreny natural i seguien una marcada direcció nord-sud. Pel seu extrem nord, s'endinsen sota el marge de la finca veïna, fora dels límits d'excavació, de manera que no en coneixem el seu acabament per aquest costat (fig. 9-10).

L'enterrament 2 (E104) consisteix en una tomba individual feta en una fossa de forma ovalada de fons aplanat on va ser-hi dipositat un individu adult amb aixovar funerari, format per una ovella i un vas ceràmic; l'animal es troba al costat dels genolls de l'individu, mentre que el contenidor es troba a prop de les mans. L'orientació de la fossa i la de l'inhumat segueix un marcat eix E-O, amb el cap a l'est. L'individu es troba pràcticament sencer, a excepció dels avantbraços i les mans, així com part del fèmur dret, que van desaparèixer per l'acció de la màquina durant uns treballs anteriors realitzats l'any 2012 mitjançant rases de sondeig. L'individu va ser dipositat decúbit lateral esquerre, amb les cames força flexionades, el braç dret flexionat sobre el pit i l'esquerre estès en paral·lel al costellam. Tot sembla indicar que aquesta va ser la posició inicial, ja que els elements ossis han patit pocs moviments tafonòmics, com veurem a continuació. Aquestes lleugeres alteracions ens indiquen aspectes relacionats amb la naturalesa del ritual funerari. En primer lloc, la descomposició del cos va ocórrer en un espai omplert, tal com ens indicaria la posició de les costelles (volum del costellam) i una sèrie de punts on els ossos han quedat verticalitzats (efecte paret), com ara l'espatlla dreta, el coxal dret, els peus i l ròtula dreta. Si l'espai hagués estat buit, aquests elements difícilment haguessin quedat verticals a causa de l'efecte de la gravetat (fig. 11).

Per altra banda, l'esquelet presenta alguns indicis de que el cos podria haver

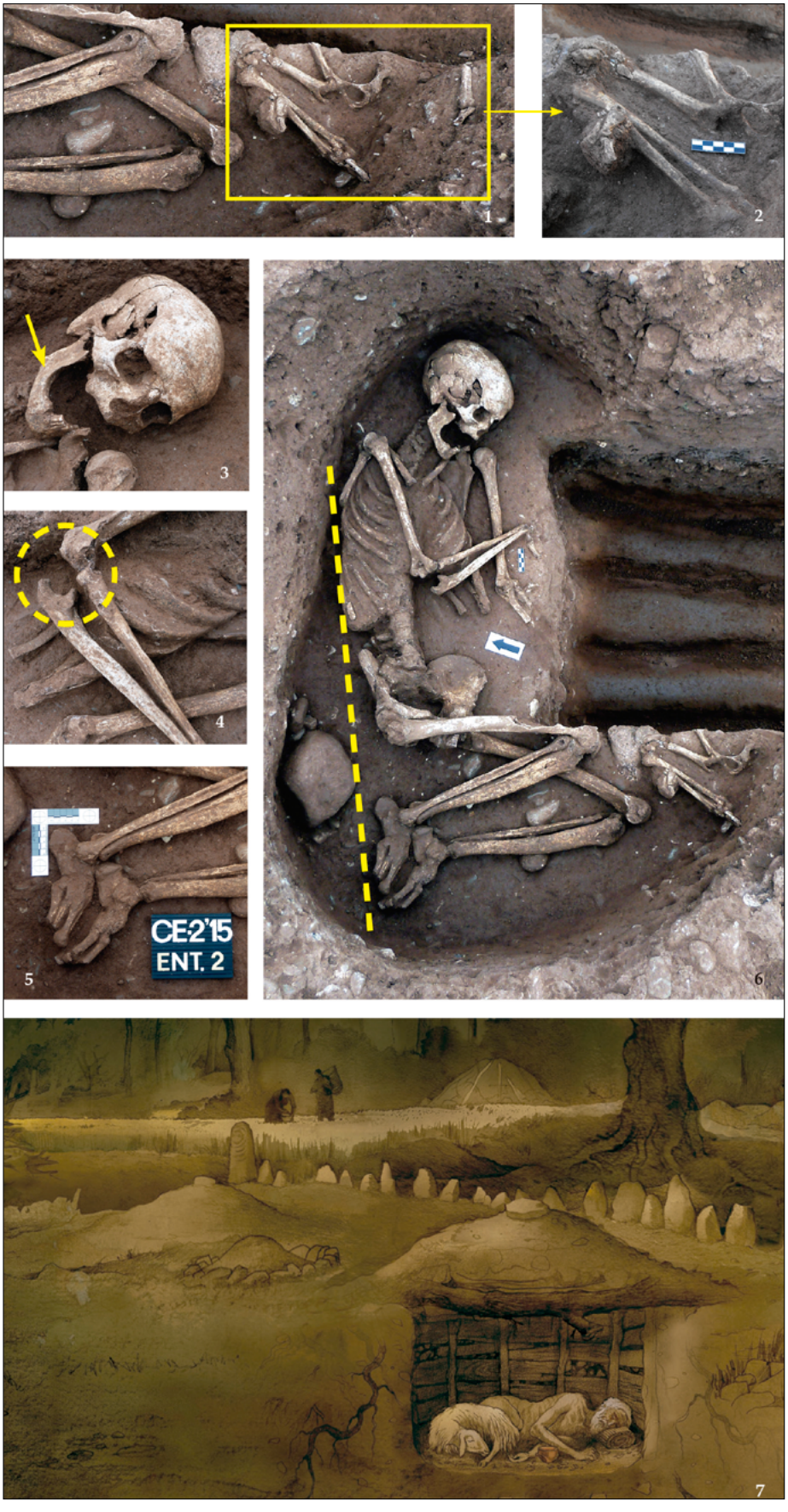


Figura 11.
Imatges de detall de l'enterrament 2 (E104) i proposta de restitució.

estat embolicat amb un teixit, com una mortalla o elements de vestimenta: els peus es troben en una posició constrenyida, amb les falanges flexionades de manera poc natural. La presència d'algun tipus de corda o calçat també podria explicar aquest fenomen. A més, els peus i els coxals estan a poca distància, la qual cosa reforçaria la idea que el cos estava o bé embolicat o bé lligat. L'existència de mortalla, però, no impedeix que es creïn alguns petits espais buits que causen la caiguda dels ossos per efecte de la gravetat; aquest seria el cas del colze dret, de l'articulació escapulohumeral esquerra o la temporomandibular al crani. Finalment, pel que fa a possibles elements del ritual funerari o dispositius de material perible, cal parar atenció a l'alineament que presenta l'esquelet des de l'escàpula dreta als peus, tot passant per la columna i els coxals. L'esquelet no es troba realment recolzat envers la paret de la fossa, sinó que existeix un espai buit cap al qual els ossos semblen quedar verticals; podríem hipotetitzar que, originalment, hi hauria col·locat alguna mena de suport o dispositiu de material perible (fusta, cuir o fibra vegetal), potser per aïllar el cos de les parets de la fossa. L'estudi antropològic de l'esquelet indica que aquest individu és de sexe masculí, clarament definit per la morfologia pèlvica. Pel que fa a la morfologia craniana, es barregen indicadors clarament masculins (com protuberància occipital externa i apòfisi mastoides) amb altres més gràcils. La pèrdua de robustesa en alguns dels trets cranials es deu a l'avançada edat de l'individu. Els indicadors d'edat més importants, com ara la símfisi púbica, no són observables per degradació o es troben en estat de conservació deficient. Malgrat això, resulta evident que es tracta d'un individu adult madur o senil, ja que les últimes fusions òssies ja han finalitzat. A més, la morfologia de la superfície auricular apunta cap a una edat d'entre 35 i 42 anys. Ara bé, diversos elements fan pensar que es podria tractar d'una persona que encaixa dins la categoria d'adult senil (+45 anys): 1) pèrdua *antemortem* de totes les dents superiors i tots els molars inferiors; 2) procés osteoatrític generalitzat en espatlles, colzes i genolls; 3) patologies degeneratives de moderades a severes en tota la columna (osteoartrosi i espondilitis, però no nòduls deSchmorl); 4) marcadors d'estrès muscular robustos i fins i tot amb alguns processos entesopàtics, com ara als bíceps braquials, pectorals i deltoides als braços, i als solis a les cames. Quant a les patologies, les més importants són les orals i les de tipus degeneratiu a les articulacions i la columna. L'individu va perdre la majoria de les peces dentàries en vida i presenta els alvèols totalment tancats i amb un retrocés molt notable, sobretot al maxil·lar.

L'aixovar funerari estava format per l'esquelet en connexió anatòmica d'una cabra (*Ovis Aries*) (UE216), dipositada als peus de l'individu, i un recipient ceràmic (UE217) situat a la zona de les mans. Es tracta concretament d'un vas carenat de ceràmica a mà de cos globular, lleugerament reentrant, amb una nansa de cinta, de la qual arrenquen bigotis decoratius. Per altra banda, també es va documentar la falange d'un altre ovicàprid, neta i possiblement bullida, per sota del coxal esquerre de l'individu.

Pel que fa a l'enterrament 1 (E105), cal indicar que, a diferència de l'anterior, va resultar força afectat per l'acció de la maquinària durant les rases de sondeig l'any 2012. En conseqüència, bona part de l'esquelet, així com l'estructura de la tomba, van desaparèixer. Amb tot, i a partir de la part conservada de la sepultura, va ser possible determinar que es tractava d'una fossa individual excavada en el terreny natural de forma ovalada, igual que l'enterrament 2, tot i que en aquest cas no disposava d'aixovar funerari. L'orientació de la fossa i de l'inhumat segueixen un eix NE-SO. Pel que fa a la representació òssia, la pèrdua més rellevant és la del crani. S'han recuperat, però, dues dents que van quedar desplaçades a la zona toràcica. L'individu es

troba en posició decúbit lateral esquerre, en hiperflexió: les cames presenten una flexió total, amb els talons sota la zona isquial; els braços, flexionats amb els colzes sobre la zona abdominal i les mans juntes sobre el llit de la tomba i al costat del costellam. En el cas d'aquest individu, la presència de mortalla i/o de cordes, o bé elements de vestimenta en el moment de la inhumació és més que probable, ja que aquesta posició és molt forçada i no podria explicar-se sense l'ajut d'aquests dispositius i elements peribles. Per altra banda, la descomposició del cos es va produir en un espai omplert de terra, tal com ho indiquen la posició verticalitzada del coxal dret (en efecte paret) i la conservació del volum del costellam dret (l'esquerre es troba, com és d'esperar, recolzat sobre el llit de la tomba). Malgrat l'absència del crani i basant-nos fonamentalment en l'escotadura ciàtica i la morfologia general (la símfisi púbica no es conserva) l'estudi de la morfologia pèlvica indica que es tracta d'un individu de sexe masculí. La grandària i notable robustesa dels ossos seria un criteri secundari, però reforçaria aquesta hipòtesi. Pel que fa a l'estimació de l'edat, els indicadors d'edat més precisos (com ara: símfisi púbica, superfície auricular, sutures cranials i extrem de les costelles) no s'han conservat, però sí que hi ha un conjunt d'elements que permeten determinar la categoria d'edat d'aquest individu. És un esquelet adult on les últimes fusions ja semblen haver-se donat, al menys pel que fa a ossos llargs, coxals i sacre. A més, les dues dents recuperades corresponen a premolars plenament formats que ja presenten exposició de dentina. Així mateix, tenint en compte que presenta unes insercions musculars molt desenvolupades, sobretot a les cames, podríem concloure que es tracta d'un individu que no encaixa en la categoria d'adult jove (entre 20-29 anys). Finalment, en comparar-lo amb l'individu de l'Ent. 2, resulta molt evident que els ossos presenten una densitat molt superior. Així doncs, pensem que aquest individu és un adult madur (30-45 anys).

Per altra banda, a un metre de distància al costat oest de l'enterrament 1, va localitzar-se una alineació de monòlits de pedra (E93), també atribuïble al període neolític i contemporània a l'assentament i a les sepultures. Aquesta estructura està formada per un total de 14 pedres de mida mitjana i gran, falcades de manera lineal en el terreny natural seguint un marcat eix nord-sud. Pel que fa a l'extrem sud de l'alineació de monòlits, va ser possible localitzar el seu acabament aproximadament a la meitat sud del sector d'excavació. En canvi, l'extrem nord continuava sota el marge perimetral, estenent-se fora de la zona d'excavació. Totes les pedres que conformen l'alineació no presenten cap mena de treball, repicat ni acabat específic en superfícies i parts visibles. Aquestes van ser únicament retocades per la part inferior, dotant-les d'un extrem afuat per tal d'encaixar-les millor en el retall fet en el subsol, que en algun cas va ser reforçat mitjançant pedres més petites de falca. Pel que fa a la seva disposició, les pedres núm. 3 a 10 es troben molt properes entre elles, mentre que la resta presenten una major separació les unes amb les altres. Així, al cantó nord de l'alineació, les pedres núm. 11 a 14 segueixen un patró particular: es troben agrupades formant dos grups (núm. 11-12 i 13-14), i les pedres núm. 11 i 14 són més grans que les altres dues i estan col·locades en els extrems de les agrupacions. Aquesta disposició deixa una separació més gran entre elles dues, que sembla suggerir un espai de pas.

El material ceràmic

El conjunt de la ceràmica de l'assentament està formada per petits recipients i vasos per a la preparació i la cocció d'aliments, i sobretot per tenalles i gerres de grans dimensions, que servien per contenir, emmagatzemar i transportar líquids i d'altres productes



Figura 12. Principal material ceràmic recuperat al jaciment.

alimentaris com ara cereals i greixos animals. Aquestes peces de ceràmica eren modelades i fetes a mà amb argila de l'entorn, i després cuites en focs i forns que assolien baixes temperatures, la qual cosa atribuïa una coloració irregular a la ceràmica de tons ataronjats, marrons i negres. Algunes peces presentaven nanses de pont prominents i agafadors massissos, així com decoracions de cordons aplicats concèntrics i en forma d'arc, anomenades "decoracions de bigotis".

Pel que fa als materials ceràmics procedents de l'àrea d'habitació, es caracteritzen, majoritàriament, pel seu grau de fragmentació i dispersió, a excepció dels localitzats als àmbits

d'abocador. En conjunt, i pel que fa a la part excavada durant la campanya de 2015-16, hi ha un total de 811 fragments pertanyents a un nombre mínim de 46 peces individualitzades, totes elles atribuïbles a un únic moment cronològic, situable tipològicament dins el període neolític antic, en la seva fase epicardial de transició al neolític mig, o el que es coneix com a neolític antic evolucionat, amb una cronologia emmarcada entre el 4800 i el 4450 cal. ANE. Destaca el material ceràmic procedent de l'estructura E110 tipus paleocanal, que va ser reblerta de forma progressiva a manera d'abocador, amb un potent nivell superior generat per abocades primàries successives de terres orgàniques amb materials i residus procedents del poblat, esdevenint, d'aquesta manera, un espai de concentració i d'acumulació de deixalles domèstiques. En el tram excavat s'ha recuperat un total de 593 fragments de ceràmica, amb un número mínim de 27 recipients individualitzats, amb un reduït nombre de formes bàsiques. En primer lloc, hi ha el grup de recipients hemisfèrics, amb un nombre mínim de 15 individus, en els quals s'hi distingeixen els bols. Es tracta d'uns recipients oberts de cos hemisfèric i vora lleugerament inclinada de llavi arrodonit i també bisellat. Entre aquests se'n distingeixen un mòdul petit i mitjà amb uns diàmetres de 12-14 cm (NMI: 9) i un mòdul gran amb un diàmetre de 28-32 cm (NMI: 6). En segon lloc, hi ha el grup de recipients globulars amb un nombre mínim de cinc individus. Es tracta de recipients tancats de cos esfèric de vora reentrant, recta o lleugerament inclinada vers l'interior, amb diàmetres sobre els 18-22 cm (fig. 12). Una altra categoria formal la formen els recipients de grans dimensions, probablement destinats a l'emmagatzematge, i malgrat que s'han recuperat incomplets, podrien correspondre a tenalles o gran gerres. Se'n destaquen dues vores reentrades de llavi arrodonit de 34 i 38 cm de diàmetre, i una vora inclinada de 34 cm. En relació amb aquestes peces, es conserven quatre nanses de cinta adherides a grans fragments de cos globular (fig. 12), així com nou fragments de panxa de grans recipients decorats amb cordons llisos en arc. Per altra banda, hi ha un darrer grup que es correspon als recipients indeterminats, on hi ha, com a mínim, quatre vasos que encara resten per identificar formalment. Es tracta d'una vora recta de llavi quadrangular decorada amb un cordó llis aplicat, i tres vores rectes engruixides. Procedents de l'estrat d'abocament UE147 del tram oest del paleocanal E79, s'han recuperat diversos materials arqueològics dispersos pel sediment orgànic de rebliment de l'estructura, amb un total de 70 fragments ceràmics que pertanyen a un nombre mínim de vuit peces (fig. 12).

Se'n destaca un vas globular de vora lleugerament inclinada i llavi arrodonit, amb una nansa lateral de canó disposada verticalment de la qual arrenquendos bigotis o cordons en arcs simètrics. La peça està pràcticament sencera i els seus fragments es trobaven agrupats i esclafats al costat d'una pedra, cosa que evidencia que va ser llençada allí en el moment en què el paleocanal ja es trobava parcialment reblert de sediments (fig.12. 1-2). També s'han documentat altres peces, com ara una vora de vas molt similar a l'anterior, de cos globular i vora sortida de llavi bisellat, així com el cos d'un tercer vas de les mateixes característiques. Altres peces serien dues vores de recipients globulars de vora reentrant de llavi bisellat/quadrangular, i les vores de dues tenalles, una de llavi recte afuat i l'altra de vora reentrant reforçada amb un cordó llis aplicat al llavi. Finalment, cal esmentar la presència del cos d'una gran gerra o tenalla amb una nansa de cinta, de la qual arrenca un cordó llis en arc, i dos darrers fragments de tenalla amb cordons llisos.

En el nivell de terres de cobriment (UE26) de la solera de la cabana E102, i justament entre les pedres i còdols



Figura 13. Fauna i punxons en os procedents del jaciment.

d'aquesta, es van recuperar 24 fragments de ceràmica, alguns d'ells amb forma, que corresponen a un NMI de cinc peces. Se'n destaquen una vora de vas hemisfèric de llavi arrodonit i una vora recta de llavi, també arrodonit, pertanyent a una tenalla. També s'hi documenten els fragments de dues nanses de cinta, pertanyents a recipients de petites o mitjanes dimensions, així com un fragment de cos de recipient amb l'extrem d'un cordó llis en arc (bigoti) (fig.12.5, 12.7). Així mateix, es van recuperar els fragments d'una arrencada de nansa i dos fragments de cos decorats amb cordons llisos aplicats, pertanyents a tenalles. Pel que fa al nivell d'ús i a l'estrat de circulació a l'entorn de les cabanes (UE141), ha estat possible documentar la presència de nombrosos fragments de ceràmica, majoritàriament rodats. Hi ha la vora d'una gran tenalla de coll cilíndric i llavi afuat recte, a més d'una altra vora pertanyent a una segona tenalla, de vora recta i llavi bisellat. També identifiquem un recipient tancat tipus gerra, de vora reentrant i llavi afuat, i un bol hemisfèric de vora inclinada i llavi arrodonit. Altres materials amb forma són una vora arrodonida i un fragment de nansa de cinta, així com diversos fragments decorats amb cordons llisos de secció triangular, pertanyents al cos de grans tenalles globulars.

Per altra banda, i procedent del nivell inferior de preparació de les soleres de les cabanes (UE150), concretament per sota de la base de còdols i rierencs de la cabana E102, es van localitzar dues vores de llavi afuat i una tercera de llavi bisellat de recipients mitjans, així com dos fragments decorats: un amb incisions verticals paral·leles i l'altre amb una agrupació de cordons llisos disposats en

paral·lel, tot creant un reticulat d'acanalats (fig. 12.9).

Amb tot, destaca el vas sencer de l'aixovar de l'estructura funerària E104 (enterrament 2). Es tracta d'un recipient de cos globular i vora reentrada de llavi arrodonit amb el fons còncau. Presenta una nansa tubular vertical adherida en un lateral a la meitat del cos, de la qual arrenquen dos bigotis o cordons llisos en arc simètrics (fig. 12.11). Aquesta peça és totalment idèntica al vas procedent de l'estructura E79, descrit anteriorment, tant a nivell formal com d'acabats decoratius.

El material faunístic

Les restes d'ossos d'animals que s'han recuperat corresponen, en gran part, a deixalles domèstiques i restes producte d'àpats, i ens parlen sobre les espècies que es consumien en el poblat i el tipus de consum que en feien. Les espècies que s'han identificat són les següents: bou/vaca, porc, ovella/cabra, i de manera molt residual, cérvol i petxines marines (fig. 13). Els estudis revelen que el grup criava aquests animals domèstics i n'explotava els seus productes.

El conjunt faunístic recuperat a la primera fase d'intervenció mostra una pràctica totalitat de restes òssies pertanyents a mamífers i un petit lot de restes de malacó-fauna marina. Inicialment, les restes òssies de mamífers semblen pertànyer a espècies domèstiques. Les espècies identificades, inicialment, han estat les corresponents a la tríada domèstica: BOTA, SUDO I OVCP (OVAR/CPHI). Una tríada que apareix des d'aquest període a la majoria de jaciments, i que esdevindran les espècies que proporcionaran la major part de la carn consumida per l'ésser humà des d'aleshores. La diferència de Ca l'Estrada-2 amb la resta de jaciments del neolític antic rau, inicialment, en la manca de restes d'espècies salvatgines identificades. El fet que Ca l'Estrada-2 sigui un jaciment de plana és un factor important al respecte. La diversitat taxonòmica és molt més gran en els jaciments de muntanya, on les espècies salvatgines acostumen a tenir-hi un paper destacat. Fins i tot, en alguns casos, aquestes espècies –i, en concret, el conill– esdevenen les més nombroses amb escreix.

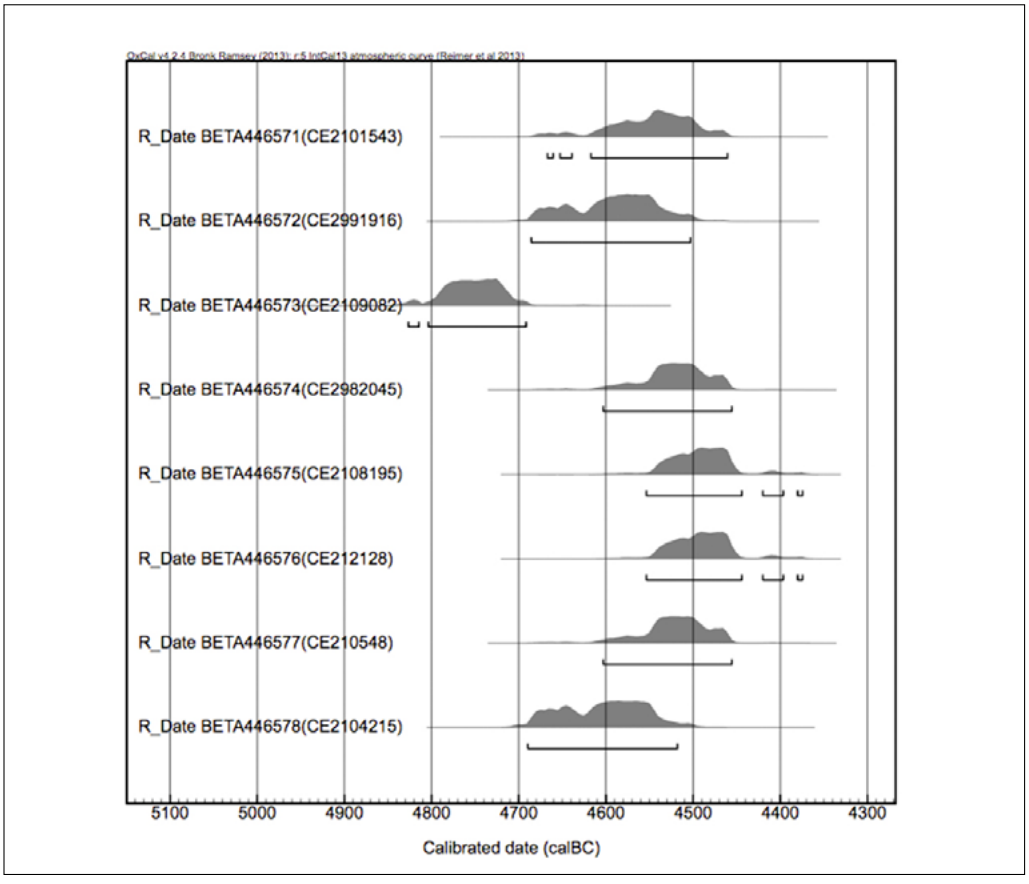
Pel que fa als bòvids (BOTA), els grups d'edat de sacrifici han estat els subadults i els adults. Aquests grups de sacrifici, inicialment, serien indicatius d'una criança en el mateix assentament (un altre indicatiu d'aquest fet és la presència de la major part de parts anatòmiques). I en segon lloc, podria indicar un patró d'aprofitament de tipus mixt: la presència d'individus adults seria un indici d'una explotació de l'animal en vida, per a tasques de força (transport, arrossegament...), reproducció i d'aprofitament lacti (en el cas de les vaques). En canvi, la presència d'individus subadults seria un indici de l'aprofitament de l'animal mort (per al consum carni i aprofitament de la pell). Els individus subadults també podrien indicar una mortalitat alta.

En el cas dels porcs (SUDO), els grups d'edat de sacrifici han estat l'infantil, el juvenil, el subadult i l'adult (entre dos i tres anys). Aquests grups de sacrifici, inicialment, serien indicatius d'una criança en el mateix assentament (un fet que es referma amb la presència de la major part de parts anatòmiques). I en segon lloc, podria indicar un patró d'aprofitament de tipus mixt: la presència d'individus adults entre els dos i els tres anys seria un indici d'explotació de l'animal en vida (reproducció), però dirigit a l'explotació de la carn. La presència d'individus infantil, juvenils i subadults seria un indici de l'aprofitament de l'animal mort exclusivament (consum carni i aprofitament de la pell).

En quant als ovicaprins (OVCP), han estat representades la majoria de cohorts de sacrifici. Aquests grups de sacrifici, inicialment, serien indicatius d'una criança en el mateix assentament (un fet que es referma amb la presència de la major part de parts anatòmiques).

Figura 14. Taula i gràfic de les datacions radiomètriques realitzades.

ESTR.	TIPO	Ref. LAB	DATACIÓN	TIPO DAT.	BC/AD	CALIB.1	CALIB 2	% Ω	
E101-UE54-3	Carbó	BETA-446571	5710 ± 30 BP	AMS	BC	4610	4460	95	2
E99-UE191-6	Carbó	BETA-446572	5740 ± 30 BP	AMS	BC	4685	4500	95	2
E109-UE208-2	Carbó	BETA-446573	5880 ± 30 BP	RAD.	BC	4825 / 4800	4815 /4695	95	2
E98-UE204-5	Carbó	BETA-446574	5690 ± 30 BP	RAD.	BC	4585	4455	95	2
E108-UE195	Carbó	BETA-446575	5660 ± 30 BP	RAD.	BC	4545	4450	95	2
E102-UE150-12	Carbó	BETA-446576	5660 ± 30 BP	AMS	BC	4545	4450	95	2
E105-UE48	Os	BETA-446577	5690 ± 30 BP	AMS	BC	4585	4455	95	2
E104-UE215	Os	BETA-446578	5750 ± 30 BP	AMS	BC	4690	4520	95	2
E79-UE147-15	Carbó	BETA-446581	5770 ± 30 BP	AMS	BC	4705	4540	95	2



Això també podria indicar un patró d'aprofitament de tipus mixt: la presència majoritària d'individus adults seria un indici d'una explotació de l'animal en vida, per a tasques d'aprofitament de la llana, de reproducció i d'aprofitament lacti (en el cas de les femelles). En canvi, la presència d'individus infantils, juvenils i subadults seria un indici de l'aprofitament de l'animal mort (per al consum carni i aprofitament de la pell) i alhora el sacrifici d'excedents: mascles i/o individus poc productius. Per altra banda, dins d'aquest conjunt de fauna en destaquen dos punxons d'os treballat. Es tracta de dues tíbies d'ovicàprid que presenten una de les parts tractada i acabada en punta. La punta podria haver-se obtingut mitjançant la fractura obliqua de la diàfisis sencera (part llarga de l'os) i la posterior abrasió de les vores. L'abrasió és una tècnica aplicada per fer els punxons que consisteix en fregar la peça sobre una superfície abrasiva –una pedra rugosa o sorrenca, per exemple– que fa que l'objecte perdi matèria i disminueixi de

volum en el lloc on s'ha produït l'abrasió. Sembla que aquests punxons podrien haver-se utilitzat per a la perforació de superfícies toves. Es tracta d'un objecte que sol aparèixer en els jaciments prehistòrics, tant en contextos funeraris com d'hàbitat. En el cas de Ca l'Estrada-2, aquests punxons provenen dels estrats de rebliment del paleocanal. Podrien, doncs, haver estat llençats allí, probablement un cop finalitzada la seva funció.

Finalment, pel que fa a les restes de malacó-fauna marina, se n'han ha identificat cinc que pertanyen a *Glycimeris sp.*, una a *Cerastoderma edule* (espècies marines) i dues restes de conquilla que han quedat com a no determinades. El fort desgast de les valves i la presència en algunes d'un forat produït per un depredador duu a creure que aquestes valves van ser recollides a la platja.

Cronologia de l'assentament neolític

Fins a la data, s'ha pogut realitzar un total de dotze datacions radiocarbòniques sobre materials ossis i carbonosos de les estructures d'època neolítica més rellevants (fig.14).

Aquestes són les soleres de les cabanes E100 i E102, l'àmbit d'ús/abocador E101, les estructures de combustió E98, E99, E108, E109, els paleocanals/abocadors E79 i E110, i també els dos enterraments E104 i E105 (fig. 14)[2]. D'aquestes, nou s'han realitzat amb èxit i tres han estat desestimades per manca de col·lagen. Concretament, es tracta de mostres de fauna de les estructures E110 i E79. Malgrat ser mostres significatives en quant a pes i mides, la quantitat de col·lagen conservada en elles no va permetre fer les analítiques amb garanties suficients d'uns resultats fiables. La degradació de col·lagen dels ossos o proteïnes, en el cas de les dents, pot ser causada de manera natural per molts agents: fongs provocats per aigua, sol, escalfament parcial de la matèria, cremació o cocció del material, activitat microbiana, degradació natural (en els casos d'ossos molt antics), etc. En el cas de les tres mostres procedents dels paleocanals, el seu origen és el d'un espai d'abocador, bàsicament un ambient amb períodes de circulació d'aigua i blanquejament dels ossos per acció solar. Cap d'aquests dos factors ajuda a la preservació del col·lagen. Amb tot, i en el cas de l'estructura E79, sí que va ser possible datar una mostra de carbó vegetal.

Pel que fa als resultats de les datacions del conjunt de les estructures de l'assentament, s'observa que aquestes són del tot homogènies, queden emmarcades entre el 4800 i el 4450 cal. ANE i proporcionenuna amplitud cronològica de 350 anys de vida de l'assentament neolític.

2 Les datacions s'han realitzat als laboratoris de Beta Analytics, i es troben recollides en Roig *et al.* 2019 i Roig 2023.

BIBLIOGRAFIA

Roig, J. 2023, *El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 de Canovelles (Vallès Or.): els primers pagesos i ramaders de fa 6500 anys al Vallès (4800-4450 a. C)*, Ajuntament de Canovelles.

Roig, J., Coll, J.m., Molina, J.a., Gómez, R. 2019, El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 (Canovelles, Vallès Or.), *Tribuna d'Arqueologia 2016/2017*, 217-239.

RESUM

Les primeres evidències d'ocupació del territori associades a agricultors i ramaders a el pla de Barcelona provenen de dues àrees geogràfiques ben diferenciades dins de l'actual trama urbana de la ciutat de Barcelona. D'una banda, al barri del Raval (Caserna de Sant Pau del Camp) i de l'altra a la zona de Sagrera-Sant Andreu (Berenguer de Palou núm. 52-62). En tots dos contextos, i no totalment aïllats (Vila de Madrid, LAV-Sagrera, etc.), es va recuperar un conjunt de més de 25 estructures negatives amb material ceràmic afí als grups cardials. La presència de restes de fauna i jaspi i, també restes carpològics, mostren una clara ocupació intensiva no només de l'espai on s'assenten sinó de la gestió de l'entorn més immediat d'aquestes dues comunitats ben diferenciades.

Paraules clau: neolític antic, ceràmica cardial, estructures negatives, pla de Barcelona, litoral central català.

RESUMEN

Las primeras evidencias de ocupación del territorio asociadas a agricultores y ganaderos en el llano de Barcelona provienen de dos áreas geográficas bien diferenciadas dentro de la actual trama urbana de la ciudad de Barcelona. Por un lado, en el barrio del Raval (Cuartel de San Pablo del Camp) y por el otro en la zona de Sagrera-Sant Andreu (Berenguer de Palou núm. 52-62). En ambos contextos, y no totalmente aislados (Villa de Madrid, LAV-Sagrera, etc.), se recuperó un conjunto de más de 25 estructuras negativas con material cerámico afín a los grupos cardiales. La presencia de restos de fauna y jaspe y, también restos carpológicos, muestran una clara ocupación intensiva no sólo del espacio donde se asientan sino de la gestión del entorno más inmediato de estas dos comunidades bien diferenciadas.

Palabras clave: Neolítico Antiguo, cerámica cardial, estructuras negativas, plan de Barcelona, litoral central catalán.

ABSTRACT

The first evidence of occupation of the territory associated with farmers and herders in the Barcelona plain comes from two distinct geographic areas within the current urban city of Barcelona. On one hand, in the neighborhood of Raval (Caserna de Sant Pau del Camp), and on the other hand, in the Sagrera-Sant Andreu area (Berenguer de Palou núm. 52-62). In both contexts, and not entirely isolated (Vila de Madrid, LAV-Sagrera, etc.), a collection of more than 25 negative structures with ceramic material similar to Cardial groups was recovered. The presence of faunal remains, jasper, and also carpological remains demonstrate a clear intensive occupation not only of the space where they settled but also the management of the immediate surroundings of these two distinct communities.

Key words: Ancient Neolithic, Cardial ware, negative structures, plan of Barcelona, Central Catalan coast.

RÉSUMÉ

La première évidence d'occupation du territoire associé aux agriculteurs et aux éleveurs dans le plan de Barcelone provient de deux zones géographiques bien différenciées au sein du tissu urbain actuel de la ville de Barcelone. D'une part, dans le quartier du Raval (Caserna de Sant Pau del Camp) et d'autre part dans le quartier Sagrera-Sant Andreu (Berenguer de Palou núm. 52-62). Dans les deux contextes, et non complètement isolés (Vila de Madrid, LAV-Sagrera, etc.), un ensemble de plus de 25 structures négatives avec du matériel céramique lié aux groupes cardiaques a été récupéré. La présence de vestiges de faune et de jaspe ainsi que de vestiges carpològiques témoignent d'une nette occupation intensive non seulement de l'espace où ils se sont installés mais aussi de la gestion de l'environnement immédiat de ces deux communautés bien différenciées.

Mots-clés: Néolithique ancien, poterie cardiale, structures négatives, plan de Barcelone, côte centrale catalane.

ELS HÀBITATS ANTICS DE CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP I BERENGUER DE PALOU (BARCELONA)

Anna Bach[1], Isabel Pereira[2], Miquel Molist[3]

Introducció

Les primeres evidències d'ocupació del neolític antic al litoral central català, i més concretament al pla de Barcelona, s'inicien gràcies a la pràctica de l'arqueologia preventiva normalitzada i van tenir al jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp la superfície excavada més gran fins al moment. De fet, es considera aquest conjunt un dels més rellevants per a la comprensió de les estructures de soterrament utilitzades pels primers pagesos i agricultors. Va ser en aquest espai que, a finals dels anys vuitanta del segle xx, es va dur a terme una excavació d'uns 800 m^2 que va deixar al descobert una seqüència de cinc nivells estratigràfics. Entre els elements estructurals més ben documentats, cal indicar la presència de nou estructures negatives excavades en el terra natural en el nivell inferior de la fase IV, que són en les quals centrarem l'anàlisi en el present treball per a aquest jaciment. Les primeres notícies del jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp es van generar just després de la seva excavació (Granados *et al.* 1993), tot i que el programa analític que va permetre la revisió completa del jaciment es va desenvolupar a través del programa de recerca Prehistòria de Barcelona (Molist coord. 2008; Molist/Gómez 2016). Geogràficament, el jaciment es troba al límit sud-est del litoral de la plana de Barcelona, prop de Montjuïc i en una zona ecològica de maresmes (Julià/ Riera, 2012; Riera *et al.* 2016).

D'altra banda, la continuïtat en la investigació dels assentaments a l'àrea de la plana de Barcelona ha ampliat significativament el registre. Actualment, les evidències arqueològiques del neolític antic cardial, compreses en el període cronològic del 5600 al 5000 a. C, es documenten en tres zones de la ciutat. En primer lloc, als peus de l'antic monticle conegut com a mont Tàber, situat sota l'actual Barri Gòtic, amb la sepultura de la plaça de la Vila de Madrid (Pou *et al.* 2010). En segon lloc, a la zona de la Sagrera, amb dos punts d'interès: d'una banda, les estructures negatives de l'estació de la Sagrera (Antequera, 2012), i de l'altra, un conjunt de catorze

1 Grampo. Dpt. Prehistòria, Ed. B. Facultat de Filosofia i Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Cerdanyola del Vallès, anna.bach.gomez@uab.cat

2 Pereira, Isabel, c/Muntanya núm. 2 Sant Andreu de la Barca 08740, iph77@hotmail.com

3 Grampo. Dpt. Prehistòria, Ed. B. Facultat de Filosofia i Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Cerdanyola del Vallès, miquel.molist@uab.cat

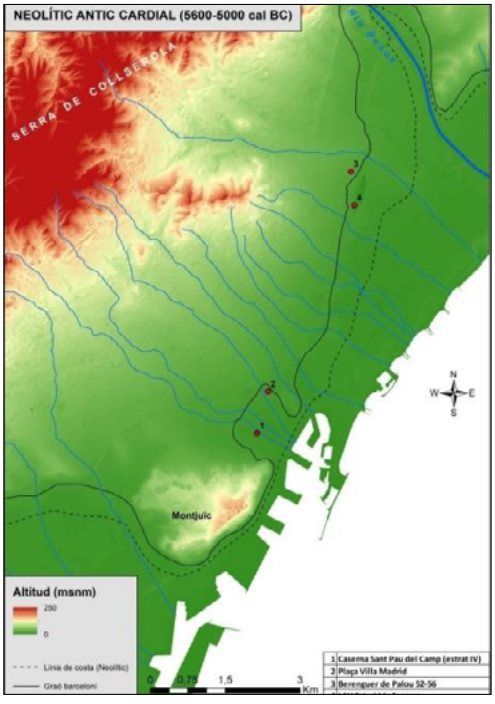


Figura 1. Cartografia del pla de Barcelona amb indicació dels jaciments objecte d'estudi.

sitges recentment localitzades, excavades i estudiades al carrer de Berenguer de Palou núm. 52-62 (Pereira *et al.* 2021). Finalment, la tercera gran zona es troba al Raval, amb el jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp, que és també objecte del present treball a nivell comparatiu (Granados *et al.* 1993; Molist coord. 2008; Molist/ Gómez, 2016; Molist *et al.* 2018).

Malgrat que aquests jaciments presenten un nivell de conservació desigual, cal destacar la diversitat d'aquestes estructures a la resta del pla de Barcelona, que inclouen les restes d'una sepultura, dues cubetes i dues agrupacions de més de deu estructures negatives interpretades com a estructures negatives utilitzades per a l'emmagatzematge. A més, cal esmentar la possible existència d'un nivell d'ocupació d'hàbitat (forats de pal, etc.) a la base del nivell IV de la Caserna de Sant Pau del Camp, caracteritzat per la presència de material isolat sobre el terreny natural. No obstant això, la dificultat de distingir clarament les evidències materials i estructurals d'aquesta intervenció antiga encara no permet caracteritzar completament el conjunt ni proposar dinàmiques d'assentament associades a aquestes estructures (fig. 1).

Cal indicar, però, que aquestes evidències d'ocupació intensa es complementen amb les procedents dels jaciments coneguts a la zona i a les àrees properes, situades a les conques i valls inferiors dels rius Foix, Llobregat i Besòs. Així doncs, a l'entorn més immediat a aquests conjunts destaquen les ocupacions en coves i abrics, documentades des dels primers treballs de J. Colominas a les coves de Montserrat (Colominas 1925), que ara estan millor caracteritzades gràcies a les recents aportacions després de la seva reexcavació (Oms *et al.* 2019), així com la cova de l›Or (Granados 1981) i altres cavitats situades a l'àrea muntanyosa del Garraf o en àrees properes, com la cova de Sant Llorenç a Sitges (Borrell *et al.* 2014), la cova de Can Sadurní (Edo *et al.* 2011) o la cova Bonica (Oms *et al.* 2017).

Pel que fa a la zona nord del pla de Barcelona, aquestes evidències quedaven limitades a estructures negatives a l'aire lliure, procedents d'excavacions d'urgència, com les troballes procedents de Can Soldevila (Costa *et al.* 1982) o Can Banús (Garcia *et al.* 1992), així com d'altres punts del Vallès. Si bé els principals assentaments a l'aire lliure de referència del moment continuen essent la Draga (Bosch *et al.* 2011, Andreaki *et al.* 2022) al Pla de l'Estany o Les Guixeres de Vilobí (Baldellou i Mestres, 1981; Mestres, 1981-1982, Oms et al. 2021) a l'Alt Penedès, que, juntament amb un bon nombre de jaciments d'aquesta àrea específica, han permès un ampli estudi de l'ocupació del territori a escala diacrònica (Mestres 1992; Mestres/Esteve 2015; Oms *et al.* 2014).

Per tal d'abordar aquesta problemàtica centrada en la diversitat de les estructures negatives i adscripció cronològica, es presenten els resultats del jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp i Berenguer de Palou també amb l'objectiu d'emmarcar la seva singularitat en les dinàmiques interpretatives de les estructures de soterrament dels primers pagesos del neolític antic de la península Ibèrica.



Figura 2. Imatge de la concentració de les estructures E3, E4 i E5 de Caserna de Sant Pau del Camp, en curs d'excavació (Arxiu MUHBA).

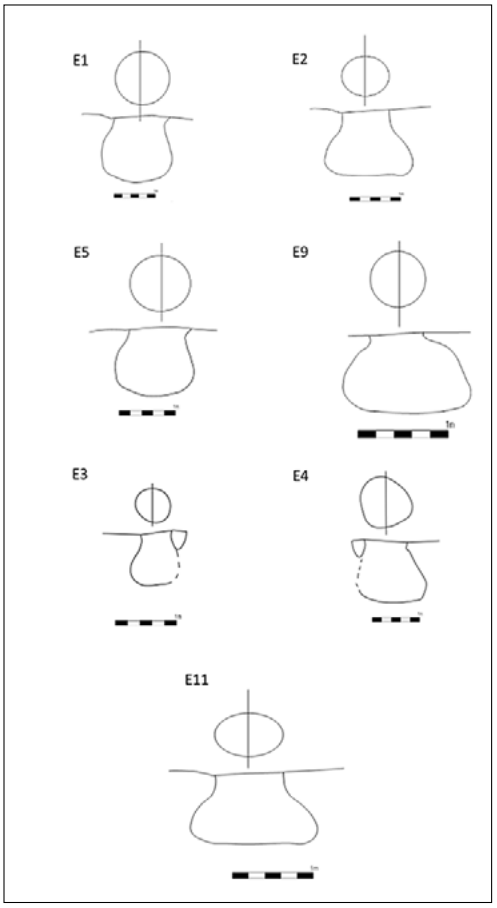


Figura 3. Secció digitalitzada de les estructures de Caserna de Sant Pau del Camp, a partir de Farré (inèdit).

Les estructures negatives d'emmagatzematge: entitat i representativitat

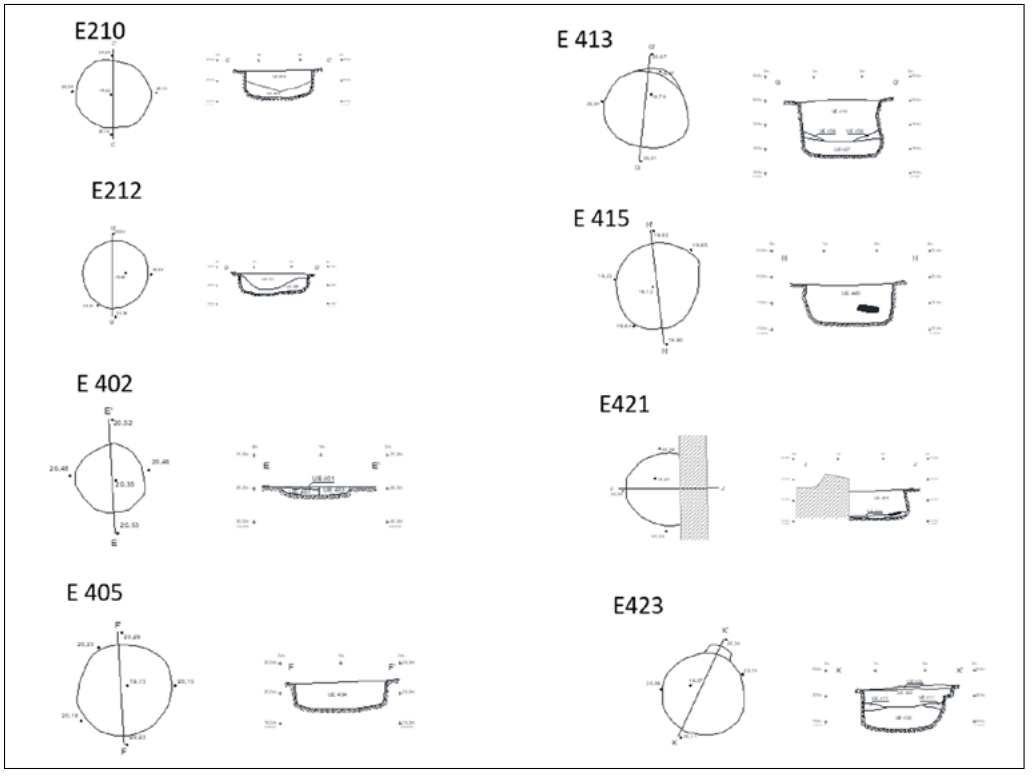
Pertanyents al període del neolític antic cardial del jaciment de Caserna de Sant Pau del Camp es van identificar nou estructures d'emmagatzematge excavades, totes elles seccionades per la part superior, encara que algunes es poden considerar pràcticament completes. Estan excavades en el nivell d'argiles taronges amb nòduls calcaris d'origen quaternari, totes provenen del nivell estratigràfic IV i estan situades a la part inferior del mateix estrat. Han estat numerades com a estructures 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11 i 14. Totes elles es concentren a la part central del solar, excepte la 9, la 10 i la 14, que es situen al sud del solar i ben separades entre elles. Més concretament, a la part nord-oest es troben les estructures 1, 2, 3, 4, 5, 11 i 14, amb un cas de superposició parcial (estructures 3 i 4) (fig. 2).

Són estructures de dimensions considerables, totes elles de planta circular



Figura 4. Vista general de les estructures negatives de Berenguer de Palou núm.52-62 on s'observa el nivell d'arrasament d'algunes d'elles (Imatge. I. Pereira).

amb perfils majoritàriament troncocònics i fons pla o lleugerament circular. Les profunditats conservades es situen al voltant del metre de profunditat i poden arribar al metre i mig, amb unes dimensions d'obertura i de diàmetre màxim força regulars. La capacitat volumètrica conservada va des dels c. 400 l (E3) fins als c. 4000 l (E2), tot i que el grup principal, amb dades conservades,



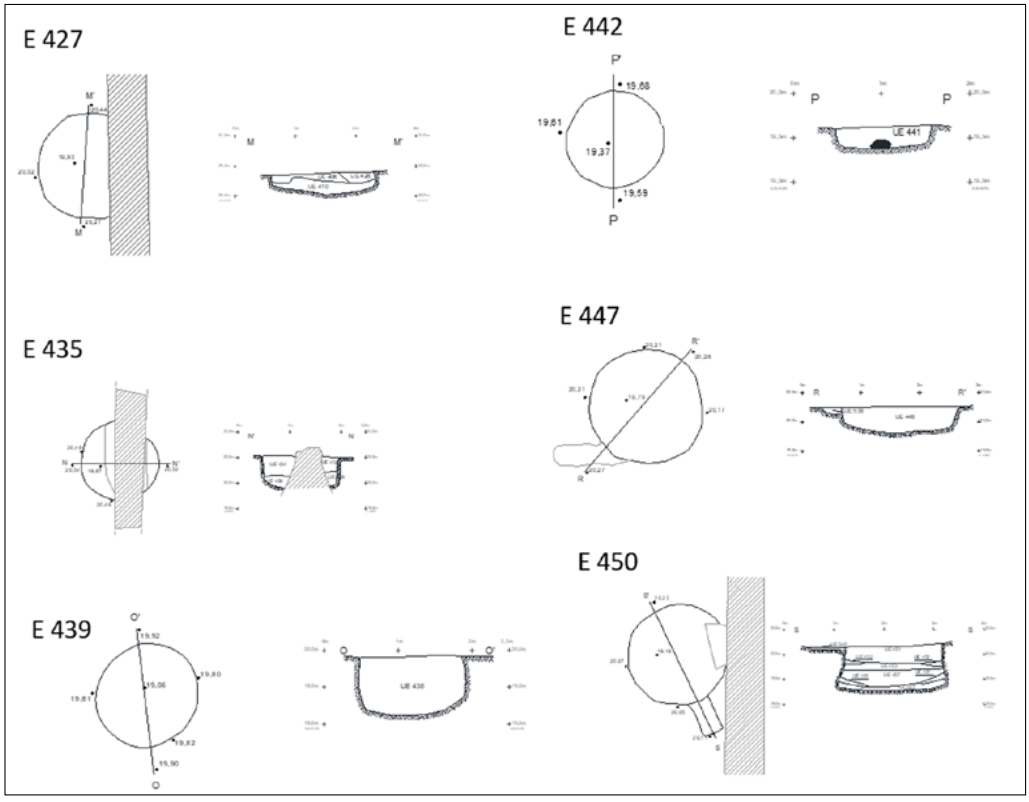


Figura 5. Planta i secció de les estructures de Berenguer de Palou 52-62 (I. Pereira).

correspon a c. 1000 l (E4, E9, E11). (fig. 3).

Per altra banda, en el conjunt procedent de Berenguer de Palou núm. 52-62 s'han documentat un total de 14 estructures d'emmagatzematge soterrades, totes elles escapçades per la part superior. Les estructures es concentren en la meitat nord del solar, a poca distància entre elles, i es troben excavades en el nivell d'argiles ataronjades amb nòduls calcaris, d'origen quaternari (Tortorà) (fig. 4).

Es tracta d'estructures de dimensions i potència considerables. Aquestes corresponen a estructures negatives de planta circular i seccions variables. Els processos edafològics documentats s'han identificat a través del sediment i dels materials, i mostren un escàs percentatge d'erosió, i per la poca presència de concrecions.

Les capacitats volumètriques conservades d'aquestes estructures també són desiguals. Aquestes van des dels 70 l (E402) fins als 2246 l (E 450). A grans trets, destaca el conjunt d'estructures a l'entorn dels 1000 l de capacitat conservada (11 casos), en relació als que tenen menys de 500 l de capacitat conservada (2 casos) (fig.5 a i b).

Es fa palès que es tracta d'agrupacions ben distribuïdes en l'espai on s'evidencia un emmagatzematge estructurat. Aquestes, com ja és conegut, presenten nivells de conservació desiguals. La seva importància va lligada a la seva proposta funcional com a emmagatzematge de producte alimentari, bàsicament de cereals, i hi ha una associació directa entre l'augment de les activitats relacionades amb la pràctica agrícola i les transformacions vinculades a aspectes de rentabilitat i estabilitat del producte del camp.

En ambdós casos s'ha procedit a realitzar una proposta tipològica que es pot desglossar de la mateixa manera, i que ja s'havia aplicat en l'estudi inicial del carrer Berenguer de Palou 52-62 (Pereira *et al.* 2021).

Grup A: Base plana i angle arrodonit –tres casos a Berenguer de Palou i un cas a Caserna de Sant Pau del Camp–;

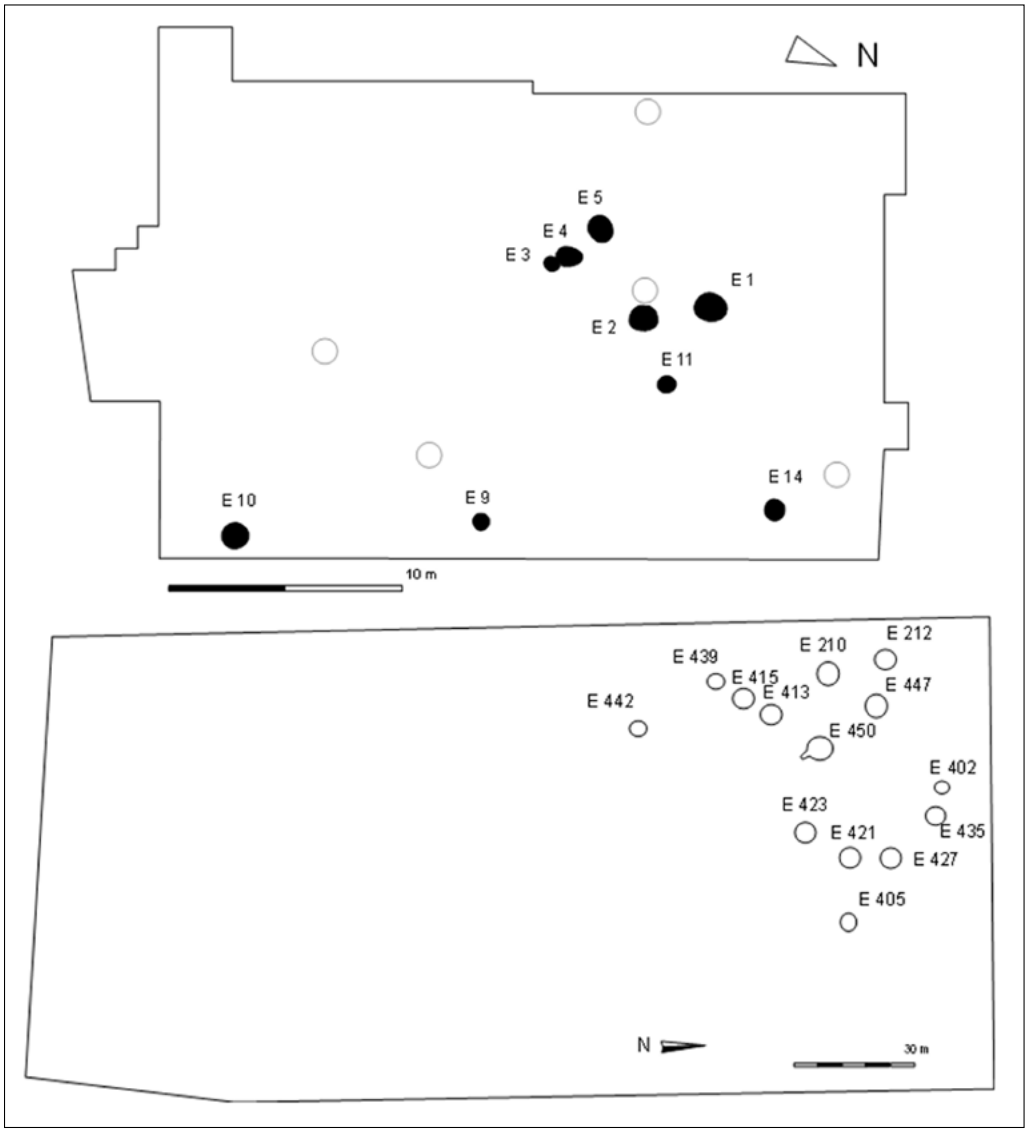


Figura 6. Part superior: Planimetria del jaciment de Caserna de Sant Pau amb indicació de les estructures negatives analitzades en el text. I part inferior: Planimetria restituïda del jaciment de Berenguer de Palou núm.52-62 amb indicació de les estructures negatives analitzades en el text.

Grup B: Base plana i angle recte (un cas a Berenguer de Palou). Grup C: Base plana, angle arrodonit i paret recte (quatre casos a Berenguer de Palou); Grup D: Base plana, angle arrodonit i paret reentrant (quatre casos a Berenguer de Palou), Grup E: troncocònica (un cas a Berenguer de Palou i tres casos a Caserna de Sant Pau del Camp) i Grup F: de base arrodonida (dos casos a Berenguer de Palou i tres casos a Caserna de Sant Pau del Camp). i grup G que correspon a una troncocònica tipologia embut i que segueix la tipologia establerta per G. Prats (Prats 2016) i del qual s'han recuperat quatre estructures a Caserna de Sant Pau del Camp (fig.6).

El rebliment i la seva representació: els materials associats

El material recuperat en tots els nivells de farciment és força homogeni: principalment fragments ceràmics, restes carpològiques, indústria lítica i macrolítica, i malacofauna i ictiofauna, amb una pràctica absència de fauna terrestre. Les eines de molta i trituració presenten una distribució irregular i minoritària, i destaca una concentració de sis elements a l'estructura 10, dos elements a les estructures 1 i 2, i les restes de minerals fèrrics, com els ocres de l'E9. Les restes lítiques recuperades a E10, E9, E2, E3 i E4 contenen restes de talla de jaspi, sílex

JACIMENT	ESTRUCTURA	UE	Tipologia	Capacitat vol.conservada en litres	Total material ceràmic	Ceràmica decorada	Macrolític	Lític tallat	Malacofauna marina	Carpologia i antracologia	Material lític (gres, pissarres, quarsos, còdols, ocres)
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E210	209, 462	A	955	31	10	0	2	3	no	2
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E212	211, 458	C	1.064	33	1	0	10	0	no	29
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E402	401, 407, 433	A	70	30	13	0		0	no	0
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E405	404	D	659	38	3	0		0	no	0
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E413	414, 467, 459	C	2152	57	19	0	2	0	no	0
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E415	440, 437	D	1327	8	0	0		0	no	0
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E421	420, 445	D	1143	93	14	1	1	0	no	40
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E423	408, 411, 436, 422	F	1599	5	0	1	2	0	no	4
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E427	406, 410, 426	A	543	15	8	0	1	0	no	0
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E435	434, 409	C	919	9	1	0		0	no	7
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E439	438	D	950	65	15	0	1	0	no	16
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E442	441	C	159	8	4			0	no	
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E447	448	F	824	10	2	1	2	0	no	152
BERENGUER DE PALOU n.52-62	E450	451, 452, 453, 457, 461, 462	E	2246	27	5		2	0	no	16
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E1	E1		1580	175	36	2	69	0	si	0
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E2	E2		3911	135	19	1	170	9	si	0
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E3	E3		328	2	0		4	0	no	0
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E4	E4		1192	101	10	1	62	0	si	0
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E5	E5		2361	44	10	0	120	6	indet.	0
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E9	E9		1015	33	4	0	54	Dents Espànds	si	0
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E10	E10		Sense dades	84	12	6	97	0	si	20
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E11	E11		584	37	1	0	32	1	no	0
CASERNA DE SANT PAU DEL CAMP	E14	E14		Sense dades	18	2	0	67	3	no	0

Figura 7. Taula amb indicació de les estructures i principals característiques i materials conservats.

i sílex blanc, així com algunes eines (Molist coord. 2008; Gómez/Molist 2017; Molist/Gómez 2021) (fig. 7).

En el cas del jaciment de Caserna de Sant Pau del Camp, s'ha recuperat un conjunt de materials significatiu i divers. En primer lloc, l'heterogeneïtat dels elements recuperats de les nou estructures analitzades. En segon lloc, la poca variació de les categories de registre material entre les diferents estructures. Aquest és el cas de la indústria macrolítica, que es troba concentrada a l'estructura 10 (núm.6), mentre que uns pocs fragments també procedeixen de la E1 i E2, juntament amb restes de minerals fèrrics (ocre, etc.) que es troben en alguna de les estructures (Bofill *et al*. 2008). Són més abundants les restes lítiques recuperades a les diferents estructures, com per exemple les E10, E9, E2, E3 i E4, que contenen un conjunt important restes de jaspi, sílex i sílex blanc, cosa que indica una talla *in situ* (Borrell 2008). El material més present és la ceràmica d'uns 660 fragments de ceràmica a mà. Aquest conjunt de fragments es caracteritza, en general, per tenir parets gruixudes o mitjanes, de cocció mixta, amb alguns casos de reducció completa. Les peces tenen les superfícies exterior i interior allisades i presenten un abundant desgreixant de mida petita o molt petita. Dels 660 fragments, un total de 83 fragments estan decorats amb malacofauna dentada impresa.

Morfomètricament, el conjunt està format per parets de contenidors de mida mitjana i excepcionalment gran. Les vores solen ser arrodonides o engrossides a l'exterior, i hi ha una gran diversitat d'elements de prensió, com rosses de cinta horitzontal i vertical, llengüetes, etc. També hi ha una gran varietat d'aplicacions plàstiques com cordons llisos o impresos al llarg del atuell.

En general, les peces presenten un alt índex de fragmentació, que pot ser atribuït a la formació dels contextos de deposició amb objectes abandonats, fragmentats i fora d'ús a les fosses o retallades, així com a l'acció humana intensa en els nivells d'habitació/circulació on podrien haver estat dipositats. En algunes estructures, com les sitges 3 i 4 i el farciment de la sitja 10, hi ha fragments que provenen de la mateixa estructura, que confirmen la presència d'un nombre baix d'individus o una ràpida amortització d'aquestes estructures. Cal destacar la gran fragmentació de les estructures 1 i 5, així com l'homogeneïtat morfològica de les estructures 1, 2 i 10.

Pel que fa als fragments de ceràmica, es caracteritzen per tenir parets gruixudes (c. 1 cm) o mitjanes (0,5-1 cm), i també hi ha un petit grup d'atuells amb parets de menys de 0,5 cm. La cocció d'aquests atuells és de tipus mixt, amb alguns casos de reducció o oxidació completa. Les peces, principalment formades per fragments informes, vores, bases i elements

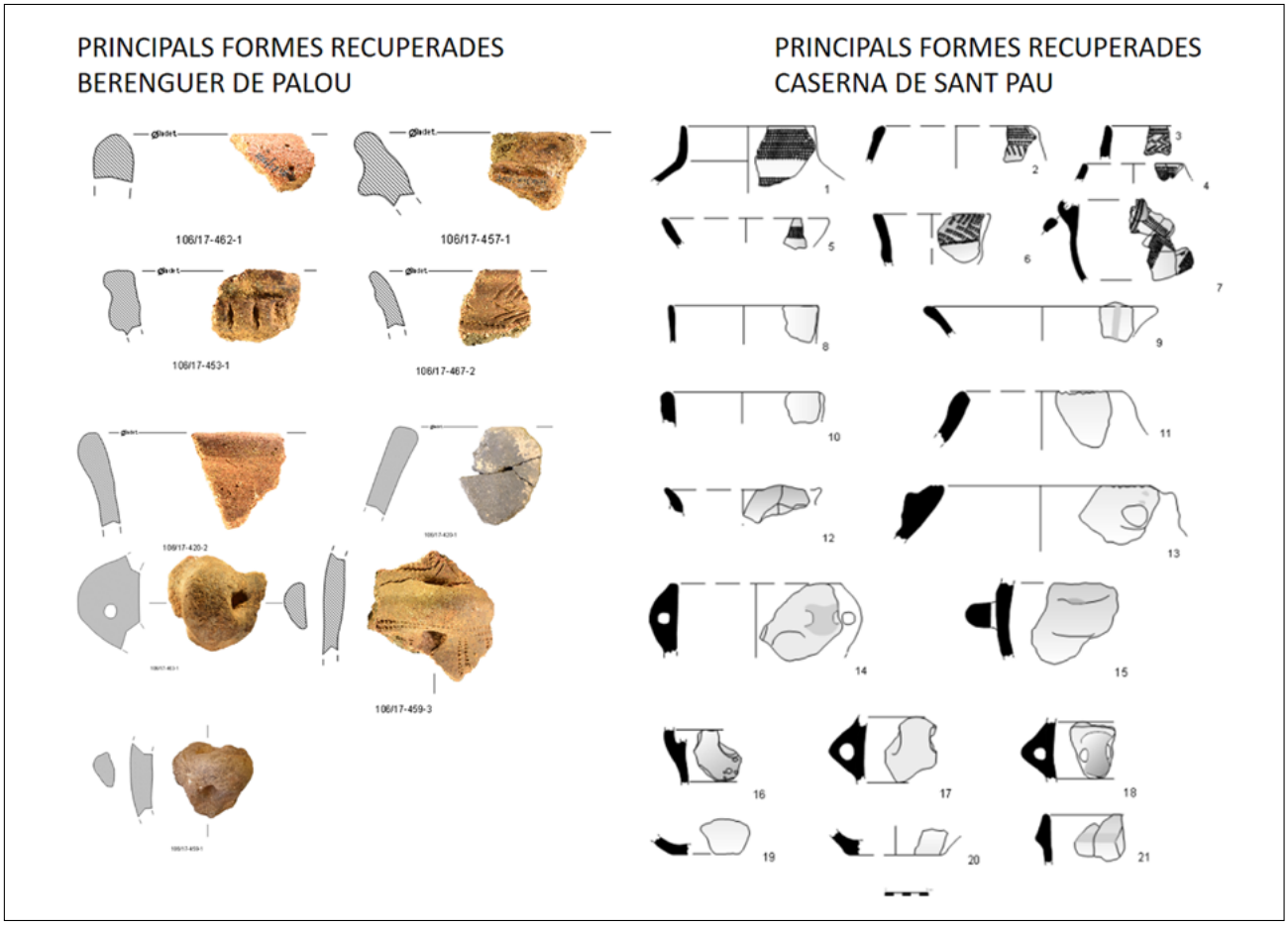


Figura 8. Principals formes recuperades en ambdós conjunts. A destacar la presència de nanses horitzontals i vores engruixides. (Font: SAPPO-UAB).

de prensió, tenen la superfície exterior i interior allisada, amb un desgreixant molt abundant de mida petita o mitjana. En general, els fragments presenten abundants incrustacions minerals, de les quals se'n destaca la presència de quars, biotita i una gran varietat de feldspats. Altres elements com ara sorrenques, ortoses d'origen granític, moscovites i granits també són presents. Aquests materials suggereixen una possible àrea de captació a la zona de Montjuïc, ja que es treballa amb la hipòtesi que siguin produccions locals (Gómez *et al.* 2008; Molist/Gómez 2016).

En el segon conjunt de Berenguer de Palou 52-62, el material arqueològic principal present en el rebliment continua essent la producció ceràmica, si bé en la publicació ja es va posar de manifest la rellevància de la malacofauna de tipus continental terrestre, però també la marina amb individus de *Glycimeris, Ostrae edulis, Patella sp* i *Stramonita haemastoma.* (Pereira *et al.* 2021). La resta de material orgànic és molt escàs, malgrat que s'ha flotat tot el sediment. Com en el cas de Sant Pau, la presència de macrolític només prové de dues estructures i es troba molt fragmentat, si bé sembla indicar activitat de molta. El material format pel lític tallat es troba en curs d'anàlisi, si bé es van recuperar restes de jaspi, de petites dimensions però també quarsos i chert, entre d'altres. El material més abundant continua essent la ceràmica. D'aquestes 14 estructures s'ha recuperat un conjunt d'uns 500 fragments de ceràmica a mà. Es tracta de fragments que es caracteritzen, en general, per tenir les parets gruixudes (1 cm) o mitjanes (0,5 cm), de cocció mixta, amb uns pocs casos de reducció completa. Les peces presenten superfícies exterior i interior allisades, amb abundants inclusions minerals de mida petita o molt petita i on predomina la decoració impresa amb malacofauna dentada.

A grans trets, les peces presenten un índex de fragmentació elevat que es pot associar a la pròpia formació dels contextos de deposició amb material de rebuig, distribuït de forma desigual en els diversos estrats de rebliment. Si bé cal assenyalar que diversos fragments remunten dins la mateixa estructura, fet que confirma la presència d'un nombre baix d'individus.

Els atuells recuperats a través de fragments informes, vores, bases i elements de prensió, i el percentatge de fragments recuperats és molt desigual segons l'estructura. Els conjunts ceràmics més abundants provenen de les estructures E413, E421 i E439 (més de 50 fragments). Un segon grup el formen les sitges E212 i E405 i E 450, i E 210 (uns 30 fragments), i finalment un conjunt amb 10 o menys fragments a les estructures E415, E 423, E427, E435, E442 i E447.

A nivell morfomètric, el conjunt està format per parets de contenidors de mida mitjana, i excepcionalment gran (E403), vores arrodonides o engruixides a l'exterior i una gran diversitat d'elements de prensió (nansa de cinta horitzontal i vertical, llengüetes, etc.) i altes aplicacions plàstiques, com els cordons, disposats al llarg de l'atuell i que poden presentar decoració. (fig. 8).

Aproximació conològica als conjunts

Les últimes datacions radiomètriques realitzades a les noves troballes i projectes de recerca han contribuït a acotar el marc cronològic dels primers agricultors del nord-est de la península Ibèrica. Aquestes datacions, juntament amb treballs centrats en les ceràmiques impreses, han proporcionat evidències de l'existència d'un horitzó precardial o de produccions ceràmiques de tipus imprès en aquesta regió. Tot i això, les evidències materials i cronològiques dels dos jaciments estudiats en aquest treball no permeten identificar clarament aquest procés.

En el cas de la Caserna de Sant Pau del Camp, les datacions radiomètriques realitzades han contribuït a abordar aquesta problemàtica malgrat la manca de material de base orgànica. Els resultats publicats fins ara permeten seqüenciar aquest procés. Per exemple, les datacions de la sitja 1 i la sitja 2 són de 6290±50 AP (5360-5210 cal. ANE) i 6250±40AP (5310-5200 cal. ANE), respectivament. També s'han obtingut noves datacions de la sitja 9 (6590±30 AP) i de la sitja 10 (6510±30AP), així com una repetició de la datació de la sitja 2 (6200±30 AP). A més, s'han realitzat noves datacions radiomètriques sobre malacofauna al jaciment de Berenguer de Palou, amb resultats arcaics i s'ha obtingut una cronologia de 6990±30 AP: de 5505 a 5359 cal. ANE (95,4%), de 5476 a 5401 cal. ANE (68,2%) procedent de l'estructura E450 i de 6830±30 AP: 5364-5211 cal. ANE (95,4%) de 5332 a 5251 cal. ANE (68,2%) per la E210 (Pereira *et al.* 2021).

Aquests resultats permeten establir sincronies entre els episodis de vida d'aquests jaciments i trobar similituds en el patró d'amortització de les estructures. De manera molt sintètica, s'indiquen unes primeres ocupacions en els dos jaciments en la franja 5600-5400 cal. ANE, i una nova utilització en la franja de 5300-5100 cal. ANE. Així, es constata que els episodis d'ocupació del pla de Barcelona durant el neolític antic coincideixen en general amb les fases d'expansió i consolidació proposades per Bernabeu i Martí (Bernabeu/Martí 2014). A més, aquestes dades concorden amb les troballes d'altres jaciments similars, com el Cavet (6536±36 AP) i Les Guixeres de Vilobí (6655±45 AP).

Aquesta sincronia, com també s'ha assenyalat, permet indicar divergències en relació al material recuperat i proposar clarament una gestió diferenciada tant dels productes consumits com dels residus generats en ambdós jaciments a partir del procés de colmatació d'ambdós conjunts d'estructures.

Darreres consideracions

L'elevat nombre i la diversitat dels jaciments datats en l'horitzó de 5600-5200 cal. ANE al pla de Barcelona evidencien l'ocupació intensa de les primeres comunitats agrícoles al terç central litoral del nord-est de la península Ibèrica. Tot i ser jaciments parcialment conservats, les concentracions de sitges com les de Berenguer de Palou núm. 52-62 (núm.14) i de Caserna de Sant Pau del Camp (núm.9) posen de manifest la riquesa i diversitat tant de les estructures com dels materials arqueològics procedents del seu rebliment.

Les estructures negatives tipus sitja de Caserna de Sant Pau són les estructures proporcionalment més excavades, amb més potència i capacitat, ja que presenten un nivell de conservació de l'estructura més alt. En general, com s'ha vist, són estructures que presenten un perfil reentrant (secció troncocònica, i en alguns casos d'embut), i algunes de secció cilíndrica. Si bé a nivell estratigràfic no va ser possible. Aquest sí que és el cas de Berenguer de Palou 52-62, on l'existència de fins a quatre estrats sedimentaris de deposició (E423, E450) o de fins a tres estrats (E402, E431, E427) sembla evidenciar una amortització més llarga en el temps. Aquests casos són els que presenten dinàmiques d'amortització més complexes i també en relació a la quantitat i varietat de material arqueològic.

En aquest punt, cal recordar que, si bé el material no és molt abundant, sí que és divers i sol anar associat a uns pocs individus, cosa que indica que el rebliment utilitzat per a l'amortització no pot venir de lluny. En aquests contextos tafonòmics també es representen de forma desigual els materials de base lítica i macrolítica i en tots dos conjunts cal fer esment a l'escassa presència de material d'origen biòtic, malgrat l'execució de metodologies completes per a la seva recuperació (flotació de sediment, etc.).

En ambdós conjunts sembla que es posi de relleu l'existència d'una estratègia d'emmagatzematge, associada a volumetries que se situen entre els 1000 i els 4000 l i es desconeix el grup que en fa la gestió, si bé es considera que correspon a un consum de tipus domèstic. A partir de la Caserna de Sant Pau del Camp, es pot observar que la primera fase ceràmica del neolític en el litoral central del nord-est presenta elements similars tant a la ceràmica *impressa* mediterrània com a la cardial francoibèrica. El conjunt ceràmic dominant és proper a les produccions de Montserrat i a les identificades a la zona Vallès-Barcelonès, tot i que destaca la presència d'alguns motius decoratius de tipus imprès que difereixen tant en la seva posició com en el gest realitzat amb la malacofauna dentada utilitzada.

Es proposa, per tant, que a la plana de Barcelona, la fase d'implantació d'aquestes comunitats va tenir lloc cap al 6590 AP, moment en què ja es troben evidències de com aquests grups aprofiten gran part dels recursos disponibles a l'entorn més proper, com ara el jaspi de Montjuïc, tallat de manera intensiva al jaciment de Caserna de Sant Pau del Camp, mentre que a Berenguer de Palou 52-62, si bé hi és present és molt més residual. A partir d'aquest moment, ja es manifesta la diversitat formal i estilística dels conjunts ceràmics, com ara l'arrossegament, la impressió de *natis* o les decoracions en forma de bandes i garlandes.

Aquests elements ben documentats a la regió apareixen al costat d'uns pocs fragments que presenten variacions més afins als grups del Mediterrani central o de llevant peninsular. Aquests, encara que són escassos i comparteixen estratigrafia amb la resta de producció (ceràmica *impressa* cardial, cordó llis, etc.), s'han localitzat a les sitges 4, 5, 9 i 10, de les quals les dues últimes són les que mostren les datacions radiomètriques més antigues de Barcelona.

Finalment, cal assenyalar el context tafonòmic dels materials ceràmics estudiats en aquesta comunicació com una variable important per a futurs estudis. Malgrat les dificultats, aquests mate-

rials ceràmics procedents de contextos d'amortització d'estructures d'emmagatzematge presenten l'aparell neolític en la seva totalitat (domesticació animal i vegetal, instruments de molta). En aquest sentit, no es pot descartar que la variabilitat de la cultura material ceràmica recuperada sigui fruit dels episodis d'abandonament i amortització a curt o llarg termini que aquests dipòsits han experimentat. Aquest procés permet plantejar patrons seqüencials d'abandonament en què hi ha elements afins a espais d'habitació, tot i que aquests no es troben en posició primària.

Agraïments:

Aquest article ha estat possible gràcies al projecte de cooperació "Prehistòria del Pla de Barcelona" que es porta a terme entre el Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona, el Servei de Patrimoni Arqueològic i Palenteològic de la Generalitat de Catalunya, el Museu d'Història de Barcelona i el grup SAPPO-GRAMPO del Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona. La investigació té el suport complementari del Grup de Recerca consolidat GRAMPO (2021 SGR00744).

BIBLIOGRAFIA

Andreaki, V., Barceló, J.a., Antolín, F., Gassmann, P., Hajdas, I., López-Bultó, O., Martínez-Grau, H., Morera, N., Palomo, A., Piqué, R., Revelles, J., Rosillo, R., Terradas, X. 2022, Absolute Chronology at the Waterlogged Site of La Draga (Lake Banyoles, Ne Iberia): Bayesian Chronological Models Integrating Tree-Ring Measurement, Radiocarbon Dates and Micro-Stratigraphical Data, *Radiocarbon, 64*(5), 907-948. doi:10.1017/RDC.2022.56

Antequera, F. 2012, Lav, Estructura de l'estació de la Sagrera, *Anuari d'Arqueologia i Patrimoni de Barcelona 2012*, Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 91-92.

Baldellou, V., Mestres, J. 1981, Les Guixeres de Vilobí, hàbitat del Neolític Antic a l'aire lliure, *El neolític a Catalunya. Taula rodona de Montserrat*. *Maig 1980.* Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 69-74.

Bernabeu, J., Martí Oliver, B. 2014, The first agricultural groups in the Iberian península: *La transition neolithique en Mediterranée.* Tolouse, Errance, 419-438.

Borrell, F., Gómez-Bach, A., Molist, M., Tornero, C., Vicente, O. 2014, Les ocupacions de la Cova de Sant Llorenç (Sitges, Garraf): noves aportacions al coneixement de la prehistòria del Garraf, *Tribuna d'Arqueologia*, 2011-2012, 110-128.

Bosch, J., Chinchilla, J., Tarrús, J. 2011, *El poblat lacustre del neolític antic de la Draga. Excavacions 2000-2005*. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya-Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya. Monografies del CASC 9.

Colominas, J. 1925, *Prehistòria de Montserrat.* Monestir de Montserrat. Impremta del Monestir. Analecta Montserratensia VI.

Costa, F., García, P., Marcet, R., Mas, J. 1982, El jaciment prehistòric de Can Soldevila (Santa Perpètua de Mogoda), *Fulls d'Arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda*, 9-48.

Edo, M., Blasco, A., Villalba, J. 2011, La cova de Can Sadurní, guió sintètic de la prehistòria recent del Garraf, *La cova de Can Sadurní i la Prehistòria del Garraf. Recull de 30 anys d'investigació*. Barcelona: Edar, 13-96.

García, P., Marcet, R., Mas, J. 1982, Can Banús, estructura a l'aire lliure del neolític antic, *Fulls d'Arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda,* 61-70.

Gómez Bach, A., Molist, M. 2016, Caserna de Sant Pau del Camp (Barcelona): noves dades per al neolític antic cardial del nord-est peninsular, *Cypsela, 20*, 9-23.

Gómez, A., Guerrero, E., Clop, X., Bosch, J., Molist, M. 2008, Estudi de la ceràmica neolítica del jaciment de Sant Pau del Camp, *Quarhis, n.4. Quadern d'Història del Museu de la Ciutat de Barcelona, època II*, 25-35.

Granados García, J. O. 1981, Notas sobre el neolítico en la Cueva de l'Or (Sant Feliu de Llobregat, Barcelona), *El neolític a Catalunya. Taula rodona de Montserrat, Maig 1980*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 145-159.

Granados García, J. O., Puig, F., Farré, R. 1993,

La intervenció arqueològica a Sant Pau del Camp: un nou jaciment prehistòric al Pla de Barcelona, *Tribuna d'Arqueologia 1991-1992,* Generalitat de Catalunya, 27-38.

Julià, R., Riera, S. 2012, Proposta d'evolució del front marítim de Barcelona durant l'holocè a partir de la integració de dades geotècniques, intervencions arqueològiques i cronologies absolutes, *Quarhis. Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona, n.* 8, 166-191.

Mestres, J. 1981-1982, Avançament a l'estudi del jaciment de Les Guixeres de Vilobí, *Pyrenae*, 17-18, 35-53.

Mestres, J. 1992, Neolitització i territori, *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya.* Puigcerdà i Andorra la Vella: Centre Estudis Ceretans, 72-75.

Mestres, J., Esteve, X. 2016, Sitges, cenotafis i sepulcres. 20 anys d'intervencions arqueològiques al Penedès, *Jornades d'Arqueologia del Penedès 2011*. Vilafranca del Penedès, 3-27.

Molist, M. (coord.). 2008, El jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp: aproximació a la caracterització d'un assentament del neolític antic, *Quarhis. Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona, n.*4, 1-87.

Molist, M., Gómez Bach, A. 2016, El jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp, *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesi.* Barcelona: MUHBA, Ajuntament de Barcelona. Documents, 11, 173-178.

Molist, M., Gómez, A., Breu, A., Gonzalez, J., Bordas, Harzbecher, K., Fernández, J. 2018, Buried structures in Barcelona plain Neolithic settlements: A general revision, morphological analysis and functional aproximation, *Quaternary International*, volume 472, part B, 246-258.

Oms F. X., Esteve, X., Mestres, J., Martín, P., Martins, H. 2014, La neolitización del nordeste de la Península Ibérica: datos radiocarbónicos y culturales de los asentamientos al aire libre del Penedès, *Trabajos de Prehistoria,* 71, 1, 43-56.

Oms, F. X., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Laborda, R., Antolín, F., Bergadà, M. M., Emens, A., Gibaja, J. F., González Olivares, C., Mangado, X., Martín, P., Mas, B., Nadal, J., Fullola, J. M. 2021, Fases de ocupación y estratigrafía del asentamiento neolítico de Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona). *Trabajos de Prehistoria*, *78*(2), 257-276. https://doi.org/10.3989/tp.2021.12275

Oms, F. X., Daura, J., Sanz, M., Mendiela, S., Pedro, M., Martínez, P. 2017, First Evidence of Collective Human Inhumation from the Cardial Neolithic (Cova Bonica, Barcelona, NE Iberian Peninsula), *Journal of Field Archaeology*, 42, n.1, 43-53.

Oms, F.x., Morales, J.i., Cebrià, A., Mestres, J., Fullola, J.M. 2019, Nuevas intervenciones en la Cova Gran y la Cova Freda de Montserrat (Collbató, Barcelona) casi 100 años después, *Trabajos de Prehistoria* 76,2 (julio-diciembre), 335-344.

Pereira, I., Gómez Bach, A., Nadal, J., Molist, M. 2021, Les ocupacions prehistòriques del carrer Berenguer de Palou (La Sagrera, Barcelona) en el context de la rehistòria al Pla de Barcelona, *Tribuna d'Arqueologia 2018-2019*. Generalitat de Catalunya, 341-355.

Pou, R., Martí, M., Jordana, X., Malgosa, A., Gibaja, J.F. 2010, L'enterrament del neolític antic de la plaça de la vila de Madrid (Barcelona). Una estructura funerària del vi mil·lenni, *Quarhis. Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona n.* 6, 95-107.

Riera, S., Julià, R., Picornell, LL. 2016, Evolució del paleoambient de la plana barcelonina al neolític, *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesi.* Barcelona: MUHBA, Ajuntament de Barcelona, Documents, 11, 65-73.

RESUM

Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès, Barcelona) és un assentament a l'aire lliure del que, de moment, hem excavat uns 250m^2. La principal característica d'aquest jaciment és que té una potent estratigrafia amb, almenys, 4 fases cronoculturals diferenciades. En aquest treball ens hem centrat en les ocupacions del neolític antic cardial i epicardial (fases A i B), algunes de les més riques del jaciment. Hem presentat les estructures negatives d'aquestes fases i també aquells espais que podrien estar relacionats amb estructures habitacionals. Finalment, hem avançat algunes dades sobre les zones d'activitat i explotació de cadascuna d'aquestes fases.

Paraules clau: assentament al aire lliure, estructures negatives, neolític antic, Penedès.

RESUMEN

Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès, Barcelona) es un asentamiento al aire libre del que, por el momento, hemos excavado unos 250m^2. La principal característica de este yacimiento es que tiene una potente estratigrafía con, al menos, 4 fases cronoculturales diferenciadas. En este Trabajo nos hemos centrado en las ocupaciones del Neolítico Antiguo Cardial y Epicardial (fases A y B), algunas de las más ricas del yacimiento. Hemos presentado las estructuras negativas de estas fases y también aquellos espacios que podrían ser relacionados con estructuras habitacionales. Por último, hemos avanzado algunos datos sobre las zonas de actividad y explotación de cada una de estas fases.

Palabras clave: asentamiento al aire libre, estructuras negativas, Neolítico Antiguo, Penedès.

ABSTRACT

Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès, Barcelona) is an open-air settlement, of which, for the moment, we have excavated approximately 250m^2. The main characteristic of this site is its wide stratigraphy with, at least, 4 distinct chrono-cultural phases. In this study, we have focused on the occupations of the Early Neolithic Cardial and Epicardial (Phases A and B), some of the richest in the site. We have presented the negative structures from these phases, as well as those spaces that could be related to habitation structures. Finally, we have provided some data on the activity areas and exploitation of each of these phases.

Key words: open-air settlement, negative structures, Early Neolithic, Penedès.

RÉSUMÉ

Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès, Barcelone) est un site en plein air, sur lequel, pour le moment, nous avons fouillé environ 250m^2. La caractéristique principale de ce site archéologique est sa stratigraphie puissante, comprenant au moins 4 phases chrono-culturelles distinctes. Dans cette étude, nous nous sommes concentrés sur les occupations du Néolithique ancien Cardial et Epicardial (Phases A et B), parmi les plus riches du site. Nous avons présenté les structures négatives de ces phases ainsi que les espaces qui pourraient être liés à des structures d'habitation. Enfin, nous avons avancé quelques données sur les zones d'activité et d'exploitation de chacune de ces phases.

Mots-clés: site en plein air, structures négatives, Néolithique ancien, Penedès.

FORATS DE PAL, CUBETES I ZONES D'ACTIVITAT A LES GUIXERES DE VILOBÍ (SANT MARTÍ SARROCA, ALT PENEDÈS) ENTRE EL NEOLÍTIC CARDIAL I EPICARDIAL

F. Xavier Oms[1], Josep Mestres[2], Alejandro Emens[3], Cristian Emens[1], Rafael Laborda[3], Clàudia Masó[3], Laura Vidal[3]

Introducció

Les Guixeres de Vilobí és un jaciment a l'aire lliure situat al bell mig de la plana penedesenca, al terme de Sant Martí Sarroca (Alt Penedès). Es troba en un petit turó –muntanya de Can Sogues– a 330 msnm i domina una àmplia plana de la qual es troba elevat uns 50-70 m. Al mateix temps, es situa a escassament un quilòmetre de l'actual curs del riu Foix. Aquesta localització no és casual, ja que les esmentades planes al voltant de Can Sogues són de caràcter endorreic, per la qual cosa el jaciment estaria envoltat de planes inundables de manera estacional (fig. 1).

Les Guixeres de Vilobí (d'ara endavant, Les Guixeres) té la particularitat de que es tracta d'un poblat amb diversos nivells estratificats, amb una forquilla que comprèn entre meitats del VI mil·lenni cal. ANE i les darreries del IV (Oms *et al*. 2021). Aquest fet no és habitual en jaciments a l'aire lliure, que normalment responen a dos patrons ben diferenciats i relativament habituals. Per una banda, tenim poblats a l'aire lliure que comprenen una única fase cronocultural, que pot assolir en alguns casos diferents segles (p.ex. la Draga a Banyoles). Per l'altre, agrupacions d'estructures negatives que definim com a "camps de sitges"; en aquest cas, sí que és habitual que es produeixi una multiplicitat de fases cronoculturals a l'assentament (per exemple, Can Roqueta II a Sabadell o Mas d'en Boixos a Pacs del Penedès).

El jaciment va ser descobert per l'erudit local M. Grivé l'any 1932, però els materials van restar més o menys oblidats a les dependències de la Secció d'Arqueologia del Museu de Vilafranca del Penedès, fins que el 1953 van ser presentats per A. Ferrer al *I Congreso Arqueológico del Marruecos Español* de Tetuan, i publicats com un taller de sílex amb ceràmiques cardials/

1 SERP, Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques, Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona, oms@ub.edu, IAUB, Institut d'Arqueologia de la Universitat de Barcelona. Projecte CLT/2022/ARQ001SOLC/172 *Transicions culturals durant el Plistocè superior i l'Holocè al litoral - prelitoral de Catalunya*. SERP, Universitat de Barcelona.

2 Projecte CLT/2022/ARQ001SOLC/172 *Transicions culturals durant el Plistocè superior i l'Holocè al litoral - prelitoral de Catalunya*. SERP, Universitat de Barcelona. VINSEUM, Museu de les Cultures del Vi, Vilafranca del Penedès.

3 Projecte CLT/2022/ARQ001SOLC/172 *Transicions culturals durant el Plistocè superior i l'Holocè al litoral - prelitoral de Catalunya*. SERP, Universitat de Barcelona.

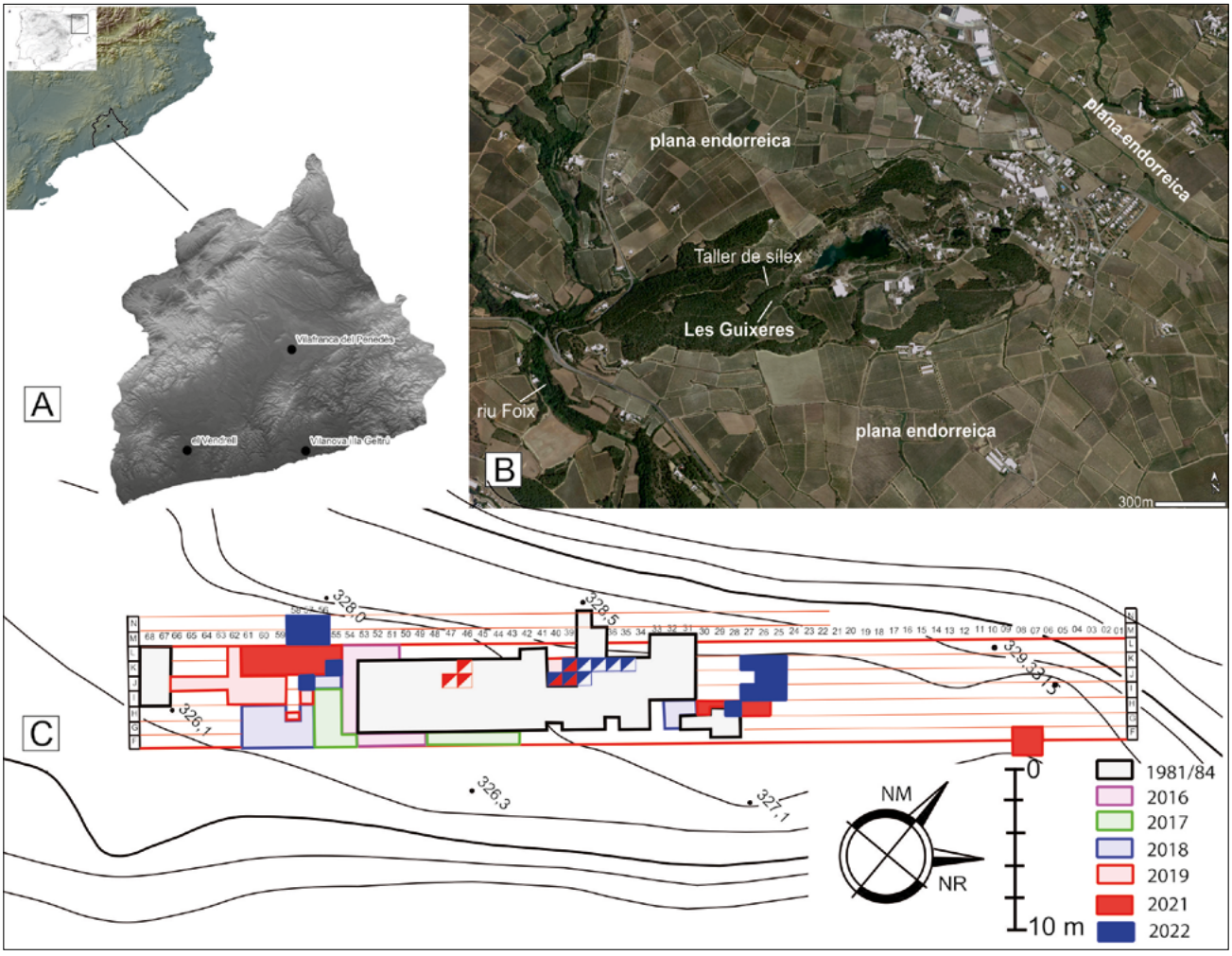


Figura 1. Localització del jaciment respecte al nord-est peninsular (A), amb ortoimatge de la serra de Can Sogues respecte a la plana penedesenca (font: ICGC modificat) (B) i planta general del jaciment amb les diferents campanyes efectuades.

montserratines (Ferrer 1955). Després d'aquesta cita, el jaciment va tornar a ser oblidat i no se'n van tornar a tenir notícies fins que el (llavors) professor ajudant a la Universitat de Barcelona Vicenç Baldellou i el (llavors) estudiant a la mateixa universitat Josep Mestres, van coincidir en el seu interès per relocalitzar el jaciment i excavar-lo. D'aquesta manera, el 1973 es va fer una primera campanya que comprenia la localització de tot el material arqueològic en superfície. Això va permetre, per una banda, que es pogués escollir la millor zona d'excavació possible i, per l'altra, fer una aproximació de l'extensió total del jaciment, que va quedar fixada en uns 2500 m^2. L'any següent, Baldellou i Mestres van realitzar quatre sondejos a Les Guixeres, que van afectar a 31 m^2. De tots aquests, la cata 1 va ser la que va proporcionar dades més interessants i va permetre proposar l'existència d'una gran estructura enfonsada que es va interpretar, poc després, com una gran cabana (Baldellou/Mestres 1981; Mestres 1981-1982). Les campanyes es van reprendre a partir de 1981 i es van allargar fins al 1984 sota la direcció únicament de J. Mestres. En aquestes, es van realitzar nous sondejos que s'anaven unint als anteriors (fins la cata 9), de manera que es va assolir un espai excavat en extensió de més de 120 m^2. D'aquestes campanyes, se'n va publicar la indústria lítica (Mestres 1987) i la fauna (Miró 1992), i també procedent d'aquell conjunt darrerament s'ha presentat una primera aproximació a la funcionalitat de les restes lítiques (Gibaja *et al.* 2018).

L'actual projecte de recerca es va iniciar l'any 2015 i, des de llavors, s'han excavat més de 120 m^2 sota la coordinació de J. Mestres i F. X. Oms. Això fa que les dades

del jaciment que presentem aquí procedeixin d'un espai habitacional d'uns 250 m^2. Darrerament s'ha publicat un extens treball amb les dades estratigràfiques més importants i les datacions radiocarbòniques existents (Oms *et al.* 2021).

La seqüència i la cronologia

La seqüència de Les Guixeres està formada per quatre fases cronoculturals distribuïdes en dos paquets sedimentaris diferents (nivell 1 i nivell 2). A més, aquesta està afectada per diferents fractures i petites falles que han provocat que una mateixa fase pugui estar molt ben conservada en un tram del jaciment i molt malament en un altre. La més afectada de totes és la més superficial, la fase D es situa en el neolític final i està formada per un possible fons de cabana quadrangular, un forat de pal i una sitja amb una inhumació. No descartem que pogués ser més potent i més rica pel que fa a estructures, però ha estat la més afectada per les remocions agràries modernes i per l'erosió. A continuació, la fase C es situa en un tram antic del neolític postcardial. Aquest és ja un paquet molt més significatiu, amb nivells extensos en diversos trams del jaciment i compta també amb 20 estructures negatives fins la campanya de 2021, entre les quals destaquen diverses cubetes, forats de pal i una possible estructura negativa d'hàbitat excavada només parcialment. La fase B pertany al neolític antic epicardial i compta novament amb una notable extensió de nivells arqueològics, tot i que poc potents (5-10 cm) i amb el moment de major presència d'estructures negatives, amb un total de 31 fins la campanya de 2021, i amb sis més la campanya de 2022. La major part d'estructures són forats de pal i cubetes de combustió. Finalment, la fase A és la millor conservada i també la més potent i es pot situar en el neolític antic cardial. Compta amb trams de fins a 80 cm de potència i altres amb 15-20 cm. Presenta també una vintena d'estructures fins l'any 2021, de les quals les més habituals són els forats de pal (Oms *et al.* 2021). Fins ara, s'han publicat nou datacions radiocarbòniques i ens fixarem sobretot en aquelles sobre les quals es centra aquest treball. La fase B compta amb dues datacions que permeten situar l'ocupació epicardial de Les Guixeres entre 4980-4730 cal. ANE. Per la seva banda, l'ocupació de la fase A sembla més complexa, i és que tenim primer una ocupació entre 5640-5480

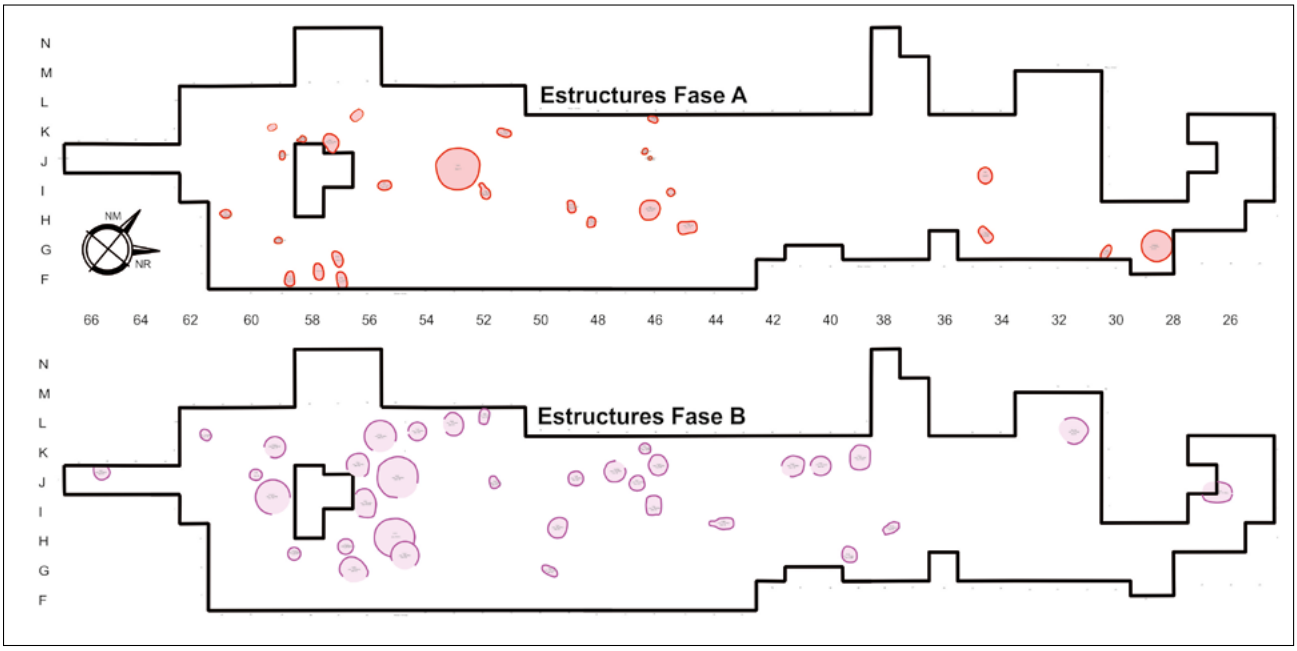


Figura 2. Planta general del jaciment fins la campanya de 2022, amb les estructures identificades de cada fase.

FASE	ESTRUCTURA	TIPUS	MORFOLOGIA (PLANTA)	DIÀM. MÀX (CM)	PROF. (CM)	FUNCIÓ
B	EK46	latent	circular	40	25	forat de pal
B	EKJ47	latent	circular	40	25	forat de pal
B	EKL62	evident	circular	40	30	forat de pal
B	EJ47	latent	circular	50	30	forat de pal
B	EG39	evident	circular	55	45	forat de pal
B	EL62*	evident	subcircular	30	25	forat de pal
B	EI61*	latent	circular	50	15	forat de pal?
B	EL31/32	latent	circular	90	25	cubeta
B	EL53	latent	subcircular	80	30	cubeta
B	EH49	latent	circular	40 (x 25)	25	forat de pal
B	EJ49	evident	circular	50	40	forat de pal
B	EJK41	latent	subcircular	90	30	forat de pal / cubeta?
B	EJK47	latent	circular	40	25	forat de pal
B	EK48	latent	circular	90	20	cubeta
B	EL52	latent	el·lipsoidal	60 (x 35)	30	forat de pal
B	EJ47/48	evident	el·lipsoidal	85 (x 50)	30	forat de pal / cubeta?
B	EJ52	latent	el·lipsoidal	50	25	forat de pal
B	EJ52bis	latent	el·lipsoidal	60 (x 40)	25	forat de pal
B	EJ55*	latent	circular	50	30	forat de pal?
B	EG50*	latent	el·lipsoidal	60 (x 30)	30	forat de pal
B	EJ65	latent	circular	60	15	forat de pal
B	EK52	latent	subcircular	80	15	cubeta
B	EH55	evident	circular	140	45	cubeta combustió?
B	EH38	latent	el·lipsoidal	60	20	forat de pal?
B	EH58bis*	latent	el·lipsoidal	65 (x 40)	15	forat de pal?
B	EH61bis*	latent	el·lipsoidal	40 (x 25)	15	forat de pal
B	EHI44	evident	el·lipsoidal lobulada	60 (x 25 + lòbul)	55	forat de pal
B	EGH60*	latent	circular	80	20	cubeta
B	EG55	evident	circular	135	25	cubeta combustió
B	EL54	latent	circular	80	25	cubeta
B	EKL56	latent	el·lipsoidal	105	30	cubeta
B	EK56	latent	circular	85	25	forat de pal
B	EK59bis	latent	circular	70	20	cubeta?
B	EJ60	latent	circular	55	20	forat de pal
B	EIJ59-60	evident	circular	135	20	cubeta

FASE	ESTRUCTURA	TIPUS	MORFOLOGIA (PLANTA)	DIÀM. MÀX (CM)	PROF. (CM)	FUNCIÓ
B	EH26	latent	el·lipsoidal	65 (x30)	15	forat de pal
B	EH27	latent	el·lipsoidal	60 (x30)	15	forat de pal
B	EIJ26-27	evident	el·lipsoidal	110	30	cubeta

Figura 3. Taula d'estructures negatives de la fase B de Les Guixeres. Porten asterisc aquelles que han estat atribuïdes a nivell estratigràfic (sense material associat o poc significatiu).

cal. ANE, una altra entre 5480-5330 cal. ANE i una darrera entre 5350-5210 cal. ANE (Oms *et al*. 2014; Oms *et al*. 2021).

Les estructures evidents i latents

Com hem esmentat anteriorment, Les Guixeres és un jaciment a l'aire lliure que es caracteritza per comptar amb una estratigrafia complexa i també per tenir nivells d'hàbitat i estructures associades (fig. 2). El número d'aquestes estructures és relativament escàs i és que la seva identificació és molt complexa a causa de la matriu sedimentària. Aquesta, de color blanquinós, només permet percebre les estructures quan estan reblertes de blocs i clastes (estructures evidents). Això implica que bona part de les vegades identifiquem les estructures a partir de les projeccions en planta i secció del material arqueològic (estructures latents).

La fase B, del neolític antic epicardial, compta amb un nivell relativament poc potent d'entre 5-10 cm a bona part de la banda W (relatiu) del jaciment, que és aquella millor preservada per l'enfonsament provocat per les falles i fractures. Tot i una extensió relativament reduïda, hi ha una notable densitat d'estructures negatives de diferents tipus i mides, que ascendeixen a 38 fins la campanya de 2022 (fig.3). Els forats de pal són normalment circulars i en menor mesura el·lipsoidals, tenen entre 30-60 cm de diàmetre màxim amb una clara majoria entre els 45-60 cm i amb una profunditat conservada que es troba generalment entre els 18-30 cm. Quan són el·lipsoidals tenen un diàmetre major que pot assolir els 85 cm, que es correspon amb una morfologia d'estretament amb graó que respondria a un tram de falca dels pilars en un angle d'aproximadament 45º. Les cubetes, per la seva banda, tenen la característica de ser amples, relativament poc profundes i amb les parets obertes. Els seus diàmetres estan al voltant dels 80-90 cm però amb alguns casos molt majors, que superen els 140 cm i les seves profunditats basculen entre els 15-45 cm, però amb una clara tendència a potències conservades no majors dels 20-30 cm. A part de les estructures citades, no hem pogut definir cap horitzó que puguem descriure com un hàbitat estricte, cabana o similar. Tot i això, hem pogut identificar tres espais amb una notable concentració de cubetes i de forats de pal que, tot i que no mostren cap forma quadrangular o el·lipsoïdal determinada, podrien formar àmbits d'aproximadament 10-12 m^2. D'entre aquests espais, el més important és el de la banda S (relatiu) del jaciment, on es concentren bona part de les estructures d'aquesta fase. En aquest tram no hi ha nivells epicardials potents i la majoria d'aquestes estructures perforen l'horitzó A del jaciment. Per tant, davant la impossibilitat de caracteritzar la naturalesa habitacional d'aquest sector i gràcies a la important quantitat de cubetes que hi ha, podem proposar que es tracta d'un espai d'intensa utilització durant el neolític antic epicardial. A més d'aquests possibles espais d'hàbitat, hi ha estructures que ens indiquen que l'ocupació del jaciment no va ser contínua sinó esporàdica i puntual. En aquest sentit, vam poder determinar que la cubeta EH55 tallava i, per tant era posterior, a la cubeta de combustió EG55.

La fase A, del neolític antic cardial, és la millor conservada, tal com hem

esmentat anteriorment. Això no es tradueix en un major número d'estructures, però sí en una millor conservació i en què la major part d'elles poden ser definides com a estructures evidents. En total en tenim 25: una sitja, una cubeta de combustió, dues petites cubetes, una possible fossa/contenidor i 20 forats de pal de diferent mida i morfologia. La sitja té un diàmetre màxim que supera els 100 cm i una potència conservada de 85 cm, de morfologia esfèrica en secció. La cubeta de combustió és de grans dimensions, amb gairebé 150 cm de secció i una potència conservada de c. 25 cm. Les dues petites cubetes estaven destinades a l'emmagatzematge de restes malacològiques i per tant, la seva mida era reduïda, d'entre 40-30 cm de diàmetre i potències que amb prou feines assolien els 10 cm. Tot i aquestes modestes dimensions, una d'elles arribava a contenir més de 500 restes malacològiques, que probablement van ser dipositades amb una bossa o sac petit. La possible fossa/contenidor era una negativa de 40 cm de diàmetre per 20 cm de potència on, en el seu interior, hi havia restes de grans dimensions de dos vasos diferents. És molt probable que es tracti d'un forat de pal i que aquests

Figura 4. Taula de les estructures negatives de la fase A de Les Guixeres. Porten asterisc aquelles que han estat atribuïdes a nivell estratigràfic (sense material associat o poc significatiu).

FASE	ESTRUCTURA	TIPUS	MORFOLOGIA (PLANTA)	DIÀM. MÀX. (CM)	PROF. (CM)	FUNCIÓ
A	EG28/29	evident	circular	105	85	sitja
A	EG30	evident	el·lipsoidal	60	15	forat de pal
A	EG35	evident	el·lipsoidal	60	35	forat de pal
A	EI35	evident	circular	55	25	forat de pal
A	EI45/46	evident	circular	30	20	forat de pal
A	EH48	evident	subcircular	35	15	forat de pal
A	EH49bis	evident	el·lipsoidal	40 (x 25)	10	forat de pal
A	EIJ53	evident	circular	145	25	cubeta combustió
A	EK51	latent	el·lipsoidal	50 (x 30)	35	forat de pal
A	EI52	evident	el·lipsoidal lobulada	45 (x 30 + lòbul)	45	forat de pal
A	EH45	evident	el·lipsoidal	60	35	forat de pal
A	EH46	evident	circular	60	15	forat de pal
A	EH61	evident	circular	40	15	forat de pal
A	EG59*	evident	circular	30	10	forat de pal
A	EF59	evident	el·lipsoidal	50 (x 30)	35	forat de pal
A	EF58	evident	el·lipsoidal	60 (x 35)	15	forat de pal
A	EH57bis	evident	circular	40	5	forat de pal?
A	EFG57	evident	el·lipsoidal	60 (x 35)	25	forat de pal
A	EF57	evident	el·lipsoidal	60 (x 30)	30	forat de pal
A	EI55	evident	circular	40	20	forat de pal / fossa contenidor
A	EJ59bis	evident	circular	30	15	forat de pal
A	EK57	evident	circular	60	55	forat de pal
A	EKL56	evident	circular	40	10	cubeta (malaco)
A	EK59	evident	circular	30	10	cubeta (malaco)
A	EK58	latent	el·lipsoidal	35 (x 20)	25	forat de pal

Figura 5. Dades sintètiques dels àmbits habitacionals de Les Guixeres, fase A. L'orientació està calculada a partir del nord magnètic.

ÀMBIT	LLARG	AMPLE	POTÈNCIA	ORIENTACIÓ	ESTR. INTERIOR	ESTR. EXTERIOR
1	800 cm	390 cm	21 cm	NE-SW	5	3
2	550 cm (parcial)	410 cm	24 cm	NE-SW	3	1
3	850 cm	400 cm	33 cm	E-W	2	7

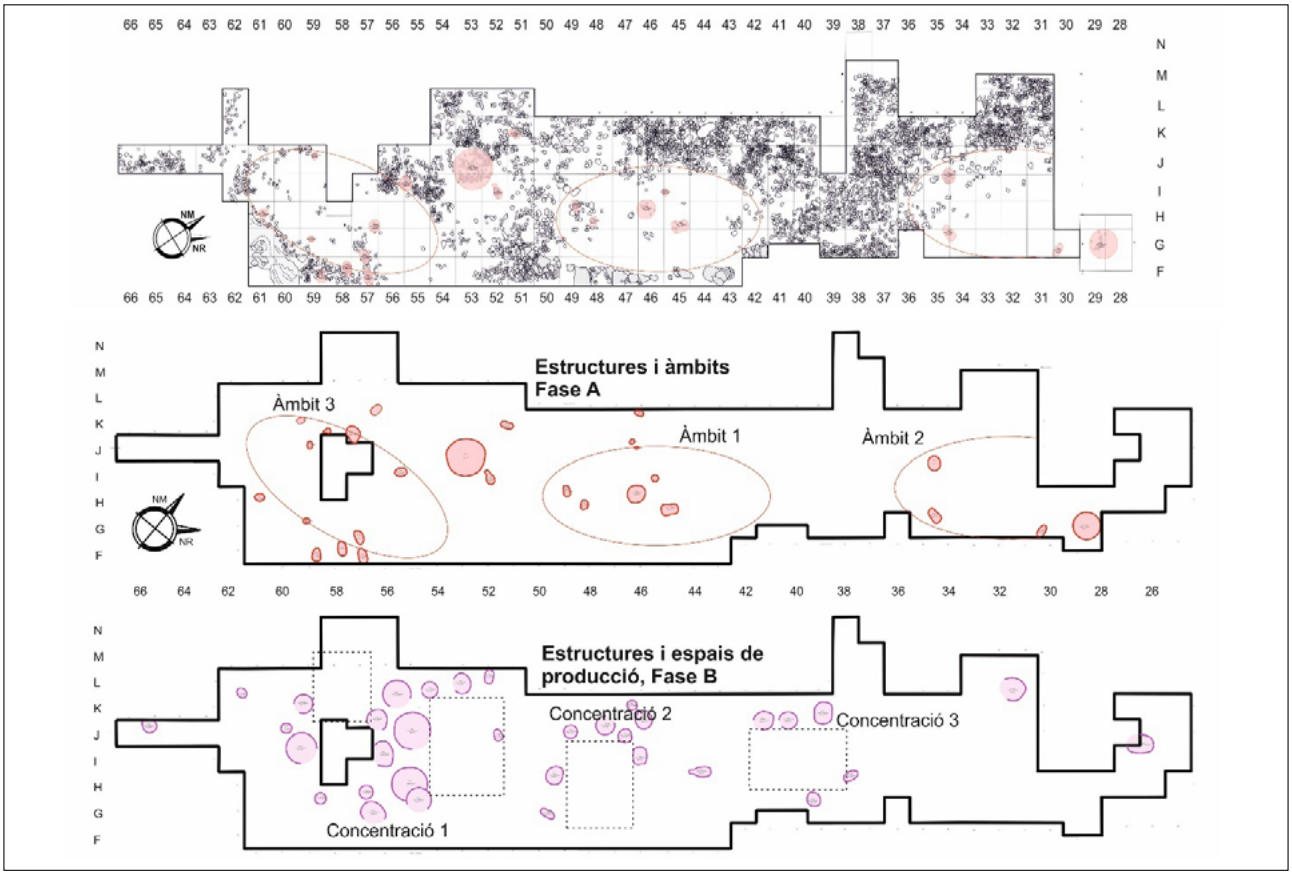


Figura 6. A la part superior, planta de la fase A fins la campanya de 2019 amb la delimitació dels àmbits pels blocs. Planta de la fase A amb les estructures fins la campanya de 2022 i els àmbits delimitats (formes el·lipsoidals) i planta amb estructures fins la campanya de 2022 de la fase B amb una proposta de possible ocupació d'espais buits entre estructures.

fragments funcionessin com a part del sistema de falca.

Els 20 forats de pal tenen una notable variabilitat pel que fa a la forma i la mida. N'hi ha 10 de circulars o subcirculars, amb diàmetres que basculen entre 30-60 cm de diàmetre, amb parets cilíndriques i potències entre 15-30 cm. La resta, uns altres 10, tenen morfologia el·lipsoïdal i, en una ocasió, un d'ells té un lòbul destacat com a mètode de falca. Molts tenen diàmetres externs de c. 60-50 cm i interns de 35-30 cm. Les potències oscil·len entre els 15-45 cm.

La distribució d'aquests forats de pal, com en el cas de la fase B, tampoc respon a cap morfologia massa definible. Tot i això, molts d'ells es troben a l'interior o a redós de tres grans espais que es descriuen a continuació (fig.4).

Els possibles espais d'hàbitat

A la fase A de Les Guixeres s'hi ha documentat l'existència de tres grans espais que, a hores d'ara, identifiquem com a possibles àmbits habitacionals (fig.5 i 6). El primer que es va definir és l'àmbit 1, situat *grosso modo* al centre de l'actual zona excavada, entre les línies 42-49. El segon definit va ser l'àmbit 2, al nord de l'excavació, entre les línies 30-36. Durant

la campanya de 2022 es va ampliar aquest tram amb la intenció de completar el contorn d'aquest àmbit, però la potència i la complexitat de la fase epicardial en aquest tram no ens van permetre completar la seva excavació. Finalment, l'àmbit 3 ha estat el darrer en ser identificat, es situa al tram sud (relatiu) del jaciment excavat i presenta una complexitat estratigràfica major i també una menor visibilitat a causa del gran nombre d'estructures epicardials que la perforen.

Aquests espais es presenten com a àrees netes de blocs i amb un volum molt menor de restes arqueològiques que els seus entorns immediats. Aquest fet comporta un primer hàndicap, i és que no podem estar segurs de la morfologia d'aquests àmbits quan van ser utilitzats com a hàbitats. És a dir, les àrees tenen actualment una aparença repetitiva de forma el·líptica, però no podem descartar que es tractés d'espais quadrangulars que han vist deformats els seus angles/vèrtex.

Els tres àmbits tenen característiques mètriques molt similars, es troben al voltant dels 8 m de llarg (excepte el núm. 2, en procés d'excavació) i tots presenten una amplada propera als 4 m, amb unes potències conservades d'entre 20-30 cm. Aquestes potències poden semblar escasses, però ens trobaríem davant d'espais que serien cíclicament buidats, probablement aplanats. Per tal de certificar aquesta hipòtesi, l'any 2019 es van prendre mostres de micromorfologia de l'interior de l'àmbit 2 per tal de detectar-hi possibles sòls trepitjats o paleosòls. Els resultats no van ser concloents (M.M. Bergadà com. pers.).

Hi ha algunes característiques que ens fan proposar que es tracta d'espais d'hàbitat, que són anàlogues a la d'altres territoris per tal d'establir la morfologia i la tipologia d'estructures d'hàbitat (Perrin/Manen/Séjalon 2014):

— Es presenten com a espais sense quasi cap presència de blocs o pedres, que són una de les característiques principals dels nivells d'aquesta fase.

— Es troben limitats per una gran densitat de blocs i pedres al seu voltant.

— Tenen una baixa densitat de materials arqueològics.

— Estan delimitats per espais amb una gran densitat de materials arqueològics.

— Tenen una relativa àmplia densitat d'estructures negatives al seu interior (fig. 5).

— Dos dels àmbits, els que han estat excavats completament (1 i 3), estan limitats en algun dels seus costats per un afloament rocós que va ser modificat/retallat antròpicament.

— Tenen formes més o menys repetitives.

També és rellevant que els remuntatges, ceràmics i lítics, sempre respecten els espais d'influència d'un àmbit i no afecten a l'àmbit del costat o a un més llunyà. És a dir, sempre es produeixen entre dins i fora d'un àmbit o tots fora de l'àmbit, però molt propers d'aquest. Dels remuntatges i de les zones d'activitat, en parlarem a continuació.

Pel que fa a la cronologia d'aquests espais, les datacions radiocarbòniques i l'estudi arqueoestratigràfic ens ha permès extreure algunes dades interessants. Els àmbits 1 i 2, a nivell d'excavació, van semblar proveir un únic nivell arqueològic, que va ser datat radiocarbònicament. Aquestes datacions van indicar que el funcionament dels dos àmbits no va ser sincrònic, tot i que si es centrava dins el neolític cardial. Per la seva banda, l'àmbit 3 sí que va proveir aparentment dues capes separades amb material arqueològic. La primera, més antiga, seria similar a la datació de l'àmbit 2. Mentre que la segona, que data tant un nivell com un forat de pal, és la fase cardial més recent del jaciment. Per tant, sembla que ens trobaríem amb un mínim de quatre moments d'utilització de tres fases diferents, en un lapse comprès entre c. 5600-5250 cal. ANE. L'obtenció de noves datacions farà encara més complex aquest escenari d'ús dels àmbits.

Com hem esmentat anteriorment, no tenim cap evidència, a hores d'ara, de l'existència d'àmbits similars per l'ocupació de la fase B. No obstant, l'alta densitat d'estructures en alguns trams concrets del jaciment facilita l'existència d'espais buits. D'aquesta manera, presenta una dinàmica similar a la de la fase cardial. No obstant, en aquest cas, tenim nivells epicardials en alguns trams, mentre que en d'altres aquests són inexistents. Per aquest motiu, la proposta de la figura 3 per la fase B és merament orientativa.

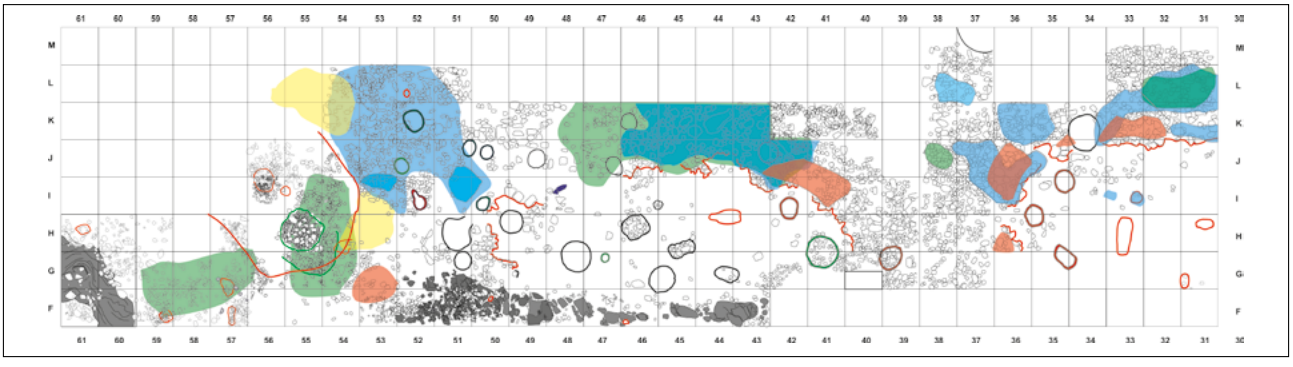


Figura 7. Planta preliminar i esquemàtica de la fase A fins la campanya de 2017, amb algunes de les tendències exposades al text (groc: acumulació malacològica; verd: acumulació de fauna cremada; vermell, acumulació de fragments ceràmics més grans de 6cm; blau, acumulació de fauna sense cremar; etc.).

Zones d'activitat i remuntatges

Les fases A i B de Les Guixeres presenten un gran cúmul d'evidències sobre les zones d'activitat i les àrees de major intensitat d'ús. No obstant, en aquest treball només apuntarem algunes d'elles i deixarem per futurs treballs monogràfics una anàlisi detallada de les mateixes. Aquestes són més abundants i més significatives a la fase A, amb major potència i millor conservació. Però també hi ha exemples per la fase B. Anem a enumerar algunes d'elles pel neolític antic cardial (fig. 7):

— Taller de fabricació de denes de collaret discoidals sobre bivalve (*Cerastoderma edule* i *Acanthocardia tuberculata*) i també de penjolls realitzats sobre diferents tipus de gasteròpode (Emens 2021). La cadena operativa ha estat recuperada sencera, des de les valves rodades i/o polides, fins als productes acabats i, en alguns casos, fracturats (Emens 2021). Aquests elements, juntament amb una gran profusió de perforadors, han estat recuperats al voltant de l'àmbit 3 (Vidal 2021).

— Zones de concentració de fauna al voltant de cada àmbit, amb mides diferents i en estat cremat, calcinat o sense cremar (Vidal 2021).

— Zona de concentració de macroutillatge al voltant de l'àmbit 2 (Vidal 2021).

— Zones de concentració d'elements de talla lítica tant al voltant de l'àmbit 1 com de l'àmbit 2. N'hi ha també una al voltant de l'àmbit 3, però d'una intensitat molt menor (Vidal 2021). Els remuntatges lítics, no massa nombrosos (16), es troben distribuïts de manera similar.

— Certa especialització de les tasques segons l'àmbit a través de la funcionalitat de la indústria lítica (Gibaja *et al.* 2018).

Pel que fa als remuntatges, la densitat de ceràmica i remuntatges relativament propers és molt àmplia al voltant de l'àmbit 2, ja que se'n compten 29, algun dels quals està format per 14 fragments diferents i normalment a una distància no major de 200 cm. La densitat de remuntatges disminueix molt per l'àmbit 1, amb set vasos diferents; i per l'àmbit 3, amb un total de cinc.

Pel que fa a l'ocupació de la fase B, per ara les anàlisis estan menys avançades, però hem percebut ja la distribució desigual de les restes faunístiques i també de la indústria lítica. S'haurà de comprovar si poden o no tenir alguna cosa

a veure amb la distribució dels espais buits presentats a la figura 3. També hem detectat fins ara 35 remuntatges ceràmics que, per ara, es produeixen en entorns immediats (per exemple: 25 fragments d'un mateix vas dins la cubeta EH55) o propers, ja que no es superen normalment els 200-300 cm de distància màxima entre fragments.

Conclusions

Les Guixeres és un jaciment a l'aire lliure del qual, fins al moment, n'hem excavat uns 250 m^2 d'extensió. En bona part d'aquests s'hi documenta una potent estratigrafia que comprèn bona part del VI, V i part del IV mil·lenni cal. ANE. Els nivells millor conservats són aquells del VI i V mil·lenni, dels quals n'hem presentat algunes dades aquí, de manera preliminar: els del neolític antic cardial (fase A) i del neolític antic epicardial (fase B). A part de l'existència de nivells arqueològics extensos i potents, cal destacar l'existència de nombroses estructures negatives, sobretot de sosteniment, però també d'altres tipus. A més, en el cas de la fase A, les dades es poden combinar amb tres possibles espais habitacionals, que són menys clars per la fase posterior. Tot i que de manera superficial, hem presentat les dinàmiques sobre diferents materials i la seva aparició al jaciment, la qual cosa ens permet proposar que Les Guixeres va ser un jaciment amb un seguit d'usos i funcions notablement complexes, tal com podria haver succeït amb molts altres jaciments similars a l'aire lliure. És a dir, els poblats, tot i les dificultats d'excavació i interpretació que comporten, mostren les dades més reals i fidels pel que fa a les característiques habitacionals.

BIBLIOGRAFIA

Baldellou, V., Mestres, J. 1981, Les Guixeres de Vilobí, hàbitat del Neolític Antic a l'aire lliure. *El neolític a Catalunya. Taula rodona de Montserrat*, 1980, 69-74. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Montserrat.

Gibaja, J. F., Oms, F. X., Mestres, J., Mazzucco, N., Palomo, A. 2018, Primeros resultados sobre la función del utillaje lítico de las primeras comunidades neolíticas asentadas en Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona), *Saguntum PLAV* 50, 35-56. https://doi.org/10.7203/sagvntvm.50.11603

Emens, A. 2021, *Aproximacions neotafonòmiques i experimentals per a la interpretació de conjunts arqueomalacofaunístics. El cas de l'assentament neolític de Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès)*. Treball de Final de Màster, Universitat de Barcelona.

Ferrer, A. 1955, Les Guixeres de Vilobí (Penedès, Barcelona), yacimiento al aire libre del neolítico hispano-mauritánico: *I Congreso Arqueológico del Marruecos Español*. Tetuán 1953, 171-175.

Mestres, J. 1981-1982, Avançament a l'estudi del jaciment de Les Guixeres de Vilobí, *Pyrenae* 17-18, 35-53.

Mestres, J. 1987, La indústria lítica en sílex del neolític antic de Les Guixeres de Vilobí), *Olerdulae* XII, 1-4: 5-71.

Miró, J. M. 1992, La fauna del jaciment de Les Guixeres de Vilobí (Alt Penedès) en el context del neolític antic a Catalunya. *Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya, 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà* (Puigcerdà, 1991): 79-84. Publicacions de l'Institut d'Estudis Ceretans. Andorra.

Oms, F. X., Esteve, X., Mestres, J., Martin, P., Martins, H. 2014, La neolitización del nordeste de la península ibérica: datos radiocarbónicos y culturales de los asentamientos al aire libre del Penedès, *Trabajos de Prehistoria,* 71 (1), 43-56. https://doi.org/10 .3989/tp .2014 .12123

Oms, F.x., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Laborda, R., Antolín, F., Bergadà, M.M., Emens, A., Gibaja, J.F., González-Olivares, C., Mangado, X., Martín, P., Mas, B., Nadal, J., Fullola, J.M. 2021, fases de ocupación y estratigrafía del asentamiento neolítico de Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona), *Trabajos de Prehistoria,* 78 (2), 257-276. https://doi.org/10.3989/tp.2021.12275

Perrin, T., Manen, C., Séjalon, P. 2014, *Le Néolithique ancien de la plaine de Nimes (Gard, France)*. Ed. Archives d'Écologie Préhistorique. Toulouse.

Vidal, L. 2021, *Anàlisi espacial de les ocupacions del neolític antic cardial a Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès),* Treball de Final de Grau, Universitat de Barcelona.

RESUM

Com és prou conegut, el Penedès concentra un destacat nombre de jaciments amb un abundant registre arqueològic dels moments inicials de la neolitització. La primerenca identificació de la facies Molinot va afavorir establir la seqüència cronocultural dels primers moments del neolític i afegint la identificació de jaciments no assignats fins ara. Amb aquesta base, a finals dels 80, intentem definir una proposta de model de poblament que respongués a la dinàmica de implantació i explotació del territori. L'any 1991 es presenta un primer esbós al 9è Col. loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. El tema es reprèn a les Jornades d'Arqueologia del Penedès - 2011 i recentment a la Taula Rodona de Girona 2018. El model bàsic de poblament estaria definit per tres tipus de ocupació: a la plana, assentaments habitacionals i estacions de caràcter productiu i, a la muntanya, ocupacions temporals de les cavitats relacionades amb activitats pastorils i d'explotació de recursos forestals.

Paraules clau: territori, neolític postcardial Molinot, patró de assentament, sitges, Penedès.

RESUMEN

Como es suficientemente conocido, el Penedès concentra un destacado número de yacimientos con un abundante registro arqueológico de los momentos iniciales de la neolitización. La temprana identificación de la facies Molinot favoreció establecer la secuencia cronocultural de los primeros compases neolíticos y de añadidura la identificación de yacimientos no asignados hasta el momento. Con esta base, a finales de los 80, intentamos definir una propuesta de modelo de poblamiento que respondiera a la dinámica de implantación y explotación del territorio. El año 1991 se presenta un primer esbozo en el 9è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. El tema se retoma en las *Jornades d'Arqueologia del Penedès - 2011* y recientemente en la Taula Rodona de Girona 2018. El modelo básico de poblamiento estaría definido por tres tipos de ocupación: en el llano, asentamientos habitacionales y estaciones de carácter productivo y, en la montaña, ocupaciones temporales de las cavidades relacionadas con actividades pastoriles y de explotación de recursos forestales.

Palabras clave: territorio, Neolítico postcardial Molinot, patrón de asentamiento, silos, Penedès.

ABSTRACT

As is well known, the Penedès is home to a large number of sites with an abundant archaeological record from the early Neolithic period. The early identification of the Molinot facies favoured the establishment of the chronocultural sequence of the early Neolithic period and, in addition, the identification of previously unassigned sites. On this basis, at the end of the 1980s, we tried to define a proposal for a settlement model that would respond to the dynamics of settlement and exploitation of the territory. In 1991, a first draft was presented at the 9th International Archaeological Colloquium of Puigcerdà. The subject was taken up again at the Jornades d'Arqueologia del Penedès - 2011 and recently at the Taula Rodona de Girona 2018. The basic model of settlement would be defined by three types of occupation: on the plain, residential settlements and stations of a productive nature and, in the mountains, temporary occupations of the cavities related to pastoral activities and the exploitation of forest resources.

Keywords: territory, Post-Cardial Neolithic, Molinot, settlement pattern, silos, Penedès.

RÉSUMÉ

Comme on le sait, le Penedès abrite un grand nombre de sites dont l'histoire archéologique du Néolithique ancien est abondante. L'identification précoce du faciès de Molinot a favorisé l'établissement de la séquence chronoculturelle du Néolithique ancien et, en outre, l'identification de sites qui n'avaient pas été attribués auparavant. Sur cette base, à la fin des années 1980, nous avons tenté de définir une proposition de modèle de peuplement qui répondrait aux dynamiques de peuplement et d'exploitation du territoire. En 1991, une première ébauche a été présentée au 9e Colloque archéologique international de Puigcerdà. Le sujet a été repris aux Jornades d'Arqueologia del Penedès - 2011 et récemment à la Taula Rodona de Girona 2018. Le modèle de base de l'habitat serait défini par trois types d'occupation: en plaine, les établissements résidentiels et les stations à caractère productif et, en montagne, les occupations temporaires des cavités liées aux activités pastorales et à l'exploitation des ressources forestières.

Mots-clés: territoire, Néolithique postcardial, Molinot, modèle d'occupation, silos, Penedès.

UN MODEL DE POBLAMENT NEOLÍTIC AL PENEDÈS

Josep Mestres[1], Xavier Esteve[2], F. Xavier Oms[3]

Introducció

En aquesta comunicació, d'acord amb la proposició que ens van fer els organitzadors de la jornada, ens centrarem en plantejar l'estat de la qüestió pel que fa al nostre coneixement sobre la dinàmica d'implantació de les primeres comunitats neolítiques en el nostre àmbit de recerca, que no és altre que el Penedès. Un Penedès entès en el seu sentit geogràfic i històric, és a dir, el territori comprès entre el Llobregat i el Gaià i que abraça la depressió prelitoral i les dues serralades costaneres. Un espai geogràfic que, de fet i a grans trets, es correspon amb les actuals comarques de l'Alt Penedès, el Baix Penedès i el Garraf.

Valgui també, a títol introductori, que el poc temps transcorregut des de la darrera ocasió en què vam tractar aquesta temàtica, en concret a la Taula Rodona de Girona el 2018 (Edo/Gómez/Mestres *et al.* 2022), constitueix un hàndicap prou important, en el sentit que poc podem afegir al que ja vam exposar. De totes maneres, la nostra intenció serà matissar i aprofundir en algunes qüestions ja plantejades. Tanmateix, però, és evident que la proposta segueix oberta i que requereix un aprofundiment que deixem per a futurs treballs en el marc del nostre projecte d'investigació.

A la recerca d'un model

Els primers tempteigs: aire lliure i coves

Els primers intents de modelització de les implantacions neolítiques els vam realitzar a l'inici de la dècada dels noranta, una vegada establerta la seqüència arqueològica del neolític penedesenc. Jaciments emblemàtics com Les Guixeres de Vilobí (Baldellou/Mestres 1981) i la cova de la Font del Molinot (Baldellou/Mestres 1977) van jugar-hi un paper cabdal. El primer per partida doble, ja que per un costat va permetre valoritzar el paper dels assentaments a l'aire lliure

1 VINSEUM, Museu de les Cultures del Vi, Vilafranca del Penedès. Projecte CLT/2022/ARQ001SOLC/172 *Transicions culturals durant el Plistocè superior i l'Holocè al litoral - prelitoral de Catalunya*. SERP, Universitat de Barcelona, josepmestres@hotmail.com

2 Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic, xavier.esteve@gencat.cat

3 SERP, Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques, Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona, IAUB, Institut d'Arqueologia de la Universitat de Barcelona. Projecte CLT/2022/ARQ001SOLC/172 *Transicions culturals durant el Plistocè superior i l'Holocè al litoral - prelitoral de Catalunya*. oms@ub.edu

en la neolitització inicial versus la visió cavernícola que es tenia del neolític cardial i, per altra banda, va oferir una inestimable seqüència estratigràfica cardial/epicardial/postcardial Molinot. El segon va proporcionar la identificació d'un estadi cultural, que inicialment vam denominar neolític antic evolucionat, en posició estratigràfica per sota del neolític mitjà dels sepulcres de fossa. Serà precisament la singularitat d'aquest neolític postcardial Molinot, expressada arqueològicament pels acabats raspallats de la majoria de les seves produccions ceràmiques (al voltant del 70% dels fragments), la que propiciarà la incorporació d'una perspectiva espacial a la recerca fins aleshores centrada en el jaciment *per se* i en l'ordenació cronocultural (Mestres 1981). De tal manera que, pel sol fet de proporcionar alguns fragments amb acabats raspallats, molts jaciments inespecífics van poder ser assignats al neolític postcardial Molinot, incrementant així de manera significativa el corpus documental disponible en aquell moment. La traducció espacial d'aquests jaciments amb ceràmiques raspallades posava clarament de manifest el seu marcat caràcter regional, que es disseminava *grosso modo* entre el Gaià i el Llobregat, amb algunes localitzacions puntuals en àrees veïnes. D'altra banda, els mapes de dispersió d'aquestes produccions raspallades mostraven, a nivell numèric, una forta densitat en el Penedès històric i eren pràcticament rars o gairebé excepcionals en allunyar-se d'aquest àmbit. Acceptant la premissa que les característiques tècniques i estilístiques de les produccions ceràmiques tenen significació cultural, aquesta estructuració territorial ens estaria definint un territori que deixa entreveure, com veurem més endavant, la correspondència amb una àrea cultural que comença a constituir-se des de la implantació de les primeres comunitats neolítiques.

Pel que fa a la base documental, comptàvem amb una quarantena de jaciments que ens documentaven una cinquantena d'ocupacions pel conjunt del que llavors es considerava neolític antic[4]. D'altra banda, les localitzacions a l'aire lliure eren prou significatives i trencaven la preeminència que fins aleshores tenien les ocupacions en cova[5]. Malgrat la desigual qualitat de les dades proporcionades per aquests jaciments[6], l'important nombre d'ocupacions diagnosticades cronoculturalment, que abraçaven des del neolític cardial fins al postcardial Molinot, ens permetien fer una primera aproximació al model d'implantació neolítica al Penedès.

Així doncs, vam intentar esbossar una proposta de model de la dinàmica d'implantació i explotació d'aquest territori per les primeres comunitats neolítiques al "9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà", l'abril de 1991, (Mestres 1992b; Mestres/Ribé 1992). La temàtica també va ser tractada a les "4rtes Jornades d'Estudis Penedesencs", celebrades a Gelida el maig del mateix any (Cebrià/Ribé/Senabre 1992) i, poc després, en Genis Ribé va aprofundir en la qüestió en la tesina presentada a la Universitat Autònoma de Barcelona, el setembre de 1993, sota el títol "Espai i territori entre el neolític antic i el neolític mitjà. Aproximació a un estudi d'arqueologia espacial al Penedès" (Ribé 1993).

A tall de resum del que teoritzàvem en aquests treballs, reproduïm textualment algun dels apartats del que dèiem

4 En concret, 50 ocupacions i 35 jaciments per l'Alt Penedès, cinc i quatre pel Garraf i cap pel Baix Penedès.

5 16 ocupacions a l'aire lliure (cinc pel cardial i 11 pel Molinot) versus 34 localitzacions en cova (10 pel cardial i 24 pel Molinot). Tant pel cardial com pel Molinot, al voltant del 30% de les ocupacions són a l'aire lliure.

6 La major part d'aquests jaciments eren coneguts per troballes superficials pel que fa a l'aire lliure i per la identificació de materials descontextualitzats per les coves. Malgrat tot, disposàvem de jaciments contextualitzats que permetien identificar mínimament el caràcter de l'assentament: Les Guixeres de Vilobí com a assentament habitacional; l'Hort d'en Grimau com a camp de sitges i petita necròpolis, i les coves del Molinot i de la Guineu.

a Puigcerdà. Una primera qüestió, que veurem que tindrà recorregut més endavant, és la identificació d'un marc territorial específic en la implantació de les comunitats neolítiques al Penedès. Així, dèiem que: "…les estratègies d'ocupació del territori per les comunitats colonitzadores cardials vindrien determinades per l'elecció dels medis més òptims per a l'explotació de les activitats agropastorals […] En el cas concret del Penedès, aquest patró d'assentament el trobem densament representat en el seu àmbit central, al voltant de Vilafranca, mentre que no es documenta ni a la conca del riu Anoia ni al Baix Penedès. Aquesta part central del Penedès disposa de sòls lleugers sobre substrat quaternari. En el cas del sector de l'Anoia, aquest buit pot reflectir la poca intensitat de la recerca, però també és factible que respongui a factors històricoambientals" (Mestres 1992b, 78).

Pel que fa a la proposta de model concloíem que "El model general de poblament vindria definit per assentaments de caràcter sedentari a la plana i ocupacions temporals de les cavitats a les serralades Litoral i Prelitoral […] Encara no podem definir les característiques concretes d'aquests assentaments a l'aire lliure per manca de documentació suficient. Malgrat tot, les seves dimensions, deduïdes a través dels jaciments excavats i de les dispersions superficials de materials, ens permeten pensar més en aldees que en veritables poblats. Les agrupacions denses i pròximes de jaciments atribuïts al mateix moment cronocultural permeten plantejar la hipòtesi d'una agricultura itinerant cíclica que comportaria el desplaçament periòdic de l'hàbitat dins un circuit tancat." (Mestres 1992b, 78).

La complementarietat que representen les coves vers els assentaments a l'aire lliure i l'esbòs del territori neolític va ser tractada en una altra comunicació a les "4rtes Jornades d'Estudis Penedesencs". "…hom planteja la hipòtesi que aquests nínxols ecològics dominats per les cavitats i abrics naturals de les zones muntanyoses del Penedès (Serres de l'eix Torrelles-Pontons-Font-rubí-Mediona, en els vessants centrals-orientals de la Serralada Prelitoral, i els estreps més occidentals del Massís del Garraf, des del sector de Subirats fins Olèrdola), fossin explotats per activitats molt específiques (ramaderia, cacera, emmagatzematge,...), o bé en complementarietat econòmica amb els assentaments a l'aire lliure." (Cebrià/Ribé/Senabre 1992, 72).

En resum, la proposta formulava la hipòtesi d'un patró d'assentament articulat en un marc territorial restringit al voltant de Vilafranca, amb establiments a l'aire lliure a la plana, de caràcter més o menys permanent, i ocupacions esporàdiques o temporals d'abrics i cavitats a les serralades adjacents.

Perfilant la proposta: poblats, sitges i coves

Com és evident, aquesta proposta primerenca presentava febleses considerables que calia esmenar a mesura que ho possibilités la recerca. Dues dècades després, una proposta més elaborada va ser presentada a les Jornades d'Arqueologia del Penedès - 2011 (Mestres/Esteve 2016). En l'interregne, les coses van variar substancialment: es va incrementar de manera notòria el nombre i la qualitat documental dels jaciments a l'aire lliure; es va avançar en la caracterització de les ocupacions, ja sigui en cova o a l'aire lliure; es va ampliar el registre material contextualitzat; es va disposar d'analítiques i estudis especialitzats; es va comptar amb una bona i nombrosa sèrie de datacions radiocarbòniques, i, potser el més important, es va mantenir la continuïtat de la recerca amb un equip consolidat.

A nivell quantitatiu, tot i ser important el nombre de jaciments ja coneguts, el seu increment i variabilitat eren fonamentals per contrastar la dispersió espacial que contemplàvem a la proposta de territori, així com per caracteritzar amb més precisió la seva funcionalitat. Pel que fa a la territorialitat, la incorporació dels nous jaciments va refermar

la dispersió diferencial entre les tres comarques[7], alhora que va confirmar aquell marc territorial de les comunitats neolítiques que ja hem vist abans. Agregant les localitzacions documentades a partir de 1990, estem parlant d'una concentració d'una seixantena de jaciments que proporcionen 86 ocupacions del neolític antic i postcardial Molinot (51 a l'aire lliure i 35 en cova) en una àrea geogràfica que no arriba als 350 km^2. Si aproximem el focus, i únicament tenim en compte els assentaments a l'aire lliure de la plana, la rellevància del sector central d'aquest territori encara és més notable. En aquest cas, s'hi ubiquen 38 localitzacions en una superfície de 125 km^2, o sigui una densitat d'un jaciment per cada 3 km^2, cosa que, tal i com havíem proposat inicialment, confirma el paper nuclear del sector central de la depressió prelitoral en l'articulació del paisatge neolític.

En relació a la caracterització dels jaciments, les intervencions d'urgència van aportar novetats significatives pel que fa a la tipologia dels assentaments a l'aire lliure. Precisament, des dels anys noranta fins a la primera desena del segle xxi, la realització de grans rebaixos –ja sigui per ús industrial, residencial, agrícola o per la construcció d'infraestructures– ens va proporcionar l'oportunitat d'entreveure el destacat paper que jugarien en la definició del model uns assentaments a l'aire lliure caracteritzats per l'agrupació d'estructures negatives[8]. Pràcticament desconeguts en el registre neolític de la comarca, en coneixíem la seva existència pel jaciment de l'Hort d'en Grimau, excavat el 1985, i que va proporcionar 20 estructures tipus sitja i tres sepultures en fossa, totes elles atribuïbles al postcardial Molinot (Mestres 1988-89). En tractar-se d'un únic cas, tot i valorar-ne el seu caràcter d'assentament a l'aire lliure, no ens facultava donar-li un contingut específic a nivell de modelització. Noves evidències d'aquest tipus de jaciment no van trigar a arribar i van permetre valoritzar en la seva justa mesura aquestes localitzacions. El seu nombre es va incrementar ràpidament a mesura que s'efectuaven treballs urbanístics amb seguiment arqueològic: turó de la Font del Roure (Font-rubí, 1991); Pujolet de Moja (Vilafranca del Penedès, 1992); camí de Cal Piques (Olèrdola, 1993); serra de la Pairal (Sant Martí Sarroca, 1993); Feixa Llarga (Vilobí del Penedès, 1993); Pou Nou 2 i 3 (Olèrdola, 1993 i 1995); Mas d'en Boixos (Pacs, 1997); Els Cirerers (Vilafranca del Penedès, 2002); La Serreta (Vilafranca del Penedès, 2009 i 2010); Cinc Ponts (Vilafranca del Penedès, 2010); Mas Pujó (Vilafranca del Penedès, 2010); Cal Pere Pastor (Vilafranca del Penedès, 2010); Vinya d'en Pau (Vilafranca del Penedès, 2010); camí de Can Romeu (Vilafranca del Penedès, 2010); Pedró/Els Pujols (La Granada, 2010); Els Pujols II (La Granada, 2010) i El Bordelet (Vilafranca del Penedès, 2010)[9].

A la Tribuna d'Arqueologia de 1995-96, on donàvem a conèixer el jaciment de Pujolet de Moja (Mestres *et al.* 1997)

7 Entre 1990 i 2010, del neolític antic fins al postcardial Molinot, s'han documentat 33 ocupacions i 26 jaciments per l'Alt Penedès, un i cap pel Garraf , tres i dos pel Baix Penedès.

8 En aquests jaciments, l'elevat nombre de sitges presents en una àrea relativament reduïda pot induir a crear-nos una imatge enganyosa de la seva entitat real. En aquest sentit, és paradigmàtic l'ús indiscriminat en la bibliografia arqueològica del terme "camp de sitges" per definir jaciments amb aquestes característiques. Des d'un punt de vista semàntic, el terme té un sentit merament descriptiu, però emprat en la terminologia arqueològica pot connotar una conceptualització socioeconòmica del caràcter de l'assentament que pot generar confusió i obviar que estem davant d'un palimpsest.

9 A tall d'exemple, i per copsar la magnitud del que estem parlant, podem assenyalar que, a hores d'ara, disposem d'informació ben contrastada de 19 jaciments a l'aire lliure, caracteritzats per estructures negatives de tipus sitja, que aporten un total de 495 d'aquestes estructures, quan al 1990 només coneixíem dos jaciments i 27 sitges.

vam integrar aquesta tipologia d'establiments a la proposta de model de poblament que estàvem treballant. La seva incorporació va permetre afinar el model dual d'assentaments a l'aire lliure i en coves, i mostrar una major complexitat interpretativa pels primers. Dins l'esquema de l'explotació extensiva dels recursos, una sèrie de factors ens portaven a considerar que aquestes localitzacions a l'aire lliure tindrien un caràcter marcadament productiu que les diferenciaria de les residencials. A tall d'hipòtesi raonada, proposàvem que es tractaria d'establiments agraris secundaris on s'hi realitzarien les activitats lligades a la producció agrícola: preparació de terreny per a la sembra, manteniment i cura dels conreus, collita, emmagatzematge i conservació dels productes agraris.

La consideració no residencial d'aquests establiments no deixa de ser problemàtica. En termes generals, els arqueòlegs tenen tendència a interpretar, encara que de manera implícita, qualsevol ocupació a l'aire lliure com a assentament habitacional. L'absència del nivell d'ús o circulació amb restes arqueològiques, ja sigui perquè mai n'hi ha sigut o per la seva destrucció per processos erosius, constitueix una dificultat gens menyspreable a l'hora de validar en un sentit o un altre la seva funcionalitat. Sols ens resten les estructures enfonsades i és cap a elles que hem de dirigir forçosament la nostra atenció. Aquesta temàtica la vam tractar àmpliament en un article a la revista *Cypsela* (Mestres/Farré/Senabre 1998) on reivindicàvem una metodologia d'excavació i de registre específica per a aquestes estructures tipus sitja, que permetés no obviar la informació que podem obtenir dels rebliments i de la seva dinàmica de colmatació. En aquest sentit, defensàvem que els rebliments que curullen les sitges ens proporcionarien informacions indirectes de les activitats desenvolupades a l'exterior i, fins i tot, directes pel que fa a la gènesi d'aquests rebliments i als usos secundaris a què s'hagi pogut destinar l'estructura, una vegada amortitzat el seu ús primigeni. La lectura de les dades així obtingudes ens permetria una interpretació dels processos deposicionals i postdeposicionals que ajudaria a la caracterització dels assentaments.

En el cas que ens ocupa, hi ha varis indicis que van en direcció contrària al que hom podria esperar d'un entorn habitacional: reompliments espaiats en el temps, caigudes de parets, rebliments de caire natural, intercalats amb abocaments singulars puntuals, reutilitzacions com a receptacle sepulcral, etc. El registre material que aquestes estructures proporcionen no sembla compatible amb un assentament d'aquesta naturalesa. El contingut de les sitges posa de manifest que a penes hi ha deixalles domèstiques, sobretot alimentàries, la qual cosa estaria indicant que l'espai de residència no seria junt a les fosses i, si hi fos, no seria gaire dens. En el cas d'establiments residencials, caldria esperar que el registre proporcionés una important diversitat de categories materials, una bona representativitat d'indústria lítica amb evidències de la cadena operativa gairebé completa, una àmplia varietat tipològica de l'instrumental lític, una pluralitat de matèries primeres i de procedències diverses, una alta fragmentació i dispersió del material ceràmic i una considerable presència de restes faunístiques amb una bona representació d'elements termoalterats. No és aquest el cas, sinó ben al contrari: la ceràmica està sobrerepresentada, i és moltes vegades la categoria material exclusiva, hi ha poca dispersió en la fragmentació i amb prou feines apareix instrumental lític i les restes de talla de manera excepcional. Les restes faunístiques són pràcticament inexistents i, quan apareixen, responen a parts anatòmiques senceres de l'animal sense rastre de termoalteracions.

Pel que fa a les coves, en aquestes dues dècades, es van dur a terme diverses intervencions arqueològiques programades amb un clar objectiu: precisar la naturalesa de les ocupacions de les cavitats en el marc del model dual que

estàvem proposant. La principal novetat la va proporcionar la identificació d'un nivell de *fumier* a la Cova de la Guineu (Font-rubí, 1983 i 1988 fins avui) durant la campanya de 1996 (Berguedà 1997). De fet, va ser la primera vegada que es documentava un registre sedimentari d'aquesta naturalesa a Catalunya que, d'altra banda, sí que tenia clars referents a l'arqueologia francesa. En aquest cas, es tractava d'una evidència directa que, si més no en el postcardial Molinot, el sector interior de la cova s'hauria utilitzat per estabular ramats d'ovicaprins. Una altra evidència que va proporcioanar la Cova de la Guineu, gràcies a l'excavació en extensió, va ser que una mateixa cavitat pot oferir diferents funcionalitats dins d'un mateix període cronocultural, amb diverses àrees d'activitat que no tenen per què ser coetànies. Així, mentre l'interior es reservava per l'estabulació, a l'exterior, les evidències arqueològiques posen de manifest altres usos de menor intensitat sense que pugui apreciar-se cap articulació de l'espai, la qual cosa suggereix una freqüentació més esporàdica (Morales *et al.* 2013).

Amb la mateixa finalitat i emmarcat en el projecte Guineu, es va intervenir en una sèrie de coves ja conegudes arqueològicament i ubicades en una petita àrea de poc més de 2 km de radi a la serra de Font-rubí/Bolet: el 1992 a la Cova del Bolet (Mediona), el 1993 a la Cova del Toixó (Torrelles de Foix), el 1994 a la Cova de la Plana Pineda (Font-rubí) i el 1996 a la Cova de Bon Jaumet (Mediona). En aquesta ocasió, no vam obtenir els resultats que hauríem desitjat. En cap dels sondeigs vam obtenir estratigrafies fiables que permetessin contextualitzar els materials, la majoria dels quals van aparèixer en posició secundària afectats per dinàmiques postdeposicionals. Tanmateix, vam poder recuperar un considerable conjunt material, que podíem adscriure sense massa dificultat a algun dels horitzons neolítics, i que podria ser d'utilitat per identificar funcionalitats. En aquesta conjuntura, vam emprar com a referència interpretativa altres jaciments en cova que sí que ens proporcionen fiabilitat estratigràfica, com són les intervencions de 1974 i 2022-23 a la Cova del Molinot (Pontons), el 2023 a la Cova del Garrofet (Querol) i el sector exterior de la Cova de la Guineu des del 1989 fins l'actualitat (Font-rubí, 1989). Respecte a les categories materials, de la mateixa manera que hem observat pels assentaments amb sitges, la ceràmica és de llarg l'element més i millor representat, mentre que les restes faunístiques i lítiques tenen una migrada representació. Aquesta analogia de la materialitat de les restes arqueològiques ens permet conjecturar, com hem argumentat per aquells assentaments, ocupacions de curta durada, reiterades en el temps i molt probablement multifuncionals[10].

Altrament, aquesta eclosió d'intervencions arqueològiques esdevingudes els darrers 30 anys ha comportat un increment substancial del registre material de que disposàvem, amb el benentès que el que li dona significació no és tant el seu nombre sinó la seva qualitat contextual. Aquest registre constituït per una àmplia diversitat de restes abiòtiques –fonamentalment ceràmiques i lítiques–, i un relatiu bon conjunt de restes biòtiques –com ara faunístiques, malacològiques, antracològiques, carpològiques i antropològiques– ens va proporcionar una sòlida base documental per complementar l'estudi en que estàvem embrancats. Addicionalment, es va poder esmenar amb escreix el dèficit que significava comptar amb limitades analítiques paleoeconòmiques i no disposar d'estudis paleoambientals. Sens dubte, les analítiques i els estudis específics realitzats a partir d'aquestes actuacions –la majoria recollits a les memòries d'excavació i alguns en publicacions– han permès assolir una

10 L'aprofundiment d'aquesta temàtica el deixem per a futurs treballs ja endegats en aquesta línia d'explorar elements que permetin discriminar entre assentaments residencials i no residencials amb ocupacions de caràcter puntual o temporal.

millora substancial en la comprensió de la implantació neolítica en el territori. A títol orientatiu, consignem algunes cites bibliogràfiques d'estudis de les diferents disciplines implicades: carpologia (Antolín *et al.* 2018); antracologia (Allué/Vernet/Cebrià 2009); arqueozoologia (Nadal *et al.* 1999); micromorfologia sedimentològica (Bergadà/Cebrià/Mestres 2005); palinologia (Riera/Esteve/Nadal 2007); antropologia (Armentano *et al*. 2016) i traceologia (Gibaja/Oms/Mestres *et al.* 2018).

Un aspecte clau, que ha significat un abans i un després, és el salt quantitatiu aconseguit aquests darrers anys pel que fa a les datacions radiocarbòniques. Fins als anys noranta, el Penedès patia una notable manca de datacions absolutes que no es corresponia amb la riquesa manifestada pel registre arqueològic. Per acotar el marc temporal des del neolític antic cardial fins al llavors denominat neolític antic evolucionat, sols disposàvem de mitja dotzena de datacions. Avui, inclòs el neolític mitjà inicial/postcardial Molinot, la disponibilitat és de 66 datacions radiocarbòniques, la majoria d'elles realitzades sobre mostres de vida curta i, a més, ben contextualitzades arqueològicament[11].

La integració de les aportacions de la recerca d'aquesta vintena d'anys ens va permetre superar les limitacions de la proposta inicial i presentar una síntesi extensa i actualitzada a les Jornades d'Arqueologia del Penedès - 2011 (Mestres/Esteve 2016). El 2015 vam tornar a plantejar la qüestió, en versions més abreujades, en un article en homenatge a Bernat Martí (Oms/Mestres/Cebrià *et al.* 2016) i més recentment, el 2018, a la Taula Rodona de Girona (Edo/Gómez/Mestres *et al.* 2022). La revisió que presentem avui no farà sinó perseverar en l'actualització de la proposta. Això sí, essent conscients que poc podem allunyar-nos de les directrius circumscrites d'aquests darrers treballs.

Model de poblament avui. L'estat de la qüestió

Neolític antic cardial: la gènesi d'una nissaga

A dia d'avui, el registre arqueològic ens proporciona unes dades prou sòlides per avaluar amb suficients garanties el model d'implantació territorial de les primeres comunitats neolítiques al Penedès. Amb la incorporació de les novetats dels darrers anys, comptabilitzem un total de 24 ocupacions cardials, de les quals, vuit són a l'aire lliure i 16 en cova (fig. 1).

Pel que fa al marc temporal, disposem de 13 datacions radiocarbòniques amb valors compresos entre 5643 i 5208 cal. ANE 2σ que situarien la vigència del neolític antic cardial en la segona meitat del VI mil·lenni. Al Penedès, les primeres manifestacions neolítiques s'acomoden bé a l'horitzó cardial, malgrat que una datació alta de Les Guixeres i algunes restes ceràmiques podrien fer-nos pensar en la possibilitat d'ocupacions prèvies que no haurien deixat evidències manifestes en el registre arqueològic. Si més no, és un postulat interessant, que ja hem tractat en una altra ocasió (Oms/Mestres/Bosch *et al* 2020), però que a hores d'ara ens és un supòsit irresoluble. No obstant, si aquest fos el cas, més aviat estaríem parlant del preludi de la implantació cardial que no d'un context d'*impressa*.

En el marc general del Mediterrani occidental, les primeres comunitats colonitzadores van adoptar estratègies d'ocupació del territori condicionades pels requeriments ambientals que la producció agropecuària neolítica reclamava. El Penedès no en serà una excepció i cap a mitjans del VI mil·lenni algun grup de l'àmplia koiné cardial s'hauria establert a la plana penedesenca, atret per les favorables condicions que

11 Disposar d'una mostra tan important de datacions en bona part ha sigut possible gràcies al finançament d'excavacions preventives i programades i a la participació en el projecte del CSIC "Proyecto I+D: Aproximación a las primeras comunidades neolíticas del NE peninsular a través de sus prácticas funerarias (HAR2011-23149)".

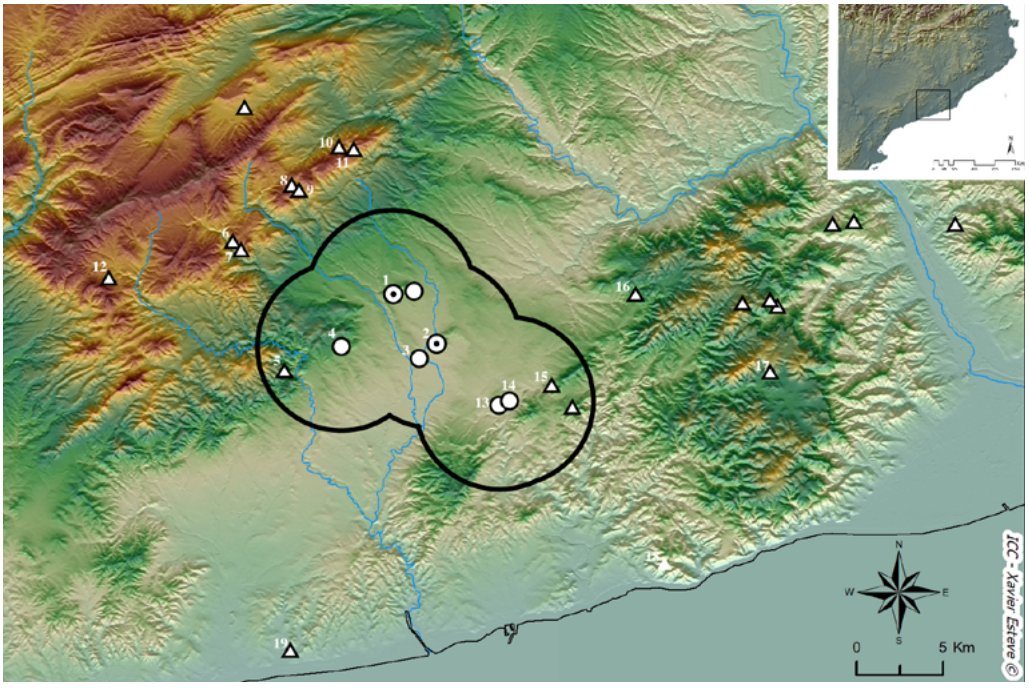


Figura 1. Mapa de distribució de localitzacions del neolític antic cardial i territori a l'abast dels assentaments a l'aire lliure en un radi de 5 km. Cercles: assentaments aire lliure. Triangles: coves. Jaciments citats en el text. 1.- Les Guixeres de Vilobí; 2.- Muntanya de Sant Pau; 3.- Mas d'en Boixos; 4.- Samuntà; 5.- Cova de Can Pasqual; 6.- Esquerda de les Roques del Pany; 7.- Cova de la Masia; 8.- Cova de la Guineu; 9.- Cova de la Plana Pineda; 10.- Cova del Bolet; 11.- Fondal de Valldellòs; 12.- Cova del Garrofet; 13.- La Serreta; 14.- Vinya Pau/Vinya Torrelletes; 15.- Cova del Pi d'en Barba; 16.- Cova Miserachs; 17.- Cova de Can Sadurní; 18.- Cova de Sant Llorenç; 19.- Cova Foradada.

oferia per a la pràctica d'una agricultura, amb uns sòls lleugers i ben drenats i una coberta vegetal constituïda per un bosc mixt de roures i alzines (Riera, Esteve, Nadal, 2007). Com és també conegut per altres zones de neolitització, ja des d'un primer moment es va adoptar un patró d'ocupació i explotació diversificat que, sense oblidar la vinculació amb els espais de major potencialitat d'aprofitament agrari, permetés, al mateix temps, l'accés a altres nínxols ecològics. Aquests usos socioeconòmics dels diversos àmbits geomorfològics van anar configurant un territori que acabaria consolidant-se com el paisatge cultural de les comunitats camperoles establertes al Penedès. Un territori que no s'estructura abraçant les terres de la plana al llarg de l'eix de la depressió prelitoral, com es podria pensar sota una visió actualista, sinó que, a partir del seu sector central, ho fa de manera transversal, incorporant els relleus muntanyosos de les dues serralades que l'emmarquen.

En aquest territori/paisatge, el patró de poblament s'articula a l'entorn d'establiments a l'aire lliure ubicats en posicions topogràfiques reiteratives, constituïdes per turons i suaus lloms que despunten sobre la plana, junt a terrenys d'alta potencialitat agrícola, i en un entorn de zones endorreiques amb petits estanys i aiguamolls. Es tracta d'establiments que responen a funcionalitats diverses i, molt probablement, complementàries, i que podem categoritzar de residencials o productius.

L'únic jaciment que ens permet identificar amb seguretat un assentament residencial és Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca) (Oms/Mestres/Martínez *et al* 2023). Amb una extensió calculada d'uns 1500 m^2, es localitza al vessant meridional de la petita serralada aturonada de Can Sogues, a uns 70 m per sobre de plana circumdant, envoltat de zones endorreiques inundables i en una posició dominant respecte les terres que oferirien millor potencialitat agrícola. Com a jaciment, el seu interès rau, d'una banda, en ser un dels pocs hàbitats neolítics de tipus poblat on s'hi han realitzat excavacions de manera continuada, i de l'altra, en què presenta una seqüència estratigràfica de les tres primeres fases del neolític (Oms/Mestres/Martínez *et al* 2021). Pel que fa a l'horitzó cardial, en una superfície excavada de 250 m^2 s'hi documenten estructures negatives i altres

evidències arqueològiques que permeten teoritzar l'existència d'un mínim de tres àmbits, que podrien ser interpretats com a evidències de cabanes extenses, possiblement sostingudes per pilons de fusta[12].

Sense un nivell de qualitat documental semblant, pensem que és versemblant l'existència d'un assentament similar, a uns 4 km de distància, al vessant meridional de la muntanya de Sant Pau (Pacs). Tot i que únicament el podem identificar per restes superficials, les seves característiques topogràfiques anàlogues a Les Guixeres ens inclinen a defensar aquesta atribució. Molt més dubtosa és l'atribució a la mateixa categoria dels jaciments de Samuntà i Torre Vernet (S. Martí Sarroca), que en anteriors ocasions havíem acceptat.

Extrapolant el que ens manifesta Les Guixeres, podem definir aquestes localitzacions com petites agrupacions domèstiques residencials de tipus aldea. Les reiterades ocupacions dins l'horitzó cardial i els lapses temporals de les datacions radiocarbòniques de Les Guixeres (5640-5217 cal. ANE 2σ) (Oms/Esteve/Mestres et al 2014), així com la proximitat espacial d'aquestes aldees, permeten plantejar un model d'ocupació semisedentari, condicionat per unes pràctiques agrícoles de caràcter itinerant que comportarien el desplaçament periòdic de l'hàbitat dins un circuit tancat.

Dins la categoria d'assentaments a l'aire lliure trobem una altra tipologia de jaciment (de la qual ja n'hem parlat abastament més amunt) caracteritzada per la presència exclusiva d'estructures excavades en el subsol, que l'arqueologia acostuma a categoritzar com a sitges per emmagatzemar cereal i que, una vegada amortitzada la seva funció primigènia, acabarien convertides en abocadors d'escombraries. Fins ben entrat el nostre segle, tot i ser conegudes sitges amb materials cardials en altres àmbits geogràfics (Can Soldevila, Can Banús, Font del Ros…) (Costa/García/Marcet 1982; Mora/Terrades/Parpla *et al.* 1991), la realitat arqueològica ens feia pensar que a la nostra comarca aquests establiments s'iniciaven a partir del postcardial Molinot. La identificació, el 2005, a Mas d'en Boixos de dues sitges clarament adscrites al cardial ens va permetre superar aquesta perspectiva i ens va mostrar que aquesta modalitat d'assentament comença a manifestar-se, encara que de manera discreta, a meitats del VI mil·lenni.

Tres són els jaciments que exemplifiquen aquesta tipologia d'ocupació pel neolític antic cardial: Mas d'en Boixos (Pacs del Penedès) amb quatre sitges, La Serreta (Vilafranca del Penedès) amb tres sitges i Vinya d'en Pau/Vinya Torrelletes (Vilafranca del Penedès) amb una sitja[13]. En total, doncs, disposem d'informació rellevant de vuit sitges, de les quals quatre han proporcionat sengles datacions que s'emmarquen en una forquilla d'entre el 5527 i el 5322 cal. ANE 2σ (Oms *et al.*, 2014). Pel que coneixem dels casos millor conservats, són sitges de forma globular troncocònica, amb fons lleugerament còncau i que amiden poc més d'un metre de diàmetre màxim i poc menys d'un metre de fondària. La seva capacitat calculada se situa al voltant dels 600 l. Dispersos i propers als anteriors assentaments residencials, aquests establiments els trobem ubicats en vessants meridionals o orientals dels suaus relleus ondulats que defineixen la fisonomia d'aquest sector central de la plana. Malgrat que l'absència absoluta de nivell arqueològic suprajacent dificulta la plena comprensió de la funcionalitat de l'ocupació, interpretem aquests assentaments com unitats d'explotació agrícola vinculades als camps de conreu i dedicades essencialment al

12 En aquesta mateixa publicació, presentem un article on detallem les característiques del jaciment com a establiment a l'aire lliure habitacional. Oms, F.X *et al.*, Forats de pal, cubetes i zones d'activitat a Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Alt Penedès) entre el neolític cardial i epicardial.

13 No hem inclòs altres jaciments que presenten indicis d'atribució cronocultural més dubtosa, encara que dins del neolític antic.

processament i a l'emmagatzematge. Un tipus d'assentament que, amb el pas del temps, arribarà a convertir-se en un dels elements més emblemàtics del model d'implantació al llarg de tota la prehistòria penedesenca. Així doncs, i a diferència dels anteriors, es tractaria d'assentaments subsidiaris dels petits nuclis aldeans, amb ocupacions relativament curtes de caràcter productiu, probablement pautades per cicles estacionals.

Analitzat el patró d'assentament per les ocupacions a l'aire lliure a la plana, ens cal òbviament fixar l'atenció cap a les àrees muntanyenques que, recordem-ho, és on localitzem les dues terceres parts dels jaciments, tots ells en cova. D'entrada, cal dir que aquesta preponderància numèrica dona una visió contradictòria del paper que juguen les coves en el patró d'implantació, ja que gairebé cap d'aquestes cavitats pot albergar ocupacions d'una certa entitat per la seva pròpia morfologia, que d'altra banda tampoc hem documentat.

En el marc d'un model productiu diversificat, les terres planes de la depressió no poden oferir tots els requeriments que el manteniment del model agropecuari precisa. La cerca de pastures fresques, l'explotació de productes forestals, la cacera, l'obtenció de matèries primeres, etc. són activitats que demanen uns entorns mediambientals que tant la serralada prelitoral com, en menor mesura, la litoral proporcionen. De resultes d'aquests desplaçaments per les serralades que envolten la plana, la comunitat cardial aniria ampliant el territori cap a uns àmbits territorials més abruptes i accidentats que, a banda i banda del sector central de la plana, abracen les serres d'Ancosa, Puigfred, Font-rubí i Mediona pel costat nord-occidental i, pel llevant, els relleus més meridionals del massís del Garraf, entre Olèrdola i Subirats. Per aquest costat sud-oriental, i amb un ús menys intensiu, el territori s'estendria fins la costa en la zona compresa entre Calafell (Oms/Cebrià/Morales et al. 2016) i Sitges (Borrell/Gómez/Molist *et al.* 2011). La freqüentació d'aquests entorns ecològics muntanyosos, dominats per ocupacions de diversa funcionalitat en coves i abrics, hauria generat un patró d'implantació territorial, complementari i subsidiari al desenvolupat a la plana.

Així, cavitats més o menys espaioses com la Cova de la Guineu (Oms/Mestres/Cebrià *et al.* 2016) i la Cova del Bolet podrien haver estat utilitzades per estabular bestiar, activitat no documentada pel cardial, però ben identificada a la Cova de la Guineu pel neolític postcardial Molinot. Altres cavitats d'exigües dimensions com la Cova de la Masia (Torrelles de Foix), la Cova de la Plana Pineda (Font-rubí) i la Cova del Pi d'en Barba (Sant Cugat Sesgarrigues) presenten evidències d'ocupacions ocasionals de caràcter multifuncional en funció de les exigències logístiques que l'explotació d'aquest medi comporta. En aquest sentit, podem pressuposar usos com a emmagatzematge de productes, reserves d'aigua, simples aixoplucs, parades de cacera, etc.

Altres cavitats haurien acollit activitats de caire sociocultural com les relacionades amb pràctiques sepulcrals i amb accions de caràcter simbòlic. Un exemple del primer cas seria l'Esquerda de les Roques del Pany (Torrelles de Foix), on sembla versemblant un ús sepulcral, a jutjar per la qualitat del material que ha proporcionat i, sobretot, per la publicació de l'excavació, on Grivé menciona de manera imprecisa la troballa de les restes de diverses inhumacions en el mateix nivell arqueològic que hauria proporcionat ornaments, objectes sumptuaris i ceràmiques cardials (Grivé 1932). Una datació de meitats de VI mil·lenni sobre os humà confirmaria, si més no, l'existència d'inhumacions cardials. Prop de la costa, la Cova Foradada també documenta la presència de restes òssies del neolític antic amb una datació, més avançada, de 5295-5045 cal. ANE 2σ sobre os humà (Oms et al. 2016). Relacionat amb aquest àmbit de manifestacions socioculturals

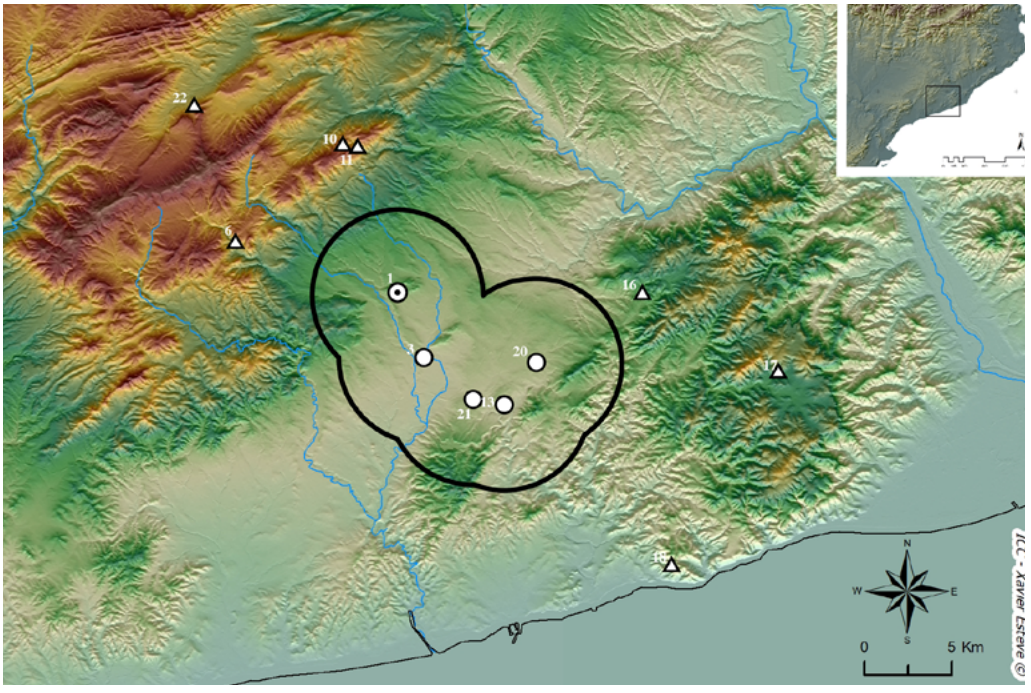


Figura 2. Mapa de distribució de localitzacions del neolític antic epicardial i territori a l'abast dels assentaments a l'aire lliure en un radi de 5 km. Cercles: assentaments aire lliure. Triangles: coves. Jaciments citats en el text. 1.- Les Guixeres de Vilobí; 3.- Mas d'en Boixos; 6.- Esquerda de les Roques del Pany; 10.- Cova del Bolet; 11.- Fondal de Valldellòs; 13.- La Serreta; 14.- Vinya Pau/Vinta Terradelles; 16.- Cova Miserachs; 17.- Cova de Can Sadurní; 18.- Cova de Sant Llorenç; 20.- Pou Nou; 21.- Pujolet de Moja; 22.- Cova de Valldeserves.

tenim el Fondal de Valldellòs (Mediona), un paratge singular al peu d'una cinglera on els grans blocs despresos de la mateixa han format innombrables i angostes cavitats en forma d'escletxes, petits avencs i coves, sis de les quals han proporcionat materials cardials. Les particulars característiques d'aquest paratge, la deposició d'objectes ceràmics, elements sumptuaris i la continuïtat de freqüentació fins la tardoantiguitat són elements que fan suposar una funcionalitat de tipus cultual, la significació concreta de la qual desconeixem (Ribé 1995).

Neolític antic epicardial: el llinatge persevera

Cap a finals del sisè mil·lenni i principis del cinquè, en la fase del neolític antic epicardial, el registre arqueològic constata la continuïtat del model d'implantació territorial sense canvis destacables, amb una distribució geogràfica dels jaciments coincident a grans trets amb el que hem observat pel cardial. Són 11 els jaciments que han proporcionat evidències d'aquest horitzó cronocultural, amb sis localitzacions a l'aire lliure que pràcticament s'igualen a les cinc en cova. Si ho comparem amb la situació anterior, s'aprecia una major projecció dels assentaments a l'aire lliure, no tant pel nombre, sinó perquè les evidències proporcionades per aquests són més manifestes en comparació amb l'escassa entitat de les restes obtingudes a les coves (fig. 2).

En un primer moment, aquesta fase epicardial ens era coneguda per la continuïtat en l'ocupació de Les Guixeres de Vilobí i per la presència esporàdica de materials ceràmics a les mateixes cavitats on s'havien identificat ocupacions cardials. Amb tot, a l'igual que va passar en el cas del cardial, no va ser fins als inicis dels noranta que es van documentar les primeres sitges dels establiments agrícoles que mancaven per completar el patró d'assentament epicardial. Així, la continuïtat manifestada per l'assentament residencial de Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca), amb una datació de 4932-4726 cal. ANE 2σ (Oms/Mestres/Martínez *et al.* 2023), té la rèplica en la persistència d'ocupació en dos dels quatre establiments associats a l'explotació agrícola. Perduració a Mas d'en Boixos (Pacs del Penedès), amb dues probables estructures d'aquest moment, i a La Serreta (Vilafranca del Penedès),

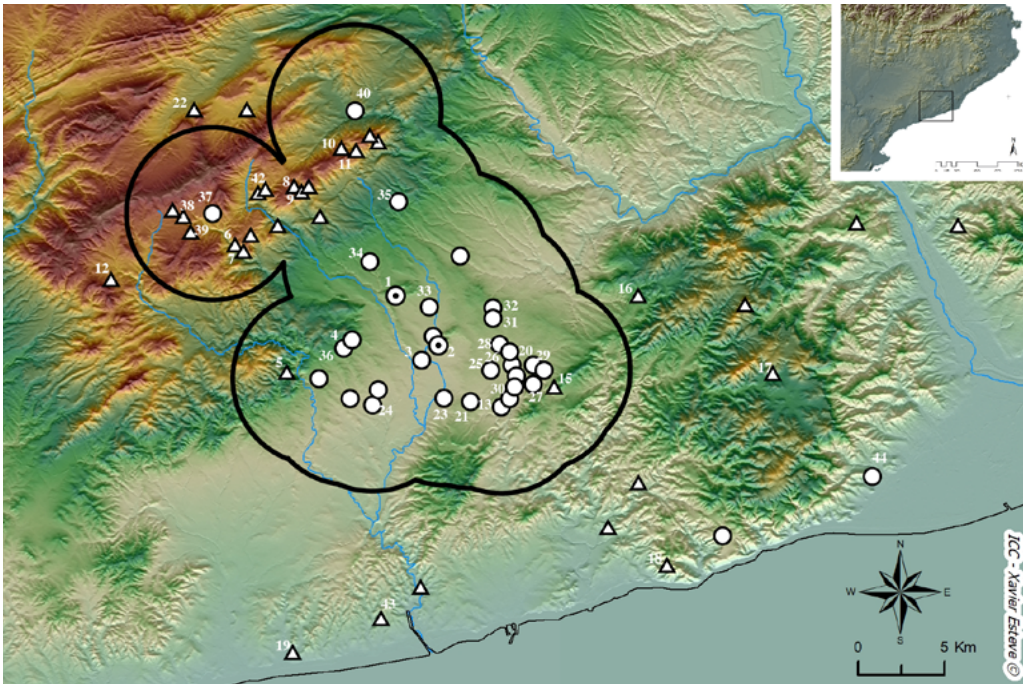


Figura 3. Mapa de distribució de localitzacions del neolític postcardial Molinot i territori a l'abast dels assentaments a l'aire lliure en un radi de 5 km. Cercles: assentaments aire lliure. Triangles: coves. Jaciments citats en el text. 1.- Les Guixeres de Vilobí; 2.- Muntanya de Sant Pau; 3.- Mas d'en Boixos; 4.- Samuntà; 5.- Cova de Can Pasqual; 6.- Esquerda de les Roques del Pany; 7.- Cova de la Masia; 8.- Cova de la Guineu; 9.- Cova de la Plana Pineda; 10.- Cova del Bolet; 11.- Fondal de Valldellòs; 12.- Cova del Garrofet; 13.- La Serreta; 15.- Cova del Pí d'en Barba; 16.- Cova Miserachs; 17.- Cova de Can Sadurní; 18.- Cova de Sant Llorenç; 19.- Cova Foradada; 20.- Pou Nou; 21.- Pujolet de Moja; 22.- Cova de Valldeserves; 23.- Mas Pujó; 24.- Hort d'en Grimau; 25.- Els Cirerers; 26.- Cinc Ponts; 27.- Camí de Can Piques; 28.- El Bordalet; 29.- Cal Pere Pastor; 30.- Camí de Can Romeu; 31.- Pedró/Els Pujols; 32.- Els Pujols II; 33.- Feixa Llarga; 34.- Serra de la Pairal; 35.- Turó de la Font del Roure; 36.- Torre Vernet; 37.- Soval del Dalt; 38.- Cova de la Font del Molinot; 39.- Cova del Batllevell; 40.- Camp de les Pedres; 41.- Cova del Bon Jaumet; 42.- Cova de la Pesseta; 43.- Avenc de Sant Antoni; 44.- Can Tintorer.

amb una estructura datada (5217-5000 cal. ANE 2σ) (Oms/Esteve/Mestres *et al.* 2014). D'altra banda, assistim a la generació *ex novo* d'assentaments que tindran posterior continuïtat com el Pujolet de Moja (Vilafranca del Penedès), amb una única estructura, i Pou Nou (Olèrdola), amb 10 estructures i dues datacions amb una forquilla d'entre el 5028 i el 4828 cal. ANE 2σ.

En resum: paisatge, territori, patró d'assentament i estratègies d'explotació de recursos són plenament coincidents amb el que acabem de veure pel neolític cardial. Tot plegat ens suggereix una transició cap el neolític epicardial sense solució de continuïtat, fins al punt que els canvis observables en alguns dels components de la cultura material poden interpretar-se sense excessiva dificultat en clau interna. Tot plegat pot ser considerat com el preludi de la consolidació i l'expansió del model d'explotació agropecuari que agafarà forma en la fase següent, que fins fa poc denominàvem neolític antic evolucionat per emfatitzar aquesta tendència a la continuïtat. Malgrat això, és evident que dins aquesta fase es produiran també una sèrie de situacions noves que d'alguna manera avalen la predilecció actual per permutar l'anterior denominació per la de neolític mitjà inicial[14].

Neolític postcardial Molinot/neolític mitjà inicial: l'hereu i el cabaler

L'ampli registre arqueològic de què disposem pel neolític postcardial Molinot, no superat per cap altre estadi cronocultural de la prehistòria penedesenca, és per si mateix un sòlid argument a favor de la rellevància que aquest horitzó cultural té en la consolidació del procés de

14 Per la nostra part, conscients que la denominació "neolític mitjà inicial" compta amb una més àmplia acceptació entre els investigadors mentre que, per contra, l'ús del terme "postcardial", que evoca la denominació originària, ha quedat restringit als qui treballem a l'àmbit territorial d'aquesta fàcies neolítica Molinot, ens inclinem per una proposta eclèctica que permeti conjuminar el dos termes en discussió. Amb el benentès que podem tractar-los com a termes no excloents, tenint en compte que responen a dues concepcions d'una mateixa realitat –la històrica i l'arqueològica– proposem mantenir la denominació "neolític mitjà inicial" per tot allò que faci referència als aspectes historicoculturals, en el marc de la periodització del neolític, i limitar l'ús del terme "neolític postcardial tipus Molinot" a quan fem referència a aquesta entitat cronocultural específica assentada al Penedès.

neolitització en el territori. A dia d'avui, comptabilitzem 66 jaciments postcardials Molinot, 38 a l'aire lliure i 28 en coves (fig. 3).

Quantitat a banda, és també destacable la qualitat contextual que ofereixen la majoria dels jaciments que compten amb intervencions arqueològiques fetes amb rigor metodològic. Pel que fa al registre material i a tall d'exemple, podem destacar que el recompte incomplert del material ceràmic[15] (manca encara incorporar alguns jaciments) ofereix 10 300 fragments ceràmics i un nombre mínim de 885 vasos identificats per fragment de vora. Una bona mostra que ens proporciona un ponderat coneixement de les produccions ceràmiques de l'horitzó Molinot en què es torna a evidenciar la notable visibilitat de les ceràmiques amb acabats raspallats.

En referència a la qüestió cronològica, avui disposem de 42 datacions radiocarbòniques obtingudes en 13 jaciments, cosa que suposa una millora substancial de la situació a principis dels anys noranta, quan, amb mitja dotzena escassa de datacions radiocarbòniques disponibles a la nostra comarca (Molist/Ribé/Saña, 1997), situàvem el desenvolupament d'aquesta entitat arqueològica entre el 4900 i el 4300 cal. ANE (Mestres, 1992a). El conjunt d'aquestes datacions ofereix una amplitud cronològica semblant a la que havíem proposat pel que fa al seu desenvolupament, però el posiciona a la segona meitat del V mil·lenni, amb una vigència estadística entre el 4647 i el 3805 cal. ANE 2σ. Tanmateix, aquestes dates s'encavalquen lleugerament per la part baixa amb la forquilla cronològica del neolític mitjà ple dels sepulcres de fossa, que les datacions situen entre el 3970 i el 3370 cal. ANE 2σ. Afegim que hi ha quatre datacions més, sense que arqueològicament ens sigui permesa la seva atribució a un o altre horitzó cultural, que situen el llindar entre el 4224 i el 3804 cal. ANE 2σ [16]. Atenent a aquestes consideracions, l'acotació cronològica del Molinot la situaríem entre 4600 i el 4000 a. C.

L'anàlisi detallada de la corba de normalitat d'aquestes datacions mostra una disposició bimodal amb dos pics que es situen als dos extrems de la seqüència. A la banda alta de la forquilla hi trobem les proporcionades per ocupacions en cova i l'única de Les Guixeres. Contràriament, les que es situen a la banda baixa són les ocupacions a l'aire lliure, ja siguin sitges o sepultures. Tot això sembla suggerir que l'evolució del neolític postcardial Molinot pot seqüenciar-se en dues fases: una primera fase, entre el 4600 i el 4300 cal. ANE, arrelada en el fons cultural del neolític antic i una segona fase, entre el 4300 i el 3900 cal. ANE, de configuració progressiva del model socioeconòmic que caracteritzarà el neolític mitjà clàssic dels sepulcres de fossa. De totes maneres, en l'estat actual del coneixement, se'ns fa difícil la definició arqueològica de les dues fases que suggereixen les datacions. Haurem de confiar que l'anàlisi acurada de conjunts tancats ben datats ens permeti avançar en la determinació dels elements materials que justifiquin arqueològicament aquesta fasificació[17].

Com hem assenyalat més amunt en relació al neolític antic epicardial, la mateixa naturalesa continuista del procés de neolitització explica també la gènesi del neolític postcardial tipus Molinot. Tanmateix, es tracta d'un fenomen vin-

15 Un nombre que encara es veurà incrementat notablement quan incorporem a la base de dades els jaciments que encara manquen.

16 S'ha de tenir en compte que a la dificultat inherent que suposa acotar moments transicionals, s'hi afegeix el fet que les datacions amb valors compresos entre 5400 i 5200 BP coincideixen amb un sector pla de la corba de calibració, l'anomenat efecte altiplà, que fa que la seva correspondència amb els valors calibrats sigui sempre la mateixa, entre el 4350 i el 4000 cal. BC (Barceló 2008; Van Willigen *et al*. 2011).

17 Una qüestió que ja vam plantejar el 2011 a les Jornades d'Arqueologia del Penedès però que encara no hem sabut o pogut resoldre de manera convenient.

culat a la regionalització que manifesta el registre arqueològic català cap a la segona meitat del V mil·lenni, quan les comunitats neolítiques cerquen consolidar la seva identitat reforçant aquelles manifestacions culturals que permeten exterioritzar la seva singularitat en relació a les altres col·lectivitats veïnes. En aquest context, cap a mitjans del V mil·lenni, al Penedès s'estava generant una nova entitat cultural. Immersa en un procés de singularització cultural, aquesta societat cercava reforçar els seus trets culturals identitaris i consolidar la seva territorialitat. De fet, es tracta d'una fase d'estabilització d'una societat agrària plenament consolidada que, consegüentment, reforçaria la seva relació amb el territori, socialitzant-lo i apropiant-se'l simbòlicament a través de diversos comportaments culturals, entre els quals les pràctiques funeràries semblen jugar-hi un paper destacat. Com veurem més endavant, en aquest nou escenari, el model d'explotació, el patró d'assentament i les pràctiques sepulcrals manifesten elements de continuïtat. Per contra, l'adopció de noves estratègies productives i d'integració social assenyalen cap al canvi.

En aquesta primera fase del neolític postcardial Molinot, la vinculació amb els horitzons culturals anteriors, expressada per l'estabilitat territorial, també es constata en la continuïtat del patró d'assentament. A l'igual del que hem vist pel neolític antic, el model d'implantació s'articula al voltant d'establiments de caràcter residencial que, com l'hàbitat de Les Guixeres de Vilobí encara actiu, compten amb una sèrie d'establiments secundaris associats a activitats productives de caràcter agrícola i, subsidiàriament, amb ocupacions temporals de coves i abrics a les serralades Litoral i Prelitoral. En aquest context, la comunitat camperola, tot i mantenir una densitat relativament baixa, sens dubte hauria entrat en un procés de creixement demogràfic, com sembla reflectir-ho el notable increment de les ocupacions. Aquesta situació hauria empès la societat neolítica a expandir el seu territori social per tal d'ampliar la seva capacitat d'obtenir més recursos. Així, entorns fins llavors inexplotats per l'agricultura com la vall sinclinal de Pontons-Mediona evidencien noves implantacions a l'aire lliure com Soval de Dalt (Pontons) i Camp de les Pedres (Mediona). Així mateix, la presència de ceràmiques raspallades en coves de la serralada Prelitoral, molt allunyades de la zona central de la plana, com són la Cova de la Gorja del Gaià (Pontils), la Cova del Garrofet (Querol) i la Cova de Valldeserves (La Llacuna), estaria en consonància amb una més que probable ampliació dels recorreguts ramaders. D'altra banda, a la serralada Litoral, a través de Begues, on hi ha una important ocupació iniciada en el neolític cardial a la Cova de Can Sadurní (Edo/Blasco/Villalba 2011), la comunitat neolítica penedesenca hauria accedit a les xarxes de distribució de les manufactures ornamentals realitzades amb la variscita de les mines de Can Tintorer (Gavà) (Bosch/Estrada 1994), objectes que amb relativa freqüència trobarem a les tombes de la fase avançada d'aquest període, ja en la transició al neolític mitjà ple.

D'altra banda, l'increment dels recursos agrícoles per fer front al creixement demogràfic no podria resoldre's únicament amb l'expansió territorial, sinó que l'alternativa més factible seria optar per una estratègia d'explotació intensiva del sector central de la plana. Les anàlisis paleoambientals avalen aquest supòsit en assenyalar que entre mitjans del V mil·lenni i principis del IV s'aprecia una alteració de les formacions vegetals de la plana, acompanyada d'un augment dels valors de pol·len de cereal junt amb la reducció i l'obertura de la cobertura arbòria, que comportarà el desenvolupament d'espècies heliòfiles i l'expansió de la brolla, formació vegetal molt esclarissada resultat de la degradació de l'alzinar. Un paisatge vegetal que, segons els autors de l'estudi, interpreten com el resultat de la pràctica d'artigues continuades (Riera/Esteve/Nadal 2007).

Aquesta situació canviant comportaria una gradual transformació del patró d'assentament a l'aire lliure per respondre de manera més adequada als nous requeriments econòmics. Al voltant del 4300, assistim a la fi del model d'ocupació d'assentaments aldeans que, com en el cas de Les Guixeres, es mantenien vigents des del cardial. Així, a la segona fase d'aquest neolític postcardial Molinot, quan l'augment poblacional que s'entreveia a l'inici del període sembla ja un fet consumat, la proliferació d'aquells jaciments tipus camp de sitges sembla indicar que l'alternativa per garantir la sostenibilitat del sistema agrari va ser la dispersió de la població en petites unitats domèstiques disseminades per la plana i establertes a la proximitat dels camps de conreu. A tall merament hipotètic, podem pensar que aquests assentaments estarien constituïts per una o algunes unitats domèstiques que disposarien d'unes estructures habitaculars, tipus cabana, i que comptarien amb uns espais adjacents dedicats a diverses activitats de caire social o econòmic, com àrees específiques de conservació i emmagatzematge en sitja, pletes pel bestiar, camps de conreu, pastures, espais funeraris…

Altrament, les 258 estructures tipus sitja, que a hores d'ara tenim inventariades en aquests jaciments, constitueixen una prova indirecta de la intensa explotació agrícola a què es va sotmetre aquest sector central de la plana en aquesta segona fase del postcardial Molinot. Un fet molt rellevant si tenim present que en cap altre període de la prehistòria penedesenca s'han superat aquestes xifres. Si, a més, tenim en compte la variable temps, obtenim un índex de poc més de 65 sitges per segle en el lapse temporal dels 400 anys de vigència aproximada d'aquesta segona fase, índex que únicament es veu sobrepassat a la primera edat del ferro.

Un altre aspecte interessant que cal destacar en parlar d'aquests assentaments és que, malgrat l'important nombre d'estructures que acostumen a presentar, no estem davant de grans establiments ocupacionals sinó que hem de ser conscients que ens trobem davant d'un palimpsest. Un bon exemple el proporciona el jaciment de Mas d'en Boixos, on en una extensió d'unes 10 hectàrees es comptabilitzen 353 estructures. El saber arqueològic permet reconèixer la disparitat cronocultural entre elles sense massa dificultat i, en conseqüència, establir una sincronia temporal entre diferents estructures d'un mateix horitzó. Naturalment, no interpretarem pas el jaciment com un gran assentament sinó que conclourem que la imatge resultant és fruit d'ocupacions de vàries èpoques. De manera anàloga, per bé que les 92 estructures adscrites al postcardial Molinot són sincròniques cronoculturalment, no tenim elements de judici suficients per atribuir-les-hi contemporaneïtat. Coneixent aquestes limitacions, l'anàlisi espacial de la distribució dins el jaciment tant d'estructures com de materials, així com d'altres observacions, ens pot apropar a la seva caracterització. Totes aquestes consideracions ens porten a conjecturar que la imatge que aquests jaciments ens ofereixen avui és el resultat de l'ocupació reiterada dels mateixos espais en un probable escenari d'itinerància de petits assentaments.

Honestament, però, cal dir que la identificació del caràcter funcional preponderant d'aquests establiments, que ja hem tractat en parlar de les novetats arqueològiques dels darrers anys, se'ns presenta molt problemàtica. Tot i que puguem acceptar una formulació d'hàbitat domèstic, la manca de registre documental de les estructures constructives no ens permet ser categòrics en la interpretació. D'altra banda, com acabem d'indicar, no disposem d'evidències positives de les hipotètiques unitats habitacionals; ara bé, les negatives reforcen el supòsit que les sitges i estructures relacionades amb l'emmagatzematge i processament de productes agrícoles es trobarien una mica allunyades de l'àmbit residencial. Queda, doncs, encara molt camí per recórrer per reconèixer la naturalesa i les caracterís-

tiques concretes d'aquests assentaments, així com la concreció del poblament, demografia, grau de sedentarisme o ritmes de mobilitat que les possibles reocupacions semblen suggerir.

Ja es tracti d'establiments residencials o estrictament productius, el que sí que podem constatar és la recurrència en la seva petja arqueològica. S'ubiquen en els vessants assolellats dels suaus lloms ondulats disseminats per la plana i es caracteritzen per comptar amb estructures tipus sitja, formen agrupacions de nombre variable[18], alguna estructura de combustió i unes poques inhumacions, ja sigui en sepulcres o en sitges reutilitzades. La seva distribució espacial torna a mostrar una notable densitat en el sector central de la plana, amb distàncies *inter-site* compreses entre 0,5 i 2,5 km.

De la vintena de jaciments excavats que responen a aquest patró, podem citar com a més representatius pel nombre d'estructures i/o per la qualitat de la informació proporcionada els següents: Mas d'en Boixos (Farré/Mestres *et al.* 2002), Pujolet de Moja (Mestres/Nadal *et al.* 1997), La Serreta, Mas Pujó, Cinc Ponts (Esteve/Martín/Oms *et al.* 2012), Hort d'en Grimau (Mestres 1988-89), Pou Nou (Antolín/López/Mestres *et al.* 2018), Pere Pastor, Camí de Cal Piques; Els Cirerers (Feliu 1019) i Turó de la Font del Roure.

Pel que fa als entorns de muntanya, com en els períodes anteriors, les coves juguen un paper secundari en el patró d'assentament, sense que en aquesta ocasió tampoc es pugui documentar cap ús habitacional de les cavitats i abrics. Moltes de les coves amb evidències del neolític postcardial Molinot presenten unes pèssimes condicions d'habitabilitat i en molts casos, fins i tot, la cavitat es redueix a una estreta esquerda en una cinglera de difícil accés o és tan exigua que amb prou feines s'hi pot estar dempeus. El que sí que es posa de manifest, com acabem de veure per la plana, és la intensificació de la freqüentació d'aquests ambients muntanyencs. En aquest sentit, és rellevant que a 34 de les 60 cavitats amb vestigis arqueològics prehistòrics censades a l'Alt Penedès s'hi hagin identificat restes del neolític postcardial Molinot, la qual cosa significa un índex d'ocupació del 57%, el més alt de totes les etapes de la prehistòria penedesenca. En un marc continuista, es mantenen les ocupacions en 12 de les 15 de cavitats conegudes del neolític antic, com és el cas de la Cova de la Guineu (Font-rubí), la Cova del Bolet (Mediona), l'Esquerda de les Roques del Pany (Torrelels de Foix), la Cova de Miserachs (Subirats), la Cova de Can Pasqual (Castellví de la Marca), coves del Fondal de Valldellòs (Mediona), etc. Tanmateix, altres cavitats manifesten ocupacions neolítiques per primera vegada: la Cova de la Font del Molinot (Pontons), la Cova del Batllevell (Pontons), Cova del Toixó (Torrelles de Foix), Cova de la Pesseta (Torrelles de Foix), etc. De manera semblant, els presumibles usos a què es destinaven les cavitats segueixen la mateixa tònica: estança temporal, estable per al ramat, emmagatzematge de productes, funerari, espai cultual i simples amagatalls o aixoplucs ocasionals. Sigui com sigui, és evident que no es tracta d'assentaments consolidats, sinó que acostumen a respondre a ocupacions de baixa intensitat, fruit d'estades esporàdiques i, segurament, reiterades, en funció d'activitats relacionades amb l'explotació dels recursos propis d'aquest medi. En aquest context, on ovelles i cabres poden pasturar, brostejar i ser estabulades en les múltiples cavitats adequades per a aquest ús, l'explotació ramadera hauria estat l'activitat principal. En aquest sentit, el reconeixement de nivells de *fumier* a la cova de la Guineu testifica arqueològicament el seu ús reiterat com a estable de bestiar ovicaprí durant un lapse de temps

18 Òbviament, el nombre d'estructures per jaciment depèn fonamentalment de dos factors interrelacionats. Pel costat d'índole de la tafonomia, estarà en funció de la superfície excavada i pel que fa a la realitat històrica, dependrà de la concurrència de les reiterades ocupacions.

suficientment llarg com per permetre la formació d'aquests dipòsits característics, fruit de la combustió de farratge, jaços i excrements (Bergadà/Cebrià/Mestres 2005). Les quatre datacions obtingudes pel nivell, amb una forquilla de 4577 i 3995 cal. ANE 2σ, situarien aquest ús ramader de la cavitat en la primera fase de desenvolupament del neolític postcardial Molinot.

La continuïtat amb el món cardial i epicardial també la podem reconèixer en el camp de les activitats cultuals i funeràries. En el primer cas, es constata la reiterada freqüentació del paratge del Fondal de Valldellòs (Mediona) on, ara, són dotze les cavitats que presenten registre material del postcardial Molinot, entre les quals les quatre que ja havien aportat evidències cardials.

Pel fa a la funcionalitat funerària, les evidències són també molt febles encara que no descartables. La troballa d'ossos humans associats a ceràmiques raspallades, en nivells descontextualitzats de coves que han tingut ús sepulcral en altres moments, no és freqüent però tampoc és un fet insòlit. En aquests casos, com ja hem vist pel cardial, l'única opció per reconèixer la presència d'inhumacions neolítiques és la datació sobre os humà. Aquest ha estat el cas a la Cova de la Font del Molinot (Pontons), en què la datació d'una dent d'una mandíbula d'un individu infantil, arraconat en un diverticle lateral de la cova, ha proporcionat uns valors de meitats del V mil·lenni, que es circumscriu en la primera fase del neolític postcardial Molinot.

Com hem assenyalat anteriorment, els comportaments culturals del neolític postcardial Molinot testimonien elements de continuïtat i de canvi respecte a les etapes anteriors. Pel que es veu, a les contrades muntanyenques s'imposa la continuïtat: coincidència territorial, mateixos patrons d'ocupació i explotació i, pel que sembla, anàlogues pràctiques funeràries. Les datacions proporcionades fins ara per les coves sembla que apunten en la mateixa direcció. Altrament i malgrat disposem de poques datacions (8 a la Cova de la Guineu i 1 a la Cova de la Font del Molinot), aquestes s'acomoden clarament a la part alta de la seqüència temporal, entre el segon i el tercer quart del V mil·lenni. Així doncs, tot sembla indicar que, si més no, en els moments inicials del neolític postcardial Molinot, els lligams de filiació amb el neolític antic són ben perceptibles. Aquesta percepció continuista de la dinàmica neolítica explica en bona part la denominació de neolític antic evolucionat que vam donar inicialment a aquesta fase.

Retornant a l'àmbit de la plana i tal com s'ha explicat més amunt, en els inicis del darrer terç del V mil·lenni, els vectors de canvi van acabar imposant-se als que expressaven continuïtat: fet visible en varis dels elements i comportaments culturals del postcardial Molinot i, de manera notòria, en el patró d'assentament.

El mateix succeïx en el camp del funerari, un àmbit en el qual les pràctiques i gestos sepulcrals contenen una forta càrrega tradicional, però a la vegada són particularment sensibles als canvis culturals. En aquest sentit, és rellevant que, cap al darrer terç del V mil·lenni i per primera vegada, es realitzin enterraments en fosses excavades en el subsol amb una intrínseca finalitat funerària, localitzats en aquells establiments agrícoles al costat dels camps de conreu. En el context de consolidació territorial que estem comentant, ambdós fets, pràctica sepulcral i ubicació de la mateixa, manifesten una clara intencionalitat d'establir uns lligams palpables de la comunitat amb el territori a través dels seus morts i, alhora, la seva apropiació simbòlica.

El registre funerari aprofitable documentalment està constituït per una tretzena de sepulcres que han proporcionat 11 datacions radiocarbòniques que situen la vigència estadística d'aquest episodi funerari entre el 4328 i el 3825 cal. ANE 2σ que, com hem vist abans, s'encavalca amb la part alta de la forquilla de la següent fase del neolític mitjà. Així doncs, aquestes datacions s'emmarquen en un

estadi avançat del postcardial Molinot que poc temps després, a través d'una breu fase de transició, enllaçarà sense solució de continuïtat amb el neolític mitjà ple dels sepulcres de fossa.

La majoria són sepulcres hipogeus constituïts per un pou amb una curta rampa que dona accés a una cambra funerària absidal oberta lateralment i segellada amb lloses verticals (tipus IIIa). En nombre més reduït, es coneix també el tipus de fossa amb banqueta, estructura formada per un rebaix circular en el centre del qual s'obre una fossa sepulcral clausurada amb una coberta, ja sigui de lloses o de material perible, que, en qualsevol cas, es protegeix amb pedres que reblen tot el conjunt (tipus Ia) (Martín et al. 2016). Aquests sepulcres es presenten de manera agrupada constituint petites necròpolis amb un nombre de sepultures que en cap cas arriben a la mitja dotzena. En quant a les inhumacions, normalment individuals, estan dipositades sobre el fons de la fossa, essent la posició més freqüent la de decúbit lateral esquerre amb les cames fortament flexionades.

A banda dels sepulcres, documentem una dotzena de sitges amb inhumacions primàries i, en alguna ocasió, amb restes incompletes i/o aïllades. Vuit datacions amb valors compresos entre 4235 i el 3956 cal. ANE 2σ les situen en una posició cronològica anàloga a les tombes. En aquesta modalitat d'enterrament, que converteix sitges amortitzades en espai funerari, s'aprecia una major variabilitat tant pel que fa al nombre d'inhumats i a la seva disposició formal, com al caràcter del dipòsit. Aquesta mateixa diversitat expressada en les deposicions apunta a unes pràctiques funeràries d'aparença oportunista o, si més no, subjectes a una ritualització més laxa. En aquest sentit, és rellevant el fet que els materials que hi apareixen acostumen a respondre a accions relacionades amb el rebliment de la sitja i difícilment es poden identificar objectes que puguin ser associats a l'enterrament o a comportaments funeraris. Únicament hi ha evidències clares d'aixovar d'acompanyament a l'estructura E3 de Pou Nou (Antolín/López/Mestres *et al.* 2018) i presumibles a la E13 de Pujolet de Moja (Mestres 2019b).

Pel que fa als sepulcres, l'anàlisi detallada de gestos funeraris, que s'expressen en elements tals com la composició de l'aixovar d'acompanyament i la disposició específica del cos a l'espai sepulcral, permet visualitzar una notable heterogeneïtat que ens permet identificar dos patrons de comportament diferenciats malgrat que mantenen en comú la morfologia constructiva. Abordada aquesta dualitat sota una perspectiva temporal, les dades que ens proporciona el registre ens permeten teoritzar una seqüència evolutiva en dues fases que sols podem establir per criteris arqueològics malgrat que disposem d'un bon nombre de datacions radiocarbòniques[19].

Una primera fase que situaríem al darrer terç del V mil·lenni estaria representada per sepulcres amb cambra absidal o amb banqueta, orientats segons un eix entre N-S i N/NE-S/SW i inhumació, sense aixovar funerari, en decúbit lateral esquerre amb les cames fortament flexionades, amb el cap al nord i mirant a l'est. Atribuïm a aquesta fase els sepulcres amb pou i cambra lateral absidal de Pujolet de Moja (Mestres 2019b), La Serreta (Esteve/Oms/Martín 2019), Camí de Mas Romeu (Armentano *et al.* 2019) i els sepulcres amb banqueta de l'Hort d'en Grimau (Mestres 2019a).

A la segona fase, a cavall del canvi de mil·lenni, incorporem uns sepulcres que, si no fos per les datacions, atribuiríem sense més al neolític mitjà dels sepulcres de fossa. Morfològicament responen als dos mateixos tipus que acabem de veure, orientats entre NE-SW i E/SE-W/NW i cos en decúbit supí amb les cames flexionades, tombades cap a l'esquerra i el cap entre nord-est i est. Aquestes inhuma-

19 Tornem a trobar-nos amb el hàndicap de l'efecte altiplà de la corba de calibració que invalida qualsevol intent d'ordenació cronològica dels sepulcres datats en un moment transicional que pressuposem de curta durada.

cions ara sí que disposen d'aixovar amb presència d'objectes considerats béns de prestigi, elaborats amb materials exògens: variscita, corall, sílex melat, obsidiana sarda i roca metamòrfica pirinenca i alpina (Terrades *et al.*, 2014). Representants d'aquesta fase són els dos sepulcres amb pou i cambra lateral absidal de Mas Pujó (Oms/Esteve/Martín 2019) i dos sepulcres de La Serreta, el sepulcre E5 del tipus fossa amb banqueta i el sepulcre E60, la morfologia del qual desconeixem degut al seu estat d'arrasament (Esteve/Oms/Martín 2019).

Tot sembla indicar que quan s'inicia l'etapa de transició cap al neolític mitjà dels sepulcres de fossa, la trajectòria d'aquella societat agrària neolítica penedesenca, que s'havia singularitzat culturalment per posseir unes expressions materials singulars i consolidar el seu territori social, havia arribat al seu punt àlgid. De fet, aquesta multiplicitat mostrada pels comportaments funeraris, juntament amb la prodigalitat exhibida en els aixovars, no fan sinó expressar la creixent complexitat que anava adquirint l'organització social en aquestes comunitats camperoles penedesenques. Una situació que és causa i conseqüència de la consolidació territorial i de la prosperitat generada per l'èxit del model d'explotació agrària de la societat del neolític postcardial Molinot a finals del V mil·lenni. Serà just en aquest moment quan comencen a apreciar-se les primeres manifestacions de la cultura dels sepulcres de fossa. Les modalitats sepulcrals de la segona fase, indistingibles de les pròpies del neolític mitjà dels sepulcres de fossa, ens situen de ple en un episodi de transició que d'alguna manera també expressa la continuïtat cultural entre ambdós horitzons.

En aquest nou marc, amb l'entrada del IV mil·lenni, la comunitat penedesenca, hereva del grup Molinot, veu com la influència del Vallesià dilueix l'especificitat que conformava la seva identitat cultural i com, de manera consegüent, afebleix la vitalitat cultural que fins llavors havia manifestat. Com si d'una transferència es tractés, durant la primera meitat del IV mil·lenni, en paral·lel al ple desenvolupament del Vallesià, el Penedès manifesta signes d'un cert esgotament del model.

BIBLIOGRAFIA

Allué, E., Vernet, J-L., Cebrià, A. 2009, Holocene vegetational landscapes of NE Iberia: charcoal analysis from Cova de la Guineu, Barcelona, Spain, The *Holocene* 19, 765-773.

Antolín, F., López, V., Mestres, J., Gibaja, J.A. 2018, Bellotas y cereales. Primeras observaciones sobre el registro carpológico de una estructura del v milenio cal. ANE en el yacimiento de Pou Nou - 2 (Sant Pere Molanta, Barcelona), *Cadernos do GEEvH* 7/2, 10-28.

Armentano, N., Espejo, J.M., Florensa, F.X., 2019, Las estructures funerarias neolíticas del Eix Diagonal (Vilafranca del Penedès, Barcelona), *Mirando a la muerte. Las prácticas funerarias durante el neolítico en el noreste peninsular. Volumen 3. Juan F. Gibaja, Millán Mozota, María Eulàlia Subirà i Araceli Martín coordinadores. e-DitARX Publicaciones Digitales, Akademos* 3, 57-86.

Armentano, N., Nociarová, D., Campillo, D., Galtés, I., Oms, F. X.,Esteve, X., Martín, P. 2016, Sitges, cenotafis i sepulcres. 20 anys d'intervencions arqueològiques al Penedès: Esteve, X., Miró, C., Sabaté, G. (ed.), *Jornades d'Arqueologia del Penedès 2011*, Vilafranca del Penedès, 3-27.

Barceló, J.A. 2008, La incertesa de les cronologies absolutes en arqueologia. Probabilitat i estadística, *El temps a la prehistòria de Catalunya: datacions i seqüències culturals de l'holocè a l'edat del ferro (12.000-650 CAL ANE), Cypsela, 17*, 23-33.

Baldellou, V., Mestres, J. 1977, La Cova de la Font del Molinot. Una nueva facies neolítica: *XIV Congreso Nacional de Arqueología*, Vitoria, 249-252.

Baldellou, V., Mestres, J. 1981, Les Guixeres de Vilobí, hàbitat del neolític antic a l'aire lliure: *El neolític a Catalunya. Taula rodona de Montserrat, maig 1980,* Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 69-74.

Bergadà, M. 1997, Actividad antrópica en el neolítico antiguo catalán a través del análisis micromorfológico, *Trabajos de Prehistoria*, 54, 2, 151-162.

Bergadà, M., Cebrià, A., Mestres, J. 2005, Prácticas de estabulación durante el neolítico antiguo en Cataluña a través de la micromorfología: cueva de la Guineu (Font-Rubí, Alt Penedès, Barcelona): *Actas del IIIer Congreso del Neolítico de la Península Ibérica, Santander, 2003, Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria*, núm.1, Santander, 187-196.

Borrell, F., Gómez, A., Molist, M., Tornero, C., Vicente, O. 2011, Implementació, consolidació i desenvolupament de les societats agrícola-ramaderes al terç meridional de la serralada Litoral Catalana: la Cova de Sant Llorenç (Sitges, Garraf), *La Cova de Can Sadurní i la prehistòria del Garraf. Recull de 30 anys d'investigació,* Ed. EDAR, Barcelona, 347-357.

Bosch, J. Estrada, A. 1994, *El neolític postcardial a les mines prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat), Rubricatum* 0, Gavà.

Cebrià, A., Ribé, G., Senabre, M.R. 1992, L'arqueologia a l'Alt Penedès: un estat de la qüestió als anys 90, *Comunicacions 4rtes Jornades d'Estudis Penedesencs* (*Gelida 31 maig i 1-2 juny 1991*), *Miscel·lània Penedesenca* XV, Sant Sadurní d'Anoia, Institut d'Estudis Penedesencs, 38-135.

Costa, F., García, P., Marcet, R., Mas, J. 1982, El jaciment prehistòric de Can Soldevila (Santa Perpètua de Mogoda), *Fulls d'Arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda,* Museu Municipal de Santa Perpètua de Mogoda, Santa Perpètua de Mogoda, 9-48.

Edo, M., Blasco, A. Y Villalba, M.J. 2011, La Cova de Can Sadurní: guió sintètic de la prehistòria recent de Garraf, A BLASCO, A; EDO, M; VILLALBA, M.J. (coord), *La Cova de Can Sadurní i la prehistòria de Garraf. Jornades Internacionals de Prehistòria: El Garraf, 30 anys d'investigació arqueològica,* EDAR-Hugony editore, Milán, 13-95.

Edo M., Gómez, A., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Molist, M., Oms, F. X. 2022, Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori: el litoral mediterrani i les serralades prelitorals, *Taula rodona sobre el neolític a Catalunya, Les primeres societats neolítiques de Catalunya, 5600-4500 aC: estat de la qüestió i nous reptes de recerca*, *Cypsela* 22, 81-104.

Esteve, X., Martin, P., Oms, F.X., Jornet; R., López, D. 2012, Intervencions arqueològiques als enllaços de l'autopista AP-7 de Vilafranca del Penedès: nous assentaments prehistòrics a l'aire lliure al Penedès, *Tribuna d'Arqueologia,* 2010-2011, 23-39.

Esteve, X., Oms, F.X., Martín, P. 2019, Los enterramientos neolíticos de La Serreta (Vilafranca del Penedès, Barcelona), *Mirando a la muerte. Las pràcticas funerarias durante el neolítico en el noreste peninsular. Volumen 3. Juan F. Gibaja, Millán Mozota, María Eulàlia Subirà i Araceli Martín coordinadores, e-DitARX Publicaciones Digitales, Akademos* 3, 43-56.

Farré, J., Mestres, J., Senabre, M.R., Feliu, J.M. 2002. El jaciment de Mas d'en Boixos (Pacs, Alt Penedès). Un espai utilitzat des del neolític fins a l'època ibèrica, *Tribuna d'Arqueologia* 1998-1999, 113-134.

Gibaja, J.F., Oms, F. X., Mestres, J., Mazzucco, N., Palomo, A. 2018, Primeros resultados sobre la función del utillaje lítico de las primeras comunidades neolíticas asentadas en Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona), *Saguntum* 50, 35-56.

Grivé, M. 1932, L'Esquerda de les Roques d''El Pany' (Penedès), *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* MCMXXVII-XXXI, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, 19-33.

Martín, A., Pou, R., Oms, F. F.x, Mestres, J., Martí, M., Esteve, X., Duboscq, S., Gibaja, J.F., Subirà, E. 2016, La question de l' homogénéité des pratiques funéraires dans la "Cultura des Sepulcres de Fossa" du Néolithique moyen. Révision des typologies à la lumière des dernières découvertes, *Actes du colloque international tenu à Paris (France) du 18 au 20 novembre 2014. Le Chasséen, des Chasséens... Retour sur une culture nationale et ses parallèles, Sepulcres de fossa, Cortaillod, Lagozza, Archives d'Écologie Préhistorique*, Toulouse, 407-420.

Mestres, J. 1981, Neolític Antic Evolucionat Postcardial al Penedès, *El neolític a Catalunya, Taula rodona de Montserrat*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 103-112.

Mestres, J. 1988-89, Les sepultures neolítiques de l'Hort d'en Grimau (Castellví de la Marca, Alt Penedès), *Olerdulae* 1-2-3-4, 97-129.

Mestres, J. 1992a, Neolititització i territori, 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà *(Puigcerdà, abril 1991)*, Institut d'Estudis Ceretans, 72-75.

Mestres, J. 1992b, Assentaments a l'aire lliure del neolític antic al Penedès, *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà, abril 1991)*, Institut d'Estudis Ceretans, 76-78.

Mestres, J. 2019a, Los enterramientos neolíticos del Hort d'en Grimau (Castellví de la Marca, Barcelona), *Mirando a la muerte. Las pràcticas funerarias durante el neolítico en el noreste peninsular, Volumen 3. Juan F. Gibaja, Millán Mozota, María Eulàlia Subirà i Araceli Martín coordinadores, e-DitARX Publicaciones Digitales, Akademos* 3, 138-151.

Mestres, J. 2019b, Los enterramientos neolíticos de Pujolet de Moja (Vilafranca del Penedès, Barcelona), *Mirando a la muerte. Las pràcticas funerarias durante el neolítico en el noreste peninsular, Volumen 3. Juan F. Gibaja, Millán Mozota, María Eulàlia Subirà i Araceli Martín coordinadores, e-DitARX Publicaciones Digitales, Akademos* 3, 407-420.

Mestres, J., Esteve, X. 2016, Sitges, cenotafis i sepulcres. 20 anys d'intervencions arqueològiques al Penedès, Esteve, X., Miró, C., Sabaté, G. (ed.) *Jornades d'Arqueologia del Penedès 2011*, Vilafranca del Penedès, 3-27.

Mestres, J., Farré, J., Senabre, M. R. 1998, Anàlisi microespacial de les estructures enfonsades del neolític a l'edat del ferro a la plana del Penedès, *Les estructures enfonsades a la Catalunya costanera. Metodologia d'estudi, contingut i significació, Cypsela* 12, Girona, Museu d'Arqueologia de Catalunya, 11-29.

Mestres, J., Nadal, J., Senabre, M.R., Socias, J., Moragas, N. 1997, El Pujolet de Moja (Olèrdola, Alt Penedès), ocupació d'un territori durant el neolític i la primera edat del ferro, *Tribuna d'Arqueologia*, 1995-1996, 121-148.

Mestres, J., Ribé, G. 1992, Aproximació a l'estudi de les estratègies d'ocupació del territori de l'Alt Penedès durant el neolític, *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà,* Institut d'Estudis Ceretans 17, 85-88.

Molist, M., Ribé, G., Saña, M. 1997. Les changements du Néolithique en Catalogne durant le Vème millénaire: *Actes del 6º Colloque International (Nemours, maig 1994). «La culture de Cerny» Nouvelle économie, nouvelle société au néolithique. Mémoires* 6, Musée de Préhistoire d'Ile de France, Nemours, 617-630.

Mora, R., Terrades, A., Parpla, A., Martínez, J., Fígols, A., Roca, G. 1991, Les ocupacions mesolítica i neolítica de la Font del Ros (Berga, Berguedà), *Tribuna d'Arqueologia*, 1991, 19-29.

Morales, J.I. Cebrià, A., Mestres, J., Oms, X., Allué, E. 2013, La cova de la Guineu. 12.000 anys de presència humana a les capçaleres del Foix, *III Monografies del Foix, III Trobada d'Estudiosos del Foix. Castell de Castellet, 31 de maig de 2012, Documents de Treball*, *Sèrie-Territori* 24, Barcelona, 172-183.

Nadal, J., Senabre, M. R., Mestres, J., Cebrià, A. 1999, Evolución del aprovechamiento de los recursos faunísticos durante el neolítico en la comarca de l'Alt Penedès (Barcelona), *Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*, *Saguntum* extra-2, València, 85-93.

Oms, F.X., Cebrià, A., Morales, J., Pedro, M. 2016, Una inhumació cardial a la Cova Foradada (Calafell, Baix Penedès)?, Esteve, X., Miró, C., Sabaté, G. (ed.) *Jornades d'Arqueologia del Penedès 2011*, Vilafranca del Penedès, 117-124.

Oms, F.X., Esteve, X., Mestres, J., Martín, P., Martins, H. 2014, La neolitización del nordeste de la península ibérica: datos radiocarbónicos y culturales de los asentamientos al aire libre del Penedès, *Trabajos de Prehistoria*, 71, 42-55.

Oms, F.X., Esteve, X., Martín, P., 2019, Los enterramientos neolíticos de Pujolet de Moja (Vilafranca del Penedès, Barcelona), *Mirando a la muerte. Las pràcticas funerarias durante el neolítico en el noreste peninsular, Volumen 3, Juan F. Gibaja, Millán Mozota, María Eulàlia Subirà i Araceli Martín coordinadores, e-DitARX Publicaciones Digitales, Akademos* 3, 33-42.

Oms, F. X., Mestres, J., Cebrià, A., Morales, J. I., Nadal, J., Pedro, M., Mendiela, S., Martín, P., Fullola, J. M. 2016, La Cova de la Guineu (Font-rubí, Barcelona) i les relacions plana-muntanya al Penedès durant el neolític inicial, *Serie de Trabajos Varios* 119, 97-107.

Oms F.X., Mestres, J., Bosch, A., Edo, M., Martin, A., Tarrús, J. 2020, La (in)determinación del horizonte *impressa* en el NE de la península ibérica, a *Contextualizando la cerámica impressa: Horizontes culturales en la península ibérica*, UAB Servei de Publicacions, Bellaterra, 101-112.

Oms, F.X., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Laborda, R., Antolín, F., Bergadà, M., Emens, A., Gibaja, J.F., González, C., Mangado, X., Martín, P., Mas, B., Nadal, J., Fullola, J.M. 2021, Fases de ocupación y estratigrafía dels asentamiento neolítico de Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona), *Trabajos de Prehistoria*, 78, 257-276.

Oms, F. X., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Laborda, R., Pàmies, H., Antolín, F., Bergadà, M., Gibaja, J. F., González-Olivares, C., Mangado, X., Martín, P., Nadal, J., Fullola, J. M., Emens-Aranas, A. 2023, Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona): nuevos datos sobre sus ocupaciones neolíticas, *Actas del VII Congreso sobre Neolítico en la Península Ibérica*, Sevilla, 51-60.

Ribé, G. 1993, *Espai i territori entre el neolític antic i el neolític mitjà. Aproximació a un estudi d'arqueologia espacial al Penedès,* Treball de recerca presentat al Departament d'Història de les Societats Precapitalistes i d'Antropologia Social (Àrea de Prehistòria), Universitat Autònoma de Barcelona.

Ribé, G. 1995, *L'empremta del passat a Mediona. Del paleolític a l' antiguitat tardana,* Ajuntament de Mediona. Mediona.

Riera, S., Esteve, X., Nadal, J. 2007, Systèmes d'exploitation et anthropisation du paysage méditerranéen du Néolithique Ancien à la Premiere Âge du Fer: le cas de la dépression du Penedès (NE de la Péninsule Ibérique), H. Richard, M. Magny, C. Mordant (ed.), *Environnements et cultures à l'Âge du Bronze en Europe Occidentale,* Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques (CTHS), *Documents Préhistoriques* 21, París, 121-142.

Terrades, X., Gratuze, B., Bosch, J., Enric, R., Esteve, X. Oms, F.X. Ribé, G. 2014, Neolithic diffusion of obsidian in the western Mediterranean: new data from Iberia, *Journal of Archaeological Science*, volume 41, 69-78.

Van Willigen, S., d'Anna, A., Renault, S., Sargiano, J-P. 2011, Le Sud-Est de la France entre 4400 et 3400 avant notre ère. Sériation céramique et outillage lithique, *Préhistoires Méditerranéennes*, 2, 1-52.

RESUM

Ens centrem en els vestigis de hàbitats neolítics a l'aire lliure del marge sud de l'Ebre, entre Tortosa i Amposta. Aquí, al Neolític, es podia trobar refugi, aliment i matèries primeres malacològiques amb què produir adorns corporals. A mitjans del segle xx, aquests vestigis van ser descoberts als jaciments de la Clota del Masdenvergenc, de la Clota del Col, de la Clota del Mas de Xies i del Barranc d'en Fabra, destacant unes construccions de planta circular i rectangular amb absis. Als anys 1989 i 1990 se'n van descobrir nous vestigis al Molló de la Torre i de nou al Barranc d'en Fabra, reconeixent-se una concentració de cabanes el·líptiques i de llars circulars. El seu estudi es va portar a cap d'una forma multidisciplinar desconeguda fins aleshores. En conjunt, podem deduir la existència d'unes construccions variades i resistents, del neolític antic epicardial i del neolític mitjà, obtingudes amb un ús expert de la pedra, la fusta i la terra, adaptat a l'entorn i que suposa un bon coneixement del mateix. Des de l'any 1990 no es han descobert nous vestigis d'hàbitats neolítics a l'aire lliure a la zona de la desembocadura de l´Ebre.

Paraules clau: neolític antic epicardial, neolític mitjà, desembocadura de l'Ebre, construccions de pedra, màquia litoral.

RESUMEN

Nos centramos en los vestigios de hábitats neolíticos al aire libre del margen sur del Ebro, entre Tortosa y Amposta. Aquí, en el Neolítico, se podía encontrar refugio, alimento y materias primas malacológicas con las que producir adornos corporales. A mediados del siglo xx, estos vestigios fueron descubiertos en los yacimientos de la *Clota del Masdenvergenc*, de la *Clota del Colo*, de la *Clota del Mas de Xies* y del *Barranc d'en Fabra*, destacando unas construcciones de planta circular y rectangular con ábside. En los años 1989 y 1990 se descubrieron nuevos vestigios en el *Molló de la Torre* y de nuevo en el *Barranc d'en Fabra*, reconociéndose una concentración de cabañas elípticas y de hogares circulares. Su estudio se llevó a cabo de una forma multidisciplinar desconocida hasta entonces. En conjunto, podemos deducir la existencia de unas construcciones variadas y resistentes, del Neolítico Antiguo Epicardial y del Neolítico Medio, obtenidas con un uso experto de la piedra, la madera y la tierra, adaptado al entorno y que supone un buen conocimiento del mismo. Desde el año 1990 no se han descubierto nuevos vestigios de hábitats neolíticos al aire libre en la zona de la desembocadura del Ebro.

Palabras clave: Neolítico Antiguo Epicardial, Neolítico Medio, desembocadura del Ebro, construcciones de piedra, maquia litoral.

ABSTRACT

We focus on the remains of Neolithic habitats in the open air on the southern riverside of the Ebro, between Tortosa and Amposta. Here one could find shelter, food and shells with which to produce body ornaments. In the mid-twentieth century, these remains were discovered at various sites, highlighting circular and rectangular constructions with an apse. In 1989 and 1990 new remains were discovered at the sites of *Molló de la Torre* and *Barranc d'en Fabra*, which were the subject of a multidisciplinary study, the latter recognising a concentration of huts and fireplaces. As a whole, we can deduce the existence of varied and resistant constructions from the Early Epicardial Neolithic and the Middle Neolithic, obtained with an expert use of stone, wood and earth, adapted to the environment and with a good knowledge of it.

Keywords: Early Epicardial Neolithic, Middle Neolithic, Ebro mouth, stone constructions, coastal maquis.

RÉSUMÉ

Nous nous centrons sur des vestiges d'habitats du Néolithique au plein air du côté sud du Ebro, entre Tortosa et Amposta. Ici on pouvait trouver refuge, aliment et coquillages pour la production de parures. À la moitié du xx siècle, ces vestiges furent découverts en différents sites, détachant des constructions à plan circulaire et rectangulaire avec abside. Pendant les années 1989 et 1990 furent découverts neufs vestiges à les sites du *Molló de la Torre* et du *Barranc d'en Fabra*, que ont été objet d'un étude pluridisciplinaire, reconnaissant dans ce dernier site une concentration de cabanes et de foyers. En ensemble, nous pouvons déduire l'existence d'unes constructions variées et résistantes, du Néolithique Ancien Epicardial et du Néolithique Moyen, obtenues avec un usage expert de la pierre, la bois et la terre, adapté au milieu et avec une bonne connaissance du même.

Mots-clés: Néolithique Ancien Epicardial, Néolithique Moyen, bouches du Ebro, constructions en pierre, maquis littorale.

HÀBITAT A L'AIRE LLIURE DURANT EL NEOLÍTIC A LA DESEMBOCADURA DE L'EBRE: ELS CASOS DEL MOLLÓ DE LA TORRE I DEL BARRANC D'EN FABRA

Josep Bosch Argilagós[1]

Pròleg

La nostra connexió amb l'hàbitat neolític a l'aire lliure es remunta a l'any 1986. Llavors, conjuntament amb el company Josep Maria Miró, vam dirigir una excavació al Castellàs dels Rocs de Sant Magí (Sant Andreu de Llavaneres). Aquest és un jaciment del neolític epicardial, situat a la serralada de Marina, format per una mena de "caos" natural de grans blocs de roca granítica que, recolzats els uns en els altres, han originat petits abrics o espais més o menys tancats. Ocupa uns 32 m^2, i està rodejat per una mena de muralla de pedra també granítica. Aquesta muralla està formada per diferents panys o llenços de paret, que omplen esquerdes i uneixen blocs de roques. El gruix de les parets és d'uns 60 o 70 cm i la seva alçada conservada pot arribar als 100 cm. Es tracta encara avui d'un interessant jaciment que hem volgut recordar aquí. La connexió amb l'hàbitat a l'aire lliure neolític continuà després de la nostra incorporació al Museu del Montsià (Amposta) com a conservador l'any 1988, gràcies a les excavacions efectuades en els dos jaciments en els que es centrarà aquesta comunicació (el Molló de la Torre i el Barranc d'en Fabra). I també posteriorment, com a conservador del Museu de Gavà, a partir de l'any 1992; aquí, gràcies a materials obtinguts amb excavacions en els rebliments d'algunes mines, ens vam poder apropar a l'arquitectura neolítica de terra, tant a través de l'estudi d'aquests materials com de l'arqueologia experimental. Primer ho vam fer en col·laboració amb l'arqueòloga Alícia Estrada i després amb la també arqueòloga i especialista en construccions prehistòriques de terra Elena García.

Les excavacions al Molló de la Torre van tenir lloc l'any 1989, van ser dirigides directament per nosaltres i van participar-hi els companys i amics Josep Valldepérez, Antoni Forcadell i Maria del Mar Villalbí. Les excavacions del Barranc d'en Fabra van tenir lloc els anys 1989 i 1990 i van ser dirigides de forma continuada pels arqueòlegs Antoni Forcadell i Maria del Mar Villalbí i, en alguns moments, també per Joan García i Julio Agraz. Nosaltres hi vam contribuir participant en els treballs de camp i en els estudis posteriors, així com en la redacció de la memòria. Totes dues excavacions van comptar amb la col·laboració del llavors Museu del Montsià i avui Museu de les Terres de l'Ebre, a Amposta. Especialment el jaciment

1 Museu de Gavà, plaça de Dolors Clua, 13-14, 08850 Gavà (Barcelona), jbosch@gava.cat

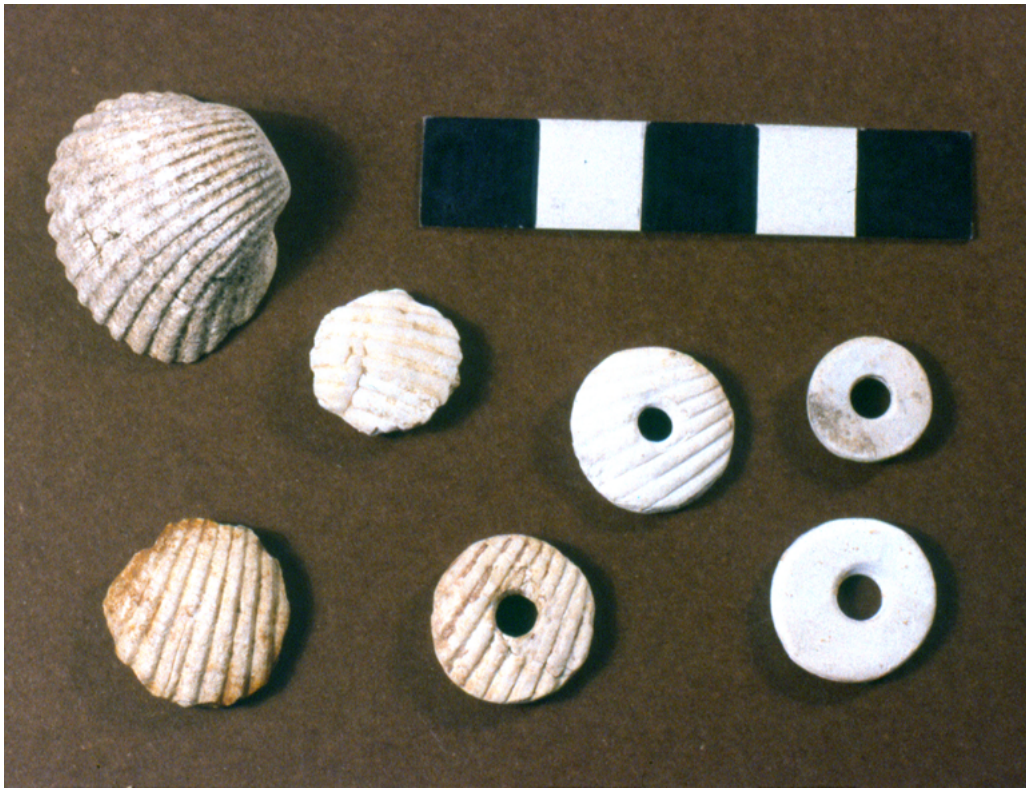


Figura 1. Esquerra: valva de *Cardium edule* i peces de collaret discoïdals de petxina en diferents etapes del seu procés d'elaboració. Provenen de diferents jaciments neolítics a l'aire lliure del curs inferior de l'Ebre. Dreta: braçalet de petxina retallada i buidada del gènere *Glycymeris*, procedent del sepulcre I de la necròpolis neolítica del Mas de Benita (L'Aldea). Tots aquests materials formen part de la col·lecció del Museu de les Terres de l'Ebre (Amposta). Fotografies J. Bosch.

del Barranc d'en Fabra ha tingut per a nosaltres una gran importància perquè, tal i com ens va expressar Miquel Cura al final del 9è Col·loqui d'Arqueologia de Puigcerdà celebrat l'any 1991 en aquesta localitat i a Andorra, fòrum científic en què per primer cop vam presentar els resultats de les investigacions recents en ell, va ser la nostra carta de presentació en el cercle dels neolitistes catalans. Agraïm, doncs, l'oportunitat de tornar-ne a parlar als organitzadors d'aquesta jornada, en particular a la Gemma Hernández, a l'Anna Bach i al Miquel Molist, i de forma més genèrica al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i a l'Ajuntament de Canovelles, representat pel seu Alcalde Sr. Emilio Cordero, institucions que amb la col·laboració de la Universitat Autònoma de Barcelona van impulsar aquesta jornada d'estudi a Canovelles dedicada a l'hàbitat neolític a l'aire lliure, coincidint amb la inauguració de l'espai museogràfic de Ca l'Estrada-2 al subsol de l'escola Els Quatre Vents d'aquesta població.

Objecte i marc geogràfic de la comunicació

Han estat objecte de la nostra comunicació els possibles vestigis d'hàbitat a l'aire lliure del neolític antic i mitjà coneguts als marges del riu Ebre entre les actuals poblacions de Tortosa i Amposta, separades entre elles per una distància de 12 km en línia recta, vestigis que fins ara han estat localitzats tots al marge sud. L'escalfament del planeta que va seguir al final de la glaciació del Würm va provocar un ascens del nivell del mar, que durant el neolític va arribar a estar molt a la vora del seu nivell actual. És probable que, a resultes d'aquest últim ascens eustàtic, l'aigua salada del mar arribés a estabilitzar-se prop d'aquests marges del curs inferior de l'Ebre. Això hauria contribuït a que hi hagués a més de, com veurem, unes condicions de subsistència bàsiques (aliment, aigua per beure i refugi), un accés més fàcil a primeres matèries malacològiques, que precisament al neolític van constituir un preuat recurs per a una rica indústria local d'ornaments corporals (fig. 1).



Figura 2. Ortoimatge de la regió de la desembocadura de l'Ebre. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya de la Generalitat de Catalunya.

Un record d'aquesta abundor de recursos malacològics el podem trobar en l'obra titulada *Ora maritima* del poeta llatí Caius Festus Avienus (vers 492 segons l'edició facsímil d'aquesta obra), on parla d'un *palus naccararum* existent a l'antiguitat, denominació que segurament al·ludia al nacre que es troba a les petxines de diversos mol·luscs i a la seva abundor. Nosaltres, d'acord amb André Berthelot (1934), que a diferència d'altres estudiosos del text d'Aviè situà el *palus naccararum* a la desembocadura de l'Ebre, concretament a la badia dels Alfacs, opinem també que es devia trobar a la zona de les boques d'aquest riu.

L'Ebre centra en el seu curs inferior dos espais prou diferents. El de l'esquerra, amb muntanyes i rocams inhòspits que li marquen un límit nord continu i ben definit; mentre que a la dreta el relleu, tot i assolir cotes més elevades, s'estructura deixant espais oberts que han afavorit el pas i la comunicació vers el sud: la plana de la Galera entre el massís del Port i les muntanyes de Godall, i la foia d'Ulldecona entre aquesta serra i la del Montsià, a més de l'estreta planura que voreja la costa entre el Montsià i el mar. Les terres del costat sud del tram final de l'Ebre estan formades per terrenys bàsicament plans, disposats en dues terrasses. Una inferior, o plana al·luvial, que ocupa una estreta conca fluvial reomplerta per sorres i llims holocènics, en els que s'encaixa el canal d'estiatge de l'Ebre. I una altra superior, anomenada per Francesc Esteve "rasa marginal" en el seu llibre publicat l'any 2000, no en el sentit de solc o excavació sinó en el de terreny de superfície plana, llisa i sense eminències notables. Aquesta terrassa superior està separada de la plana al·luvial de l'Ebre per un graó o escarpament rocallós, que va dels 10 m sobre el nivell del mar a la vora d'Amposta, fins aproximadament els 100 m al peu de la serra del Montsià i els 200 o 300 m al del massís del Port (fig.2).

La geologia d'aquesta terrassa superior, sense aprofundir molt en ella, podem dir que és variada i complexa. La zona de la torre de la Carrova, a la qual ens tornarem a referir més endavant, està dominada per un aflorament de calcàries i dolomies del cretaci superior. En canvi, a la resta dominen dipòsits plistocènics amb graves poligèniques de còdols de diversa naturalesa (en alguns indrets endurits fins a formar conglomerats, però en d'altres més solts), sorres, argiles roges, argiles blanquinoses amb nòduls calcaris, dues o tres capes de crostes calcàries i una capa de sòl vegetal de profunditat no superior a uns quants decímetres. Els principals agents erosius d'aquesta terrassa alta van ser, a banda del mateix riu Ebre, les aigües d'escorrentia superficial que, amb antelació al neolític, haurien obert a la vora de l'escarpament entre terrasses petits barrancs i petites fondalades localment anomenades clotes.

Descobertes de mitjan segle XX

Les descobertes efectuades a mitjan segle XX van ser degudes a la figura de l'arqueòleg Francesc Esteve Gálvez, nascut a Castelló de la Plana l'any 1907, llicenciat a la Universitat de Barcelona i

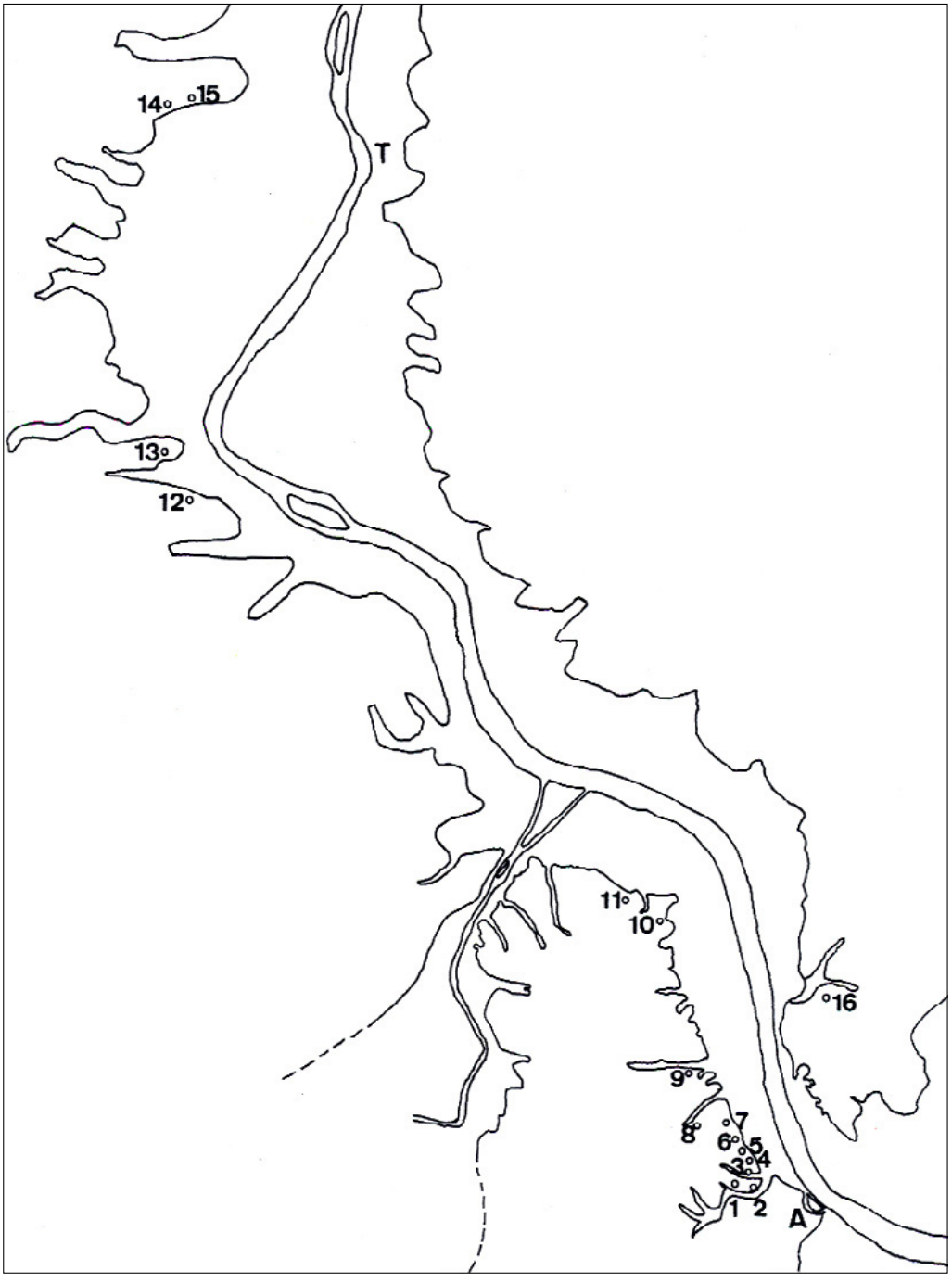


Figura 3. Plànol dels marges del curs inferior de l'Ebre entre les ciutats d'Amposta (A) i Tortosa (T), amb una distància en línia recta entre elles de 12 km. S'indica la situació de jaciments neolítics descoberts per Francesc Esteve: 1) Masdenvergenc, 2) Pla d'Empúries, 3) Barranc del Ceguet, 4) Clota de Sabaté Margalef, 5) Clota d'Iriarte, 6) Clota del Colo, 7) Clota de Palau, 8) Barranc d'en Fabra, 9) Clota del Molinàs, 10) Carrova, 11) Molló de la Torre, 12) Mas de Xies, 13) Mas de Serós, 14) Observatori de l'Ebre, 15) Clota de Roquetes i 16) Mas de Benita. 1, 6, 8, 11 i 12 són jaciments amb possibles vestigis d'hàbitat a l'aire lliure del neolític antic o mitjà. Font: Francesc Esteve.

doctorat a la de Madrid. Acabats els seus estudis va exercir com a catedràtic de geografia i història a l'institut de Castelló i al 1936 va ser nomenat director del Museu Provincial de Castelló. Als pocs anys de finalitzada al Guerra Civil Espanyola, el 1943, es traslladà a Tortosa per exercir com a professor d'ensenyament mitjà a l'institut d'aquesta ciutat, cosa que va fer fins al 1954. Aquell mateix any es va traslladar a Amposta com a professor de l'institut laboral acabat de crear en aquesta localitat, i s'hi va estar fins al 1959, any en què va tornar a Castelló de la Plana. Durant els 16 anys que va estar-se a Tortosa i a Amposta, Esteve va efectuar i impulsar nombrosos treballs arqueològics de camp, amb prospeccions i excavacions. Va ser nomenat Comissari Local d'Excavacions de la zona de Torto-

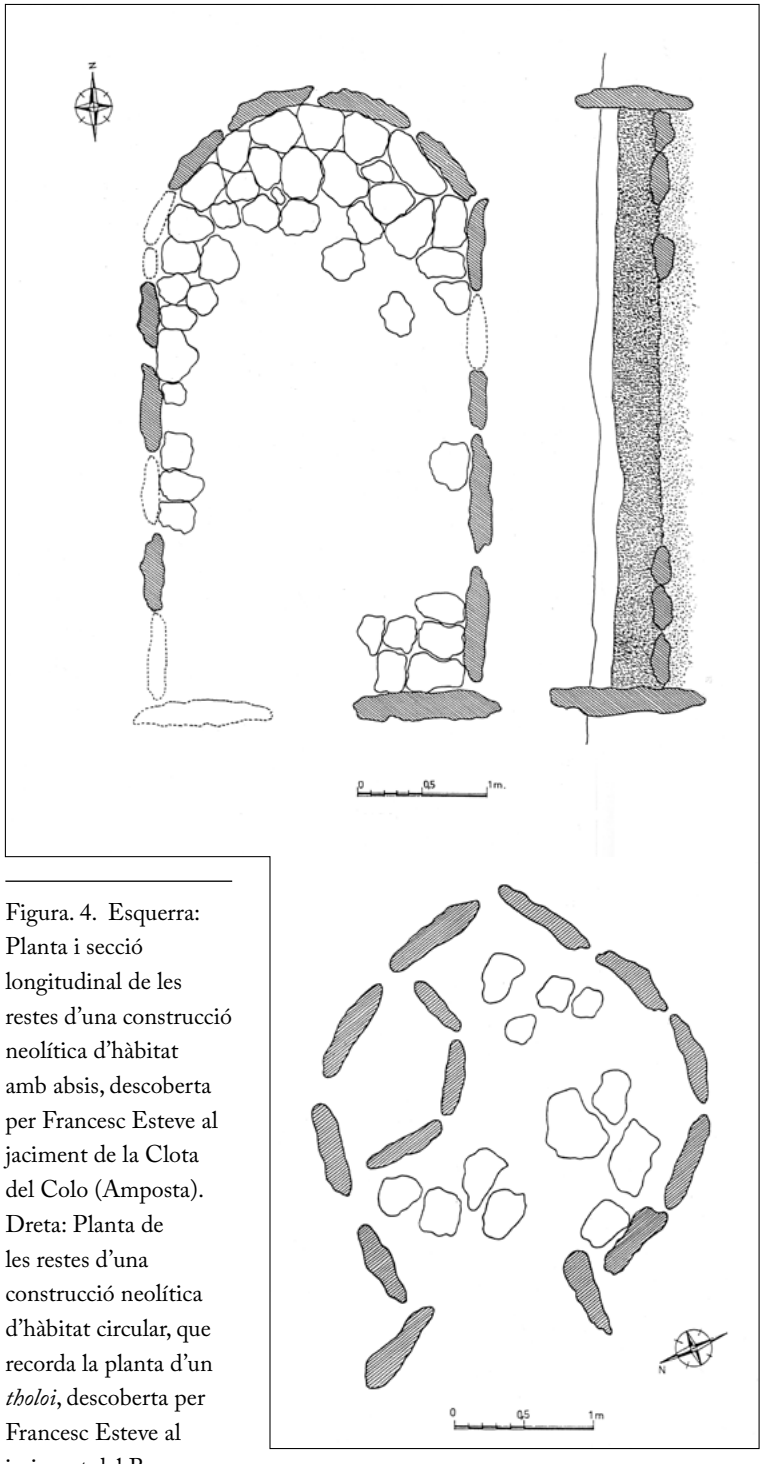


Figura. 4. Esquerra: Planta i secció longitudinal de les restes d'una construcció neolítica d'hàbitat amb absis, descoberta per Francesc Esteve al jaciment de la Clota del Colo (Amposta). Dreta: Planta de les restes d'una construcció neolítica d'hàbitat circular, que recorda la planta d'un *tholoi*, descoberta per Francesc Esteve al jaciment del Barranc d'en Fabra (Amposta). Dibuixos de Francesc Esteve.

sa per la Direcció General de Belles Arts i va crear el Museu Arqueològic d'Amposta, precedent del Montsià i de l'actual de les Terres de l'Ebre. Aquest contenia un fons inicial constituït pels materials obtinguts amb prospeccions i excavacions que havia efectuat fins llavors, sovint amb l'ajut d'un grup de col·laboradors que ell mateix va crear i formar a Amposta. Un compendi dels resultats d'aquests treballs es pot trobar en el llibre del mateix Esteve ja citat, publicat l'any 2000 per l'Ajuntament d'Amposta, tot i que, segons les dates que figuren en el seu manuscrit, va ser escrit molt abans: el text introductori durant la primavera i l'estiu del 1958, mentre que no va donar per finalitzada la descripció detallada de les troballes fins a la tardor del 1972.

A les argiles que afloraven en alguns dels barrancs i de les fondalades esmentades, Esteve i els seus col·laboradors van trobar-hi enterrats diferents vestigis d'hàbitat a l'aire lliure que van atribuir al neolític, tal i com explica el mateix Esteve. No en van trobar, en canvi, en els planells de la part superior de la terrassa, allunyats del seu escarpament rocallós (fig. 3).

Als barrancs i fondalades, les condicions dels habitatges devien ser més bones, en quedar més resguardats del fred i del vent: un fet important si es té en compte que, segons càlculs efectuats per l'observatori astronòmic i meteorològic de l'Ebre a Roquetes, a la zona de la desembocadura de l'Ebre el percentatge mitjà anual de dies de calma representa només el 14%. Hi predominen dues components eòliques, una primera definida pels vents de N i NO –tramuntana i mestral– que conjuntament bufen un 42% dels dies de l'any, i una segona definida pels vents de SE i SSE –vents de xaloc– que conjuntament bufen un 39,6% dels dies de l'any.

Francesc Esteve va trobar possibles restes d'hàbitat a les clotes del Masdenvergenc, del Colo i de Xies. A la Clota del Masdenvergenc (Amposta), va descobrir unes fileres de pedres i lloses enfonsades dretes i ordenades en tres línies paral·leles, que va anomenar "construcció XII". Segons el seu parer, podrien ser restes de les parets d'una cabana no gaire gran, tot i que no va trobar-hi ceràmica, ossos d'animals, o cendres, ni cap altre indici de fogar. A la Clota del Colo (Amposta), oberta a l'escarpament entre terrasses immediat a

aquesta població, anomenat El Roquissé, va trobar-hi les restes d'hàbitat més ben conservades (fig. 4).

Corresponien a una construcció unicel·lular, composta per una nau de planta rectangular i un absis amb forma d'arc de cercle adossat al seu extrem nord. Feia 3 m d'ample i la llargada sobrepassava els 5 m. El sòl estava empedrat o enllosat i les parets reforçades per un sòcol de lloses posades de cantell, algunes aixecades fins a 60 cm per damunt del paviment. La més gran d'aquestes lloses feia 162 cm de llargada per 87 cm d'amplada. A l'interior hi va ser excavada una capa de terra ennegrida d'uns 50 cm de fondària, amb cendres i carbons, pedres cremades, ossos d'animals, fragments informes de ceràmica a mà llisa, nòduls de sílex i un fragment de trituradora o mà de morter, totes elles romanalles que Esteve va considerar típiques d'un lloc d'habitació. A la Clota del Mas de Xies (Tortosa) es conservaven quatre pedres o lloses dretes, en una disposició que recordava la construcció de la Clota del Colo i que anomenà Xies I. Les del cantó sud-oest estaven arquejades, com en un absis. Restaven, així mateix, pedres de l'enllosat del terra. Aquesta construcció feia 4 m de llarg i a dins només s'hi va trobar una fina capa de terra fosca-grisenca, sense cap altra resta arqueològica.

Esteve també va trobar possibles restes d'hàbitat neolític a l'aire lliure al Barranc d'en Fabra (Amposta). Va ser en aquest jaciment on va trobar el major nombre d'aquest tipus de restes, que anomenà Fabra V, VIII, IX, XI, XIII i XIV. Fabra V era una construcció d'estranya planta, amb lloses ancorades fondes i fermes en l'argila i un aglomerat de pedres comprimides i empastades de concreció calcària. Hi va trobar el fons d'un vaset ovoide fet a mà, de fang negrós mal cuit. A Fabra VIII, pedres petites ben encaixades en la dura argila formaven una mena d'enllosat estret i d'una llargada de poc més de 6 m. Amb ell van aparèixer terra cremada, alguns fragments de ceràmica i, al cantó sud-oest, una pila de fragments de sílex. A Fabra IX va descobrir-hi també un enllosat amb alguns clars i terra rogenca i negrosa amb moltes pedres cremades. Fabra XI era un empedrat semblant a l'anterior, amb pedres espaiades, algunes prou grans, cremades i amb dipòsits de terra negrosa al damunt. A Fabra XIII (fig. 4 a la dreta), lloses dretes i ben ancorades en l'argila delimitaven un espai gairebé circular, d'uns 2 m de diàmetre, amb obertura a l'oest flanquejada per dues altres lloses també dretes i que dibuixaven un curt corredor d'accés. Dins hi havia moltes pedres que semblaven caigudes o que potser havien format part d'un enllosat. També hi havia terra rogenca i negrosa cremada, moltes pedres ennegrides i carbons. Tres llosetes, igualment dretes, conformaven contra la paret nord un reduït compartiment interior, potser per ubicar-hi la llar. La planta d'aquesta construcció recorda la de les característiques edificacions de tipus *tholoi*, documentades a diferents parts de la Mediterrània durant la prehistòria recent. Els *tholoi* es cobrien amb una falsa cúpula i, si bé Esteve no va localitzar a Fabra XIII cap indici d'aquest tipus de coberta, sembla que sí que en va poder documentar un ús molt elemental en un dels sepulcres d'aquest mateix jaciment (Fabra VI) i en una petita construcció, que va anomenar "amagatall", de la ja esmentada Clota del Colo. Per últim, Fabra XIV era una edificació semblant a l'anterior, gairebé circular i d'uns 2 m de diàmetre, delimitada per lloses dretes i oberta a l'oest, però sense lloses que flanquegessin l'entrada. Dins s'hi van localitzar pedres planes disperses, terra fosca i rogenca i nombroses pedres cremades.

Com s'ha pogut veure, associades a algunes d'aquestes construccions van ser trobades, a més de terres de coloració rogenca i negrosa amb cendres, carbons i pedres cremades, ossos d'animals, estris o restes de talla de sílex, estris de pedra i fragments de ceràmica a mà. Totes elles romanalles que Esteve va considerar coherents amb llocs d'habitació i, encara que eren poc abundants, li va semblar que

podien ser contemporànies dels més de 80 sepulcres neolítics descoberts durant els mateixos anys al tram final de l'Ebre.

Entre les restes d'hàbitat descobertes per Esteve a les clotes del Masdenvergenc, del Colo i de Xies i al Barranc d'en Fabra, es distingeixen restes d'empedrats o enllosats plans i ben encaixats en el subsol; fileres de lloses dretes ben ancorades o de pedres petites atapeïdes que configuren unes plantes estranyes; lloses també dretes i ben ancorades que delimitaven un espai circular amb obertura d'accés, en un cas amb curt passadís, i terra enllosat; i finalment, construccions igualment amb lloses de cantell, de planta unicel·lular rectangular i amb absis en un extrem, obertura d'accés a l'extrem oposat i sòl enllosat. Podem suposar que les fileres de lloses dretes van constituir un sòcol interior de parets aixecades amb terra o altres materials peribles que no s'haurien conservat, com els de les barraques del delta de l'Ebre –antic hàbitat de la zona ambientalment equilibrat i amb una integració perfecta en el paisatge que, segons almenys alguns dels etnògrafs que l'han estudiat, podia entroncar amb una tradició mil·lenària que es remuntaria a èpoques prehistòriques. L'existència de construccions circulars d'uns 2 m de diàmetre i rectangulars amb absis amb una llargada que podia sobrepassar els 5 m podia estar relacionada amb usos diferents. Les circulars i més petites potser residències familiars, i les absidals i més grans, espais d'ús comunitari de reunió o assemblea –cas en què l'absis podia haver estat un lloc d'honor reservat als caps de les comunitats. En aquest tipus de construccions es pot veure un cert antropomorfisme, en què l'absis representaria el cap; no seria estrany, doncs, que aquest es reservés als dirigents de les comunitats.

Descobertes dels anys 1989 i 1990

Trenta anys després de la marxa de Francesc Esteve d'Amposta i del seu retorn a Castelló de la Plana, es van descobrir nous vestigis d'hàbitats neolítics a l'aire lliure al jaciment del Molló de la Torre (Amposta) i novament al del Barranc d'en Fabra (Amposta).

Molló de la Torre

Uns 4 km aigües amunt d'Amposta, damunt de l'afloament rocós de calcàries existent en aquesta zona, s'aixeca sobre la plana al·luvial la torre medieval de la Carrova: la referència documental més antiga que data del 1313. Passada aquesta torre, seguint l'antic marge del riu Ebre, es troba el barranc de Giner, on Esteve va trobar-hi, entre altres materials, un petit raspador, un micròlit triangular i una punta d'aletes i peduncle. Més enllà hi ha un altell que en diuen el Molló de la Torre, perquè allí està la fita dels termes d'Amposta i Masdenverge immediata a la Torre de la Carrova. En el caient de llevant del Molló de la Torre, Esteve va constatar la destrucció de diverses sepultures neolítiques, de les quals encara va poder recuperar alguns ossos humans, diverses peces discoïdals de collaret de petxina i dos vasets de ceràmica aixafats però prou ben conservats com per poder restaurar-los i refer-ne íntegrament la forma. El primer era un bol hemiesfèric, de superfície brunyida i color gris-negre, vora recta vertical que configurava una boca de 21 cm de diàmetre, base convexa i llengüeta de tendència rectangular i amb doble perforació vertical sobre la inflexió entre la paret i la base. En aquesta ceràmica reconeixem un aire de l'estil Montboló, característic del neolític mitjà inicial, i formalment la podem situar entre els tipus 2 i 3 de la balma del mateix nom (Vaquer/Barrié 1974). El segon vas és una olla bitroncocònica carenada, la meitat superior és de paret recta i tant la inferior com la base són convexes. Fa 18 cm de diàmetre a la carena porta dues nanses de cinta sota la vora, la superfície és de coloració fosca i acabat brunyit. Per la seva morfologia, color i acabat resulta característica del neolític mitjà ple tipus sepulcres de fossa. Altres materials trobats per Esteve en aquest lloc, però que

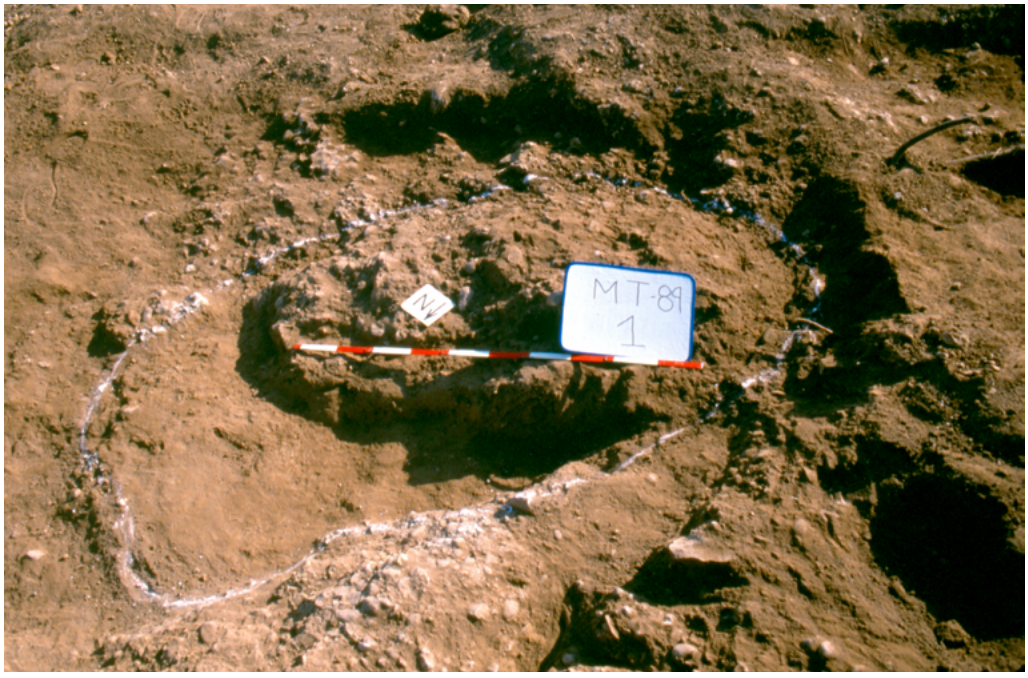


Figura 5. Excavació d'un paquet de sediment arqueològic al jaciment del Molló de la Torre (Amposta), l'any 1989, atribuït al neolític epicardial. Fotografia de J. Bosch.

no vinculats a les sepultures destruïdes, van ser una destral, un conjunt d'indústria lítica tallada i diversos fragments de ceràmica, alguns decorats amb cordons rectilinis horitzontals.

L'any 1989, en el mateix indret, una remoció del terreny amb finalitats agrícoles va fer aflorar una terra fosca i d'aparença orgànica, entre la qual s'hi veien alguns fragments de ceràmica a mà, aparentment neolítica. Això va ser observat pel veí d'Amposta, el Rigoberto González, aficionat a l'arqueologia i integrant de l'antic grup de col·laboradors d'Esteve, que ens ho va fer saber. Un cop retirada la terra remoguda superficial, aquesta terra fosca va resultar ser una concentració d'uns 200 cm de llarg per 80 cm d'ample, de consistència compacta, color que anava del marró-negre al gris clar, amb petits blocs cantelluts i còdols de pedra, en la que, a més dels fragments de ceràmica a mà observats, s'hi veien ossos fragmentats i sílex (fig.5).

Diferents fets ens van empènyer a dur a terme una intervenció de salvament per excavar aquesta concentració de terra fosca. En primer lloc, les descobertes efectuades per Esteve en el mateix indret i en general al sector de la Carrova. En segon lloc, la seva situació estratègica, a cavall de l'interior i el litoral, per estar en el lloc on el riu Ebre talla les darreres elevacions de la serralada Prelitoral Catalana, aquí convertida en litoral, un cop recorreguda la depressió del Baix Ebre i abans d'arribar al mar. També resultava estratègica la proximitat al barranc de la Galera. Aquest barranc aboca les seves aigües a l'Ebre, després de captar-les al llarg d'una extensa plana i a la seva capçalera, que s'endinsa profundament en un sector del massís del Port en què s'han descobert indicis de poblament durant diferents fases de l'epipaleolític i durant el neolític antic. L'àrea de la Carrova, doncs, estava ben comunicada amb les muntanyes del Port a través d'aquest barranc. Finalment, l'existència de l'ullal conegut com de Bescansa, que per un altre motiu devia fer també el seu poblament atractiu. Al peu de l'antic marge de l'Ebre, al nivell de les terres al·luvials, vora l'actual llera d'inundació del riu, brollen les aigües de les cabaloses fonts d'aquest ullal, provinents de l'aqüífer plioquaternari. La seva profunditat mitjana és d'uns 2 m, té una temperatura de l'aigua constant de 17º C, una gran transparència i una composició físico-química diferent a

l'aigua del riu. Tot indica que aquest ullal és la font esmentada a la carta de donació per la qual el rei Ramon Berenguer IV l'any 1149 va fer concessió als Hospitalers de l'ordre de Sant Joan de Jerusalem del castell d'Amposta i d'un territori que abraçava des de la font d'Alcharrova fins al mar i des del riu Ebre fins al Montsià.

Les noves excavacions al Molló de la Torre van tenir lloc el mateix any 1989, van ser dirigides per nosaltres i van participar-hi els companys i amics Josep Valldepérez, Antoni Forcadell i Maria del Mar Villalbí. L'anàlisi química d'una mostra de sediment efectuada per l'arqueòloga i traceològa Teresa Rodon va detectar una presència elevada de nitrats i d'amoni, que podia ser deguda a un contingut elevat de matèria orgànica descomposta. Per altra banda, l'anàlisi granulomètrica, morfoscòpica i de carbonats d'una altra mostra efectuada per l'arqueòloga i especialista en estudis sedimentològics Maria Mercè Bergadà va establir que la composició de graves era similar a la de la fracció de fins (sorres, llims i argiles). Les graves eren calcàries i estaven molt arrodonides, també estaven molt arrodonides les sorres i el seu aspecte era brillat, arrodoniment i brillantor que es podia explicar per una remobilització del sediment deguda a circulació hídrica. L'anàlisi va documentar, així mateix, restes de matèria orgànica amb un contingut de carbonat elevat i, en canvi, una proporció de fragments de carbó reduïda. I, en cap cas, es van observar senyals de termoclàstia. Els materials arqueològics localitzats entre aquesta concentració de terres van ser abundants, variats i aparentment semblaven distribuïts de forma fortuïta.

La identificació taxonòmica de les restes òssies de mamífers determinades va permetre a l'arqueozoòloga Montserrat Esteban reconèixer nou restes d'ovicaprins, que no va determinar a nivell de gènere i espècie, però que va situar dins de les subfamílies dels ovins i dels caprins (*Ovis aries, Capra hircus, Capra pirenaica*, etc.), que sovint no permeten una diferenciació clara tal i com va succeir en aquest cas. L'anàlisi anatòmica tampoc va permetre saber si es tractava de restes corresponents a espècies salvatges o domèstiques. Montserrrat Esteban va reconèixer també una resta d'un animal de la subfamília dels bovins i una altra d'un individu jove de la família dels suids, sense poder saber en cap d'aquests dos animals si es tractava d'exemplars salvatges o domèstics. Per últim, va identificar una dent de *Canis familiaris*. Les restes presentaven alteracions naturals i antròpiques. En el cas de les segones es tractava principalment de cremació, que apareixia gairebé sobre tota la mostra. No estava cremada la dent de gos, la qual cosa seria normal en el cas probable que aquest no es mengés i que, per tant, tampoc es cuinaria. Vam intentar obtenir una datació radiocarbònica al Laboratori de Datació per Radiocarboni de la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona, a partir de les restes informes d'ossos de mamífers recuperades, però la quantitat de carboni obtinguda va resultar ser insuficient.

També van ser abundants les restes de malacofauna descobertes, la majoria fragmentades i molt cremades, que corresponien a dos gèneres de mol·luscs marins. Per un costat al gènere C*ardium*, del qual hi ha diferents espècies, la més coneguda de les quals és el *Cardium edule* o escopinya. Es tracta de bivalvs amb petxines o closques estriades per costelles radials, molt convexes, que en conjunt adopten la forma d'un cor. Són comuns a les aigües litorals poc profundes, enterrats en fons fangosos. Tots ells són comestibles. Per un altre costat el gènere *Tapes*, bivalvs també, amb closques iguals ovals i amb fines estries radials que es creuen amb altres concèntriques. Les seves espècies viuen enfonsades en el fang o en llocs de sorra fina i d'aigües litorals, la més freqüent té el nom de *Tapes decussatus* o cloïssa. La seva carn és comestible, saborosa i molt preuada. Dues de les petxines de *Cardium* localitzades havien estat retallades formant un cercle d'uns 11 mm de diàmetre, amb vores facetades

en petits plans. Una té una fractura secant i li falta una tercera part. Totes dues devien ser peces de collaret no acabades de fer, retallades fins a obtenir una forma molt propera al cercle, però a les quals els faltava la perforació i, possiblement, un polit final més acurat.

A diferència de les restes d'ossos de mamífers i de les malacològiques, les restes de fusta carbonitzada que vam poder localitzar van ser escasses, limitades només a vuit fragments. Van ser analitzades per l'arqueòloga i antracòloga Raquel Piqué, la qual va determinar les espècies següents: amb dos fragments l'arçot (*Rhamnus lycioides*), amb un fragment l'alzina (*Quercus ilex*) o el garric (*Quercus coccifera*), amb estructures anatòmiques molt similars i difícils de distingir; amb dos fragments el gènere *Olea*, que, tot i que l'antracologia no distingeix l'espècie silvestre de la conreada, tenint en compte la cronologia del jaciment, van ser determinats com ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Els altres tres fragments no van poder ser determinats. Respecte a la reconstrucció de l'entorn paleoecològic i a la identificació de l'associació vegetal que l'ocuparia, degut al reduït nombre de carbons recuperats, l'autora només es va permetre efectuar una aproximació provisional, que hauria de ser confirmada per futurs estudis paleobotànics en aquest mateix jaciment o en altres de la zona. Segons aquesta aproximació, les espècies determinades podien evidenciar l'existència d'una màquia termòfila, de la qual l'arçot, el garric i l'ullastre en són característics. Les restes de fusta carbonitzada descrites van ser les úniques restes vegetals que vam obtenir amb la intervenció al Molló de la Torre, ja que no va resultar positiva la temptativa per documentar altres tipus de restes de vegetals, aprofitades o no com a recurs alimentari. L'estudi efectuat per l'arqueòleg i paleocarpòleg Ramon Buxó d'una mostra de sediment de 30 l extreta del jaciment i tractada amb una columna de tres garbells – de 5, 2 i 0,5 mm– no va proporcionar cap resta vegetal nova.

El conjunt de la indústria lítica recollida estava integrat per 95 restes, totes elles de sílex, i format per nuclis, ascles retocades i no retocades i fragments informes. Basant-nos en les superfícies

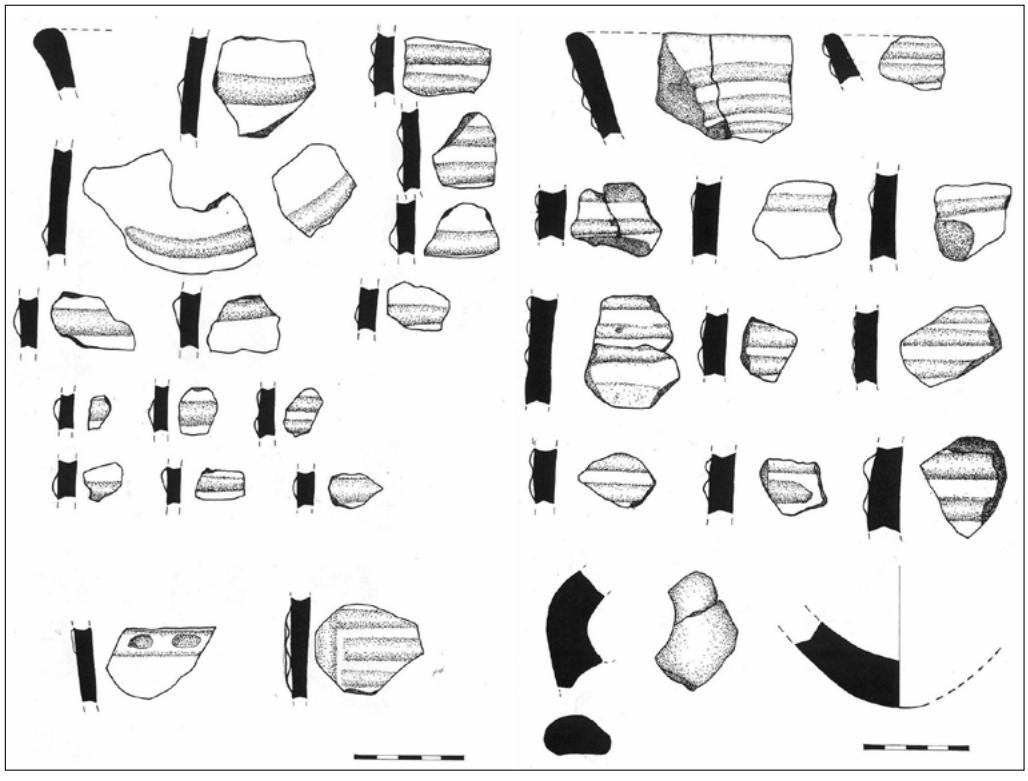


Figura. 6. Fragments de diferents parts (vora, nansa, base i paret) de ceràmiques decorades amb cordons en relleu, descobertes l'any 1989 al jaciment del Molló de la Torre (Amposta) i atribuïdes al neolític epicardial. Dibuix de J. Bosch.

corticals rodades d'una quarta part dels efectius, vam deduir un proveïment en dipòsits fluvials per almenys una part del conjunt. Les alteracions superficials de la majoria dels efectius, consistents en pàtina blanca, mosaic i cúpules, d'origen químic i producte de la deshidratació del sílex amb posterioritat al seu ús, van impedir a l'arqueòloga i especialista en traces d'ús Teresa Rodon efectuar un estudi funcional del conjunt. Quant al macroutillatge lític, vam considerar com a tal un probable fragment de mola de molí i una possible eina polivalent mòbil, apta per triturar i polir.

El darrer conjunt de restes localitzades al Molló de la Torre és el de les ceràmiques, molt trencades i de dimensions petites. En total sumen 393 fragments, corresponents a un nombre mínim de 20 vasos (fig. 6).

El seu acabat és allisat i homogeni, només en un cas la superfície interna està pentinada o raspallada. Les obertures de boca anirien de les inferiors a 10 cm fins als 40 cm. Està representat el fons bombat i també la nansa de cinta vertical, que devia estar associada a un vas gran. Els perfils de les parets eren arrodonits i les decoracions realitzades sobre elles mostraven impressions digitals directes, cordons sobretot llisos i de secció arrodonida, curvilinis o rectilinis, horitzontals i agrupats en disposicions paral·leles, similars als d'algunes de les ceràmiques trobades per Francesc Esteve en aquest jaciment, i, almenys en un vas, horitzontals i verticals en disposició ortogonal. En absència d'una datació radiocarbònica, que com hem dit va resultar fallida, basant-nos en les característiques del conjunt ceràmic recuperat, vam considerar factible atribuir-lo al neolític antic epicardial i establir una cronologia relativa pel conjunt de restes localitzades per nosaltres al Molló de la Torre en aquest període.

Basant-nos en els resultats de les anàlisis química i sedimentològica efectuades de les terres excavades al Molló de la Torre, dels materials trobats i del seu estat, i de l'absència d'indicis que pogués tractar-se d'una estructura de combustió, vam interpretar aquestes terres com una acumulació de residus d'un hàbitat proper, segurament total o parcialment remobilitzats a l'època per l'escorrentia d'aigües superficials.

Barranc d'en Fabra

A poc més d'un 1,5 km d'Amposta, aigües amunt, s'obre el Barranc d'en Fabra. Aquí, en el seu cantó sud, es troba el jaciment del mateix nom. Al Barranc d'en Fabra, Francesc Esteve va descobrir-hi el major nombre d'estructures constructives d'hàbitat a l'aire lliure atribuïdes al neolític. I també hi va descobrir un total de 10 possibles sepulcres, igualment neolítics. Més tard, l'any 1972, l'arqueòleg Vicenç Baldellou va publicar un article en el qual donava la notícia de vuit sepulcres en aquest jaciment (Baldellou 1971-1972), almenys dos dels quals podem afirmar que corresponien a alguns dels descoberts per Esteve. L'any 1989, el projecte de construcció d'una variant de la carretera paral·lela a l'Ebre TV-3443, perquè pogués enllaçar directament amb la nacional N-340 paral·lela a la costa sense haver de circular per dins de la població d'Amposta, va provocar una nova actuació de salvament. Aquesta variant havia de travessar el jaciment de dalt a baix, per això, amb antelació a les obres de construcció, es van efectuar prospeccions primer i excavacions després, que amb intermitències es van continuar al llarg d'aquell any i del següent. Les actuacions van ser dirigides pels arqueòlegs Antoni Forcadell i Maria del Mar Villalbí continuadament i, en alguns moments, també per Joan García i Julio Agraz. Nosaltres hi vam col·laborar participant en els treballs de camp i en els estudis posteriors, així com en la redacció de la memòria (Bosch/Forcadell/Villalbí 1992; Bosch/Forcadell/Villalbí 1996; Bosch/Villalbí/Forcadell 1996). Aquestes actuacions, com les del Molló de la Torre, van comptar amb la col·laboració del llavors Museu del Montsià, a Amposta.

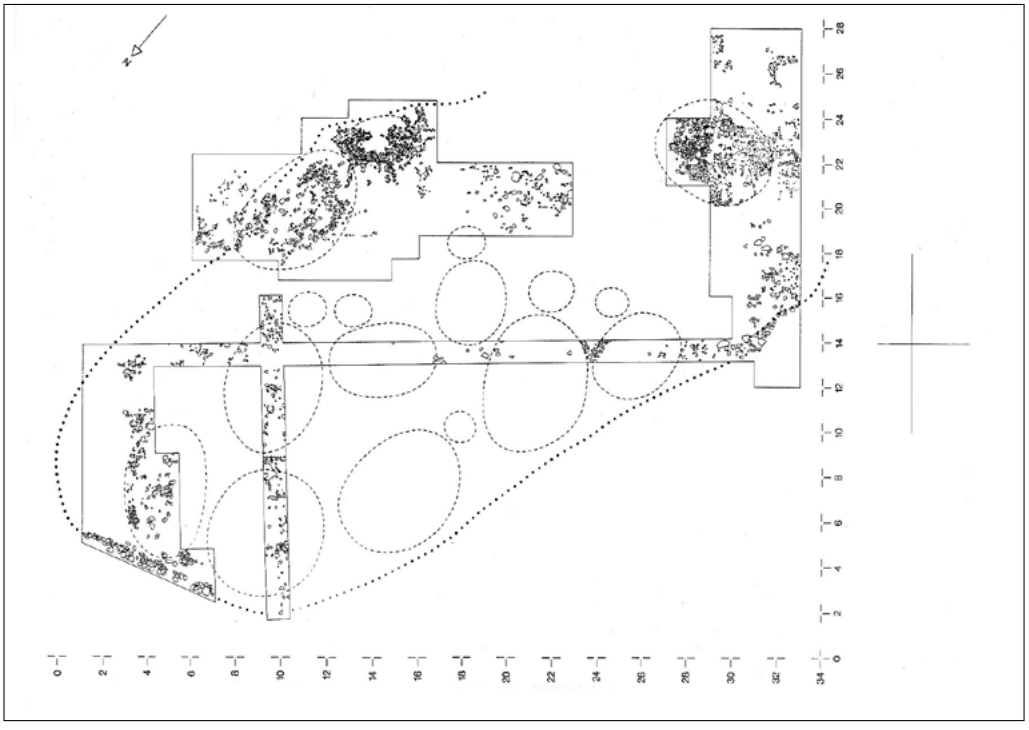


Figura 7. Planta de l'hàbitat neolític del Barranc d'en Fabra (Amposta), segons els resultats de les excavacions dels anys 1989 i 1990, amb la superposició dels resultats de les fotografies aèries efectuades. Font: Antoni Forcadell, Maria del Mar Villalbí i Josep Bosch.

En un primer moment es van practicar 18 sondeigs, dels quals només un proporcionà restes lítiques i ceràmiques que es podien adscriure al neolític. Aquest sondeig es va ampliar, fins a formar una cala de 17 m de llargada, situada a l'est de la superfície cartografiada (fig. 7).

I a les proximitats d'aquesta es van practicar dues altres cales, una al N i l'altra al SO de la primera, arribant a una superfície excavada d'uns 200 m^2. En elles s'hi van descobrir diferents estructures constructives. També es van excavar dues rases perpendiculars i en creu amb les quals es van connectar aquestes cales. Les rases feien 1 m d'amplada, i amb elles s'esperava poder determinar la grandària total i la potència estratigràfica de l'assentament. Un cop conegut això, es procediria a efectuar una excavació en extensió la més completa possible. Pel que fa a la grandària aproximada de l'assentament, es va establir que podia haver arribat a ser d'uns 1000 m^2. Pel que fa a l'estratigrafia, es va identificar un nivell superficial, sòl de cultiu d'escassa potència; un nivell 1, d'entre 35-80 cm de gruix, amb abundància de carbons i sobretot cendres, amb materials exclusivament neolítics i segellant les restes d'estructures constructives localitzades; per últim, un nivell 2, majorment d'entre 20-60 cm de gruix, encara que en algun punt arribava als 90 cm, amb menys cendres i carbons, que inclou les restes d'estructures d'hàbitat de pedra conservades *in situ* i que semblava haver contaminat els centímetres superiors del nivell infrajacent, també amb materials únicament neolítics. Aquest nivell infrajacent era el subsol natural, format per argiles blanquinoses, amb abundants nòduls calcaris, o vermelloses, segons sectors. Sobre elles, sense fonaments, van ser aixecades les construccions d'hàbitat. En aquestes argiles només estaven enclavats els pals de sosteniment localitzats.

Arribat un determinat moment, però, la pressió per construir l'esmentada carretera va fer aturar les excavacions arqueològiques. Fins llavors havíem descobert diferents estructures constructives, però degut a la parcialitat dels treballs la gran majoria estaven incompletes i inconnexes entre elles. Davant la impossibilitat de continuar l'excavació en extensió i per tal d'intentar relacionar les estructures descobertes i aproximar-nos a la mor-



Figura 8. Restes d'estructures d'hàbitat neolítiques descobertes al Barranc d'en Fabra els anys 1989 i 1990. Esquerra: detall de la base rectilínia d'un mur de pedres situat al nord d'aquestes restes. Dreta: detall de la base de pedres d'una possible estructura neolítica de combustió de tipus forn, situada al sud; longitud de l'espai interior sense pedres 90 cm i NO a la part superior de la imatge. Fotografies de J. Bosch.

fologia general de l'assentament, vam decidir efectuar fotografies aèries, per la qual cosa vam fer servir un vehicle volador ultra lleuger amb motor. L'objectiu de les fotografies aèries va ser, concretament: identificar petits relleus en la superfície del terreny, imperceptibles des del terra, però que observats des de l'aire podien dibuixar estructures soterrades; captar diferències en les coloracions superficials que podien ser degudes a estructures enterrades; i detectar diferències davant de variacions de temperatura entre la ductilitat de les terres i de les restes constructives enterrades en elles, és a dir, en la capacitat d'allargar-se, eixamplar-se i aprimar-se sense trencar-se. Vam considerar que aquests tres objectius es podien conjugar efectuant les fotografies aèries a primera hora del matí, quan la llum del sol fos lateral i produís ombres

llargues que podien fer més visibles els petits relleus, i quan tingués lloc un ascens de la temperatura. Vam utilitzar pel·lícules de diapositives en color (6 x 6 cm) i també pel·lícula sensible a l'infraroig (35 mm) en blanc i negre, capaç de detectar les diferències en la ductilitat esmentades. D'aquesta forma, vam poder observar sobre uns fons on predominava el color gris uns contorns el·líptics i d'altres circulars de línies més fosques que, superposats a la planta de les excavacions prèvies, ens van permetre comprovar que les construccions descobertes coincidien amb alguns d'aquests contorns.

Les excavacions havien descobert disposicions clarament intencionades de pedres calcàries, seleccionades per formes i mides i en algun cas treballades, sobre l'argila del subsol. Aquestes pedres conformaven diferents estructures. Al sector nord, un fragment de la base de pedres d'un mur rectilini, d'uns 50 cm d'amplada i d'uns 6,70 m de llargada, d'obra regular, amb les pedres posades planes i en doble parament, les del cantó nord més grans i amb un escairat més regular que les de l'altre costat (fig. 8).

Aquest era un tipus d'estructura diferent a les localitzades per Francesc Esteve a mitjan segle xx, però que, en canvi, recordava una construcció descoberta per Salvador Vilaseca en el jaciment d'Els Valls (Riudecols), abans que Esteve iniciés els treballs amb què va descobrir els vestigis d'hàbitats neolítics descrits a l'apartat anterior. A Riudecols, al costat d'uns sepulcres de fossa neolítics, Vilaseca va descobrir-hi unes filades de pedres, d'uns 50 cm d'ample, que van poder ser seguides en una longitud de 4 m (Vilaseca 1946). Així mateix, amb les excavacions al Barranc d'en Fabra s'havien descobert alineacions més curtes de pedres, també posades planes, en doble parament i amb algun bloc de través per donar consistència, d'entre 30-50 cm d'ample, que semblaven també parts de bases de murs. A més, s'hi van descobrir conjunts de pedres disposades més irregularment però que també semblaven pertànyer a una paret –tot i que més rústega que les anteriors–, semblants potser al que Fabra V Esteve anomenà "aglomerat de pedres comprimides".

A més d'aquests vestigis de parets, es va trobar: una superfície empedrada amb alguns forats intercalats al sector SO, que vam interpretar com a espai de magatzem aixecat per sobre del terra i aïllat d'ell; alguns conjunts dispersos més petits de pedres també planes i en cercle; i al sector S, una construcció de pedres disposades horitzontals, amb formes i mides semblants, que configurava una mena de solera el·líptica oberta al sud-est, d'aproximadament 2 m de llarg per 1,50 d'ample i que delimitava un espai interior més circular d'uns 90 cm de diàmetre, sense pedres i on la terra estava molt compactada (Fig. 8, costat dret). Vam interpretar aquesta solera de pedres, localitzada al sud d'una de les possibles cabanes a les quals ens referirem seguidament, com les restes d'una estructura de combustió, potser un forn. Confirmen la interpretació com a estructura de combustió l'elevat nombre de carbons existents al seu voltant, la forma propera al cercle que afavoria la concentració de la calor i en facilitava el buidat, unes dimensions que haurien permès accedir a les diferents parts, o l'existència d'un basament de pedres que podia haver actuat com a barrera refractària i ajudar a mantenir la calor. Més difícil resulta identificar aquestes restes com les d'un possible forn. El reconeixement arqueològic dels forns acostuma a ser molt dificultós, ja que la coberta, part característica que els defineix, és la més fràgil i la que amb més facilitat pot haver desaparegut. Però en aquest cas, així ens ho va fer pensar l'espai intern sense pedres i la seva forma còncava, que ens suggeria l'existència d'una cúpula de terra al damunt. Les pedres de la solera aïllarien aquesta cúpula, que així retindria millor la calor adquirida en ser escalfada pel foc encès dins de la cambra. Per últim, les excavacions arqueològiques també havien descobert dues fosses excavades a les argiles del subsol, d'uns 80 cm

d'ample per 80 cm de fons, que contenien pedres i fragments de carbons. Un d'aquests carbons estava dret, com clavat, amb vàries pedres i altres carbons més petits al voltant, feia uns 15 cm d'alt per 10 cm d'ample i tot apuntava que podia ser l'extrem inferior d'un pal per suportar una coberta. Aquestes foses s'haurien reomplert amb la mateixa argila extreta en l'excavar-les.

Conjugant els resultats de les excavacions i les fotografies aèries, vam creure reconèixer les restes d'una concentració de construccions d'hàbitat esteses, com s'ha dit, per una superfície aproximada d'uns 1000 m^2. La majoria les vam interpretar com possibles cabanes. La seva planta hauria estat el·líptica, amb un eix major d'entre 3-5 m, amb parets de pedra almenys a la base, pals clavats a terra que ajudaven a suportar estructures aèries fetes amb materials vegetals i argamassa de fang; tal i com suggerien les abundants cendres, els abundants carbons i les masses d'argila rubefactada que formaven el nivell 1, resultat potser d'un o més incendis que haurien destruït total o parcialment aquest hàbitat. Totes aquestes possibles cabanes apareixien orientades, amb algunes variacions, de nord a sud. Això hauria estat útil com a mesura de protecció contra la força del vent de mestral i tramuntana que, com hem vist i segons dades de l'Observatori de l'Ebre, conjuntament bufen un 42% dels dies de l'any i és freqüent que ho facin amb intensitat. Aquesta protecció hauria estat especialment important, tenint en compte que aquest hàbitat hauria estat construït en el cantó sud del barranc d'en Fabra i, per tant, en un vessant encarat al nord i exposat als vents esmentats.

Al Barranc d'en Fabra, com al Molló de la Torre, els materials arqueològics localitzats amb les excavacions van ser abundants i variats. D'igual manera, van ser localitzades restes de fauna malacològica marina dels gèneres *Cardium* i *Tapes*, ambdós amb valor alimentari. En total 26 elements, majoritàriament sense el desgast natural característic dels espècimens recollits a la platja un cop mort l'animal, per la qual cosa semblava que s'estava davant de restes de recursos aprofitats pel seu valor alimentari, tal i com va observar l'arqueòleg Antoni Forcadell, que les va estudiar. També corresponien a fauna malacològica 20 peces discoïdals de collaret, més tres fragments que semblen peces trencades durant el seu procés d'elaboració. Les excavacions al Barranc d'en Fabra no van proporcionar, en canvi, restes òssies de mamífers.

Van ser també abundants i variades, força més que al Molló de la Torre, les restes de fustes carbonitzades. En total es van localitzar 187 fragments, agrupats en 31 mostres d'acord amb la seva procedència, recollides en els nivells 1 i 2 i entre la terra i les pedres que reblien les dues fosses identificades en el subsol natural argilós. Aquestes restes van ser estudiades per l'arqueòloga i antracòloga Maria Teresa Ros (Ros 1996). Amb el seu estudi va identificar 12 taxons, gairebé tots arbustius, entre els quals va documentar els gèneres *Quercus, Olea, Juniperus, Chamaerops, Pistacia* i d'altres que, segons l'autora de l'estudi, es poden trobar a la màquia litoral. Només va identificar un taxó que corresponia a un arbre, el *Pinus halepensis*, que també es pot trobar a la màquia esmentada. Les mostres estudiades van permetre efectuar una reconstrucció paleovegetal de l'entorn del jaciment d'una forma fidedigna, cosa que no havia estat possible al Molló de la Torre, degut com hem vist al baix nombre de carbons recuperats. Cal dir, però, que l'estudi dels carbons del Barranc d'en Fabra va confirmar l'aproximació provisional efectuada en aquella ocasió. El conjunt de taxons identificats al Barranc d'en Fabra indicava, segons l'arqueòloga i antracòloga citada, l'existència d'una vegetació característica de la ja citada màquia litoral. D'ella n'existeixen diferents variants segons les plantes que hi dominen, que en el nostre cas es tractava de la màquia litoral amb garric i margalló, una comunitat avesada a l'escassetat hídrica, amb poques exigències edàfiques

i que prospera bé en sòls calcaris com els dels planells de la terrassa superior, al límit de la qual es troba el jaciment. El seu estrat arbori està integrat només pel pi blanc que apareix molt esclarissat, mentre que l'estrat herbaci és irrellevant. L'estrat arbustiu domina absolutament, és molt compacte i es presenta com una massa atapeïda d'arbusts densament agrupats, perennifolis, amb fulles petites, dures, persistents i que sovint punxen, amb la sola excepció del margalló, que és de fulles grans i palmades. Aquesta màquia devia haver format una mena de bosquet arbustiu, dens i baix, d'entre 4-6 m d'alçada, clapejat de pins blancs que sobresortirien. Un paisatge vegetal com aquest hauria fet que el territori pel qual s'hauria estès fos força impenetrable. Això atorga encara més sentit a allò que hem vist a l'establiment dels hàbitats a la vora del límit de la terrassa superior de l'Ebre amb la seva plana al·luvial, i prop de barrancs grans i de recorregut llarg com el de la Galera. La plana al·luvial i els barrancs serien més transitables que els planells elevats coberts per la màquia. Però segons l'autora de l'estudi, aquesta impenetrabilitat no hauria impedit una certa alteració de la màquia, segurament per incidència humana. Així ho indiquen els carbons de romaní, estepes, gatosa

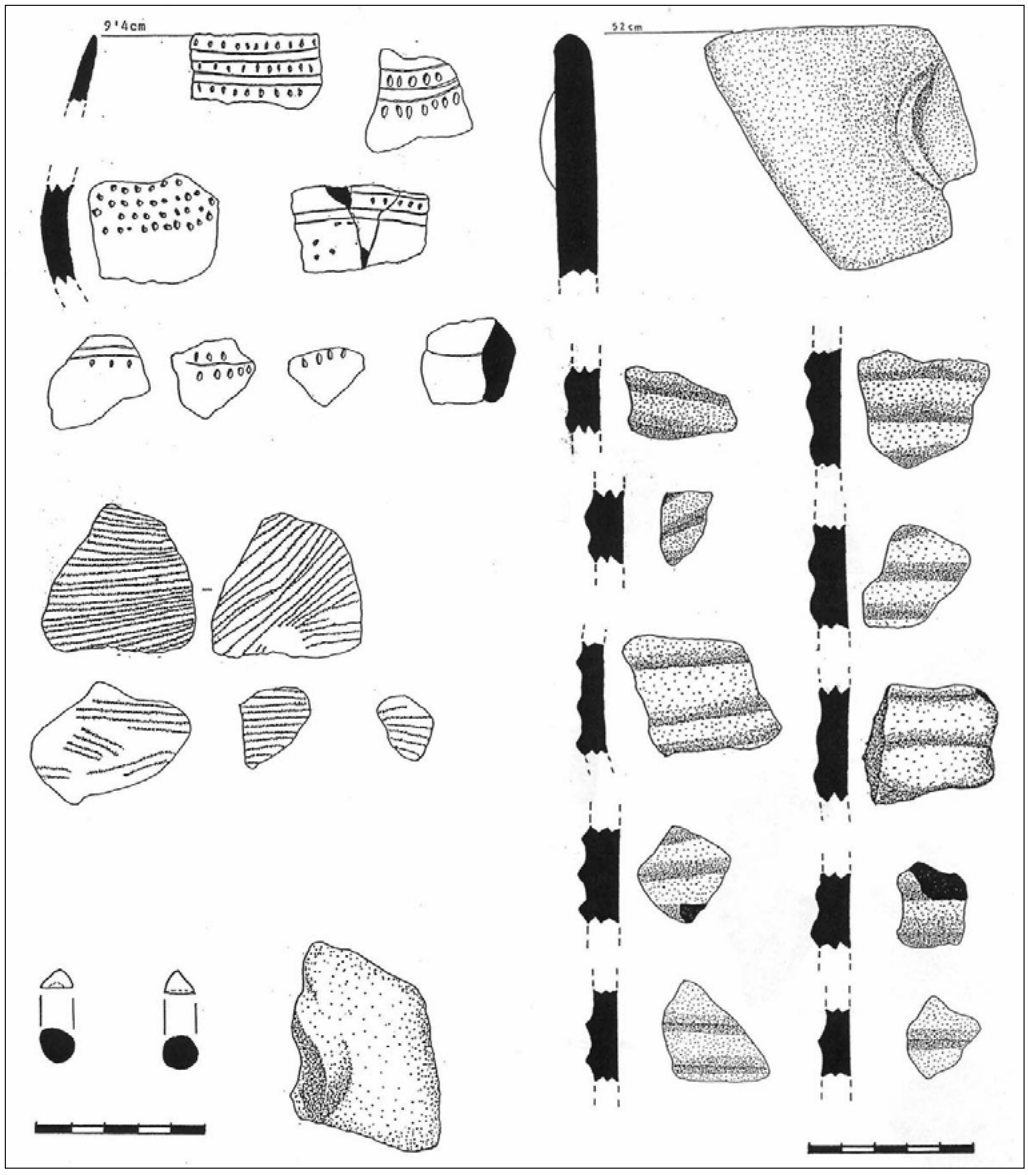


Figura 9. Fragments de ceràmiques decorades amb incisions i impressions, amb superfícies raspallades, petits mugrons, lluna decreixent i cordons rectilinis en relleu, descobertes els anys 1989 i 1990 al jaciment d'hàbitat del Barranc d'en Fabra i atribuïdes al neolític epicardial. Autora dibuix: Maria del Mar Villalbí.

i algunes lleguminoses que també han estat identificats, plantes pròpies de formacions secundàries de tipus brolla, que prosperen allà on han estat degradades les comunitats climàciques. La vegetació natural, doncs, s'hauria pogut veure localment alterada per una pressió antròpica que propiciaria l'extensió d'una vegetació més esclarissada. Un dels motius d'aquesta pressió antròpica podia haver estat la necessitat de fusta, no només com a combustible, sinó també per a la construcció de l'assentament d'hàbitat. En aquest sentit, és interessant remarcar que va ser en les concentracions de carbons i pedres localitzades per sota de la superfície del subsol natural i que vam interpretar com a forats de pals, on han estat situades totes les mostres de pi blanc, com hem dit l'única espècie arbòria del conjunt i la més apta per proporcionar pals llargs. I també on només ha estat reconegut el gènere *Juniperus*, en el qual s'inclouen espècies de fustes resistents, una d'elles la sabina (*Juniperus phoenicea)*, arbret perennifoli que en entorns molt favorables pot assolir fins a 8 m d'alçada, amb un tronc recte perfectament aprofitable com a pal de suport de cobertes. Ni l'un ni l'altre han estat identificats entre les mostres del nivells 1 i 2 superiors. Aquest fet evidencia que la fusta de pi i de *Juniperus* es deuria fer servir per aixecar pals que sostenien cobertes o parets i que, en combinació amb la pedra i segurament la terra, es deuria utilitzar com a material constructiu. Al Barranc d'en Fabra, igual que al Molló de la Torre, les restes de fusta carbonitzada van ser les úniques restes vegetals documentades. Durant l'excavació es van recollir mostres de sediment del nivell 2, properes a l'esmentada estructura de combustió, en una zona rica en cendres i masses argiloses. Però el seu tractament amb una columna de garbells i per flotació per part de l'arqueòleg i paleocarpòleg Ramon Buxó no va proporcionar cap altra resta vegetal.

La indústria lítica, tallada íntegrament sobre sílex, mostrava una presència considerable de superfícies corticals rodades, segurament per haver estat obtinguda la seva primera matèria en dipòsits fluvials propers. Vam identificar nuclis, ascles i làmines. Amb més elements no retocats que retocats, amb retoc simple continu o denticulat. Abundava l'utillatge de morfologia aleatòria, si bé vam poder reconèixer alguns perforadors. Quant al macroutillatge lític, també representat, estava constituït per eines de molta o poliment, de dimensions petites i sobre roques de tipus més aviat sorrenc. Ens referim per últim a la ceràmica que, segons l'estudi efectuat per l'arqueòloga Maria del Mar Villalbí, estava integrada per un total de 307 fragments, corresponents a un nombre mínim de 74 vasos molt fragmentats (fig. 9).

Els gruixos de les seves parets anaven dels 4-11 mm i els diàmetres de boca dels 8-19 cm. Encara que en un vas, amb parets d'entre 10-11 mm de gruix, es va poder calcular que aquest diàmetre hauria estat de 52 cm. Una part dels vasos representats pels fragments localitzats haurien estat decorats amb incisions lineals, amb punts impresos, amb un raspallat o pentinat de la superfície, amb cordons en relleu horitzontals llisos de seccions arrodonides i també triangulars, amb petits mugrons i amb una lluna decreixent també en relleu, aquest últim un motiu decoratiu rar a Catalunya.

Al Barranc d'en Fabra, a diferència del Molló de la Torre, l'intent d'obtenir una datació absoluta sí que va ser exitós. L'any 1993, gràcies a una aportació econòmica del Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona, i més concretament a la col·laboració del Dr. Miquel Molist, catedràtic d'aquesta universitat, vam poder analitzar dues mostres de carbó. Una del citat nivell 2 i l'altra extreta d'una de les concentracions de carbons observades dins del subsol natural, és a dir d'un dels possibles forats de pal excavats en ell. La primera va proporcionar una data de 360±80 AP, que evidentment no tenia res a veure amb la que esperàvem

(Beta-61489). La segona, en canvi, va proporcionar una data de 5880±110 AP, que sí que vam poder considerar vàlida (Beta-61490). La calibració d'aquesta última datació, efectuada pel Dr. Xavier Clop al cap de poc temps de la seva obtenció d'acord amb Stuiver/Pearson (1986), va resultar de 1 σ 4900 (4785) 4650 cal. ANE i a 2 σ 5040 (4785) 4.510 cal. ANE. És a dir, que es podia situar en un interval de temps estès per tota la primera meitat del v mil·lenni cal. a. C. D'acord amb aquesta datació i amb la datació relativa possible basada en les decoracions ceràmiques –concretament els cordons en relleu llisos que ja havíem trobat al Molló de la Torre, però ara també les línies incises horitzontals i els punts impresos, que formen un motiu decoratiu que es considera bastant específic del neolític epicardial– vam situar el conjunt de les restes arqueològiques descobertes al Barranc d'en Fabra amb les excavacions del 1989 i 1990 en aquest període del neolític antic.

Algunes conclusions i consideracions finals

Hem vist com a mitjan segle xx l'Arqueòleg Francesc Esteve i el seu grup de col·laboradors van descobrir per primer cop vestigis d'hàbitats neolítics a l'aire lliure a les proximitats de la desembocadura de l'Ebre. Van haver de passar 30 anys perquè fossin descoberts nous vestigis. Podem afirmar que no hi ha dubte de l'existència d'aquests vestigis i que tampoc n'hi ha del seu valor i interès pel coneixement de l'hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i probablement també mitjà a Catalunya. Tot i tractar-se en tots els casos de troballes no posteriors al 1990, no poden ser obviades si se'n vol elaborar una síntesi i un estat de la qüestió, objectiu de la Jornada de Canovelles, que sense les dades de la zona de la desembocadura de l'Ebre hauria estat incompleta.

Amb les investigacions dels anys 1989 i 1990 vam descobrir nous vestigis, alguns similars als coneguts 30 anys abans i altres de nous. Aquestes investigacions van proporcionar més materials i més dades, però sobretot considerem remarcable la pluridisciplinarietat amb la qual es van dur a terme, desconeguda abans. Aquestes investigacions van comptar amb un equip d'excavacions integrat per Maria del Mar Villalbí, Antoni Forcadell, Josep Valldepérez, Júlio Agraz, Juan Garcia Targa i pel mateix autor d'aquesta comunicació. Van comptar també amb un equip d'anàlisis, estudis i treballs especialitzats: Maria José Bel (restauració i dibuix arqueològic), Maria Mercè Bergadà (sedimentologia), Ramon Buxó (paleocarpologia), Josep Colomé (fotografia aèria), Montserrat Esteban (fauna de mamífers), Antoni Forcadell (malacofauna), Oriol Mercadal (antropologia física), Joan Mestre (anàlisi de radiocarboni), Raquel Piqué (antracologia), Teresa Rodon (estudi funcional d'indústria lítica), Maria Teresa Ros (antracologia) i Murry Tamers (anàlisi de radiocarboni). Volem destacar, també, que van ser dutes a terme amb el suport de diverses institucions, concretament la Diputació de Tarragona, el Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, a través de la Delegació de Cultura a Tortosa, l'Ajuntament d'Amposta, el llavors Museu del Montsià-Amposta, actual Museu de les Terres de l'Ebre, la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universitat de Barcelona i el llavors Museu Arqueològic de Barcelona i avui Museu Nacional d'Arqueologia de Catalunya. Volem expressar aquí el nostre agraïment a totes les persones que ho van fer possible, a les que acabem d'esmentar però també a l'Àlex Farnós, llavors director del Museu del Montsià-Amposta, a la Maria Teresa Miró, llavors arqueòloga territorial de la Generalitat de Catalunya a les Terres de l'Ebre, i a la Maria Teresa Reche, llavors regidora de cultura de l'Ajuntament d'Amposta.

L'estudi dels hàbitats neolítics a l'aire lliure a la zona de la desembocadura de l'Ebre planteja, com en altres casos trac-

tats a la Jornada, dificultats importants a l'hora de reconstruir-los i d'interpretar-los. En el nostre cas, les dificultats són degudes a la parcialitat i la poca extensió de les excavacions, la fragilitat dels vestigis, la poca profunditat del sòl vegetal, ja sigui agrícola o silvestre –que cobreix els vestigis i que no supera uns quants decímetres– i la semblança entre l'arquitectura tradicional i la prehistòrica, totes dues amb pedra local. Així mateix, les dificultats són grans per la destrucció o, si més no, l'alteració dels vestigis que pot haver suposat l'activitat agrícola antiga i moderna. La primera basada en la tala de la vegetació de garriga, el despedregat i el terrassat dels pendents més pronunciats, previs al cultiu de secà d'arbres com l'olivera i el garrofer. I la moderna, amb una transformació profunda del territori i la introducció de cultius de regadiu. Aquesta segona ha suposat la desaparició dels paisatges naturals de bona part dels marges de l'Ebre que han constituït el marc geogràfic d'aquesta comunicació, conservats fins fa només unes dècades. Ha alterat profundament l'estructura en dues terrasses separades per un escarpament rocallós, amb petits barrancs i clotes oberts en la superior i dirigits cap al riu Ebre, escollits per ubicar-hi els assentaments neolítics. Malgrat aquestes dificultats, podem dir que, en conjunt, les construccions d'hàbitat documentades tant a mitjan segle xx com als anys 1989 i 1990 responen a un ús constructiu expert i variat de la pedra, acompanyada de fusta extreta de la màquia del seu entorn vegetal i probablement de terra. També podem dir que, per la seva ubicació en les fondalades més protegides i pels materials constructius emprats, estaven ben adaptades a l'entorn, la qual cosa pressuposa un elevat coneixement del mateix per part de les comunitats que les van construir. Finalment, podem dir que aquestes construccions devien resultar d'un esforç i d'un treball considerables, que segurament van ser pensades per perdurar i que apunten cap a una forma de vida sedentària d'aquestes comunitats.

En algunes de les construccions documentades hi podem reconèixer connexions amb models de l'arquitectura mediterrània prehistòrica. Més concretament, amb l'aparició de la planta en *tholoi* i de la planta amb forma de nao, ja sigui rectangular amb absis o el·líptica. És probable, per altra banda, que darrere de la varietat de construccions documentades, pel que fa a la seva forma i a les seves dimensions, haguessin existit diferents usos: residència familiar en el cas de les construccions circulars amb sòcol de lloses dretes; llocs d'ús comunitari o de reunió en el cas de les construccions rectangulars més grans i amb absis en un extrem; també lloc de residència familiar en el cas de les construccions el·líptiques reconegudes al Barranc d'en Fabra els anys 1989 i 1990; i una estructura de combustió de tipus forn en el de la solera de pedres el·líptica descoberta també en aquests anys al Barranc d'en Fabra. Considerem interessant esmentar, així mateix, l'absència de fosses excavades, que en canvi són freqüents a molts altres assentaments a l'aire lliure del neolític català i que solen ser interpretades com a sitges. És possible que aquesta absència sigui deguda a que l'emmagatzematge agrícola a la zona de la desembocadura de l'Ebre s'hagués fet en grans recipients de ceràmica, guardats dins de les cabanes d'hàbitat mateix o en magatzems amb el sòl empedrat. En aquest sentit, podem dir que tant les excavacions al Molló de la Torre com al Barranc d'en Fabra dels anys 1989 i 1990 van proporcionar restes de grans gerres de ceràmica que podien haver estat destinades a aquest ús.

Les dificultats que, com hem dit, ha plantejat l'estudi de l'hàbitat neolític a l'aire lliure en el que va ser el nostre marc geogràfic d'estudi, no ens van impedir tampoc d'atribuir les restes localitzades els anys 1989 i 1990 al Molló de la Torre i al Barranc d'en Fabra a un neolític antic epicardial; el mateix període al qual han estat atribuïdes algunes de les restes

d'hàbitat a l'aire lliure localitzades en una altre jaciment situat aigües amunt del riu Ebre, conegut com El Molló (Mora la Nova) (veure comunicació en aquestes mateixes actes). L'atribució exclusiva al neolític epicardial de les restes d'hàbitat del Molló de la Torre i del Barranc d'en Fabra distingeix aquests dos jaciments d'altres jaciments neolítics d'hàbitat a l'aire lliure de Catalunya. Com, per exemple, Les Guixeres de Vilobí (Alt Penedès), on s'ha constatat una continuïtat d'ocupació durant el neolític cardial, epicardial i postcardial, amb un retorn al neolític final (veure comunicació en aquestes mateixes actes); o com Ca n'Isach (Alt Empordà), ocupat al neolític mitjà inicial de tipus Montboló, al mitjà ple Chassey i al final Véraza (veure comunicació en aquestes actes). No podem estar tan segurs, en canvi, de la cronologia de les estructures d'hàbitat descobertes per Francesc Esteve i els seus col·laboradors, descrites també en aquesta comunicació. Segons Esteve, podrien haver estat contemporànies dels nombrosos sepulcres neolítics descoberts a la zona per ell mateix i pels esmentats col·laboradors. Avui sabem, però, que aquests sepulcres corresponien a diferents etapes del neolític. Segons les característiques formals, tècniques i decoratives dels vasos ceràmics trobats en ells, es poden atribuir al neolític antic epicardial, al neolític mitjà inicial i al neolític mitjà ple. El nombre de vasos i, probablement, també de tombes atribuïdes al neolític mitjà inicial, és clarament superior al dels atribuïts als altres dos períodes (Bosch 2005). No va ser fins l'any 2016 quan es va obtenir una datació radiocarbònica de restes procedents d'algunes de les tombes neolítiques descobertes per Esteve al curs inferior de l'Ebre. Va ser possible gràcies a una col·laboració entre la Institució Milà i Fontanals de Barcelona, la Universitat Autònoma de Barcelona, el *Centro Nacional de Aceleradores de Sevilla* i el Museu de les Terres de l'Ebre (Amposta). D'aquesta forma, es van obtenir dues dates sobre ossos humans recuperats per Esteve dels sepulcres I i X de la necròpolis del Masdenvergenc (Amposta). En el primer, la datació obtinguda va ser 5320±35 AP (CNA 3301.1.1) i en el segon, 5300±35 AP (CNA 3302.2.1). El test estadístic efectuat va permetre considerar que ambdues mostres van ser contemporànies entre el 4230 i el 4050 cal. ANE 2σ, cronologia que s'inclou en el neolític mitjà inicial (Bosch *et al.* 2023). Les diferents estructures d'hàbitat descobertes a mitjan segle xx, doncs, van poder no ser contemporànies entre elles i tampoc no ho van haver de ser necessàriament amb les documentades als anys 1989 i 1990.

Acabarem recordant que, en el moment de redactar aquesta comunicació, han transcorregut 33 anys des de que davant de la pressió constructora vam haver d'interrompre les excavacions al Barranc d'en Fabra. Llavors no vam tenir més remei que deixar que es cobrís el jaciment amb terres per construir al seu damunt la carretera projectada, amb l'esperança que vindrien temps millors i que en el futur es descobririen altres jaciments semblants. Però això no ha passat i hem de dir que l'experiència ens ha ensenyat com d'important pot arribar a ser aprofitar les oportunitats quan sorgeixen i no deixar-les escapar.

BIBLIOGRAFIA

Baldellou, V. 1971-1972, La necrópolis prehistórica del "Barranc d'en Fabra" (Amposta), *Estudis dedicats a la memòria de Mossèn Joan Serra i Vilaró: Boletín Arqueológico de Tarragona* 113-120, 41-49.

Berthelot, A. 1934, *Festus Avienus, Ora maritima*, París.

Bosch, J. 2005, *El procés de neolitització a la regió del curs inferior de l'Ebre*, Tesi doctoral inèdita presentada a la Universitat de Barcelona.

Bosch, J., Forcadell, A., Villalbí, M. M. 1992, Les estructures d'hàbitat a l'assentament del Barranc de Fabra (Montsià), *Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya: 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà* (Puigcerdà i Andorra, del 24 al 26 d'abril de 1991), Puigcerdà i Andorra, Institut d'Estudis Ceretans i Servei d'Arqueologia d'Andorra, 121-122.

Bosch, J., Forcadell, A., Villalbí, M. M. 1996, El "Barranc de Fabra": asentamiento de inicios del iv milenio AC en el curso inferior del Ebro, *Formació i implantació de les comunitats agrícoles: I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica* (Gavà i Bellaterra, del 27 al 29 de març de 1995), *Rubricatum, Revista del Museu de Gavà* 1, vol. 1, 391-395.

Bosch, J., Villalbí, M. M., Forcadell, A. 1996, El barranc d'en Fabra (Amposta, Montsià): un assentament neolític a l'aire lliure, *Tribuna d'Arqueologia,* 1994-1995, 51-62.

Bosch, J., Gibaja, J. F., Subirà, M. E., Santos, F. J., Morell, B. 2023, Los primeros "sepulcros de fosa". Prácticas funerarias durante el neolítico en el curso inferior del Ebro, *Actas del VII Congreso sobre Neolítico en la Península Ibérica* (Sevilla, del 29 de gener al 1 de març de 2020), Sevilla, Editorial Universidad de Sevilla, 239-250.

Esteve, F. 2000, *Recerques arqueològiques a la ribera baixa de l'Ebre, I. Prehistòria*, Amposta, Museu del Montsià i Ajuntament d'Amposta.

Ros, M. T. 1996, Datos antracològicos sobre la diversidad paisagística de Catalunya, *Formació i implantació de les comunitats agrícoles: I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica* (Gavà i Bellaterra, del 27 al 29 de març de 1995), *Rubricatum, Revista del Museu de Gavà* 1, vol. 1, 43-56.

Vaquer, J., Barrié, P. 1974, Étude de la céramique néolithique du gisement de Montbolo, *in* Guilaine, J. (dir.), *La balma de Montbolo et le Néolithique de l'occident méditerranéen*, Toulouse, Institut Pyrénéen d'Études Anthropologiques, 73-81.

Vilaseca, S. 1946, Vestigios de un poblado y necrópolis prehistóricos en Riudecols (Tarragona), *Archivo de Prehistoria Levantina* II, 81-88.

RESUM

L'estudi de les dinàmiques ocupacionals i cronoculturals de les poblacions que van ocupar el tram inferior del riu Ebre durant la prehistòria recent ha assolit un nou estadi de recerca a través de l'estimació cronològica dels palimpsestos artefactuals lítics i de les dades procedents de les intervencions preventives al jaciment del Molló (Móra la Nova). Destaca de aquest jaciment la revisió inèdita del fons de cabana documentat en una excavació d'urgència a l'any 1983. Mitjançant la localització d'aquesta estructura habitacional associada a estructures de emmagatzematge i amb l'aplicació de noves tècniques de modelització bayesiana sobre artefactes lítics procedents de les terrasses, exposarem el paper rellevant de les terrasses fluvials del riu Ebre com a espais d'hàbitat seleccionats des d'una visió diacrònica durant la implantació del neolític.

Paraules clau: assentament, aire lliure, anàlisi bayesiana, riu Ebre.

RESUMEN

El estudio de las dinámicas ocupacionales y culturales de las poblaciones que ocuparon el tramo inferior del río Ebro durante la Prehistoria Reciente ha alcanzado un nuevo estadio de investigación a través de la estimación cronológica de los palimpsestos artefactuales líticos y de los datos procedentes de las intervenciones preventivas en el yacimiento del Molló (Móra la Nova). Destaca de este yacimiento la revisión inédita del fondo de cabaña documentado en una excavación de urgencia en el año 1983. Mediante la localización de esta estructura habitacional asociada a estructuras de almacenamiento y con la aplicación de nuevas técnicas de modelización bayesiana sobre artefactos líticos procedentes de las terrazas, expondremos el papel relevante de las terrazas fluviales del río Ebro como espacios de hábitat seleccionados desde una visión diacrónica durante la implantación del Neolítico.

Palabras clave: asentamiento, aire libre, análisis bayesiano, rio Ebro.

ABSTRACT

The study of the occupational and chronocultural dynamics of the populations that inhabited the lower course of the Ebro River during the Recent Prehistory has reached a new stage of research through the chronological estimation of lithic artifact palimpsests and data from preventive interventions at the site of El Molló (Móra la Nova). We highlight the unpublished review of the hut base documented in an emergency excavation in 1983. By locating this habitation structure associated with storage facilities and applying new bayesian modelling techniques to lithic artifacts from the terraces, we will highlight the significant role of the river Ebro's fluvial terraces as habitat spaces selected from a diachronic perspective during the implementation of the Neolithic way of life.

Keywords: settlement pattern, open air site, bayesian analysis, Ebro river.

RÉSUMÉ

L'étude de la dynamique de peublement et l'étude chronoculturelle des populations qui occupaient la partie inférieure de l'Èbre au cours de la Préhistoire récente a atteint une nouvelle étape de recherche à travers l'estimation chronologique des palimpsestes artefactuels lithiques et les données des interventions préventives au Molló. site (Móra la Nova). Ce qui ressort de ce site est la revue inédite du fond de la cabane documentée lors d'une fouille d'urgence en 1983. Grâce à la localisation de cette structure d'habitation associée à des structures de stockage et à l'application de nouvelles techniques de modélisation bayésienne sur les artefacts lithiques des terrasses, nous exposerons le rôle pertinent des terrasses fluviales de l'Èbre en tant qu'espaces d'habitat sélectionnés d'un point de vue diachronique lors de la implantation du Néolithique.

Mots-clés: règlement, air libre, analyse bayésienne, Èbre.

EL JACIMENT DEL MOLLÓ I L'HÀBITAT A L'AIRE LLIURE DE LES TERRASSES DE L'EBRE

Andreu Monforte-Barberán[1], Ivan Gironès[1], Anna Bach[1], Adrià Breu[1], Josep Bosch[2], Marc Piera[3], Salvador Pardo-Gordó[4], Josep Maria Solias[5], Miquel Molist[1]

Introducció

El tram inferior del riu Ebre acull una riquesa paisatgística i arqueològica notable, i exerceix un paper geoestratègic crucial al llarg de la història alhora que destaquen la diversitat de recursos, les característiques dels espais a diferents escales i la importància que té com a punt d'unió entre la costa i l'interior peninsular. Tot i la limitada disponibilitat de dades a la regió a causa d'una investigació discontínua i escassa, diversos estudis han abordat aquests elements en relació amb els processos de neolitització del territori (Esteve-Gálvez 2000, Genera 1993, Bosch 2005, 2016).

El recorregut historiogràfic de l'estudi dels seus vestigis arqueològics, juntament amb el potencial significatiu d'alguns dels seus jaciments prehistòrics coneguts, com ara la Cova del Vidre i el Barranc d'en Fabra (Bosch 2005), han contribuït substancialment a la nostra comprensió de la neolitització a la regió.

L'equip SAPPO-GRAMPO, després de 10 anys de projectes dedicats a la investigació sobre la neolitització a la vall inferior de l'Ebre, ha incorporat noves dades i interpretacions arran de les intervencions realitzades en nous jaciments arqueològics (Molist *et al.* 2020, Gironès/Molist 2023) i l'estudi i l'aplicació de noves metodologies per a l'estudi i revisió de materials procedents de terrasses fluvials (Gironès/Pardo/Molist 2020; Gironès/Molist/Pardo 2020). Aquestes intervencions s'han dut a terme en el marc dels projectes quadriennals de la Generalitat 2014-2017, titulats "Interacció entre els ambients fluvials i les primeres societats agrícoles. Contribució al seu coneixement a partir de l'anàlisi arqueològica de la vall de l'Ebre (sector Ribera d'Ebre) i la Noguera Pallaresa (sector Gerri de la Sal)" (ref. 2014/100633) i "Rius, assentaments i mineria prehistòrica: recerca a les valls del Ter, Ebre i Gavà"

1 GRAMPO, Dpt. Prehistòria. Universitat Autònoma de Barcelona. Andreu.monforte@uab.cat, ivan.gironès@uab.cat, anna.bach.gomez@uab.cat, adria.breu@uab.cat, miquel.molist@uab.cat.

2 Museu de Gavà, Plaça de Dolors Clua, 13-14, 08850 Gavà (Barcelona), jbosch@gava.cat

3 Arqueòleg independent pieratex@hotmail.com

4 Universidad de la Laguna spardogo@ull.edu.es

5 Museu de l'Hospitalet.Ajuntament de l'Hospitalet (Barcelona) jmsolias@l-h.cat

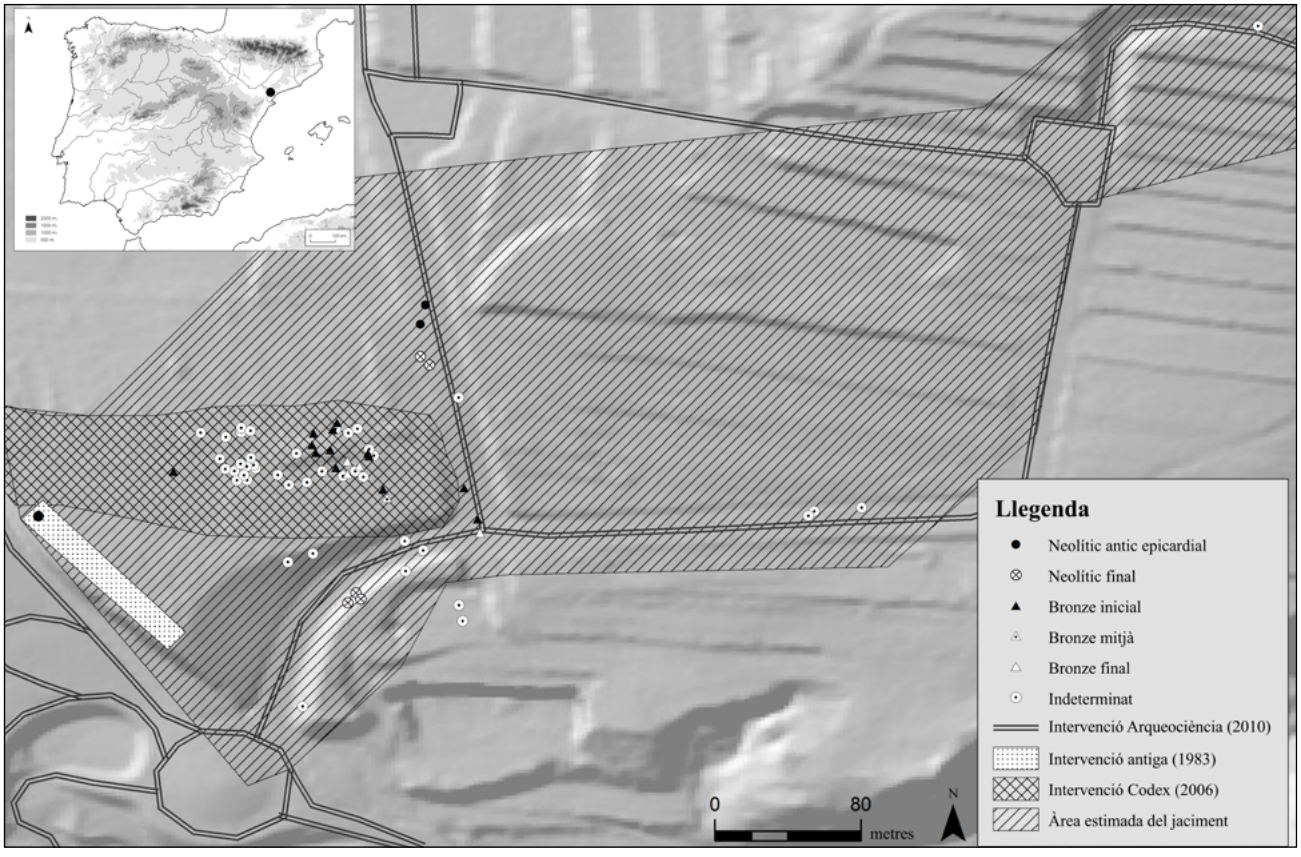


Figura 1. Localització de les estructures prehistòriques localitzades al jaciment del Molló.

(ref. CLT009/18100028). Si més no, la investigació sobre les últimes societats caçadores-recol·lectores i les primeres societats neolítiques d'aquest territori s'ha dinamitzat i estructurat formalment (Gironès *et al*. en premsa).

Fruit d'aquesta dinàmica i seguint amb l'objectiu de la Jornada d'Estudi d'Arqueologia Prehistòrica "Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya: nous elements per a una síntesi" es presenta, en aquest article, la revisió inèdita del fons de cabana documentat en el jaciment del Molló i l'aplicació de noves tècniques de modelització bayesiana sobre artefactes lítics procedents de les terrasses, per tal d'exposar el paper rellevant de les terrasses fluvials del riu Ebre com a espais d'hàbitat durant la implantació del neolític.

Per portar-ho a terme, en primer lloc, focalitzem la nostra atenció en l'estudi inèdit de l'actuació d'urgència de l'any 1983 al jaciment del Molló (Espadaler *et al.* 1983), complementant-ho amb la revisió de les excavacions i prospeccions preventives portades a terme entre el 2006-2010 (García/Mesas 2007, Piera 2010) en aquest mateix espai. Si bé es van documentar estructures negatives de diverses cronologies, des del neolític antic epicardial fins al bronze final, entre d'altres cronologies posteriors, en aquest treball no s'efectua una revisió de les dades disponibles en relació a les pràctiques econòmiques, tecnològiques, culturals i socials que no tinguin a veure amb els elements espacials i construïts, ja que algunes d'aquestes dades han estat recentment publicades (Piera *et al.* 2016, Molist *et al.* 2020).

Per altra banda, paral·lelament a l'estudi de l'hàbitat del Molló, es recull i s'estudien les evidències de materials en superfície, incidint en aspectes poblacionals i en les possibles activitats portades a terme a l'aire lliure en la plana fluvial del riu Ebre.

Noves evidències de les ocupacions a l'aire lliure al tram inferior de l'Ebre

El jaciment del Molló

El jaciment del Molló es localitza al terme municipal de Móra la Nova (Tarragona, Catalunya) en una de les terrasses de conglomerats poligènics del marge esquerre del riu Ebre, a 360 m del mateix. Les seves coordenades UTM són X:303928.07; Y:4549597.71; Z:40 msnm., Fus 31 (ETRS89). Es situa a l'àrea central de la depressió de la serralada Prelitoral entre el Pas de l'Ase, pel nord, i el de Barrufemes, al sud, tots dos oberts a les ereccions calcàries dels dos ramals en què es divideix la serralada. La seva posició geogràfica confereix aquest espai com a punt privilegiat de control entre la vall, la desembocadura i les zones superiors del riu Ebre.

L'any 2016 es va publicar per primera vegada una síntesi de les excavacions al jaciment del Molló (Móra la Nova) (Piera *et al.* 2016) on s'hi descrivien els principals espais i materials associats a poblacions prehistòriques. La revisió portada a terme en aquest article ha donat lloc a la creació d'una cartografia conjunta de les intervencions dutes a terme el 1983 (Espadaler *et al.* 1983), el 2006 (Garcia/Mesas 2007), el 2007 i el 2008 (Piera 2010) (fig. 1). El jaciment ocupa una zona d'11,5 ha on es detecten un total de 68 estructures negatives de naturalesa variada. Les ocupacions es localitzen de manera reiterada al llarg de tot l'espai, amb una tendència a l'agrupació a diverses àrees i separades per uns 20 m de distància.

A partir de la cronologia relativa dels materials trobats als estrats de colmatació de les estructures documentades i d'una datació absoluta, s'han definit cinc fases prehistòriques que s'originen al neolític antic epicardial i que, després d'un lapse de 1500 anys, acaben a l'edat del bronze final (5000-700 a. C) (fig.2).

La fase I, associada al neolític antic epicardial, disposa d'una datació radiocarbònica que ubica aquest moment entre el 5023 i 4653 cal. ANE (fig.3) i es localitza en el punt més proper al riu. En ella s'hi documenta un gran retall (Espadaler *et al.* 1983) interpretat en aquesta revisió com un fons de cabana. Les estructures d'emmagatzematge associades a aquesta es localitzen a 230 m al nord-oest, i evidencien una organització de l'espai de baixa densitat, fet que suggereix un arranjament dispers de les estructures en aquesta fase.

La fase II es caracteritza per una dispersió de cinc estructures negatives

Figura 2. Fases i estructures del Molló

	FASE CRONOCULTURAL	ESTRUCTURES EMMAGATZEMATGE	GRANS RETALLS	ESTRUCTURES COMBUSTIÓ	FORATS DE POSTE	INDET.	TOTAL
FASE I	Neolític epicardial	2	1	0	0	0	3
FASE II	Neolític final	6	0	0	0	0	6
FASE III	Bronze inicial	11	2	0	0	0	13
FASE IV	Bronze mitjà	1	0	0	0	0	1
FASE V	Bronze final	3	0	1	0	0	4
INDET.	-	37	0	1	1	2	41
TOTAL		60	3	2	1	2	68

Figura 3. Datació radiocarbònica del Molló calibrada amb la corba Marine20 (Heaton et al. 2020) i un DeltaR= -39 (Siani et al. 2000) amb OxCal (Reimer et al. 202)

ID	NIVELL	MATERIAL	DATA BP	DESVIACIÓ	CALIBRACIÓ (2 SIGMES)	IRMS STABLE ISOTOPES
AMS-585364	9E-TV	*Glycimeris c.p.*	6470	30	5023-4653 cal. ANE	a13C (‰):+1.2 o/oo a18O: 0.86

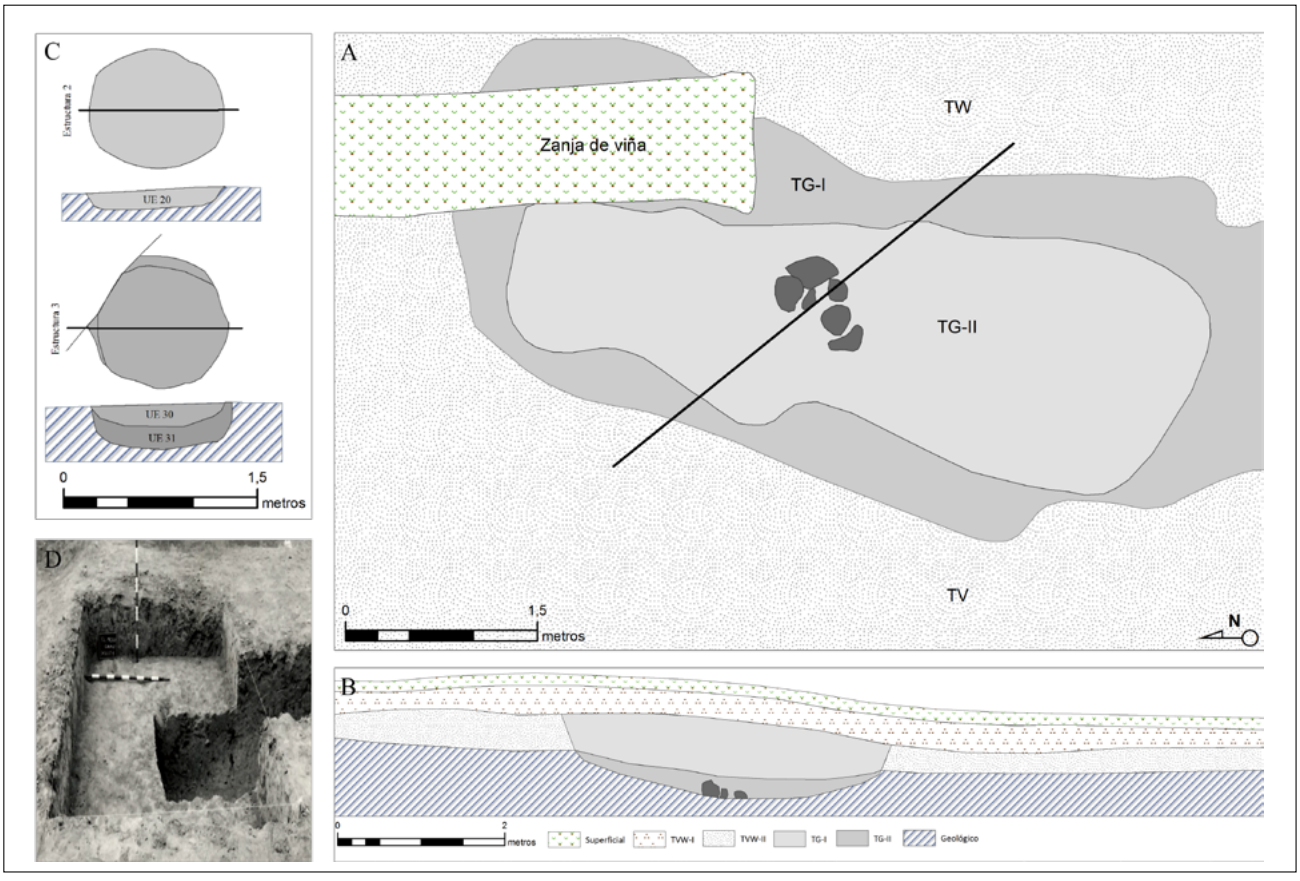


Figura 4. Estructures i nivells del neolític antic del Molló: A. Planta cala 9 (inèdita); B. Secció cala 9 (inèdita); C. Estructura 2 i 3 (Modificat de Piera 2010); D. Fotografia Cala 7-10 (inèdita)

amb una possible funció d'emmagatzematge al sud-oest, dues al centre i una a l'extrem més allunyat del riu, a l'est. Si bé aquest fet pot indicar una major densitat d'ocupació de la terrassa, també pot ser indicatiu d'una major disgregació de l'ocupació.

Les fases III i IV s'agrupen en una superfície d'uns 75 m^2 a l'oest del jaciment i són adscrites al bronze inicial. Es localitzen 12 estructures negatives i una gran estructura interpretada com a possible espai d'hàbitat. L'estructura associada al bronze mitjà es conforma per una possible estructura d'emmagatzematge de tipus sitja.

Finalment, la fase V, consta de tres retalls de poca profunditat i una estructura de combustió del bronze final.

Paral·lelament a les estructures associades a aquestes fases, s'han documentat un total de 41 estructures negatives, 24 de les quals aporten pocs materials ceràmics i, per tant, poden ésser vinculades a alguna de les fases prehistòriques documentades i 17 estructures més, sense materials ceràmics, que pel seu context són de difícil adscripció cronocultural (Piera *et al.* 2016).

Les dades que es poden atribuir a l'horitzó del neolític antic epicardial provenen de la intervenció dirigida per J.M. Solias (Espadaler *et al.* 1983), on es va documentar un possible nivell d'ocupació i un gran retall que, en el moment d'excavació no va ser interpretat. Fruit de les revisions planimètriques i materials actuals (fig. 4), podem confirmar que es tracta del primer fons de cabana datat del neolític antic epicardial a l'aire lliure localitzat al tram inferior del riu Ebre.

Per entendre'l, tanmateix, cal tenir en consideració les dues estructures d'emmagatzematge documentades per Piera (Piera *et al.* 2016) en la intervenció portada a terme durant els anys 2007 i 2008 (Piera 2010) (fig. 4C) i que s'associen a aquest moment pels materials localitzats al seu interior.

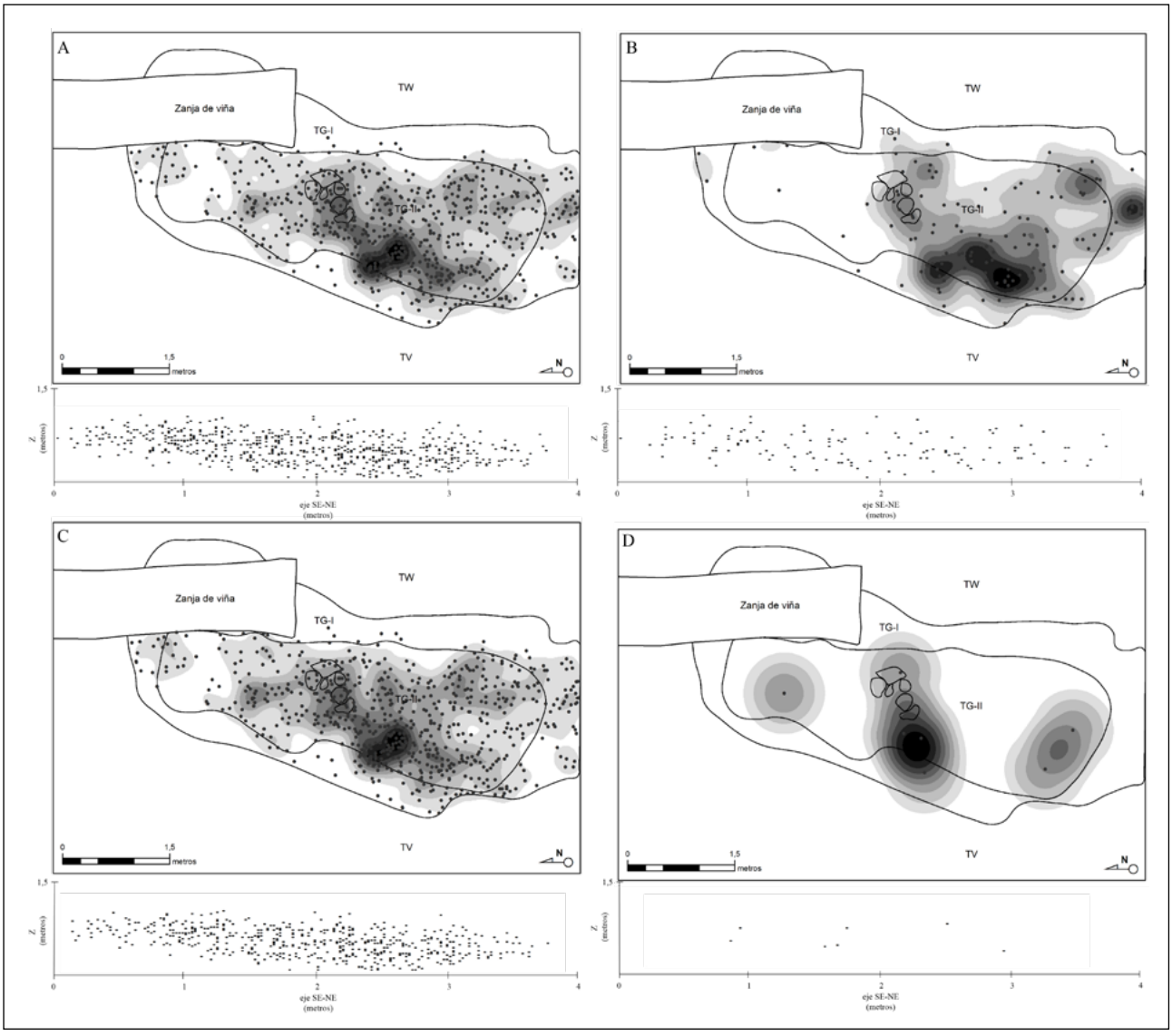


Figura 5. Interpolació que mostra la distribució i la concentració de les restes arqueològiques documentades a l'interior de la cabana (superior) i materials en secció (inferior). A. Totalitat de materials; B. Indústria lítica tallada; C. Indústria ceràmica; D. Restes de malacofauna.

En la primera intervenció (Espadaler *et al.* 1983) es va dur a terme un sondeig de 6 x 6 m (cala 8 i 9) on es van localitzar tres paquets de sediment datats del neolític antic epicardial (TVW-II, TG-I i TG-II) i de l'edat del bronze o posterior (TVW-I) (fig. 4B). Per sota d'una fina capa vegetal de no més de 0,2 m de gruix es va documentar un paquet estratigràfic format per argiles de gra fi i de coloració vermellosa (TVW), dins del qual es van distingir dues capes molt semblants amb materials diferenciats. A la primera (TVW-I), de 30 cm de gruix, es van recuperar pocs materials arqueològics entre els quals dominava la presència de ceràmiques. Aquesta capa, comparada amb els resultats de les excavacions recents (Piera 2010), ha estat interpretada com un nivell d'argiles localitzat entre la capa vegetal i el terreny geològic fruit de l'aportació antròpica com a farciment de la terrassa per dur a terme pràctiques agrícoles. D'altra banda, a la segona capa (TVW-II), amb 1 m d'espessor en alguns punts, tan sols es van localitzar ceràmiques a mà i algun fragment d'indústria lítica. Aquesta capa descansa directament sobre el nivell geològic format per llims i graves cimentades. Si bé aquests paquets són homogenis a tots els sondeigs, l'estrat TVW-II es trobava retallat per l'estrat TG-I, el qual va ser definit l'any 1983 com "una depressió-fossa allargada

emplenada per un estrat de color gris-negrós". Es tracta del retall interpretat com un fons de cabana de 4 m de longitud i 1,5 m d'amplada màxima (6,5 m^2) (fig. 4A) amb gran quantitat de restes arqueològiques al seu interior. Aquesta estructura retallava lleugerament el substrat geològic i al seu centre es va localitzar una agrupació de pedres (Espadaler *et al.* 1989) interpretada com una estructura de subjecció central o com una estructura de combustió de petites dimensions, fet que explicaria la presència d'instruments lítics termoalterats. Finalment cal esmentar que, a l'extrem nord-est, l'estructura era retallada per una rasa de vinya d'època moderna.

Allunyades al nord-est es localitzen una fossa de planta circular i perfil cilíndric (estructura 2) i una estructura d'emmagatzematge (estructura 3), ambdues de 90 cm de diàmetre que presenten dos moments de colmatació. L'absència de materials orgànics susceptibles de ser datats mitjançant ^{14}C ha comportat aproximar una atribució cronològica mitjançant les característiques morfològiques i estilístiques del conjunt ceràmic recuperat, descrites a Piera *et al.* (2016).

Finalment, a 5 m al sud-est de la cabana, durant la campanya del 1983, es va realitzar un sondeig d'11 m^2 (cala 7 i 10) on es van localitzar dos estrats (fig. 4D). El primer (E1) tenia presència de ceràmica a mà i a torn i indústria lítica. Per sota, apareixia l'estrat (E2), de coloració groguenca, textura argilosa i amb indústria lítica i ceràmica a mà que es podria associar, per les seves característiques composicionals i morfològiques, a l'estrat TVW-II. Aquest espai, sense estructures, evidencia un sòl d'ocupació on es localitzen les deixalles d'activitats productives i/o reproductives que associem a aquesta mateixa fase, donada la presència d'aplicacions plàstiques en la ceràmica.

Mitjançant l'aplicació de sistemes d'informació geogràfica (SIG), s'ha dut a terme una estimació de la densitat d'objectes localitzats a l'interior del retall de la cabana mitjançant l'eina *Kernel Density*, disponible al programari ArcGIS (10.7). D'aquesta manera, es detecta l'existència d'una acumulació de materials al vessant oest i al centre de la cabana (fig. 5).

La gran concentració de materials al centre de l'estructura contrasta amb la disminució d'aquests a l'extrem nord. Aquesta distribució pot evidenciar un espai destinat a diferents activitats productives (talla lítica, treball de pells, emmagatzematge de productes, etc.) davant un espai destinat a la pernoctació i/o repòs, és a dir, a activitats reproductives. Tanmateix, degut al gruix de l'emplenament del retall, no es pot descartar que aquestes concentracions siguin fruit d'un rebliment aleatori produït per diversos aspectes postdeposicionals. Si més no, aquest tipus d'evidència també ha estat documentada a la cabana del jaciment de Reina Amàlia, datada d'aquest mateix període (González *et al.* 2017, González *et al.* en el mateix volum), on les concentracions de materials s'agrupen al voltant d'una estructura de combustió central i deixen sense ocupar les àrees més allunyades.

Les terrasses de l'Ebre

La informació actualment existent en aquest ampli territori es basa, en la majoria d'aspectes, en evidències de materials en superfície que incideixen en indicis de poblament o activitats a l'aire lliure dels grups humans en la plana fluvial. Els palimpsestos caracteritzats sobretot per la gran quantia de material lític que presenten aquests espais són presents al llarg de les terrasses al·luvials que s'articulen al voltant de l'Ebre, tal com constaten diversos autors que van estudiar i exposar la problemàtica de materials descontextualitzats de caire prehistòric (Esteve-Gàlvez 2000, Bosch 2005, Genera 1979, 1982, 1985, 1992, 1993, 1997). Treballs més recents posen de manifest la complementarietat d'aquestes dades respecte al buit de poblament a l'aire lliure constatat en aquest ampli territori, a través de l'estudi més aprofundit de les col·leccions materials i les seves àrees de procedència

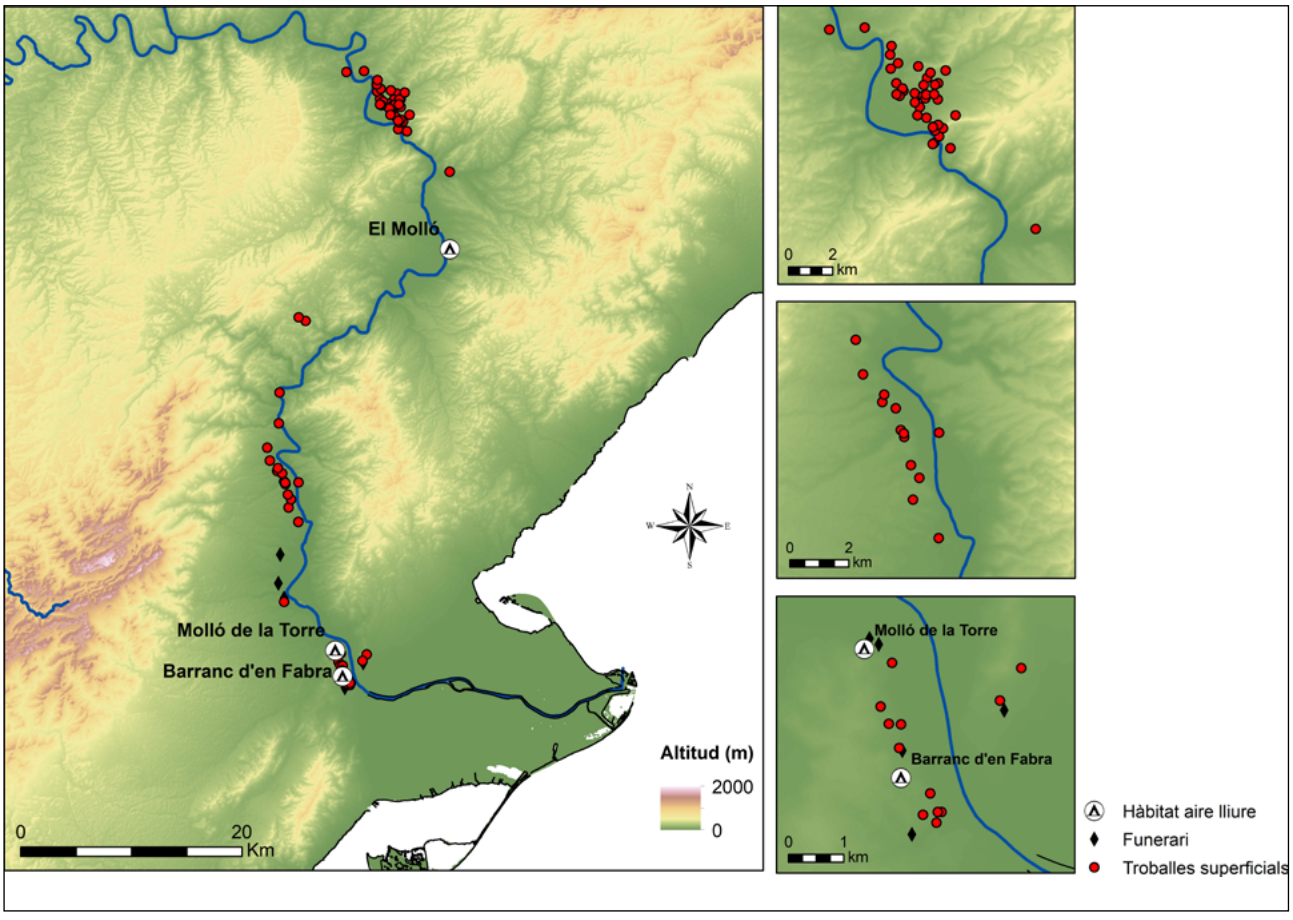


Figura 6. Mapa de distribució de les àrees de potencialitat prehistòrica i les principals ocupacions estratificades compreses entre el neolític antic epicardial i neolític mitjà (Mapa base: ICGC). Ampliació (dreta) de les tres zones de concentració superficial definides (superior a inferior): Zona nord, zona central i zona sud.

(Gironès/Molist/Pardo 2020; Gironès/Pardo/Molist 2020; Gironès/Molist 2023).

Les àrees de concentració de material fins ara documentades es localitzen als denominats ventalls al·luvials, formacions de deposició fluvial que formen extenses planes al·luvials totalment aptes per al desenvolupament d'activitats d'aprofitament de recursos de forma intensiva. En aquest cas, l'orografia del terreny és un factor que influeix en l'òptima elecció i establiment dels espais per part d'aquests grups humans. Segons les diverses concentracions d'àrees localitzades fins ara, disposem de la documentació de tres sectors territorials principals (fig. 6):

Sector Nord: Actualment, la majoria de material salvaguardat en la col·lecció J. M. Pros es localitza per les planes del nord del Pas de l'Ase, que esdevé un important focus de concentració de materials sobre àrees majoritàriament modificades pel conreu agrícola (Aixalella, Cap del Pla, Els Plans, Gorraptes-Jardins, La Pedra-Fita, Les Canelles, Les Planes, Les Vuitenes, Massaneres-Comandant, Pla de Martí, Rabadans, Racó de les Ànimes, Racó de les Mates, Rengs (Quadro-Vuitenes), Sepiello, Pedruscalls, Timonals, Sorteta, Freixinals, Les Vallosseres, Els Mallols, Riba de la Pena, Solanes, Torre de l'Espanyol-Pont, Dotze Apòstols, Davant Fare) en contrast amb altres que esdevenen llocs estratègics per la seva alçada, òptims per al control de la vall fluvial (Mugrons-Ortiga, Beanta, Roca de l'Ortiga, Roca del Sol, Camí Cova dels Cremats, Tossals i Roca del Cap del Pla). Aquestes àrees, treballades principalment per Genera (1979, 1993), posen de manifest el potencial informatiu que tenen per a la prehistòria a partir del seu registre i localització, així com de l'estudi dels útils lítics identificats, i documenten un extens rang cronològic comprès entre el paleolític superior i el bronze.

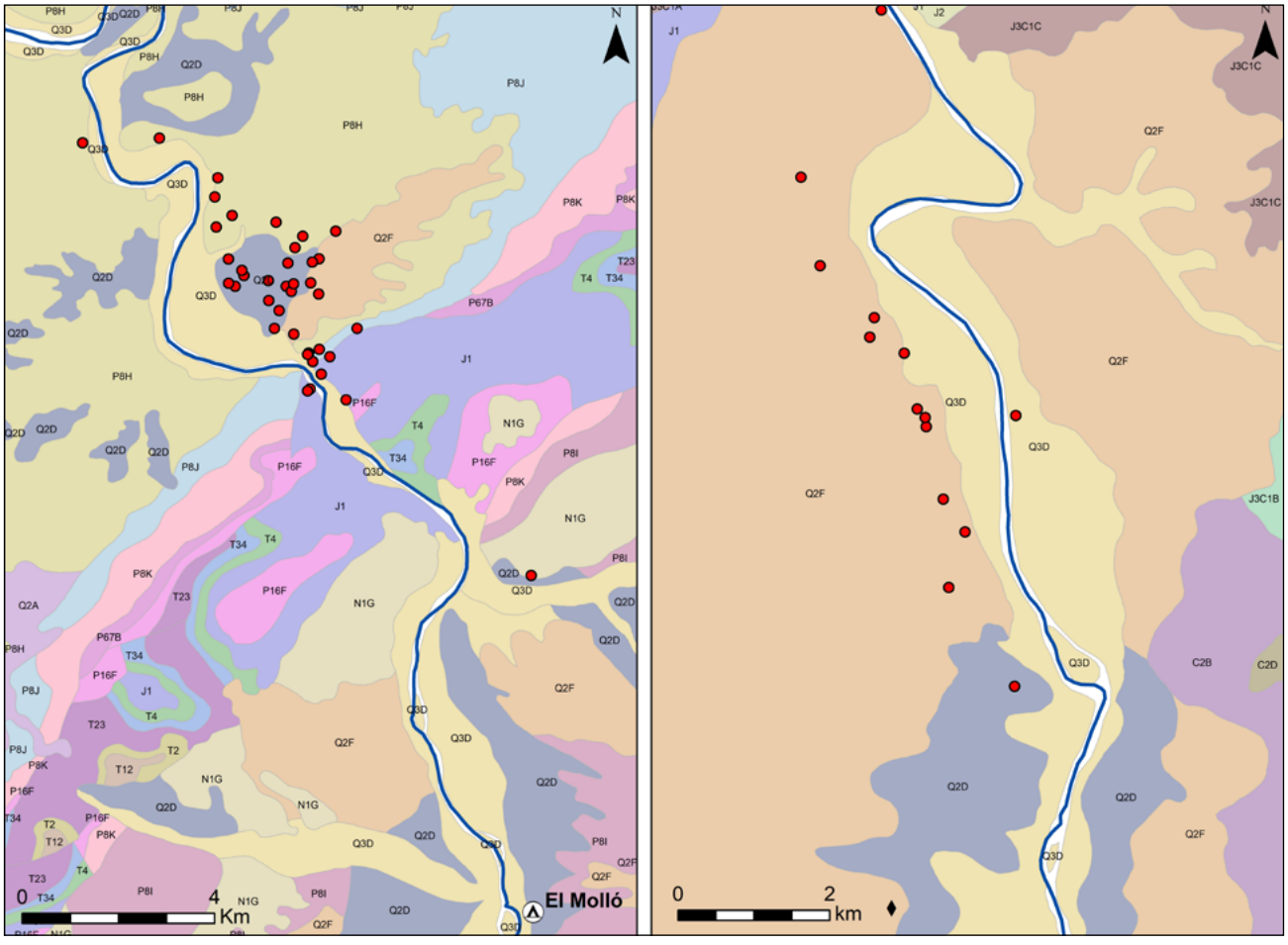


Figura 7. Mapa geològic de les àrees de concentració estudiades: zona nord (esquerra) i zona central (dreta) (Mapa base: ICGC).

Sector Central: És definit per una important concentració d'àrees amb una gran acumulació d'artefactes compresos entre les actuals poblacions d'Aldover, Xerta, Roquetes i Bítem, actualment dipositat en la col·lecció E. Pla i M. Pla. Orogràficament ens trobem en les anomenades terrasses de ventall al·luvial, no inferiors a 30 msnm. i actualment corresponents a conreus de tipus arborícola (Potenti, L'Assut, Coll de Som, Casa Blanca, Els Estrets, Vall del Llop, El Tossal, La Conca-Vall del Llop, La Conca-El Tossal, La Manigeta, Gasolinera Xerta (Partida de Cogull), Vall de Carrinya, Vall de Mantons, Fabra, La Conca, La Granja (I-II) i Pla de les Sitges).

Sector Sud: Es conforma per la gran concentració d'àrees documentades per Esteve-Gàlvez (2000) i J. Bosch (2005), juntament amb evidències del poblament del neolític antic epicardial i restes funeràries datades des del neolític antic epicardial final fins al neolític mitjà (Esteve-Gàlvez, 2000, Bosch 2005, Bosch *et al*. 2023). Així, es configura una àmplia extensió d'àrees, principalment a La Carrova, Roquissé i Molinàs (Amposta), amb força concentració de material lític, però queda en dubte la seva associació amb les extensions dels espais funeraris i els possibles espais d'hàbitat més propers (Mas Roig, La Carrova, Molló de la Torre, Mas/Terrassa de Palau, Barranc del Ceguet, Pla d'Empúries, Terrassa de Masdenvergenc, Palau-Roquissé, Terrassa del Molinàs, Barranc del Molinàs i Clota del Molinàs). Aquesta àrea inclouria les dinàmiques de poblament en la desembocadura de l'Ebre i a línia de costa.

Els treballs focalitzats en aquests tipus d'evidències han posat de manifest la documentació d'un total de 57 àrees de potencialitat (39 de la zona nord i 18

de la zona sud), entre les quals s'ha pogut realitzar una aproximació cronològica probabilística a través de la modelització bayesiana aplicada als artefactes lítics tallats en 30 àrees (Gironès/Molist/Pardo 2020; Gironès/Pardo/Molist 2020; Gironès/Molist 2023) (fig. 7).

Zona Central: terrasses fluvials d'Aldover-Xerta

Els resultats derivats de l'aplicació de la modelització bayesiana amb la formulació de *Naïve Bayes Classifier* (Gironès/Pardo/Molist 2020) es basen en el mostreig dels conjunts procedents de la Vall del Llop, La Conca, Vall de Mantons i Vall de Carrinya, amb cronologies compreses entre l'epipaleolític microlaminar i calcolític (c. 10 000-1800 cal. ANE) en les tres primeres àrees mencionades, l'última de les quals està potencialment relacionada amb el neolític final-calcolític.

En aquest cas, l'aplicació d'aquesta metodologia exclusivament sobre 28 tipus de puntes (laminetes i puntes de dors, geomètrics i bifacials) ascendeix el seu vincle a 297 artefactes retocats d'un mostreig total de 1511 objectes lítics tallats. D'aquesta forma, es documenten certes morfologies i tècniques de retoc que probablement podrien adscriure's entre el neolític antic i neolític postcardial, sobretot per la presència del doble bisell (sobre triangles, trapezis i segments). Les probabilitats acumulades en el rang del neolític antic cardial i neolític mitjà per cada àrea són del 13,8% a La Conca (p= 0.1382/1), del 24,6 % a la Vall del Llop (p= 0.246/1) i del 22,3% a la Vall de Mantons (p= 0.223/1).

Tot i disposar d'una major potencialitat probabilística en altres fases cronoculturals (consultar Gironès/Molist/Pardo 2020; Gironès/Pardo/Molist 2020) en les tres àrees, prolifera un mínim percentatge, encara dèbil, d'evidències rigorosament comparades amb altres contextos del nord-est peninsular i de l'arc mediterrani que apunten a la presència d'activitat humana en la vall fluvial.

Zona Nord: Pas de l'Ase i plana nord

L'altre focus de concentració d'artefactes lítics va permetre precisar millor els rangs cronoculturals i la seva aplicació sobre anàlisi d'ubiqüitat dels resultats obtinguts. Aquest cop, l'aplicació de la tècnica *disribució multinomial de Dirichlet*, juntament amb funcions d'interpolació de les dades (Gironès/Molist 2023) van permetre establir i precisar el comportament diacrònic i la distribució de les probabilitats obtingudes al llarg de 17 períodes compresos entre el 12.000-1000 cal. ANE i distribuïts en rangs de 500 anys.

L'ampliació de les classes de marcadors cronològics establerts va integrar, a banda de les puntes de projectil ja establertes, vuit noves classes pertanyents a subtipologies de puntes pedunculades, morfologies específiques de nuclis i els residus microburins. Així doncs, es van poder adscriure 176 artefactes associats a les 36 categories modelitzables (total identificat: 2851 artefactes procedents de 39 àrees), i se'n va poder obtenir la modelització de 26 de les 39 àrees per absència de material modelitzable en 13 d'aquestes.

Els resultats obtinguts en forma de distribucions unimodals van permetre establir la presència potencial d'activitats vinculades a inicis del neolític. Per una banda, l'alta probabilitat de vinculació al neolític antic cardial basada en diversos subtipus de geomètrics i la remarcable presència de doble bisell en algun d'ells va recaure en el conjunt de Les Canelles (5500-5000 cal. ANE) en un 80%, Pla de Martí pel rang posterior (5000-4500 cal. ANE) amb >90%, vinculat cronoculturalment a finals del neolític antic cardial-epicardial, i un conjunt de quatre àrees que exposen un alt potencial entre el 4000-3500 cal. ANE: Les Vuitenes (>90%), Sepiello (75%), Timonals (60%) i La Pedra-Fita (60%) per la presència variada de component trapezoidal i la presència d'algun nucli laminar per pressió (morfologia denominada "pota de cabra").

Articulació del poblament a l'aire lliure de l'Ebre

Tot i que en els últims anys s'ha avançat en l'estudi de les dinàmiques de poblament a l'Ebre durant la neolitització del territori, encara queda un llarg camí per tal de poder definir bé la seva articulació d'acord amb les possibles diferències socioeconòmiques i estratègiques dels grups humans que es van assentar a la plana fluvial en contrast amb l'interior muntanyenc. En aquesta línia, sí que es pot estipular certa variabilitat arquitectònica amb la consolidació de les estructures d'hàbitat i d'altres associades tal com passa, en comparativa, entre el Barranc d'en Fabra (Bosch *et al*. 1996) Riols I (Royo/Gómez 1992) amb l'aixecament de sòcols i enllosats de pedra, i el Molló de la Torre (Bosch 2005) i Costamar (Flors coord. 2009) amb estructures de cabanes semienterrades, fonaments amb materials més peribles i la presència d'estructures d'emmagatzematge associades, molt semblants a les evidències documentades al Molló. D'aquesta forma, s'observa com a element clau per caracteritzar el procés d'ocupació del neolític antic epicardial del tram inferior de l'Ebre l'absència d'ocupacions en coves i abric, i els indicis d'estructures s'agrupen, conjuntament amb les evidències de materials en superfície, al voltant de les terrasses fluvials del riu Ebre.

Així mateix, la complementarietat d'evidències d'artefactes associats a aquestes cronologies inicials del neolític fins a la seva consolidació esdevé un punt de gran importància per poder incidir en la continuïtat de les activitats a l'aire lliure en els mateixos espais de terrasses. Si bé les condicions de destrucció i modificació del paisatge condicionades pel riu –que provoca l'erosió del terreny– i també per l'antropització de les terrasses per la producció agrícola causen la pèrdua dels nivells associats i la dispersió del material, i afegeixen més dificultat a l'hora de definir bé els espais ocupacionals i la seva estructuració. Per aquest motiu som previsors a l'hora de tractar aquestes dades procedents de palimpsestos i la seva relació amb l'hàbitat. Possibles relacions es creuen interpretativament i hipotèticament amb la presència d'espais funeraris a la desembocadura de l'Ebre, com també la possibilitat d'establir-se diverses àrees d'activitat vinculades a l'obtenció de recursos (tant vegetals com animals) en les pròpies terrasses, sense que signifiqui l'establiment d'hàbitat pròpiament dit.

Tanmateix, ens trobem en un moment de la investigació en què, lluny de detallar bé les dinàmiques de poblament establertes tal com s'han pogut definir al litoral central (Edo *et al*. 2022), a la desembocadura del Llobregat (Gómez/Molist 2016) o a l'àrea del Penedès (Oms *et al*. 2014), tan sols podem remarcar la importància paisatgística en la preferència de l'establiment dels assentaments així com la concentració de les activitats al voltant dels recursos aqüífers permanents de forma intensiva, tal com és el riu Ebre, com també d'altres vies fluvials secundàries que poden establir-se com a vies de pas. La complexitat de la dinàmica també es materialitza a partir dels diversos elements que circulen en ambdós sentits: des de l'interior cap a la costa a través del riu, ja siguin mineralògics –com la galena procedent de la conca minera del Priorat (Rafel *et al*. 2016, Soriano *et al*. 2018, Montero *et al*. 2018), trobada al Molló i a Masdenvergenc X (Piera *et al*. 2016, Bosch *et al*. 2023)– com també a la inversa, quant a elements malacològics marítims que circulen des de la costa cap a l'interior (Bosch *et al*. 2023). La proximitat de les necròpolis als llocs d'hàbitat pot comportar un model similar a l'àrea de Mequinensa, la configuració de necròpolis pròximes als espais d'hàbitat en la consolidació cada cop més marcada de la neolitització, talcom passa amb l'àrea del barranc de la Mina de Vallfera (Royo/Gómez 2022), segons les evidències establertes de Barranc d'en Fabra i Molló de la Torre (Bosch 2005, Bosch mateix volum, Esteve-Gàlvez 2000). Queda, doncs, per definir dins d'aquesta complexitat quina és la variabilitat arquitectònica

d'aquests espais d'hàbitat vinculada a diferents modes d'explotació del medi, que requereixen diferents ritmes estacionals i diverses funcionalitats econòmiques.

Conclusions

El fons de cabana documentat i les dues estructures d'emmagatzematge localitzades al jaciment del Molló ens brinden noves evidències per tal d'entendre les dinàmiques de població en el tram inferior del riu Ebre durant la implantació i la consolidació del neolític al nord-est peninsular.

El Molló, juntament amb jaciments com el barranc d'en Fabra i Molló de la Torre, així com totes les dades procedents de l'estudi dels vestigis arqueològics localitzats a les terrasses fluvials, posen de manifest l'adopció d'un model d'ocupació on prima, de manera preferent, l'ocupació a l'aire lliure, almenys, durant el neolític antic epicardial.

Si bé la quantitat de restes de les quals es disposen en l'actualitat no ens permet afirmar una homogeneïtat arquitectònica, la localització de les mateixes en possibilita afirmar l'elecció conscient que aquestes comunitats porten a terme a l'hora d'assentar-se en espais pròxims al riu Ebre, amb totes les opcions biòtiques que aquest ofereix. Tot i així, la gran quantitat de materials localitzats en superfície evidencien una ocupació i reocupació contínua del territori, així com una alta mobilitat de les societats fruit del model d'explotació agropecuari, és a dir, de la combinació d'una agricultura incipient que necessita assentaments semisedentaris amb presència d'activitats pastorals amb un caràcter més nòmade, tal com podria ser el jaciment del Molló.

BIBLIOGRAFIA

Bosch, J. 2005, *El procés de neolitització a la regió del curs inferior de l'Ebre*. Tesi doctoral, Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia. Universitat de Barcelona, Barcelona.

Bosch, J. 2016, Epipaleolític i neolític antic a la serra del Caro: les coves de l'Hospital i del Vidre (Roquetes, Baix Ebre): Martínez, J., Diloli, J. i Villalbí, M. M. (eds.), *Actes de les I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre*, 63-77.

Bosch, J., Clop, X., Gallart, J., Oms, X. 2022, El neolític antic a la conca catalana de l'Ebre: jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori, *Cypsela*, 22, 105-124.

Bosch, J., Gibaja, J. F., Subirà, E., Santos, F.J., Morell, B. 2023, Los primeros sepulcros de fosa. Prácticas funerarias durante el neolítico en el curso inferior del Ebro, *Actas del VII Congreso Internacional sobre el Neolítico en la Península Ibérica*, Universidad de Sevilla, 2020. 239-250.

Bosch, J., Villalbí, M. M. i Forcadell, A. 1996, El Barranc d'en Fabra (Amposta, Montsià): un assentament neolític a l'aire lliure, *Tribuna d'Arqueologia, 1994-1995*, 51-62.

Edo, M., Gómez-Bach, A., Mestres, J., Martínez, H., Molist, M., Oms, F.X. 2022, Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori: el litoral mediterrani i les serralades prelitorals, *Cypsela*, 22, 91-104.

Espadaler, M.M., Palanques, LL., Solias, J.M., Vilalta, M. 1983, *Informe de les excavacions d'urgència al jaciment del Molló (Móra la Nova, Ribera d'Ebre)*. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. Inédita.

Esteve-Gálvez, F. 2000, *Recerques arqueològiques a la Ribera Baixa de l'Ebre. I: Prehistòria*. Tarragona: Museu del Montsià-Ajuntament d'Amposta.

Flors, E. (coord.). 2009, Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castelló). *Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el medioevo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, Castellón.

Garcia, M., Mesas, I. 2007, *Memòria de la intervenció arqueològica als terrenys del Molló, Mora la Nova (Ribera d'Ebre)*. Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Genera, M. 1979, *Evolució del poblament prehistòric, protohistòric a les comarques de la Ribera d'Ebre i del Priorat-Tarragona*. Tesi doctoral, Universitat de Barcelona.

Genera, M. 1982, Inventari arqueològic de la Ribera d'Ebre, *Fonaments: prehistòria i món antic als Països Catalans*, 3, 47-134.

Genera, M. 1985, El poblamiento prehistórico del sector limítrofe tarraconense, *Bajo Aragón, Prehistoria*, 5, 131-144.

Genera, M. 1992, L'Ebre final: del paleolític al món romà, *Revista del Centre de Lectura de Reus*, 45.

Genera, M. 1993, *Vinebre: els primers establiments del riberal: recerques arqueològiques*. Diputación Provincial de Tarragona.

Genera, M. 1997, La Torre de l'Espanyol: aspectes arqueològics, *Miscel·lània del Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre*, Vol. 1, Nº. 11, 13-22.

Gironès, I., Molist, M. 2023, Palimpsestos, colecciones descontextualizadas y la estadística bayesiana: un punto de encuentro, *Vegueta*, 23, 1, 187-241.

Gironès, I., Molist, M., Pardo-Gordó, S. 2020, Análisis tecno-tipológico y cronológico de la indústria lítica superficial recuperada en las terrazas del cauce del bajo Ebro, *Zephyrus*, 86: 15-42.

Gironès, I., Monforte-Barberán, A., *et al*. en premsa, Dinàmica del poblament de les últimes societats caçadores-recol·lectores i les primeres comunitats pageses en el tram inferior de l'Ebre: noves perspectives arrel dels treballs de recerca recents (2016-2022), Actes de les *II Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre*.

Gironès, I., Pardo-Gordó, S., Molist, M. 2020, La inferencia cronológica bayesiana aplicada a la industria lítica superficial procedente de las terrazas fluviales del Bajo Ebro (Aldover-Xerta, Baix Ebre), *Saguntum,* 52, 9-31.

Gómez, A., Molist, M. (eds.) 2016, *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesi*. MUHBA Documents, 11. Ajuntament de Barcelona.

González J., Breu, A., Gómez Bach, A., Molist, M. 2017, Dinámica de uso y amortización de la cabaña epicardial del yacimiento de Reina Amàlia 31-33 (Barcelona) a través de modelos bayesianos: J. Barceló, I. Bogdanovic i B. Morell (eds.), *Iber-Crono. Actas del congreso de Cronometría para la história de la Península Ibérica*: 35-45.

Heaton, T., Köhler, P., Butzin, M., Bard, E., Reimer, R.W., Austin, W.E., Bronk Ramsey, C., Grootes, P.M., Hughen, L., Fromer, B., Reimer, P.J., Adkins, J., Burke, A., Cook, M.S., Olsen, J., Skinner, L.C. 2020, Marine20 - the marine radiocarbon age calibration curve (0-55,000 cal BP), *Radiocarbon*, 62, 779-820.

Molist, M., Alcantara, R., Arnaiz, R., Gironès, I., Monforte, A., Sisa, J., Piera, M., Vicens, L., Gómez, A. 2020, Aportacions al coneixement de la prehistòria al tram inferior de la vall de l'Ebre (Móra la Nova, Benifallet, Aldover i Flix): dinàmica d'assentaments a l'aire lliure i en cova, *Tribuna d'Arqueologia 2017-2018,* 149-169.

Montero-Ruiz, I. 2018, La procedencia del metal: consolidación de los estudios con isótopos de plomo en la Península Ibérica, *Revista de Arqueologia de Ponent* 28, 311-328.

Oms, F. X., Esteve, X., Mestres, J., Martín, P., Martins, H. 2014, La neolitización del nordeste de la Ppnínsula ibérica: datos radiocarbónicos y culturales de los asentamientos al aire libre del Penedès, *Trabajos de Prehistoria*, 71(1), 42-55.

Piera, M. 2010, *Memòria de la prospecció arqueològica a l'entorn del Polígon "El Molló" (Móra la Nova i Tivissa).* Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Piera, M., Gómez, A., Molist, M., Rios, P., Alcàntara, R. 2016, El tram baix de l'Ebre a les èpoques del neolític i bronze inicial: aportacions al seu coneixement a partir de l'assentament del Molló (Móra la Nova): A. Martínez, J. Diloli i M. Villalbí (eds.), *Actes i Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre. Tortosa: Generalitat de Catalunya*, vol. I, 93-106.

Rafel, N., Montero, I., Soriano., Hunt, M.A., Armada, X.L. 2014, Nuevos datos sobre la minería prehistórica en Cataluña, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 24, 147-166.

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., Van Er Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M, Sookdeo, A., Talamo, S. 2020,The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55calkBP), *Radiocarbon*, 62(4), 725-757.

Royo, J. I., Gómez, F. 1992, Riols I: Un asentamiento neolítico al aire libre en la confluencia de los ríos Segre y Ebro: P. Utrilla (ed.), *Aragón/ Litoral Mediterráneo: Intercambios Culturales durante la Prehistoria*, Zaragoza, 297-308.

Royo, J. I., Gómez, F. 2022, Una necrópolis neolítica de cistas megalíticas en la confluencia del Segre con el Ebro: el barranco de la Mina Vallfera (Mequinenza, Zaragoza): J.F. Gibaja, M. Mozota, M.E. Subirà i A. Martín (eds.), *Mirando a la muerte. Las prácticas funerarias durante el neolítico en el noreste peninsular*, vol. 4, E-DITARX, Castelló de la Plana.

Siani, G, Paterne, M, Arnold, M, Bard E, Métivier, B, Tisnerat, N, and Bassinot, F, 2000, *Radiocarbon reservoir ages in the Mediterranean Sea and Black Sea*. Radiocarbon 42, 271-280.

RESUM

El Cavet (Cambrils, Tarragona) és un assentament al aire lliure ocupat durant diferents fases entre el neolític antic i època Ibèrica. Entre aquestes destaquen, per la seva entitat, la del neolític antic cardial, amb datacions entre el segon quart i meitat del VI mil·lenni cal. ANE, i la del neolític antic epicardial, finals del

vIè mil·lenni / inicis del vè mil·lenni cal. ANE. Durant aquest període es documenten restes distribuïdes per un àrea d'uns 16.000 m^2, organitzats en dos grans àmbits. Una zona amb estructures excavades, majoritàriament sitges d'emmagatzematge de cereals, situats a la part baixa del relleu, i una zona sense aquest tipus d'estructures, situada a la part alta, amb gran quantitat de materials lítics i ceràmics. Al costat de la explotació agrícola, el registre arqueològic posa en evidència l'aprofitament dels recursos marins, gasteròpodes i bivalves, tant per a consum humà com per a la fabricació d'ornaments.

Paraules clau: Cambrils, litoral, neolític antic, cardial, epicardial.

RESUMEN

El Cavet (Cambrils, Tarragona) es un asentamiento al aire libre ocupado durante distintas fases entre el neolítico antiguo i época Ibérica. Entre estas destacan, por su entidad, la del neolítico antiguo cardial, con dataciones entre el segundo cuarto y mitad del vIo milenio cal. ANE, y la del neolítico antiguo epicardial, finales del vIo milenio / inicios del vo milenio cal. ANE. Durante este período se documentan restos distribuidos por un área de unos 16.000 m^2, organizados en dos grandes ámbitos. Una zona con estructures excavades, mayoritariamente silos de almacenaje de cereales, situados en la parte baja del relieve, y una zona sin este tipo de estructuras, situada en la parte alta, con gran cantidad de materiales líticos y cerámicos. Junto a la explotación agrícola, el registro arqueológico pone en evidencia el aprovechamiento de los recursos marinos, gasterópodos y bivalvos, tanto para consumo humano como para la fabricación de ornamentos.

Palabras clave: Cambrils, litoral, Neolítico antiguo, cardial, epicardial.

ABSTRACT

El Cavet (Cambrils, Tarragona) is an open-air settlement occupied during different phases between the Early Neolithic and Iberian periods. These include, due to their size, the Early Cardial Neolithic, dating from the second quarter to the middle of the 6th millennium BC, and the Epicardial Early Neolithic, end of the 6th millennium/beginning of the 5th millennium BC. During this period, remains are documented distributed over an area of some 16.000 m^2, organised into two large areas. An area with excavated structures, mainly grain storage silos, located in the lower part of the relief, and an area without this type of structure, located in the upper part, with a large quantity of lithic and ceramic materials. In addition to agricultural exploitation, the archaeological record shows the use of marine resources, gastropods and bivalves, both for human consumption and for the manufacture of ornaments.

Keywords: Cambrils, coastal, Early Neolithic, cardial, epicardial.

RÉSUMÉ

El Cavet (Cambrils, Tarragone) est un site à à ciel ouvert occupé en différentes phases depuis la période néolithique jusqu'à la période ibérique. Parmi ceux ci se distinguent, de par leur entité, celui du Néolithique épicardique ancien, avec des dates comprises entre le deuxième quart et le milieu du VIe millénaire cal BC, et celui du Néolithique épicardique ancien, à la fin du VIe millénaire/début du 5ème millénaire cal BC Durant cette période, des vestiges sont documentés répartis sur une superficie d'environ 16.000 m^2, organisée en deux grandes zones. Une zone avec des structures excavées, principalement des silos de stockage de grains, située dans la partie inférieure du relief, et une zone sans ces structures, située dans la partie supérieure, avec une grande quantité de matériaux lithiques et céramiques. Outre l'exploitation agricole, les archives archéologiques montrent l'utilisation de ressources marines, de gastéropodes et de bivalves, tant pour la consommation humaine que pour la fabrication d'ornements.

Mots-clés: Cambrils, littoral, Néolithique ancien, cardial, épicardique.

L'ASSENTAMENT NEOLÍTIC LITORAL DEL CAVET (CAMBRILS, BAIX CAMP)

Josep Maria Vergès Bosch[1-2], Marta Fontanals Torroja[1], F. Xavier Oms Arias[2]

Situació

El jaciment del Cavet es localitza a la zona est del nucli urbà de Cambrils (Baix Camp, Tarragona), en un pla inclinat vers el mar d'entre 17-22 msnm, situat a 1,2 km de distància de la línia de costa actual. Ocupa una àrea extensa d'uns 16.000 m^2 ,delimitada al nord per l'antic Camí dels Corregidors, a l'est per la riera de Maspujols i a l'oest pel barranc del Regueral, que en aquell punt es troben separades per sols 340 m (fig. 1).

Antecedents

La primera referència coneguda de l'existència de material arqueològic en aquest indret data de principis de la dècada de 1950, quan el doctor Salvador Vilaseca va trobar una fulla de sílex en superfície a la partida del Cavet, que va descriure com "*una hoja de sílex de color grisáceo de sección triangular, con adelgazamiento basal superior y lateral y con plano de percusión liso, que conserva restos de corteza del nódulo en la vertiente izquierda*" (Vilaseca 1953). Tot i la imprecisió en la descripció del lloc de la troballa, es situaria dins dels límits actuals coneguts del jaciment.

Uns anys més tard, un afeccionat local, Valerià Romero, va localitzar en una zona pròxima a l'anterior, per sobre del camí dels Corregidors, un nombre elevat de materials arqueològics en superfície: fragments de destrals de pedra polida, de mans de molí de sorrenca, de ceràmica llisa molt erosionada, de braçalets de petxina, un penjoll de caragol marí, diverses petxines, abundants eines de sílex i un percussor de granit (Romero 1983). El mateix Romero va puntualitzar que algunes de les peces recuperades tenien restes de cendra i carbons adherits que va associar amb el rebliment de presumibles fons d'habitació que haurien estat destruïts. L'any 1983, una sèrie de sondejos efectuats a la zona per Rosó Vilardell (Vilardell

1 Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA), Zona Educacional 4, Campus Sescelades (Edifici W3), 43007 Tarragona, Spain. Universitat Rovira i Virgili, Departament d'Història i Història de l'Art, Avinguda de Catalunya 35, 43002 Tarragona, Spain. jmverges@iphes.cat, mfontanals@iphes.cat

2 Departament d'Història i Arqueologia, Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP). Facultat de Geografia i Història, Universitat de Barcelona, C/ Montalegre 6-8, 08001 Barcelona, Spain. oms@ub.edu.



Figura 1. A dalt: localització del jaciment del Cavet en relació al nucli urbà de Cambrils i a l'actual línia de costa. A baix: planta dels sectors amb les estructures identificades.

1985) van posar al descobert diversos fragments de ceràmica, alguns identificats com a ceràmica campaniforme d'estil Salomó i epicampaniforme (Grup del Nord-est).

L'any 1996, membres del Centre d'Estudis Cambrilencs van detectar la presència de gran quantitat de restes arqueològiques entre la terra que s'havia extret durant la construcció d'un col·lector d'aigües residuals a la partida del Cavet. La seva intervenció va permetre recuperar un important conjunt material format principalment per indústria lítica, majoritàriament en sílex, diverses destrals de pedra polida, molins barquiformes, malacofauna marina i ceràmica a mà. En base a la tipologia, el material es va adscriure al neolític inicial i l'eneolític (Martí 1996). Aquests materials han estat objecte d'estudis posteriors (Oms 2008; Oms/Morales 2009), que han permès identificar, en base a la tipologia ceràmica, materials del neolític antic cardial i epicardial, del neolític final i, en menor mesura, del neolític mitjà, el campaniforme, el bronze inicial i el ferro-ibèric.

El 1999 el rebaix de terres realitzat per a la construcció d'uns vials, en el marc del projecte d'urbanització de la zona, va posar al descobert materials arqueològics, fet que va motivar un seguiment arqueològic de les obres. Aquest va permetre posar al descobert un elevat nombre d'estructures, distribu-

ïdes en una àrea d'uns 3900 m², ubicades cronològicament entre el neolític i l'època ibèrica. La importància de les troballes va motivar la realització d'una excavació arqueològica l'estiu del 2000, durant la qual es van intervenir 22 estructures, interpretades majoritàriament com a estructures d'emmagatzematge, llevat de dues que es van interpretarcom estructures de combustió, una d'elles com un forn rudimentari. Tant el seguiment com l'excavació es van encarregar a l'empresa Codex - Arqueologia i Patrimoni SCCL.

El mateix any 1999 també es va realitzar el seguiment arqueològic durant l'excavació d'una rasa de serveis a la part oest de la zona que s'havia intervingut uns mesos abans. Aquí es va localitzar una estructura circular datada en època preibèrica.

Poc després, l'any 2001, degut al projecte de canalització i desviament del barranc del Regueral vers la riera de Maspujols, que travessava la zona del jaciment, es va dur a terme el seguiment arqueològic, per part de l'empresa Nemesis SCCL, de la franja de terreny que s'havia de veure afectada. Aquest seguiment va permetre documentar, en superfície, l'existència d'unes 150 estructures excavades, distribuïdes en una superfície aproximada de 5700 m², de naturalesa i cronologia indeterminada, tot i que tenint en compte els antecedents de la zona, es va suposar que correspondrien majoritàriament al període neolític.

L'abandonament del projecte de desviament del barranc del Regueral, juntament amb l'interès per part del Museu d'Història de Cambrils i l'Ajuntament de Cambrils, va possibilitar el plantejament d'excavacions programades al jaciment, dirigides per l'IPHES-CERCA. Aquestes es van iniciar l'any 2005 i s'han dut a terme, de manera periòdica, fins l'any 2019 (2005-2010, 2015-2017 i 2019), en el marc del projecte quadriennal de recerca "Evolució paleoambiental i poblament prehistòric a les conques dels rius Francolí, Gaià, Siurana i rieres del Camp de Tarragona" aprovat i finançat pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

El jaciment

El jaciment del Cavet es divideix en 3 sectors: I, II i III (fig. 1). Aquesta divisió la va fer l'empresa Nemesis SCCL durant la intervenció de 1999. En aquesta intervenció, es va organitzar la zona que havia de veure's afectada pel desviament del barranc del Regueral vers la riera de Maspujols en dos sectors, I i II, separats pel carrer Francesc Català Roca, que parteix el jaciment en dues parts. El tercer sector, anomenat sector III, es va designar per part de l'IPHES-CERCA i es troba a l'àrea nord-est del jaciment, annex al sector II, en l'indret on l'any 1996 s'havien realitzat les obres d'instal·lació del col·lector d'aigües residuals.

Sector II

En aquesta àrea del jaciment, les intervencions dutes a terme l'any 2001 per Nemesis SCCL hi van documentar 16 possibles estructures excavades al subsol, distribuïdes de manera aleatòria en tota la superfície. L'IPHES-CERCA va iniciar les excavacions programades al jaciment intervenint en aquest sector on, entre 2005 i 2008, es van excavar la totalitat d'estructures documentades.

Els treballs van constatar que una part de les estructures identificades inicialment (estructures 2003, 2004, 2005, 2006, 2017 i 2015) corresponien a forats irregulars i d'escassa profunditat reblerts amb un sediment molt orgànic i poc compacte sense material associat o, ocasionalment, amb fragments de teula moderna o ceràmica vidrada. Per aquest motiu, el seu origen es trobaria, possiblement, en l'activitat agrícola desenvolupada a la zona en època moderna i contemporània.

La resta d'estructures documentades (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2016 i 2018) presentaven restes arqueològiques al seu rebliment, i per la seva morfologia i característiques han estat interpretades com estructures per a l'emmagatzematge de productes agrícoles, amb un origen al neolític antic cardial. La major part presenten una morfologia semblant, són estructures de planta circular i secció de tendència globular, de parets lleugerament còncaves i bases planes. Les dimensions de la boca, que en realitat no és la boca original, oscil·len entre els 100 i 150 cm de diàmetre màxim, i no superen els 65 cm de profunditat. Les estructures haurien estat arrasades considerablement degut, probablement, a tasques agrícoles en èpoques posteriors, i en conseqüència, el sòl d'ocupació associat també hauria quedat destruït, del qual no quedarien vestigis en cap zona del sector.

Pel que fa al rebliment, també de característiques similars en totes elles, està format per un sediment molt compacte degut a la presència de carbonat càlcic, de matriu arenosa amb graves i còdols de calcària, granit, gres i quarsita procedents de les terrasses de la riera de Maspujols, pròximes al jaciment. El material arqueològic que s'hi troba no és molt abundant i és, en algunes ocasions, testimonial. Està format per materials ceràmics i lítics, elements de malacofauna marina i terrestre, llavors de cereals conreats i carbons.

Aquesta funcionalitat associada al seu ús com a sitges d'emmagatzematge s'aplicaria amb reserves a les estructures 2010 i 2011. En ambdós casos es tracta d'estructures excavades de planta de tendència quadrangular i seccions rectes, d'entre 30-60 cm de profunditat conservada i entre 90-150 cm de costat, en les quals s'ha localitzat material ceràmic de cronologia ibèrica en el rebliment. Ambdues estructures, molt probablement, estarien relacionades entre elles i existiria una sincronia en la seva realització, utilització i amortització, però no se n'ha pogut inferir la seva funcionalitat. També, en el cas de la 2018, amb vestigis d'època ibèrica al seu interior, tot i tractar-se d'una estructura circular, la seva morfologia i escassa profunditat fan dubtar que estigués destinada a l'emmagatzematge agrícola. Si es confirmés aquesta darrera hipòtesi, la cronologia ibèrica d'aquestes estructures podria explicar les diferències en la tipologia i, consegüentment, en la seva utilització respecte a les del neolític antic.

Pel que fa a la cronologia de la resta d'estructures, disposem de tres datacions, dues procedents de l'estructura 2014 i una de la 2012 (fig. 2), que les situen en el neolític antic cardial. Si per evitar problemes derivats del fenomen de la fusta vella prioritzem les datacions obtingudes de les llavors de *Triticum aestivum/durum*, mostres de vida curta, envers l'obtinguda en un primer moment d'un carbó de *Quercus* (Fontanals *et al*. 2008a i 2008b ; Morales *et al*. 2010), situaríem l'activitat en aquest sector entre el 5570 i el 5340 cal. ANE, a mitjans del VI mil·lenni cal. ANE.

En aquest sentit, el material ceràmic localitzat a l'interior de l'estructura 2014 concorda amb la cronologia aportada per la datació, amb un fragment de ceràmica corresponent a un bol petit amb decoració cardial. De la resta

Figura 2. Datacions radiocarbòniques procedents del sector II.

	TAXÓ DATAT	REFERÈNCIA LABORATORI	DATACIÓ CONVENCIONAL	CAL. ANE 2Σ	CAL. BP 2Σ	RATIO D13C
2014	Quercus sp. caducifoli	Beta-222342	6620 ± 60	5660-5460	7610 - 7410	-
2014	Triticum a/d	OxA-25802	6440 ± 40	5500-5340	7450 - 7290	-24.3
2012	Triticum a/d	OxA-26061	6536 ± 36	5570-5450	7520 - 7400	-24.3

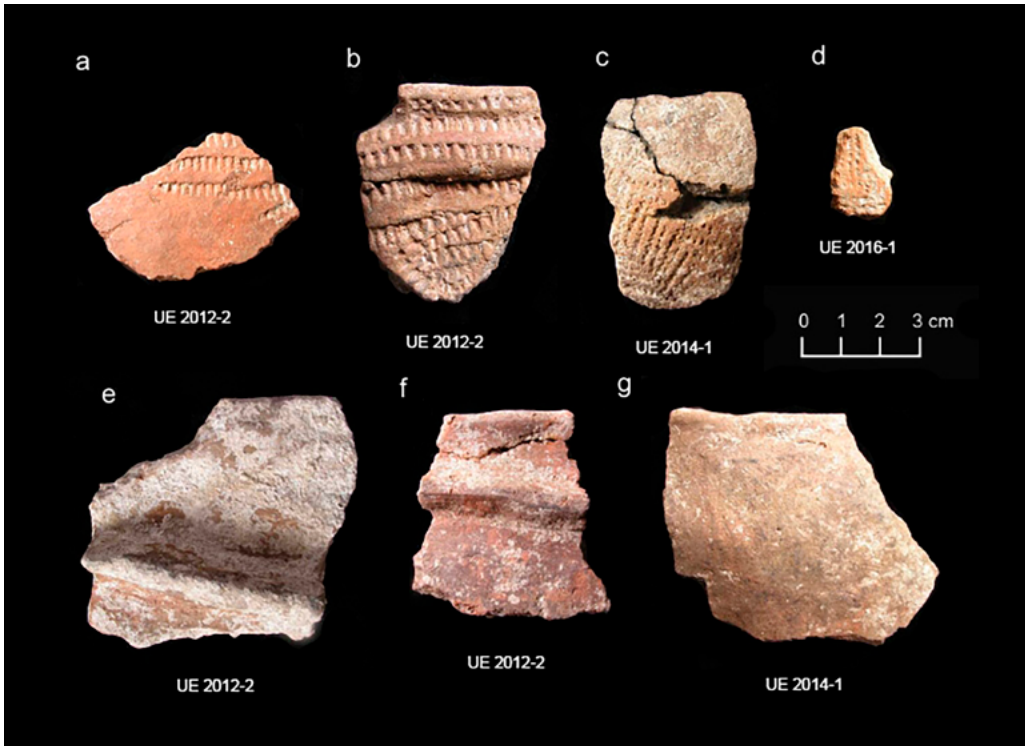


Figura 3. Materials ceràmics del sector II. a: fragment amb decoració impresa cardial obliqua, b: vora amb decoració impresa d'empremta triangular c: fragment amb decoració d'impressions de *Cerastoderma edule*; d: fragment amb decoració impresa realitzada amb un objecte indeterminat, e i f: fragments de vora amb decoració de cordons llisos de secció quadrangular, g: fragment de vora recta i llavi arrodonit.

del material ceràmic localitzat en el rebliment de les estructures excavades del sector II, se'n deriva una proposta de periodització relativa per les que no disposen de datació radiocarbònica que abastaria tot el neolític antic, per la presència dels tipus decoratius més comuns (cardial, impresa i plàstica) i l'àmplia varietat de formes i mides dels recipients (ovoides, subesfèrics, rectes, colls destacats, anses de pont circulars o bilobulades, etc.) que caracteritza aquestes cronologies (fig. 3).

El material lític exhumat no és molt abundant i majoritàriament correspon a bases positives (ascles), de les quals les bases negatives d'explotació (nuclis) són minoritàries, i poc rellevants els elements configurats (retocats), que per grups tipològics, el més representat és el de les rascadores, seguit dels abruptes i els denticulats, i finalment, de manera testimonial, els gratadors i els geomètrics. Les matèries primeres emprades són l'àgata, el jaspi i el sílex. Aquest darrer, a banda de ser el material predominant, és el que presenta una variabilitat més alta. Així, fins al moment s'han identificat tres grans grups que representen més del 90% del sílex documentat en les sitges. El més abundant (60% dels elements) té el seu origen en els afloraments de la zona d'Ulldemolins (a la conca del riu Montsant). El segueix tot un conjunt de litologies silícies amb la superfície rodada que es troben entre els materials dipositats pels diversos cursos d'aigua estacionals pròxims al jaciment (rieres de Riudoms, Maspujols i l'Alforja i barranc del Regueral), que neixen a la serra de Pradell i de la Mussara, properes a l'assentament. Tot i que es tracta de nòduls de petit format i, per tant, no se'n pot fer un aprofitament exhaustiu, representen un 22% del sílex utilitzat al jaciment. El tercer grup correspon a un sílex de tonalitats negres mats puntualment amb franges o aigües més clares, l'origen del qual podria trobar-se en els afloraments propers al riu Farfanya, afluent del Segre, que es troba a més de 80 km de distància del Cavet. Només en el cas del sílex d'Ulldemolins i en l'aportat pels cursos fluvials locals s'han recuperat elements corresponents a totes les categories estructurals de la cadena operativa.

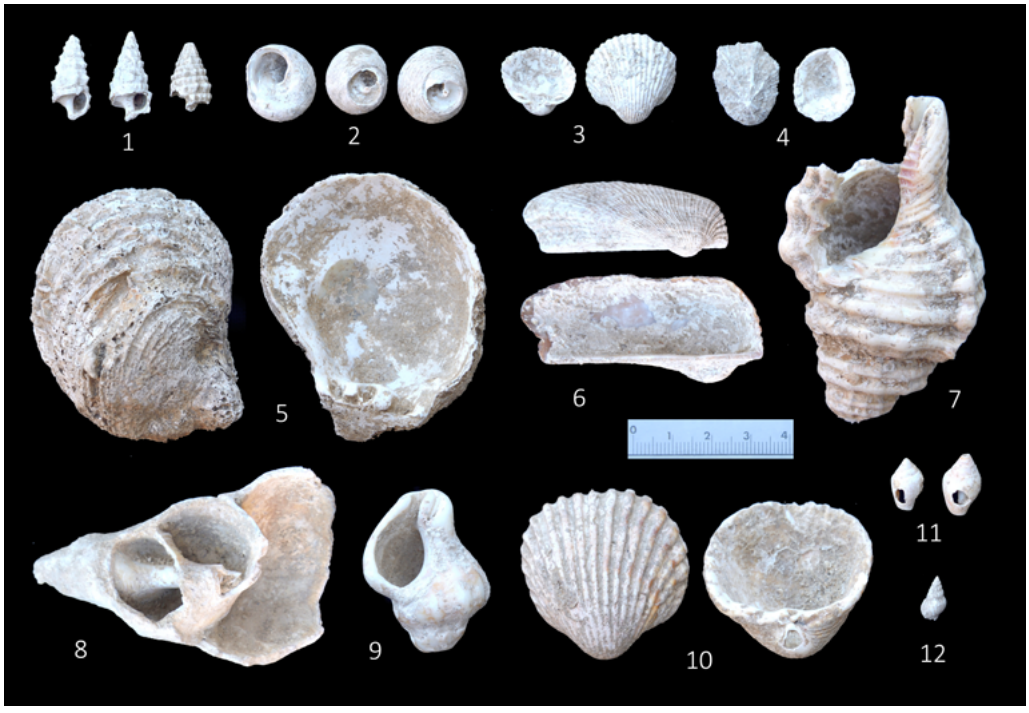


Figura 4. Malacofauna marina procedent del sector II. 1- *Cerithium vulgatum*, 2- *Gibbula turbinoides*, 3- *Cerastoderma edule*, 4- *Patella ulyssiponenensis*, 5- *Spondylus gaedoropus*, 6- *Arca noae*, 7- *Cymathium parthenopeum*, 8- *Charonia lampas*, 9- *Hexaplex trunculus*, 10- *Acanthocardia tuberculata*, 11- *Columbella rustica*, 12- *Nassarius incrassatus*.

En canvi, és destacable la presència en el rebliment de les estructures, i especialment en la 2012, de restes de malacofauna marina, principalment gasteròpodes, però també bivalves (fig. 4). Entre els primers, l'espècie més abundant és *Cerithium vulgatum*, seguida de *Gibbula turbinoides i Columbella rustica*, i amb menys de quatre exemplars, *Hexaplex trunculus, Charonia lampas*, *Nassarius mutabilis* i *Nassarius incrassatus*. *Cerithium vulgatum* i *Gibbula turbinoides*, que presenten fracturades les primeres o últimes voltes per acció antròpica, junt a *Patella caerulea*, *Patella ulyssiponenensis* i *Cymathium parthenopeum* quevan ser, molt probablement, consumits. En canvi, *Columbella rustica*, amb més de la meitat dels exemplars amb perforacions antròpiques, *Nassarius mutabilis*, també amb perforació, i *Nassarius incrassatus*, sense interès gastronòmic, serien utilitzats per fabricar ornaments. Els exemplars

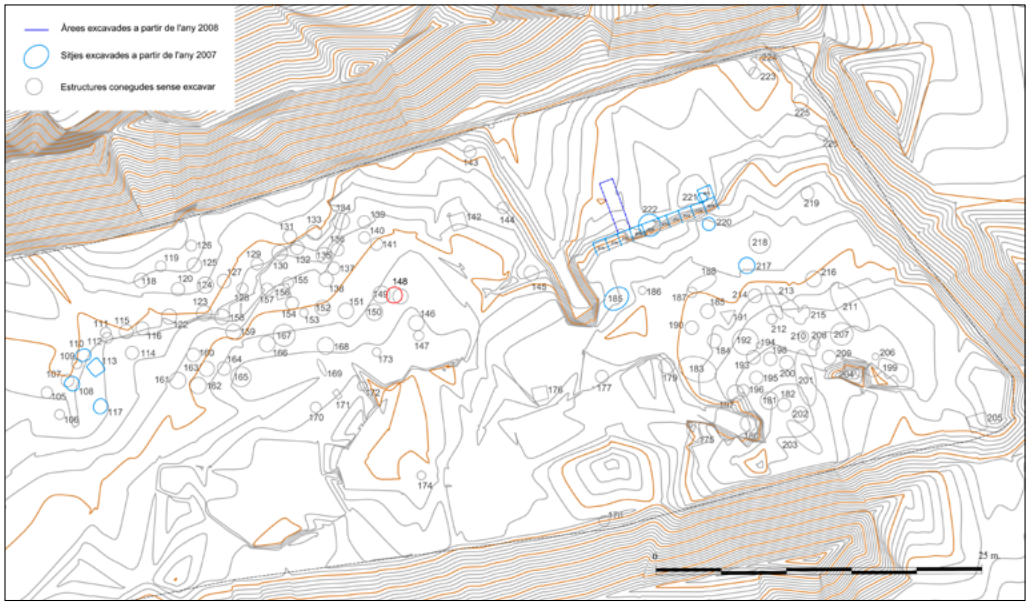


Figura 5. Planta del sector I, amb les estructures localitzades i la zona d'excavació.

d'*Hexaplex trunculus,* tots ells molt rodats, i els de *Charonia lampas* van ser recollits ja morts i no presenten traces de modificació antròpica, si exceptuem un fragment de *Charonia lampas*, que mostra un polit al canal sifonial susceptible d'haver estat produït pel seu ús com a instrument.

La variabilitat dels bivalves és més reduïda. L'espècie més representada és *Acanthocardia tuberculata,* seguida de *Cerastoderma edule*, *Arca noae*, *Spondylus gaederopus* i *Glycimeris sp*. Tots els exemplars, llevat d'un d'*Acanthocardia tuberculata*, que presenta una perforació a l'umbe, i alguns fragments molt rodats d'*Spondylus gaederopus*, semblen ser únicament restes de consum.

Tot i que la mostra de carbons analitzada procedent de l'interior de les estructures no és àmplia, en base als resultats obtinguts i incidint especialment en la presència/absència de taxons i no en la seva representació percentual, es pot efectuar una primera aproximació a la vegetació de l'entorn de l'assentament. L'existència de taxons típics de la garriga mediterrània com són l'alzina/coscoll (*Quercus ilex/coccifera*) i les estepes (*Cistaceae*), així com el pi blanc (*Pinus halepensis*), arbre típicament mediterrani i que pot formar part d'aquesta formació vegetal, permetria suggerir l'existència d'un entorn amb formacions de garriga de la qual s'aprofitarien els recursos llenyosos.

Aquest paisatge típicament mediterrani estaria corroborat pels estudis pol·línics, que constaten el predomini d'un paisatge arbrat, amb la presència destacada de *Pinus*, *Quercust ilex/coccifera* i *Quercus t. caducifoli*, juntament amb *Corylus i Olea-Phillyrea* i taxons de ribera com *Ulmus* i *Alnus*, acompanyats dels matolls *Ericaceae, Cistaceae* i *Labiatae*. Pel que fa al substrat herbaci, la major part correspon a gramínies i asteràcies i a taxons relacionats amb l'activitat antròpica com els cereals i les brasicàcies.

Finalment, cal esmentar que en totes les estructures s'han recuperat restes de llavors de cereals, tot i que en nombre reduït i molt alterades, fet que en dificulta la seva identificació. Tot i així, s'han pogut identificar llavors de *Triticum aestivum/durum y Hordeum sp*.

Sector I

L'any 2008, en paral·lel a la finalització de la intervenció al sector II, s'inicia la del sector I. Aquest sector, identificat també, com ja s'ha esmenat, en el seguiment efectuat per Némesis SCCL l'any 2001, presenta certes diferències respecte al sector II. D'una banda, una superfície i un nombre de possibles estructures excavades molt superior (fig. 5), unes 150 respecte a les 16 (10 finalment) del sector II. De l'altra, el fet que, en algunes àrees, a una cota per sobre de la de les estructures excavades, es conservava un paquet sedimentari amb materials arqueològics, que podia correspondre a un nivell d'ocupació.

Els treballs arqueològics en aquest sector, tot i que també es va intervenir en diverses estructures excavades, es van centrar en l'excavació de l'esmenat paquet sedimentari, en concret, en el més ben conservat i extens, que es troba a l'àrea nord-est del sector on, a més, s'hi localitzen dues grans acumulacions de blocs. Es treballa amb la hipòtesi que en aquest paquet, per conservar-se'n una potència d'uns 50 cm per damunt de la cota en la qual es preserven les estructures excavades, se n'hi podrien documentar en més bon estat de conservació o fins i tot amb la boca conservada.

Del paquet sedimentari es va excavar una superfície d'uns 13 m^2 corresponent a les quadrícules D70, E70, F70, G70, H70, H71, I70, I71, J70, J71, M70, M71, N70 i N71. En aquesta àrea s'hi van identificar les unitats estratigràfiques 300, 221 i 222 (fig. 6). Les dues darreres corresponen a les acumulacions de blocs, mentre que la primera fa referència a l'estrat sedimentari.



Figura 6. Imatges de l'excavació del sector I. A dalt a l'esquerra i a la dreta: excavació a l'angle nord-est del sector I, on es conservava un petit dipòsit sedimentari. A baix a l'esquerra: vista de l'estructura 108, un cop excavada.

Pel que fa a les unitats 221 i 222, els treballs arqueològics van posar en relleu unes característiques comunes: per una banda, que la presència de blocs es limitava a la superfície, de la mateixa manera que la major part del material arqueològic, i per l'altra, que no s'observa cap tipus de retall o delimitació de l'acumulació, i que la matriu sedimentària és igual a la documentada en el perímetre de les estructures (unitat 300) i, per tant, formaria part del mateix paquet sedimentari. Es desconeix, amb la informació obtinguda de l'excavació, quin seria l'origen i la possible funcionalitat d'aquestes acumulacions. El fet que en el sector II se'n trobin més, no excavades fins al moment, possibilitaria que en el futur se'n pugui obtenir més informació sobre les seves característiques.

Pel que fa a la unitat 300, l'excavació en extensió va permetre aportar dades significatives per a la interpretació del context ambiental de les ocupacions durant el neolític antic. L'origen eminentment orgànic del sediment, una proporció important de les restes arqueològiques documentades en posició vertical (ceràmica, material lític i malacofauna marina) i els resultats de les anàlisis palinològiques permeten hipotetitzar sobre l'existència, en aquesta àrea, d'aigües estancades que periòdicament cobririen els possibles sòls d'ocupació. En concret, les algues i els fongs identificats en les anàlisis de les palinofàcies realitzades, amb valors elevats de la freqüència relativa de dos microfòssils no pol·línics com són *Pseudoschizaea* y *Glomus sp,* són indicatius de l'existència de condicions erosives relacionades amb la dessecació temporal de zones inundades (Carrión 2007), crescudes o episodis de pluges molt abundants. En el cas de *Glomus sp*, es relacionaria especialment amb sòls alterats i molt erosionats, generalment indicatius de la presència d'agricultura (López Saéz/García/Burjachs 2003).

En aquest mateix sector hi ha un gran nombre d'estructures excavades, que s'interpreta que podrien estar destinades majoritàriament a l'emmagatzematge de productes agrícoles. L'excavació d'una desena d'aquestes estructures ha permès observar que presenten característiques molt similars a les documentades en el

sector II. Així, una part de les estructures intervingudes fins al moment (108, 110 i 117) té també una morfologia de tendència globular, parets lleugerament còncaves i bases planes, amb profunditats conservades entre els 80-130 cm i dimensions de la boca entre els 100-120 cm. El rebliment està format igualment per un sediment molt compacte de matriu arenosa amb carbonat càlcic i graves amb material arqueològic escàs, bàsicament indústria lítica i, en molta menor quantitat, fragments ceràmics, elements de malacofauna marina i carbons, per la qual cosa és excepcional la troballa en l'estructura 110 d'una dena realitzada en petxina.

La unitat 113, en canvi, és una estructura de planta de tendència quadrangular i seccions de parets rectes, molt similars a les dues estructures excavades l'any 2007 al sector II. Com en aquestes, el rebliment ha proporcionat diversos fragments de ceràmica de cronologia ibèrica, dels quals no se n'ha pogut, però, determinar la periodització concreta perquè es tracta de fragments informes de dimensions molt reduïdes. Pel que fa a la seva funcionalitat, l'excavació tampoc ha proporcionat dades que permetin plantejar hipòtesis sobre l'ús d'aquest tipus d'estructura.

La resta d'estructures intervingudes fins al moment (estructures 2003, 2004, 2005 i 2006) en realitat correspondrien a forats irregulars i poc profunds amb materials ceràmics moderns originats per tasques agrícoles subactuals.

L'assignació cronològica de les estructures i el nivell d'ocupació excavat fins al moment provenen del material ceràmic localitzat, si bé la seva escassetat, fragmentació i el fet que es trobin recoberts per una concreció calcària a causa dels carbonats del substrat no permeten fer grans aproximacions.

Així, les formes documentades en els efectius exhumats a les unitats 221, 222 i 300 es redueixen a vores i nanses. Les primeres són indicatives de recipients mitjans, majoritàriament ovoides o subesfèrics i en menor mesura cilíndrics o de parets rectes. En el cas de les decoracions, les impreses, tot i escasses, són les més nombroses del registre, seguides d'un efectiu amb decoració incisa (motiu indeterminat de línies molt fines en posició ortogonal). Les decoracions d'impressions cardials serien les numèricament més importants, tot i que amb diferents motius, i s'han documentat també decoracions de franges impreses no cardials. Aquesta distribució indicaria que els materials localitzats podrien correspondre a moments del neolític antic cardial ple o final, per l'existència d'impreses no cardials, però l'absència al Cavet de motius cardials arrossegats podria indicar cert arcaisme, que podria ubicar aquest conjunt del sector II al neolític antic cardial.

Sector III

Les intervencions al sector III es van realitzar al lloc on el 1996 es va construir el col·lector d'aigües residuals, obres que van posar al descobert un dipòsit sedimentari de més de 2 m de potència amb gran quantitat de restes arqueològiques. El 2015 es va buidar el rebliment que reomplia l'excavació realitzada per construir el col·lector, deixant vista la secció del dipòsit arqueològic, i a partir d'aquesta es va iniciar l'excavació d'una superfície de 3 x 1 metres.

L'excavació es va dur a terme entre 2015 i 2020, i es van individualitzar 14 nivells arqueològics, en base a criteris geoarqueològics. La descripció dels diferents nivells és la següent:

301- Capa superficial resultat dels treballs agrícoles, i dels moviments de terra derivats de la construcció del col·lector d'aigües residuals el 1996.

302- Nivell de terra vegetal orgànica, color bru, amb petits nòduls carbonatats mil·limètrics de color groc ataronjat. Hi apareixen alguns elements arqueològics (lítica i ceràmica), de cronologia prehistòrica.

303- Nivell força homogeni de color grisós amb betes de color ataronjat. Mostra una abundant presència de gasteròpodes terrestres. Aparentment es tracta del rebliment d'una depressió excavada en el nivell 305. Tot i contenir algunes restes arqueològiques de cronologia prehistòrica, la presència de restes de plàstic i metall a la part superior, properes al contacte amb el nivell superficial (301), fan pensar que es tracta d'un rebliment contemporani.

304- Nivell de clasts de mida no superior als 10 cm amb escassa matriu sedimentària. Mostren una marcada pendent vers l'oest (la pendent és aparent, donat que no disposem de dades tridimensionals). Sembla tractar-se d'un con d'enderrocs. De fet, no es tracta d'un dipòsit totalment homogeni: a la part superior s'observa una franja on domina la matriu sedimentària sobre els clasts (no parlem d'absència de clasts, sinó de predomini del sediment fi), que el dividiria en dos. Com que la designació de nivells es va portar a terme durant l'excavació que va deixar a la vista la secció el 2015 (fig. 7 i 8), on no s'apreciava aquesta possible subdivisió, s'ha optat per mantenir-los ambdós dins del mateix nivell. S'interpreta com a dos episodis d'una mateixa dinàmica sedimentària que podria ser sincrònica.

305- Nivell marronós gairebé sense clasts i amb restes arqueològiques exclusivament de cronologia prehistòrica. Podria tractar-se de la part proximal d'un con d'enderrocs del qual l'acumulació de clasts de la part baixa de 304 en fos la part distal, punt d'acumulació dels elements més pesats. Es tracta d'una hipòtesi sense contrastar, de manera que s'ha optat per diferenciar-los.

306- Nivell marronós amb presència abundant de petits nòduls mil·limètrics de color groc clar. De fet, es diferencia de 305 per l'increment d'aquests nòduls, que a 305 és esporàdica. Restes arqueològiques prehistòriques.

307- Nivell format per clasts, majoritàriament d'entre 10-20 cm (còdols de riera i fragments carbonatats de sorrenca groga) amb matriu marronosa igual a la de 306. El contacte entre 306 i 307 és molt irregular i difícil de determinar. S'ha optat per establir el límit entre ambdós a sostre dels còdols de 307, essent conscients que en els espais entre aquests hi pot haver materials de 306. Restes prehistòriques.

308- Capa arenosa de color marró clar amb nòduls groc clar abundants. Restes prehistòriques.

309- Dipòsit lenticular format per sediment arenós orgànic. Lateralment, vers l'oest, sembla que no té continuïtat i que passa a una acumulació de pedres. Restes prehistòriques.

310- Paquet d'arenes rentades amb còdols de riera de dimensions decimètriques i abundant material arqueològic. A partir de la cota -102 500, aproximadament, apareixen peces i pedres amb erosió eòlica molt marcada, junt amb altres que, aparentment, no en tenen, la qual cosa implica *de facto* que existeix una barreja de materials. A partir de la cota -102 600, més o menys, es documenta un increment de fracció fina entre les arenes/graves. Aquesta fracció fina presenta una coloració marró clar. En paral·lel a l'increment de fracció fina es documenta un descens important, molt notable, de la presència de ceràmiques, i un increment dels objectes lítics de gran format, principalment de corniana.

Aquestes lleugeres variacions sedimentàries, i de composició del registre arqueològic, podien haver implicat un canvi de nivell al voltant de les cotes -102 500 / -102 600. No obstant, atès que en cap moment es va documentar un canvi "nítid", especialment a nivell sedimentari, va fer que s'optés per mantenir el nivell. Sigui com sigui, les variacions a nivell vertical, tot i que molt graduals, hi són, i s'haurà de decidir després de les anàlisis tecno-morfològica i tafonòmica del registre arqueològic, i de la seva distribució espacial, si ens trobem davant d'un únic episodi d'acumulació, amb variacions a nivell vertical, o de diferents episodis solapats.

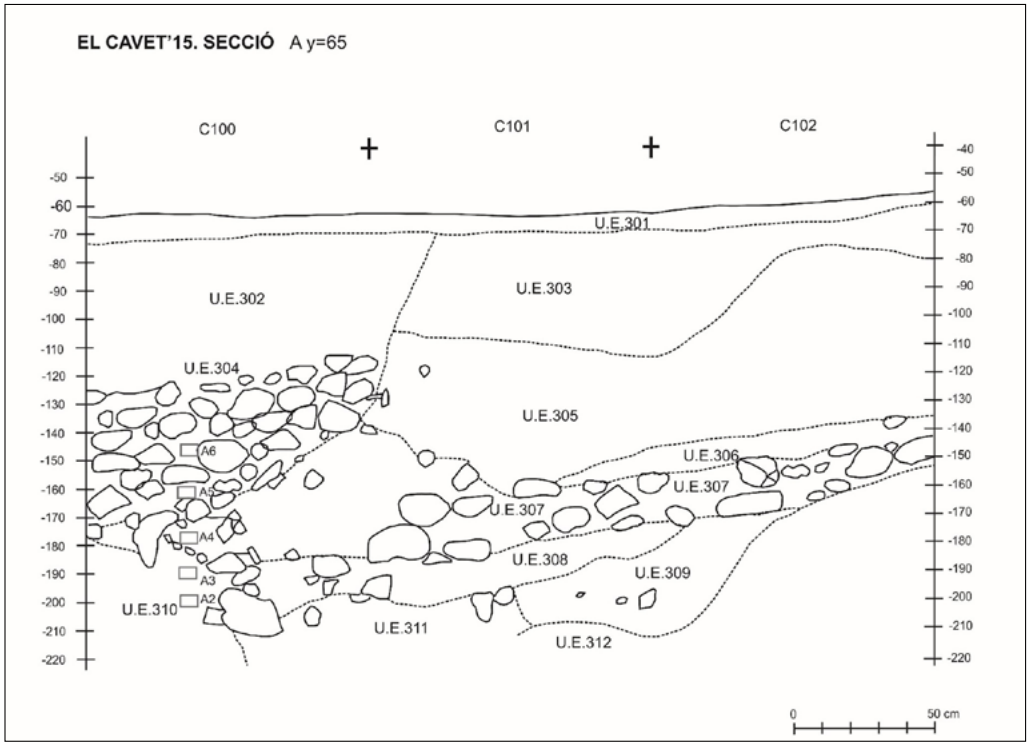


Figura 7. Dibuix de l'estratigrafia de la secció nord del sondeig del sector III a finals de la campanya de 2015. La secció es trobava a la línia de les C (quadres 100, 101 i 102), a l'alçada de la y:65.



Figura 8. Ortoimatge de la secció nord del sondeig del sector III a finals de la campanya de 2019. La secció es trobava a la línia de les D (quadres 100, 101 i 102), a l'alçada de la y:10-15.

Aquest nivell es troba restringit bàsicament al quadre C-100, i a la zona de contacte d'aquest amb els quadres C-99 i D-100.

311- Sediment marró clar amb abundants pedres i material arqueològic. Es situa a C-101 tocant-se lateralment amb el 309 de C-102.

312- Margues verdoses amb grumolls de sediment orgànic i pedres. Presenta abundants restes arqueològiques. Tot i que en un principi es va interpretar com

Figura 9. Datacions radiocarbòniques procedents del sector III.

	TAXÓ DATAT	REFERÈNCIA LABORATORI	DATACIÓ CONVENCIONAL	CAL. ANE 2Σ	CAL. BP 2Σ	RATIO D13C
307	*Quercus ilex/ coccifera*	Beta-455061	4510 ± 30	3352-3099	5301-5048	-25.6
310	Angiosperma indet cf. *Olea*	Beta-455062	4550 ± 30	3369-3104	5318-5053	-22.0
313	-	Beta-521986	6060 ± 30	5050-4850	6999–6799	N/A
309	CF. *Quercus*	Beta-455063	6850 ± 30	5797-5664	7746-7613	-25.7

el resultat de la barreja de les margues erosionades del lateral del "fossat" i de materials llençats o caiguts dins en època prehistòrica, s'ha pogut contrastar que, efectivament, es tracta d'una barreja provocada per l'erosió, però del tall de l'excavació de les obres del col·lector, ocorreguda durant el període en què aquest es troba exposat. Es tracta, doncs, d'un nivell format els anys 1996-1997a partir de la barreja de nivells originals. Així doncs, els materials localitzats en aquest nivell estan remenats, en posició secundària, i no tenen significació arqueològica a nivell estratigràfic.

313- Sediment arenós, força similar al del nivell 310, però amb un major grau de compactació (a 310 són arenes rentades que s'excaven amb el pinzell), relacionat probablement amb una major presència de fracció fina a la matriu, i un to lleugerament més fosc. No es descarta, però, que es tracti d'una variació lateral de 310, si bé les petites diferències sedimentàries i el fet que no aparegui la gran quantitat de material que caracteritza 310 fan pensar que es tracta d'un episodi sedimentari diferent. Es localitza a la meitat est del quadre D100.

314- Margues verdoses compactes. El contacte amb el nivell superior no és nítid, es documenta una zona de transició amb petits grumolls de sediment bru que desapareixen en la vertical. Aparentment tenen la mateixa estructura que les margues que constitueixen el substrat, però



Figura 10. Ceràmica neolítica del sector III. 1- Nivell 307. Fragment amb decoració de *triangles hachurées*, 2- Nivell 313. Fragments amb decoració inciso-impresa epicardials, 3- Nivell 309. Fragments amb decoració cardial, 4 i 5- Nivell 310. Fragment amb decoració cardial (4) i vora amb un cordó llis paral·lel.

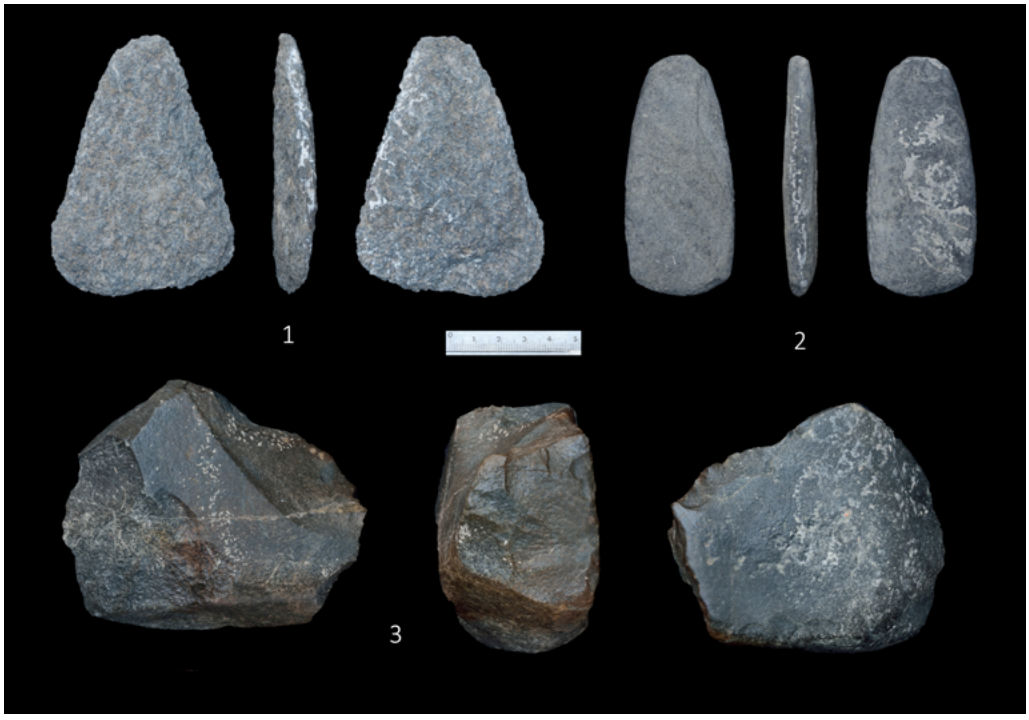


Figura 11. Indústria lítica sobre corniana del sector III. 1- Objecte configurat per percussió (possible preforma d'eina polida), 2- Destral realitzada aprofitant un còdol, mitjançant percussions laterals, per reduir l'amplada, i poliment del tall, 3- Còdol tallat.

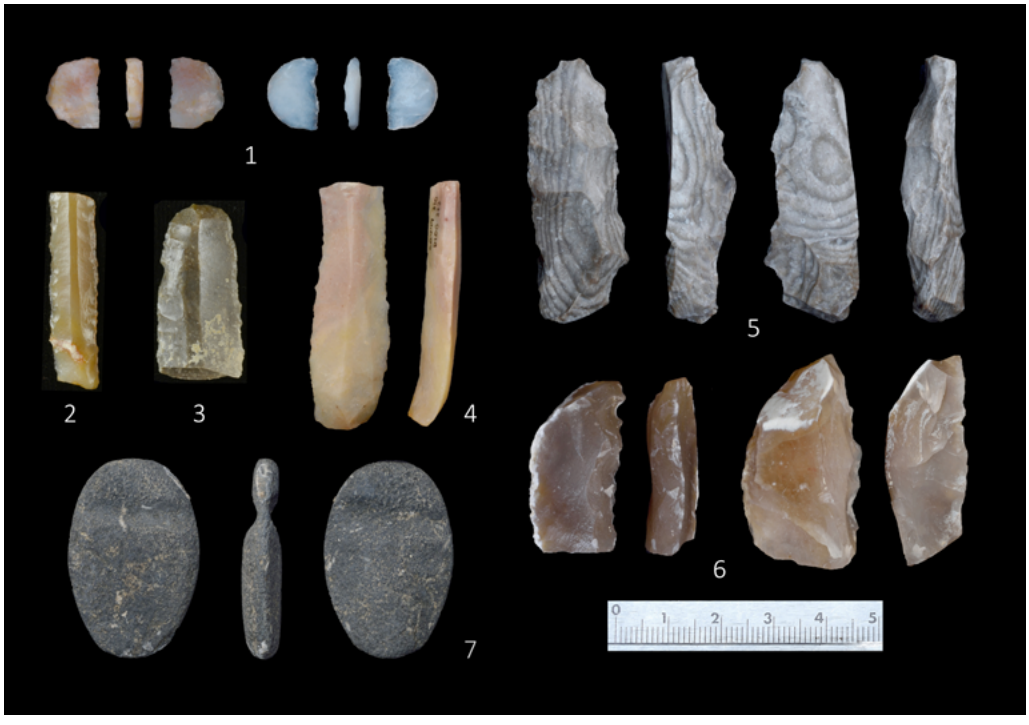


Figura 12. Indústria lítica del sector III. 1- Geomètrics (semicercles), 2- Làmina amb retocs laterals, 3- Gratador, 4- Burí, 5- Denticulat bifacial, 6- Denticulats inversos, 7- Codolet de corniana amb doble incisió transversal paral·lela bilateral.

el fet que hi apareguin materials arqueològics i clastes procedents de la riera indica que, o bé no es tracta de l'estrat sobre el que s'assenta el dipòsit arqueològic i, per tant, es tractaria de sediment en posició secundària procedent de l'erosió d'aquest, o bé en un determinat moment les condicions d'aquest paquet sedimentari van permetre que materials procedents del dipòsit arqueològic hi percolessin. Es localitza únicament al quadre D101.

L'estructura sedimentària d'aquest dipòsit sedimentari, composta principalment per cons d'enderrocs i petits nivells lenticulars, organitzats en el sentit de

la pendent, posa en evidència que és el resultat d'aportacions per gravetat de l'exterior, i de sediments procedents de l'erosió de les parets. Tan sols els sediments de la base, nivells 310 i 313, mostren una estructura caòtica. I en el cas del nivell 310, evidències d'haver estat rentat, la qual cosa fa pensar que, o bé va ser aportat per un corrent d'aigua de certa energia, o bé va patir un rentat, amb selecció de materials per fracció, posterior a la seva deposició. La poca superfície excavada ens impedeix conèixer tant el desenvolupament en planta com la secció de la depressió, la qual cosa fa difícil discriminar si es tracta d'un forat o un còrrec generat per erosió, per un episodi de desbordament d'un dels barrancs laterals, per exemple, o d'una rasa o fossat antròpic. Fins i tot desconeixem la morfologia i les dimensions totals de la seva secció, atès que sols s'ha localitzat un dels seus límits. El que sabem és que es tracta d'una depressió de mínim 2 m de profunditat per 3 m d'amplada, i que la paret del lateral visible té pendent (fig. 9).

El material recuperat al sector III és bàsicament indústria lítica i ceràmica (figs. 10,11 i 12). Les restes faunístiques en són pràcticament absents. En el cas dels ossos i les dents, dels quals sols se n'han recuperat vuit exemplars molt degradats (un os respectivament als nivells 304, 305 i 307, i dos ossos i tres fragments de dent al nivell 310), la seva absència s'atribueix, com en la resta de sectors, a qüestions tafonòmiques que han afectat a la seva conservació. En el cas de les restes malacològiques, marines, la menor representació al sector III en relació als altres dos sectors no es pot explicar per qüestions postdeposicionals atès que aquest tipus de registre presenta, en general, un estat de conservació relativament bo en tot el jaciment. De fet, els exemplars recuperats als nivells del sector III mostren un estat de conservació per sobre de la mitjana. Així doncs, les diferències en la representació dels bivalves i gasteròpodes marins entre els sectors I i II i el III cal explicar-les en base a altres qüestions, com potser la diferent funcionalitat dels sectors.

A falta de l'estudi del conjunt lític, les restes ceràmiques, junt amb les datacions absolutes disponibles, ens permeten establir la successió cronocultural del rebliment. Aquesta constaria, bàsicament, de quatre fases: una possiblement mesolítica, una del neolític antic cardial, una del neolític antic epicardial, i una del neolític final.

La fase del neolític final està representada clarament pel nivell 307, amb ceràmiques amb decoracions de *triangles hachurées* (fig. 10-1) que poden pertànyer als grups Trèilles o Ferrières de l'esmentada fase cronològica, i una datació radiocarbònica, obtinguda d'un carbó vegetal, de 3352-3099 cal. ANE, que també es situa en aquesta fase. Els nivells 304, amb fragments amb cordons horitzontals i el nivell 308 també s'atribueixen al neolític final.

La fase corresponent al neolític antic epicardial hi està representada pel nivell 313 i, probablement, pel nivell 311. Ambdós disposen de pocs materials que permetin una atribució cronològica. No obstant, en el cas del nivell 313, n' hi ha de molt significatius. A part de l'existència d'un fragment amb cordons llisos i una llengüeta de difícil concreció cultural, hi ha un fragment amb línies incises horitzontals vorejades de cops de punxó (impresos) que s'ha de situar amb tota seguretat en el neolític antic epicardial (fig. 10-2 esquerra). L'altre fragment significatiu presenta un motiu que recorda al neolític cardial tot i que està realitzat amb la tècnica del *boquique*, per la qual cosa s'ha de situar també en el neolític antic epicardial (fig. 10-2 dreta). La datació obtinguda per aquest nivell, 5050-4895 cal. ANE, certifica la datació proposada a nivell relatiu. En el cas del nivell 311, una vora amb possibles incisions en disposició horitzontal, un fragment informe amb una decoració acanalada, un cordó imprès i un cordó llis prominent, junt amb la seva posició estratigràfica, permeten datar

de manera preliminar aquest nivell en el neolític antic epicardial.

La fase que pertany al neolític antic cardial està representada pels nivells 309 i 314. El nivell 314 s'atribueix a aquesta fase per la presència d'un únic fragment amb una petita porció d'una decoració cardial. Quelcom similar succeeix amb el nivell 309, que sols compta amb tres petits fragments amb decoració cardial (fig. 10-3) i un fragment de vora exvasada amb llavi pla i coll, que podria pertànyer a un vas de morfologia amforiforme, propi del neolític antic. En aquest cas però, la datació radiocarbònica disponible, 5797-5664 cal. ANE, confirmaria l'atribució cronològica.

La fase més antiga, la que relacionem amb ocupacions mesolítiques, la trobem a la base del nivell 310, on la ceràmica està absent, i la indústria lítica està representada principalment per estris de gran format elaborats sobre còdols de corniana (fig. 11), acompanyats de denticulats inversos de sílex (fig. 12). La major part d'aquests elements presenten erosió eòlica, l'anomenat llustre del desert, en major o menor grau, la qual cosa els situa en un context litoral de dunes mòbils.

Ara bé, el nivell 310 mereix un tractament a banda, ja que, a excepció de la base, on com ja s'ha comentat no hi apareix ceràmica, presenta elements ceràmics del neolític antic cardial i epicardial, junt a elements Veraza i de triangles *hachurées*. Aquests últims, junt amb la datació radiocarbònica disponible per a aquest nivell, 3369-3104 cal. ANE, indiquen que aquesta barreja de materials de diferent cronologia es va produir durant el neolític final o en moments posteriors.

Per tant, és evident que el nivell 310 és producte d'una dinàmica que ha provocat que hagi incorporat elements des del mesolític fins al neolític final. Com ja s'ha explicat en la descripció dels nivells, si bé durant el procés d'excavació es va observar que hi havia barreja de materials, i que existia una tendència a l'increment de restes lítiques amb erosió eòlica vers la base, en cap moment, fins que es va arribar a aquesta i va deixar d'aparèixer ceràmica, no es va observar cap canvi a nivell sedimentari ni de composició del registre arqueològic suficientment rellevant com per fer un canvi de nivell. Tot i això, posteriorment i analitzant la distribució espacial dels objectes es fa evident que a partir d'una base on sols hi ha indústria lítica, caracteritzada per presentar erosió eòlica, aquesta va decreixent vers la part alta, a mesura que apareix la ceràmica i s'incrementa la presència de restes lítiques sense erosió eòlica. Com a hipòtesi per explicar aquest fet, plantegem que hi va haver una primera deposició de materials, representada pels materials lítics amb erosió eòlica, de possible cronologia mesolítica, junt amb les sorres i els còdols de riera, que, més tard, va ser coberta per nivells del neolític antic cardial i epicardial. Posteriorment, durant el neolític final, per l'acció de l'aigua, es va produir l'erosió de part dels nivells del neolític antic, la remobilització dels seus materials i la incorporació d'aquests al dipòsit mesolític que va patir remoció gradual de sostre a base, que va fer que aquesta quedés intacta.

Síntesi de les ocupacions

La indústria de còdols de corniana, similar a la descrita per Salvador Vilaseca al Cap Salou (Vilaseca 1973), acompanyada de denticulats inversos com element més assenyalat, amb erosió eòlica, situen les primeres ocupacions, probablement mesolítiques, en un context litoral de dunes mòbils. Posteriorment es documenten les ocupacions del neolític antic cardial, amb datacions de segon quart del VI mil·lenni cal. ANE al sector III, i de meitats del VI mil·lenni cal. ANE al sector II, seguides de les del neolític antic epicardial de finals del VI mil·lenni / inicis del V mil·lenni cal. ANE, en el que serien les fases amb més rellevància a nivell de registre, tant a nivell quantitatiu com qualitatiu. Posteriorment, a banda de les ocupacions del neolític final documentades a l'exca-

vació del sector III, si també tenim en compte els materials recuperats al sector III el 1996 durant la construcció del col·lector d'aigües residuals (Oms 2008; Oms/Morales 2009), hi hauria activitat a la zona durant el neolític mitjà, el calcolític i el bronze inicial, si bé amb una repercussió molt inferior en el registre arqueològic.

Les ocupacions del neolític antic són les que ocupen una àrea més important, amb elements distribuïts pels tres sectors del jaciment, i les que compten amb major nombre de restes. De la distribució espacial diferencial del registre arqueològic durant el neolític antic es poden distingir dues àrees principals. D'una banda, la formada pels sectors I i II, on es situen les estructures excavades relacionades amb l'emmagatzematge de productes agrícoles, cereals si tenim en compte el registre carpològic recuperat, amb un registre lític i ceràmic escàs i molt fragmentari, i una abundant presència de restes de malacofauna marina (moltes d'elles amb evidències de consum o modificació humana). En contraposició tenim el sector III, situat a una cota lleugerament superior, on no s'han documentat estructures d'emmagatzematge, però que acumula en el rebliment d'una gran depressió del terreny, de la qual desconeixem si l'origen és natural o antròpic, una gran quantitat de restes lítiques i ceràmiques, molt superior quant a nombre i diversitat d'elements, especialment lítics, respecte als altres sectors. Així mateix, la presència de gasteròpodes i bivalves marins al sector III és inferior a la dels sectors I i II.

Malauradament, el fet que la part superficial dels dipòsits sedimentaris hagi desaparegut, com demostra el fet que les estructures excavades apareguin sistemàticament seccionades, fa impossible localitzar els nivells de circulació i les restes d'estructures que s'hi associaven, tal com les bases de les zones d'hàbitat, i veure si aquestes es distribuïen per tots els sectors o s'associaven a una de les àrees, ja sigui la part baixa, on es situen les estructures d'emmagatzematge, o la zona alta. Així mateix, el fet que no es conservin els ossos fa impossible copsar si existia una distribució diferencial d'aquestes restes, tal com succeeix amb la malacofauna marina. Sigui com sigui, i a desgrat d'aquestes limitacions, comunes a la majoria de jaciments del mateix tipus, el potencial informatiu del registre arqueològic del Cavet és molt elevat. La continuació dels treballs de recerca i l'estudi aprofundit de les restes recuperades, especialment de les del sector III, han de permetre obtenir dades de qualitat sobre les primeres ocupacions neolítiques del litoral català.

Agraïments

Volem agrair a l'Ajuntament de Cambrils, i especialment al Museu d'Història de Cambrils, en la figura del seu director Gerard Martí Estrada, el suport que han donat i donen al projecte de recerca que lidera l'IPHES-CERCA, facilitant en tot moment la feina dels investigadors i investigadores, i col·laborant activament en les tasques de divulgació i socialització dels resultats de la recerca.

Els treballs de recerca al jaciment del Cavet són finançats pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, en el marc del projecte quadriennal de recerca en matèria d'arqueologia i paleontologia 2022-2025 "Evolució paleoambiental i poblament prehistòric a les conques dels rius Francolí, Gaià, Siurana i rieres del Camp de Tarragona" (CLT009/22/00024), per l'AGAUR, a través del grup de recerca reconegut i finançat "Group of Analyses on Socio-ecological Processes, Cultural Changes and Population Dynamics (GAPS)" (2021 SGR 01239) i per l'Ajuntament de Cambrils.

BIBLIOGRAFIA

Carrión, J., Fuentes, N., González-Sampériz, P., Sánchez Quirane, J., Finlayson, J.C., Fernández, S., Andrade, A. 2007, Holocene environmental change in a montane region of southern Europe with a long history of human settlement, *Quaternary Science Reviews*, 26. 1455-1475.

Fontanals, M., Euba, I., Morales, J.I., Oms, F.X., Vergès, J.M. 2008a, El asentamiento litoral al aire libre de El Cavet (Cambrils, Tarragona): *IV Congreso del Neolítico Peninsular*. Tomo I, 168-175.

Fontanals, M. *et al*. 2008b, L'assentament litoral a l'aire lliure del Cavet (Cambrils, Tarragona). Butlletí Arqueològic, Època V, 30, 5-28.

López Sáez, J.A., Garcia, P., Burjachs, F. 2003, Arqueopalinología: síntesis crítica, *Polen,* 12. 5-35.

Martí, G. 1996, Apareix un nou jaciment arqueològic a la partida del Cavet, *Revista Cambrils,* núm. 298, 45.

Morales, J.I., Fontanals, M., Oms, F.X., Vergès, J.M. 2010, La chronologie du Néolithique ancien cardial du nord-est de la Péninsule Ibérique. Datations, problématique et méthodologie, *L'anthropologie,* 114, 427-444.

Oms, F.X. 2008, *Vida i mort de les comunitats del III mil·lenni a la Catalunya meridional:* J.M. Vergès i J. López (coords.) De la prehistòria a la fi del món antic. *Valls i la seva història.* Institut d'Estudis Vallencs, 109-122.

Oms, F. X., Morales, J.I. 2009, *El neolític a Cambrils. Origen i desenvolupament de les economies de producció*. VI Beca de Recerca Vil·la de Cambrils.

Romero, V. 1983, Aportació al coneixement de la població prehistòrica de Riudoms, Centre d'Estudis Riudomencs, *Quaderns de Divulgació Cultural,* 6.

Vilardell, R. 1985, Cambrils. Mas d'en Mario, *Arqueologia 83,* 191.

Vilaseca, S. 1953, *Las industrias del sílex tarraconenses.* Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Vilaseca, S. 1973, Las industrias de cantos rodados del cabo de Salou. *Ampuries*, 35:1-108.

RESUM

Als inicis del neolític a la comarca del Vallès, destaquen les agrupacions i evidències d'assentaments a Santa Perpètua de Mogoda, Sabadell, Sant Quirze i Castellar del Vallès, amb estructures colmatades amb material associat a activitats domèstiques, de processament i d'emmagatzematge. Ja al neolític mitjà, es detecten establiments relacionats amb poblats més estables, que, units als conjunts funeraris dels sepulcres de fossa documentats, permeten avaluar en sectors com Bòbila Madurell-Mas Duran o Can Gambús, un increment poblacional i de complexitat social. Tot i així, l'escassetat d'estructures pròpiament d'habitació obliga a reflexionar sobre els motius i les possibilitats en l'organització del poblament d'aquestes societats.

Paraules clau: neolític, hàbitat, assentaments, societats complexes, producció.

RESUMEN

En los inicios del neolítico en la comarca del Vallès, destacan las agrupaciones y evidencias de asentamientos en Santa Perpètua de Mogoda, Sabadell, Sant Quirze y Castellar del Vallès, con estructuras colmatadas con material asociado a actividades domésticas, de procesado y de almacenaje. Ya en el neolítico medio, se detectan establecimientos relacionados con poblados más estables, que, unidos a los conjuntos funerarios de los sepulcros de fosa documentados, permiten evaluar en sectores como Bòbila Madurell-Mas Duran o Can Gambús, un incremento poblacional y de complejidad social. Aun así, la escasez de estructuras propiamente de habitación, obliga a reflexionar sobre los motivos de ello y posibilidades en la organización del poblamiento de estas sociedades.

Palabras clave: Neolítico, hábitat, asentamientos, sociedades complejas, producción.

ABSTRACT

At the beginning of the Neolithic period in the Vallès region evidence the concentrations of deposits and settlements in Santa Perpètua de Mogoda, Sabadell, Sant Quirze and Castellar del Vallès stand out, with structures filled with material associated with domestic, processing and storage activities. Already in the Middle Neolithic, establishments related to more stable villages are detected, which, together with the funerary sets of the documented grave tombs, allow us to evaluate in sectors such as Bòbila Madurell-Mas Duran or Can Gambús, an increase in population and social complexity. Even so, the scarcity of structures properly of habitation, forces us to reflect on the reason for this and possibilities in the organization of the settlement of these societies.

Keywords: Neolithic, habitat, settlements, complex societies, production.

RESUMEÉ

Au début du néolithique, dans la région du Vallès, il y a des concentrations de gisements à Santa Perpètua de Mogoda, Sabadell, Sant Quirze et Castellar del Vallès que se distinguent avec des structures remplies de matériaux associés aux activités domestiques, de traitement et stockage. Déjà au Néolithique moyen, des établissements liés à des villages plus stables sont détectés, que qi, avec les ensembles funéraires des tombes documentées, nous permet d'évaluer dans des secteurs tels que Bòbila Madurell-mas Duran ou Can Gambús, uen augmentation de la population et de la complexité sociale. Même ainsi, la rareté des structures proprement dites d'habitations nous oblige à réfléchir sur les raisons de celà et les posibilitiés dans l'organisation de l'établissement de ces sociétés.

Mots-clés: Néolitique, habitat, peuplement, sociétés complexes, production.

HÀBITAT DURANT EL NEOLÍTIC AL VALLÈS: L'INICI DE L'OCUPACIÓ CONTINUADA DE LES PLANES

Mònica Oliva Poveda[1], F. Xavier Plasencia Figueroa[2]

Introducció

A inicis del neolític es documenten les primeres ocupacions més o menys estables a les planes obertes del prelitoral. Àrees com l'entorn del riu Ripoll concentren les primeres evidències de poblats a l'aire lliure, entre els quals destaquen les concentracions a Santa Perpètua de Mogoda, Sabadell, Sant Quirze, Castellar del Vallès, etc. Aquestes primeres estructures, reblertes de material associat a utillatge domèstic, i sobretot a estructures d'emmagatzematge, evidencien una explotació agrícola i ramadera de poc impacte, ja que el territori és extens. Aquestes primeres poblacions neolítiques a la plana i al prelitoral viuen en una modalitat mixta, és a dir, ocupacions més o menys estables a les valls i les planes amb ocupacions estacionals amb activitats puntuals a les coves.

En tot cas, serien petits assentaments en un territori que podria tenir una reincidència estacional en un territori definit per tal d'evitar l'esgotament de les pastures i de la terra conreada (Martin 2006, 2011). Aquests primers conreus de caire semiextensiu a la plana es portarien a terme en un context climàtic de refredament, amb un descens de pluviometria, dada que al neolític mitjà s'invertirà, amb estacions de precipitacions i sequera estival (Buxó *et al.* 2022). Per tant, s'ha parlat d'unes primeres ocupacions de tipus petits llogarrets a les planes, a prop de cursos d'aigua, i d'economia autosuficient. D'altra banda, les darreres aportacions de la tesi de G. Prats canvien la imatge que es tenia d'aquestes primeres ocupacions, ja que les dades de les estructures analitzades del neolític antic superen els 1000 l. Aquestes fosses presenten capacitats que defugirien de l'emmagatzematge que hem considerat de forma habitual estrictament domèstic i, per tant, servirien per conservar part de la producció extra-domèstica. Desconeixem el destí i l'ús que rebia el producte emmagatzemat, però podrien correspondre a petites acumulacions de reserves per afrontar moments determinats o d'incertesa, o podrien correspondre a reserves del producte fruit d'algun moment amb més productivitat o d'alguna collita més bona quantitativament parlant. Així, doncs, aquestes reserves correspondrien a un emmagatzematge vinculat a la unitat domèstica, encara que amb excedent (Prats 2019). Pel que fa pròpiament a estructures que es podrien denominar "habitacionals" o fons de cabanes, fins al

1 Arqueòloga. Doctora en Arqueologia prehistòrica. monicaolivapoveda@gmail.com

2 Arqueòleg. Doctor en Arqueologia prehistòrica. javiplasencia@hotmail.com

moment aquestes són minses, per no dir pràcticament absents.

Les evidències concretes al Vallès ens mostren conjunts d'estructures, i que jaciments com Can Roqueta, a Castellar del Vallès, Santa Perpètua i Ca l'Estrada, que encara no han esgotat la seva potencialitat, podrien fer canviar aquest paradigma.

Emmagatzematge i producció al neolític antic cardial, epicardial i postcardial

Sabadell és un dels municipis que concentra més punts arqueològics i estructures relacionades amb assentaments domèstics i àrea funerària, ja des del neolític antic cardial, i que es consoliden en petites agrupacions tant en moments epicardials com postcardials.

Les darreres excavacions al nucli històric de la ciutat han permès documentar al carrer de la Salut 59 dues sitges reblertes de molins, vasos i bols hemiesfèrics, amb nanses tubulars i recipients amb cordons pessigats o en aresta horitzontals paral·lels, que s'han adscrit als estils Molinot i Montboló i, al carrer de Sant Pau 44-46 de la mateixa localitat s'han excavat com a mínim quatre estructures tipus sitja, que pel material ceràmic i lític recuperat podríem adscriure igualment al neolític antic evolucionat (NAE) o postcardial (Matas 2019).

Al sector de Can Gambús-1**,** un jaciment que limita amb el municipi de Sant Quirze del Vallès, tan sols s'ha identificat una única estructura tipus sitja (E506) que es pugui atribuir amb seguretat al període del neolític antic cardial, tot i que el jaciment va aportar un total de 623 estructures de diferents períodes cronològics i àmplia diacronia (Roig/ Coll, 2006). Es tracta d'una sitja de perfil acampanat i fons pla que ha proporcionat diversos fragments de ceràmica a mà i un gran fragment de vas ceràmic amb decoració impresa cardial, així com restes de molins. Per la seva banda, al sector de Can Gambús-2 es van documentar dues estructures amb materials ceràmics cardials i postcardials (Artigues/Hinojo/ Bravo 2007).

Entre els assentaments destaca el del paratge de Can Roqueta, que s'estén més enllà dels límits geogràfics del municipi de Sabadell cap a Barberà del Vallès, i presenta també una diacronia d'ocupacions molt ampla. Fins al moment s'hi han excavat 27 estructures de cronologia neolítica: a la zona central, Roqueda-II, es troben les fosses del neolític cardial i neolític mitjà, les de cronologia postcardial se situen al nord, a Can Roqueta/ Torre-romeu i al sud, a Can Roqueta/ Can Revella. Finalment, al centre del paratge es detecta una inhumació de finals del neolític mitjà (CRII329) (Oliva *et al.* 2008; Oliva 2015) i alguna sitja i una estructura rectangular de combustió al sector de Can Piteu del neolític final (Carlús/ López Cachero/ Villena 2012). La dispersió d'estructures ens mostra conjunts vinculats a petites unitats domèstiques, probablement associades a estructures d'hàbitat fetes amb materials peribles, ja que no s'han conservat, i el que es detecta són les agrupacions de sitges i cubetes.

Les estructures del neolític antic cardial són sitges (CRII 775, CRII 177, CRII 173) i una fossa cubeta (CRII 458). Les tres sitges estan reblertes per pocs fragments ceràmics decorats en el cos, cordons ortogonals i nanses de bols subesfèrics amb coll amb impressions cardials. També es van documentar restes de fauna (bòvids, ovicàprids i senglar) i en destaca un ornament, una anella-disc decorada amb 17 ranures a CRII 775, feta amb petxina de *Glycymeris glycymeris*. Per tant, són restes d'ocupació domèstica i productiva a petita escala. La datació de la sitja CRII-173 (6400±50 BP) la fa coetània a les de jaciments com Can Banús, Can Soldevila, Turó de Can Bellsolà i Pla de la Bruguera (Carlús *et al.* 2008).

L'ocupació més intensa correspon a moments finals del neolític antic i inicis del neolític mitjà, el moment postcardial, entre el 4500-4200/4000 en datació cali-

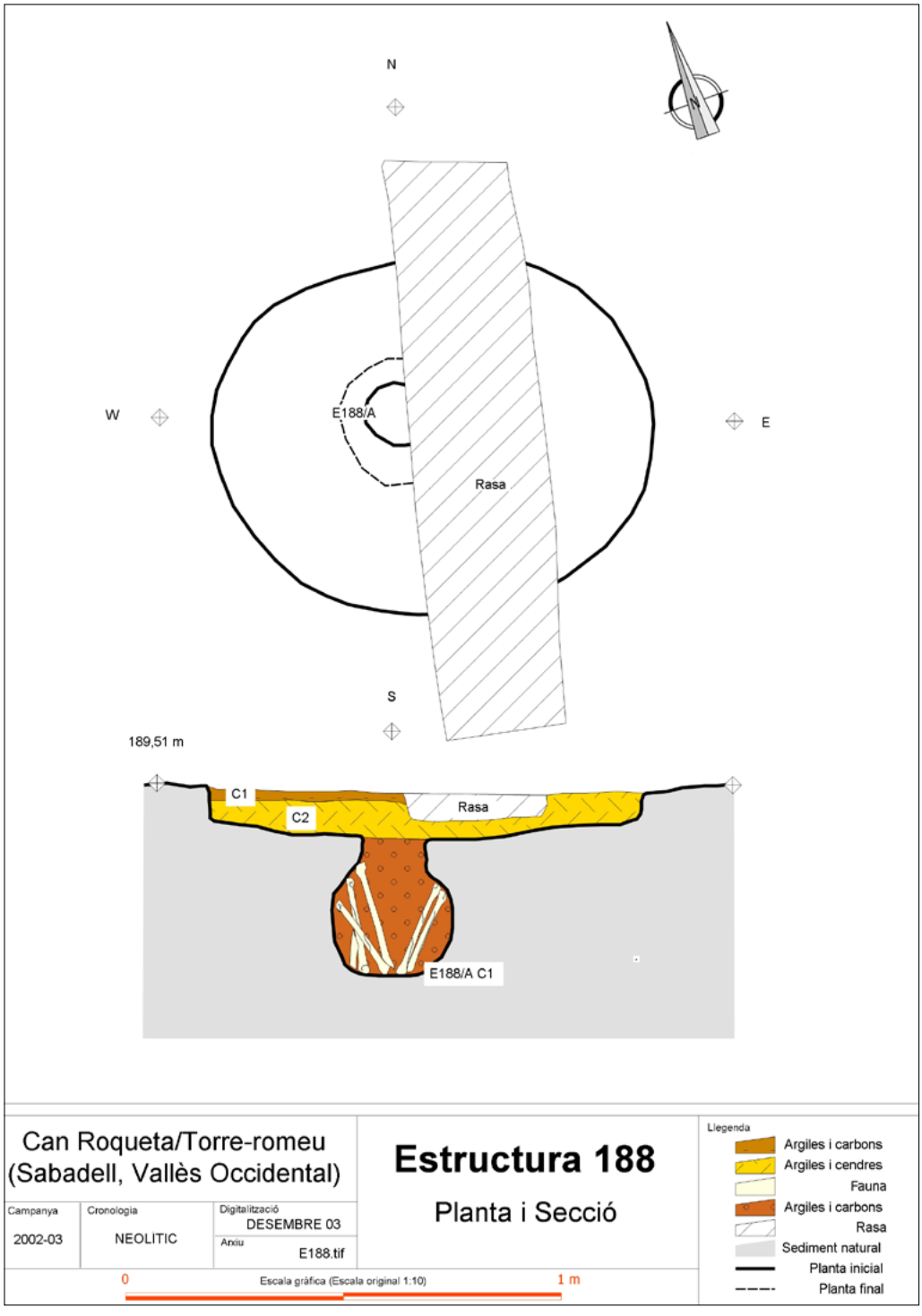


Figura 1. Planta i secció de l'estructura CRTR188 (Arqueolític Terra-Sub, SL)

brada ANE. El conjunt d'estructures neolítiques del nord està format per un total de nou fosses que en general apareixen força arrasades (Oliva/Terrats 2005), tot i que amb força material ceràmic, faunístic, blocs pedra, alguns molins, indústria lítica i malacologia marina, que denoten unes colmatacions amb rebuig domèstic i de producció. Corresponen a sitges i cubetes amb potències situades entre els 7- 82 cm amb material ceràmic adscrit als estils ceràmics Molinot i Montboló, i tres de les estructures presenten materials d'estil Chassey (CRTR145, CRTR188 i

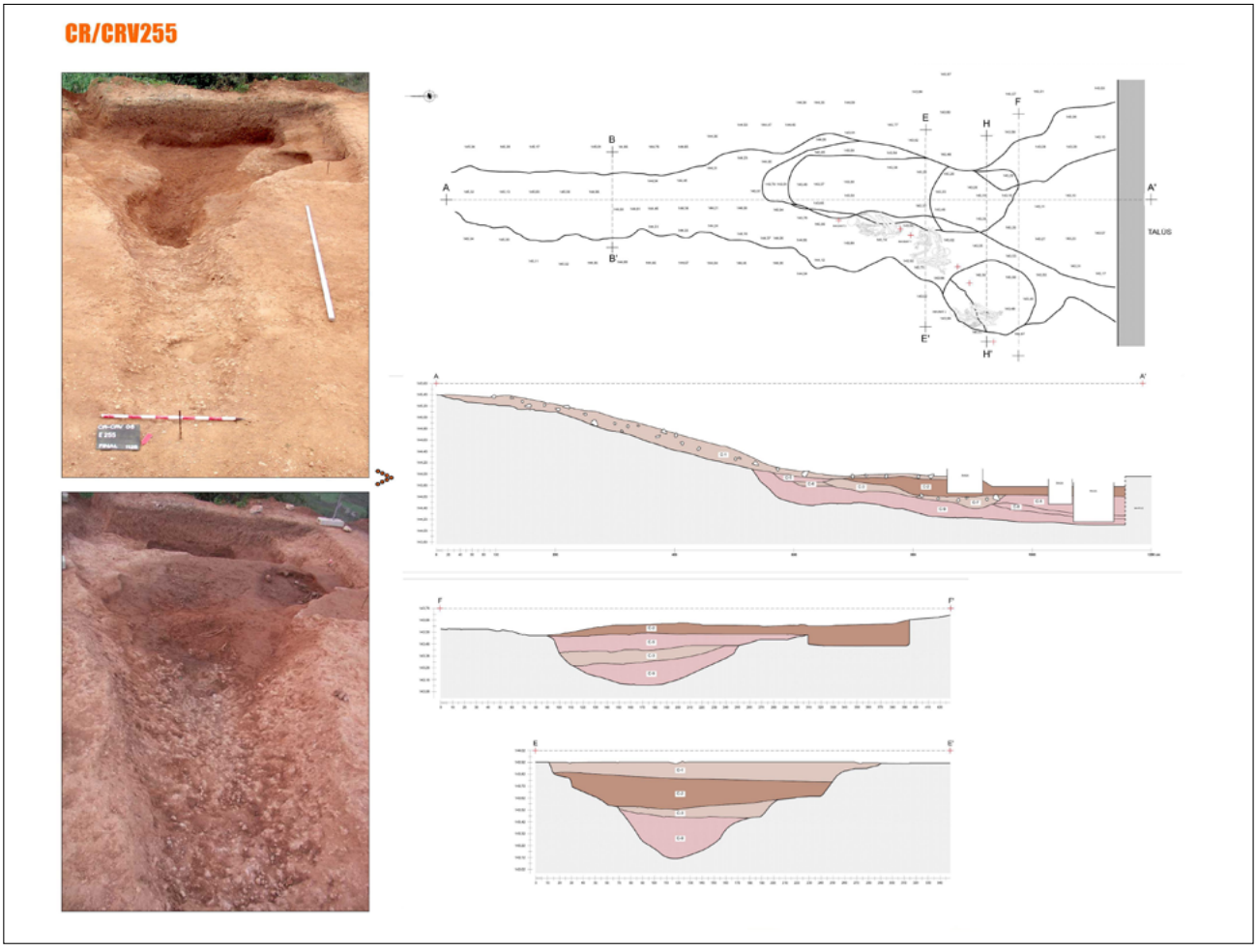


Figura 2. Detall de secció i imatges de l'estructura CRCRV255 (Arqueolitic Terra-Sub S.L.).

CRTR189). El Vallés és el clar exemple de convivència de grups culturalment diferenciats en quant a vaixella ceràmica, ja que apareixen conjuntament els estils Molinot, Montboló i Chassey en estructures, tot i que aquest darrer estil tipològicament sempre s'ha adscrit a moments del neolític mitjà.

Dues d'aquestes estructures de Can Roqueta/Torre-romeu amb material postcardial, CRTR137 i CRTR140, presenten una particularitat morfològica diferenciada, que consisteix en la presència d'un forat o semifossa, centrada o descentrada, excavada a la base. Aquestes cavitats excavades a la base de les sitges són forats de planta circular amb diàmetres que oscil·len entre els 25-50 cm. La fondària de les mateixes se situa entre els 20-55 cm. A nivell de material recuperat, hi ha fragments ceràmics escadussers amb cordons arciformes i indústria òssia. No són els únics que presenten aquesta singularitat: l'estructura CRTR188, amb material d'estil Chassey, a escassos 2 m d'elles, també presenta una d'aquestes cavitats excavada a la base, però centrada i de secció globular. A dins de la cavitat s'hi van documentar punxons, un brunyidor, una espàtula sobre tíbies i metàpodes d'*Ovis/Capra* i d'una costella de mamífer gran no determinat, a més de destrals (fig. 1).

La interpretació funcional d'aquestes estructures és complexa per paral·le-ls en altres jaciments, i ens inclinem a atribuir-los una funció de cubetes, on les subestructures podrien haver estat destinades a la contenció de recipients o d'algun element que necessités unes condicions especials d'emmagatzematge o de seguretat, com dipòsits-amagatalls degut

al tipus de material dipositat: indústria òssia i indústria polida; per tant, atuells de valor i properes als llocs habitacionals. Uns casos similars, tot i que no tan conservats i tan definits com miniestructures a les bases de les fosses, els trobem als jaciments d'Els Mallols, les Escoles Nacionals a Santa Perpètua i a una fossa al poliesportiu de la UAB, que han estat interpretades com a dipòsits o forats de provisions.

Menció a banda, mereix l'estructura CRTR145, que presenta un conjunt clar de material d'estil Chassey i es tracta d'una fossa de planta circular molt rebaixada, amb un diàmetre de 160 cm i una fondària de 30 cm, amortitzada per un nivell completament ple de fragments ceràmics: un total de 1703 fragments ceràmics que formaven dos plats, 36 escudelles, cinc escudelles carenades, cinc vasos amb espatlla, un vas amb coll, 13 vasos tulipiformes, una marmita poc profunda i un vas globular. Cal assenyalar la gran quantitat de vasos quasi sencers de tipus vora exvasada i vas amb carena suau i nanses tubulars horitzontals i verticals, així com la documentació d'un vaset amb cordó multiperforat horitzontal, indústria òssia, punxons i petxines perforades. Els materials lítics estan representats en fragments de molí, mans de molins, percussors i palets de riu. Malgrat el grau de rebaix que presentava l'estructura, l'aparença i abundància del material, com si estigués esclafat per pes, ens fa sospitar d'un rebliment molt important de material en el seva colmatació final, que es va perdre en els successius conreus del camp.

Tot aquest conjunt de fosses es troba en el límit nord-est del paratge, a tocar de camps de conreu actuals. De fet, l'estructura CRTR145 es trobava en el mateix límit, dada que ens permet hipotetitzar una extensió més gran i rica encara per excavar.

Finament, a l'extrem sud del paratge, es va registrar l'estructura CRCRV255, de planta irregular i grans dimensions (11 m x 3,30 m), orientada en direcció nord-sud amb un desnivell del 20%, i una profunditat màxima de 60 cm. Les parets eren irregulars, en alguns punts rectes, o exvasades formant una mena de canal que s'eixampla a punt d'arribar a l'actual talús sobre la carretera a Santa Perpètua. El fons era còncau al llarg de tota la secció. Estava excavada en dos nivells geològics ben diferenciats: un d'argiles carbonatades i un altre de sorres i graves, qualificat de paleocanal. (fig. 2).

El rebliment el componien nou nivells sedimentològics que denoten, d'una banda, el pas o embassament d'aigua en certs moments finals de colmatació i una utilització inicial com a espai d'inhumacions. Els tres individus estaven dipositats al nivell 2, a sobre de la base de l'estructura, inhumats en poc espai de temps entre ells, i únicament un individu està inhumat en espai limitat, una cubeta. Els inhumats només portaven associats petxines perforades i punxons (Oliva 2015). En aquesta estructura, en els nivells superiors de colmatació per sobre de les inhumacions es van documentar 1414 fragments de ceràmica, que barreja Montboló, amb l'incipient horitzó Chassey i gran presència de material lític a la capa 2, la majoria dels efectius lítics corresponen a restes de talla (esclats, fragments de nucli, etc.) i de matèries primeres diverses com sílex, quars i jaspi. Igualment, es van documentar un total de 748 fragments de fauna d'ovella (*Ovis aries*), cabra (*Capra hircus*), ovicaprins no determinats (nd), vaques (*Bos taurus*) i porc domèstics (*Sus domesticus*). També s'incorporen a aquesta cabana cànids i cèrvids, com el cabirol. L'estudi faunístic revela una selecció d'animals joves d'ovicaprins. Tot i així, el resultat va ser de 16 exemplars: dues vaques de més de 36 mesos en el moment de la mort, dos porcs domèstics (un adult de més de 22 mesos i un situat entre els 17-22 mesos), una cabra de més de 30 mesos, set ovicaprins infantils (quatre ovelles de 3 mesos i tres ovicaprins indeterminats de 1-3 mesos), dos ovicaprins d'entre l9-12 i dues ovelles adultes d'entre 18 i 24 mesos (Albizuri 2008).

La hipòtesi d'un ús social, sense descartar un fossat o estructura de delimitació d'espai, no impedeix relacionar-ho estratigràficament amb un *hiatus* en el temps indeterminat en què va ser utilitzat per primer cop com a espai funerari. Desconeixem el motiu d'aquest canvi de funcionalitat, tot i que hi ha la possibilitat de manca de senyalització de les tombes, o bé la desaparició d'altres estructures al seu voltant que no es van preservar, donat que es va obrir la carretera B-140 de Sabadell a Santa Perpètua de Mogoda molt abans de les primeres intervencions al jaciment de forma sistemàtica a partir de finals dels anys 80, o que encara restin per localitzar en els marges laterals.

El municipi de Santa Perpètua de Mogoda també presenta una agrupació amb diacronia d'estructures neolítiques (Martín 2008). Són petites concentracions, cosa que permet plantejar que les comunitats explotarien petites superfícies i s'anirien desplaçant conforme les terres s'esgotaven. Les possibles cabanes devien situar-se a prop de les sitges, en una posició dominant, sobre els turons i controlant les terres conreades.

Del neolític antic cardial cal mencionar una estructura en fossa de Can Banús, rebaixada, d'1,20 m de diàmetre i només 0,55 m de profunditat conservada. Es van recuperar fragments de ceràmica cardial i restes de fauna mostren una cabanya composta per bòvids (bous i vaques) i ovicaprins (cabres i ovelles), així com restes de cérvol procedents de la cacera.

També es va documentar una fossa amb ceràmica cardial a Can Soldevila, la fossa número 4, d'1,50 m de diàmetre i a Can Bellsolà, tres fosses més d'entre 1,41 m i 0,98 m de diàmetre i una fondària conservada entre 15-35 cm. A més de la ceràmica, destaca indústria lítica sobre jaspi, en cristall de roca i carbons. La datació radiocarbònica de 6250±80 BP calibrada ens situa al VI mil·lenni.

Pel que fa al jaciment de Can Filuà, s'hi van documentar tres estructures, relativament allunyades entre si, amb material cardial: CF07-1, CF07-4 i CF07-20, amb escassetat de ceràmiques impreses amb motius decoratius de *cardium*, que corresponen a recipients de formes globulars, esfèriques i hemiesfèriques. Únicament l'aparició de 12 valves de l'espècie *Glycymeris sp,* algunes d'elles amb perforació, localitzades en la seva totalitat a l'estructura CF07-1 i poc material lític en sílex i quars, i suports laminars, configuren la resta de material del rebliment (Terrats 2008).

Pel que fa als jaciments situats cronològicament a moments amb ceràmica d'estil epicardial cal mencionar Salcies, amb una estructura que conservava fragments de ceràmica de cordons aplicats i un fragment de jaspi; també Can Soldevila, concretament la sitja VII, amb ceràmica i restes faunístiques de gos, porc i conill. De nou, Can Filuà, amb una sitja i una estructura per encabir un contenidor (CF07-23 i CF07-24).

Un altre nucli que està proporcionant dades sobre els primers assentaments a la plana és l'entorn i nucli del municipi de Castellar del Vallès. En primer terme, recordem les troballes del Pla de la Bruguera, amb sis estructures adscrites al neolític cardial, entre cubetes i sitges d'emmagatzematge (Fíguls/Bernades 1990). Al mateix entorn de Pla de la Bruguera, a la Vinya del Regalat, es van localitzar 17 fosses sitges adscrites al neolític postcardial, amb ceràmica raspallada i cordons tipus crestes d'estil Molinot. Destacava l'E10 amb un forat que es va interpretar com a forat de pal (Vicente 2008).

D'altra banda, dins el nucli històric del municipi, a la Plaça Major, es documenten dues sitges d'emmagatzematge (E54 i E56) molt rebaixades. Una d'elles sí que va proporcionar material, la sitja E54, com una vora d'un gran vas decorat amb impressions del tipus cardial, un altre vas més petit de cos hemisfèric de vora exvasada amb una nansa prominent de pont i secció

circular, i la superfície allisada. La resta de materials estan formats per restes de fauna pertanyents a ovicaprins, fragments de làmines de sílex i quars, a més de tres peces de *Glycymeris glycymeris*, una amb perforació antròpica. La segona sitja E56, tan sols va proporcionar alguns fragments de ceràmica a mà i s'ha adscrit per analogia. Finalment, cal destacar altres troballes recents a Horts de Can Torras, amb quatre estructures prehistòriques atribuïbles al neolític: tres cubetes de planta oval que formen una agrupació (E17, E27 i E28) i una sitja aïllada reutilitzada com a sepultura d'inhumació múltiple amb quatre individus (E11) adscrita al neolític mitjà (Roig/Coll 2015).

A Cerdanyola del Vallès, ara per ara existeixen dues agrupacions de sitges. D'una banda, les que conformen les sitges del poliesportiu de la UAB (Francès 1995) i el jaciment d'Els Mallols, on es van excavar dues cubetes amb materials d'estil Montboló i Molinot, que han sigut interpretades com a estructures relacionades amb l'ús de rebost o provisions. Una d'elles, E125, tenia dos petits forats a la base de l'estructura, un central i un al cantó SE i el rebliment consistia en blocs, algun fragment de molí i ceràmica. Ja se suposava igualment que aquestes estructures tinguessin funcionalitats de caire subsistencial o de suport, similar a forats de provisions o rebost (Francès 2007).

Finalment, ja en el Vallès Oriental, cal assenyalar dues sitges a Montmeló. En primer lloc, la sitja 1 i la sitja 2 de la casa del Dr. Cantarell (també anomenada Cal Metge). La primera és la que presentava evidències de restes relacionades amb algun assentament proper (ceràmica d'adscripció al neolític antic postcardial, una quinzena de valves petxina, en algun cas modificades com a ornament, ossos, molins i esmoladors, una punta/punxó d'esquist, indústria en sílex, fragments de destrals polides i un objecte interpretat com a "idolet"). La segona fossa només estava reblerta de còdols.

Al mateix municipi de Montmeló es va identificar al carrer Pelai una fossa o dipòsit de caire domèstic, en el qual s'hi van documentar una petxina, un percussor i un grapat de 578 llavors carbonitzades (ordi vestit, pisana o espelta bessona, pèsol i guixa) (Bosch 2001).

Estructures habitacionals o de producció?

Finalment, el que ja podríem anomenar paratge de Ca l'Estrada a Canovelles és una nova àrea molt semblant a les localitzades a Sabadell i Sant Quirze, amb evidències d'assentaments des dels inicis del neolític. Es documenten, però, estructures de combustió de grans dimensions, murs o tanques amb alineacions de pedra i estructures habitacionals amb una àrea funerària ubicats entre el neolític antic postcardial i el neolític mitjà.

Pel que a les estructures de combustió (EC-27 EC-409 i EC-410), aquestes eren de morfologia rectangular allargada i amb els cantons arrodonits, de força grandària (d'entre 2-6 m de longitud per entre 1,20-1,90 m d'amplada màxima i entre 20-35 cm de potència) i presentaven parets rubefactades. El seu interior es trobava reomplert de pedres (es van arribar a comptabilitzar més de 800 pedres en una d'elles) de dimensions petites i mitjanes (5-20 cm), que en molts casos es trobaven termoalterades, amb acumulacions de fins a 20 cm de gruix i sediments orgànics amb troncs cremats que conservaven en bona mida la seva morfologia circular –en algun cas fins arribar a fer 1,20 m–, a més de material rubefactat en fang. El sediment contenia escàs material faunístic (es determinen d'ovicàprids i bòvids, alguns amb signes d'haver estat cremats). A nivell cronològic, aquestes mostren datacions força homogènies (4500±40 BP (Poz-10384); 4505±40 AP (Poz-11265) i 4460±50 AP (UBAR-

854)) (Fortó/Martínez/Muñoz 2007). Aquestes estructures rectangulars serien semblants al que s'ha denominat "focs polinesis", però podrien respondre a diferents usos o funcions ja que, en comparació amb altres exemples i paral·lels, no presenten gran quantitat de macrofauna associada a una cocció massiva i intensa activitat de carnisseria, i els excavadors apunten altres possibilitats com focs per torrar cereals.

Com a precedent al neolític postcardial d'estructures rubefactades i reblertes de pedres termoalterades, podríem mencionar les del jaciment de Caserna de Sant Pau del Camp i les de l'Arc del Teatre, de Barcelona. Com a paral·lel més tardà al Vallès, podem mencionar l'estructura del neolític final de Can Piteu-Can Roqueta (Sabadell), amb una datació de 4540±60 AP, cal. ANE 2α (3380-3080 cal. ANE) (Carlús/Lara 2022). Aquesta estructura, CPR-763, de morfologia pseudo-rectangular, amb els cantons arrodonits, fons pla i parets rectes mesurava 2,66 m de llargada i 1,55 m d'amplada, amb una fondària conservada que no superava els 40 cm. S'hi van determinar quatre nivells de colmatació, amb 1786 pedres afectades tèrmicament. El material recuperat va ser escàs: dos fragments de ceràmica (base plana i una vora secant exvasada interior, llavi arrodonit, amb una llengüeta adossada).

Un altre tipus d'estructura localitzada a Ca l'Estrada-1 seria un mur, una alineació de pedres que, segons els excavadors, poden correspondre a part d'un d'hàbitat anterior cronològicament a la datació de l'estructura de combustió EC-27, tot i que no es descarta alguna funcionalitat de tipus tanca.

A Ca l'Estrada-2, el sector de l'escola Els Quatre Vents seria el que definiria la zona habitacional:es tracta de dues estructures interpretades com a cabanes, de planta circular amb solera de pedres, i set estructures de combustió tipus fogar, diversos forats de pal d'estructures de cobriment de material perible, dos àmbits d'ús i d'abocador. Tancant l'àrea d'habitació, hi ha dues rases o retalls allargassats tipus paleocanal per on circulava aigua, que es van utilitzar com a llocs d'abocament de deixalles en determinats moments.

Pel que fa a les estructures descrites com a cabanes, aquestes són de planta circular i presenten una base plana molt ben construïda amb còdols i pedres mitjanes, col·locades horitzontalment de manera concèntrica, que creen una solera plana a manera de nivell d'ús i circulació. Disposen d'un anell perimetral al voltant, format per una filera de pedres de mida més gran que les altres, que delimiten i encerclen l'espai i delimiten l'estructura. Aquestes presenten una cota més elevada en una de les cabanes, que sobresurt uns 10 cm del pla horitzontal generat per la solera interior, a manera d'anell delimitador i de ressalt de suport dels troncs de fusta, que devien constituir l'estructura en alçat de material perible de la cabana. Aquestes soleres de pedra estaven cobertes per un sediment orgànic amb materials ceràmics i restes de carbons.

Les estructures de Ca l'Estrada, sense dispositius com forats i encaixos de troncs, amb absència de forats de pal, tant entre pedres com en el perímetre immediatament intern/extern de l'estructura i dimensions, fan difícil imaginar-se la forma de falcar una estructura de sostenient en alçat d'aquestes característiques per cadascuna d'aquestes estructures. Igualment, la manca d'un encaix a la solera, ja fos centrat o descentrat, només permet contemplar un possible semicobert lateral si tenim en compte els quatre forats de pal localitzats entre una estructura i l'altra, afectats per una rasa moderna. Veiem igualment que l'estructura de forn està pràcticament annexa a una d'aquestes estructures empedrades. Tampoc es va documentar cap estrat o retall relacionat amb aquestes soleres. La manca de material arqueològic –només escassos fragments ceràmics i carbons–, l'absència de material en tova i algunes

d'aquestes pedres de la solera amb clares evidències d'esclafit per acció tèrmica, i també les seves dimensions, ens porten a tenir cautela sobre la seva interpretació per part dels seus excavadors, de cabanes *comme il faut*. El terme "fons de cabana" s'associava a estructures excavades al subsol, de forma i mida diversa, estructuració interna poc definida, i diferenciades de les fosses destinades a l'emmagatzematge. A partir de l'establiment dels primers criteris discriminatoris per a la identificació i la definició d'aquest tipus d'estructura, el nou plantejament feia clara incidència en els criteris morfomètrics i els nivells estratigràfics. Els criteris estableixen una estructuració interna de l'hàbitat, la possible existència de dispositius d'emmagatzematge interns, una coberta aèria en base a forats de pal i un element bàsic, com la presència d'una llar interna (Pons 1994; Francès/Pons 1998).

Així, més aviat, les dues estructures de Ca l'Estrada semblen estructures inter-relaciones, sens dubte, com a estructures de treball, relacionades amb el forn, i probablement cobertes per un sostre aeri perible, amb sosteniment en tres fileres de pals – de la qual només en queda una–, amb una biga mestra sostinguda per postes interns i axials. Aquests empedrats, sense gaire material i sense dispositius, poden haver sigut espais per a l'assecatge, tant d'aliments com d'objectes (pells, fibres, ceràmica, etc.), que necessiten cobertura i ombra, a mode de tipis o paravents.

Pel que fa a les set estructures de combustió de planta circular tipus forn i fogar excavades, tenen un nivell superior format per una capa de pedres de mida mitjana, disposades horitzontalment a mode de graella, i per sota, una capa de cendres, brancatge i troncs carbonitzats. Tant la solera com les parets d'aquestes estructures presentaven signes de termoalteració.

A la banda sud es van localitzar dos espais grans, a mode de depressions irregulars i escassa fondària, que es van utilitzar com a lloc d'abocador puntual de deixalles domèstiques, restes de combustions i terres carbonoses d'anivellació. El material arqueològic està compost de pedres i fragments de ceràmica a mà, fauna, restes d'argila termoalterada, cendres i troncs carbonitzats.

Aquestes estructures, a molt poca distància de les soleres empedrades, denoten una àrea per recollir els residus, tant dels fogars i forn com d'aquestes àrees empedrades, possibles àrees de treball o d'alguna activitat de processat més que una àrea habitacional domèstica, per motius evidents de salubritat.

Finalment, a la zona més oriental del sector es van localitzar dues rases o retalls allargassats de grans dimensions fets en el terreny natural, amb un perfil en V d'escassa potència interpretats com a paleocanals antropitzats a manera de torrentera o canal de recollida i circulació d'aigües, bé com a zona d'abocament. Aquí es recuperen força restes de fauna, algunes de les quals han mostrat una cabanya formada quasi exclusivament per ovicàprids, suids i bòvids és a dir, per totes les espècies domèstiques del període. Segons l'estudi realitzat, es produiria una criança i sacrifici en el mateix poblat per aprofitar la força, la carn i productes derivats (producció de llet i llana).

Destaca de manera molt singular i a tocar d'una estructura funerària una alineació de 14 monòlits de pedra de dimensions variables (E93), que no s'ha pogut delimitar en la seva totalitat fins al moment, ja que s'endinsa sota el marge de la finca veïna, fora dels límits d'excavació (Roig *et al.* 2017; Roig 2018).

Les ocupacions neolítiques a Ca l'Estrada encara continuen al neolític final-calcolític, amb uns fossats dels quals es van excavar uns 25 m, amb parets verticals dels diferents trams que podrien tancar un gran espai (Fortó/Martínez/Muñoz 2007).

Per tant, en aquest sector de Ca l'Estrada s'evidencia una pluralitat de tipologia d'estructures que ja amplien el ventall de dispositius coneguts relacionats amb zones d'hàbitat (agrupacions de

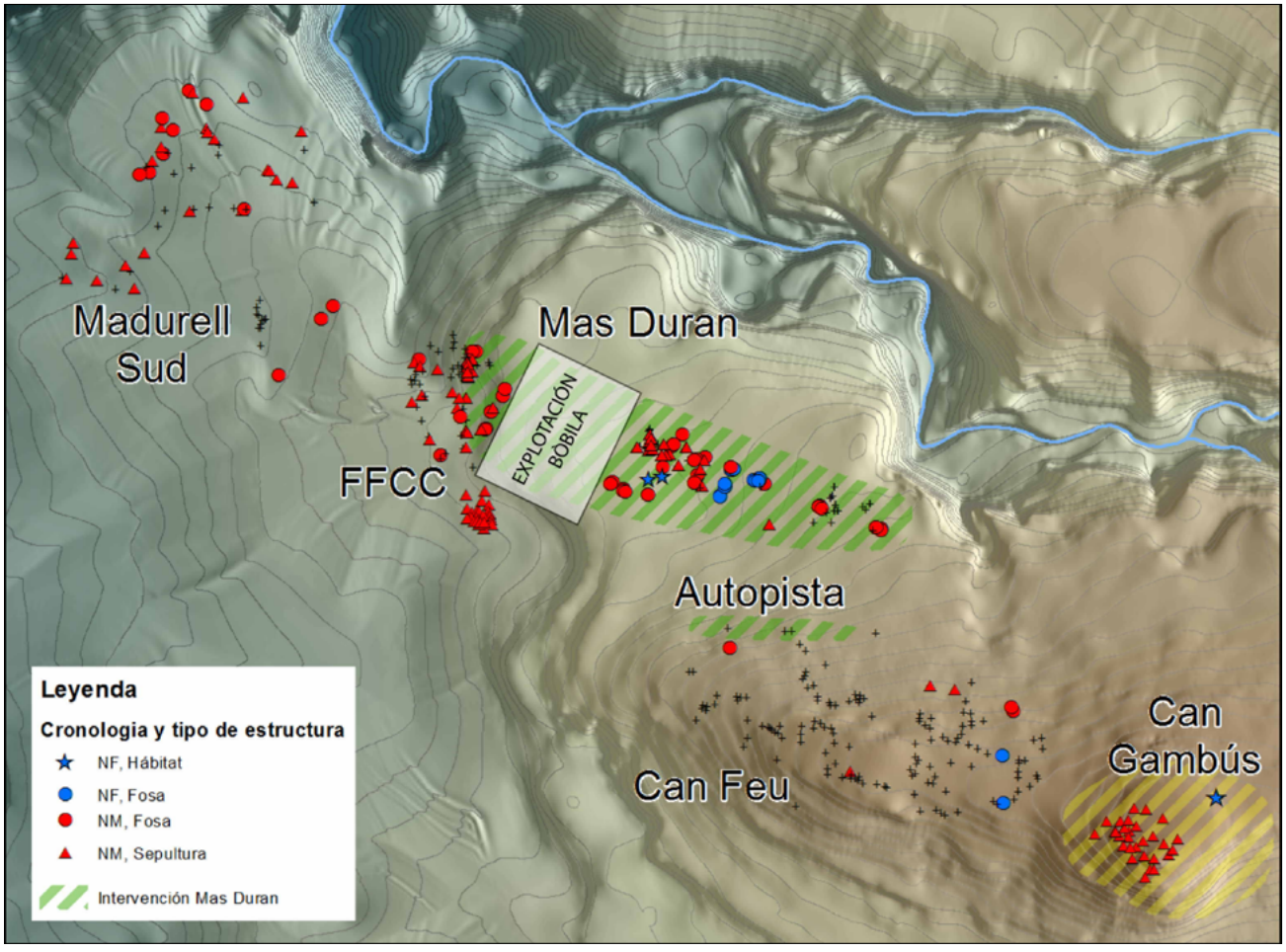


Figura 3. Dispersió de les estructures neolítiques de Bòbila Madurell (Plasencia 2016).

fosses, forns, estructures de combustió, murs i empedrats) i estructures d'emmagatzematge o de contenidors. El fet de documentar grans estructures de combustió, agrupacions d'elles entorn d'espais delimitats per a usos diversos en el propi assentament, a banda d'espais funeraris i/o senyalitzadors, ens indica una permanència si més no més estable al territori del qual formaven part les primeres ocupacions del neolític al Vallès i, que sens dubte, configuren una aproximació al que entenem per un poblat.

Evidències d'establiments o assentaments durant el neolític mitjà

Al neolític mitjà es detecten estructures relacionades amb poblament més o menys ja permanent a diversos indrets de la plana del Vallès, amb estructures que podríem denominar espais diversificats o activitats relacionades amb el manteniment de l'assentament. El patró d'assentament ens "dibuixa" uns poblats, entesos com a conjunt d'estructures cobertes i/o habitacionals, suficients per acollir nuclis familiars i separats per certa distància, amb dispositius de producció com forns i cubetes i fosses d'emmagatzematge, on a prop s'hi ubiquen les terres de cultiu agrícoles i ramaderes.

Tot i que l'absència de registre d'estructures pròpiament habitacionals dificulta les possibilitats d'aproximar-nos a la comprensió d'aquests contextos d'hàbitat, també ens obliga a reflexionar sobre quins són els motius d'aquesta manca en el registre, possiblement relacionada amb les tècniques i el materials de construcció. Per tal de superar aquestes limitacions comptem amb un ampli registre de material de contextos domèstics i pro-

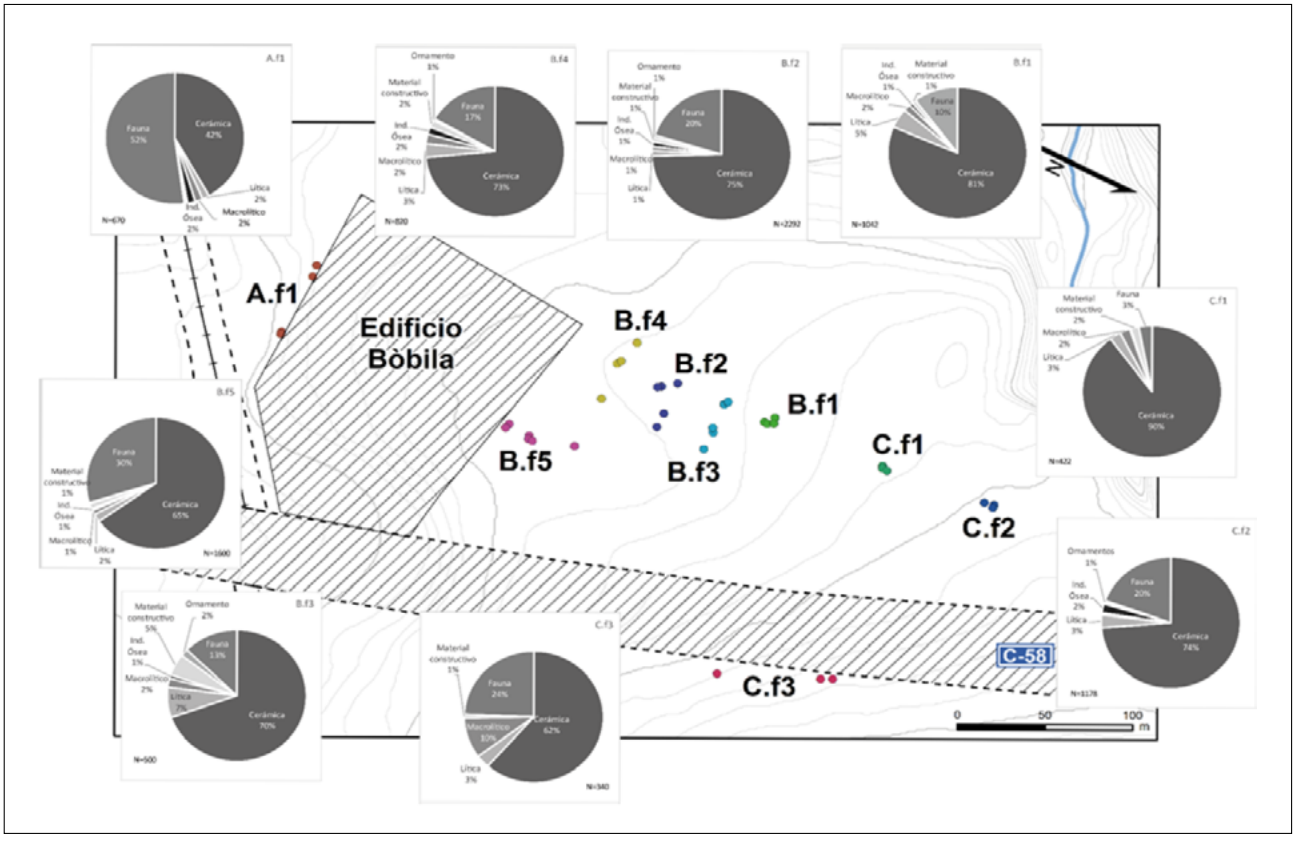


Figura 4. Localització de les associacions de fosses de Bòbila Madurell i freqüència relativa del material arqueològic dipositat (Plasencia 2016).

ductius que permeten delimitar els espais d'hàbitat i proposar el model d'assentament d'aquestes comunitats. Així mateix, les poques evidències d'estructures relacionades amb altres activitats o que es desmarquen de la morfologia habitual permeten inferir en les àrees d'altres usos on s'establirien aquests hàbitats.

Un d'aquests casos seria l'estructura 1 de l'Aeroport de Sabadell, excavada amb motiu de les obres d'adequació i canalització de nous vials a l'aeroport, que per la seva morfologia no correspon a una fossa tipus sitja, i recorda altres tipus d'estructures relacionades amb espais destinats a emmagatzematge de contenidors i activitats de subsistència. L'evident manca de característiques de fons de cabana o espais coberts com forats de pal o un fogar, així com d'elements de la cultura material com tovot o *torchis* no permeten atribuir una funcionalitat clara. Això no obstant, la presència de blocs de pedra –cap d'ells identificat com a element de molta– podria ser un indicador d'estructures senzilles i puntuals cobertes. Aquesta estructura semiexcavada, amb poc més de 2 m de longitud i 1 m d'amplada conservats, es troba en el tall d'un talús i podria haver tingut molta més envergadura però malauradament es va perdre en obrir el vial. A nivell de material arqueològic, abunda la ceràmica, on es determina el següent: un vas bicònic amb nansa de cinta i inflexió del perfil a l'estil Chassey i dues vores de dos vasos contenidors de parets rectes de gran capacitat, de secció quadrangular amb un llavi amb rebava sota el llavi a la cara externa, amb la funcionalitat d'agafador, i un altre a la cara interna probablement per encabir-hi una tapadora. El material lític és escàs –un micròlit de sílex blanc, amb retoc bilateral i un ascla de sílex de gra fi (melat), molt rodat i concrecionat– i, finalment, una petxina de mol·lusc marí, amb perforació antròpica al seu vèrtex (González 2004). Cal mencionar igualment una destral polida trobada antigament al paratge pel senyor. M. Aznar en un punt proper de

l'àrea de l'aeroport, realitzada en pedra volcànica (andesita o basalt).

Les evidències excavades als sectors de Bòbila Madurell-Mas Duran i Can Gambús de Sabadell-Sant Quirze del Vallès, referents en la comprensió de les pràctiques funeràries de les societats dels sepulcres de fossa i concretament de la fàcies vallesiana, també permeten inferir ocupacions més perdurables en el territori, malgrat no s'hi han documentat estructures d'hàbitat atribuïbles a aquest període.

Les estructures documentades i que apareixen en gran quantitat al paratge arqueològic de la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès) –especialment als sectors Mas Duran, Madurell sud i Ferrocarrils– són fosses de diversa índole i tipologia, sitges, estructures de combustió i forats de pal (fig. 3).

L'estudi del sector Mas Duran del paratge de la bòbila Madurell (Plasencia 2016) va corroborar la presència d'una gran quantitat de fosses, en un principi d'emmagatzematge i posteriorment reblertes de material arqueològic, resultat de la realització d'activitats domèstiques. Aquesta dinàmica indicaria la presència als voltants d'estructures d'hàbitat actualment destruïdes o greument afectades per la posterior acció d'agents naturals o antròpics. En el cas de Bòbila Madurell, s'ha de tenir en compte que gran part de les estructures anteriorment esmentades es localitzaven al voltant de l'àrea ocupada per la bòbila i els terrenys explotats adjacents, és a dir, enmig del sector Mas Duran. En aquest sector hi apareix la concentració mes gran d'estructures adscrites a la cultura dels sepulcres de fossa. L'actuació de la fàbrica i els treballs agrícoles han afectat la preservació de les estructures. Especialment, això hauria de ser així en el cas de les estructures d'hàbitat, que per les seves característiques constructives (estructures aèries) s'han vist afectades més intensament per l'erosió i els processos tafonòmics que les fosses de manteniment, les sitges o les estructures funeràries.

Com a mínim, s'identifiquen nou conjunts o agrupacions de sitges i estructures d'emmagatzematge amb elevades densitats de material arqueològic i restes de sediments orgànics. Aquestes dades permeten considerar la ubicació de gran part del nucli poblacional a l'àrea del sector de Mas Duran. Com que aquesta zona inclou l'àrea on s'ubicava la bòbila, es podrien haver perdut totes les evidències d'habitacions afectades pels treballs industrials. El paratge de Bòbila Madurell se situa en un encreuament de vies de comunicació i el jaciment hauria esdevingut un centre de redistribució d'almenys variscita, corall, sal i altres materials procedents de les xarxes de distribució del Midi francès, que proporcionaven sílex bedulià, obsidiana o destrals de procedència alpina cap al nordest peninsular. L'abastiment des de Bòbila Madurell cap a comunitats properes geogràfica i socioculturalment va permetre la consolidació i l'homogeneïtzació de la cultura dels sepulcres de fossa, caracteritzada ritus funerari, tipologia funerària, cultura material i simbòlica.

L'aproximació a l'estudi espacial de la distribució de les diferents estructures documentades al paratge de la Bòbila Madurell va portar a proposar un model de patró d'assentament que respon al d'una aldea agrupada (Plasencia 2016), entesa com un conjunt d'estructures d'hàbitat, als voltants de la quales trobarien les terres dedicades a l'explotació agrícola i ramadera. Aquest model s'ha proposat en virtut de la distribució espacial de les fosses de manteniment i els seus materials de farciment, aquest últim format per dipòsits secundaris generats durant les activitats de manteniment i neteja de les àrees d'ocupació. Entre els materials recuperats en els farciments d'aquestes fosses abunden sediments orgànics, carbons, cendres, així com fragments de *torchis* i material de caràcter constructiu, utilitzat en la construcció de murs, paraments, etc. Tanmateix, l'estudi arquitectònic resulta incomplert si es limita a l'anàlisi dels escassos vestigis conservats, així que

era necessari recórrer a l'aportació dels resultats obtinguts mitjançant l'estudi d'àmbits referits a l'anàlisi espacial de les àrees d'activitat (fig. 4).

Aquest patró d'ocupació implicaria un ús intensiu de l'espai adjacent a les estructures d'habitació per al desenvolupament d'activitats quotidianes relacionades amb la subsistència (processat de productes vegetals i animals, preparació, elaboració, emmagatzemament a curt termini, etc.) i la producció agrícola, que s'ha posat de manifest per la presència de sitges amortitzades com a fosses de manteniment. Així mateix, no podem descartar la probable presència d'espais dedicats al manteniment d'animals. La natura dels materials amortitzats i dipositats en el context de manteniment, així com les seves característiques morfològiques i funcionals –com en el cas de l'abundant presència de matrius de molí de superfície activa reduïda o la presència de fragments de contenidors reservats al emmagatzematge de líquid (aigua) de mitjana capacitat–, han permès corroborar la tesi que presenta l'organització intracomunitària de l'assentament sota la forma de diverses unitats familiars de mida reduïda de caràcter independent i autosuficient, amb els seus respectius nuclis habitacionals i espais domèstics i/o productius associats.

Aquest patró d'assentament concorda plenament amb el model de producció agropecuari diversificat de caràcter autàrquic, centrat fonamentalment en la producció agrícola de cereals i que té com a factor complementari la ramaderia de bòvids, ovicàprids i suids, que aporten tant aliments (carn, làctics i els seus derivats) com fibres (llana) i força de treball.

Al neolític final, al mateix paratge de Bòbila Madurell, es començaran a detectar estructures semiexcavades al subsol, amb l'inconvenient de tenir la part aèria desapareguda. Aquestes estructures, construïdes en la part aèria amb elements peribles i recursos propers (fusta i altres fibres vegetals), no ha perdurat, tot i que les restes de poblats com La Draga (Banyoles) permeten inferir formes possibles i materials. D'altra banda, el rebliment d'aquestes estructures semiexcavades i de les fosses del voltant també ens aproximen a una més que possible utilització de la pedra per bastir sòcols, elements de sustentació de pals o falcadores de paravents per anivellaments dels terres o com a delimitadores d'espai, així com els revestiments interns de parets i murs amb fang. La tècnica utilitzada per a la construcció de la part aèria de les estructures domèstiques respondria a la coneguda com fang pastat o *bauge*, que consisteix en l'aplicació de capes de fang sobre una armadura de fusta i fibres vegetals –tant a la part externa com interna– a fi de protegit l'estructura de les inclemències del temps, i és de fàcil manteniment (Terrats 2010).

Tanmateix, al sector de Can Gambús-1 es documenten un total de 50 estructures adscrites a neolític final, entre sitges, cubetes, estructures habitacionals o coberts de grans dimensions i plantes el·líptiques irregulars, alguna amb dues estructures internes de combustió, una llar de foc de solera plana amb argila rubefactada i un fornet lateral semiexcavat en el perfil del retall. En destaca un conjunt de diverses estructures de combustió o forns excavats al terreny natural que presenten una planta rectangular allargassada amb els extrems arrodonits i una cambra de combustió final amb un accés frontal fent rampa en pendent. La seva morfologia i les seves dimensions són força regulars i estandarditzades, amb unes llargades totals d'entre 2,25-3 m i una amplada d'entre 75-130 cm. La part de la capçalera o cambra de combustió presenta la solera i les parets totalment termoalterades, amb restes de capes d'argila rubefactada, producte de combustions i d'haver assolit temperatures elevades (Roig/Coll 2006).

Per tant, ens trobem davant d'unes estructures de producció vinculades a un assentament amb estructures ja considerades habitacionals, semiexcavades però amb indicis de cobertes, que es manifestaran profusament a tot el Vallès sobretot

a inicis del bronze inicial, en grans concentracions al paratge de Can Roqueta, Can Gambús-1, el jaciment de Can Filuà i estructures aïllades d'aquest característiques a la Vall suau (Sant Quirze del Vallès) (Terrats 2010).

Conclusions

A partir del VI mil·lenni a. C trobem a Catalunya evidències de primeres estructures habitacionals i/o d'assentaments amb incipients economies agràries i d'estabulació a indrets del Vallès, origen de poblaments més intensos a partir del neolític mitjà i en els moments posteriors de l'edat del bronze i del ferro.

D'ençà del moment epicardial, es va implementar una ocupació a l'aire lliure on tots els assentaments es troben situats a la plana amb unes altituds mitjanes baixes, entre els 80 i els 20 msnm, tot i que es manté un ús de les coves. Aquesta ocupació de les planes s'intensifica durant el neolític mitjà, ja que les coves s'abandonen com a ús funerari i aquest s'integra a prop dels assentaments, que esdevenen més estables.

Les evidències extretes dels jaciments del Vallès fins al moment mostrarien poblats formats per petites agrupacions poblacionals, amb un nombre limitat, situats de manera dispersa i de construcció perible i amb material lític i de tova. Aquests estarien sempre associats a amplis espais exteriors, utilitzats com a llocs de treballs domèstics i amb estructures complementàries i pròximes, com ara sitges, estructures de combustió externes, concentracions de pedres, cubetes per suportar gerres, etc.

S'estableix progressivament la convivència de les zones d'hàbitat i productives amb l'espai dels morts, tot i que entre el neolític epicardial i postcardial encara es fan servir algunes cavitats com a espai funerari. Aquest fet és molt més evident al neolític mitjà, on s'abandonen les coves per aquesta funcionalitat i fan aparició les necròpolis de sepulcres en fossa. Per tant, el món dels vius i morts torna a compartir espais. L'aprofitament de la muntanya és més puntual i per raons cinegètiques (caça, pastoreig i recursos forestals).

El caràcter dispers dels assentaments a l'aire lliure del neolític final és el resultat del col·lapse d'aquests nuclis de població. Aquest fet, probablement amb més factors determinants que el de la disgregació i el fracàs social i econòmic, pot haver condicionat la menor preservació i detecció d'assentaments i d'estructures, sobretot a les àrees del Vallès i del pla de Barcelona, intensament antropitzades. Es tornen a recuperar els àmbits de les muntanyes com a llocs d'hàbitat i inhumació amb un canvi en el patró de poblament, possiblement relacionat amb camins i itineraris transhumants. Es detecta menys intensitat d'assentaments a les planes (replegament?) i un increment de la ramaderia en detriment de camps de cultius extensos.

Malgrat això, els indrets amb assentaments densament poblats al neolític mitjà es mantenen al neolític final, com en el cas de Bòbila Madurell i Can Gambús, on es determinen estructures habitacionals i fosses de manteniment, d'emmagatzematge i de combustió (Plasencia 2016). Altres estructures disperses apareixen per tota la vall, sense evidències de conjunts (la cabana d'El Coll a Llinars del Vallès, un fons de cabana a El Margarit, a Bigues i Riells) i escassíssimes sitges (Bòbila Palazon-Bòbila Madurell, les Escoles Nacionals de Santa Perpètua i Can Roqueta).

El món funerari pateix una dualitat, tornen a inhumar en cova i simultàniament hi ha un retorn a sepulcres construïts, en aquest cas megalítics, associats a establiments puntuals en el pla, que es desenvolupen en panteons comunitaris, tant en dolmen com en hipogeus com en fosses d'inhumació.

Aquests canvis es plasmen, però, amb tota la seva magnitud a inicis de l'edat del bronze i perduren fins la primera edat del ferro, quan les planes esdevenen de nou el territori amb gran densitat de població.

En aquestes planes hi ha jaciments que denoten un ús perllongat del territori i una distribució de l'espai entre el lloc per viure i les àrees d'inhumació, amb extenses àrees d'emmagatzematge en fosses de gran dimensions interpretades com a contenidors d'excedents –per a ús comunitari– que finalment s'abandonen o s'obliteren amb residus, entre els quals hi ha moltíssims instruments de molta que conformen un ús intensiu de les terres. Paral·lelament, hi ha canvis molt significatius en molts aspectes de l'economia i de les pràctiques socials, que s'expressen en formes rituals funeràries complexes i variats. És el moment de la consolidació de la metal·lúrgia del bronze, manifestada en uns aliatges binaris de qualitat, fet que proveeix d'eines de treball més eficaces i productives.

Aquests establiments amb evidències d'uns assentaments de llarga i contínua diacronia al territori, com el paratge de Can Roqueta o Can Gambús i Els Pinetons (Balsera 2008) –entre d'altres–, només s'abandonen a finals de la primera edat de ferro, amb l'aparició de poblats estructurats i amb un cert urbanisme en altiplans i petites elevacions del prelitoral.

Agraïment

Als organitzadors de la Jornada d'Estudi d'Arqueologia Prehistòrica "Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya: nous elements per a una síntesi", celebrada a Canovelles el 25 de març de 2023, per la seva invitació.

Aquest treball és part del projecte quadriennal 2022-2025 "El Vallès a finals de la prehistòria. Canvis i continuïtats a Can Roqueta i l'entorn del riu Ripoll", resolució ARQ001SOL-178-2022 (437 CU00050) de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

Una part d'aquest treball és fruit d'una tesi doctoral sobre estudi i interpretació de les dades de les campanyes a Bòbila Madurell, dutes a terme a principis de la dècada dels anys 90 pel grup de recerca del Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria CEPAP-UAB.

BIBLIOGRAFIA

Albizuri, S. 2008, Estudi arqueozoològic de Can Roqueta/Can Revella (Sabadell i Barberà del Vallès). Estudi inèdit incorporat a la memòria de la intervenció: Oliva, M., Terrats, N. *Can Roqueta/Can Revella 2005-2006*, Memòria dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

Artigues, P.LL.; Hinojo, E.; Bravo, P. 2007, *Memòria de la intervenció arqueològica a Can Gambús-2 (Sabadell, Vallès Occidental). Octubre 2003- Desembre 2004,* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Balsera, R. 2008, *Memòria de la intervenció arqueològica realitzada al camp delimitat per l'Avgda. Mediterrani, l'Avgda. Catalunya, el c/ Barberà del Vallès i el c/ Puigmal–Pinetons II–. Ripollet (Vallès occidental),* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Bosch, J. 2001, *La prehistòria de Montmeló (Vallès Oriental) a partir de la col·lecció Cantarell*, Estudis del Museu de Montmeló. Ajuntament de Montmeló.

Buxó, R., Gibaja, J.F., Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X. 2022, *Les primeres societats neolítiques de Catalunya, 5600-4500 aC: Estat de la qüestió i nous reptes de recerca, Cypsela* 22.

Carlús, X., López Cachero, F.J., Terrats, N., Oliva, M., Palomo, A., Rodríguez, A. 2008, Diacronia durant la prehistòria recent a Can Roqueta (Sabadell, Barberà del Vallès, Vallès Occidental) entre el VI i el I mil·lenni cal ANE, *Cypsela*, 17, 115-142.

Carlús, X.; López Cachero, F.J.; Villena, N. 2012, L'empedrat CPR-247 de la necròpolis d'incineració de Can Piteu-Can Roqueta (Sabadell, Barcelona): un conjunt funerari del bronze final, *Monografies MAC*, 14, 133-139.

Carlús, X.; Lara, C. 2022, *Memòria de la intervenció arqueològica a Can Piteu-Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental, 19 d'abril de 1999-29 de gener de 2000),* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Codina, D., Artigues, P.LL. 2017, *Memòria de la intervenció arqueològica a Can Gambús-3. Agost 2005-Agost 2006. Sabadell (Vallès Occidental),* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Fíguls, A., Bernades, E. 1990, *Memòria de la intervenció d'urgència al Pla de la Bruguera,* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Fortó, A., Martínez, P., Muñoz, V. 2007, Ca l'Estrada (Canovelles, Vallès Oriental): un exemple d'ocupació de la plana vallesana des de la prehistòria a l'alta edat mitjana, *Tribuna d'Arqueologia* 2004-2005, 45-70.

Francès, J. 1995, Noves excavacions al sector est del jaciment del poliesportiu de la UAB (Cerdanyola, Vallès Occidental), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, n.5, 147-178.

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). Excavacions arqueològiques a Catalunya, 17.* Ge-

neralitat de Catalunya, Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació. Barcelona.

Francès, J., Pons, E. 1998, L'hàbitat del bronze final i de la primera edat del ferro a la Catalunya litoral i prelitoral. *Cypsela*, 12, 31-46.

González, J. 2004, *Memòria de la intervenció arqueològica d'urgència a l'aeroport de Sabadell. Del 6 al 9 d'octubre del 2003,* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Martín, A. 2006, La prehistòria al Baix Vallès, *Notes,* 21, 149-184.

Martín, A. 2008, La prehistòria a Santa Perpètua de Mogoda (Vallès Occidental) i el seu entorn, Monogràfic *L'ordit,* 2, 11-49.

Martín, A. 2011, El Baix Vallès i zones limítrofes durant la segona meitat del IV mil·lenni i el III mil·lenni ANE, *Notes,* 26, 103-119.

Martínez, P., Fortó, A. 2007, *Memòria de la intervenció arqueològica de la ronda Nord de Granollers, Tram II. Ca l'Estrada (Canovelles, Vallès Oriental),* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Matas, O. 2019, *Memòria de la intervenció arqueològica al carrer de Sant Pau, 44-46 (Sabadell, Vallès Occidental),* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Oliva, M., Palomo, A., Terrats, N., Carlús, X., López Cachero, J. 2008, Las estructuras neolíticas de Can Roqueta (Sabadell, Barcelona): *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular,* MARQ, Museo Arqueológico de Alicante y Diputación Provincial de Alicante, 157-167.

Oliva, M. 2015, *Aprofitament i transformació de matèries primeres per a l'elaboració d'ornaments durant la prehistòria recent (5600-3400 cal. ANE) al nord-est de la península Ibèrica.* Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

Plasencia, F.J, 2016, *Bòbila Madurell-Mas Duran: formas de vida en el neolítico medio y final del nordeste penisular.* Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

Prats, G, 2019, *L'emmagatzematge en sitja entre el neolític i l'època ibèrica (del VI al I mil·lenni ANE). Aproximació socioeconòmica a les comunitats del nord-est de la península Ibèrica.* Tesi doctoral, Universitat de Lleida.

Pons, E, 1994, L'hàbitat a Catalunya durant el primer mil·lenni aC: els precedents de l'habitació consolidada. *Cota Zero,* 10, 9-18.

Roig, J. 2018, *Memòria de la intervenció arqueològica a Ca l'Estrada-2, escola Els Quatre Vents (Canovelles, Vallès Oriental),* Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Inèdit.

Roig, Coll, J.M, 2006, El paratge arqueològic de Can Gambús-1 (Sabadell, Vallès Occidental), *Tribuna d'Arqueologia* 2005-2006, 85-109.

Roig, Coll, J.M. 2015, L'assentament del neolític dels horts de Can Torras i la plaça Major de Castellar del Vallès: les sitges, les sepultures i el material arqueològic, *Recerca: revista d'història i ciències socials i humanes de l'Arxiu Municipal de Castellar del Vallès,* 8, 25-37.

Roig, J., Coll, J.M., Molina, J.A., Gómez, R. 2017, El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 (Canovelles, Vallès Oriental). *Tribuna d'Arqueologia* 2016-2017, 217-239.

Terrats, N. 2008, Les ocupacions prehistòriques i antigues del turó de can Filuà (Santa Perpètua, Vallès Occidental): de les comunitats neolítiques als nostres dies, Monogràfic *L'ordit* 2, 51-71.

Terrats, N. 2010, L'hàbitat a l'aire lliure en el litoral i prelitoral català durant el bronze inicial: anàlisi teòrica-metodològica aplicada a l'assentament de Can Roqueta (Sabadell-Barberà delVvallès, Vallès Occidental), *Cypsela* 18, 141-155.

RESUM

L'excavació de Ca n'Isach (Palau-saverdera) entre 1987-1994 i 2001-2003 va suposar la descoberta d'un assentament neolític que cobria des del neolític mitjà inicial (Montboló) fins al neolític final (Véraza), passant per una fase del neolític mig ple (Chassey), un panorama similar al que es coneixia al veí Rosselló. L'excavació preventiva dels assentaments del Camí dels Banys de la Mercè (Capmany) l'any 2005 i de la Serra del Mas Bonet (Vilafant) l'any 2008, va completar (Epicardial) i va confirmar la presència de fases Chassey i Veraza als hàbitats de l'Alt Empordà. Cal deduir, doncs, que el Chassey meridional s'hauria estès per aquesta comarca i potser fins al Ter. Possiblement, algunes cistes amb túmul i sepulcres de corredor antics, amb alguns vasos ceràmics d'estil Chassey, ja van ser utilitzats en aquest moment.

Paraules Clau: assentaments, neolític antic-mitjà, Alt Empordà.

RESUMEN

La excavación de Ca n'Isach (Palau-saverdera) entre 1987-1994 i 2001-2003 supuso la descubierta de un asentamiento neolítico que cubría desde el neolítico medio inicial (Montboló) hasta el neolítico final (Véraza), pasando por una fase del neolítico medio pleno (Chassey), un panorama similar a lo que se conocía en el vecino Rosselló. La excavación preventiva de los asentamientos del Camí dels Banys de la Mercè (Capmany) el año 2005 y de la Serra del Mas Bonet (Vilafant) el año 2008, completó (Epicardial) y confirmó la presencia de fases Chassey y Véraza en los hábitats del Alt Empordà. Cabe deducir, pues, que el Chassey meridional se habría extendido por esta comarca y quizás hasta el Ter. Posiblemente, algunas cistas con túmulo y sepulcros de corredor antiguos, con algunos vasos cerámicos de estilo Chassey, fueron ya utilizados en este momento.

Palabras Clave: asentamientos, Neolítico antiguo-medio, Alt Empordà.

ABSTRACT

The Ca n'Isach (Palau-saverdera) fielworks developed between 1987-1994 and 2001-2003 led to recover a Neolithic settlement dated from the Early Middle Neolithic (Montboló) to Late Neolithic (Véraza), going through a phase of the Middle Neolithic period (Chassey), a panorama similar to what was known in neighboring Rosselló. The preventive excavation of the settlements of Camí dels Banys de la Mercè (Capmany) in 2005 and Serra del Mas Bonet (Vilafant) in 2008, completed (Epicardial phase) and confirmed the presence of Chassey and Véraza phases in the Alt Empordà settlements. It can be deduced, then, that the southern Chassey would have extended through this region and perhaps as far as the Ter river. Possibly, some burial mound cists and early passage graves, with some Chassey-style ceramic vases, were already in use at this time.

Keywords: Settlements, Early- Middle Neolithic, Alt Empordà.

RÉSUMÉ

Les fouilles de Ca n'Isach (Palau-saverdera) entre 1987-1994 et 2001-2003 ont conduit à la découverte d'un habitat néolithique qui couvrait du début du Néolithique moyen (Montboló) au Néolithique final (Véraza), en passant par une phase du Néolithique moyen (Chassey), un panorama similaire à ce que l'on connaissait dans le Rosselló voisin. La fouille préventive des établisements du Camí dels Banys de la Mercè (Capmany) en 2005 et Serra del Mas Bonet (Vilafant) en 2008, a complété (Épicardial) et confirmé la présence des phases Chassey et Véraza dans les habitats du Alt Empordà. On peut en déduire, donc, que le Chassey méridional se serait étendu dans cette région et peut-être jusqu'au Ter. Il est possible que des cistes et des tombes à couloir anciens, avec des vases en céramique de style Chassey, aient déjà été utilisés à cette époque.

Mots-Clé: Établisements, Néolithique ancien-moyen, Alt Empordà.

CA N'ISACH (PALAU-SAVERDERA) I ELS HÀBITATS A L'AIRE LLIURE DEL NEOLÍTIC ANTIC I MITJÀ A L'ALT EMPORDÀ

Josep Tarrús[1], Àngel Bosch[2], Antoni Palomo[3], Rafel Rosillo[4]

Introducció

L'excavació programada de l'assentament a l'aire lliure de Ca n'Isach (Palau-saverdera, Alt Empordà) a partir del maig de 1987 (campanyes entre 1987-1993 i 2000-2003) va suposar un canvi important en el coneixement dels hàbitats del neolític mitjà a l'Empordà i a Catalunya. Era la primera vegada que es podia estudiar un poblat neolític d'aquesta època amb cabanes sobre sòcols de paret seca; a més, el grup cultural que les va construir era Chassey (batejat inicialment com Empordanès, però ja concebut com una fàcies local del Chassey meridional) i no dels grups Solsonià o Vallesià, dues variants de la cultura catalana del neolític mitjà ple anomenada Sepulcres de Fossa.

Per altra banda, la seva potència sedimentària en alguns punts com a l'interior de la cabana núm. 1 (o Espai d'Habitatge-1, EH-1) i les estructures negatives (sitges, fogars, forats de pal) aparegudes van ser suficients per permetre la diferenciació de tres nivells neolítics (neolític mitjà inicial, tipus Montboló; neolític mitjà ple, tipus Chassey; i neolític final, tipus Véraza) que abraçaven un llarg període entre 4500-3000 cal. ANE. A més, cadascun d'aquests nivells neolítics de Ca n'Isach comptava amb les seves pròpies estructures d'habitació: cabanes, forats de pal, fogars, sitges, cisternes. La seva darrera ocupació correspon a alguns enterraments del bronze final (Tarrús *et al.* 2017).

Pocs anys després del final d'aquesta excavació de Ca n'Isach les intervencions preventives relacionades amb la construcció de les vies dels nous trens d'alta velocitat entre Figueres i la Jonquera van permetre el descobriment de dos nous assentaments a l'aire lliure neolítics que confirmaven i completaven la seva seqüència cultural (Rosillo *et al*. 2010; Rosillo *et al*. 2012).

El primer, excavat l'any 2005, va ser el Camí dels Banys de la Mercè (Capmany) amb nivells que pertanyen al neolític antic (epicardial antic, 5100-4900 cal. ANE), al neolític mitjà ple (Chassey, 4100-3400 cal. ANE) i al neolític final (Véraza, 3400-2700 cal. ANE). El segon assentament, excavat entre els anys 2008-2009, va ser el de la Serra del Mas Bonet (Vilafant) amb nivells que pertanyen igualment al neolític antic (epicardial final, 4900-4600

1 Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles, joseptarrus@gmail.com

2 Investigador independent, aboschlloret@gmail.com

3 Universitat Autònoma de Barcelona, antoni.palomo@uab.cat

4 Investigador independent, rafelrosillo@gmail.com

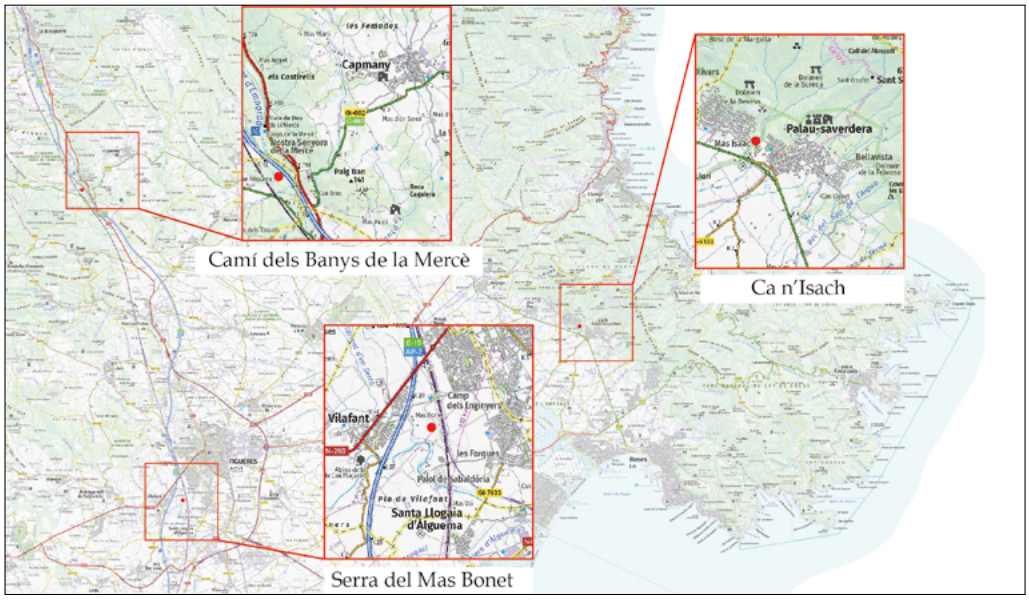


Figura 1. Situació dels assentaments neolítics de Ca n'Isach, Camí dels Banys de la Mercè i Serra del Mas Bonet a l'Alt Empordà.

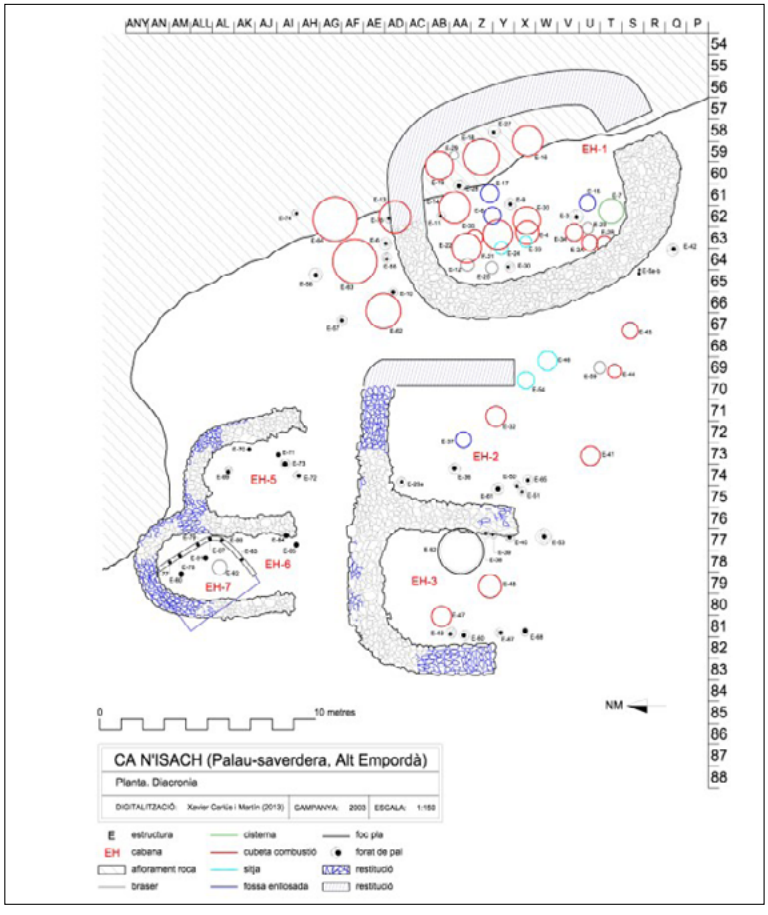


Figura 2. Planta diacrònica del poblat neolític de Ca n'Isach (Palau-saverdera): fases Montboló, Chassey i Véraza.

cal. ANE), al neolític mitjà ple (Chassey, 4100-3400 cal. ANE) i al neolític final (Véraza, 3400-2700 cal. ANE).

En aquest article explicarem bàsicament els nivells del neolític antic i del neolític mitjà d'aquests tres jaciments a l'aire lliure que, ara per ara, ens permeten deduir que l'Alt Empordà no va formar part dels Sepulcres de Fossa sinó que fou una extensió del Chassey meridional, fàcies Rosselló-Empordà. No hi ha discontinuïtat cultural entre els jaciments chassians a l'aire lliure de les vores del Tec al Rosselló-Vallespir, com el Cortal d'en Kirk al Voló (Vignaud 2005) i aquests de l'Alt Empordà. De fet, si n'hi hagué, la frontera cultural entre el Chassey francès i els Sepulcres de Fossa catalans caldria situar-la força més avall, a la riba del Ter, on trobem les necròpolis més al nord dels Sepulcres de Fossa, prop de Girona i de Sant Feliu de Guíxols (fig. 1).

Ca n'Isach (Palau-saverdera)

El jaciment neolític de Ca n'Isach es troba al municipi de Palau-saverdera (Alt Empordà, Girona, Catalunya) dins la urbanització del mateix nom a 1 km, més o menys, al nord-est del poble. El jaciment ocupa un esperó rocós sobre la cota de 110-120 msnm, a tocar del marge esquerre del Riutort o rec del Cap de Terme, per damunt dels aiguamolls que hi havia a la plana al peu de la muntanya. Es tracta d'una àrea de 1200 m^2, protegida per un espadat d'esquist a l'oest, que envolta un replà intern

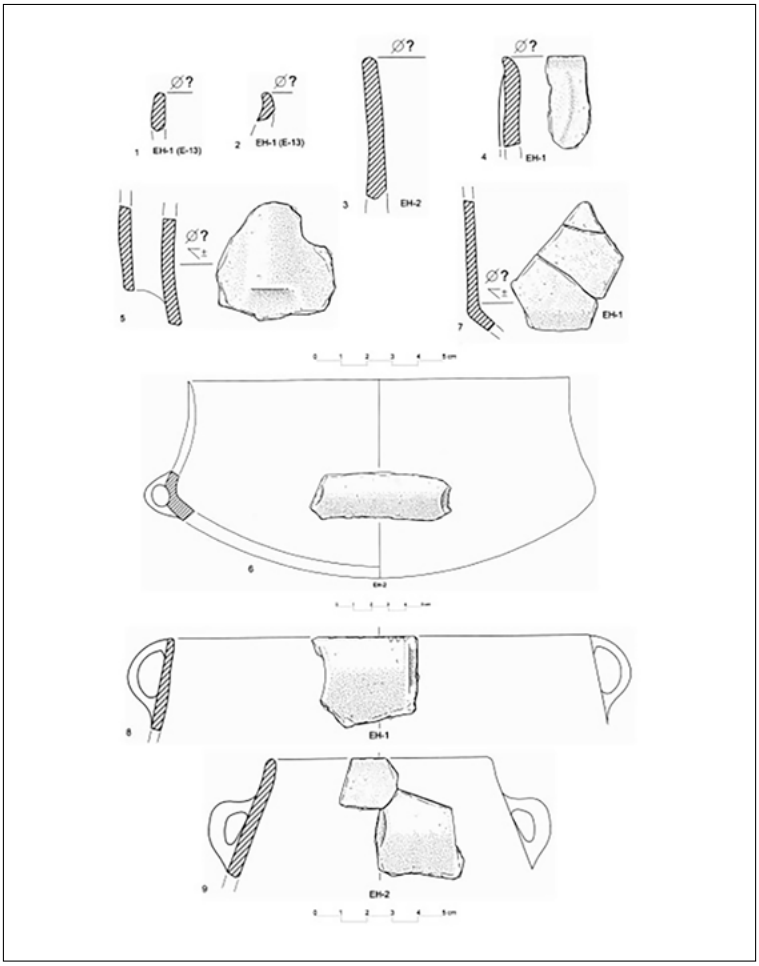


Figura 3. Vasos ceràmics de la fase Montboló de Ca n'Isach.

amb un subsol de gneis. Aquesta plataforma limita per l'est amb un sobtat escaló del vessant occidental de la serra de Rodes, una zona especialment descalçada per l'erosió i on aflora la roca mare de gneis local (fig. 2) (Tarrús *et al.* 2017).

L'hàbitat[5] és enmig d'una important zona megalítica (cistes amb túmul i sepulcres de corredor): arran seu 150 m al nord hi ha el sepulcre de corredor de la Barraca d'en Rabert (Pau) i 150 m al sud el del Mas Bofill (Palau-saverdera). Davant seu, 1,5 km al sud-oest i arran de la zona d'aiguamolls hi havia la cista amb túmul de la Vinya d'en Berta (Pau), descoberta i destruïda l'any 1931 per la construcció d'un pou, l'únic que actualment se'n conserva.

5 Les seves coordenades centrals (sobre cabana oval o EH-1): UTM-31T (ETRS-89): X (Est) = 511046 m; Y (Nord) = 4684874 m, altitud =122 m.

De la primera fase de Ca n'Isach (neolític mitjà inicial, tipus Montboló, 4600-4100 cal. ANE) només es va identificar un angle d'una cabana rectangular, la núm. 7, que quedava per sota de la cabana en U núm. 6. Estava formada amb trinxeres excavades a la roca, dins les quals es fixaven els pilars de fusta que formaven les seves parets. Al seu interior hi havia una estructura negativa (E-42), tipus braser, circular (50 cm per 20 cm de fons) amb carbons i fragments ceràmics de dos vasos al seu interior. La resta d'estructures (fogars i sitges) d'aquesta fase quedaven per sota (nivell II) de les cabanes posteriors del NMI i NF, concretament la gran cabana oval núm.1 i la cabana en U núm. 3.

Els materials arqueològics d'aquesta fase Montboló estan representats sobretot per vasos ceràmics d'estil Montboló: bols, tasses carenades i olles, amb nanses de cinta o bé tubulars verticals i horitzontals. Van acompanyats per algunes gerres cilíndriques amb cordó llis sota la vora o una mica més avall, i altres amb un solc extern sota la vora (fig. 3).

La segona fase Ca n'Isach (neolític mitjà ple, tipus Chassey, 4100-3400 cal. ANE), correspon als nivells Ia i Ib de la cabana oval núm.1 i a les cabanes en U núm. 2, 3, 5 i 6, que descansarien sobre el nivell Ib. La cabana oval feia 6 m de llarg per 5 m d'ample internament i tenia una entrada estreta. Només conservava el sòcol de blocs i lloses (d'1,2 m d'alt, dels quals se'n conservava la meitat) al seu costat oest, perquè la banda est havia desaparegut per l'erosió. Posseïa dos nivells interns amb estructures variades que incloïen forats de pal, fogars en cubeta i sitges. A l'eix central s'hi distingien dues fileres paral·leles de grans forats de pal, possiblement els suports centrals de la coberta en cadascuna de les fases Ia i Ib, així com forats de pal de mida més petita a la seva part oest arran del sòcol, que devien servir per acabar d'apuntalar la coberta de troncs i bruc o palla. Cal advertir que l'espai de la cabana oval no tindrà el seu aspecte final fins al neolític final Véraza.

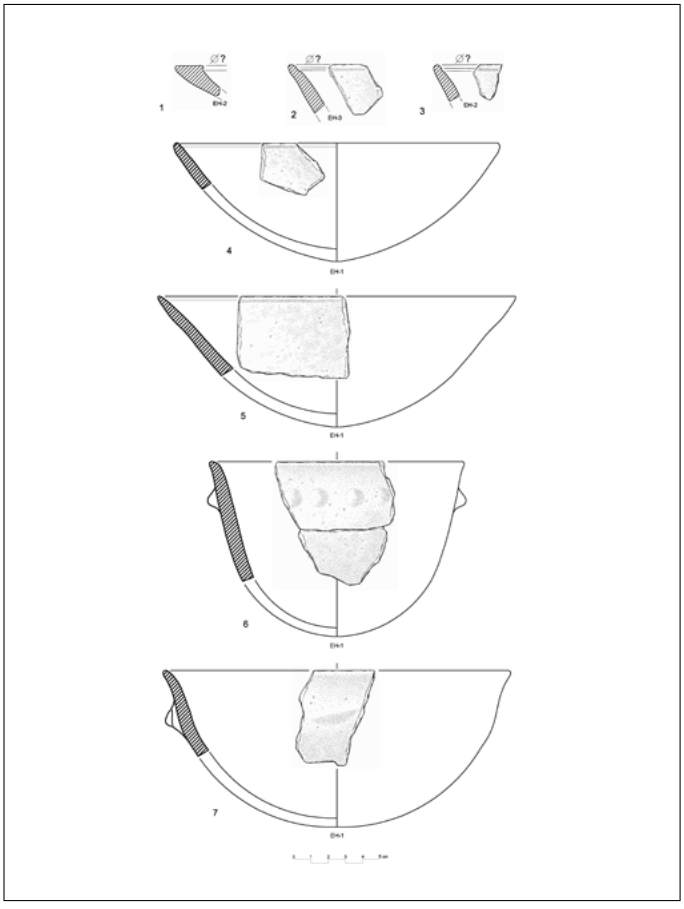


Figura 4. Vasos ceràmics de la fase Chassey de Ca n'Isach (fig.86 de Tarrús *et al.* 2017).

Les quatre cabanes en U d'aquesta fase, que conservaven un sòcol de blocs d'1 m d'amplada i d'una o dues filades superposades, estaven disposades de dos en dos, adossades, de sud a nord, i les més ben conservades (núm.2-3) tenien un porxo marcat per dos forats de pal a cada costat de la seva entrada, a més d'alguns forats de pal de l'eix de suports centrals. Arran de la part interna dels seus murs també s'hi van documentar alguns forats de pal que ajudarien a sostenir la coberta.

Els fogars d'aquesta fase eren en cubeta, amb cercle extern de blocs de gneis i esquist mentre que el seu interior estava omplert de quarsos cremats, com per exemple E-14 del nivell Ia de la cabana oval núm.1. En aquest mateix nivell Ia de la cabana oval núm.1 s'hi va trobar una possible cisterna (E-7), adossada al mur intern de l'extrem est de l'entrada i proveïda d'un ampit de lloses clavades en cercle. Les anàlisis del seu sediment demostraven que havia contingut aigua estancada. A l'oest d'aquesta cabana oval núm. 1, a la part externa del seu mur perimetral i retallat en el nivell Ib, s'hi va descobrir una sitja no gaire profunda (E-46), al fons de la qual hi havia una pedra de molí ovalada.

Entre els materials arqueològics d'aquesta fase Chassey destaca una indústria lítica de sílex melat (trapezis i segments de cercle; puntes lanceolades, perforadors llargs i làmines retocades), fulles polides de destrals i aixes sobre corniana i esquist verdós, una dena discoidal d'esteatita i diversos prismes de cristall de quars, usats com a penjolls; i sobretot nombrosos vasos ceràmics propis del repertori Chassey: escudelles hemisfèriques, algunes amb solc intern sota la vora, bols, tasses carenades, vasos suport i olles amb coll. Alguns d'aquests vasos duen decoracions gravades de triangles ratllats o puntejats a més de quadrícules (fig. 4).

La tercera fase de Ca n'Isach (neolític final, tipus Véraza, 3400-2700 cal. ANE) correspon al moment en què la gran cabana núm.1 agafa la seva forma definitiva: una estructura oval de grans dimensions amb una entrada estreta, proveïda de murs d'entre 1-1,5 m, revestits de lloses i amb pedregam al seu interior. Només se'n conserva la part oest, perquè la de l'est ha patit una forta erosió i ja havia desaparegut quan va començar l'excavació l'any 1987. Segurament cap a l'est, al vessant de la muntanya, hi hauria altres construccions similars que també han desaparegut del tot.

Les seves estructures consistien en tres fogars en cubeta (E-62, E-63 i E-64) situats en filera arran i al nord del mur perimetral de la cabana núm.1, que estaven envoltats de diversos forats de pal com si formessin un cobert damunt d'aquesta zona, que vam anomenar EH-4 (espai d'habitatge 4), tot i ser de característiques ben diferents de la resta d'EH o cabanes amb sòcols de pedra. Igualment, dins de l'espai intern de la cabana oval núm.1, arran del mur desaparegut del costat est, es van localitzar tres fogars més (E-16, E-18 i E-19),

acompanyats de forats de pal al seu voltant. També es va identificar un forat de sosteniment (E-89) d'una gran gerra cilíndrica amb dos mamellons superposats sota la vora, situada al sud de la cabana oval núm.1.

Els materials arqueològics d'aquesta fase Véraza de Ca n'Isach són essencialment ceràmics, malgrat que també s'hi han recollit una punta de fletxa foliàcia i fragments d'altres dues, al costat de tres làmines retocades de sílex bandejat, una d'elles un gratador. Els vasos ceràmics comprenen grans gerres cilíndriques o ovoides amb doble mamelló o cordons llisos horitzontals, bols hemisfèrics o subesfèrics, un d'ells amb triple solc sota la vora externa, i alguna escudella.

La quarta fase de Ca n'Isach correspon a alguns enterraments del bronze final III-B (800-700 cal. ANE), que aprofiten estructures negatives del neolític per als seus enterraments en urna cinerària, proveïdes a vegades de la tapadora. Segurament tenen relació amb un possible hàbitat del bronze final que es va localitzar uns 50 m al nord-est de Ca n'Isach, prop de la riba sud del Riutort.

Les datacions radiomètriques de Ca n'Isach van ser realitzades entre 1989-1990 i es van utilitzar carbons procedents dels diferents fogars de cada fase neolítica i van ser analitzats pel sistema de ^{14}C tradicional. A més a més, també es va aconseguir una datació per TL (Termoluminiscència sobre ceràmica), fent servir un fragment ceràmic del fogar E-18, verazià, a la vegada que es va comptar amb un dosímetre, durant un any, el nivell de radiació del terreny, sorres granítiques, on estava excavada aquesta cubeta del neolític final. La mostra va ser analitzada al Centre de Recherches Nucléaires (Basses Energies) de Strasbourg (França) (Tarrús *et al.* 2017).

Del nivell II, neolític mitjà inicial (Montboló) tenim els següents resultats:

UBAR-317, carbons dels fogars E-20 i E-21, contigus, del nivell II de l'EH-1= 5840±230 AP, data que calibrada en anys reals del calendari (CalPal on line) al 68% (1 sigma) ens dona un espai entre 5008-4481 cal. ANE.

UBAR-318, carbons del fogar E-22 del nivell II de l'EH-1= 5770±170 AP, data que calibrada en anys reals del calendari (CalPal on line) 68% (1 sigma) ens dona un espai entre 4837-4463 cal. ANE.

Aquestes datacions són força imprecises i ens situen a la primera meitat del v mil·lenni cal. ANE, cosa que potser justificaria la presència de gerres cilíndriques amb cordons llisos, una mena d'elements procedents l'epicardial final (Bosch/Tarrús *et al.* 1990; Bosch, 1994; Bosch *et al.* 1998). Estaríem, de fet, en un moment similar (un Montboló antic) al de l'assentament a l'aire lliure de la Dou (Vall d'en Bas, la Garrotxa) amb datacions també a cavall de la meitat del v mil·lenni ANE (Alcalde *et al*. 2014). De totes maneres, opinem que aquest nivell Montboló s'hauria de situar a la part baixa de l'espai que mostren, és a dir vers la meitat del v mil·lenni cal. ANE.

Del nivell Ib, neolític mitjà ple (Chassey local o Empordanès) tenim els següents resultats:

UBAR-164, carbons del fogar E-2a del nivell Ib de l'EH-1= 5060±100 AP, que calibrada en anys reals del calendari (CalPal on line) al 68% (1 sigma) ens dona un espai entre 3956-3745 cal. ANE.

GAK-14234, carbons del fogar E-2a del nivell Ib de l'EH-1= 4660±100 AP, data que calibrada en anys reals del calendari (CalPal on line) al 68% (1) ens dona un espai entre 3574-3249 cal. ANE.

L'espai cronològic d'aquest NMP Chassey se'ns situa, doncs, en la primera meitat del IV mil·lenni cal. ANE, un moment que lliga bé amb les datacions conegudes per al NMP Chassey del sud de França.

Del nivell Io, neolític final (Véraza) tenim els següents resultats:

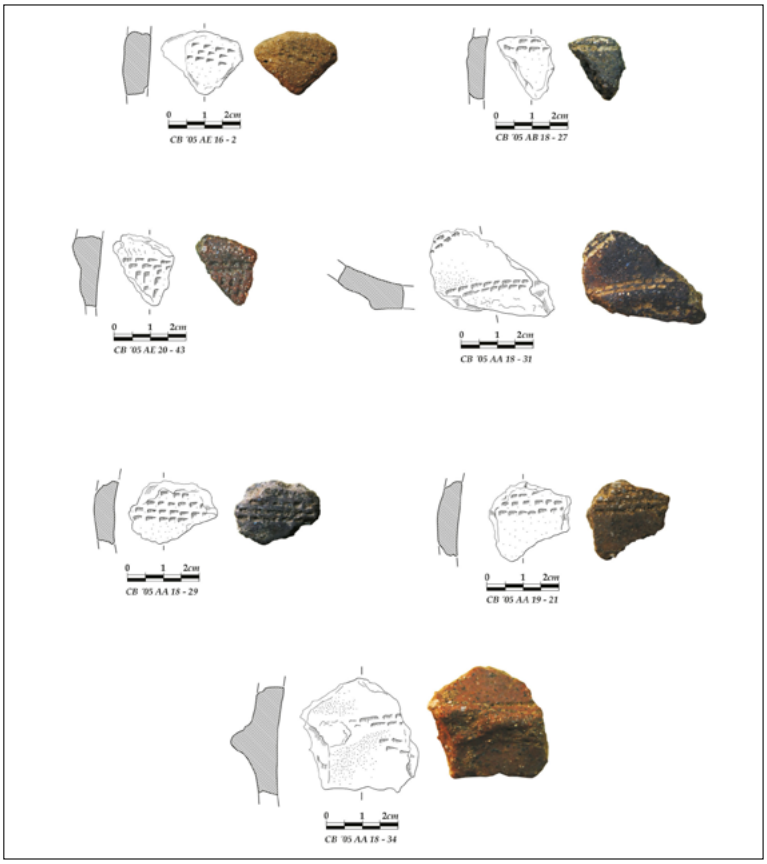


Figura 5. Vasos ceràmics del NA epicardial antic del Camí dels Banys de la Mercè.

UBAR-316, carbons del fogar E-19 del nivell I0 de l'EH-1 = 4490±90 AP, data que calibrada en anys reals del calendari (CalPal on line) al 68% (1 sigma) ens dona un espai entre 3323-2540 cal. ANE.

CNRS (TL), sobre un fragment de ceràmica del fogar E-18 del nivell I0 de l'EH-1 = data central en anys reals del calendari de 3250±215 cal. ANE, que dona un espai entre 3465-3035 cal. ANE.

En aquest cas les mostres ens situen a la segona meitat del IV mil·lenni o inicis del III mil·lenni ANE per a aquesta fase del neolític final (Véraza) de Ca n'Isach. Aquest espai, que tot primer als anys 90 del passat segle va semblar una mica alt per a un neolític final, s'ha vist perfectament confirmat per les noves datacions ^{14}C, tipus AMS (Accelerated Mass Spectrometry), molt més afinades, que s'han realitzat als hàbitats del Camí dels Banys de la Mercè i de la Serra del Mas Bonet.

Camí dels Banys de la Mercè (Capmany)

Aquest assentament neolític es localitza en uns suaus plans amb pendent sud-est, limitats a l'oest per la riera de les Figueretes i els desnivells del turó del Notari, al nord pels turons de les Figueretes i a l'est per la serra de Comunera[6] (Rosillo *et al.* 2012).

La primera fase neolítica dels Banys de la Mercè (neolític antic, tipus epicardial antic, 5100-4900 cal. ANE) només s'ha documentat a partir d'uns escassos 10 fragments ceràmics recollits sobre el nivell arqueològic general, barrejats, per tant, amb altres restes de cronologia diferent. Cap estructura (sitja, fogar) s'hi ha pogut adscriure amb seguretat, tot i que potser algun dels forats de pal del jaciment pugui ser d'aquest moment. Aquests fragments anaven decorats amb impressions lineals de càrdium o de pinta, a vegades sobre un cordó o relleu. Aquestes decoracions ens els situen, al nostre entendre, en un epicardial antic, ben separat de la fase neolítica següent, Chassey, força més ben documentada (fig.5).

De la segona fase neolítica del Camí dels Banys de la Mercè (neolític mitjà ple, tipus Chassey, 4100-3400 cal. ANE) es van documentar i excavar tres estructures negatives corresponents a sitges: E-8, E-14 i E-15. Les restes ceràmiques procedents de les estructures E-14 i E-15 són formes comunes en contextos Chassey com escudelles hemisfèriques i olles globulars (E-14), a vegades amb nansa de cinta que sobresurt de la vora (E-15); i sobretot dues tasses amb carena baixa (E-14), les dues amb una barreta horitzontal perforada sobre la carena (fig.6).

A la tercera fase neolítica del Camí dels Banys de la Mercè (neolític final, tipus Véraza, 3400-2700 cal. ANE) també s'hi van recuperar diverses estructures: fossa tipus sitja (E-6), fosses tipus cubeta (E-11 i E-13) i fossa tipus rasa (E-27).

6 Les seves coordenades centrals són: UTM-31T (ETRS-89): X (Est) = 490835 m; Y (Nord) = 4690767 m, altitud =85 m

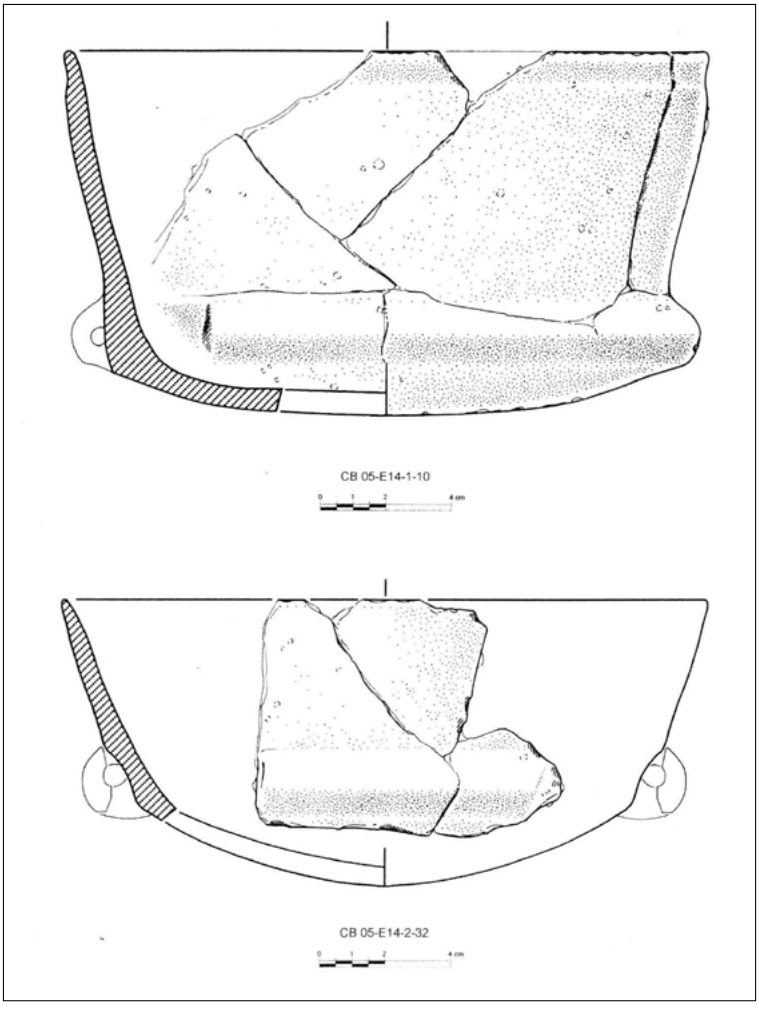


Figura 6. Vasos ceràmics (E-14) del NMP Chassey del camí dels Banys de la Mercè.

Les restes ceràmiques més clares d'aquest moment van aparèixer a les estructures E-11 i E-13: bols subesfèrics, olleta globular i gerres cilíndriques amb cordons llisos horitzontals o amb mamellons.

La quarta fase del Camí dels Banys de la Mercè (bronze inicial, 2200-1500 cal. ANE) està representada per dues estructures que formen un fons cabana (E-1 i E-25), una sitja (E-9), dues fosses en cubeta (E-10 i E-14a) i una estructura de grans dimensions de funció desconeguda (E-3). Els materials ceràmics més característics d'aquest darrer moment d'ocupació provenen sobretot de les estructures E-1, E-3 i E-10: gran gerra de perfil en S i fons pla, proveïda de cordons horitzontals impresos amb ditades des de la vora (se'n veuen fins a tres), que alternen amb mugrons còncics; pots cilíndrics amb fons pla; olles esfèriques, segurament amb fons pla; i diversos vasos petits amb la vora impresa per ditades (bols subesfèrics o tulipiformes, olletes).

Només tenim una datació radiomètrica, tipus AMS, del camí dels Banys de la Mercè i correspon a la fase Véraza del jaciment:

Beta –280351, carbons de la sitja E-11, amb ceràmiques del neolític final, tipus Véraza = 4380± 40 AP. La calibració a 2 sigmes (95%) dona un espai entre 3100-2900 cal. ANE i 2930-2880 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 3080-3060 cal. ANE i 3030-2920 cal. ANE.

Serra del Mas Bonet (Vilafant)

Les restes arqueològiques d'aquest assentament neolític a l'aire lliure s'han localitzat en els vessants nord i sud d'un petit turó que dona nom al jaciment[7] (Rosillo *et al*. 2010; Rosillo *et al*. 2012).

A la primera fase neolítica de la Serra del Mas Bonet (neolític antic, tipus epicardial final, 4900-4600 cal. ANE) s'hi han adscrit quatre estructures segures, que s'han pogut determinar amb seguretat en base al seu contingut ceràmic. Són fosses-sitja de mides mitjanes i petites (E-186 i E-117), una altra possible fossa tipus sitja, però que s'ha definit com a indeterminada (E-22) i una darrera fossa indeterminada (E-78). No tenim constància, a través dels materials arqueològics que a vegades contenen, de forats de pal en aquesta fase més antiga, però, naturalment, això no vol dir que no hi hagués alguna cabana durant l'epicardial final. Les restes de fauna domèstica corresponen a ovicaprins, bòvids, porcs i gossos; i la salvatge a cérvol i conill.

Els materials arqueològics que contenien aquestes estructures són essencialment vasos mitjans globulars amb coll o bé vasos cilíndrics grans, sempre de fons convex, proveïts de nanses de pont, de cinta o d'aplicacions còniques. Les decoracions,

7 Les coordenades centrals són: UTM-31T (ETRS-89): X (Est) = 495770 m; Y (Nord) = 4677497 m, altitud =76 m

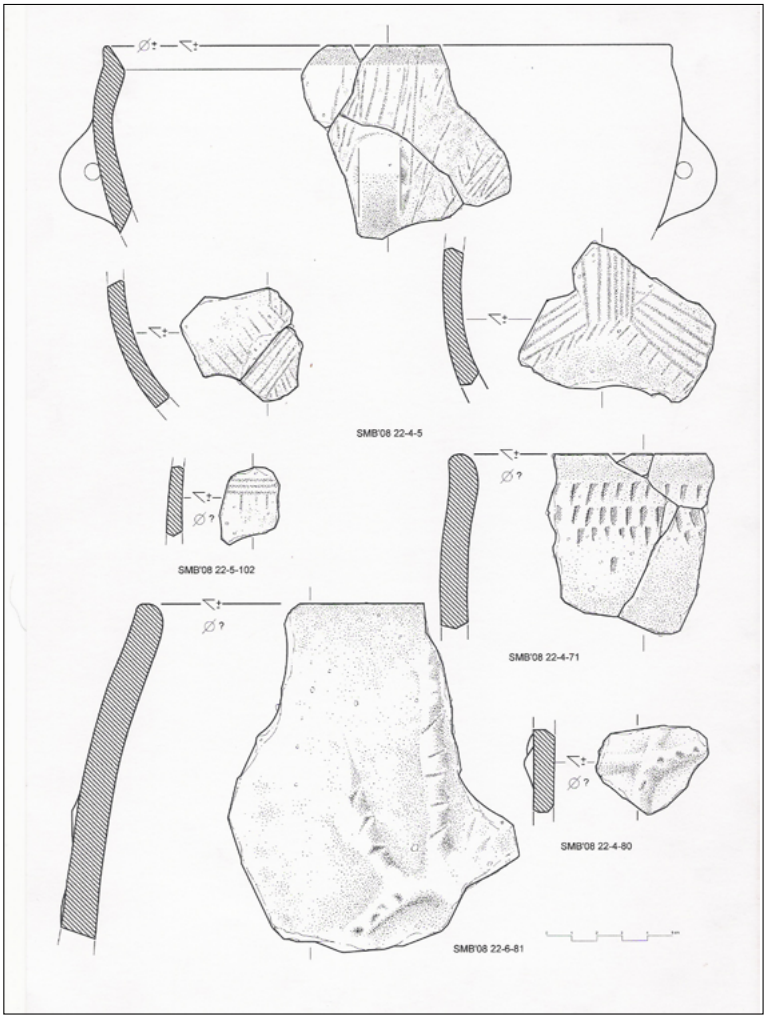


Figura 7. Vasos ceràmics (E-22) del NA epicardial recent de la Serra del Mas Bonet.

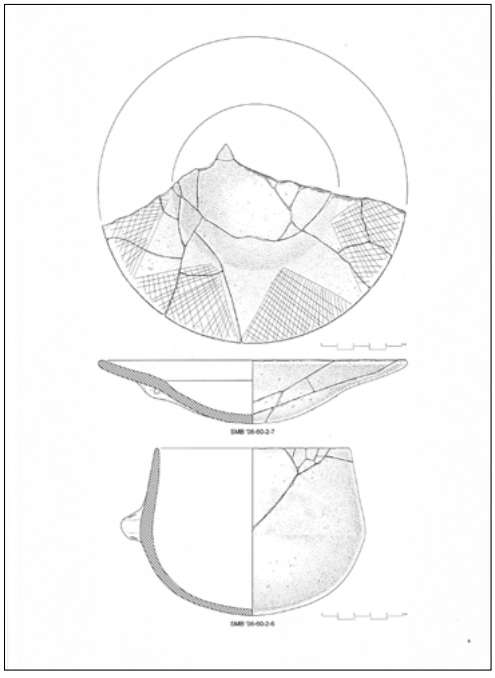


Figura 8. Vasos ceràmics (E-60) del NMP Chassey la Serra del Mas Bonet.

no excessives i amb majoria de vasos llisos malgrat que no s'hagin detectat nanses tubulars del grup de Montboló, es presenten en forma d'impressions d'ungla sobre la vora, solcs incisos amb motius escalariformes, cordons llisos o impresos (ditada, ungla), a vegades ortogonals, i també superfícies raspallades o pentinades. Hi ha presència també d'objectes d'ornament (dos ullals de senglar i dos fragments de braçalets de pectuncle), així com d'ascles de sílex i de quars (fig.7).

De la segona fase neolítica de la Serra del Mas Bonet (neolític mitjà ple, tipus Chassey, 4100-3400 cal. ANE) s'han determinat vuit estructures, de les quals sis eren de tipus fossa-sitja (E-19, E60, E-67, E-77, E-134 i E-190) i les dues restants forats de pal (E-70 i E-79). Els vasos ceràmics, normalment llisos, que contenen aquestes estructures són sobretot escudelles hemisfèriques, a vegades amb solc intern sota la vora o amb mugró perforat; bols tulipiformes, tasses amb carena mitjana i baixa, a vegades també amb mugró perforat sobre la carena; una olleta globular amb mugró perforat a mitja paret; i olles mitjanes globulars amb coll i nansa de cinta que supera la vora. De tots ells destaca un plat amb ala gravat amb triangles quadriculats de l'estructura E-60 (fig.8).

La indústria òssia està ben representada per cinc punxons, elaborats un sobre banya i els altres quatre sobre estelles d'os (E-67 i E-134). La indústria lítica consta de 19 ascles i fragments, on el sílex melat és predominant (E-67 i E-134). La fauna recuperada està composta sobretot per bovins i ovicaprins amb presència d'algun suid. Pel que fa a la fauna salvatge només s'hi va documentar una resta de conill a l'estructura E-134.

La tercera fase neolítica de la Serra del Mas Bonet (neolític final, tipus Véraza, 3400-2700 cal. ANE) és la que compta amb més estructures, amb un total de 19. D'entre elles cal destacar l'E-1, una estructura complexa que inclou un fons de cabana amb forats de pal (E-86 i E-137), fosses i cubetes de combustió associats

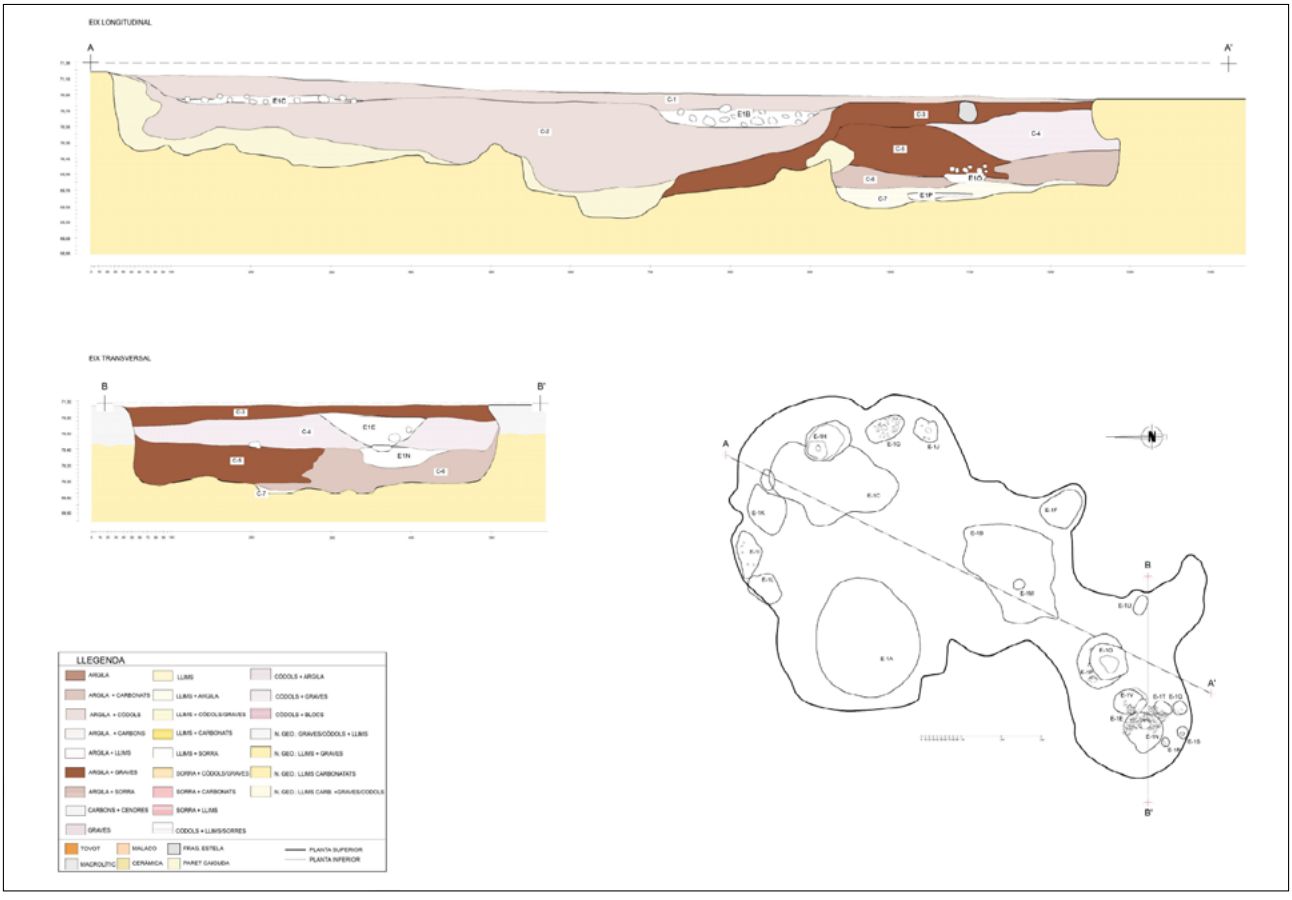


Figura 9. Planta i secció de l'estructura 1 de la Serra del Mas Bonet (Vilafant), del NF Véraza.

(fig.9). Les altres són fosses cubetes (E4, E-45, E-52 i E-65), sitges (E-5, E-20, E-55, E-89 i E-185), un fogar o cubeta de combustió (E-50), una gran fossa (E-17) i un fons de cabana (E-48).

Els vasos ceràmics d'aquesta fase són bàsicament gerres cilíndriques i olles globulars mitjanes, proveïdes de cordons llisos horitzontals, de mamellons simples o dobles i de mugrons perforats sota la vora; al costat d'olletes globulars, bols subesfèrics o tulipiformes, escudelles, tasses carenades i petites copes cilíndriques de base plana. Sobre aquests vasos mitjans i petits no hi manquen decoracions en pastilles repujades, solcs incisos (únics, dobles o triples) i alguna decoració gravada de tradició Chassey.

La indústria òssia està representada per dos punxons (E-1 i E-17), fets sobre fragments d'ossos llargs; mentre que la indústria lítica tallada, força nombrosa, està formada per fragments i ascles de sílex i altres roques locals. Hi destaquen algunes làmines i tres puntes de fletxa foliàcies senceres, una amb peduncle i una altra de la qual només se'n conserva un fragment. Pel que fa a les eines polides, cal esmentar dues destrals sobre roca local de les estructures E-5 i E-17.

Pel que fa a la fauna, és gairebé tota domèstica amb presència de bovins i ovicaprins, d'entre els quals domina l'ovella sobre la cabra. Entre les espècies salvatges consten el porc senglar, el cérvol i el conill. També s'hi van recollir elements de malacologia marina i els carbons de les estructures ens informen d'una cobertura vegetal amb arboç, bruc, llentiscle, alzina-garric, roure, aladern, aladern fals i prunàcies.

De totes maneres, el més destacable d'aquesta fase del neolític final (Véraza) de l'assentament a l'aire lliure de la Serra del Mas Bonet són les sis esteles trapezoidals esculpides en gres amb banyes cilíndriques, dues senceres (E17 i E-52) i les altres quatre fragments (dues a E-1, E-48, E-185, a

més d'un possible menhir de 120 m d'alt per 0,40 m d'ample i 0,38 m de gruix), apareguts a les estructures d'aquest període. N'hi havia de grans dimensions, a jutjar pels fragments de l'E-1 (2,5 m d'ample per 1,5 m d'altura), altres de mitjanes (com la de l'E17 amb 1,27 m d'ample per 0,58 m d'altura) i la resta més petites (E-48, E-185 i E-52, aquesta darrera de 0,60 m d'ample per 0,40 m d'altura).

Sens dubte, aquestes esteles són un element significatiu dins de l'estatuària del neolític final a Catalunya, que era, fins aleshores, desconeguda a l'Alt Empordà.

La quarta fase d'ocupació de la Serra del Mas Bonet (bronze inicial, 2200-1500 cal. ANE) marca el final de la seqüència prehistòrica de la Serra del Mas Bonet. En aquesta etapa s'hi van detectar set estructures que corresponen a dues fosses cubeta (E-100 i E-101), una fossa indeterminada (E-116), una cubeta de combustió (E-118) i 18 forats de pal.

La distribució dels forats de pal ha permès identificar dues possibles cabanes rectangulars d'aquest període, una al nord de la traça (formada per 11 pals) i l'altra a l'oest (formada per sis pals).

Entre els vasos ceràmics hi ha gerres de perfil en S i fons pla, proveïdes de nanses de cinta i cordons impresos amb ditades; olles globulars amb base plana i múltiples mamellons; parets de vasos grans amb unglades; una tassa amb forta carena mitjana; i algunes decoracions incises escalariformes, de tradició Campaniforme. També es va recuperar un punxó fet sobre metàpode d'ovicaprí a l'E-100.

Les datacions radiomètriques, tipus AMS, obtingudes a la Serra del Mas Bonet corresponen a cadascuna de les tres fases neolítiques del jaciment i també al bronze inicial.

Fase del neolític antic, tipus epicardial recent:

Beta-280361, fragment ossi de la sitja E-22, amb ceràmiques de l'epicardial recent = 6000±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 4990-4790 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 4940-4840 cal. ANE.

Fase del neolític mitjà ple, tipus Chassey:

Beta-280367, fragments ossis de la sitja E-134, amb ceràmiques Chassey = 5340±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 4320-4290 cal. ANE i 4270-4040 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 4250-4220 cal. ANE, 4210-4160 cal. ANE i 4130-4060 cal. ANE.

Beta-280363, fragments ossis de la sitja E-60, amb ceràmiques Chassey= 5010±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 3940-3700 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 3910-3880 cal. ANE i 3800-3720 cal. ANE.

Beta-280368, carbons del forat de pal E-179, amb ceràmiques Chassey = 4900±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 3760-3640 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 3700-3650 cal. ANE.

La primera d'aquestes datacions (E-134) pot semblar alta en el temps per a un neolític mitjà ple, tipus Chassey, donat que entra a finals del v mil·lenni cal. ANE, una franja més habitual a Catalunya per al neolític mitjà inicial, tipus Montboló. No obstant, els materials ceràmics que s'hi trobaren (escudella hemisfèrica i tassa de carena baixa amb mugró perforat) són perfectament homologables dins del Chassey (Vaquer 1975, figs.37-38). Tampoc podem oblidar que el Chassey antic al sud de França comença justament a finals del v mil·lenni cal. ANE. Les altres dues datacions ja són d'inicis del iv mil·lenni, com és habitual en els jaciments del Chassey clàssic del nord dels Pirineus.

Fase del neolític final, tipus Véraza:

Beta-280360, estelles d'os d'una fossa (E-17) on aparegué una estela esculpida amb banyes i al costat de ceràmiques del neolític final, tipus Veraza= 4450±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 3340-3000 cal. ANE i 2990-2930 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un

espai entre 3320-3230 cal. ANE i 3110-3020 cal. ANE.

Beta-280359, estelles d'os d'un fons de cabana (E-1) on aparegué una estela esculpida amb banyes al costat de ceràmiques del neolític final, tipus Veraza = 4300±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 3010-2970 cal. ANE i 2960-2880 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 2920-2890 cal. ANE.

Beta-280362, estelles d'os d'una fossa (E-52) on aparegué una estela esculpida amb banyes al costat de ceràmiques del neolític final, tipus Véraza = 4290±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 3000-2990 cal. ANE i 2930-2880 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 2910-2890 cal. ANE.

Fase de l'edat del bronze inicial:

Beta-280366, fragment ossi d'una cubeta de combustió (E-118), amb vasos ceràmics del bronze inicial = 3310±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 1690-1500 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 1630-1520 cal. ANE.

Beta-280365, carbons d'un forat de pal (E-112), adscrit al bronze inicial (cabana nord) = 3220±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 1600-1570 cal. ANE i 1540-1420 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 1520-1440 cal. ANE.

Beta-280364, carbons d'un forat de pal (E-80), adscrit al bronze inicial (cabana oest) = 3210±40 AP. La calibració a 2 sigmes dona un espai entre 1590-1590 cal. ANE i 1530-1410 cal. ANE. A 1 sigma (68%) dona un espai entre 1510-1440 cal. ANE.

Reflexions finals

Ara per ara, podem dir que l'Alt Empordà compta amb una seqüència d'assentaments neolítics a l'aire lliure que abracen des del neolític antic Cardial (Turó de les Corts a l'Escala, Tarrús 1980); el neolític antic epicardial (Camí dels Banys de la Mercè i la Serra del Mas Bonet); el neolític mitjà inicial, tipus Montboló (Ca n'Isach i de Saus-Camallera-Llampaies, Casas/Soler 2014); el neolític mitjà ple, tipus Chassey (Ca n'Isach, Camí dels Banys de la Mercè i Serra del Mas Bonet); el neolític final, tipus Veraza (Riera Masarac a Pont de Molins i les Garrigues de Mollet de Peralada, Tarrús/Chinchilla 1985, Ca n'Isach, Camí dels Banys de la Mercè i Serra del Mas Bonet).

A l'hora de buscar paral·lels immediats d'aquests jaciments a l'aire lliure de l'Alt Empordà durant el neolític antic i mitjà no podem deixar de mirar al nord, més enllà dels Pirineus, ni tampoc al sud, al Baix Empordà, així com a la resta de les comarques gironines (Gernigon 2016; Mestres/Tarrús 2016).

Al nord dels Pirineus comptem amb un hàbitat del neolític antic cardial vora el mar (Corrège-Leucate a l'Aude, Guilaine *et al*. 1984); alguns jaciments amb sitges del neolític antic epicardial (Berges du Tech a Elna, Martzluff *et al.* 1995) i els Aspres del Paradis a Cornellà del Bercol (Manen *et al*. 2001); restes d'assentaments (sitges) del neolític mitjà inicial, tipus Montboló (el Soler, Abélanet 1995) i el Mas Rous II, Got-Castellví *et al*. 2001), tots dos a Perpinyà, Camp del Ginebre, Terrofort i les Coudomines a Caramany, i el de la Teularia a Sant Genís les Fonts, Vignaud 1995; Caro 2020); i també els diversos jaciments del neolític mitjà ple, tipus Chassey, tot al llarg del riu Tec, en especial el del Cortal d'en Kirk al Voló (Vignaud 1990, 1992 i 1995). En aquest darrer jaciment, un dels pocs d'època Chassey al Rosselló, s'hi van excavar forats de pal, sitges i nombrosos fogars, que contenien ceràmiques Chassey, algunes amb trets encara montboloides (Vignaud 2005).

Al Baix Empordà cal destacar l'assentament a l'aire lliure del Puig Mascaró a Torroella de Montgrí amb fases del neolític antic epicardial i del neolític mitjà inicial, tipus Montboló. S'hi van fer sondeigs els anys 1978 i 1980 i s'hi van trobar fogars i forats de pal sobre la roca de conglomerat calcari al sondeig 6 (Pons/Tarrús 1980; Tarrús/Chinchilla/Pons 1982).

A la resta de les comarques gironines comptem amb alguns jaciments a l'aire lliure emblemàtics com els de la Draga (NA cardial) a Banyoles, Plansallosa a Tortellà (NA epicardial), la Codella a la Pinya (NA epicardial) i la Dou (NMI Montboló) a St. Esteve d'en Bas, entre el Pla de l'Estany i la Garrotxa (Bosch *et al.* 2012; Bosch *et al.* 1998; Alcalde *et al.* 2014). També però, val la pena recordar altres jaciments a l'aire lliure, tots al Gironès, com les dues sitges de Torre Vedruna/Sector transports a Vilablareix, sense materials arqueològics clars però amb una datació ^{14}C (E-34) poc precisa de finals del VI mil·lenni (Palomo *et al.* 2022); la sitja 3 de les Goges a Girona, amb materials del neolític mitjà ple i una tassa carenada amb decoracions incises de tipus Chassey (Agustí *et al.* 1995); i finalment l'actual (entre 2022-2023) excavació del Pla de Baix a Domeny, Girona, on s'han identificat possibles cabanes amb sòcol de pedres corresponents a un neolític mitjà ple, tipus Montboló (Carlús *et al.* en premsa).

Tornant a l'Alt Empordà, cal remarcar la importància d'aquests tres assentaments a l'aire lliure de què hem parlat (Ca n'Isach, Camí dels Banys de la Mercè i Serra del Mas Bonet) que ens cobreixen des del neolític antic al neolític final amb datacions ^{14}C coherents, sobretot tenint en compte que fins a finals dels anys 80 del passat segle el panorama sobre les fases més antigues neolítiques en aquesta comarca era desolador.

Per altra banda, aquestes fases d'habitació a l'aire lliure del neolític mitjà ple (Chassey) s'han de posar en relació, forçosament, amb les tombes megalítiques d'aquesta comarca (cistes neolítiques amb túmul i sepulcres de corredor antics), donat que s'hi desconeixen cap altra classe de tombes (sepulcres de fossa, cistes neolítiques enfonsades), que, en canvi sí que es coneixen, malgrat que no gaire abundants, al sud de França (Vaquer 2014). De fet, ja fa temps que en tenim indicis de l'antiguitat d'alguns d'aquests sepulcres megalítics, perquè s'havien obtingut dates per ^{14}C d'entre finals del V i principis del IV mil·lenni cal. ANE en dos sepulcres de corredor antics de cambres poligonals: Arreganyats a Espolla = UGRA-148, carbons: 5400±100 AP, data que calibrada a 1 sigma dona un espai entre 4331-4096 ANE; i Tires Llargues a St. Climent Sescebes = GAK-12162, carbons: 5090±60, data que calibrada a 1 sigma dona un espai entre 3950-3810 ANE.

A més en altres sepulcres de corredor antics de la mateixa zona de l'Albera (Alt Empordà) s'hi han recuperat aixovars propis del neolític mitjà ple, alguns d'estil Chassey: Barranc (Espolla) (olleta globular amb coll), Arreganyats (Espolla) (punta foliàcia amb reserva central, a l'amagatall del corredor datat per ^{14}C) i Font del Roure (Espolla) (dena en barrilet de variscita), Tires Llargues (St. Climent Sescebes) (copa gran amb peu anular, d'estil neolític mitjà ple del nord-oest de França, Letterle 1992) i Gutina (St. Climent Sescebes) (segment de cercle), Estanys-II a la Jonquera (trapezi de sílex i escudelles hemisfèriques, d'estil Chassey) (Tarrús 2002; Tarrús/Carreras 2022).

No cal dir, que de la fase del neolític final, tipus Véraza, es troben també vestigis, més nombrosos, entre els sepulcres de corredor de l'Alt Empordà (Gutina), tal com passa al Baix Empordà (Cementiri dels Moros de Torrent) i altres comarques megalítiques de Catalunya (Torre dels Moros de Llanera, Solsonès).

En definitiva, la clara implantació d'un neolític mitjà ple, tipus Chassey, a l'Alt Empordà, que ens asseguren sobretot els assentaments a l'aire lliure esmentats, dona peu a assenyalar que en aquesta comarca, i possiblement el Baix Empordà (Tomba de Fonteta, Forallac amb un enterrament Montboló-Chassey), sempre al nord del riu Ter, hi hauria un grup cultural (abans anomenat Empordanès) que seria una simple extensió del Chassey meridional del Rosselló (recordem la situació del Cortal d'en Kirk, al Voló, arran de la frontera actual entre el Rosselló i l'Alt Empordà) i no cap variant dels Sepulcres de Fossa, com els grups del Vallès-Penedès-Conca de Barberà o el grup del Solsonià.

BIBLIOGRAFIA

Abélanet, J. 1995, Le site néolithique de Campellanes (Le Soler, Pyrénées Orientales): *10è Col. loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Cultures i Medi de la Prehistòria a l'Edat Mitjana Puigcerdà i Osseja, 1994*, 261-266.

Agustí, B., Casellas, L., Merino, J. 1995, Les estructures d'emmagatzematge de les Goges, *Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona*, *sèrie monogràfica*, 16, Girona, 67-70.

Alcalde, G., Colominas, L., Navarrete, V., Pons, E., Revelles, J., Rosillo, R., Sala, R., Saña, M., Tornero, C., Vila, O. 2014, Vuit anys de recerca al jaciment arqueològic de la Dou (Sant Esteve d'en Bas, Garrotxa): del neolític antic al bronze final, *Tribuna d'Arqueologia, 2013-2014*, Barcelona, 196-209.

Bosch, A., Tarrús, J. (ed.) 1990, *La cova sepulcral del neolític antic de l'Avellaner, Cogolls, Les Planes d'Hostoles (La Garrotxa),* Sèrie Monogràfica, 11, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona.

Bosch, A. 1994, El neolítico antiguo en el nordeste de Cataluña. Contribución a la problemática de la evolución de las primeras comunidades neolíticas en el Mediterráneo occidental, *Trabajos de Prehistoria*, 51, 1, 55-75.

Bosch, A., Buxó, R., Palomo, A., Buch, M., Mateu, J., Tabernero, E., Casadevall, J. 1998, *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació el territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa,* Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 5, Olot.

Bosch, A., Buxó, R., Chinchilla, J., Palomo, A., Piqué, R., Saña, M., Tarrús, J., Terradas, X. 2012, *El poblat lacustre neolític de la Draga (Banyoles, Pla de l'Estany),* Quaderns de Banyoles, núm.13, Ed. Ajuntament de Banyoles.

Carlús, X., Emens, A., Emens, C., Martínez-Grau, H. (en premsa), El jaciment de Pla de Baix, Domeny (Girona): un nou assentament a l'aire lliure del v mil·lenni en el curs mitjà del Ter, In *Jornada d'Estudi d'Arqueologia Prehistòrica: Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya. Nous elements per a una síntesi*, Canovelles, 25 de març de 2023.

Caro, J. 2020, *Productions ceràmiques et dynamiques dessociétés au Ve millénaire avant notre ère:l atransition du Néolithique ancien auNéolithique moyen dans le bassin Nord-occidental de la Méditerranée*, Archéologie et Préhistoire. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II.

Casas, J., Soler, V. 2014, El neolític entorn l'estany de Camallera, *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, vol. 45, 259-276.

Gernigon, K. 2016, Shère d'interactions, complexe culturel: clefs de lecture de la variabilité géographique des expressions stylistiques du Chasséen. In T.Perrin, Ph.Chambon, JF.Gibaja, G.Goude (dir.): Le Chasséen, des Chasséns..Retour sur une culture national et ses parallèles, Sepulcres de Fossa, Cortaillod, Lagozza, A *Actes du colloque international tenu à Paris (France) du 18-20 novembre 2014, Archives d'Écologie Préhistorique*, Toulouse: 29-45.

Got-Castellví, S., Vignaud, A., Martzluff, M. 2001, Un nouveau site néolithique en Roussillon: le mas Rous II (Perpignan). Premiers résultats de l'intervention archéologique, *Travaux de Préhistoire Catralane*, *CEPC*, VII,1991, 83-86.

Guilaine, J., Freises, A., Montjardin, R. *et alii.* 1984, *Leucate-Corrège, habitat noyé du Néolithique Cardial*, Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales, Toulouse.

Letterle, F. 1992, Quelques réflexions à propos de la chronologie du Néolithique Moyen d'Armorique, *Revue Archéologique de l'Ouest, Supplément* núm. 5, 177-193, Actes du 17è Colloque Interrégional sur le Néolithique, Vannes, octubre 1990, *Paysans et bâtisseurs*, Nantes.

Manen, C., Vigne,J.D., Loirat, D., Bouby, L. 2001, L'Aspre del Paradis à Corneilla-del-Vercol (Pyrénées Orientales) : contribution à l'étude du Néolithique ancien et final roussillonnais. *Bulletin de la Société Préhistorique Française, t.98, núm.3*, Paris, 505-528.

Martzluff, M., Passarius, O., Vignaud, A., Donès,C. 1995, Nouvelles données sur le Néolithique ancien du Roussillon, *Études roussillonnaises*, XIII, 7-16.

Mestres, J., Tarrús, J. 2016, Las estructuras de hábitat en Catalunya durante el neolítico medio: entre el Chassey y los Sepulcres de Fossa: *Actes du colloque international tenu à Paris (France) du 18-20 novembre 2014,* Le Chasséen, des Chasséns.Retour sur une culture national et ses parallèles, Sepulcres de Fossa, Cortaillod, Lagozza, *Archives d'Écologie Préhistorique*, Toulouse, 289-302.

Palomo, A., Gassiot, E., Bosch, À., Mazzucco, N., Tarrús, J., Díaz, S., Andreaki, V., Obea, L., Barceló, J. A., Salvador, G., Rosillo, R., Rodríguez, D., Piqué, R., Terradas, X., Clemente-Conte, I. 2022, Sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory in the Early Neolithic (5.500-4.500 cal BC): the Pyrenees and Pre-Pyrenean mountain ranges. *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria, 22*, 55-80.

Pons, E., Tarrús, J. 1980, Prospeccions arqueològiques al jaciment del Puig Mascaró (Torroella de Montgrí). Un nou hàbitat del neolític antic i del bronze final al Baix Empordà, *Cypsela*, III, 67-98.

Rosillo, R., Tarrús, J., Palomo, A., Bosch, A., García, R. 2010, Les esteles amb banyes de la serra del Mas Bonet (Vilafant, Alt Empordà) dins de l'art megalític de Catalunya, *Cypsela*, 18, 49-59.

Rosillo, R., Palomo, A., Tarrús, J., Bosch, A., García, R., Antolín, F., Campeny, J.G., Clemente, I., Clop, X., García, E., Gibaja, J.F., Oliva, M., Piqué, R., Saña, M., Terradas, X. 2012, Darreres troballes de prehistòria recent a l'Alt Empordà. Dos assentaments a l'aire lliure: la serra del Mas Bonet (Vilafant) i els Banys de la Mercè (Capmany), *Tribuna d'Arqueologia, 2010-2011*, 41-62.

Tarrús, J. 1980, Ceràmiques neolítiques del Turó de les Corts (Empúries), *Informació Arqueològica*, 33-34, 53-58.

Tarrús, J., Chinchilla, J., Pons, E. 1982, Puig Mascaró, Torroella de Montgrí*: Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, Generalitat de Catalunya, Barcelona, 115-116.

Tarrús, J., Chinchilla, J. 1985, El jaciment a l'aire lliure del Neolític Final de Riera Masarac (Pont de Molins, Alt Empordà), *Empúries*, 47, 42-69.

Tarrús, J. 2002, *Poblats, dòlmens i menhirs. Els grups megalítics de l'Albera, serra de Rodes i cap de Creus*. Ed. Diputació de Girona.

Tarrús, J. (coord), Aliaga, S., Bach, J., Bosch, A., Buxó, R., Burjachs, F., Carreras, E., Chinchilla, J., Gernigon, K., Gibaja, J.F., Mercadal, O., Palomo, A., Piqué, R., Ros, M., Saña, M. 2017, *El poblat neolític de Ca n'Isach (Palau-saverdera, Alt Empordà. Les excavacions de 1987-1994 i de 2001-2003*, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, Sèrie Monogràfica, 27, Girona.

Tarrús, J., Carreras, E. 2022, *El megalitisme a Catalunya: una visió actualitzada*. Col.Akademos, 5, e-DitARX, Castelló de la Plana.

Vaquer, J. 1975, *La céramique chasséene du Languedoc,* Laboratoire de Préhistoire et Palethnologie, Carcassonne.

Vaquer, J. 2014, Les pratiques funéraires au Néolithique moyen dans le Midi de la France, *Rivista di Scienze Preistoriche - LXIV*, 5-24.

Vignaud, A. 1990, Nouvelles données sur l'implantation d'habitats néolithiques de plein air en Vallespir, *Travaux de Préhistoire Catalane*, *CEPC*, VI, 1989-1990, 103-115.

Vignaud, A. 1992, Nouvelles données sur les gisements de plein-air néolithiques dans le basin du Tech et de l'Agly, dans les Pyrénées Orientales: *9è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya, Puigcerdà i Andorra, 1991*, Andorra, Institut d'Estudis Ceretans, 170-171.

Vignaud, A. 1995, L'occupation néolithique dans la cuvette de Caramany, moyenne vallée de l'Agly (P.O.). Première approche: *10è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Cultures i Medi de la Prehistòria a l'Edat Mitjana Puigcerdà i Osseja,* 1994, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, 291-297.

Vignaud, A. 2005, Le Chasséen du Roussillon : note sur des élements céramiques originaux du Cortal d'en Kirk, site dit « Coudine » (Le Boulou): *Roches Ornées/Roches Dressées*, *Colloque de l'AAPO en Hommage à Jean Abelanet*, 24-27 maig de 2001, Perpinyà, 359-362.

RESUM

La finalitat d'aquest treball és parlar de les restes neolítiques documentats en aquest nou jaciment gironí. El motiu d'aquesta intervenció preventiva ha estat la urbanització del lloc conegut com a Domeny Pla de Baix. Es tracta d'un paratge, proper a la confluència dels rius Ter i Onyar, ric en troballes arqueològiques, que permeten definir un espai de extensa expectativa arqueològica. Les troballes que actualment estan realitzant diversos equips d'arqueòlegs amplien el marc cronocultural del lloc, cap al neolític antic vardial, antic postcardial, i de forma específica, neolític mitjà inicial/Montboló. El jaciment que ens complau presentar ocupa el canal d'un antic torrent excavat a la II terrassa del riu Ter. La intervenció ha permès documentar-ne cinc nivells d'ocupació i més de trenta estructures arqueològiques (restes de focs, cubetes de combustió, dispositius de sustentació, estructures de sosteniment vascular, estructures complexes construïdes, etc.) relacionades amb un establiment humà temporal o estacional, molt possiblement de caràcter productiu especialitzat.

Paraules clau: neolític mitjà inicial, Montboló, Domeny, Ter, excavació preventiva.

RESUMEN

La finalidad de este trabajo es hablar de los restos neolíticos documentados en este nuevo yacimiento gerundense. El motivo de esta intervención preventiva ha sido la urbanización del lugar conocido como Domeny Pla de Baix. Se trata de un paraje, cercano a la confluencia de los ríos Ter y Onyar, rico en hallazgos arqueológicos, que permiten definir un espacio de extensa expectativa arqueológica. Los hallazgos que actualmente están realizando diversos equipos de arqueólogos amplían el marco cronocultural del lugar, hacia el Neolítico Antiguo Cardial, Antiguo Postcardial, y de forma específica, Neolítico Medio Inicial/ Montboló. El yacimiento que nos complace presentar ocupa el canal de un antiguo torrente excavado en la II terraza del río Ter. La intervención ha permitido documentar cinco niveles de ocupación y más de treinta estructuras arqueológicas (restos de fuegos, cubetas de combustión, dispositivos de sustentación, estructuras de sostenimiento vascular, estructuras complejas construidas, etc.) relacionadas con un establecimiento humano temporal o estacional, muy posiblemente de carácter productivo especializado.

Palabras clave: Neolítico Medio Inicial, Montboló, Domeny, Ter, excavación preventiva.

ABSTRACT

The purpose of this work is to talk about the Neolithic remains documented in this new Girona site. The reason for this preventive intervention has been the urbanization of the place known as Domeny Pla de Baix. It is a place, close to the confluence of the Ter and Onyar rivers, rich in archaeological finds, which allow defining a space of extensive archaeological expectation. The findings that are currently being made by various teams of archaeologists expand the chrono-cultural framework of the place, towards the Early Cardial Neolithic, Early Postcardial Neolithic, and specifically, Early Middle Neolithic / Montboló. The site that we are pleased to present occupies the channel of an ancient torrent excavated in the II terrace of the Ter river. The intervention has made it possible to document five levels of occupation and more than thirty archaeological structures (remains of fires, combustion basins, support devices, vascular support structures, complex built structures, etc.) related to a temporary or seasonal human establishment, very possibly of a specialized productive nature.

Keywords: Early Middle Neolithic, Montboló, Domeny, Ter, preventive excavation.

RÉSUMÉ

Le but de ce travail est de parler des vestiges néolithiques documentés dans ce nouveau site de Gérone. La raison de cette intervention préventive a été l'urbanisation du lieu-dit Domeny Pla de Baix. C'est un lieu, proche du confluent des rivières Ter et Onyar, riche en découvertes archéologiques, qui permettent de définir un espace de vaste attente archéologique. Les découvertes actuellement réalisées par diverses équipes d'archéologues élargissent le cadre chrono-culturel du lieu, vers le Néolithique Cardial Inférieur, le Néolithique Postcardial Inférieur et, plus précisément, le Néolithique Moyen Inférieur / Montboló. Le site que nous avons le plaisir de présenter occupe le canal d'un ancien torrent creusé dans la IIe terrasse de la rivière Ter. L'intervention a permis de documenter cinq niveaux d'occupation et plus d'une trentaine de structures archéologiques (vestiges d'incendies, bassins de combustion, dispositifs de soutènement, structures de soutènement vasculaires, ouvrages bâtis complexes, etc.) liées à un établissement humain temporaire ou saisonnier, très éventuellement de nature productive spécialisée.

Mots-clés: Néolithique Moyen Initial, Montboló, Domeny, Ter, fouille préventive.

EL LLOC ARQUEOLÒGIC DE DOMENY PLA DE BAIX 1 (GIRONA, GIRONÈS), UN NOU ASSENTAMENT A L'AIRE LLIURE DEL V MIL·LENNI A. C. EN EL CURS MITJÀ DEL RIU TER

Xavier Carlús i Martín[1]

Introducció

L'objecte d'aquest treball és parlar succintament de les restes neolítiques documentades al carrer Riera dels Bullidors, 46 (N2-48), parcel·la D (Girona, Gironès) - Domeny Pla de Baix-1. La motivació d'aquesta intervenció arqueològica preventiva va ser la urbanització del lloc per part de l'empresa Acciona Inmobiliaria SLU. El projecte inicial contemplava la construcció de 70 habitatges i 75 places d'aparcament, distribuïts en tres edificis aïllats, de tres plantes més baixos, pàrquing soterrani, més una piscina i instal·lacions esportives comunitàries.

El paratge de Domeny es localitza al nord-oest del municipi de Girona, entre les entitats de població de Taialà i Germans Sàbat (al nord) i Fontajau (a l'est), a la riba esquerra del Ter. El nom prové del llatí *villare dominicum*. Es tracta de la darrera zona urbanitzable de Girona; des de l'any 2003, hi ha hagut diversos plans urbanístics, que anticipaven la construcció d'uns 1500 habitatges. Això no obstant, els primers pisos no es van construir fins l'any 2019.

La parcel·la en qüestió es localitza al bell mig de l'entitat, entre els carrers de Riera dels Bullidors (al sud), de Pere Rodeja i Ponsatí (a l'oest), el passeig de Feliu Matamala i Teixidor (a l'est) i la carretera de Sant Gregori (al nord). Presenta una superfície de 3534,25 m^2 i una altitud de 78,101 m^2.[2]

El paratge comprès entre Sant Gregori i Sant Ponç constitueix una zona rica en troballes arqueològiques. De fet, Domeny Pla de Baix-1 es localitza a un centenar de metres a l'est del jaciment del Pla de Dalt (Sant Gregori, Girona), on entre els anys 2011 i 2012 es va realitzar una excavació de llarga durada, en la qual es va documentar una ocupació del paleolític mitjà i superior, amb una cronologia a l'entorn dels 100 000 anys AP (Aulines 2013, 170 i 179) (fig. 1).

Aquesta expectativa arqueològica i la seva possible afectació, degut al desenvolupament urbanístic, són els aspectes que condicionen la implementació de Projectes d'Intervenció Arqueològica a

1 BAULA Recerca Arqueològica, xcarlusmartin@gmail.com

2 Les seves coordenades UTM són les següents: P1. 31N ETRS89 E (X): 483535.656 - N (Y) 4648789.003P2. 31N ETRS89 E (X): 483593.375 - N (Y) 4648803.380, P3. 31N ETRS89 E (X): 483607.015 - N (Y),4648747.179, P4. 31N ETRS89 E (X): 483546.077 - N (Y) 4648732.046

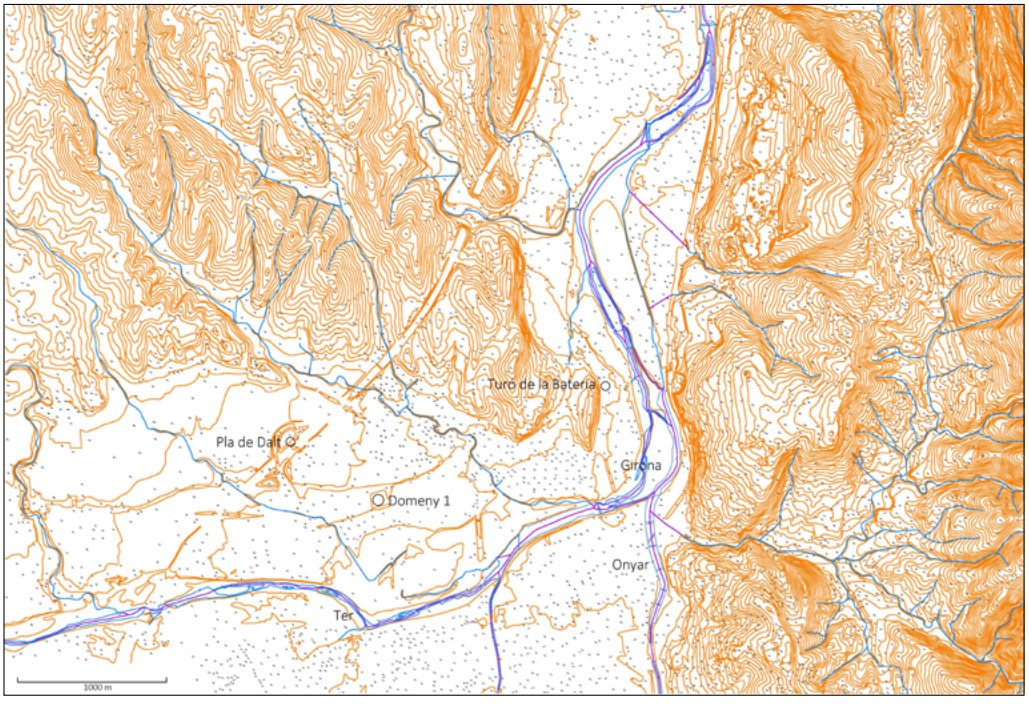


Figura 1. Situació geogràfica i topogràfica del jaciment. Font: ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Domeny[3]. La mesura és encertada a tenor dels resultats obtinguts. En el nostre cas, sengles ocupacions de la primera edat del ferro, del bronze inicial i del neolític mitjà inicial / Montboló.

Antecedents

Els orígens de la recerca en aquest lloc es remunten a mitjans de la dècada dels 50. Les circumstàncies són semblants a les d'avui en dia. En aquest cas, la construcció de la Llar Infantil de Girona va possibilitar la localització d'un conjunt de sepulcres de fossa, integrat per 16 enterraments, pertanyents al neolític mig-recent. Aquesta necròpolis, descoberta quan ja estava molt malmesa per les obres, es localitza a uns 4 km de la de Sant Julià de Ramis (fàbrica Pérez Xifra), també atribuïda a la cultura dels sepulcres de fossa. Ambdues necròpolis s'assenten sobre una terrassa de la riba esquerra del riu Ter, entre la confluència principal amb el riu Onyar i l'extrem septentrional de Sarrià de Ter. El conjunt arqueològic és similar, la qual cosa ha donat peu a parlar d'un únic espai funerari (Carbonell/Pons 1987, 67). La troballa va ser recuperada i documentada per Miquel Oliva, Joan Baptista Sanz i Francesc Riuró. Aquesta darrer, *"[...] se n'adonà que entre els aixovars dels enterraments apareixien còdols tallats que serien caracteritzats com una indústria molt grollera amb un aspecte molt més arcaic [...]"* (Carbonell/Mora 1986, 7). Per aquest motiu s'endegà una campanya de prospecció pels encontorns d'aquella àrea i es recuperà un centenar d'artefactes (còdols tallats) els quals van ser dipositats en el Servei d'Arqueologia de la Diputació de Girona. A mitjans de la dècada dels 70, el professor de Lumley i el seu equip van estudiar els objectes recuperats per l'Associació Arqueològica

3 El projecte d'intervenció arqueològica ha estat dissenyat i executat per BAULA Recerca Arqueològica, a petició de la societat propietària de la finca afectada, ACCIONA Inmobiliaria SLU. En aquest punt, volem agrair l'actuació del Servei d'Arqueologia i Paleontologia, del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, que en tot moment ha vindicat la nostra feina, en especial a la Sra. Maribel Fuertes, Arqueòloga Territorial de Girona. Fem extensiu aquest agraïment a tothom que ha contribuït al bon desenvolupament d'aquest projecte: auxiliars d'arqueologia, tècnics, institucions, administració pública, acadèmics i amics.

de Girona, confirmant la cronologia de la troballa: paleolític inferior. L'any 1979 ja es disposava d'una important col·lecció d'artefactes en superfície i es planteja la conveniència de realitzar sondeigs amb la finalitat de verificar l'existència de material arqueològic en estratigrafia. Aquests sondeigs van donar resultats positius. A partir d'això, comencen les excavacions sistemàtiques del complex arqueològic del Puig d'en Roca. El complex el componen diversos llocs: Puig d'en Roca I-II (materials localitzats en superfície entre 1972 i 1979); Puig d'en Roca III o Turó de la Bateria (materials localitzats en superfície i en excavació, tots ells trobats en posició secundària); i Puig d'en Roca IV (materials procedents dels sondeigs i de l'excavació de 1979) (Carbonell/Mora 1986).

El jaciment de Can Garriga i l'abric de Pedra Dreta (Sant Julià de Ramis), són dos exemples més d'establiments humans a la vall mitjana del riu Ter durant el paleolític inferior. Aquests llocs arqueològics van ser intervinguts amb caràcter d'urgència l'any 1991. A Can Garriga es documenten diversos nivells arqueològics, intercalats en sengles nivells de sedimentació natural (travertins lacustres i paleosol) (Carbonell/Mora 1991). Quant a l'antic aflorament travertínic de Pedra Dreta, va ser destruït d'antic pel camí de Cornellà de Terri, i més recentment per un sender que dona accés a uns conreus. Malgrat això, s'hi han trobat artefactes lítics i restes de fauna, tot i que no s'ha pogut reconstruir l'estratigrafia de l'ocupació (Carbonell/Rodríguez 2007-2008).

Un altre jaciment destacable és el localitzat en el lloc conegut com a Pla de la Jueria (Cartellà, Sant Gregori), en el paratge natural de la vall del Llémena, emmarcat entre els rius Ter, Onyar i la riera de Llémena. Arran de les obres que es duien a terme en terrenys del futur polígon industrial, es van observar restes d'indústria lítica, la qual cosa motivà la realització d'una intervenció arqueològica preventiva. El resultat dels sondeigs realitzats indiquen l'existència d'una important concentració d'objectes lítics del pleistocè mitjà i superior. La singularitat dels artefactes trobats i el fet que es trobin en posició primària indiquen que es tracta d'un assentament de certa importància (González 2003; Gómez *et al*. 2004). L'any 2003 va ser declarat EPA.

Dins d'aquest context geogràfic cal destacar altres llocs, no intervinguts arqueològicament, d'expectativa no gens despreciable. Es tracta de llocs com Costa Roja (Sant Julià de Ramis) o Can Gombis (Medinyà), que han aportat abundants restes del paleolític (Abad/Aulines/Canal 2003).

Entre els anys 2007-2009 es va intervenir preventivament en el sector del Turó de la Bateria. L'estació se situa en una petita prominència, a la riba esquerra del riu Ter, sobre la tercera terrassa fluvial (aproximadament 45 m per sobre del nivell actual del riu), fortament cimentada per una crosta calcària d'1 m de potència. En aquest jaciment es va recuperar un conjunt lític integrat per 350 artefactes, entre còdols tallats, fragmentats i ascles. Les matèries primeres emprades procedeixen enterament de llit de l'antic riu. La presència dels diversos estadis de la cadena operativa lítica suggereixen que el procés de talla s'efectuava en el mateix indret. Tecnològicament el conjunt se situa en la transició del paleolític inferior al mitjà (Rosillo *et al.* 2008). A més a més, en el sector que correspon a l'Hotel Ibis, es van documentar 17 fosses i tres paleocanals, de dubtosa atribució cronocultural. Els materials recuperats abasten una cronologia que va del pleistocè superior a la prehistòria recent (bronze inicial) (Aguelo/Colomeda/García 2009).

Un altre jaciment interesant és el Pla d'en Serra (Sant Gregori). Es tracta d'una antiga zona de camps de conreu, actualment urbanitzada, que es troba a poca distància del paratge arqueològic del Pla de la Jueria. En aquest lloc, els materials que conformen el substrat sedimentari són diversos: d'una banda, els sediments aportats pel riu Ter i els seus afluents, i de l'altra, els materials volcànics procedents

del Puig d'Adri. Durant el pleistocè, un seguit de variacions climàtiques van provocar canvis importants en la xarxa hidrogràfica. El procés intermitent d'erosió i sedimentació va acabar formant un sistema de terrasses que encara es reconeix en el tram mig del riu Ter. A més, l'activitat del volcà del Puig d'Adri va acabar de conformar les esmentades terrasses, entre les quals, el Pla d'en Serra és la més elevada (120 m), en relació al Pla de la Jueria (100 m) i al Pla de Domeny (80 m). Les intervencions arqueològiques de 2009, 2015 i 2017 van permetre de documentar restes del paleolític inferior i mitjà, neolític antic epicardial, calcolític, bronze inicial, bronze final/ferro i època ibèrica (García de Consuegra 2017).

Finalment, cal esmentar diverses intervencions arqueològiques, de caire prospectiu, properes a Domeny 1, totes elles vinculades al desenvolupament urbanístic del sector. En primer lloc, la prospecció, mitjançant rases de comprovació, realitzada en el solar delimitat pel carrer Roberto Bolaño Ávalos i el passeig de Feliu Matamala i Teixidor, el resultat de la qual ha permès documentar restes ceràmiques, del neolític i del bronze inicial, en posició secundària (Rosillo 2022). En segon lloc, la intervenció, mitjançant rases de comprovació, realitzada en les parcel·les 8a, 8b i 4b del carrer Riera dels Bullidors, el resultat de la qual ha permès de documentar restes ceràmiques d'atribució prehistòrica i protohistòrica, sense més precisions cronològiques, en posició secundària (Rosillo 2023).

Recollint tot el que s'ha dit, el pla de Girona, des de Salt a Sant Gregori, constitueix un paisatge singular. El més característic d'aquest espai és la confluència dels quatre rius principals: Ter, Onyar, Güell i Galligans. Un ambient biogeogràfic extremadament fèrtil i ben irrigat que, sens dubte, va afavorir l'establiment de grups humans des del paleolític, primer de manera ocasional i posteriorment de manera estable. Les estades dels caçadors i dels transhumants van deixar pas a la vida sedentària, a partir de l'edat del bronze. Les estacions citades són un exemple d'aquest model d'ocupació característic de les depressions catalanes.

És un lloc on s'hi acumulen sediments d'origen fluviotorrencial, d'escorrentia superficial, gravitacionals, etc. Un conjunt de sediments detrítics, de granulometria diversa (argiles, llims, sorres, etc.), que oculten les troballes a nivell superficial. En molts casos la prospecció no mecànica ha esdevingut una pràctica estèril. La major part dels jaciments aquí reportats han estat localitzats mercès als projectes d'intervenció arqueològica, vinculats al control de les obres que afecten el subsol de terrenys de domini públic i privat (promocions urbanístiques, autovies, infraestructures, etc.). En aquest sentit, Domeny Pla de Baix-1 és un dels darrers exemples d'actuació arqueològica lligada a l'eixamplament urbà de la ciutat de Girona.

Context geogràfic i geològic

El paisatge on s'inscriu Domeny es caracteritza per la seva orografia suau, amb elevacions que no superen els 90 m d'altitud, planes d'escàs recorregut, valls suaus i diversos cursos d'aigua, que solquen i drenen el paisatge, com ara la riera dels Bullidors (a l'est), el rec de Can Murtra (a l'oest), etc. Actualment es localitza a uns 700 m al nord del riu Ter. El paisatge i el relleu han anat canviant en el transcurs del temps. Per exemple, la llera del riu Ter, que avui en dia passa per la ciutat a uns 50 m d'altitud, fa uns 800.000 anys hi passava a una altra altitud, uns 100 m superior. El seu recorregut també ha anat canviant amb el temps. Durant tot el quaternari el seu curs s'ha anat encaixant vers la plana, de manera que en l'actualitat les petites valls que conformen el pla de Domeny han quedat lleugerament aixecades per damunt del riu. A conseqüència dels canvis climatològics produïts durant el plistocè, es van originar una sèrie de terrasses fluvials que resten com a testimoni d'èpoques pretèrites i dels

continus canvis que ha sofert la conca mitjana del riu Ter.

El panorama hidrològic, litològic i ecològic que en resulta defineix el lloc on s'emplaça Domeny-1 com un espai de gran fertilitat i d'amplis recursos biòtics i abiòtics, dins d'un ambient de tipus fluvial, on el riu Ter i la seva xarxa hidrogràfica vertebraven la vida dels grups humans que s'hi van assentar. En l'actualitat, i gràcies a les intervencions arqueològiques desenvolupades en el paratge, podem reconstruir la història biogeogràfica i el paisatge del riu Ter, més enllà del que ens ha quedat avui en dia.

Domeny-1 es localitza sobre Qt2. Els seus pobladors van ocupar l'indret quan el riu Ter ja havia reculat cap al sud i deixat les restes de la II terrassa, i aquesta ja s'estava erosionant per l'acció dels successius fenòmens climàtics i hidrològics, com l'escorrentia i el sorgiment de rius temporals o intermitents (gorgs, secs o efímers). Ens consta que durant el v mil·lenni, Domeny era travessat per diversos cursos d'aigua tributaris del riu Ter.

El substrat geològic està constituït per dipòsits quaternaris atribuïts al pleistocè superior. Concretament, per graves heteromètriques a la base que passen, transicionalment i cap a sostre, a llims argilosos amb esporàdics nivells centimètrics de rierencs. La composició dels còdols rodats és diversa: pòrfir, gneis de Núria, quars, aplita, corniana, granit de gra gruixut, gneis de les Guilleries, quarsita, lidita, granodiorita i diorita. Aquest dipòsit es troba entre els 7-12 m per sobre de la cota del riu Ter. El gruix màxim és de 8 m. S'interpreten com a dipòsits fluvials de tipus trenat-meandriforme. Constitueixen la terrassa II.

Al nord de Domeny-1, a escassos 90 m, tenim Qbsc: basanites olivíniques formant colades. S'atribueixen al plistocè. La textura és porfírica vacuolar, amb fenocristalls d'olivina, d'augita i de plagiòclasi. Constitueix la part terminal de la colada superior del volcà Puig d'Adri (Canet d'Adri), situat només a 7 km de Domeny. Presenta hàbit prismàtic i té una potència màxima de 25 m al sud de Domeny (Pla de la Jueria). El sostre de la colada és alterat i fortament antropitzat. S'atribueix al plistocè.

Sens dubte, aquest context geogràfic va ser el responsable de la diacronia de les ocupacions humanes d'aquest indret. Un lloc de grans possibilitats subsistencials, font de captació de matèries primeres i amb prou recursos per satisfer les necessitats més elementals de la subsistència humana. Això, lluny d'ésser un model teòric, és la realitat que suggereix l'anàlisi conjunt de les recents troballes fetes a Domeny i espais limítrofes.

Metodologia

En primer lloc, cal informar dels treballs de prospecció mecànica realitzats en les parcel·les C i D del carrer Riera dels Bullidors, 46 (N2-48). Cal recordar que en aquest treball només reportem un avenç dels resultats obtinguts en el sector D. En la primera parcel·la es van practicar 29 rases, de 8 m de llargada cadascuna i d'entre 3,5-4 m de fondària. No es va documentar material arqueològic ni cap estructura destacable. Això no obstant, els tècnics no van descartar l'existència d'un jaciment d'època prehistòrica (Pàmies 2022). Aquesta presumpció va ser corroborada posteriorment per nosaltres, en rebaixar en extensió el terreny, i va confirmar l'existència d'una ocupació prehistòrica d'època neolítica assentada sobre Qt2. A més, aquests rebaixos van permetre de documentar un paleoriu, excavat en la terrassa quaternària. En aquesta ocasió sí que es van recuperar restes arqueològiques: ceràmiques i lítiques. La troballa posa en entredit l'eficàcia del procediment prospectiu emprat en primera instància. En la segona parcel·la es van practicar tres rases, de les mateixes característiques que les anteriors. Es va recuperar un fragment de làmina de sílex i un grapat de ceràmiques de filiació històrica. En aquest moment, la Direcció General de Patrimoni de la Genera-

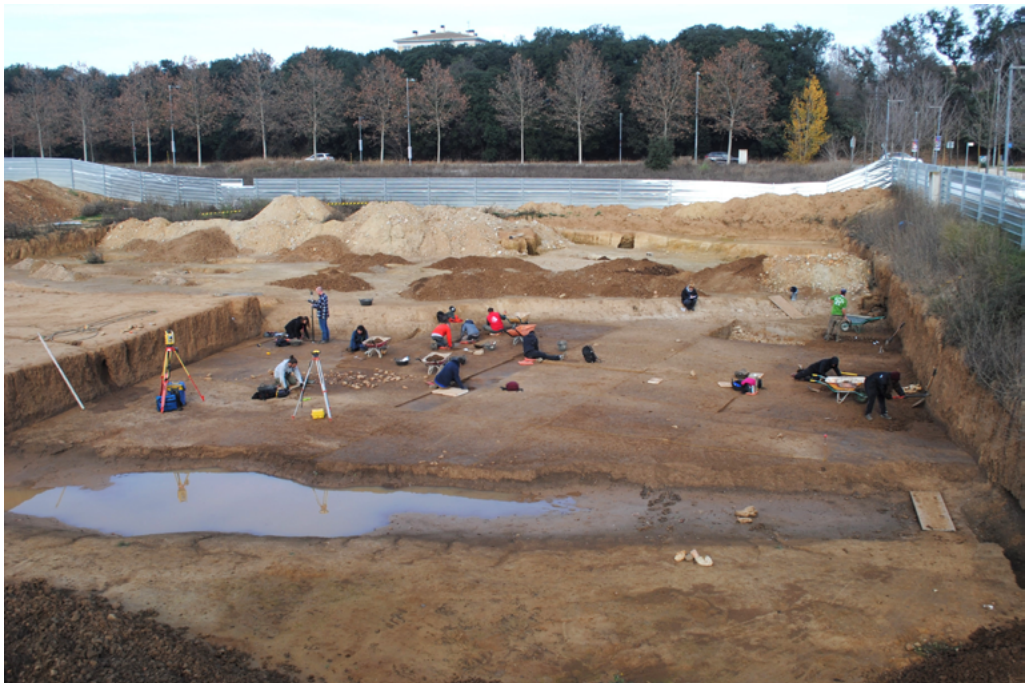


Figura 2. La zona B en procés d'excavació, des del sud. En primer terme s'observa el paleocanal E-6.

litat de Catalunya va decidir rebaixar en extensió el terreny. El resultat va ser conseqüent amb l'expectativa arqueològica conferida pels antecedents del sector: abundant material prehistòric (ceràmic, lític, macrolític, biològic, etc.); cinc fosses d'emmagatzematge, una d'elles transformada en enterrament, amb una forquilla cronològica que va des del bronze inicial a la primera edat del ferro; un paleoriu que coincideix amb el documentat a la parcel·la C; un paleocanal que se superposa a l'esmentat paleoriu; i indicis d'un nivell d'ocupació prehistòric, suggerit per les restes d'un foc.

Així les coses, amb data de 04-07-2022 vam endegar l'excavació sistemàtica i en extensió del jaciment. El mètode d'excavació i el registre implementat han estat els habituals i els requerits, segons la tipologia del jaciment: una estació a l'aire lliure de cronologia prehistòrica. En aquest sentit, partíem d'una conjectura: la presència d'un o més nivells d'ocupació, en un mateix espai, amb l'existència d'estructures construïdes. Les característiques de la troballa, el context geogràfic i geològic, els antecedents arqueològics i els processos geomorfològics detectats en el lloc aconsellaven d'implementar una metodologia prou rigorosa per donar solució als reptes plantejats, sempre sense oblidar que l'excavació es duia a terme en un solar a urbanitzar. (fig.2).

El procediment d'excavació i registre ha combinat el mètode proposat per Harris/Carandini amb el sistema de coordenades cartesianes. La designació de zones, sectors, estructures i UE's ens han permès relacionar la troballa a nivell estratigràfic. D'altra banda, la georeferenciació dels objectes, mitjançant una estació total, ens ha permès reconstruir la seva localització i dispersió en el laboratori. La informació ha estat abocada en una base dades feta a l'ús. Aquest treball té com a objecte la implementació d'un sistema d'informació geogràfica per a la gestió, anàlisi i visualització de totes les dades obtingudes en el transcurs de l'excavació i, per exemple, contrastar l'estratigrafia arqueològica i els nivells d'ocupació detectats, així com, en darrera instància, relacionar ítems i/o estructures arreu del jaciment.

L'estratigrafia general del lloc arqueològic inclou informació sobre la troballa i els processos naturals d'erosió i sedimentació detectats, els quals incideixen en

la posició dels artefactes, de les mostres i en la destrucció i/o conservació de la troballa. Així les coses, el registre gràfic ha consistit en l'aixecament topogràfic mitjançant plantes acumulatives, prèvia excavació de cada unitat estratigràfica, a partir d'una quadrícula general disposada seguint l'orientació dels punts cardinals. El sistema implementat tenia dos objectius fonamentals: gestionar l'excavació en extensió i possibilitar la documentació planimètrica, tant d'estructures com d'elements lítics no coordenats. Aquest procediment permet tenir una visió holística de la seqüència deposicional, arqueològica i geològica. La representació gràfica va ser realitzada a escala 1:10. Posteriorment, aquesta documentació ha estat digitalitzada mitjançant el software de CAD, AutoCAD 2020. La documentació gràfica ha estat complementada amb l'aixecament fotogramètric de les estructures i del seu context i, ocasionalment, amb fotografia aèria amb dron.

Amb el propòsit d'ampliar la informació paleoeconòmica i paleoecològica obtinguda en altres jaciments i llocs arqueològics, propers i de cronologia semblant, es va procedir a la recollida sistemàtica de mostres, seguint la metodologia proposada per l'Associació Catalana de Bioarqueologia. L'estudi de les restes bioarqueològiques ens remet a l'aclariment de problemàtiques diverses, que van des de l'estudi de l'entorn natural prehistòric i/o antic fins a l'explotació dels recursos animals i vegetals presents en aquest entorn per part de les comunitats del passat (ACBA 2011). Així les coses, s'han recollit abundants mostres de sediment per a l'anàlisi palinològica i carpològica, mostres de carbó de fusta per a

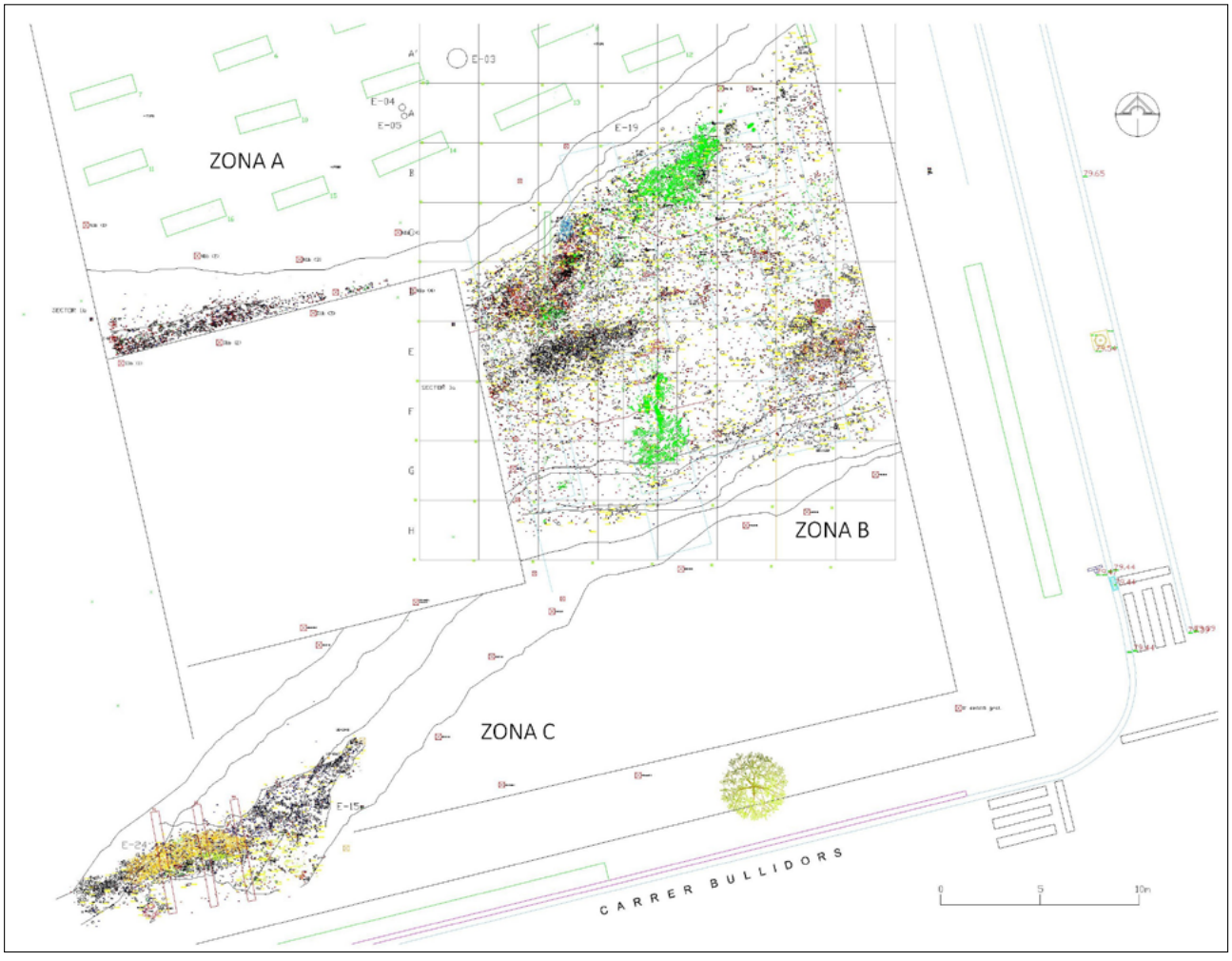


Figura 3. Planta diacrònica del jaciment.

l'anàlisi antracològica i per ^{14}C, i mostres de sediment per a les anàlisis de fitòlits, a banda de les macrorestes vegetals i faunístiques, les quals han estat recollides directament de l'excavació.

A més, s'han recollit mostres de sediment per a l'estudi del context arqueoambiental i arqueogeològic del lloc, mitjançant la realització de diversos sondeigs mecànics i columnes de sediments, a càrrec del Dr. Santiago Riera. Quant a la geologia i l'explotació dels recursos petrològics de l'entorn més immediat, s'ha recuperat el material lític de les estructures més significatives per a la seva determinació litològica, així com una mostra de les roques que conformen el substrat geològic de la terrassa fluvial on s'assenta l'ocupació, a càrrec dels Drs. Julià Maroto i Carles Roqué.

Resultats preliminars

El jaciment neolític ocupa una extensió de 653,15 m^2. Aquesta és la part afectada per l'obra. Ens consta que el lloc arqueològic és més gran. Un sector, d'uns 950 m^2, resta intacte sota la llosa de formigó de la piscina i de les instal·lacions esportives projectades (fig. 3).

La troballa ocupa el canal d'una antiga rambla, excavada per l'aigua d'escorrentia superficial, en la II terrassa del riu Ter. El seu perfil suggereix un cabal ocasional o temporal, degut a precipitacions intermitents i/o poc abundants, que poden ser episòdicament intenses. Aquests cursos d'aigua són característics del clima mediterrani sec i solquen les planes de les depressions catalanes. Presenta un perfil més o menys troncocònic, amb les vessants lleugerament pronunciades i el llit de fons pla. S'orienta d'oest a est. Condueix les seves aigües i arrossega sediments de manera gravitacional cap al riu Ter. Aquestes rambles o rierols solen tenir en ocasions una gran capacitat de transport, per la qual cosa és molt freqüent l'existència de blocs de gran volum, rierencs, graves, sorres i llims, que formen un conjunt molt heterogeni de roques i sediments de procedència diversa; en el nostre cas, la procedència dels materials transportats procedeix de l'erosió de la II terrassa del riu Ter. En el període d'aigües baixes, aquest moviment de sediments i d'aigua degué ser mínim. Aquests períodes d'estiatge intermitents foren aprofitats pels grups humans transhumants i ramaders per establir-se, com a mínim durant les darreres fàcies del neolític antic, i mitjà inicial. Això és el que suggereix l'estratigrafia interna d'aquest curs d'aigua, que està integrat per una successió d'ocupacions humanes, creiem que temporals o conjunturals, i diversos episodis d'erosió i sedimentació torrencial. Aquests successos geomorfològics, habituals en aquests contextos naturals, són els responsables de l'alteració del registre arqueològic a tots nivells, però també de la seva conservació i preservació.

S'han documentat cinc nivells d'ocupació i 37 estructures arqueològiques relacionades amb un establiment humà de caràcter temporal: les restes d'un foc (E-13); una cubeta de combustió (E-48); 11 dispositius de sosteniment (E-14, E-23, E-25, E-26, E-27, E-29, E-30, E-31, E-32, E-33 i E-61); una estructura de sosteniment vascular (E-28); 18 troballes aïllades o concentracions significatives: 10 de ceràmica (E-12, E-16, E-22, E-51, E-53, E-56, E-58, E-59, E-60 i E-66), dues de fauna (E-57 i E-64), tres de blocs (E-50 i E-54) i tres d'argila cuita (E-17, E-18 i E-20), tres estructures complexes construïdes (E-21, E-24 i E-68) i dues estructures construïdes (E-49 i E-52).

A banda d'això, s'han documentat quatre unitats hidrogràfiques fluvials: dos paleotorrents (E-19 i E-63) i dos paleocanals de drenatge (E-6 i E-62).

L'excavació realitzada a Domeny-1 ha comportat la recuperació de nombroses restes. S'han coordenat 8714 ítems, entre artefactes i mostres: 5691 fragments de ceràmica, 77 fragments de terra cuita, 1809 artefactes lítics, 94



Figura 4. Cubeta de combustió E-48.

dels quals són indústria lítica tallada en sílex, 115 artefactes macrolítics, quatre nòduls d'ocre, un glòbul de roca fosa (piroclasts), 684 fragments de fauna, una malacofauna terrestre, un os humà, 321 mostres de carbó, quatre llavors i sis mostres de sediment carbonós. La ceràmica constitueix la categoria més abundosa, molt per sobre de la tecnologia lítica, que vindria en segon lloc. Una avaluació molt preliminar de les formes ceràmiques i dels seus atributs indica que el gruix de la troballa pertany al neolític mitjà inicial-Montboló (segona meitat del v mil·lenni ANE). Es tracta de ceràmiques, les superfícies de les quals són vermelloses o negres. Els vasos de volum petit-mitjà presenten superfícies molt ben polides, amb parets primes o molt primes. Els de volum més gran presenten superfícies allisades o simplement regularitzades, les parets dels quals són força més gruixudes, però mai gaire més enllà dels 15 mm. En síntesi, un conjunt ceràmic amb formes pròpies del Montboló inicial: tasses carenades, bols hemisfèrics, olles i olletes subesfèriques, amb nanses tubulars horitzontals i verticals, nanses de cinta sota la vora, en ocasions amb bigotis i al costat de recipients cilíndrics amb cordons llisos que provenen del fons ceràmic epicardial. Formes assimilables a les de Ca n'Isach (Palau-saverdera, Alt Empordà) (Tarrús *et al*. 2017, 87-92). A banda d'aquesta fàcies cultural, a la qual pertany la majoria de les estructures i ocupacions documentades a Domeny, n'hem pogut constatar l'existència de dues altres, del neolític antic cardial i epicardial. Els materials diagnòstics d'aquestes fàcies cronoculturals no abunden, per bé que la seva presència és suficient per predir l'existència d'una ocupació precedent del paratge, anterior a la segona meitat de v mil·lenni a. C.

Les estructures de l'assentament

Les estructures de combustió

En aquest apartat ens referirem als dispositius destinats a l'escalfament, l'obtenció de llum i/o al processament d'aliments i a les traces deixades per aquestes activitats, molt abundants a Domeny-1.

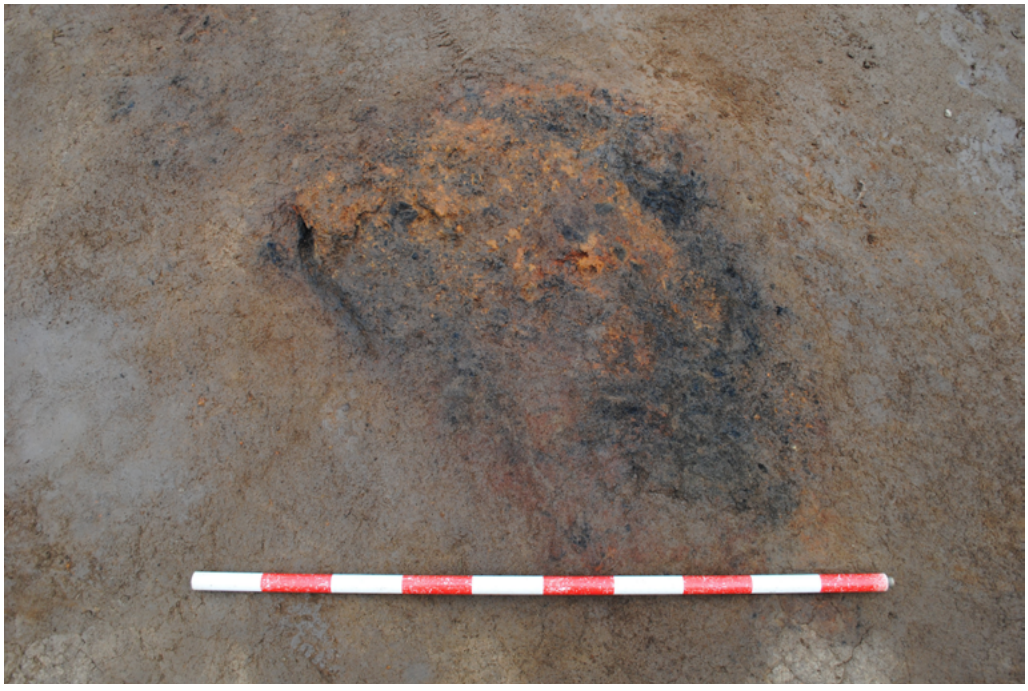


Figura 5. Foc pla E-13.

En aquest sentit, destaca l'E-48. Es tracta d'una cubeta de combustió de perfil còncau i planta de tendència circular, d'uns 0,90 m de diàmetre i una fondària de 0,20 m. L'empedrat està format per blocs de litologia diversa i d'extracció local. Les pedres mostren signes clars de rubefacció, amb coloracions vermelloses i fractures resultat de l'acció tèrmica. Es constata l'existència d'una corona perimetral de pedres (fig.4). Trobem paral·lels arreu de la geografia catalana, en llocs arqueològics de cronologia semblant i més tardana.

Cal fer especial referència a les restes de sengles focs plans. Es tracta de superfícies rubefactades, recremades, sense dispositius de delimitació exterior ni cubeta, com l'E-13 (fig.5) o l'E-20. La seva presència denota un conjunt d'accions puntuals relacionades amb la producció d'escalfor, i en molts casos delimiten espais d'ocupació. La proximitat dels casos reportats infereix que es tracta d'un mateix fet, si fos així estaríem parlant d'una petita superfície, no regular, d'1,80 m x 1 m. A l'oest d'aquestes taques es localitza l'estructura de sosteniment E-14, que podria estar relacionada amb les activitats domèstiques i/o productives referides més amunt.

Hi ha altres elements que demostren la producció de foc. Estem parlant de les més de 300 mostres de carbó recuperades, de les concentracions de carbó UE-1140 i UE-1143, de la biomassa llenyosa cremada: CBO-8608, CBO-8609, CBO-8610 i CBO-8611, o de les concentracions de carbó i argila cuita E-17 i E-18. Les mostres que s'han recuperat, no només ens informen de l'ocupació reiterada del lloc, sinó també ens permeten de copsar l'escenari ecològic on es desenvolupen les activitats humanes vinculades a l'explotació dels recursos naturals.

Els dispositius de sosteniment

Aquí ens referirem als elements de suport o d'implantació d'estaques i pals. Concretament, a aquells elements no relacionats específicament amb les estructures construïdes. Es tracta, generalment, de dispositius aeris i/o d'acumulacions de blocs (3 o 4), de dimensions grans o mitjanes, destinats a falcar, fonamentar estructures singulars. La majoria no presenten forats, si més no, aquests no han estat distingits.



Figura 6. Dispositiu de sosteniment E-14.



Figura 7 Estructura de sosteniment vascular E-28.

En certs casos, la dispersió de les pedres de falca determina la no existència d'aquests clots. L'estat de conservació d'aquests dispositius és força dolent, s'han vist afectats per l'erosió i la degradació, un cop abandonats i inutilitzats. Volem destacar dos exemples: primerament l'E-23, constituïda per 3 blocs, un d'ells un fragment de molí, reaprofitat, de grans proporcions. En segon lloc, l'E-14 (fig.6), de la qual ja n'hem parlat en l'anterior apartat, integrada per un munt de blocs (10) que envolten una pedra disposada horitzontalment, que interpretem com el basament aïllant del pal que devia suportar. Un element similar el documenta a Ca n'Isach (E-26 A).



Figura 8. Aixecament fotogramètric de l'estructura complexa construïda E-24.

Les estructures de sosteniment vascular

Es tracta d'estructures de sosteniment d'atuells vasculars, en el nostre cas d'un contenidor d'emmagatzematge de grans dimensions, a tenor del diàmetre de l'estructura. Així les coses, l'E-28 (fig.7) està constituïda per una corona de blocs, que envolta un forat d'uns 0,50 m de diàmetre i 0,20 m de fondària. Aquesta estructura se situa per sobre de l'estructura complexa construïda E-24, de la qual parlarem a continuació, per tant, no descartem que la seva cronologia correspongui a un assentament de cronologia més tardana, dins del neolític. Aquesta mena d'elements de sustentació són recurrents en les ocupacions prehistòriques d'arreu, normalment es tracta de retalls excavats en el subsol on s'encaixen contenidors destinats a la conservació o manteniment d'aliments.

Les troballes aïllades

Es tracta de concentracions significatives d'artefactes o mostres arqueològiques, com ara l'acumulació de fauna en un lloc determinat (E-57 i E-64), que pot denotar activitats relacionades amb l'aprofitament dels recursos pecuaris o amb la comensalitat; o la concentració de sediment cremat (E-17, E-18 i E-20), que pot demostrar l'existència d'estructures, desaparegudes o modificades pels processos d'erosió, destinades a la producció de foc; o la concentració de ceràmiques pertanyents a un mateix individu (E-12, etc.). Aquestes troballes permeten definir, junt amb les estructures, nivells d'ús i accions humanes puntuals, sincròniques i/o diacròniques. La seva georeferenciació és fonamental per reconstruir el context i les característiques dels assentaments.

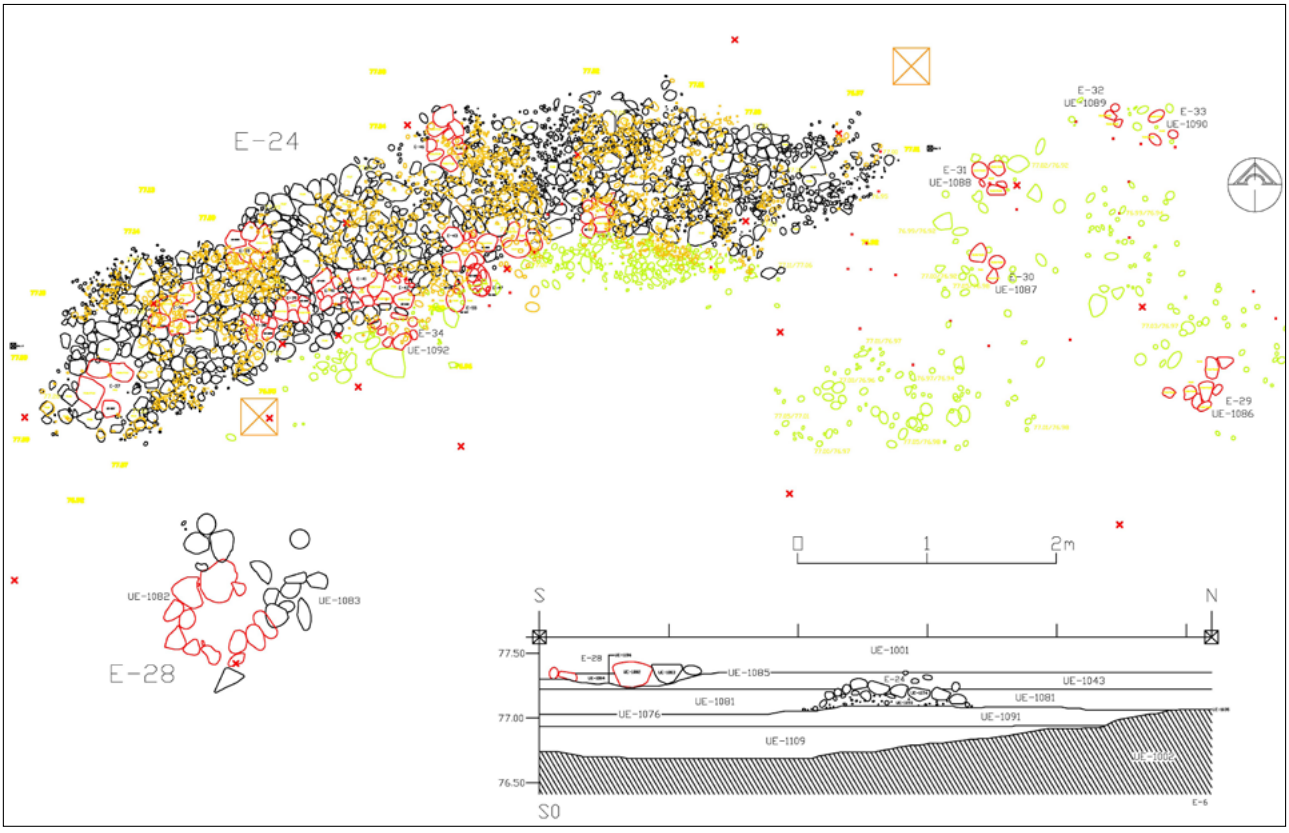


Figura 9. Planta i secció de l'estructura complexa construïda E-24. Al SW, l'E-28.

Les estructures complexes construïdes

En aquest apartat ens volem referir només a les estructures complexes construïdes. Les podríem qualificar de no simples. S'ha triat el qualificatiu complex per dos motius: qualifica tot allò que comprèn parts discernibles, en especial quan donen unitat al conjunt, i equival a "difícil d'entendre". Ara tot just estem a les beceroles dels treballs que ens han d'aconduir a la interpretació arqueològica d'aquest tipus d'estructures, això sí, construïdes; de moment ens haurem de conformar amb una breu descripció de la cosa i un conjunt de supòsits disfressats de conjectures i hipòtesis.

L'estructura E-24 és la més ben conservada (fig.8). Es tracta d'un muret o basament, gruixut, construït amb blocs, de morfologia curvilínia, amb els dos extrems de forma semirectangular. S'orienta ENE - WSW. Presenta un arc de circumferència de 3,20 m i un angle d'uns 70 º. La seva amplada és regular, oscil·la entre els 1,20 m i els 1,10 m, depenent del seu grau de conservació. Conserva una potència d'uns 0,20 m. El parament està constituït per blocs, d'entre 10-20 cm, d'extracció local: el 50% són basalts (angulosos) procedents de la colada basàltica *Qbsc*, situada a menys de 100 m de l'assentament; la resta de matèries procedeixen de les terrasses del riu Ter, principalment de Qt2 o Qt1, les més properes, es tracta de rierencs, en ordre d'importància: gneissos de la vall de Núria, pòrfirs, aplites, quarsos, etc.

L'estructura s'assenta sobre el darrer nivell de sedimentació d'un paleocanal (E-6) que circula, d'est a oest, per l'extrem meridional del jaciment (fig.9). Constatem l'existència d'una preparació o regularització del terreny, a base de graves i petits còdols. El conjunt de l'estructura conserva les seves proporcions i forma intactes; no obstant això, la documentació d'un nivell de blocs i còdols (UE-1070), just per sobre del muret, que interpretem com a enderroc, suggereix que l'estructura devia ser més potent.

Quant a la seva interpretació, el més probable és que es tracti de la part inferior d'una construcció: el basament d'una superestructura aixecada amb materials peribles, tipus palissada. Això és el que suggereix el conjunt de dispositius de sosteniment localitzat a l'interior de l'estructura. Es tracta de suports construïts amb petits munts de pedres (quatre o cinc). Se n'han distingit 13: quatre d'exteriors i nou d'interiors (un d'ells absent). La seva disposició denota una planificació coherent amb un propòsit ferm, probablement relacionat amb l'arrecerament o la protecció d'un espai interior, la funció del qual ens és desconeguda.

Les altres dues estructures (E-21 i E-68) presenten, si fa no fa, les mateixes característiques constructives: sòcol de pedres d'extracció local, preparació i dispositius de sosteniment integrats en el parament. No es troben tan ben conservades, atès que es localitzen al bell mig del canal del torrent E-19. La seva relació no és sincrònica en el temps, per bé que presenten una funcionalitat comparable, probablement relacionada amb l'explotació successiva d'un mateix entorn geogràfic, per un mateix grup o per grups diversos.

El model constructiu emprat a Domeny és molt semblant al de les estructures de tancament documentades al poblat neolític alt-empordanès de Ca n'Isach, si bé aquestes pertanyen al neolític mitjà ple. Com és sabut, es tracta d'alineacions de blocs de mida mitjana, amb amplades que oscil·len entre els 1,20 m i els 0,70 m. L'estat de conservació de dues d'aquestes filades ha permès de definir la morfologia d'aquesta classe de cabanes, en forma de U. Entre els blocs d'aquests murs es van recuperar força fragments de ceràmica obrada a mà del neolític mitjà ple (ceràmiques decorades amb punts impresos), generalment, i també del neolític mitjà inicial (nanses tubulars verticals). Les nostres estructures difereixen de l'espai d'habitatge 1, en aquest cas es tracta d'un gran mur, d'uns 12 m de longitud i una amplada d'entre 1,20-1,50 m, construït amb un parament doble, de grans lloses d'esquist clavades verticalment, en els perímetres interior i exterior, i rebliment de blocs i còdols (Tarrús *et al*. 1991; 2017, 55-59).

El sistema constructiu documentat a Domeny és similar al de l'estructura circular de Cal Conde-Can Dalmases (Cabrera de Mar, Maresme). Es tracta d'un mur construït amb blocs de granit, lligats amb argila. Està construït de manera atalussada i presenta uns 8,75 m de diàmetre exterior, amb una amplada màxima conservada que oscil·la entre els 0,50 m i els 0,80 m. Integrats dins de la construcció es documenten un conjunt d'encaixos, que han estat interpretats com a estructures de sosteniment d'una superestructura aèria. Una primera hipòtesi interpretativa addueix que l'estructura podria ser el basament d'una cabana circular. A nivell cronocultural se la situa en el neolític mitjà (4500 - 3350 cal. ANE) (Castellà 2018).

Aquesta mena d'estructures construïdes, assimilables a coberts o tancaments, són conegudes des del neolític antic epicardial. La construcció unicel·lular E-1 de Plansallosa 1 (Montagut, Alta Garrotxa), a la vall del Llierca, és paradigmàtica. L'assentament sembla estructurar-se a l'entorn d'aquesta estructura unicel·lular. Es tracta d'un sòcol format per rierencs de dimensions grans i mitjanes, de litologia calcària, que delimiten un espai més o menys ovalat, d'uns 6 m^2, amb una obertura única orientada SSW. Aquest basament té 1,50 m d'amplada i integra sengles amuntegaments de pedres destinats a sostenir postes. Els investigadors situen la construcció al començament de la fàcies epicardial, de l'inici del v mil·lenni (Bosch *et al*. 1998).

Quant a la cronologia de les nostres estructures, dues d'elles (E-21 i E-68) s'assenten en sengles nivells coberts per ceràmiques característiques de la fàcies Montboló. Com hem dit més amunt, l'E-24 s'assenta sobre l'últim nivell d'amortització del paleocanal E-6, amb presència de ceràmiques tipus Montboló.



Figura 10. Foto aèria de la zona B exhaurida, des de l'est, mostra el canal del paleotorrent excavat en Qt2.

L'estudi de la seqüència estratigràfica i la datació dels nivells que cobreixen aquestes estructures permetran determinar, amb precisió, el marc temporal en el qual van ser construïdes i utilitzades. Quant a la seva funcionalitat, creiem que es distancia de les propostes aquí ressenyades, per bé que la seva construcció implica l'ús de les mateixes tècniques. No podem descartar que es tracti de dispositius vinculats a determinades pràctiques econòmiques, productives i/o reproductives, que en aquests moments desconeixem.

Estructures construïdes

En aquest calaix de sastre agrupem aquelles estructures de les quals, de moment, no podem dir gaire res, com ara les estructures E-49 i E-52. La primera d'elles es tracta d'una acumulació de blocs, localitzada sobre el marge septentrional del paleotorrent E-19, que suggereix l'existència d'una estructura construïda tipus mur. La segona estructura, que podria estar relacionada amb l'E-49, correspon a una estesa irregular de pedres d'aprox. 10 m^2, que se situa al sud de la primera. Estem persuadits que ambdues estructures són d'origen antròpic, això no obstant, la seva funcionalitat resta encara desconeguda.

Conclusions

Heus ací una breu pinzellada dels resultats obtinguts en la intervenció arqueològica preventiva feta a Domeny. L'any 1987 els professors Eudald Carbonell i Enriqueta Pons, en referència als primers pastors que transhumen per l'actual terme municipal, afirmen: "[...] *des del Congost fins al Pla de la Creueta i al Pla de Salt, està format per tota una sèrie de planells pels quals circulaven els rius Ter i Onyar. Aquests planells* [...] *es degueren*

formar en aquest període del neolític, gràcies a les aportacions al·luvials del Ter i l'Onyar, i més tard, van esdevenir la base de les actuals poblacions [...]. *A aquests planells, regats pels rius gironins i limitats per turonets importants* [...] *s'hi devien abocar milers de ramats a pasturar aprofitant els prats i deveses de l'entorn, on devien passar llargues temporades de l'any. El territori de Girona presenta una harmonia entre valls i turons que limiten* [de manera] *fàcil camins que uneixen terrenys aptes per al conreu i per a l'assentament"* (Carbonell/Pons 1987, 64-65) (fig. 10).

Aquest és el context en el qual es desenvolupen els processos socioeconòmics documentats a Domeny: el pas de persones i ramats, la transmissió cultural, l'abastiment de matèries primeres, l'aprofitament del territori amb finalitats productives i reproductives, l'apropiació dels recursos naturals, la transformació del paisatge i tot un llarg etc.

Quant a la tipologia del jaciment, la troballa suggereix l'ocupació reiterada d'aquest lloc concret, principalment durant la segona meitat de v mil·lenni ANE. En aquest sentit, la documentació de material ceràmic cardial, força testimonial, i d'estil epicardial, podria endarrerir la cronologia de l'assentament en aquest sector. Una primera valoració de la descoberta indica que ens trobaríem davant d'una successió d'establiments especialitzats i de caire temporal. La no presència d'estructures d'emmagatzematge (la prospecció dels marges del riu Domeny, en aquest punt, no ha estat positiva quant a troballes neolítiques), les condicions geomorfològiques de l'entorn immediat, canviants i subjectes a la climatologia (construir estructures sòlides al bell mig d'un espai inundable, i pretendre que aquestes resisteixin el pas del temps, és quelcom que només se'ns pot ocórrer a nosaltres…), la presència d'estructures peribles o de curta durada, l'existència d'estructures complexes, construïdes o no, les quals no reuneixen les condicions de confortabilitat necessàries per a ésser considerades com habitatges. Tot això fa pensar en una ocupació conjuntural, segurament que estacional i intensiva, per bé que reiterada en el temps, destinada a cobrir les necessitats productives i/o reproductives dels grups humans establerts pels encontorns del riu Ter.

BIBLIOGRAFIA

Abad, J., Aulines, A., Canal, J. 2003, Evidències d'antigues ocupacions humanes al Pla de l'Estany, *Quadern de Treball,* 11, 110-125.

Aguelo, X., Colomeda, N., García, S. 2009, *Memòria de la intervenció arqueològica al jaciment de Turó de la Bateria - Hotel Ibis (Girona, Gironès),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Aulines, J. 2013, *Memòria de la intervenció arqueològica preventiva realitzada al jaciment del Pla de Dalt (Girona, Sant Gregori - Gironès),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya.

Bosch, À. (coord.) 1998, *El poblat neolític de Plansallosa: l'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Publicacions eventuals d'arqueologia de la Garrotxa, 5, MCG, Olot.

Carbonell, E., Mora, R. 1986, Anatomia morfotècnica del Paleolític Inferior a Catalunya, *Fonaments,* 5, 35-102.

Carbonell, E., Pons, E. 1987, *Girona abans de Girona. Prehistòria*, Quaderns d'Història de Girona, Ajuntament de Girona, Diputació de Girona.

Carbonell, E., Mora, R. 1991, *Memòria de l'excavació d'urgència a Can Garriga (Sant Julià de Ramis),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Carbonell, E., Rodríguez, X.P. 2007-2008, El Paleolítico Inferior en Cataluña, *Veleia,* 24-25, 331-343.

Castellà, A. 2018, *Informe dels treballs d'excavació a Cal Conde (Cabrera de Mar, Maresme),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

García De Consuegra, R. 2017, *Memòria del control arqueològic de les obres de construcció d'un habitatge unifamiliar al carrer F. de Verntallat, 45-47, de la urbanització del Pla d'en Serra, Sant Gregori (Gironès),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya.

González, J. 2003, *Memòria del seguiment i de l'excavació arqueològica a les canalitzacions dels nous vials del sector Jueria Centre (Sant Gregori, Gironès),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Gómez, B., Carrancho, A., García, S., Garrido, D., González, J., Muelas, B., Riba, D., Rosillo, R., Sala, R. 2004, Resultats de les excavacions arqueològiques de La Jueria (Sant Gregori, Girona): *VII Jornades d'Arqueologia de les Comarques Gironines,* La Bisbal d'Empordà, 15-22.

Pàmies, H. 2022, *Informe del seguiment arqueològic realitzat a l'illa 3, parcel·les 3C i 3D del carrer de la Riera dels Bullidors, 46 N2–48 de Domeny (Girona, Gironès),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Rosillo, R. 2022, *Memòria de la intervenció arqueològica a l'habitatge situat al carrer Roberto Bolaño Ávalos cantonada amb el passeig de Feliu Matamala i Teixidor de Domeny (Girona, Gironès),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Rosillo, R. 2023, *Memòria de la intervenció arqueològica al carrer Riera dels Bullidors, parcel·les 8a, 8b i 4b (Domeny, Girona, Gironès),* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Tarrús, J.; Chinchilla, J.; Aliaga, S.; Mercadal, O. 1991, Ca n'Isach (Palau-saverdera): un assentament a l'aire lliure del neolític mitjà, *Tribuna d'Arqueologia,* 1990-1991, 27-39.

Tarrús, J. (coord.) 2017, *El poblat neolític de ca n'Isach (Palau-saverdera, Alt Empordà). Les excavacions de 1987-1994 i 2001-2003*, Generalitat de Catalunya, publicacions, sèrie monogràfica, 27.

RESUM

L'establiment de poblacions agrícola-ramaderes es produirà a la comarca de la Garrotxa a la Vall d'en Bas i valls adjacents, amb els jaciments de Codella (6,66-6,52 cal BP, Alcalde et al. 2009) i La Dou (6,56-6,2 cal BP, Alcalde et al. 2012), amb evidències funeràries a la Cova de l'Avellaner (6,9-6,4 cal BP, Bosch 1994; Lacan et al. 2011). El procés de neolitització, iniciat durant el neolític antic cardial a les planes i la part baixa de la Vall del Llierca (250 msnm), s'expandirà durant el neolític antic epicardial (6,9-6,1 cal BP) cap a la Vall d'en Bas (450-460 mnsm) i la part alta de la Vall del Llierca (Cova s'Espasa, 340 msnm; Cova dels Ermitons, 400 msnm; Cova 120, 460 msnm). Es presenten en aquesta comunicació les dades obtingudes els darrers anys per als jaciments a l'aire lliure de Codella (les Preses) i la Dou (Sant Esteve d'en Bas), i es discuteixen les implicacions que el fenomen del vulcanisme va poder tenir al decalatge que es registra a l'establiment, a la Zona Volcànica de la Garrotxa, de les primeres comunitats agrícola i ramaderes, respecte a les àrees de l'entorn.

Paraules clau: mesolític, neolític antic, La Garrotxa, vulcanisme, Vall del Llierca, Vall d'en Bas.

RESUMEN

El establecimiento de poblaciones agrícola-ganaderas se producirá a la comarca de la Garrotxa en la Vall d'en Bas y valles adyacentes, con los yacimientos de Codella (6,66-6,52 ka cal BP, Alcalde *et al.* 2009) y La Dou (6,56-6,2 ka cal BP, Alcalde *et al.* 2012), con evidencias funerarias en la Cova de l'Avellaner (6,9-6,4 ka cal BP, Bosch 1994; Lacan *et al.* 2011). El proceso de Neolitización, iniciado durante el Neolítico Antiguo Cardial en las llanuras y la parte baja de la Vall del Llierca (250 msnm), se expandirá durante el Neolítico Antiguo Epicardial (6,9-6,1 ka cal BP) hacia la Vall d'en Bas (450-460 mnsm) y la parte alta de la Vall del Llierca (Cova s'Espasa, 340 msnm; Cova dels Ermitons, 400 msnm; Cova 120, 460 msnm). Se presentan en esta comunicación los datos obtenidos en los últimos años para los yacimientos al aire libre de Codella (les Preses) y la Dou (Sant Esteve d'en Bas), y se discuten las implicaciones que el fenómeno del vulcanismo pudo tener en el decalaje que se registra en el establecimiento, en la Zona Volcánica de la Garrotxa, de las primeras comunidades agrícola y ganaderas, respecto a las áreas circundantes.

Palabras clave: Mesolítico, Neolítico Antiguo, La Garrotxa, vulcanismo, Vall del Llierca, Vall d'en Bas.

ABSTRACT

The establishment of agricultural-livestock farming populations in La Garrotxa region will take place in la Vall d'en Bas and adjacent valleys, we find the sites of Codella (6,66-6,52 ka cal BP, Alcalde et al. 2009) and La Dou (6,56-6,2 ka cal BP, Alcalde et al. 2012), and Cova de l'Avellaner (6,9-6,4 ka cal BP, Bosch 1994; Lacan et al. 2011) providing funerary evidence. The Neolithic process began during the Cardial Early Neolithic in the plains and lower part of la Vall del Llierca (250 m asl), and spread during the Epicardial Early Neolithic (6,9-6,1 ka cal BP) towards la Vall d'en Bas (450-460 m asl) and the upper part of la Vall del Llierca (Cova s'Espasa, 340 m asl; Cova dels Ermitons, 400 m asl; Cova 120, 460 m asl). This paper presents the data obtained in recent years for the open-air sites of Codella (Les Preses) and La Dou (Sant Esteve d'en Bas), and discusses the implications that the phenomenon of volcanism may have had on the offset recorded in the establishment of the first agricultural and livestock farming communities in la Garrotxa Volcanic Zone with respect to the surrounding areas.

Keywords: Mesolithic, Early Neolithic, La Garrotxa, volcanism, Vall del Llierca, Vall d'en Bas.

RÉSUMÉ

L'établissement de populations agricoles et d'élevage aura lieu dans la région de la Garrotxa dans la Vall d'en Bas et les vallées adjacentes, avec les gisements de Codella (6,66-6,52 ka cal BP, Alcalde et al. 2009) et de La Dou (6,56-6,2 ka cal BP, Alcalde et al. 2012), avec des preuves funéraires dans la Cova de l'Avellaner (6,9-6,4 ka cal BP, Bosch 1994 ; Lacan et al. 2011). Le processus de néolithisation, initié au début du Néolithique cardial dans les plaines et dans la partie inférieure de la Vall del Llierca (250 mètres d'altitude), s'étendra au cours du Néolithique épicardique inférieur (6,9-6,1 ka cal BP) vers la Vall d' en Bas (450-460 mètres d'altitude) et la partie supérieure de la Vall del Llierca (Cova s'Espasa, 340 mètres d'altitude; Cova dels Ermitons, 400 mètres d'altitude ; Cova 120, 460 mètres d'altitude). Dans cette communication, sont présentées les données obtenues ces dernières années pour les sites à ciel ouvert de Codella (les Preses) et La Dou (Sant Esteve d'en Bas), et les implications que pourrait avoir le phénomène de volcanisme sur le décalage que est enregistré dans l'établissement, dans la zone volcanique de la Garrotxa, des premières communautés agricoles et d'élevage, par rapport aux zones environnantes.

Mots-clés: Mésolithique, Néolithique ancien, La Garrotxa, volcanisme, Vall del Llierca, Vall d'en Bas.

DINÀMIQUES DE POBLAMENT DURANT EL NEOLÍTIC A LA GARROTXA

Maria Saña[1], Amaia Aguirre, Roger Alcàntara[2], Arnau Brosa[3], Javier Camara[4], Vanessa Navarrete[5], Sandra Picart[1], Albert García-Piquer[1], Kaveh Yousef Pouran[1], Jordi Revelles[6], Joaquim Ripoll[1], Alejandro Sierra[1].

Introducció

Els treballs d'investigació arqueològica que des de fa més de 30 anys es venen desenvolupant de forma sistemàtica a la zona del Prepirineu i Pirineu català han permès la realització, des de l'any 1987, d'un número important d'intervencions arqueològiques a les comarques de la Garrotxa i el Ripollès (Girona). Es tracta d'intervencions centrades, principalment, en l'estudi de la interacció entre els canvis mediambientals i la dinàmica històrica al llarg d'un interval temporal ampli de la prehistòria (ca.10000-5000 cal. AP) a partir d'un treball interdisciplinari que integra la recerca en arqueologia, paleoecologia i geoarqueologia. Aquesta línia de recerca està orientada, de manera general, a documentar i explicar els principals moments d'inflexió històrica que impliquen canvis significatius en les formes d'organització social, política i ideològica. Els resultats obtinguts han permès incidir en problemàtiques històriques tan transcendents com l'origen i consolidació de les societats camperoles i de les pràctiques agrícoles i ramaderes. L'excavació dels jaciments arqueològics com la Bauma del Serrat del Pont (Alcalde/Molist/Saña 1997, 1999, Alcalde *et al.* 2002; Alcalde/Saña 2008, 2017), Plansallosa (Alcalde *et al.* 1991; Bosch *et al.* 1998), la Cova 120 (Agustí *et al.* 1987) i la Prunera (Alcalde *et al.* 2002, 2005, 2016) va portar a plantejar un model d'implantació territorial per les primeres comunitats neolítiques caracteritzat principalment per l'establiment de poblats permanents a l'aire lliure complementàriament a l'ús de coves i abrics per a funcions més específiques. Aquests resultats han demostrat que, per incidir en les estratègies de gestió territorial implementades durant la

1 Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona, maria.sana@uab.cat, amaia.uribesalgo@gmail.com, sandra.picartc@gmail.com, alberto.garcia.piquer@uab.cat, apteroti@gmail.com, quimripoll@gmail.com, asierrasainzaja@gmail.com

2 School of History Archaeology and Religion, Cardiff University / Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona, roger.alcantara@uab.cat

3 Departament d'Història i Arqueologia, Universitat de Barcelona, arnaubrosa@gmail.com

4 EHEHI, Casa de Velázquez / Dept. Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona, javi.camara.manzaneda@gmail.com

5 Laboratorio HERCULES, Universidade de Évora, Portugal, vanessa.navarreteb@gmail.com

6 Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA)/ Universitat Rovira i Virgili (URV), jrevelles@iphes.cat

prehistòria, és fonamental analitzar i avaluar de forma integrada àrees de territori extenses, per la qual cosa queda constatada la importància i influència que van tenir en alguns d'aquests canvis històrics les variables mediambientals. Aquest darrer aspecte és també clau donat que una de les zones treballades amb més intensitat des de 2003 fins a l'actualitat es localitza precisament al voltant de la Zona Volcànica de la Garrotxa, una de les tres úniques zones amb vulcanisme quaternari a Europa, amb característiques orogràfiques particulars i amb una dinàmica arqueològica també específica pel que respecta als aspectes tafonòmics.

Un dels jaciments clau on s'ha treballat al llarg d'aquests anys ha estat la Bauma del Serrat de Pont, localitzat a la vall del Llierca (la Garrotxa). Es tracta d'un abric ocupat de manera continuada durant la prehistòria amb una seqüència temporal que abasta des del mesolític fins a l'època ibèrica. En aquesta seqüència hi ha representades arqueològicament ocupacions del mesolític al neolític antic i un dels primers tallers metal·lúrgics documents del nord-est peninsular, amb recurrència posterior d'ocupacions fins al bronze final. A partir dels treballs realitzats entre 1987 i 2003, extensament publicats, es van plantejar tota una sèrie d'hipòtesis a contrastar sobre la dinàmica del procés de neolitització en aquesta zona del Prepirineu que van fer necessari ampliar l'àrea d'estudi, començant les prospeccions sistemàtiques a la zona de l'alta conca del riu Fluvià (Vall d'en Bas, les Preses, Riudaura). L'objectiu va ser caracteritzar el sistema d'implantació territorial de les primeres comunitats neolítiques i els seus canvis al llarg de la prehistòria recent en una àrea amb característiques ben diferenciades a les de la vall del Llierca (la Garrotxa).

La particularitat que fa realment interessant l'estudi de les dinàmiques d'interacció entre societat i medi a la Vall d'en Bas radica en el seu origen com a vall de barratge volcànic. La conformació de la Vall d'en Bas és resultat de successives obstruccions del riu Fluvià a conseqüència de les colades basàltiques producte de les erupcions que es van succeir durant el quaternari recent en la capçalera del riu Fluvià. Aquestes colades van obturar el riu diverses vegades i van provocar la formació d'un llac de barratge i la posterior acumulació de sediments argilosos, que alternen amb nivells de torba i diverses colades volcàniques. L'estudi d'una seqüència sedimentària de 14 m de profunditat obtinguda en aquest paleollac de la Vall d'en Bas ha proporcionat dades per reconstruir l'evolució mediambiental de la vall des del període tardiglaciar. D'aquesta manera, les datacions radiocarbòniques AMS han permès datar el darrer episodi de barratge fa uns 14 000 anys, en relació amb l'erupció del volcà Puig Jordà, així com datar les darreres erupcions volcàniques a la Zona Volcànica de La Garrotxa, entre fa 9000 i 8400 anys, i per extensió de la península Ibèrica (Iriarte *et al.* 2023).

Els estudis sedimentològics, geoquímics i paleobotànics dels sediments extrets d'aquesta seqüència sedimentària s'han orientat a avaluar l'impacte ecològic de les erupcions volcàniques. Aquestes erupcions volcàniques van tenir un impacte molt destacat en el paisatge, van provocar incendis i canvis dràstics en la vegetació, primer, en les estepes i boscos de pins durant el període fred del tardiglaciar (fa 14 000-12 000 anys) i, posteriorment, en les rouredes durant l'holocè (fa 10 500-8300 anys). En aquest punt, destaquem els canvis ambientals que van produir les darreres erupcions, sobretot en la vegetació, amb grans incendis que van afectar els boscos de caducifolis (rouredes) durant l'holocè inicial. El paisatge del tardiglaciar, dominat per estepes i boscos de pi, hauria estat més resilient (es va regenerar més ràpidament) davant el vulcanisme.

Aquesta seqüència constitueix un element clau per entendre el paper que va jugar el vulcanisme en l'evolució ambiental i en la configuració del paisatge de la comarca de la Garrotxa, a més de

poder comprendre com va afectar en les dinàmiques de poblament del territori. Tradicionalment es considerava que existia un decalatge entre el fenomen volcànic quaternari, amb les erupcions més recents del Puig Jordà (17 ka AP, Bolós *et al.* 2014) i el Croscat (15,7-13,1 ka cal. AP, Puiguriguer *et al.* 2012), i el poblament humà durant la prehistòria a la Garrotxa, amb evidències de poblament anteriors (paleolític superior) i posteriors (mesolític i neolític). En canvi, els estudis desenvolupats en el marc d'aquest projecte de recerca han aportat dades rellevants per assenyalar la Zona Volcànica de la Garrotxa com una àrea clau en l'estudi de la interacció de les últimes societats caçadores-recol·lectores amb el fenomen volcànic. En aquesta línia, les erupcions volcàniques datades al voltant del 9000 cal. AP serien sincròniques a algunes ocupacions humanes durant el mesolític a la Garrotxa. A l'àrea més propera a la zona d'activitat volcànica, durant els episodis eruptius, diferents processos com fluxos de lava, dipòsits de materials volcànics, pluja de cendra, emanació de gasos, aerosols, fluxos piroclàstics i terratrèmols, van afectar la flora i la fauna (biorecursos), així com la qualitat de l'aire i de l'aigua, i van constituir un perill per a les poblacions humanes. En aquest sentit, s'observa un buit poblacional en l'àrea immediata al voltant de la Zona Volcànica de la Garrotxa, i també s'observa com les poblacions de caçadors-recol·lectors més properes (a 15-40 km de distància), van abandonar l'àrea temporalment durant els períodes d'alta activitat volcànica, per tornar després en èpoques de quietud, demostrant una alta capacitat de reorganització i adaptació (Revelles *et al.* 2023).

L'excavació en extensió dels jaciments del neolític antic de Codella (2003-2006/2021-2023) (Alcalde *et al.* 2009) i la Dou (2005-2021) (Alcalde *et al.* 2009; Saña *et al.* 2020) a la Vall d'en Bas i les prospeccions portades a terme entre 2003 i 2022 en aquesta àrea, amb la localització de 22 punts d'interès arqueològic, han donat com a resultat la documentació d'una pauta d'assentament inèdita fins al moment al nord-est peninsular, condicionada per l'orografia particular que ha conferit a aquest territori el fenomen del vulcanisme. Ha estat possible documentar també directament, per primera vegada, com el vulcanisme hauria implicat profunds canvis mediambientals, i en concret en la vegetació de tota aquesta zona, canvis que van tenir una influència directa en els ritmes i dinàmica de la neolitització.

Els precedents, darreres societats caçadores-recol·lectores a la Garrotxa

L'àrea de la Garrotxa va ser poblada per primera vegada durant el paleolític mitjà (Cova 120, 64,7-51,1 ka AP, Agustí *et al.* 1991; Cova dels Ermitons, 42,4-36,7 ka AP, Zilhao 2006) i superior (La Rodona, ca 33-24 ka AP, Soler/Alcalde 1976; Cuní, Les Mulleres, 28 ka AP, Alcalde *et al.* 1994 Roc de la Melca i Balma de la Xemeneia, 21 ka AP, Abad *et al.* 2004), amb algunes evidències superficials atribuïdes a l'epipaleolític, ca. 20-12 ka AP (Can Godomar, Coma d'Infern, Planelles, Castell s'Espasa, Bac de can Manera, Campvell, Les Pedreres) (Alcalde/Oller 1978; Soler/Alcalde 1978). En cap d'aquests jaciments de la vall del Brugent i de la vall del Llierca ha estat possible efectuar-hi excavacions sistemàtiques, comptant només amb els conjunts d'eines lítiques. A més de raspadors i rascadors, en alguns d'aquests jaciments s'hi documenta la presència de làmines de petites dimensions i puntes de dors truncades.

Serà durant l'holocè quan l'ocupació del territori esdevé contínua. Els canvis climàtics ocorreguts en la transició del plistocè a l'holocè van suposar el context ambiental de les últimes poblacions de caçadors-recol·lectors a la Mediterrània occidental. Es tracta d'un període caracteritzat al NE de la península Ibèrica per les escasses evidències arqueològiques, que suggereix una baixa densitat poblacional i, fins i tot, un despoblament als

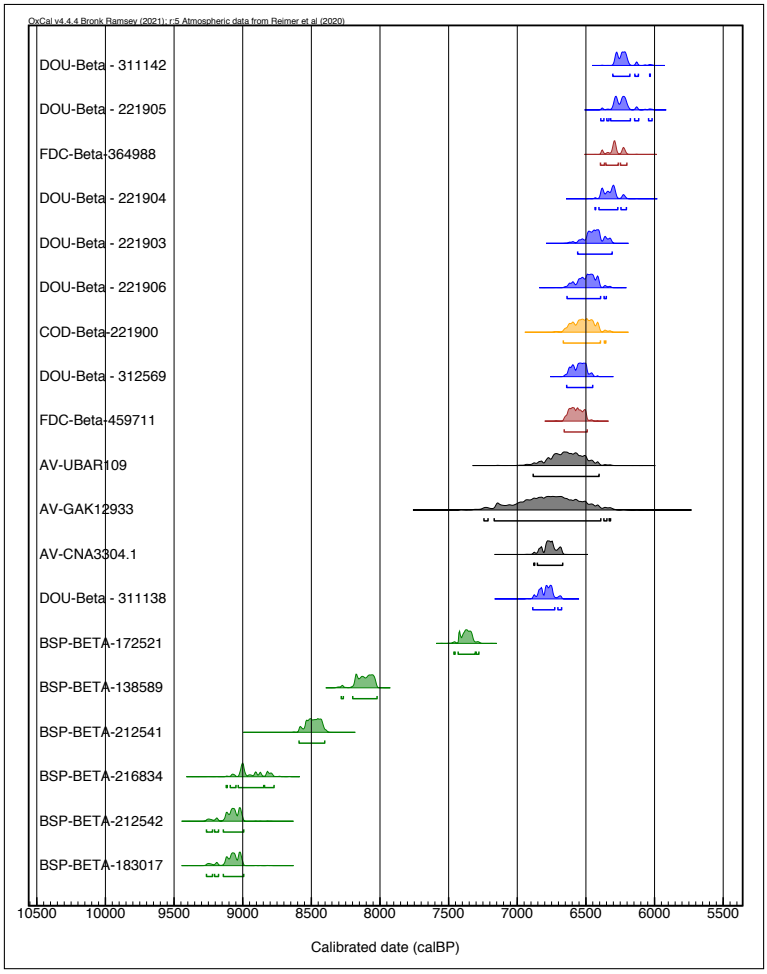


Figura 1. Representació gràfica de les datacions calibrades obtingudes dels jaciments de la Garrotxa i Ripollès citats en el text (BSP = Bauma del serrat del Pont; COD = Codella; DOU = la Dou; AV = Avellaner; FDC = Feixa de la Ceba). Calibració mitjançant el software OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey 2009; 2021; r:5 Atmospheric data from Reimer *et al.* 2020).

segles previs al neolític. A l'àrea de la Garrotxa comptem amb un únic jaciment amb nivells d'ocupació mesolítics, en concret cinc fases d'ocupació entre 9,4-8,0 cal. AP a l'abric de la Bauma del Serrat del Pont (Tortellà, Girona; Alcalde/Saña 2008) (fig 1). Algunes d'aquestes ocupacions haurien estat contemporànies a les erupcions volcàniques anteriorment comentades.

La Bauma del Serrat del Pont va constituir durant el mesolític un assentament freqüentat de forma recurrent per part d'un grup reduït de persones. En base als recursos representats i a la periodicitat del cicle reproductiu anual, les ocupacions es duien a terme principalment entre finals d'estiu i principis d'hivern. Durant aquestes ocupacions s'hauria condicionat l'espai de l'abric a partir de la construcció de diverses estructures de caràcter domèstic, destacant el paper que van tenir les estructures de combustió en l'articulació dels diferents processos de producció i treball duts a terme en aquest assentament. Es tracta de fogars amb cubeta d'uns 20 cm de profunditat. Corresponents a la darrera de les ocupacions s'han documentat tres estructures consistents en petites fosses excavades (25 cm de diàmetre i 15 cm de profunditat) amb una capacitat mitjana d'1,5 litres. Les tres estructures presenten les parets recobertes d'argila (capa de 5 mm) (fig. 2).

Els resultats de l'anàlisi de fitòlits efectuats suggereixen un ús com a contenidors d'elements herbacis (Zurro/Madella 2008). Per les ocupacions més antigues, la superfície excavada és reduïda a causa d'una intensa caiguda de blocs de l'abric que impedeixen continuar, de moment, els treballs d'excavació.

La gestió dels recursos minerals durant les ocupacions mesolítiques evidencia una diversitat significativa de matèries primeres utilitzades, amb domini del quars, amb percentatges superiors al 70%. Continuen a nivell quantitatiu les roques silícies autòctones (al voltant del 15%) i, ja a una distància superior, la corniana, quarsita i lidita. El conjunt de matèries primeres al·lòctones no arriba a l'1% (jaspi i sílex d'origen no local), i procedeixen de localitzacions situades en un radi d'entre 50 i 100 km. La producció lítica s'adreça sobretot a obtenir lasques (98,9%). Les làmines i laminetes constitueixen a les diverses ocupacions al voltant de l'1% de la mostra i es documenten únicament a partir de l'ocupació IV.2. Totes les etapes relatives a la transformació de la matèria primera es van dur a terme al mateix assentament, a excepció dels artefactes tallats en matèria primera forana (Borrell/Terradas 2008). Es van utilitzar i abandonar també a l'espai de l'abric una quantitat important d'artefactes macrolítics. Es tracta bàsicament de percussors, lloses, molins i allisadors fabricats amb matèries primeres obtingudes a una distància inferior a 1 km (basalt, granit, gres, calcària).

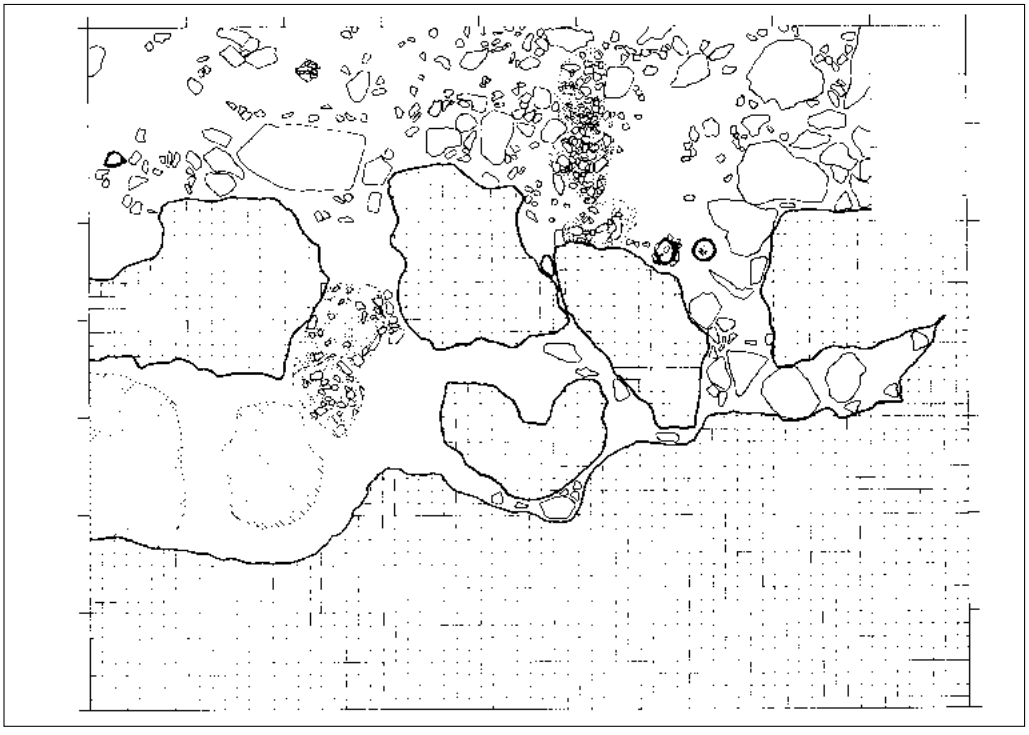


Figura 2. Planta de l'ocupació IV.1 del jaciment de la Bauma del Serrat del Pont (mesolític) on es pot observar la localització del fogars (àrea puntejada) i de les tres fosses-contenidor (línia negra gruixuda).

Pel que fa a la gestió del medi, l'activitat de caça s'orientava a l'obtenció de cérvol, cabra salvatge, cabirol i porc senglar, espècies totes elles presents a l'entorn immediat de l'assentament. Es centrava sobretot en l'obtenció d'exemplars immadurs. Un cop abatuts, es portaven a l'assentament on es processen les carcasses i s'explotaven de manera intensiva. De manera puntual es procuraven també aus, lagomorfs, quelonis i carnívors i es pescaven espècies de mida petita. Com a dada interessant, cal mencionar la presència de restes de mol·luscs d'origen marí (*Mytilus edulis*), un recurs que probablement hauria estat consumit de forma esporàdica. La recol·lecció es basava principalment en l'adquisició de fruits de *Quercus sp*., *Corylus avellana*, *Sorbus sp*. i *Arbutus unedo* (Buxó 2008) i la gestió forestal es centrava en l'explotació de la fusta de diverses espècies arbòries i arbustives entre les quals destaquen *Quercus* sp. *caducifolis* i *Buxus sempervirens* (Piqué/Mensua 2008).

El jaciment de la Bauma del Serrat del Pont constitueix actualment una de les poques seqüències arqueològiques que permeten seguir, sense pràcticament interrupcions, la dinàmica socioeconòmica de les últimes societats caçadores i recol·lectores durant un interval temporal relativament poc representat als jaciments del nord-est peninsular. Els grups que van ocupar aquest abric i que gestionaven i explotaven de manera intensiva el territori de la vall del Llierca presenten similituds amb els documentats en altres assentaments localitzats en una àmplia zona geogràfica que inclou el Llenguadoc, els Pirineus Orientals, Catalunya, Aragó, el País Basc i la Comunitat Valenciana. A nivell regional, destaquen els jaciments de Sota Palou (Campdevànol, Ripollès), ocupat entre 10,2-9,1 ka cal. AP (Carbonell/Mora 1985; Carbonell *et al.* 1985) i la Bauma dels Fadrins (Queralbs, Ripollès), ocupat a l'entorn de 8,7 ka cal AP (Díez-Canseco *et al.* 2020). Ja en un radi més ampli, cal citar els jaciments de la Font del Ros (Terrades *et al.* 1992), el Roc del Migdia (Ill *et al.* 1994), la Balma Guilanyà (Martínez/Moreno/Torcal/Casanova *et al.* 2006), l'Abric Agut (Vaquero 2006; Vaquero *et al.* 2002), La Cativera (Vaquero 2006) i el Molí del Salt (Vaquero 2004).

Inicis del neolític: poblament a la vall del Llierca

Pel que fa als orígens del neolític a la Garrotxa, i a l'igual que per la resta del territori peninsular, els diferents models plantejats destaquen sobretot el paper que tingueren les influències externes en les formes de vida local, sent escassos actualment els jaciments que compten amb una seqüència contínua que permeti resseguir la transició i contrastar el paper que les comunitats mesolítiques tingueren en la neolitització (Saña 2022). Les primeres evidències d'ocupació permanent a la Garrotxa es registren a partir del neolític, i de manera concreta a la vall del Llierca (7,4-7,0 ka cal AP), amb els jaciments de la Bauma del Serrat del Pont (7,46-7,3 ka cal AP, Alcalde/Saña 2008) i Plansallosa (7,25-6,9 ca ka AP, Bosch *et al.* 1998), coetanis a altres ocupacions a les planes del Pla de l'Estany i de l'Empordà, com La Draga (7,3-6,8 ka cal. AP, Palomo *et al.* 2014) o el Turó de les Corts (ca. 7,4-6,8 ka AP, Bosch 1994).

En continuïtat estratigràfica amb la darrera de les ocupacions mesolítiques, es documenta una nova ocupació de l'abric de la Bauma del Serrat de Pont (Alcalde/Molist/Saña, 2002). L'única diferència que presenta respecte a les ocupacions documentades entre 9500-8000 cal. AP rau en la presència ara de restes ceràmiques. S'han recuperat restes ceràmiques que corresponen a contenidors de dimensions petites, d'entre 50 i 140 mm, alguns amb decoracions impreses, que es fabricaven amb argiles locals. Com a fet a destacar, cal mencionar que no hi ha evidències de la pràctica de la ramaderia ni del conreu de cereals. Es continua caçant cabra salvatge, cérvol, porc senglar, guilla i aus, i recol·lectant avellanes i aglans. Aquesta manera de viure, molt semblant a la registrada en moments anteriors a la mateixa vall del Llierca, demostra que durant els inicis del neolític no totes les comunitats van integrar a un mateix ritme els nous elements que es consideren definitoris d'aquest període, com són les plantes i els animals domèstics.

Les proves més antigues d'hàbitat permanent a la Garrotxa provenen del poblat a l'aire lliure de Plansallosa. Localitzat a prop de la Bauma del Serrat del Pont, va estar habitat durant dos moments diferents, separats per un interval curt de temps (Bosch *et al.* 1998). Es tracta d'un poblat que ocupava una superfície mínima de 2000 m^2. Durant l'ocupació més antiga estava conformat a partir de cabanes de forma circular u ovalada, amb el sòcol de pedra. Les estructures de caràcter domèstic, com els fogars i les fosses, s'ubicaven en espais exteriors i propers a les cabanes. Durant l'ocupació més recent, la planta del poblat varia i es construeix ara una estructura de forma rectangular d'uns 7 m de llargada. A més de restes d'eines agrícoles, s'han recuperat també restes d'ordi, de blat i d'algunes lleguminoses com les llenties i d'animals domèstics.

L'anàlisi a una escala més gran, tenint en compte tots els jaciments del neolític antic que hi ha a la vall del Llierca, mostra que les comunitats que vivien al poblat de Plansallosa duien a terme una gestió integrada de tota la vall, fent servir de manera complementària altres indrets per desenvolupar-hi activitats específiques com l'emmagatzematge de productes, l'estabulació d'animals o la captació de matèries primeres (Bosch 1994). Corresponents al neolític antic epicardial, s'han excavat més jaciments localitzats a la part alta de la vall del Llierca com són la cova s'Espasa (340 msnm), la cova dels Ermitons (400 msnm) o la cova 120 (460 msnm). La cova 120 (4500 cal. ANE) i la cova dels Ermitons (3400-3200 cal. ANE), són els jaciments que serveixen de base per articular un dels models de poblament proposat per la zona del nord-est peninsular durant aquests moments del neolític (Bosch *et al.* 1998). El model es sustenta en la

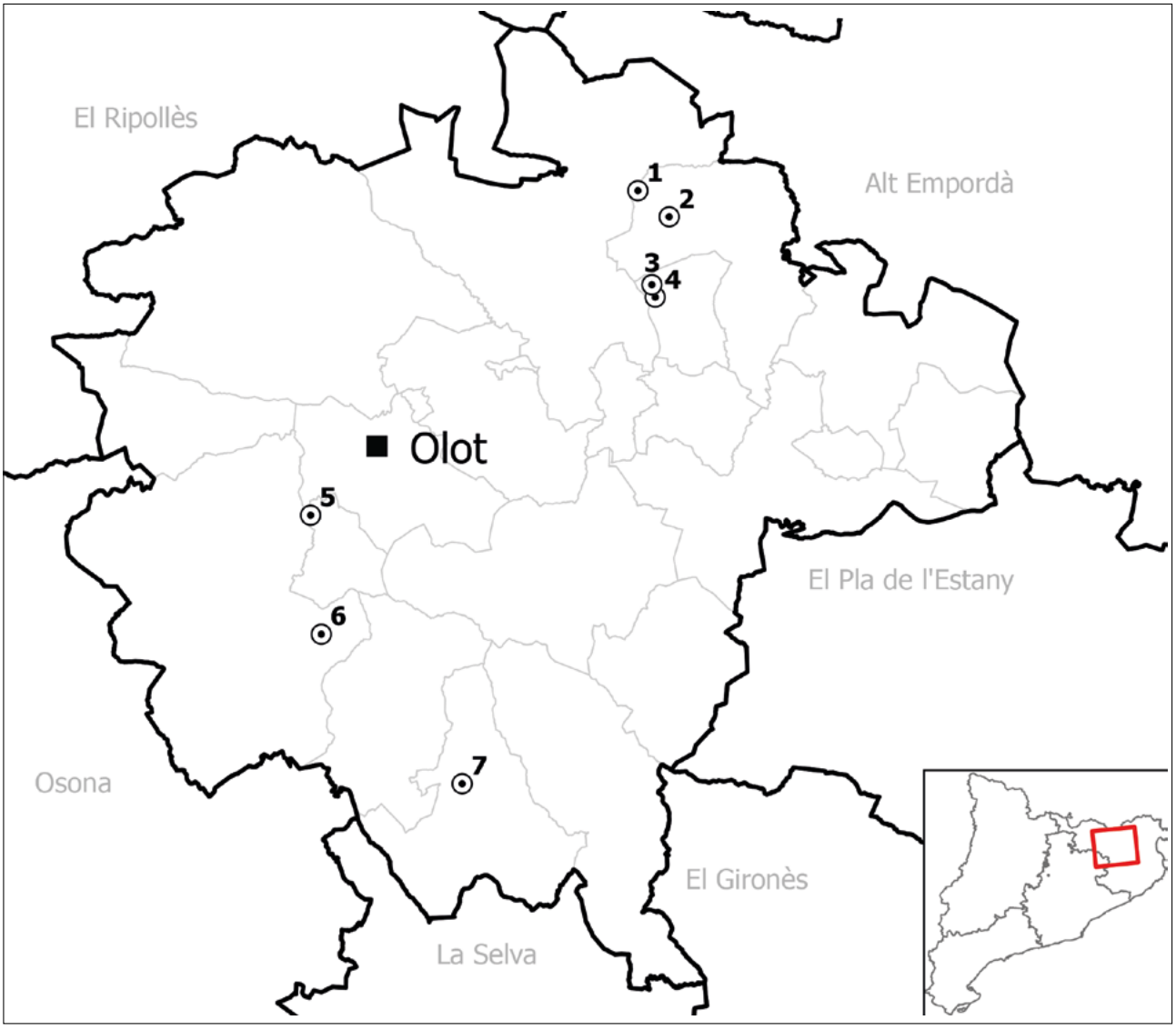


Figura 3. Mapa de la Garrotxa amb la localització dels jaciments de la Dou (6), Codella (5) i cova de l'Avellaner (7), en relació als ubicats a la vall del Llierca mencionats en el text (1 = cova 120; 2 = cova dels Ermitons; 3 = Plansallosa; 4 = Bauma del Serrat del Pont).

complementarietat entre els assentaments, i se'n van documentar diferents usos i especialitzacions funcionals dels mateixos. A la cova 120 s'han documentat, per exemple, un conjunt d'onze fosses d'emmagatzematge excavades al subsol d'entre 25-35 l de capacitat, que ocupen una superfície de 58 m^2. Tenien forma de campana i estaven tancades hermèticament i algunes tenen al seu interior grans recipients ceràmics. Destaca d'aquest jaciment la recuperació de denes de variscita procedents del complex miner de les Mines de Gavà (Gavà, Barcelona) (Agustí *et al.* 1987). A la cova s'Espasa també s'hi han documentat estructures similars amb la mateixa funció d'emmagatzematge. Si tenim en compte les característiques físiques d'aquestes dues cavitats, s'observa que comparteixen el fet d'estar localitzades en indrets amb relleu abrupte i de difícil accessibilitat, aspecte que podria resultar beneficiós de cara a protegir els productes emmagatzemats (Saña 2004). En altres jaciments amb evidències del neolític antic, com són la cova del Bisbe i la cova dels Ermitons, és més difícil precisar la dinàmica d'ocupació i ús degut a un estat més fragmentari del registre. La manca de datacions absolutes que permetin ubicarlos en el temps de forma precisa fa difícil contrastar la sincronia entre aquestes ocupacions.



Figura 4. Detall de l'emplaçament i superfície intervinguda al jaciment de Codella fins l'any 2022.

L'extensió del neolític: les valls del Fluvià, Cogolls i Vallfogona

L'establiment de poblacions agrícola-ramaderes es produirà més tard a altres parts de la Garrotxa, com la Vall d'en Bas i valls adjacents, amb els jaciments de Codella (6,66-6,52 ka cal. AP, Alcalde *et al.* 2009), la Dou (6,56-6,2 ka cal. AP, Alcalde *et al.* 2012) i cova de l'Avellaner (6,9-6,4 ka cal. AP, Bosch 1994; Lacan *et al.* 2011) (fig 3).

D'aquesta manera, el procés de neolitització, iniciat durant el neolític antic cardial a les planes i la part baixa de la vall del Llierca (250 msnm), s'expandirà també, durant el neolític antic epicardial, a més de cap a l'Alta Garrotxa, cap a la Vall d'en Bas (450-460 mnsm) i zones més elevades, com el jaciment de la Feixa de la Ceba (Vallfogona de Ripollès, 950 msnm, 6,5-6,1 ka cal. AP) (Piqué *et al.* 2018). El patró d'assentament documentat és substancialment diferent al descrit per la vall del Llierca. Els jaciments es localitzen majoritàriament a l'aire lliure, ocupen superfícies relativament considerables, i amb evidències que es tracta de comunitats amb un fort component agrícola i ramader.

El poblat de Codella es localitza en plena zona volcànica, a la part alta de la conca del riu Fluvià. Es tracta d'una excavació encara en curs i es fa difícil precisar quina seria l'extensió del poblat, si bé els resultats obtinguts amb els sondeigs efectuats indiquen que es tractaria d'un assentament de dimensions importants (Alcalde/Saña/Tornero 2009) (fig 4).

El poblat estava conformat a partir de cabanes ubicades directament sobre una colada volcànica. L'estructura d'habitació excavada entre els anys 2003-2006 tenia una conformació circular, amb un diàmetre màxim de 7 m i ocupava en total una superfície d'uns 25 m². El basalt compacte que conforma la colada fa de límit de l'estructura per la seva part superior. La construcció de la cabana adossada a la colada va comportar l'arranjament i anivellament d'aquest espai amb terra i fragments de basalt de mides reduïdes, d'entre uns 10-30 cm, amb la qual cosa es va aconseguir una superfície regular i plana. Sobre aquesta capa de preparació es van col·locar una sèrie de blocs de basalt de dimensions considerables, clavats verticalment a terra, que feien la funció de suport als elements estructurals majors. A l'interior de la cabana s'hi localitzaven estructures de caràcter domèstic.



Figura 5. Detall de les característiques dels fogars del neolític antic excavats al jaciment de la Dou (Sant Esteve d'en Bas, la Garrotxa).

El fogar excavat és de forma circular, d'1 m aproximadament de diàmetre, i està situat a prop de l'entrada. En aquest espai interior de la cabana és on s'han recuperat la majoria de restes de ceràmica, instruments lítics i restes de fauna, i s'observa una densitat molt més elevada de restes arqueològiques en la zona del fogar. L'excavació efectuada els anys 2022 i 2023 ha posat en evidència l'existència d'una segona estructura de característiques similars. A falta encara de concloure la seva excavació, es pot avançar que probablement l'assentament de Codella seguiria l'estructuració dels poblats més àmpliament documentada durant el neolític antic, conformats a partir d'agrupacions de cabanes disperses. Les activitats bàsiques de subsistència fonamentals eren l'agricultura i la ramaderia.

El segon jaciment arqueològic que ha aportat dades significatives sobre el mode de vida de les primeres comunitats pageses a la Vall d'en Bas és el jaciment de la Dou (Sant Esteve d'en Bas). El jaciment de la Dou s'està excavant de manera sistemàtica des de l'any 2006 en el marc de diversos projectes de recerca, que combinen l'excavació en extensió i les prospeccions geofísiques, amb una superfície excavada a l'actualitat de més de 850 m^2 (Camara *et al.* 2018; Saña *et al.* 2020). L'assentament de la Dou s'articulava també a partir d'unitats d'habitació disperses per tota aquesta àmplia àrea, relacionades amb estructures localitzades als espais exteriors, que coincideixen amb les majors concentracions de restes arqueològiques.

El número d'estructures excavades fins al moment al jaciment de la Dou és de 19. Aquestes consisteixen principalment en estructures de combustió, fosses, cubetes o estructures negatives sense una funcionalitat ben definida. Cal destacar la presència de grans retalls que delimitarien probablement les unitats d'habitació. Consisteixen en el rebaix intencionat dels nivells torbosos (arqueològicament estèrils) i conformen àrees amb tendència circular, a l'interior de les quals es localitzen diverses estructures de caràcter domèstic. Fins al moment s'han excavat dues estructures d'aquest tipus. Una primera presenta forma circular i té 8 m de llargada i aproximadament 7 m de diàmetre, amb la base excavada en el subsol i amb un mur rectilini de pedra de 3 m de llargada al seu interior. La segona estructura, excavada també al subsol, retalla el nivell de turba i hauria aprofitat el seu pendent natural per conformar una estructura el·líptica, dins de la qual és on es va documentar la major part del material arqueològic i concentracions de residus de combustió.

Entre les estructures de combustió documentades, les més corrents són els

fogars. Es tracta sempre de fogars en cubeta de conformació circular, i se'n registra una recurrència significativa pel que fa a les seves mides i característiques (fig 5).

Es tracta de fogars de planta circular, d'aproximadament 1 m de diàmetre. La seva construcció va implicar en primer lloc l'excavació d'una cubeta d'entre entre 15 i 30 cm de profunditat a la seva part central. El reompliment d'aquestes estructures està compost pels residus de combustió corresponents a la darrera fase d'ús d'aquests fogars. S'hi registra en tots els casos la presència de sediments rubefactats, cendres, abundants fragments de carbó i branques carbonitzades i còdols i fragments de pedra de mides compreses entre 5-25 cm. A banda dels fogars s'han localitzat també algunes cubetes i fosses de residus de combustió, ubicades sempre en relació als fogars. Consisteixen en petites depressions o cubetes excavades reomplertes dels residus de combustió procedents dels fogars. També s'han documentat algunes fosses i estructures negatives irregulars, a les quals es fa difícil donar una atribució funcional degut a la manca de rebliment específic, i estructures de sosteniment. Tenint en compte l'articulació espacial i les relacions entre tots aquests elements arqueològics, s'han individualitzat fins al moment als jaciments de la Dou un total de tres àrees d'habitació diferents, separades entre elles a una distància mitja d'uns de 40 m.

El conjunt ceràmic corresponent a aquesta cronologia destaca pel seu elevat grau d'homogeneïtat en les característiques formals i tecnològiques. S'ha documentat la presència d'abundants elements de prensió en forma de llengüetes i nanses. Les nanses presenten una gran variabilitat, i en destaca la relativa abundància de nanses tubulars verticals. Entre els recipients amb decoració dominen sobretot els cordons llisos, en alguns casos dobles i acompanyats d'impressions. Es tracta en general de recipients globulars amb vores rectes i alguns de forma cònica, en S o carenada. Pels seus trets morfològics, el conjunt es pot classificar dins l'estil regional de Montboló.

Ni a Codella ni a la Dou s'han recuperat restes humanes. Les evidències més properes de les quals es disposa a l'actualitat de com podrien ser les pràctiques funeràries durant aquestes cronologies a la Garrotxa les trobem al jaciment de la cova de l'Avellaner (Planes d'Hostoles), a la vall de Cogolls (Bosch/Tarrús, 1990). La cova es troba a 430 msnm, i destaca per ser una esquerda oberta a la part frontal d'una terrassa de travertí. La cova de l'Avellaner consisteix en una cova sepulcral formada per tres cavitats aïllades de reduïdes dimensions, amb tres cèl·lules sepulcrals independents, utilitzades de forma contemporània i seguint unes mateixes pautes. El nombre d'inhumacions efectuades en cadascuna és diferent. A la primera van ser enterrats un mínim de vuit individus (quatre infantils, un de juvenil i tres d'adults); a la segona, sis (un d'infantil, quatre d'adults i un de senil), i a la tercera, cinc (un d'infantil, un de juvenil, dos d'adults i un de senil). Són enterraments de tipus primari, en els quals es diposita el cadàver sense cap mena de tractament previ. Un cop efectuades les deposicions, l'esquerda es va tornar a tapar amb blocs de travertí i plaques de sorrenca. Es va utilitzar durant uns 50 anys.

Tenint en compte tots aquests resultats, i atenent-nos al buit documental que existia fins al moment per les àrees adjacents del sud de la comarca del Ripollès i nord d'Osona, en el marc del projecte de recerca es van programar entre els anys 2014-2017 un seguit de prospeccions arqueològiques que van donar com a resultat, a més de localitzar varis punts d'interès arqueològic potencial, el descobriment del jaciment de la Feixa de la Ceba, ubicat a 950 msnm (Vallfogona de Ripollès, Ripollès). Es tracta del primer jaciment del neolític antic documentat a la comarca del Ripollès. Les excavacions en extensió efectuades a la Feixa de la Ceba han permès situar-lo cronològicament de manera absoluta entre 4440-

4260 cal. ANE, contemporànies en el temps, per tant, a algunes de les ocupacions registrades al jaciment de la Dou. Altres punts en comú que presenten aquests dos jaciments són que tant el jaciment de la Dou com el de la Feixa de la Ceba ocupen una superfície considerable, es localitzen en àrees planes de topografia similar i al costat d'un curs d'aigua.

Conclusions

A escala local, l'absència de jaciments a la part baixa de la Garrotxa durant el mesolític es podria explicar per l'activitat volcànica. El vulcanisme hauria provocat canvis notables en la vegetació i una intensa activitat de foc, amb un buit de poblament en un radi aproximat d'uns 15 km, distància on es localitza el jaciment de la Bauma del Serrat del Pont. El buit d'assentament humà a la Vall d'en Bas i zones circumdants continua fins al neolític (6700 cal. AP). Aquesta dinàmica demostra el gran impacte socioecològic que va tenir el fenomen volcànic.

Les dades obtingudes a partir de les intervencions arqueològiques efectuades entre els anys 2003-2023 evidencien una intensificació del poblament a la comarca de la Garrotxa cap a finals del neolític antic i l'ocupació de la Vall d'en Bas a partir de l'establiment de poblats a l'aire lliure de dimensions importants, tals com Codella i la Dou. Aquestes dades constitueixen una evidència de la solidesa adquirida ja pels poblats agrícoles i del paper cabdal que va jugar l'alta conca del Fluvià en l'expansió d'aquest nou sistema. Aquesta neolitització relativament més tardana (al voltant del 6700 cal. AP a Codella i La Dou) respecte a àrees veïnes (7400 cal. AP a la Vall del Llierca; 7300 cal. AP al Pla de l'Estany), podria estar també relacionada amb algun episodi eruptiu més recent encara per identificar.

Agraïments

Agraïm a l'organització de la Jornada d'Estudi d'Arqueologia Prehistòrica l'oportunitat de presentar i publicar aquest treball. Les dades originals publicades en aquest article s'han obtingut en el marc dels projectes de recerca CLT009/18/0023 "Evolució del poblament i ús del territori al Prepirineu oriental durant la prehistòria recent (10000-900 cal. ANE): anàlisi arqueoecològica de les dinàmiques de canvi social" i ARQ001SOL-114-2022 "Vulcanisme, canvis ambientals i dinàmiques de poblament durant la transició mesolític-neolític a la Garrotxa", finançats pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. La recerca s'ha desenvolupat en el marc dels grups SGR GRAMPO (Departament de Prehistòria-UAB) i Early Foods (ICTA-UAB). Agraïm també el suport del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, del Consorci de l'Alta Garrotxa, l'Ajuntament de la Vall d'en Bas, l'Ajuntament de Santa Pau, l'Ajuntament de les Preses i l'Ajuntament de Tortellà. En memòria de Gabriel Alcalde, per les aportacions al coneixement de la prehistòria de la Garrotxa.

BIBLIOGRAFIA

Abad, J., Aulines, A., Campeny, G., Matarrodona, M., Sala, R., Saladié, P., Vallverdú, J. 2004, La Balma de la Xemeneia (Cingles de Sant Roc d'Amer). Evidències d'ocupacions humanes de fa 19.000 anys AP en abric de la comarca de la Selva, *Quaderns de la Selva 16*, 39-67.

Agustí, B., Alcalde, G., Burjachs, F., Buxó, R., Juan-Muns, J., Oller, J., Ros, M.T., Rueda, J.M., Toledo, A. 1987*, Dinàmica d'utilització de la Cova 120 per l'home en els darrers 6000 anys*, Girona, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona. Sèrie monogràfica del Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona 7.

Alcalde, G., Oller, J. 1978, Notícia sobre el jaciment de can Godomar de Batet, *Annals del Patronat d'Estudis Històrics d'Olot i Comarca,* 121-127.

Alcalde, G., Bosch, A., Buxó, R. 1991, L'assentament neolític a l'aire lliure de Planasallosa (La Garrotxa), *Cypsela* 9, 49-64.

Alcalde, G., Molist, M., Toledo, A., Caravaca, J., Codina, D. 1994, La Bauma del Serrat del Pont, Tortellà, la Garrotxa: un taller de metal. lúrgia del coure d'ara fa 4000 anys, *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins* 33, 43-48.

Alcalde, G., Molist, M., Saña, M. 1997, *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 2900 i el 1450 cal. a.C.,* Olot, Museu comarcal de la Garrotxa. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 2.

Alcalde, G., Molist, M., Saña, M. 1999, Avance preliminar sobre la dinàmica de las ocupaciones neolíticas documentadas en el yacimiento de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa, Catalunya), *Saguntum* Extra-2, 337-342.

Alcalde, G., Molist, M., Saña, M., Toledo, A. 2002, *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal. a.C.*, Olot, Museu comarcal de la Garrotxa. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa 7.

Alcalde, G., Molist, M., Saña, M. 2002, *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal. a.C.,* Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7.

Alcalde, G., Borrell, F., Casellas, S., Clop, X., Faura, J.M., Molist, M., Oliva, M., Saña, M., Vicente, O. 2002, Intervencions arqueològiques al jaciment de La Prunera (Sant Joan les Fonts, La Garrotxa) durant els anys 2000 i 2001: *VI Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona,* 2002, 37-44.

Alcalde, G., Saña, M., Tornero, C. 2004, *Informe-Memòria científica de la intervenció arqueològica "Prospecció arqueològica a la Vall d'en Bas, les Preses i Riudaura (la Garrotxa)." 14 d'octubre - 31 de desembre de 2004*, Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Alcalde, G., Borrell, F., Casellas, S., Molist, M., Oliva, M., Saña, M., Vicente, O. 2005, El jaciment neolític de la Prunera (Sant Joan les Fonts), primers resultats de les intervencions arqueològiques durant el 2000-2001, *Tribuna d'Arqueologia 2002*, 39-59.

Alcalde, G., Saña, M. 2008, *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 7400 i 5480 cal. a.C.*, Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa, Institut de Cultura de la Ciutat d'Olot. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 8.

Alcalde, G., Colominas, L., Lladó, E., Saña, M., Tornero, C., Valenzuela, A. 2009, 4680 anys abans de la nostra era a Codella, primeres experiències pageses a la Vall d'en Bas: Alcalde, G., Saña, M. (eds.). *Sis mil anys vivint a la vora dels aiguamolls de la Vall d'en Bas*, Besalú, Amics de Besalú i el seu Comtat, 29-43.

Alcalde, G., Colominas, L., Pons, E., Saña, M., Tonero, C. 2012. Excavacions arqueològiques al jaciment de La Dou 2010-2011 (Sant Esteve d'en Bas, La Garrotxa), *XI Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona (Girona)*, Girona, Universitat de Girona, Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, 71-78.

Alcalde, G., Navarrete, V., Revelles, J., Saña, M. 2016, El projecte de recerca "Evolució del poblament i ús del territori al Prepirineu oriental durant la prehistòria recent (8.000-900 cal. ANE): anàlisi arqueoecològica de les dinàmiques de canvi social i de la gestió dels recursos naturals", Intervencions 2014-2015, *XIII Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona,* Banyoles, Generalitat de Catalunya, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Universitat de Girona i Ajuntament de Banyoles, 51-55.

Alcalde, G., Saña, M. 2017, Mesolithic occupations in Bauma de Serrat del Pont, 7500-6500 cal BC: ew data on the last hunter-gatherer populations in northeast Iberia, *Mesolithic Miscellany* 25-1, 3-10.

Bolos, X., Planaguma, L., Marti, J. 2014, Volcanic stratigraphy of the Quaternary La Garrotxa Volcanic Field (north-east Iberian Peninsula). *Journal of Quaternary Science* 29-6, 547-560.

Borrell, F. 2008, La industria lítica tallada de la Prunera y la Bauma del Serrat del Pont: aportaciones al modelo de poblamiento del Prepirineo oriental durante el neolítico final: Hernández, M.S., Soler, J.A., López, J.A. (eds.) *IV Congreso del Neolítico Peninsular vol. 2*, Alicante, Museo Arqueológico de Alicante, 191-199.

Bosch, À., Tarrús, J. 1990, La cista amb túmul de la Creu del Principi (Alta Garrotxa), *Vitrina* 4, 13-19.

Bosch, À. 1994, El neolítico antiguo en el nordeste de Cataluña. Contribución a la problemática de la evolución de las primeras comunidades neolíticas en el Mediterráneo occidental, *Trabajos de Prehistoria,* 51-1, 55-75.

Bosch, À., Buxó, R.., Palomo, A., Buch, M., Mateu, J., Tabernero, E., Casadevall, J. 1998, *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, volum 5.

Bronk Ramsey, C. 2009, Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon, 51*-1, 337-360.

Bronk Ramsey, C. 2021, OxCal v4.4.4. Available at: https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html

Buxó, R. 2008, The agricultural consequences of colonial contacts on the Iberian Peninsula in the first millennium BC., *Vegetation History and Archaeobotany*, 17-1, 145-154.

Cámara, J., Navarrete, V., Revelles, J., Rosillo, R., Alcalde, G., Pons, E., Sala, R., Alcántara, R., Puran, K., Saña, M. 2018, Excavacions arqueològiques al jaciment de La Dou (la Garrotxa) (2016-2017): noves aportacions al coneixement de les estratègies d'assentament durant el bronze final a l'àrea del Prepirineu oriental: *XIV Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona (Caldes de Malavella)*, Girona, Universitat de Girona, Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, 79-88.

Carbonell, E., Mora, R. 1985, Anàlisi espacial d'un campament prehistòric del postglacial. Sota Palou (Campdevànol), *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria* 5, 35-45.

Carbonell, E., *et al.* 1985, *Sota Palou-Campdevànol: un centre d'intervenció prehistòrica postglaciar a l'aire lliure*, Girona, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, Sèrie Monogràfica n5.

Díez-Canseco, C., Ramirez-Pedraza, I., Carbonell, E., Tornero, C. 2020, Nous treballs de recerca al Torrent d'Estremera: prospecció de l'àrea i excavació de la Bauma dels Fadrins (Queralbs, Ripollès): *XV Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, 43-46.

Iriarte, E., Revelles, J., Finsinger, W., Mesquita, F., Rodrigo, M.A., Burjachs, F., Expósito, I., Martí, J. Planagumà, LL., Alcalde, G., Saña, M. 2023, Youngest Iberian Holocene volcanic eruptions and paleoenvironmental evolution of a barrier-paleolake in the Garrotxa Volcanic Field (NE Spain), *The Holocene*, 33-8, 939-959.

Lacan, M., Keyser, C., Ricaut, F.X., Brucato, N., Tarrús, J., Bosch, À., Guilaine, J., Crubézy, E., Ludes, B. 2011, Ancient DNA suggest the leading role played by men in the Neolithic dissemination, *PNAS* 108, 18255-18259

Martínez-Moeno, J., Torcal, R., Casanova, J. 2006, Balma Guilanyà y la ocupación de la vertiente sur del Prepirineo del noreste de la península ibérica durante el tardiglaciar: Sanchidrián Torti, J.L., Márquez Alcántara, A.M., Fullola Pericot, J.M. (Eds.), *La cuenca mediterránea durante el Paleolítico Superior (38.000–10.000 años)*, Málaga, Fundación Cueva de Nerja.

Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X., Bosch, À., Buxó, R., Chinchilla, J., Saña, M., Tarrús, J. 2014, Prehistoric occupation of Banyoles Lakeshore: Results of recent excavations at La Draga site, Girona, Spain, *Journal of Wetland Archaeolog,y* 14-1, 58-73.

Piqué, R., Mensua, C. 2008, La gestió dels recursos vegetals. El combustible per als fogars, *in* G. Alcalde y M. Saña (Eds.), *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont entre el 7400 i el 5480 cal. a.C,* Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa, Institut de Cultura de la Ciutat d'Olot, 47-48. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 8.

Piqué, R., Revelles, J., Burjachs, F., Caruso, L., Pérez, R. 2018, Interdisciplinary approach to the landscape and firewood exploitation during the Holocene at La Garrotxa (Girona, NE Iberia), *Quaternary International* 463, 401-413.

Puiguriguer, M., Alcalde, G., Bassols, E., Burjachs, F., Expósito, I., Planagumà, L., Saña, M., Yll, E. 2012, 14C dating of the last Croscat volcano eruption (Garrotxa Region, NE Iberian Peninsula), *Geologica Acta,* 10-1, 1-8

Reimer, P., *et al.* 2020, The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55 cal kAP), Radiocarbon, 62-4, 725-757.

Revelles, J., Martí, J., Burjachs, F., Finsinger, W., Iriarte, E., Mesquita, F., Pla, S., Planagumà, LL., Rodrigo, M.a., Alcalde, G., Saña, M. 2023, Socio-ecological impact of monogenetic volcanism in the La Garrotxa Volcanic Field (NE Iberia), *Scientific reports,* 13-1, 8168.

Saña, M. 2004, La comarca de la Garrotxa durant la revolució neolítica (5800 - 2800 cal AC), *Estudis Històrics de la Garrotxa* 1, 7-31.

Saña, M., Navarrete, V., García, A., Cámara, J., Pons, E., Agirre, A., Alcántara, R., Brosa, A., Picart, S., Pouran, K., Ripoll, J., Ruiz, A. 2020, Intervencions arqueològiques al jaciment de la Dou (Sant Esteve d'en Bas, la Garrotxa). Campanya 2019: Burch, J., *et al.* (eds.), *Quinzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona, Castelló d'Empúries,* Girona, Universitat de Girona, Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, Museu d'Arqueologia de Catalunya Girona, 85-88.

Saña, M. 2022, Neolititització i complexitat social durant la prehistòria recent a la Garrotxa, *Quader,s de les Assemblees d'Estudis* 3, 193-211.

Soler, N., Alcalde, G. 1976, La cova s'Espasa (Alta Garrotxa). *Quaderns de les Assemblees d'Estudis* 3, 427-440.

Soler, N., Alcalde, G. 1978, La Cova s'Espasa de Sadernes (Alta Garrotxa). *Revista de Girona* 82, 41-48.

Terradas, X., Mora, R., Plana, C., Parpal, A., Martínez, J. 1992, Estudio preliminar de las ocupaciones del yacimiento al aire libre de la Font el Ros Berga, Barcelona: Utrilla, P. (ed.) *Aragón/Litoral Mediterráneo. Intercambios culturales durante la prehistoria*, Zaragoza, Diputación Provincial de Zaragoza, Institución "Fernando el Católico", 285-296.

Vaquero, M., Esteban, M., Allué, E., Vallverdú, J., Carbonell, E., Bischoff, J.L. 2002, Middle Palaeolithic refugium, or archaeological misconception? A new U-series and radiocarbon chronology of Abric Agut (Capellades, Spain), *Journal of Archaeological Science 29*-9, 953-958.

Vaquero, M. (ed) 2004, *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: El jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003,* Montblanc, Fundació Martí l'Humà, Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca. Publicacions del Museu 5.

Vaquero, M., Allué, E., Alonso, S., Bischoff, J.L., Burjachs, F., Vallverdú, J. 2006, El

Abric Agut (Capellades, Barcelona) y el Mesolítico de muescas y denticulados en el noreste de la Península: Bicho, N, Corchón Rodríguez, M.S. *Do Epipaleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular (Faro, 14 a 19 de Setembro de 2004)*, Faro, Universidade do Algarve, 493-508.

Zilhao, J. 2006, Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Paleolithic transition in the Iberian Peninsula, *Pyrenae* 37, 7-84.

Zurro D., Madella, M. 2008, Anàlisis fitològ iques: G. Alcalde y M. Saña (Eds.), *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont entre el 7400 i el 5480 cal. a.C,* Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa, Institut de Cultura de la Ciutat d'Olot, 50-53. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 8.

RESUM

La investigació desenvolupada al jaciment lacustre del neolític antic de la Draga des d'inicis dels anys 90 l'han posicionat com un referent en el coneixement del procés de neolitització a la mediterrània occidental. Aquesta s'ha materialitzat amb nombrosos resultats sobre diverses qüestions: reconstrucció paleoambiental, impacte humà sobre el paisatge, les estratègies ramaderes i agrícoles, la gestió dels recursos forestals, les produccions tècniques, l'arquitectura en fusta i en pedra o l'anàlisi espacial al si de l'assentament o en relació amb el territori de l'entorn. Entre altres, els darrers treballs d'excavació i estudi s'han focalitzat en la caracterització detallada de l'estratigrafia i la seqüenciació cronològica de tota l'àrea excavada (1.000 m^2), cosa que ha permès reconstruir les diferents fases constructives que abasten des del 5292-5216 cal. ANE fins al 4943 -4713 cal. ANE. Aquesta forquilla cronològica contempla des de la construcció i l'ús de plataformes de fusta sobre les quals es van construir diverses cabanes, fins a l'última fase documentada on s'evidencia l'ús important de la pedra com a element constructiu.

Paraules Clau: estratigrafia, cronologia, arquitectura, lacustre, fusta.

RESUMEN

La investigación desarrollada en el yacimiento lacustre del neolítico antiguo de la Draga desde inicios de los años 90 le han posicionado como un referente en el conocimiento del proceso de neolitización en el mediterráneo occidental. Ésta se ha materializado con numerosos resultados sobre diversas cuestiones: reconstrucción ambiental, impacto humano sobre el paisaje, las estrategias ganaderas y agrícolas, la gestión de los recursos forestales, las producciones técnicas, la arquitectura en madera y en piedra o el análisis espacial en el seno del asentamiento o en relación al territorio circundante. Entre otros, los últimos trabajos de excavación y estudio se han focalizado, entre otros, en la caracterización detallada de la estratigrafía y la secuenciación cronológica de toda el área excavada (1.000 m^2), lo que ha permitido reconstruir las diferentes fases constructivas que abarcan desde el 5292-5216 cal. ANE hasta el 4943 -4713 cal. ANE. Esta horquilla cronológica contempla desde la construcción y el uso de plataformas de madera sobre las que se construyeron varias cabañas, hasta la última fase documentada donde se evidencia el uso importante de la piedra como elemento constructivo.

Palabras Clave: estratigrafía, cronología, arquitectura, lacustre, madera.

ABSTRACT

The research carried out in the Early Neolithic lacustrine site of La Draga since the early 1990s has positioned it as a benchmark in the knowledge of neolithization in the western Mediterranean. This has been materialized with numerous results on various issues: environmental reconstruction, human impact on the landscape, livestock and agricultural practices, forest resource management, technical production, wood and stone architecture, as well as spatial analysis, both within the settlement and regarding the surrounding territory. Among others, some of the main focuses during the latest excavation and study work have been the detailed characterization of the stratigraphy and the chronological sequencing of the entire excavated area (1.000 m^2). These have made possible the reconstruction of the different occupational phases ranging from 5292 -5216 cal BC to 4943 -4713 cal BC. This time interval spans from the construction and use of wooden platforms on which several huts were built to the last documented phase where an important use of stone as a construction element is evident.

Keywords: stratigraphy, chronology, architecture, lacustrine, wood.

RÉSUMÉ

Depuis le début des années 1990, les recherches menées sur l'ancien site lacustre néolithique de La Draga l'ont positionné comme un point de référence dans la connaissance du processus néolithique en Méditerranée occidentale. Cela s'est concrétisé par de nombreux résultats sur des problématiques diverses: reconstruction environnementale, impact humain sur le paysage, stratégies agricoles et d'élevage, gestion des ressources forestières, productions techniques, architecture en bois et pierre ou analyse spatiale au sein de l'habitat ou par rapport au territoire environnant. Entre autres, les derniers travaux de fouilles et d'études ont porté sur la caractérisation détaillée de la stratigraphie et le séquençage chronologique de l'ensemble de la zone fouillée (1.000 m^2), ce qui a permis de reconstituer les différentes phases de construction qui s'étendent de 5292 à 5216. cal BC à 4943 -4713 cal BC. Cette fourchette chronologique envisage depuis la construction et l'utilisation de plates-formes en bois sur lesquelles plusieurs cabanes ont été construites, jusqu'à la dernière phase documentée où l'utilisation importante de la pierre comme élément constructif est évidente.

Mots-clés: stratigraphie, chronologie, architecture, lacustre, bois.

L'ASSENTAMENT LACUSTRE DE LA DRAGA (BANYOLES) 5300-4700 CAL. ANE

Antoni Palomo[1], Raquel Piqué[1], Xavier Terradas[2], Vasiliki Andreaki[1], Joan Anton Barceló[1], Anna Berrocal[1], Àngel Bosch[3], Júlia Chinchilla[3], Oriol López-Bultó [4], Núria Morera[5], Jordi Revelles[6], Rafel Rosillo[3], Josep Tarrús[7]

Introducció

El poblat neolític de La Draga (Banyoles) es troba a la part central de la vora oriental de l'estany de Banyoles, just en l'escanyament del vuit que forma (fig. 1). Actualment, l'estany assoleix una longitud de 2 km (en sentit nord-sud) i una amplada de 0,5 km (est-oest), amb un perímetre proper als 8 km.

Els terrenys on s'ubica el jaciment són de propietat pública (Ajuntament de Banyoles) i acullen actualment el parc arqueològic del poblat neolític de La



Figura 1. Localització del jaciment de La Draga.

1 Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona, antoni.palomo@uab.cat, 659658079, Raquel.pique@uab.cat; vasiliki.andreaki@uab.cat; juanantonio.barcelo@uab.cat; anna.berrocal@uab.cat;
2 Consell Superior d'Investigacions Científiques, Institució Milà i Fontanals, terradas@imf.csic.es
3 Investigació independent, aboschlloret@gmail.com; juliachinchi@hotmail.com; rafelrosillo@gmail.com
4 Museu d'Arqueologia de Catalunya, joseporiollopez@gencat.cat
5 Departament d'Antropologia Social i Cultural, DAI: Natural Sciences Division, German Archaeological Institute, nuria.morera@uab.cat
6 Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social/Universitat Rovira i Virgili jrevelles@iphes.cat
7 Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles, joseptarrus@gmail.com



Figura 2. Diferents sectors excavats a La Draga.

Draga, també de propietat municipal. A mitjan VI mil·lenni a. C l'antiga vora del llac estava uns 12 m endins de l'aigua, allà on comença un canvi fort en el pendent que ens marca l'antiga riba. Les zones del poblat ubicades sobre l'antiga platja neolítica (sector C) van quedar submergides, com a mínim, des de l'alta edat mitjana fins a l'actualitat, a causa de la construcció dels primers dics entre els segles IX-X pels monjos benedictins del monestir de St. Esteve de Banyoles. De tota manera, l'àrea més extensa del poblat va restar sempre en una zona emergida, encara que el nivell freàtic cobria parcialment els nivells arqueològics als sectors més propers a l'estany (sectors B i D). En canvi, a la zona meridional del jaciment (sector A), més elevada, el nivell freàtic es mantenia uns 60-70 cm per sota dels nivells arqueològics. En època neolítica, tot l'assentament estava fora de les aigües lacustres, encara que les cabanes bastides arran de la vora de l'estany devien patir inundacions freqüents.

Els treballs arqueològics es van iniciar a La Draga (Banyoles) l'abril de 1990 com a resultat d'una intervenció d'urgència coordinada pel Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles (MACB). Les primeres intervencions programades van començar l'any 1991 per iniciativa del Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles (MACB), amb el suport financer de l'Ajuntament de Banyoles i del Departament de Cultura. Des de llavors fins al 2005, la direcció científica de l'excavació va estar a càrrec de Josep Tarrús, Àngel Bosch i Júlia Chinchilla. Durant aquests anys, es va excavar una àrea total de 770 m^2, dividida en diferents sectors. El sector A (328 m^2) va ser excavat entre els anys 1991-1995; el sector B (132 m^2) va ser excavat entre els anys 1997 i 2005; el sector C (310 m^2), submergit sota les aigües de l'estany, es va excavar en col·la-

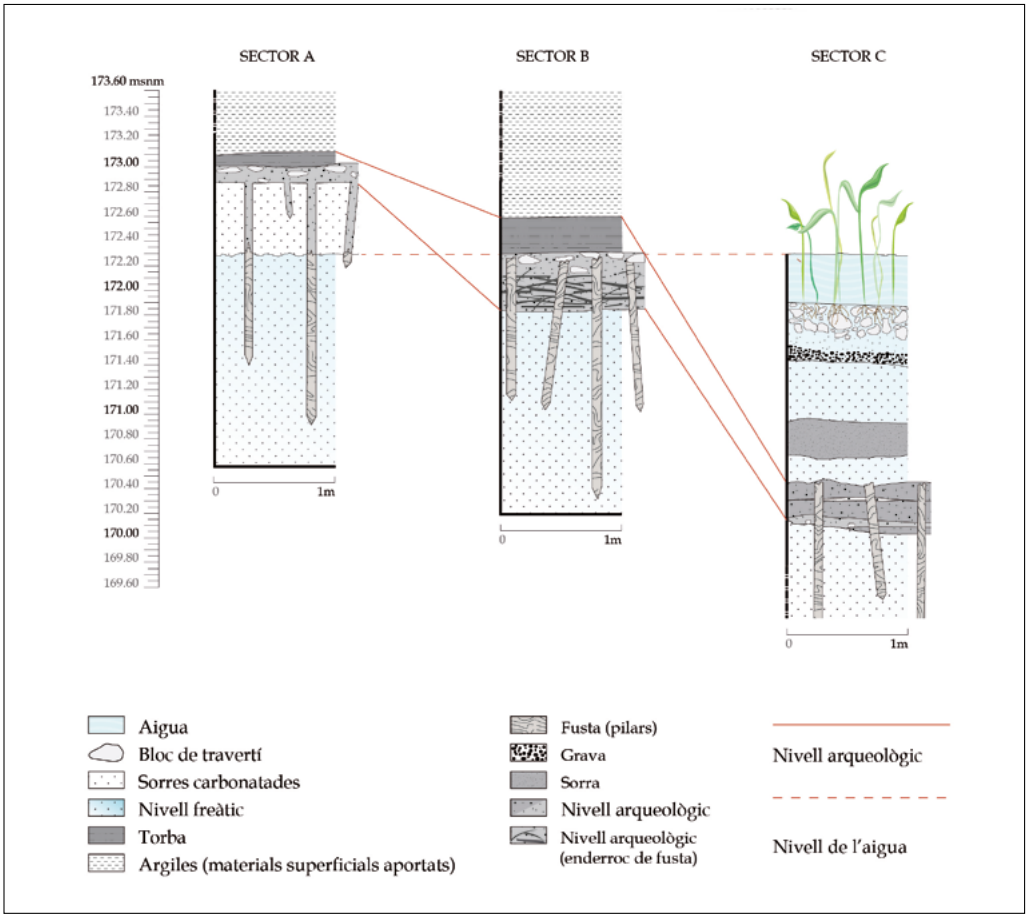


Figura 3. Presència dels nivells amarats en aigua (freàtic i aigua de l'estany) en els diferents sectors excavats a La Draga.

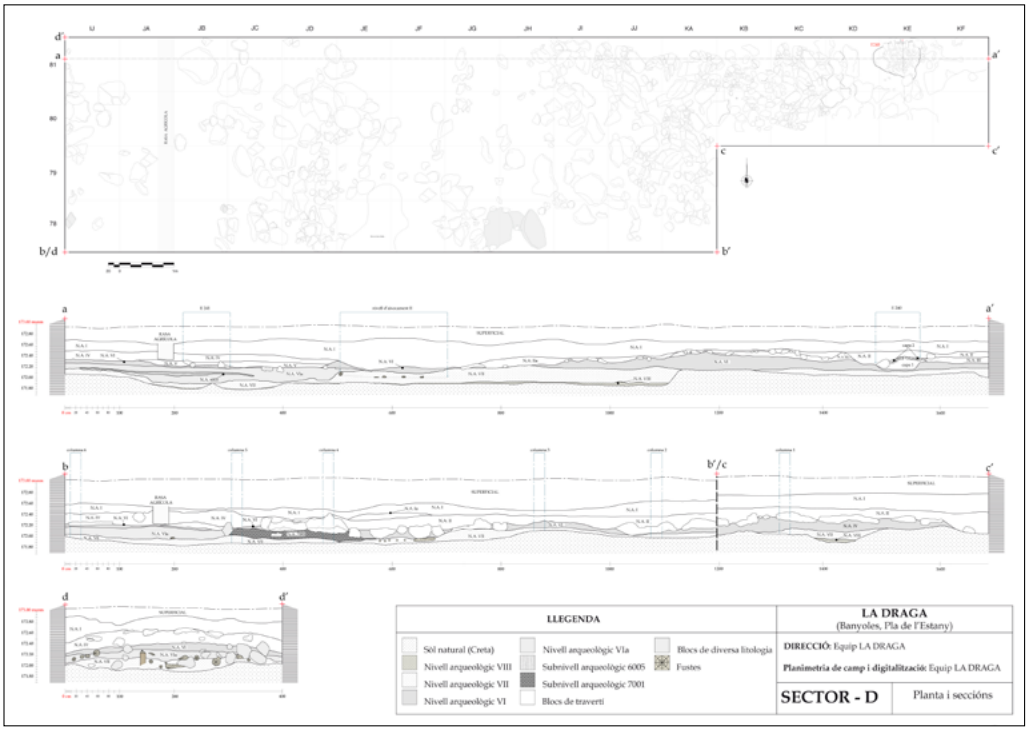


Figura 4. Diagrama de matriu de Harris que representa els esdeveniments deposicionals associats a ambdues ocupacions estructurals a La Draga. Els esdeveniments es separen en sis grups temporals basats en els resultats de ChronoModel i OxCal. Les limitacions estratigràfiques entre els esdeveniments deposicionals s'han mantingut.

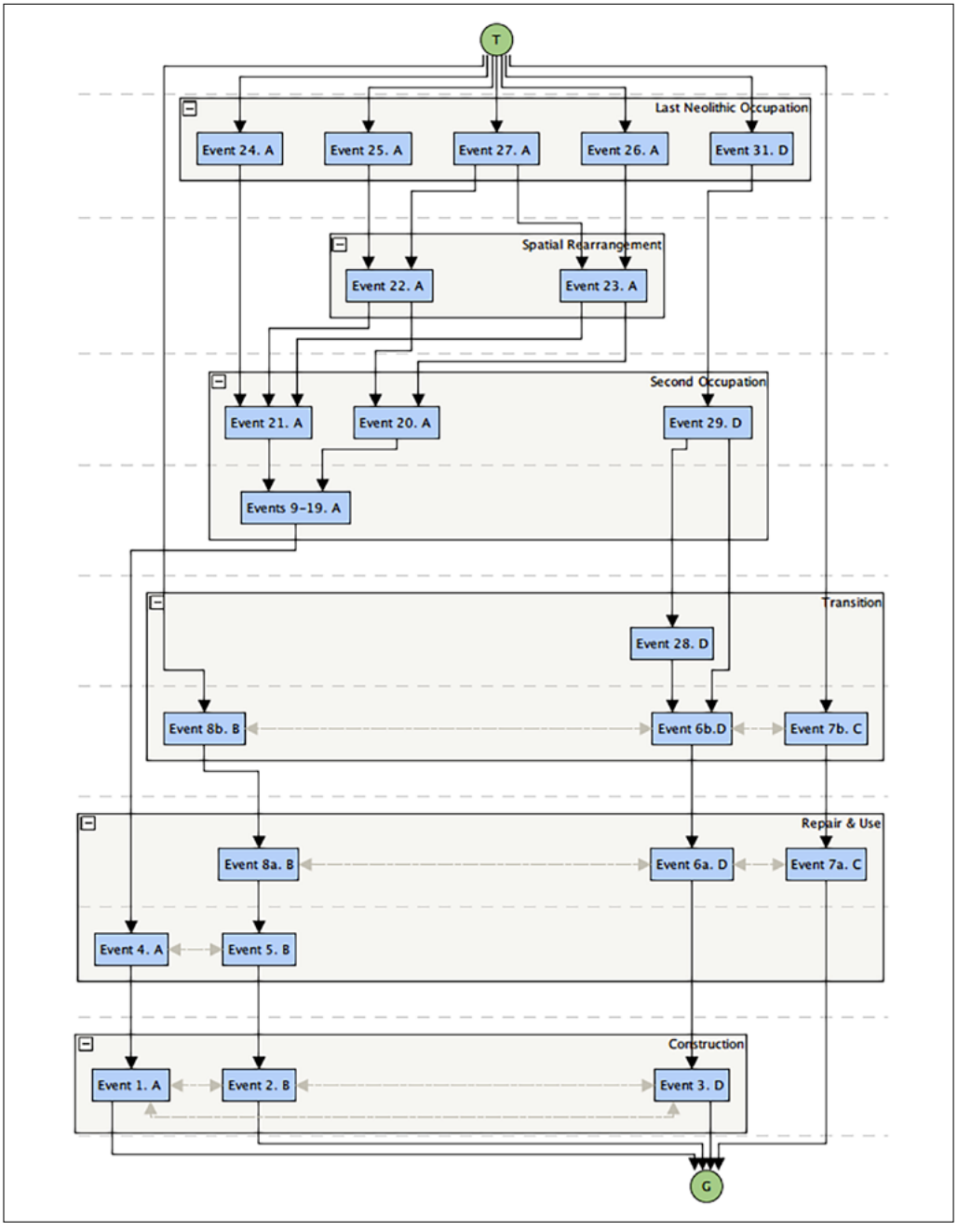


Figura 5. Estratigrafia del sector D on s'observa la presència del nivell d'arranjament de la darrera ocupació realitzat amb pedra (nivell VI) i el nivell format per restes de les estructures de fusta (nivell VII).

boració amb el Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya (CASC) entre els anys 1994 i 2005. És en aquest darrer sector on es van descobrir les primeres eines de fusta (Tarrús 2008). El conjunt d'aquestes intervencions va permetre determinar els límits, l'extensió i la cronologia del jaciment (Bosch *et al.* 2000; 2006; 2011; 2012).

Després d'una aturada de quatre anys, el 2010 es reprenen els treballs al jaciment en un sector contigu al B, dirigits per Xavier Terradas (CSIC-IMF), Raquel Piqué (UAB) i Antoni Palomo (UAB). En aquesta zona de 52 m^2 (sector D), es van documentar els dos horitzons principals de l'ocupació de La Draga: el més recent sobre una superfície empedrada, amb fogars culinaris com els descoberts a la zona A (1991-1995), i el més antic, amb cabanes rectangulars, alçades sobre una plataforma que els fa de paviment. Aquesta plataforma estava sostinguda per pilars de fusta, clavats profunda-

ment i acabats en forca per tal de facilitar el sosteniment dels troncs sobre els que es construí la plataforma. Posteriorment, entre els anys 2013 i 2021 es realitzen noves campanyes d'excavacions al sector A, en una zona contigua al nord de la darrera intervenció en aquest sector del 1995 (Terradas et al. 2020). En total s'hi excaven 178 m^2, sempre en direcció nord, atès que la intenció era unir les zones A i B de la part emergida del jaciment. En total, doncs, entre els anys 1990 i 2021, a La Draga s'han excavat 1000 m^2, és a dir, si comptem que el jaciment té una extensió d'entre 15.000 i 20.000 m^2, entre un 5 i un 7% de la superfície total aproximadament (Fig. 2).

L'estratigrafia de La Draga, cronologia i arquitectura

L'estratigrafia general del jaciment, definida en base a l'anàlisi dels elements estructurals del sector B/D, va permetre identificar dues grans fases constructives: la més antiga, caracteritzada per estructures de fusta, i una altra posterior on es documenta l'ús generalitzat de la pedra per realitzar diversos tipus de construccions (Palomo *et al.* 2014; Terradas *et al*. 2020).

Aquesta dinàmica estratigràfica està relacionada amb la conservació diferencial de la matèria orgànica en els diferents sectors del jaciment i està condicionada per la presència i/o absència d'aigua, ja sigui del nivell freàtic o de les aigües de l'estany. El sector A, que es localitza en una zona més elevada, no presenta nivells horitzontals on es preservi la matèria orgànica i només els elements de fusta verticals/pilars ens preserven, ja que estan parcialment clavats en les sorres carbonatades amarades d'aigua del nivell freàtic. El sector B/D es localitza en una zona on el nivell freàtic cobreix totalment i/o parcialment els nivells horitzontals de la fase fundacional del poblat, sense arribar a cobrir el nivell d'estructures construïdes amb pedra de la fase recent.. Finalment, el sector C, localitzat sota de les aigües de l'estany i totalment subaquàtic, presenta una conservació òptima de la matèria orgànica (fig. 3 i 4).

A l'hora de fer una interpretació estratigràfica i cronològica dels esdeveniments deposicionals dels diferents sectors excavats de La Draga, hem desenvolupat una metodologia que ha permès precisar amb detall la dinàmica d'ús del poblat durant pràcticament 500 anys. S'han analitzat 62 datacions de ^{14}C en combinació amb una seqüència local flotant d'anells d'arbres, recentment establerta a partir de les restes lígnies recuperades a La Draga. Les dades arqueològiques, radiomètriques i dendrocronològiques, així com la informació sedimentària i microestratigràfica, s'han utilitzat per construir un model cronològic bayesià, utilitzant els programes informàtics ChronoModel 2.0 i OxCal 4.4, i la corba de calibració IntCal 2020. La seqüència dendrocronològica s'ha analitzat i fixat parcialment a l'escala calendàrica mitjançant wiggle-matching (Andreaki *et al.* 2022; Andreaki 2022, Piqué et *al*. 2021). El ^{14}C Wiggle-Matching fa referència a la correspondència de diverses dates ^{14}C d'una seqüència restringida d'edat calendàrica desconeguda, com la seqüència d'anells d'arbres en el nostre cas, amb una corba de calibració. També maximitza la precisió de la corba. Mitjançant la datació per radiocarboni de pals de fusta amb anells d'arbre visibles, podem fer-los coincidir amb les ondulacions de la corba de calibració. Aleshores, mitjançant OxCal hem calculat les edats d'aquests anells utilitzant les esquerdes definides per la dendrocronologia.

El resultat de la implementació d'aquesta metodologia ha permès ordenar els diferents esdeveniments deposicionals. En aquest sentit, els diagrames de matriu de Harris que descriuen les relacions estratigràfiques entre les diferents unitats estratigràfiques documentades a cada sector s'han traduït en



Figura 6. Nivell 7 de La Draga compost únicament per elements arquitectònics de fusta.

la definició d'una seqüència deposicional i en una forquilla cronològica (Andreaki *et al.* 2022) (fig. 5).

Així doncs, d'aquest apropament es desprèn que les dues fases constructives proposades pel sector D/B són presents en els tres sectors:

1. Fase preocupacional: constituïda pel substrat geològic per sobre del qual tenen lloc les ocupacions posteriors a La Draga.

2. Fase ocupacional:

   A. La 1a ocupació d'aquesta superfície es caracteritza per estructures d'hàbitat construïdes mitjançant l'ús de pilars de fusta i la seva reparació a tots els sectors excavats.

   B. La 2a ocupació a La Draga és caracteritzada per l'ús de lloses de travertí com a nou material de construcció per a la realització d'una gran diversitat de construccions.

3. Fase postocupacional: es succeeixen diferents processos postdeposicionals a cada sector després de la fi de les ocupacions neolítiques: formació de torba als sectors A i D, mentre que al sector C s'evidencia una seqüència postocupacional de sedimentació lacustre i posterior formació de torba amb material orgànic.

La fase inicial

La fase inicial i més antiga de La Draga (Andreaki *et al.* 2022) es caracteritza per un amplíssim ús de la fusta com a material en la construcció de diverses estructures arquitectòniques, mentre que altres tipus de matèries com les lítiques no es documenten. Els treballs d'anàlisi dels diferents elements de fusta documentats (pilars, taulons, forques...) permeten interpretar les característiques fonamentals i així crear models plausibles de com serien les plataformes i cabanes que constituïen el poblat (López-Bultó/



Figura 7. Reconstrucció d'una cabana de la Draga bastida sobre una plataforma, per Konstantin Nizhegorodov.

Morera 2022). El primer aspecte destacat en les fustes utilitzades com a elements arquitectònics és la manca d'encaixos i tampoc es documenta l'ús de clavilles (López-Bultó 2015 i 2017), tot i que en cronologies similars s'ha documentat el seu ús en diversos llocs del nord i nord-est d'Europa (Tegel *et al.* 2012).

Durant els processos d'obtenció i transformació de la matèria primera, només es realitzen les tasques bàsiques necessàries perquè l'element de fusta pugui complir la seva funció. La morfologia de les fustes seleccionades és essencial per unir-les, i per això s'utilitzen elements fonamentals com troncs amb forma de forca o d'angle, ja sigui mitjançant la selecció directa al bosc de troncs amb aquestes característiques o mitjançant la seva transformació durant el procés d'elaboració, perquè treballin en compressió amb les altres fustes (López-Bultó, 2015). Aquests elements, que serien la base o fonaments de les construccions, havien d'estar clavats en el sòl mantenint una disposició vertical perquè altres elements arquitectònics poguessin recolzar-se en ells, ja fos a ras de terra o lleugerament elevats (uns 20-30 cm sobre del sòl). L'ús de forques i de fustes que presenten angles va permetre fixar les fustes pel seu propi pes i així conformar la sustentació de bigues careneres, que suportaven la coberta de les estructures. D'altra banda, l'ús de cordes i lianes com a elements de fixació, tecnologia ben documentada en el jaciment de La Draga (Herrero *et al.* 2023; Romero-Brugués 2021; Piqué et *al.* 2018), també va desenvolupar un paper essencial a nivell arquitectònic.

Les característiques dels elements estructurals documentats permeten fer inferències sobre les dimensions i la morfologia de les construccions cobertes. Els elements estructurals documentats tenen una longitud que oscil·la entre els 4-5 m, mentre que les forques caigudes superen els 3 m de longitud, i alguns dels pilars estan clavats a més de 2 m de profunditat. Basant-nos en la longitud

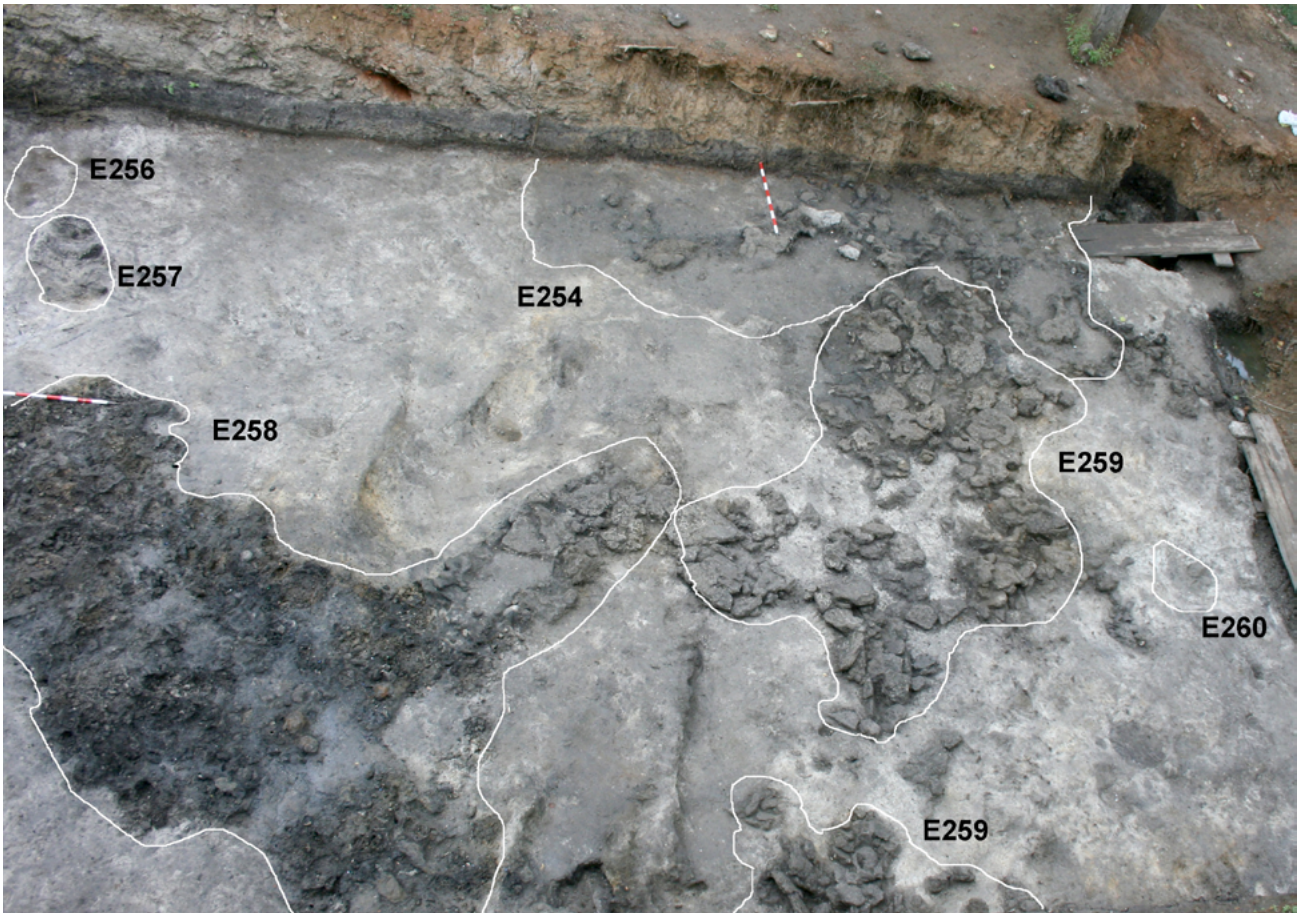


Figura 8. Estructures documentades en el sector A formades fonamentalment per blocs de pedra de travertí.

Figura 9. Tipus d'estructures documentades de la fase final d'ocupació de la Draga.

TIPUS D'ESTRUCTURA	SUBTIPUS	QUANTITAT	SECTORS
ESTRUCTURES EMPEDRADES	Recintes/empedrats irregulars	10	A, B/D i C
	Paviments	2	B/D i C
FOGARS	Plans	2	A
	Cubetes de combustió	33	A, B/D
	Cubetes de combustió/forns	3	A i B/D
FOSSES	Àrees deprimides	2	A
	Petites fosses	5	A i C
ESTRUCTURES DE CONSERVACIÓ	Vas ceràmic	1	A
TOTAL		58	

màxima dels elements arquitectònics, es pot suggerir que les estructures podrien tenir una longitud aproximada de 5 m. Les altres peces de fusta de mida més petita que es troben al jaciment s'encaixarien entre si, omplint els espais entre els elements principals i donant lloc a cobertes, parets o sòls (López-Bultó 2015 i 2017; López-Bultó/Morera 2022).

També el fet que s'hagin documentat pilars clavats a més de 2 m de profunditat en relació amb el sòl suggereix estructures de pes considerable que requereixen una fonamentació profunda i que perme-

trien sustentar sòlidament les plataformes sobre les quals es bastien les cabanes.

Finalment, un altre element que ens permet establir les característiques de les construccions de fusta és la forma en què aquests elements es distribueixen al jaciment i com es relacionen entre si. En aquest sentit, hi ha dos aspectes a tenir en compte: la forma de la coberta i la forma de la planta d'aquestes construccions. Els pilars de fusta de La Draga presenten recurrentment una certa inclinació que no s'ha produït de forma natural. Aquest fet ens permet suggerir, a mode d'hipòtesi, que consistirien en cabanes amb cobertes a dues vessants, construïdes sobre plataformes de fusta elevades sobre el sòl humit de l'entorn de l'estany.

A més, altres elements que ens permeten fer interpretacions de la forma de la planta d'aquestes construccions són: les característiques dels patrons d'ensulsiada de les construccions documentades, l'acoblament *in situ* d'alguns elements arquitectònics de fusta i la disposició espacial dels pilars (López-Bultó/Morera 2022). Per tant, partint de tots els elements comentats fins ara, podem definir les construccions de fusta de La Draga com a cabanes de planta quadrangular o rectangular que mesurarien aproximadament 5 m de llarg, amb cobertes a dues vessants d'una altura de fins a 3 m i construïdes sobre plataformes de fusta elevades uns 20-30 cm del sòl humit (Campana 2019, López-Bultó 2015 i 2017) (fig. 6 i 7).

La fase recent

La fase més recent d'ocupació del poblat es caracteritza per la construcció de superfícies empedrades i d'estructures negatives de tipologia i funcionalitat diversa que, de vegades, es superposen entre elles. Aquestes estructures es caracteritzen per presentar rebliments diversos i els blocs de pedra generalment hi són presents, tant en el seu farciment com a la seva cobertura. Algunes d'aquestes estructures definides als sectors B i D com a veritables paviments recobreixen i amortitzen les construccions anteriors, que havien estat construïdes amb fusta (Andreaki *et al.* 2022; Andreaki 2022; Palomo *et al.* 2014; Terradas *et al*. 2020). Aquesta situació es repeteix a tota l'àrea excavada del jaciment, tot i que amb diferent intensitat. Especialment a l'àrea coneguda com a sector B es pot observar clarament com les construccions de pedra es superposen a les estructures de fusta, a partir de l'encavallament i el recobriment amb blocs de pedra dels pilars de les cabanes. De manera similar, a l'àrea coneguda com a sector A es constata aquesta situació mitjançant la documentació de diverses construccions de pedra, com ara llars o fosses, que tallen i recobreixen els pilars de fusta soterrats al subsol. L'anàlisi dendrocronològica dels pilars i la seva adscripció cronològica permeten en aquest moment concloure que les estructures de fusta van ser construïdes i reparades durant la fase inicial de l'establiment neolític i que les estructures construïdes en pedra pertanyen a la segona fase (Andreaki *et al.* 2022).

Actualment, en aquesta fase d'ocupació més recent es pot confirmar la presència de diverses construccions en pedra. A més dels paviments empedrats ja esmentats, alguns dels quals semblen indicar l'existència d'activitats especialitzades, també s'han descobert llars i estructures destinades a la conservació d'aliments. Així mateix, en aquesta mateixa fase d'ocupació també s'han identificat altres construccions com fosses, que es caracteritzen per ser depressions de forma irregular que sovint contenen una gran quantitat de restes arqueològiques, ja siguin derivades del consum subsistencial o de la realització de diferents activitats tècniques (fig. 8 i 9).

Superfícies empedrades

Les superfícies empedrades estan construïdes utilitzant lloses de travertí de diferents mides, tant grans com mitjanes i petites, i presenten característiques for-

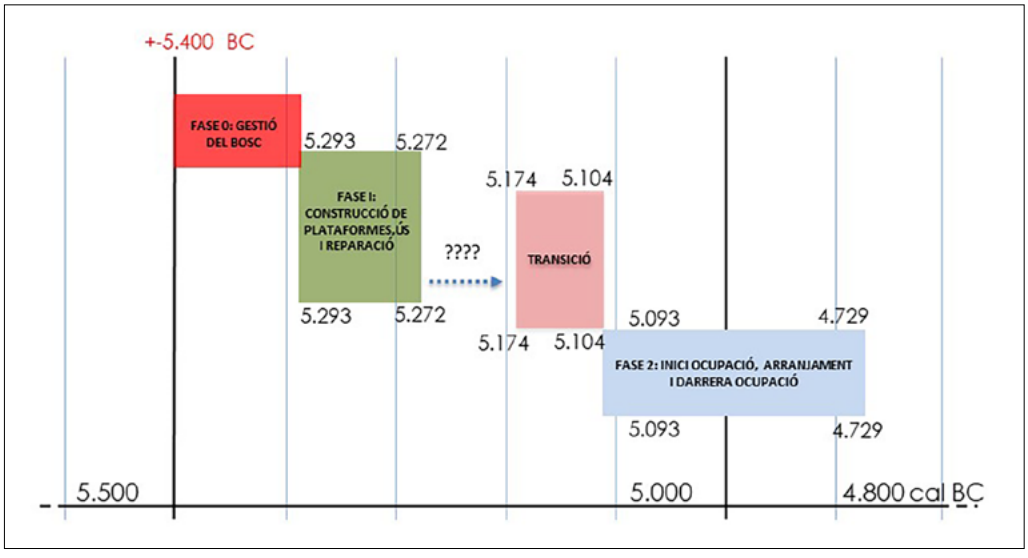


Figura 10. Representació de les fases d'ocupació de la Draga i cronologia.

mals diverses. Algunes d'aquestes estructures, com l'estructura E73 excavada l'any 1991, constitueixen un exemple clar d'un paviment de forma rectangular/ovalada que amidava 350 x 270 cm i amb una potència màxima de 13 cm, i que s'han interpretat com un espai cobert, possiblement una cabana i/o graner (Bosch/Chinchilla/Tarrús 2000 *et al.* 75). Altres tipus de construccions amb pedres s'han interpretat com a paviments que amortitzen i arrangen una superfície. Aquest és el cas de l'estructura 252 excavada en el sector D i que ocupava tota la superfície del sector. A sobre del paviment es van documentar dues estructures de combustió i per sota apareixien pilars de fusta doblegats d'estructures prèvies, fet que explicita com els habitants del poblat van esmerçar grans esforços per cobrir un espai inhabitable conformat per restes d'estructures antigues de fusta i arranjar un espai horitzontal (Palomo *et al.* 2014).

Altres estructures d'aquesta tipologia presenten morfologies irregulars i sovint amb dimensions notables, que en alguns casos poden superar els 6 m de llargària. Estan conformades generalment per diverses capes de blocs travertínics i rebliments que en alguns casos permeten definir algun tipus de funcionalitat concreta, com en els casos de l'E263 i l'E254.

L'E-263 és una gran estructura de planta irregular excavada parcialment, que es projecta al nord del sector A intervingut fins a l'any 2021, i que hem vinculat entre altres activitats amb algun tipus de pràctica ritual relacionada amb el tractament especial de parts de cranis d'animals amb banyes. Les seves dimensions conegudes són de 580 x 400 x 30 cm i està constituïda per dos aixecaments caracteritzats per sediment orgànic, carbons i gran quantitat de material arqueològic. Entre els materials documentats és remarcable la gran quantitat de fauna entre la qual destaquen dos bucranis, tres cranis d'ovicàprid i un de cabirol. De la posició d'aquests es desprèn una intencionalitat evident en el seu dipòsit, com es pot veure en un dels exemples de bucrani de brau, on les banyes es troben clarament plegades en creu i localitzades just per sobre el subsol, en un punt on els blocs de travertí són pràcticament absents.

L'E254 és una estructura de planta irregular que amida 520 x 380 x 250 cm i que ha reportat diversos elements relacionats i implicats en la producció de diferents tipus de denes de collaret i penjolls. A més de fragments de la matèria primera i d'elements ja manufacturats, s'han localitzat esbossos o preformes dels ornaments esmentats, així com peces fracturades durant les diferents etapes del procés de

producció. En aquest mateix espai també s'han recuperat algunes de les eines emprades en la producció d'aquests elements ornamentals com ara pedres abrasives i estris de sílex amb traces d'ús diagnòstiques de la seva utilització en la transformació d'aquests elements.

Llars

Les llars documentades es caracteritzen per contenir diversos tipus de materials, que inclouen blocs de travertí i de marga, plaques de gres, còdols de calcària termoalterats i carbó vegetal com a resultat de l'ús de combustibles vegetals. Les llars de diverses morfologies són particularment nombroses al sector A, on se n'han documentat un total de 36 (Bosch et *al.* 2000), mentre que al sector B/D només s'hi han documentat dues estructures de combustió (Palomo *et al.* 2014). Destaquen especialment les llars amb una petita depressió en forma de cubeta, més o menys regulars en comparació amb les llars planes, així com les llars amb una forma de cubeta-forn. Entre totes elles, les primeres són les més abundants amb un total de 33 efectius.

Les llars en forma de cubeta solen tenir una forma ovalada o circular, amb un diàmetre que oscil·la entre 60-180 cm i una profunditat mitjana de 10-20 cm. A més de les diferents roques i carbons vegetals, aquestes estructures contenen principalment restes dels aliments que s'hi van processar i cuinar. Tot i això, en algunes llars també s'han trobat evidències d'objectes manufacturats. Aquestes evidències inclouen fragments ceràmics que probablement es van trencar durant el procés de cocció. Altres objectes es van llençar de manera intencionada o bé van caure accidentalment a les llars. Això explicaria la presència de fragments d'ús d'os o sílex, aixes i elements ornamentals en aquestes llars.

Fosses

Les fosses són construccions lleugerament excavades, de contorn irregular i de dimensions diferents, que es van trobar farcides amb grans quantitats de materials arqueològics diversos. Entre aquests es van recuperar: llavors carbonitzades, ossos d'animals, fragments de ceràmica, restes de quars, sílex, instruments de molta i peces d'ornament personal. A través del material que contenien les fosses, aquestes han estat interpretades com a abocadors de residus alimentaris i d'objectes manufacturats que un dia es van considerar sense cap utilitat. Se n'han documentat en el sector A i en el sector C (subaquàtic).

Per tant, en aquesta fase d'ocupació més recent del poblat es van produir canvis estructurals significatius en l'arquitectura de les construccions d'habitatge. El canvi més destacat és la construcció de les cabanes directament sobre superfícies empedrades en comptes de sobre una plataforma de troncs i taulons de fusta, com es feia a la fase anterior. Així doncs, aquests paviments empedrats es construeixen amb l'objectiu d'aïllar el sòl habitable de la humitat i els sediments saturats d'aigua subjacents, reemplaçant, d'aquesta manera, el sistema anterior d'elevació de les cabanes per protegir-les del sòl inundat o saturat d'aigua.

Modelització cronològica dels esdeveniments deposicionals

El model cronològic més probable suggereix dues ocupacions neolítiques principals, que es poden dividir en no menys de tres "fases" diferents, incloent-hi la construcció, l'ús i la reparació de les plataformes de fusta fundacionals, així com evidències de construccions posteriors després de la reorganització de la superfície del sòl mitjançant l'ús de lloses de travertí. S'han definit 33 esdeveniments sedimentaris a cadascun dels quals corresponen una o diverses datacions. A més, s'han afegit restriccions estratigràfiques establertes als diagrames de matriu de Harris entre els esdeveniments. A banda d'aquestes, una sèrie de restriccions dendrocronològiques marquen el moment de tala dels pals de fusta

(Tree-Felling) i la fi de les reparacions, resultat de l'anàlisi de Wiggle-Matching i de les dades dendrocronològiques (Andreaki et *al*. 2022; Piqué et *al.* 2021) (fig. 10).

Fase 0 d'ocupació

L'anàlisi dendrocronològica dels roures juntament amb l'acurada selecció de formes i dimensions emprades en la construcció de plataformes permeten intuir una incipient gestió forestal al voltant de La Draga possiblement 100 anys abans de la construcció de les primeres estructures de fusta cap al 5400 a. C. De fet, entre els pilars de fusta de les cabanes de la fase d'ocupació inicial s'han localitzat, fins al moment, tres pilars amb marques d'aixa en la seva superfície cortical. Sobre aquestes marques la fusta va continuar creixent, per la qual cosa els arbres van ser marcats entre 5-10 anys abans de ser talats (López-Bultó *et al.* 2023). Aquest fet és una de les evidències de gestió forestal més antigues en l'arqueologia europea, i fa palesa l'activitat de grups possiblement neolítics i que, de moment, no hem localitzat en el registre arqueològic de La Draga ni a l'entorn més proper anys abans de la fase d'ocupació inicial de La Draga (Piqué *et al.* 2021; Palomo *et al.* 2022).

Fase d'ocupació inicial

Els esdeveniments deposicionals més antics a tots els sectors corresponen a la construcció d'habitatges de fusta i integren esdeveniments isotòpics mesurats a partir dels pals de fusta verticals a cada sector. Es tracta de 13 pals en total. El model bayesià de wiggle-matching utilitza datacions ^{14}C i bretxes dendrocronològiques entre els pals de construcció i els de reparació. Després d'eliminar els valors atípics, la tala dels arbres emprats es pot datar en el 5293 cal. ANE, mentre que l'última reparació es data en 5272 cal. ANE.

La construcció de les estructures d'hàbitat de fusta es va realitzar en el mateix any i aquesta qüestió s'ha pogut documentar en tots els sectors excavats. Així l'inici de l'ocupació inicial la marca la primera tala de pilars de fusta, mentre que el darrer ús d'aquestes estructures es defineix per la seva reparació, fet que succeeix aproximadament 30/40 anys després.

Transició

Entre l'esfondrament de les estructures de fusta i el començament d'una nova ocupació hi ha un possible interval d'aproximadament 100 anys (5174-5104 cal. ANE). Durant aquest interval de temps hi ha indicis que el jaciment podria haver estat abandonat. Més específicament, al sediment del Sector D, just damunt dels taulons de fusta conservats, s'hi han detectat evidències microscòpiques d'exposició a la intempèrie. Aquest fet posa en relleu un període d'exposició anterior als arranjaments per a la nova ocupació (Andreaki 2022). Alhora, les dades de pol·len recuperades des de l'inici de la nova ocupació suggereixen que els boscos al voltant del nou assentament haurien experimentat una clara recuperació després d'un període de desforestació local durant la primera ocupació (Revelles et *al.* 2015; Revelles, 2017, 2021). 100 anys sembla una estimació probable per a l'interval de temps durant el qual el bosc es va recuperar. Aquest període transitori es podria relacionar amb ocupacions ocasionals de La Draga i reutilitzacions i/o possibles abandonaments de l'espai.

Segona fase

100 anys després del final de la primera ocupació, al voltant de 5100/5090 cal. ANE, a l'assentament tornen a formar-se nivells d'ocupació. Des dels primers moments d'aquesta fase, s'hi documenta un important treball d'arranjament de la superfície del sòl,

probablement per minimitzar l'efecte de l'aigua a algunes zones del poblat. Aquest moment coincideix amb un moment més humit que el precedent i que intensifica la presència d'aigua en el poblat, ja sigui per entollament i/o surgències del freàtic com per escorrenties superficials amb aportacions de sediments d'origen terrigen (Iriarte *et al.* 2014; Andreaki 2022).

Aquest nou sòl ocupacional està associat a la disposició de lloses de travertí i forma en alguns casos paviments com l'E-252, a mode de plataforma o superfície enllosada, que permetria aïllar el sòl d'ocupació de la humitat i el fang subjacents (Andreaki 2022).

Aquesta nova fase hauria estat més llarga que la precedent, amb tres moments diferents (Andreaki et *al.*2022) que corresponen a superfícies ocupacionals associades a l'ús de travertí com a material de construcció: inici de l'ocupació (5111-5052 cal. ANE), arranjament espacial (5042-4984 cal. ANE) i ocupació final neolítica (4868-4729 cal. ANE).

Fase postocupacional

La majoria de les capes recents estan alterades postdeposicionalment, fet que limita la interpretació de les ocupacions postneolítiques. En aquest sentit, cal remarcar que hi ha molt poques evidències antròpiques a l'assentament datades amb posterioritat al 4800 cal. a. C. Entre aquestes, cal destacar la presència d'un fragment de vas localitzat en el sondeig 16 en les prospeccions subaquàtiques de l'any 2019, que permeten situar-lo de forma relativa en moments del bronze final-primera edat del ferro i que denoten un ús postneolític de l'espai de La Draga (Rosillo *et al.* 2022). D'altra banda, existeixen algunes evidències d'ús de l'estany de Banyoles en diferents moments de la prehistòria recent que han estat documentats en base a indicadors de caràcter paleoecològic i també per evidències arqueològiques materials. Entre aquestes, cal destacar les dades que es desprenen dels sondejos realitzats a les vores de l'estany (Revelles *et al.* 2015), així com les ocupacions del neolític final-calcolític documentades a Santa Maria de Porqueres (Pericot *et al.* 1952) o l'evidència d'una fusta treballada a Punta Freixenet, localitzada en una prospecció subaquàtica a 15 m de profunditat i atribuïda a l'edat del bronze (Bosch *et al*. 2012).

Conclusions

Les diferents fases d'ocupació documentades a La Draga durant el neolític antic presenten una evolució arquitectònica singular, adaptada a les característiques topogràfiques, paisatgístiques i ambientals de l'emplaçament de l'assentament. Les tècniques constructives permeten constatar una explotació important de la fusta com a recurs arquitectònic en el moment de la implantació del poblat. Atesa la dinàmica canviant de les condicions ambientals de l'entorn, a la segona fase d'ocupació neolítica de l'espai es va prioritzar l'ús de la pedra com a matèria primera per a la construcció d'estructures i l'acondiciament dels espais habitats. Si bé l'aprofitament de la fusta com a material constructiu és un fet difícil de provar als jaciments arqueològics del nord-est peninsular, l'ús de la pedra constitueix un recurs habitual en les construccions neolítiques documentades en el nord est de la península Ibèrica.

Un altre fet destacable és el model d'ocupació constatat a La Draga i que contrasta amb el que sabem sobre el procés de neolitització del nord-est de la península Ibèrica i a bona part de la Mediterrània occidental. A La Draga es van bastir totes les construccions de fusta en un lapse molt breu. En base a les dades dendrocronològiques i radiomètriques, les cabanes i àmplies plataformes es van construir en poc més d'un any, i van abastar una superfície que podria superar els 5000 m^2. L'ús del poblat

i les seves diverses reparacions abasten poc més de 40 anys, moment que és seguit per un abandó i una reocupació posterior caracteritzada per l'ús massiu de la roca local per antonomàsia, el travertí. Així doncs, en el cas de La Draga, el model d'arranjament de l'espai i l'organització de l'assentament constaten la necessitat d'una àmplia comunitat amb una organització social que va permetre una gestió col·lectiva per a la construcció d'un poblat *ex novo* en un període de temps molt breu. Sabem que els boscos del voltant de l'estany de Banyoles estaven gestionats amb anterioritat a la fundació de La Draga, fet que denota, molt possiblement, la presència d'una o diverses comunitats neolítiques ja implantades a l'entorn lacustre i amb un gran coneixement dels recursos naturals i de les seves possibilitats d'explotació (Piqué *et al.* 2021).

Aquesta situació contrasta amb les evidències d'altres poblats del neolític antic a la zona, que es caracteritzen per les seves dimensions més reduïdes que les documentades a La Draga, i generalment constituïdes per poques unitats d'hàbitat. Així, en un territori molt proper, a Plansallosa (Tortellà, Garrotxa), s'han documentat dues fases d'ocupació caracteritzades per la presència d'unitats d'hàbitat amb estructures annexes (Plansallosa I i II) (Bosch *et al.* 1998), si bé en un futur proper caldrà avaluar el sector oest del jaciment garrotxí. (Bosch *et al.* en aquest volum). Aquest model d'hàbitat es repeteix al nord-est de la península Ibèrica amb exemples com Riols I (Mequinenza) (Royo/Gómez 1992), Vilars de Tous (Igualada) (Clop *et al.* 2005), Domeny (Girona) (Carlús *et al.* en aquest volum), Ca l'Estrada (Canovelles) (Roig 2023) i el barranc d'en Fabra (Bosch *et al.* 1996), tot i que aquest últim presenta unes dimensions més grans i una estructuració més complexa.

D'altra banda, som conscients de la singularitat de la proposta de La Draga, i el reduït paral·lelisme que existeix amb el poblament documentat de l'inici del neolític a Catalunya. Malgrat això, aquesta situació ens mostra una diversitat en les modalitats dels poblats, els tipus d'estructures d'hàbitat, les tradicions tècniques arquitectòniques i, conseqüentment, en la composició de les unitats de població i la seva complexitat organitzativa.

BIBLIOGRAFIA

Andreaki, V., Barceló, J. A., Antolín, F., Gassmann, P., Hajdas, I., López-Bultó, O., Martínez-Grau, H., Morera, N., Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X. 2022, Absolute Chronology at the Waterlogged Site of La Draga (Lake Banyoles, NE Iberia): Bayesian Chronological Models Integrating Tree-Ring Measurement, Radiocarbon Dates and Micro-Stratigraphical Data, *Radiocarbon*, *64*(5), 907-948.

Andreaki, V. 2022, "*Right On Time": Reconstructing the biography of the lacustrine site of La Draga (Lake Banyoles, Spain). Micromorphological analysis and Chronological modelling of depositional events*, Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Spain.

Bosch, À., Buxó, R., Palomo, A., Buch, M., Mateu, J., Tabernero, E, Casadevall, J., *et al.* 1998, *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa 5.

Bosch, À., Chinchilla, J., Tarrús, J., 2000, *El poblat lacustre neolític de La Draga: excavacions de 1990 a 1998*, CASC, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.

Bosch, À., Chinchilla, J., Tarrús, J. 2006, *Els objectes de fusta del poblat neolític de La Draga. Excavacions 1995-2005*, CASC, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.

Bosch, À., Chinchilla, J., Tarrús, J. 2011, *El poblat lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000-2005,* CASC, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.

Bosch, À., Buxó, R., Chinchilla, J., Palomo, A., Piqué, R., Saña, M., Terradas, X., Tarrús, J. 2012, Dinàmica d'ocupació de l'entorn lacustre de Banyoles i del jaciment neolític de La Draga: *Onzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, 59-64.

Bosch, J., Villalbí, M. M., Forcadell, A. 1996, El barranc d'en Fabra (Amposta, Montsià): un assentament neolític a l'aire lliure, *Tribuna d'Arqueologia,* 1994-1995, 51-62.

Campana, I. 2019, *Prehistoric House and 3D Reconstruction: Towards A BIM Archaeology*, Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

Carlús, X., Emens,A.,Emens,C., Martínez-Grau, H. (en premsa), El jaciment de Pla de Baix, Domeny (Girona): un nou assentament a l'aire lliure del V mil·lenni en el curs mitjà del Ter, In *Jornada d'Estudi d'Arqueologia Prehistòrica: Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya. Nous elements per a una síntesi,* Canovelles, 25 de març de 2023.

Clop, X., Faura, J.m., Gibaja, J.f., Piqué, R. 2005, Els Vilars de Tous (Igualada, Barcelona): una estructura de habitación y producción lítica del v milenio cal BC: *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*, Santander, Universidad de Cantabria, 551-558.

Herrero-Otal, M., Romero-Brugués, S., Huerta, R. P., Homs, A., De Diego, M., Palomo, A. 2023, Describing the neolithic cord production process: Raw materials, techniques and

experimental archaeology in La Draga (Girona, Spain; 5207-4862 cal BC), *Journal of Archaeological Science: Reports*, *50*, 104092.

Iriarte, E., Cho, S., Revelles, J., Burjachs, F., Piqué, R., Palomo, A., Terradas, X., Peña-Chocarro, L. 2014, *Palaeoenvironment and Site Formation Processes at the Neolithic lakeside settlement of La Draga (Banyoles, Northeastern Spain*) [conference presentation], *UISPP 2014*, Burgos, Spain.

López-Bultó, O. 2015, *Processos d'obtenció, transformació i ús de la fusta en l'assentament neolític antic de La Draga (5320–4800 cal BC)*, Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

López-Bultó, O, 2017, Les construccions de fusta: Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X. *La revolució neolítica. La Draga, el poblat dels prodigis*, 65-68.

López-Bultó, O., Morera, N. 2022, Wooden Constructions And Their Spatial Distribution At The Early Neolithic Site Of La Draga (Banyoles, Spain) a Garcia, J., Martín, G., *La Casa Arqueologica* Publisher: BAR International Series, 25-36.

López-Bultó, O., Gassmann, P., Bertin, I., Piqué, R. 2023, Sorting the Trees: The Role of *Laurus nobilis* in the Woodland Management Practices at La Draga (Banyoles, Spain), *International Journal of Wood Culture, 3* (1-3), 329-348. https://doi.org/10.1163/27723194-bja10023

Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X., Bosch, À., Buxó, R., Chinchilla, J., Saña, M., Tarrús, J. 2014, Prehistoric occupation of Banyoles lakeshore: results of recent excavations at La Draga site, Girona, Spain, *Journal of Wetland Archaeology*, *14*(1), 58-73. doi: 10.1179/. 1473297114Z .00000000010.

Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X. 2017 (eds.) La revolució neolítica. La Draga, el poblat dels prodigis, Generalitat de Catalunya/ Museu d'Arqueologia de Catalunya, 183 p, http://www.macbarcelona.cat/Exposicions/Historic-exposicions/2017/La-revolucio-neolitica.-La-Draga-el-poblat-dels-prodigis

Palomo, A., Gassiot, E., Bosch, À., Mazzucco, N., Tarrús, J., Díaz, S., Andreaki, V., Obea, L., Barceló, J. A., Salvador, G., Rosillo, R., Rodríguez, D., Piqué, R., Terradas, X., Clemente-Conte, I. 2022, Sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory in the Early Neolithic (5.500-4.500 cal BC): the Pyrenees and Pre-Pyrenean mountain ranges, *Cypsela, 22*, 55-80.

Pericot, L.; Colominas, J. M.; Riuró, F., Palol, P. 1952, La labor de la Comisaría Provincial de Excavaciones Arqueológicas de Gerona. Durante los años 1942 a 1948, *Informes y Memorias 27, Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas,* Madrid

Piqué, R., Revelles, J., Riera, S., Alcolea, M., Allué, E., Ejarque, A., Burjachs, F., Garcés-Pastor, S., Mas, B., Miras, Y., Obea, L., Pèñachs, A., Pérez-Obiol, R. Vegas-Villarrúbia, T. 2022, El paisatge i l'aprofitament de recursos forestals durant el neolític antic a Catalunya, *Cypsela, 22*, 27-54.

Piqué, R., Palomo, A., Terradas, X., Andreaki, V., Barceló, J. A., Bogdanovic, I., Lloret, À. B., Gassman, P., López-Bultó, O., Rosillo, R. 2021, Models of neolithisation of northeastern Iberian Peninsula: new evidence of human occupations during the sixth millennium cal BC., *Open Archaeology*, *7*(1), 671-689.

Piqué, R., Romero, S., Palomo, A., Tarrús, J., Terradas, X., Bogdanovic, I. 2018, The production and use of cordage at the early Neolithic site of La Draga (Banyoles, Spain), *Quaternary International*, *468*, 262-270.

Revelles, J., Cho, S., Iriarte, E., Burjachs, F., Van Geel, B., Palomo, A., Piqué, R., Peña-Chocarro, L.,Terradas, X. 2015, Mid-Holocene vegetation history and Neolithic land-use in the LakeBanyoles area (Girona, Spain), *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *435*, 70-85.

Revelles, J. 2017, Archaeoecology of Neolithisation. Human-environment interactions in the NE Iberian Peninsula during the Early Neolithic, *Journal of Archaeological Science: Reports*, *15*, 437-445.

Revelles, J. 2021, The role of palynology in archaeoecological research: reconstructing human-environment interactions during Neolithic in the Western Mediterranean. *Applied Sciences*, *11*(9), 4073.

Roig, J. 2023, *El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 de Canovelles (Vallès Or.): els primers pagesos i ramader de fa 6500 anys al Vallès (4800–4450 aC)*, Ajuntament de Canovelles.

Romero-Brugués, S. 2021, *Cordes i cistells elaborats amb fibres vegetals entre el 5300 – 800 cal c al*

nord-est peninsular i balears: tecnologia, matèria primera i funció, Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

Rosillo, R., Revelles, J., López-Bultó, O., Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X., Bogdanovic, I., Morera, N., Andeaki, V., Saña, M., Bosch, À., Buxó, R., Chinchilla, J., Tarrús, J. 2020, La Draga, excavacions del bienni 2018-19 (Banyoles, Pla de l'Estany), *Quinzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, 51-54.

Royo, J.I., Gómez, F. 1992, Riols I: Un asentamiento neolítico al aire libre en la confluencia de los ríos Segre y Ebro, Intercambios culturales durante la prehistoria, *Aragón/Litoral Mediterráneo,* Institución Fernando el Católico, 297-308.

Tegel, W., Elburg, R., Hakelberg, D., Stäuble, H., Büntgen, U. 2012, Early Neolithic water wells reveal the world's oldest wood architecture, *PloS one*, *7*(12), e51374.doi:10.1371/journal.pone.0051374

Terradas, X., Piqué, R., Palomo, A., Antolín, F., López-Bultó, O., Revelles, J. Buxó, R. 2017, Farming practices in the early neolithic according to agricultural tools: Evidence from La Draga Site (Northeastern Iberia): O. García-Puchol, D. C. Salazar-García (Eds.), *Times of Neolithic transition along the western Mediterranean*, Springer, 199-220.

Terradas, X., Palomo, A., Piqué, R. 2020, El poblado neolítico de La Draga (Banyoles, Girona). Resultados de las excavaciones recientes y nuevos retos de investigación: *de la investigación arqueológica en España I (2018-2019)*. Madrid, Museo Arqueológico Nacional, 251-269.

RESUM

En el marc del control arqueològic de les obres de l'Alta Velocitat a la ciutat de Barcelona, es van excavar al Districte de Sant Andreu, restes arqueològiques datades al neolític antic postcardial. En total, una àrea d'uns 250 m^2, on es van documentar prop de 200 estructures, distribuïdes en 3 fases d'ocupació del neolític antic postcardial. La majoria d'aquestes estructures, principalment forats de pal pertanyien a una mateixa fase, concentrada a 90 m^2. Tots els restes es van localitzar a la part superior d'una terrassa formada per dipòsits de vessant en la part inferior es van excavar diversos nivells de maresmes. Aquest article presenta, per primera vegada, una visió conjunta de les restes arqueològiques recuperats i exposa Nous resultats a partir d'un anàlisi centrada en l'organització de l'espai.

Paraules clau: neolític postcardial, arquitectura, forats de pal, estructures de combustió, organització de l'espai.

RESUMEN

En el marco del control arqueológico de las obras de la Alta Velocidad a la ciudad de Barcelona, se excavaron en el Distrito de Sant Andreu, restos arqueológicos datados en el Neolítico Antiguo Postcardial. En total, un área de unos 250 m^2, donde se documentaron cerca de 200 estructuras, distribuidas en 3 fases de ocupación del Neolítico Antiguo Postcardial. La mayoría de estas estructuras, principalmente agujeros de poste pertenecían a una misma fase, concentrada en 90 m^2. Todos los restos se localizaron en la parte superior de una terraza formada por depósitos de ladera en cuya parte inferior se excavaron varios niveles de marismas. Este articulo presenta, por primera vez, una visión conjunta de los restos arqueológicos recuperados y expone Nuevos resultados a partir de un análisis centrado en la organización del espacio.

Palabras clave: Neolítico Postcardial, arquitectura, agujeros de poste, estructuras de combustión, organización del espacio.

ABSTRACT

Within the framework of the archaeological control of the development of the high speed train to the city of Barcelona, archaeological remains dated in the Ancient Neolithic Postcardial were excavated in the District of Sant Andreu. In total, an area of about 250 m^2 contained 200 documented structures distributed in 3 occupation phases of the Ancient Postcardial Neolithic. Most of these structures, mainly postholes, belonged to the same phase, concentrated in 90 m^2. All the remains were located in the upper part of a terrace formed by hillside deposits in the lower part of which several levels of marshes were excavated. This paper presents for, the first time, a joint vision of the archaeological remains detected and exposes new results of a careful review focused on the organization of the space.

Keywords: Postcardial Neolithic, Architecture, Postholes, Combustion structures, Organisation of the space.

RÉSUMÉ

Dans le cadre du contrôle archéologique des travaux de le train de grande vitesse a la ville de Barcelone des vestiges archéologiques datés du Néolithique Antique Postcardial ont été fouillés dans le quartier de Sant Andreu. Au total, une zone d'environ 250 m^2 a été intervenue archéologiquement, où environ 200 structures ont été documentées, réparties en 3 phases d›occupation du Néolithique Antique postcardial. La plupart de ces structures appartenaient à la même phase, concentrées sur 90 m^2, et faisaient essentiellement référence à des trous de poteaux. Tous les vestiges étaient situés dans la partie supérieure d'une terrasse formée par des dépôts collinaires dans la partie inférieure de laquelle plusieurs niveaux de marais ont été fouillés. Cette communication présente pour la première fois une vision commune des vestiges archéologiques détectés et expose de nouveaux résultats d'un examen attentif axé sur l'organisation de l'espace.

Mots-clés: Neolitique Postcardial, Architecture, trous de poteaux, estructures de combustion, organisation de l'espace.

L'HÀBITAT DEL V MIL·LENNI A LA SAGRERA (BARCELONA)

Sergio Arroyo Borraz[1], Adrià Breu Barcons[2], Andreu Monforte-Barberán[2], Miquel Molist[2], Anna Bach[2]

Introducció: consideracions inicials i marc geogràfic

La construcció de la línia d'alta velocitat que connectava Barcelona amb la frontera francesa des d'inicis del segle xxi fins avui dia ha suposat per a la ciutat comtal l'execució d'una obra gegantina, tant per les dimensions com per la complexitat dels treballs i el pressupost destinat. Aquest projecte consistia, bàsicament, en eixamplar i aprofundir l'antiga trinxera ferroviària construïda a partir de la meitat del segle xix per unir Barcelona i Granollers. El projecte contemplava, a part de les vies per l'AVE, la construcció d'altres serveis (estacions, vials per a automòbils, grans col·lectors) que significaven una reestructuració profunda de la xarxa urbana d'aquest sector de la ciutat. La magnitud dels rebaixos necessaris (només en el tram de Sant Andreu es van realitzar controls arqueològics a prop de mig milió de metres cúbics de terra rebaixats) per executar aquestes obres ha estat una oportunitat única per aprofundir en jaciments ja coneguts, però també per descobrir-ne d'altres, com el que es presenta en aquest article. Es tracta de les restes arqueològiques d'un assentament prehistòric a l'inici de l'actual triangle ferroviari, al districte de Sant Andreu, datat del neolític antic postcardial. Com es deia a l'inici, el projecte urbanístic encara no ha finalitzat, així que poden sortir a la llum noves troballes.

Abans de començar a descriure i interpretar les restes excavades cal remarcar, encara que sigui breument, una sèrie de problemes derivats del treballs d'obra que es van haver d'afrontar durant l'excavació d'aquestes restes, com moltes vegades passa en l'arqueologia preventiva, on els treballs arqueològics queden en un segon terme respecte als treballs urbanístics. En primer lloc, una de les particularitats d'aquest jaciment va ser que es trobava a la línia divisòria de dues concessions, entre el final del tram de la Sagrera i l'inici del tram de Sant Andreu. Per aquest motiu, es van realitzar dues intervencions arqueològiques separades tot i que coordinades, cadascuna portada a terme pels equips responsables

1 Professor de secundària, ex-arqueòleg. *sergioarroyoborraz@gmail.com*

2 Grup de Recerca en Arqueologia del Mediterrani i del Proper Orient, Universitat Autònoma de Barcelona, adria.breu@uab.cat, Andreu.monforte@uab.cat, Miquel.molist@uab.cat, anna.bach.gomez@uab.cat.



Figura 1. Plànol de situació general. Cercle vermell: localització del jaciment. Autors: Sergio Arroyo i Adrià Breu (GRAMPO-UAB).

de cada tram, corresponents a les empreses Antequem SL i a l'extinta Codex SCCL, dirigits per Estíbaliz Monguiló i Sergio Arroyo respectivament. Una de les novetats d'aquest article és justament que, per primera vegada, es presenten conjuntament els resultats de les dues intervencions. En segon lloc, els treballs arqueològics es van interrompre en tres ocasions per "necessitats i qüestions relacionades amb la planificació de l'obra". En cada ocasió s'havia de tapar i cobrir el jaciment i tornar a destapar, per la qual cosa es van fer malbé algunes restes. Finalment, és altament important mencionar que el jaciment continua fora dels límits de l'obra i per sota de la cota d'afectació del projecte constructiu, en totes les direccions, motiu pel qual no vam poder excavar les restes en tota la seva extensió. Aquest fet implica que els resultats obtinguts durant l'excavació s'han d'entendre com només una fracció d'un assentament certament més gran, la delimitació del qual ha estat impossible donada la naturalesa de les obres de construcció i els objectius de la intervenció preventiva (fig. 1).

Un cop comentats aquests aspectes introductoris, ens agradaria començar l'explicació d'aquest jaciment a partir de la descripció de la seva situació. Les restes es localitzaven al districte de Sant Andreu de la ciutat de Barcelona, en concret, entre el barri de Sant Andreu i la Sagrera, a la cantonada formada pel carrer Josep Soldevila i el passeig de l'Onze de Setembre, entre la cota 10 i 13 msnm, 9 m per sota de l'actual nivell de carrer. En aquest punt, creiem que és necessari descriure breument les particularitats geològiques d'aquest indret, ja que, com succeeix sovint durant aquests períodes, la geologia del terreny ha determinat l'ocupació humana. A nivell general, el jaciment s'inclou geològicament dins l'anomenat pla de Baix de Barcelona, d'origen quaternari recent, on predominen els materials al·luvials aportats per torrents procedents de la serra de Collserola i els dipòsits deltaics del riu Besòs (Julià/Riera 2012). Concretament, estaria situat a la part superior d'una terrassa formada per deposicions al·luvials. El jaciment es localitza sobre una sèrie de nivells amb alternança de llims, sorra fina, grava i argila, que de manera més o menys esglaonada, fan un pendent significatiu en direcció nord. A la part baixa d'aquest pendent s'han localitzat una sèrie de nivells d'argila molt humida, amb un fort component orgànic, que

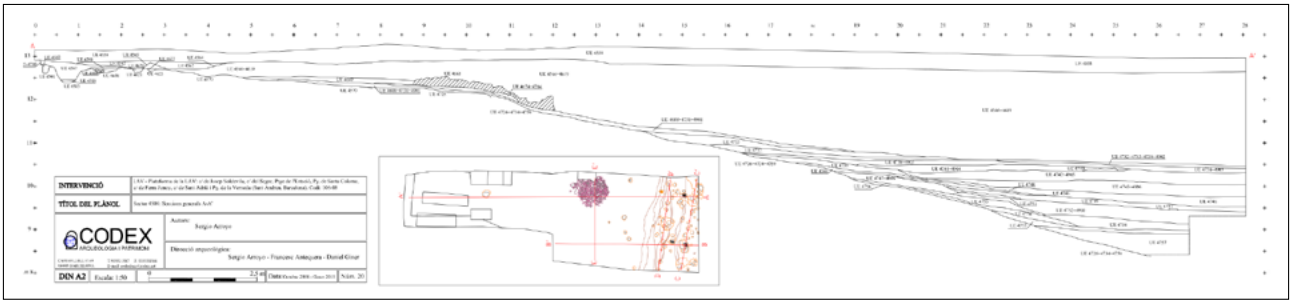


Figura 2. Secció de les fases III i IV, adaptat de la memòria d'intervenció 106/08. Autor: Sergio Arroyo (Codex).

podrien correspondre a nivells lacustres o de maresmes. Aquests nivells podrien tenir relació amb una àmplia zona de maresmes entorn el que posteriorment esdevindria la via Trajana, a partir dels 5 msnm, molt propera a aquest jaciment, tal i com s'aprecia en un estudi geològic d'aquesta àrea (Julià/Riera 2012). La formació d'aquest fenomen es deu a un procés de progradació de la plana deltaica del Besòs, que aniria creant barres sorrenques que limitarien zones deprimides, amb dificultats de drenatge.

Fases d'ocupació, cronologia i processos de sedimentació

El jaciment presentava fins a quatre potencials fases detectades gràcies a les dues intervencions arqueològiques. La primera, la més recent, hauria estat formada per una petita quantitat de forats de pal i retalls indeterminats que afectarien una segona fase caracteritzada per un rebliment on s'hi hauria excavat només un forat de pal i s'hi haurien acumulat diverses pedres i material arqueològic sobre diversos nivells de rebliment que segellaven la tercera fase. Les dues primeres fases, trobades únicament a la banda sud del jaciment, són testimonis de la continuïtat de la presència humana en una intensitat molt més baixa que la detectada en la tercera fase. Aquesta, conformada per 149 forats de pal i diverses estructures, és el principal moment d'ocupació, però no la més antiga, ja que els seus nivells de circulació cobririen, a la zona nord de l'espai intervingut, una estructura de pedres que configuraria la quarta fase (fig.2).

A nivell cronològic, aquestes restes es van datar en el neolític antic postcardial, ja que el material ceràmic recuperat, bàsicament, dels nivells d'aiguamolls i, en menor mesura, dels rebliments de les cubetes i dels forats de pal i dels nivells de sedimentació, tot i que força fragmentat, era el característic d'aquest horitzó cronològic. Entre el material s'hi compten vasos amb formes globulars, amb decoracions senzilles, a base de crestes o cordons llisos i bigotis, aquests últims associats a nanses de cinta o nanses tipus agafador. Aquesta simplicitat de formes i uniformitat de decoracions és comuna en els jaciments d'aquesta època, com per exemple a la cova de Can Sadurní (Blasco 2005), als contextos del neolític postcardial de les mines de Gavà (Bosch/Estrada 1993), a la Vinya del Regalat (Vicente 2006) i, sobretot, als jaciments d'aquesta fase del pla de Barcelona (VVAA 2008; Bordas 2013; González/Harzbecher/Molist 2011). La cronologia proposada pel material ceràmic es va poder confirmar amb una datació radiocarbònica d'una resta de fauna recuperada en una cubeta de combustió: 5590 ±40 AP (ref. Beta 314213), amb un calibratge a 2 σ de 4500-4350 cal. ANE.

Respecte a la sedimentació general del jaciment, aquesta s'inicia, primer de tot, amb la deposició massiva de sediments de llims i sorres a la part baixa (zona de maresma) fins a assolir, més o menys, la mateixa cota que la part alta. D'aquesta manera, les estructures de totes les fases situades a la part alta, un cop abandonades, s'aniran sedimentant de manera general i progressiva a partir de l'aportació de sediment per part de cursos d'aigua. De fet, en un d'aquests nivells s'han localitzat les traces de dos petits cursos d'aigua o paleocanals en direcció

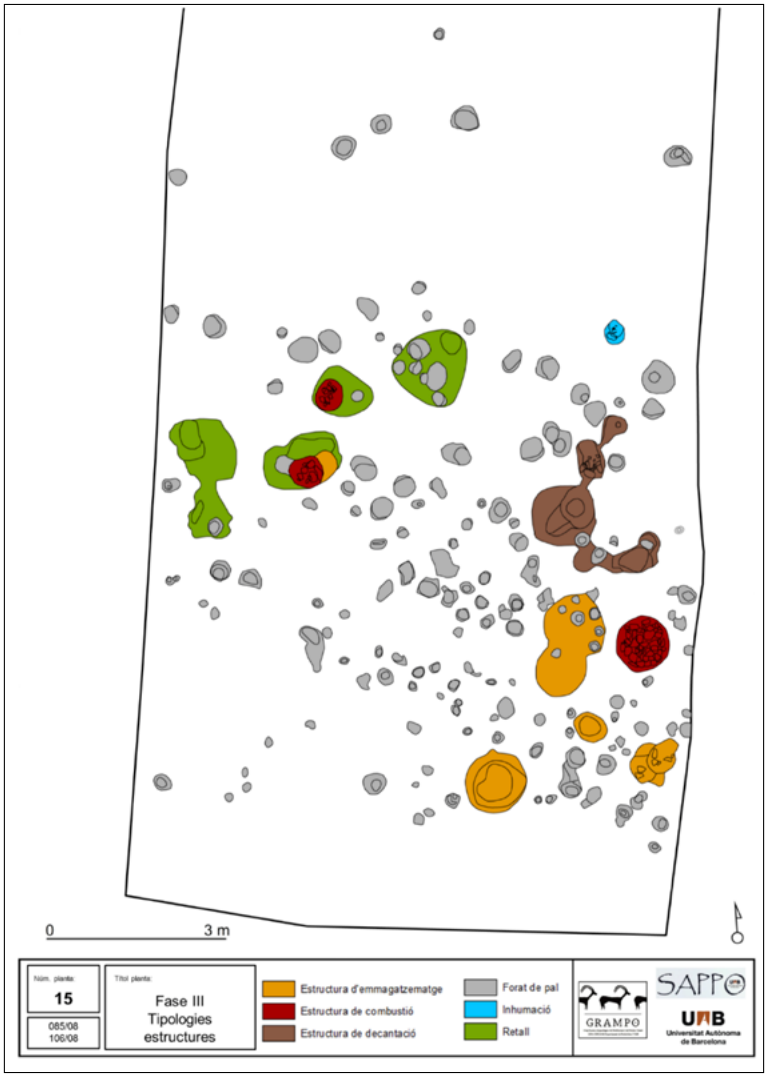


Figura 3. Planta general del jaciment. Autor: Sergio Arroyo Adrià Breu, Estíbaliz Monguiló.

oest-est. En alguns d'aquests estrats s'ha recuperat material ceràmic de la mateixa cronologia que el de les estructures arqueològiques, fet que indicaria que la sedimentació general es produeix en el mateix període postcardial.

Les estructures arquitectòniques de l'assentament postcardial

L'excavació arqueològica va intervenir uns 250 m^2, on es van documentar més de 200 estructures, de les quals la majoria es concentraven en 90 m^2, fet que denota la intensa i complexa ocupació d'aquest espai. Tot i que es van documentar fins a quatre moments d'ocupació, la majoria d'aquestes estructures pertanyien a una mateixa fase i es referien a forats de pal de diverses dimensions. A part, van aparèixer diverses estructures de combustió, d'emmagatzematge, un enterrament infantil i una possible resta relacionada amb la decantació de líquids, així com altres estructures de funcionalitat indeterminada. Totes aquestes estructures se situaven a la part superior d'una terrassa formada per dipòsits de vessant i a la part baixa es van excavar diversos nivells que, per la seva morfologia i composició, podrien indicar una àrea de maresmes com s'ha comentat anteriorment, que deuria haver servit com abocador de residus domèstics i/o productius, ja que s'hi va recuperar gran abundància de material ceràmic i faunístic (fig. 3).

L'elevat nombre d'estructures detectades al jaciment es corresponen, així doncs, amb una gran variabilitat morfològica associada amb la funcionalitat de les mateixes. Així, els forats de pal presentaven amplades màximes inferiors a 55 cm i profunditats entre 3-50 cm. En segon lloc, els fogars i les sitges, més grans, presentaven una amplada màxima superior a 55 cm i profunditats superiors a 19,5 cm. Finalment, retalls i altres estructures presentaven igualment amplades màximes superiors a 60 cm però profunditats molt baixes, inferiors en tots els casos a 20 cm (fig. 4).

Addicionalment, aquells forats de pal de majors dimensions, que combinaven amplades clarament superiors a 20 cm i profunditats més enllà de 22 cm, han estat considerats, donades les seves característiques, possibles pals amb més capacitat de càrrega que els altres i, per tant, indicadors clau en la reconstrucció arquitectònica de l'assentament.

Passem a continuació a realitzar una descripció més detallada de les restes documentades durant la intervenció, agrupant-les segons la seva tipologia.

Forats de pal

Com ja s'ha comentat, les restes més representades eren un gran nombre de petits retalls (149) interpretats com a forats de pal, que servirien per encaixar els pals,

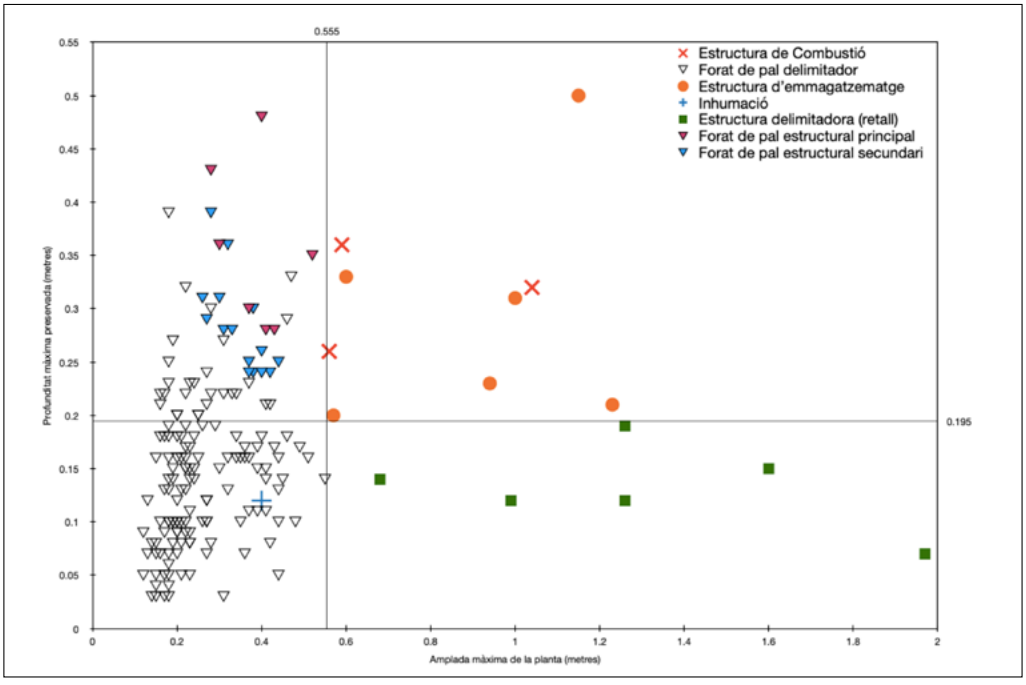


Figura 4. Gràfic de la profunditat màxima i l'amplada màxima de les estructures negatives de la fase III del jaciment. Autor: Adrià Breu (GRAMPO-UAB).

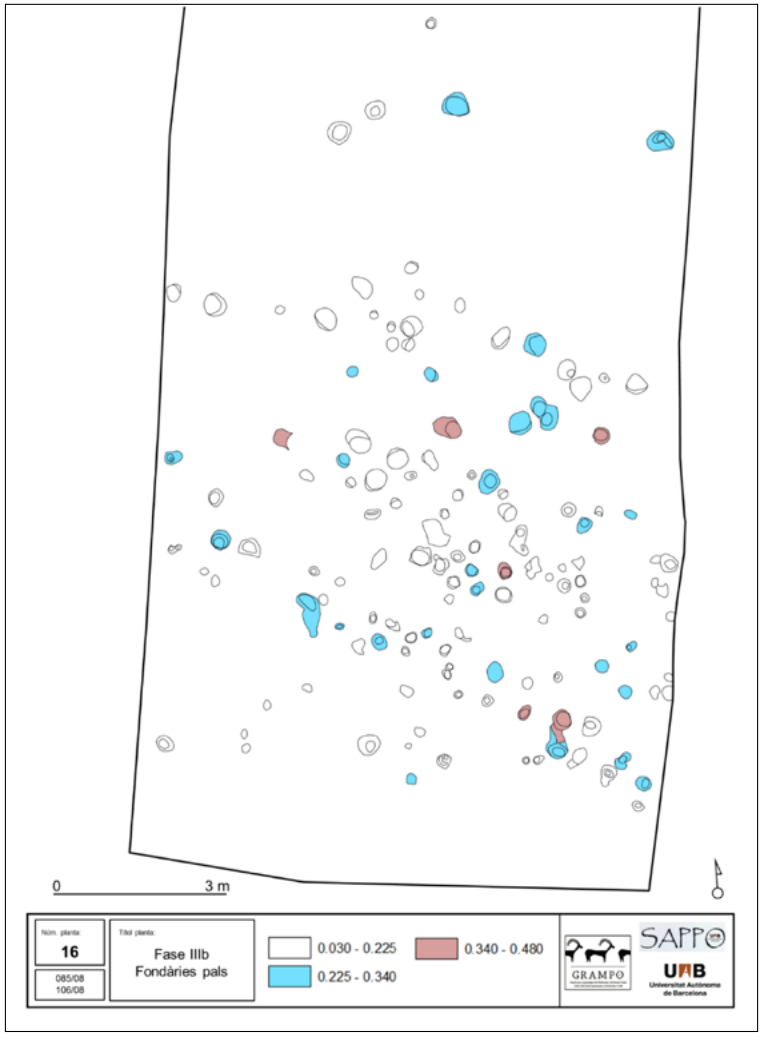


Figura 5. Planta de la fase III que mostra únicament forats de pal amb colors en funció de les seves dimensions. Autor: Adrià Breu (GRAMPO-UAB).

segurament de fusta, que sostindrien la coberta d'espais d'hàbitat, però que també haurien pogut tenir relació amb estructures de processament d'aliments i/o altres treballs productius. Més endavant es farà una proposta interpretativa d'alineacions d'aquests forats. Separats de tota la gran concentració de forats de pal i altres estructures, es va localitzar una alineació de cinc forats de pal en sentit est-oest, que podria indicar l'existència d'una tanca feta amb materials peribles que marcaria un possible límit del jaciment. Aquesta tanca se situa una mica abans de l'inici del desnivell que fa el terreny en direcció nord. De manera general, aquests forats solien presentar planta circular o ovalada, amb diàmetres que varien entre 6 -45 cm i profunditats entre 5-35 cm (tenint en compte que la part superior podria haver estat arrasada per l'acció de l'aigua quan es colmata el jaciment). Tot i que la gran majoria dels forats de pal presentaven profunditats entre 10-20 cm (fig. 5 i 6), que suggereixen un cert patró en la seva construcció, una quantitat no menor de forats presentava profunditats superiors als 22 cm i els 34 cm. Aquests, com ja s'ha comentat, podrien haver actuat com a pals amb una major capacitat de

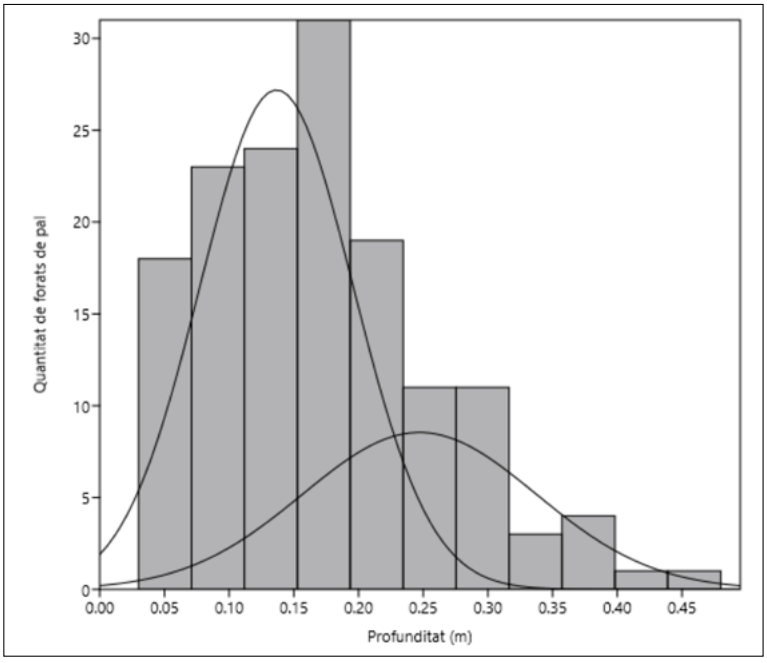


Figura 6. Histograma que mostra la quantitat de forats de pal en el seu rang de profunditats. Autor: Adrià Breu (GRAMPO-UAB).

càrrega. Aquest fet es reforça per la seva aparent presència repartida en diversos punts de la superfície de circulació de la Fase III i no pas agrupada.

Donat que la majoria d'aquests forats de pal (130) s'agrupen en 90 m^2 (fig 5 i 7), l'espai presentaria una densitat aproximada de 1,4 pals per m^2 tot i que en alguns punts aquesta densitat podria ser molt superior (fig.7).

Revisant la bibliografia d'aquest període, una densitat tan alta de forats de pal només s'ha detectat al jaciment de la Draga, concretament als sectors A (1,2 pals per m^2) i B (3,5 pals per m^2) (Bosch/Chinchilla/Tarrús, 2000). En aquells sectors de la Draga, seguint la seva distribució en l'espai i els estudis dendrocronològics, els pals/estaques s'han relacionat amb cabanes-llocs d'hàbitat (sector B), o amb activitats productives i d'emmagatzematge (sector A) per sostenir gerres a sobre dels focs, per crear graelles a sobre d'aquests, per crear zones cobertes per emmagatzemar i tractar el cereal, etc.

Estructures de combustió

Entremig de diversos forats de pal, es van identificar tres estructures de combustió relacionades segurament amb el processat d'aliments. En un cas, es tractaria segurament d'una llar de foc de planta circular d'1 m de diàmetre i 0,32 m de fondària,



Figura 7. Concentració de forats de pal i altres estructures del jaciment. Autora: Estíbaliz Monguiló.



Figura 8. Restes de la inhumació infantil documentada. Autor: Sergio Arroyo.

amb les parets totalment recremades i reblerta per nivells de carbons i per una capa de pedres terme alterades. Els altres dos casos eren cubetes de planta circular d'entorn de 50 cm de diàmetre i 30 cm de profunditat amb rebliments amb abundància de carbons i un nivell de pedres al fons, també alterades tèrmicament. En un cas, una de les estructures presentava part de les parets recremades per l'acció del foc. Aquestes estructures podien tenir diverses funcions, tot i que creiem que estarien relacionades amb el tractament d'aliments: cocció per rostiment, on els aliments es disposen a sobre de les pedres, cocció per ebullició de l'aliment, disposat dins un vas ceràmic i, per últim, la torrefacció de l'aliment dins un vas ceràmic suspès sobre el caliu (Bosch/Chinchilla/Tarrús 2000).

Enterrament

Entre la tanca-límit i la concentració d'estructures es van excavar les restes d'un enterrament infantil d'entorn d'1 any d'edat a l'interior d'una petita fossa. Es trobava en mal estat de conservació, ja que havia estat parcialment arrasat per un paleocanal posterior i només conservava part del crani i la mandíbula, alguna vèrtebra i alguna costella. Sembla que estaria enterrat en la posició de decúbit lateral dret, amb orientació sud-nord i no presentava cap tipus d'aixovar associat (fig.8).

S'han localitzat enterraments infantils semblants a aquest en un parell d'intervencions del pla de Barcelona: a l'excavació del carrer Reina Amàlia (González/Harzbecher/Molist 2011), de cronologia similar a aquest, a l'interior d'un fons de cabana i a la necròpolis de Sant Pau del Camp (Molist coord. 2008), on es van localitzar diversos enterraments infantils a tocar d'enterraments d'adults, tot i que aquí sí que formaven una necròpolis. Sembla que, en aquest període, el tractament funerari dels nadons de fins a 1 any de vida seria diferent dels nens/es més grans i dels adults, ja que se solen localitzar en espais específics dintre de les necròpolis o, inclús, a tocar dels llocs d'hàbitat o de producció, com seria el nostre cas. També sembla que aquests enterraments disposarien d'algun element per protegir



Figura 9. Vista d'una de les estructures de pedres amuntegades excavades al jaciment. Autor: Sergio Arroyo.

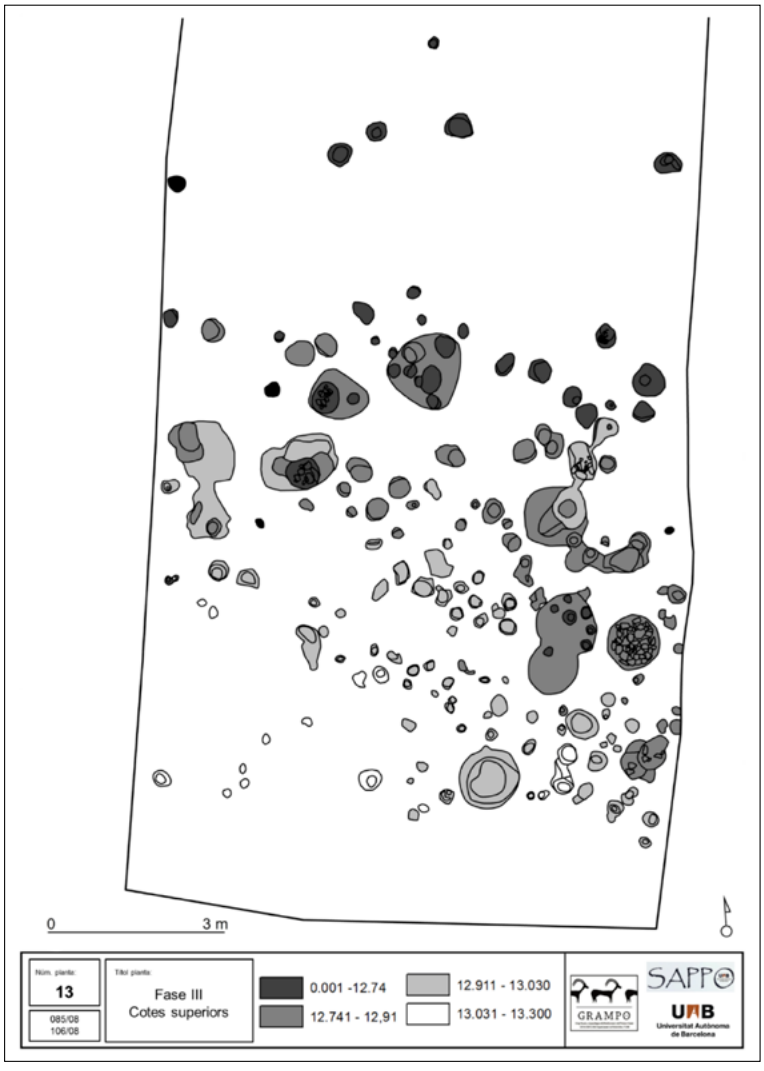


Figura 10. Planta de la fase III que mostra les cotes d'obertura de les estructures detectades. Autor: Adrià Breu (GRAMPO-UAB).

el cadàver, el qual es col·locaria a sobre d'un llit de palla o similar o a l'interior d'un continent fet de material perible. Per últim, cal comentar que la presència d'aixovar en aquests enterraments és escassa o inexistent, a diferència del que succeirà al període posterior del neolític mitjà, on es començaran a veure grans diferències en l'aixovar i en el sistema d'enterrament en general (Gibaja 2004).

Sitges, retalls i altres estructures

Al sud del jaciment hi ha conservades cinc possibles estructures d'emmagatzematge de planta circular amb diàmetres d'entre 0,80-1,20 m i fondàries d'entre 0,20-0,52 m. Un parell d'elles estan situades al costat de la llar de foc i estaven reblertes per restes de neteja d'un foc, amb abundància de carbons, cendres i pedres cremades.

A més, distribuïts de manera general per tota aquesta concentració d'estructures, es van documentar diversos retalls, de diverses morfologies i funcionalitats indeterminades, de petites o mitjanes dimensions. Altres tipus de retalls que es van identificar serien adaptacions prèvies del terreny per a la realització de forats de pal o d'altres retalls al seu interior.

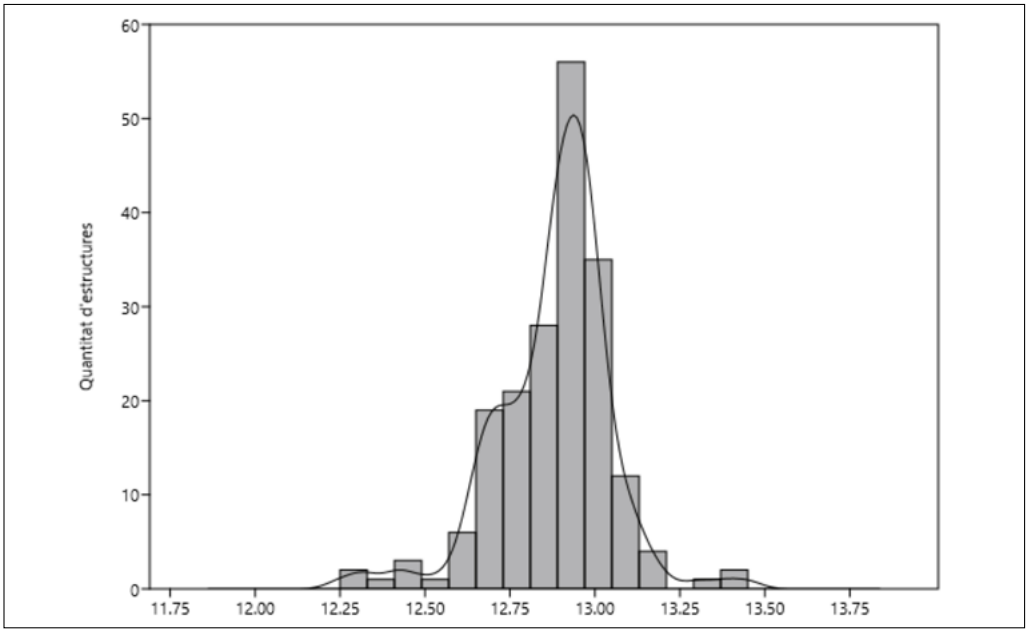


Figura 11. Histograma que presenta la quantitat de forats de pal en el seu rang de cotes d'obertura. Autor: Adrià Breu (GRAMPO, UAB).

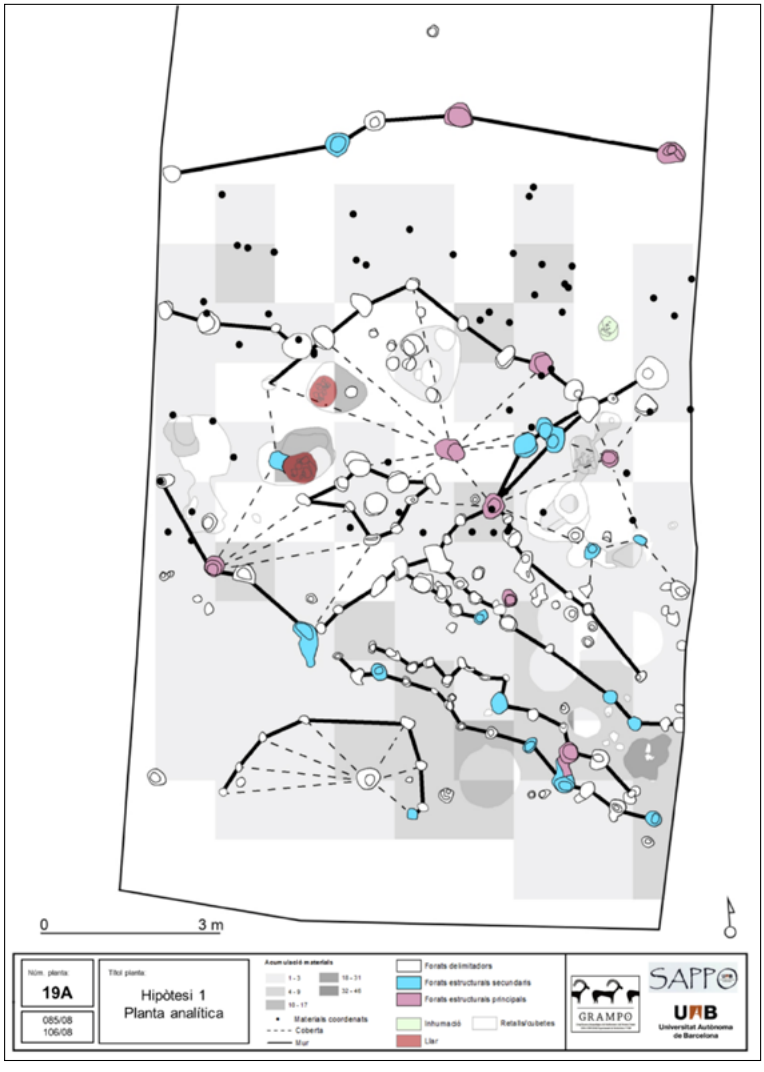


Figura 12. Planta analítica de la hipòtesi rectangular que incorpora la informació disponible sobre l'estructuració de l'espai. Autors: Adrià Breu i Andreu Monforte (GRAMPO, UAB).

Podien ser de grans dimensions i solien tenir plantes irregulars.

A la part sud-est del jaciment es va identificar una estructura complexa formada per tres petites cubetes connectades entre elles per dos petits canals. Tot i que no ho podem assegurar, ja que no s'ha identificat cap paral·lel similar en tota la bibliografia consultada, aparentment aquests elements haurien format un sistema destinat a la decantació de líquids. Sembla que el líquid passaria de la cubeta situada més cap al nord a la del mig i d'aquí a la situada més cap al sud, més gran i profunda que les altres, on es realitzaria el tractament final. En aquest sentit, en un dels rebliments de la cubeta intermèdia, s'hi van recuperar abundants fragments d'ocre. A mode d'hipòtesi, això podria indicar un ús d'aquestes estructures basat en el tractament d'aquest mineral, potser per obtenir tints.

També es van documentar un parell d'estructures singulars, de funcionalitat poc clara, formades per l'amuntegament intencionat de pedres de diverses mides, entre les quals es va recuperar força material arqueològic (restes ceràmiques i fauna) (fig. 9).

Aquestes estaven situades cadascuna als dos extrems del jaciment, apartades de

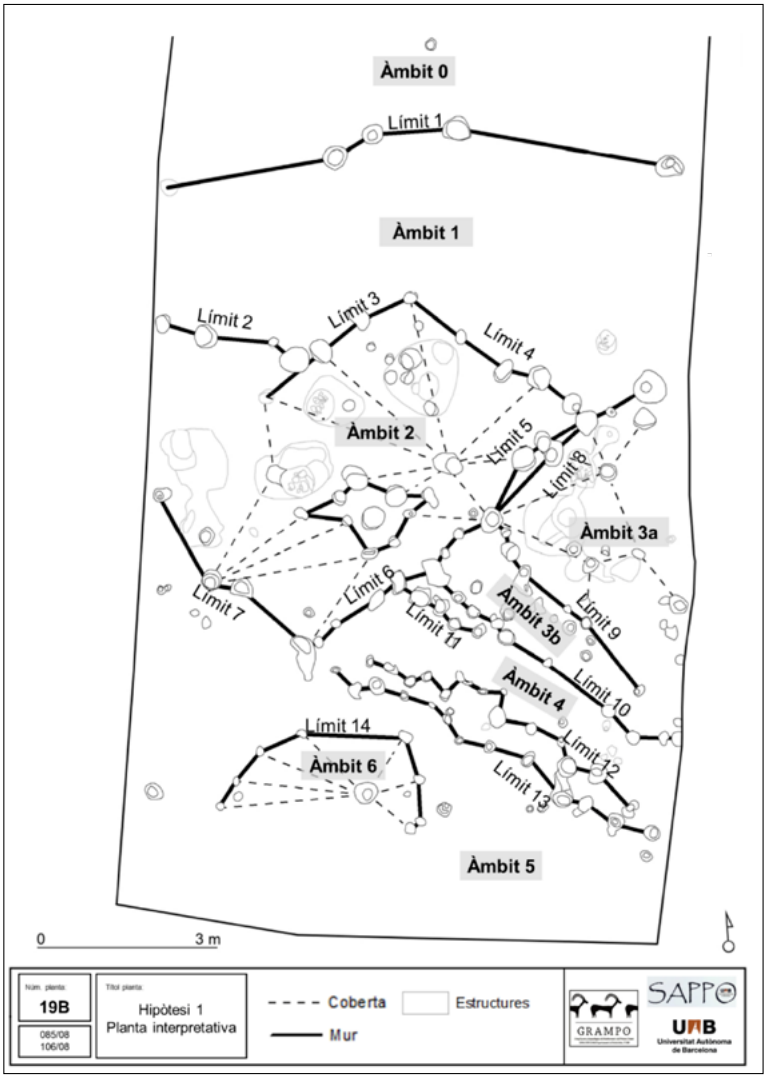


Figura 13. Planta interpretativa de la hipòtesi rectangular que proposa l'existència de diversos àmbits. Autors: Adrià Breu i Andreu Monforte (GRAMPO, UAB).

la concentració de retalls (en un cas, just on el terreny comença a descendir fins a la zona de maresmes) i les seves mesures aproximades eren 3,8 m de llargada, 2,8 m d'amplada en els dos casos i entre 0,25-0,5 m d'alçada. En un cas, cobria un nivell amb abundants carbons i argiles cremades i material arqueològic (restes de fauna, indústria lítica, alguna en jaspi i diversos fragments de ceràmica). Respecte a la funció, és complicat precisar-la: podria tractar-se d'un simple amuntegament de pedres, d'una fita per delimitar un espai o senyalitzar algun element, etc. En aquest sentit, només s'ha localitzat un possible paral·lel d'aquest tipus de resta en tota la bibliografia consultada. Es tracta d'una estructura de pedres de planta el·líptica de 5 m de longitud, 2,8 m d'amplada i 0,75 m de profunditat, lleugerament excavada en el subsol, en la fase de l'epicardial final del poblat de Plansallosa (Bosch *et al.* 1998), interpretada pels autors com un element que podria tenir relació amb estructures de combustió, amb el processat d'aliments.

Hipòtesis d'ordenació de l'espai

Sòls d'ocupació

Respecte als sòls d'ocupació, es refereixen a diversos nivells de formació natural que, degut a la seva compactació a base de pedra petita i grava, s'aprofitarien com a nivells de circulació. Això vol dir que no es tracta pròpiament de paviments realitzats per l'esser humà, com succeeix en períodes posteriors. Veiem clarament com es van buscar premeditadament els nivells de major compactació per tal construir els espais d'hàbitat i/o treball. Se'n van identificar diversos, d'aquests nivells, ja que en aquest punt van apareixent de manera esglaonada, intercalats per nivells de llims o de sorra fina. La figura 10 permet observar les cotes en què es van recuperar les obertures de boca de cadascuna de les estructures negatives de la Fase III.

Així doncs, una diferència màxima de 80 cm entre les cotes més septentrionals i meridionals, separades per aproximadament 10 m de distància, es tradueix en un pendent vers al nord de 4.6º. Tot i això, si es té en compte que un 70% de les estructures es concentra en 8 m, on el desnivell és de només 30 cm (fig. 11), aquesta pendent es veu reduïda a només 2,1º o del 3%, la qual seria suficient per drenar efectivament els sòls d'ocupació en episodis de pluja sense limitar la circulació de persones.

Havent establert la viabilitat dels sòls d'ocupació detectats com un espai de circulació, s'han elaborat diverses hipòtesis d'estructuració de l'espai que plantegen la possible localització de límits que permeten definir àmbits o zones potencialment diferenciades a nivell funcional. En absència de la possibilitat de realitzar estudis dendrocronològics, s'han aplicat els següents

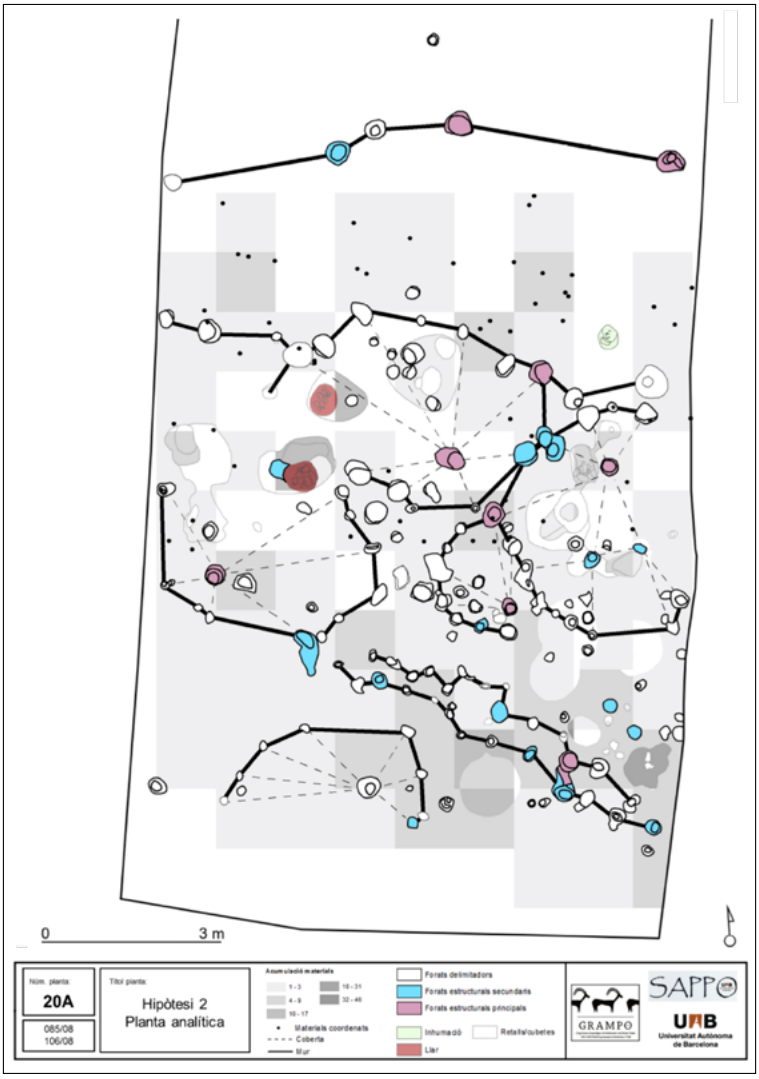


Figura 14. Planta analítica de la hipòtesi circular que incorpora la informació disponible sobre l'estructuració de l'espai. Autors: Adrià Breu i Andreu Monforte (GRAMPO, UAB).

criteris: intentar maximitzar el nombre de forats de pal inclosos en el model, incorporar forats de pal estructurals com a punts de sosteniment de possibles cobertes, evitar formar estructures sense forats de pals estructurals i intentar envoltar el màxim d'espais amb poca o nul·la presència de pals. Aquests criteris s'han aplicat en base a dos models, un primer de tipus rectangular i un segon de tipus circular, amb l'objectiu d'estudiar el rang de diverses possibles configuracions de l'espai possible.

Model rectangular

La primera projecció (fig. 12) presenta la possibilitat de l'existència de tres grans àmbits potencialment coberts (àmbits 2, 3 i 6) i d'espais de circulació i zones exteriors (àmbits 0, 1, 4, i 5), situant els pals amb més capacitat de càrrega com a estructures centrals de sosteniment o reforçant possibles murs (fig. 13). En aquest model destacaria també una doble alineació (límits 12 i 13) que testimoniaria una gran inversió de treball en separar la banda nord-est de la banda sud-oest de l'assentament.

Pel que fa als possibles espais interns, l'àmbit 2 es caracteritzaria per contenir dues estructures de combustió amb cubetes i retalls associats que es situarien a prop de l'obertura d'aquesta habitació, facilitant així l'evacuació de fums. L'àmbit 3 contindria el sistema de cubetes amb una possible reordenació de l'espai en algun moment (àmbit 3a a 3b). Finalment, l'àmbit 6 podria ser concebut com una possible estructura secundària exterior o part d'altres estructures del poblat.

Els espais potencialment exteriors haurien pogut ser utilitzats per facilitar la circulació entre els àmbits 2, 3 i 6 i alhora constituirien la transició entre l'interior i l'exterior de l'assentament. Seria en aquest espai de transició (àmbit 1) on s'ha trobat la inhumació.

Model circular

El model circular (fig. 14) proposa l'existència de més àmbits potencialment coberts (àmbits 2, 3a, 4 i 8) i mantindria l'existència de les mateixes àrees exteriors i de circulació (àmbits 0, 1, 6 i 7) (fig. 15). De nou, els forats de pal de majors dimensions es consideren candidats a sostenir cobertes o reforçar murs i es manté també l'existència d'una doble alineació (ara, límits 9 i 10) dividint la banda nord-est de la sud-oest.

En els espais interns els àmbits 2 i 3, en forma d'instal·lació simètrica –cadascuna associada a un fogar i de caràcter semidescobert en les zones més properes a les estructures de combustió– contrastarien amb l'àmbit 4, associat a les potencials cubetes de decantació que hauria pogut disposar d'un petit àmbit (àmbit 5) adossat. L'àmbit 8 (equivalent a l'àmbit

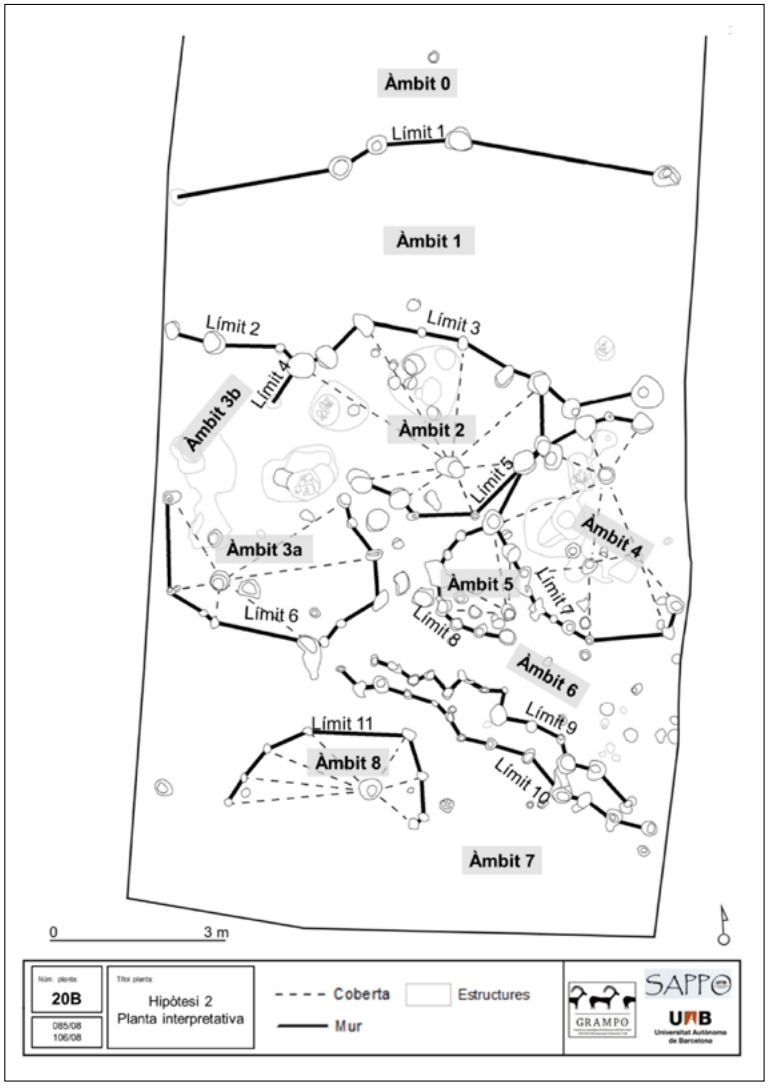


Figura 15. Planta interpretativa de la hipòtesi circular que proposa l'existència de diversos àmbits. Autors: Adrià Breu i Andreu Monforte (GRAMPO, UAB).

6 del model rectangular) mantindria la mateixa alineació sense que la disposició dels forats permeti cap variació significativa en el traçat dels seus límits.

Els espais potencialment exteriors, doncs, presentarien també moltes similituds en tots dos models, fet que reforça un escenari on els dos grans espais interns detectats (àmbits 2-3 i àmbit 4) podrien no haver estat connectats i on existiria un espai de transició (àmbit 1) cap a l'exterior de l'assentament (àmbit 0).

Conclusions

L'estudi arquitectònic de l'assentament postcadial a la Sagrera ens permet suggerir diverses conclusions, independentment del model arquitectònic que s'hi apliqui:

L'existència d'una estructura que tancaria l'assentament i delimitaria un espai a l'exterior (àmbit 0) del poblat i un espai a l'interior. Destacaria també l'existència d'un espai intermedi (àmbit 1) on no s'hi haurien instal·lat estructures, però que hauria tingut un paper en la vida social de la comunitat, donada la presència d'una inhumació. Al centre de l'àrea excavada, dos grans espais potencialment de treball i construïts, un a l'oest protagonitzat per dues estructures de combustió i un altre a l'est centrat en la gestió del sistema de cubetes. La distribució dels forats de pal, a més, sembla suggerir que aquests àmbits no haurien estat fàcilment accessibles entre ells. Tot i aquestes conclusions, però, s'ha de tenir en compte que, en absència de restes antracològiques que permetin fer un estudi dendrocronològic, la contemporaneïtat i el funcionament dels forats de pal detectat es basa únicament en la interpretació de la seva distribució espacial. Per tant, admet múltiples interpretacions, algunes d'elles presentades aquí i d'altres igualment vàlides que poden ser proposades en el futur.

En qualsevol cas, el jaciment de la Sagrera presenta un exemple poc documentat fins ara d'un tipus d'assentament que transcendeix el model centrat al voltant d'una gran cabana circular semisoterrada. L'existència de restes molt similars i de la mateixa cronologia només 100 m al sud-oest i dins el triangle ferroviari de la Sagrera (Arroyo *et al.* 2021) combinada amb les diverses notícies de materials postcardials recollits per afeccionats i arqueòlegs durant el segle xx a la zona fan pensar en l'existència d'un poblament en extensió que podria abraçar diversos milers de metres quadrats. Aquest, a més, posiciona l'assentament del v mil·lenni de la Sagrera com un gran espai antropitzat, que no només s'hauria dedicat a activitats de processat i d'emmagatzematge d'aliments, sinó que hauria pogut transcendir les dinàmiques d'un poblat de base agrícola i ramadera.

BIBLIOGRAFIA

Arroyo, S., Monguiló, E., Pereira, I., Bach, A., Molist, M. 2021, Les primeres societats agrícoles a l'àrea de Sant Andreu i la Sagrera (Barcelona): una visió de conjunt, *Quarhis,* Època II, Any 2021, núm. 15, 82-103.

Arroyo, S. 2016, El jaciment de LAV Sant Andreu, L*a prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesis*, Documents, 11. Museu d'Història de Barcelona. Institut de Cultura. Barcelona, 209-211.

Blasco, A., Edo, M., Villalba, J. 2005, Cardial, epicardial y postcardial en Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat). El largo fin del Neolítico Antiguo en Catalunya: *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Santander, 867-877.

Bordas, A., Gómez, A., Julià, R., Llergo, Y., Nadal, J., Piqué, R., Riera, S., Rios, P., Saña, M., Molist, M. 2013, El neolític antic i l'inici de l'edat del bronze a les excavacions del nou Conservatori del Liceu, *Quarhis,* Època II, Any 2013, núm. 9, 120-137.

Bosch, J., Estrada, A.1993, Noves aportacions al neolític antic postcardial (fàcies Molinot), *Les mines prehistòriques de Gavà*, Miscel•lània Penedesenca, 1993, Institut d'Estudis Penedesencs, Vilafranca del Penedès, 88 – 100.

Bosch, A., Buxó, R., Palomo, A., Buch, M., Mateu, J., Tabernero, E., Casadevall, J. 1998, *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa 5.

Bosch, A., Chinchilla, J., Tarrús, J. 2000, *El poblat neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Monografies del CASC, Girona.

Gibaja, J. F. 2004, Prácticas funerarias durante el neolítico en Cataluña, *Mainake* XXVI, 9-27.

González, J., Harzbecher, K., Molist, M. 2011, Un nou assentament del V mil·leni a la costa de Barcelona, *Quarhis,* època II, núm. 7, 86-100.

Julià, R., Riera, S. 2012, Proposta d'evolució del front marítim de Barcelona durant l'holocè, a partir de la integració de dades geotècniques, intervencions arqueològiques i cronologies absolutes, *Quarhis*, II, núm. 8, 16-37.

Molist, M. coord. 2008, Estudi del jaciment neolític de la Caserna de Sant Pau (Barcelona), *Quarhis, època II, núm. 4,* 14-87.

Monguiló, E. 2016, El jaciment de LAV Sagrera: Josep Soldevila (2), *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesis*, Documents, 11. Museu d'Història de Barcelona. Institut de Cultura. Barcelona, 215-218.

Vicente, O. 2006, La Vinya del Regalat (Castellar del Vallès, Vallès Occidental), Nuevas aportaciones al estudio del poblamiento de la depresión pre-litoral catalana en el final del v Milenio BC: *IV Congreso del Neolítico Peninsular*. Alicante, 191-199.

RESUM

La troballa en els treballs del 2004 de tres grans estructures de combustió, d'un recinte de fossats discontinu, de dues inhumacions i de dues grans pedres amb figures antropomorfes gravades i esculpides feia pensar ja que es tractava d'un important jaciment per a tot el període neolític. Les noves troballes de 2012 i 2014 fan sumar altres noves estructures de combustió, dues inhumacions més i una alineació de menhirs, tot en un mateix espai molt proper, dins del ventall de la riera de Fangues a pocs metres d'ajuntar-se amb el riu Congost entre evidències de riuades amb abundants graves i roques testimonis de fortes inundacions. Això ens fa pensar que no era un lloc adequat per a un hàbitat sinó un lloc especial que es podria considerar com un lloc cerimonial o un santuari.

Paraules clau: Canovelles, Vallès Oriental, estructures de combustió, inhumació, neolític.

RESUMEN

El hallazgo en los trabajos de 2004 de tres grandes estructuras de combustión, de un recinto de fosos discontinuo, de dos inhumaciones y de dos grandes piedras con figuraciones antropomorfas grabadas y esculpidas hacía pensar ya que se trataba de un importante yacimiento para todo el período neolítico. Los nuevos hallazgos de 2012 y 2014 hacen sumar otras nuevas estructuras de combustión, otras dos inhumaciones y una alineación de menhires, todo en un mismo espacio muy cercano, dentro del abanico de la riera de Fangues a pocos metros de juntarse con el río Congost entre cicatrices de riadas con abundantes gravas y rocas testigos de fuertes inundaciones. Esto nos hace pensar que no era un lugar adecuado para un hábitat sino un lugar especial que podría considerarse como un sitio ceremonial o un santuario.

Palabras clave: Canovelles, Vallès Oriental, estructures de combustión, inhumación, Neolítico.

ABSTRACT

The discovery in the 2004 work of three large combustion structures, a discontinuous ditches' enclosure, two burials and two large stones with engraved and sculpted anthropomorphic figures suggested that it was an important site for the entire Neolithic period. The new findings of 2012 and 2014 add other new combustion structures, two more burials and an alignment of menhirs, all in the same very close space, within the fan of the Fangues stream a few meters from joining the Congost river between flood scars with abundant gravel and rocks witnessing strong floods. This makes us think that it was not a place suitable for a habitat but rather a special place that could be considered a ceremonial site or a sanctuary.

Keywords: Canovelles, Vallès Oriental, combustion structures, burials, Neolithic.

RÉSUMÉ

La découverte lors des travaux de 2004 de trois grandes structures de combustion, d'une enceinte de fosse discontinue, de deux sépultures et de deux grandes pierres avec des figures anthropomorphes gravées et sculptées suggèrent qu'il s'agit d'un site important pour toute la période néolithique. Les nouvelles découvertes de 2012 et 2014 ajoutent d'autres nouvelles structures de combustion, deux autres sépultures et un alignement de menhirs, le tout dans le même espace très rapproché, à l'intérieur de l'éventail du ruisseau des Fangues, à quelques mètres de son embouchure dans le fleuve Congost, entre des cicatrices de crue avec d'abondantes graviers et rochers témoins de fortes crues. Cela nous fait penser qu'il ne s'agissait pas d'un lieu propice à un habitat mais plutôt d'un lieu privilégié pouvant être considéré comme un site cérémonial ou un sanctuaire.

Mots-clés: Canovelles, Vallès Oriental, ouvrages de combustion, sépultures, Néolithique.

CA L'ESTRADA: UNES OCUPACIONS SIGNIFICATIVES PER AL NEOLÍTIC CATALÀ

Pablo Martínez[1], Abel Fortó[2], Vanessa Muñoz[3]

Introducció

El jaciment de Ca l'Estrada (Canovelles, Vallès Oriental) es troba ubicat a la riba esquerra del Torrent d'en Fangues, subsidiari del riu Congost, fet que ha condicionat des de fa mil·lennis les seves particularitats. En aquest jaciment s'hi han realitzat dues excavacions preventives, la primera (Ca l'Estrada-1) el 2004-2005 amb la condició propiciada pel bastiment de la ronda Nord de Granollers tram 2, que va permetre documentar ocupacions humanes successives, tot i que de caràcter intermitent, del



Figura 1. Plànol de situació de Canovelles i localització del jaciment amb les intervencions de les fases 1 i 2.

1 Arqueòleg, c/Ferrés i Costa 42, Sant Vicenç dels Horts, 08620 Barcelona. pablomr.cipag@gmail.com
2 Arqueòleg, Govern d'Andorra, c/ església, 13, Os de Civis, valls de Valira, 25788, Lleida. Abel_Forto@govern.ad
3 Arqueòloga, Museu de Mataró, c/ Sant Francesc d'Assís núm. 7, 1r pis 08301 Mataró

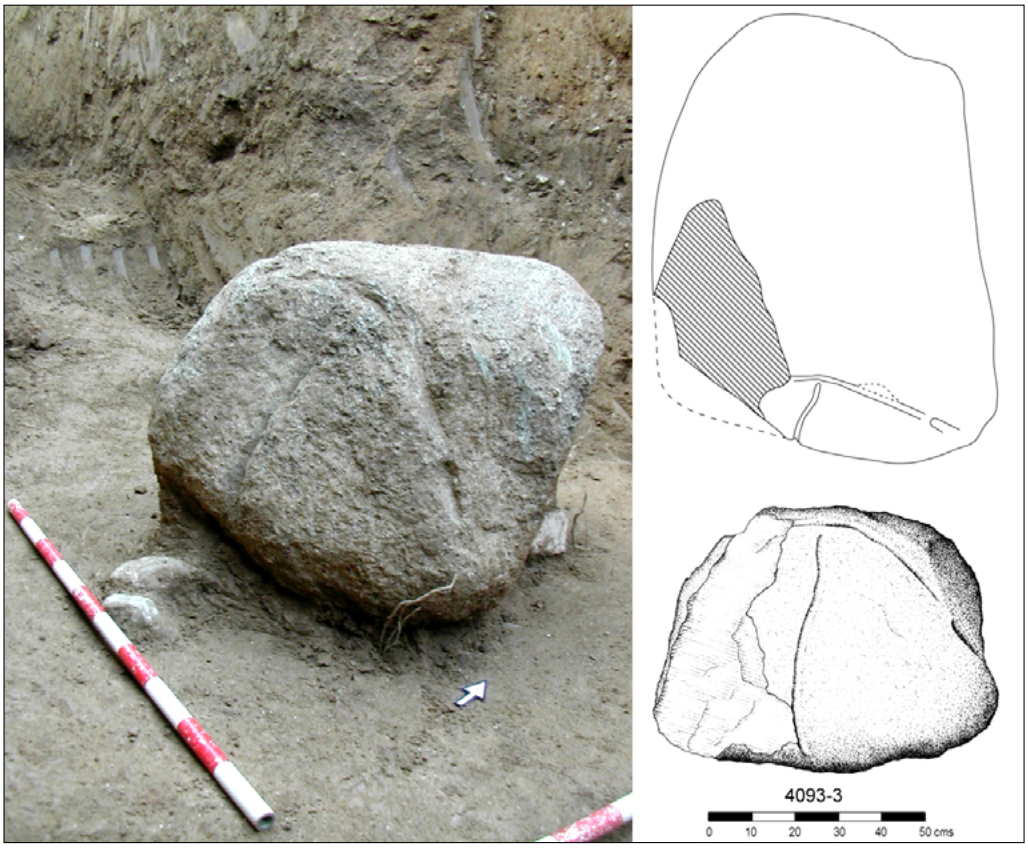


Figura 2. Fotografia i dibuix de l'ortostat amb figuracions antròpiques localitzat a la rasa 53.

neolític antic, neolític final-calcolític, el període tardorepublicà, tardoantic i medieval (Fortó/Martínez/Muñoz 2006a, 2006b, 2007). La superfície intervinguda comprenia, aproximadament, uns 4000 m^2 en extensió, amb una impressionant estratigrafia vertical de més de 5 m, com a conseqüència dels sediments aportats per la riera de Fangues (fig. 1).

La segona intervenció (Ca l'Estrada-2) es va promoure amb el projecte d'edificació de l'escola Els Quatre Vents i es va iniciar el 2012 amb la realització de diverses rases per comprovar l'existència de restes arqueològiques en el subsol, que van donar resultat positiu (Martínez 2014). El 2014 es va obrir en extensió l'espai projectat per l'edificació tot fent seguiment de màquines i el resultat aclaparador de la troballa de 104 estructures (Martínez 2018) va fer treure a concurs l'obra on el seu promotor, l'Ajuntament de Canovelles, va poder escollir l'empresa que finalment va realitzar l'excavació de la segona fase anomenada Ca l'Estrada-2.

El jaciment és un testimoni de la recurrència en l'ocupació de la plana del Vallès des de la prehistòria fins a èpoques recents. Si bé es tracta d'un patró ocupacional similar al documentat a d'altres jaciments vallesans, destaca respecte als altres per tot un seguit de particularitats que remarquen la seva singularitat, fonamentalment quant a les fases prehistòriques.

En referència a les troballes d'estructures i materials arqueològics dins la primera fase d'excavacions de Ca l'Estrada, tot realitzant diverses rases es va trobar a la rasa núm. 53 un bloc esfèric de granit de 45 cm d'alçada, 60 cm d'amplada i 90 cm de profunditat, sobre el qual s'havien realitzat un seguit de línies que representen algun motiu de tipus esquemàtic. La cara frontal és la que presenta un motiu més elaborat i el que considerem principal. Les línies estan realitzades per repiquetejat i formen un motiu sobre la cara plana, consistent en una línia en forma d'arc que arrenca des de l'angle inferior dret, puja seguint el



Figura 3. Fotografies i dibuix de figuracions esquemàtiques de: 1.- *cueva de la Victoria* (*Rincón de la Victoria*, Málaga) (Maura *et al.* 2003-2004), 2.-*Abrigo de los Gineses*, Bicorp - Barciela *et al.* 2019, 3.- *Balcón de Forniellos* IV (Bea 2013, fig. 4.5), 4.- *Los Casares* III, *Guadalajara* (Lancharro/Bueno 2017, fig. 10), 5.- *Garganta de la Oz* (Cabré 1917).

relleu en corba de la pedra –sempre dins d'aquesta cara frontal, plana– i baixa per l'altre costat fins l'angle inferior esquerre. A la part central d'aquesta cara hi baixa una altre línia recta, des del centre de l'arc fins a la mitgera de la base de la pedra. A la part intermitja dels dos laterals i a la part posterior, també s'hi observen l'inici o arrencament de tres línies que fan uns 10-12 cm de longitud (fig. 2).

Resulta molt complicada qualsevol interpretació, ja que es tracta d'una peça amb unes figuracions de tipus esquemàtic. El motiu frontal és potser el més significatiu i el que podria ser interpretat com l'esquematització d'una figura antropomorfa del tipus "figura humana amb els braços en nansa". Aquest tipus de representacions es troben documentades a l'art llevantí i també a l'interior peninsular, i intenten representar figures humanes amb un traç central vertical i dos traços que baixen formant un arc a banda i banda, que representen els braços de la figura. Una segona hipòtesi seria considerar que es tracta d'una representació esquemàtica d'una cara antropomorfa. La línia que forma l'arc superior seria la representació de la cara d'una persona i la línia vertical representaria el nas.

Es documenten algunes figuracions similars a la Península en forma d'esteles antropomorfes, on només s'ha volgut representar el cap de la figura. És el cas de les figures d'Arronches (Breuil 1917) o Crato (Almagro 1966). A totes dues esteles es representa una cara humana amb un arc superior i una línia central com a nas, i en aquests casos inclouen també dos petits forats o cassoletes com a ulls. Potser serien encara més similars els exemples de Moncorvo i Santa Luzia (Jorge./Jorge 1993), ja que només tenen representat l'arc superior i la línia central com a nas, sense els ulls. En aquests últims casos, però, els motius que representarien la cara i el nas estan formats per baixos relleus. També és una figuració molt comuna a la pintura esquemàtica i molt estesa a tota la península Ibèrica, amb nombrosos exemples.



Figura 4. Fotografies de l'estàtua-menhir de Ca l'Estrada.

De fet, es tracta del que tradicionalment s'ha descrit en la bibliografia especialitzada com a "representació en T", molt habitual i comuna en els diferents grups iconogràfics o figuratius d'estàtues-menhirs i esteles antropomorfes arreu d'Europa a finals del IV i durant el III mil·lenni (Arnal 1976; D'Anna 1977; AA.VV. 1994) (fig. 3).

Amb tot, cal apuntar que aquesta figura s'ha pogut datar. Després de ser trobada dins de la rasa 53, a més de 2 m de profunditat, i un cop vistes i valorades les línies que presentava, es va procedir a obrir una cala de 6 x 6 metres per intentar valorar i documentar el context on apareixia. No es va documentar cap fragment de ceràmica significatiu, però sí que es va poder recollir un carbó de l'estrat on es recolzava aquesta pedra, just a tocar de la mateixa. La datació de ^{14}C d'aquest carbó ha donat 6240±40 AP, que calibrat queda en 5310-5060 cal. ANE.

Aquesta datació ens situa plenament en un neolític antic cardial que, al nord-est de la península Ibèrica, està emmarcat entre el 6670±120 AP de Balma Margineda (Guilaine/Martzluff 1995) i el 6010±70 AP de la Draga (Bosch/Chinchilla/Tarrús coord. 2000). No hem pogut documentar cap element cardial a Ca l'Estrada, si bé els materials ceràmics amb decoració o forma significativa més antics trobats en aquest jaciment corresponen a un neolític epicardial antic. La datació més antiga a Catalunya d'aquest estil ceràmic seria 6180±90 AP a la cova del Vidre (Bosch 1993), trobat en convivència amb ceràmica cardial.

Si bé la distància entre la inhumació SF-501 trobada a la rasa 18 i aquest bloc de granit trobat a la rasa 53 era d'uns 65 m, la qual cosa impossibilita establir una relació estratigràfica, el fet que la pedra es trobés a major profunditat i la cronologia aportada per la datació de ^{14}C del carbó recollit sota la pedra ens fan pensar que aquesta manifestació es podria situar dins de les cronologies on s'adscriuen les ceràmiques del neolític antic cardial, pertanyents a les primeres comunitats agricultores-ramaderes del llevant mediterrani.

Una segona important troballa també de caràcter simbòlic realitzada en la primera fase va ser l'estàtua-menhir recollida dins el paleocanal PC-418 acompanyada d'un munt de ceràmiques amb cronologies de calcolític-bronze antic (Martínez/Fortó/Muñoz 2010a).

Es tracta d'una figura antropomorfa esculpida sobre un bloc de gres de 93 centímetres d'alçada i que, malauradament, no s'ha conservat en la seva totalitat (Fortó/Martínez/Muñoz 2006a, 2006b, 2007, 2008a, Moya/Martínez/López 2010, Martínez 2010, Martínez / Fortó/Muñoz 2010b). La peça es troba fracturada per la cara frontal que, cal pensar, seria la més treballada des del punt de vista decoratiu i la més interessant. Tot i això, s'han conservat algunes parts i trets significatius que, en relació amb altres estàtues menhirs del grup de

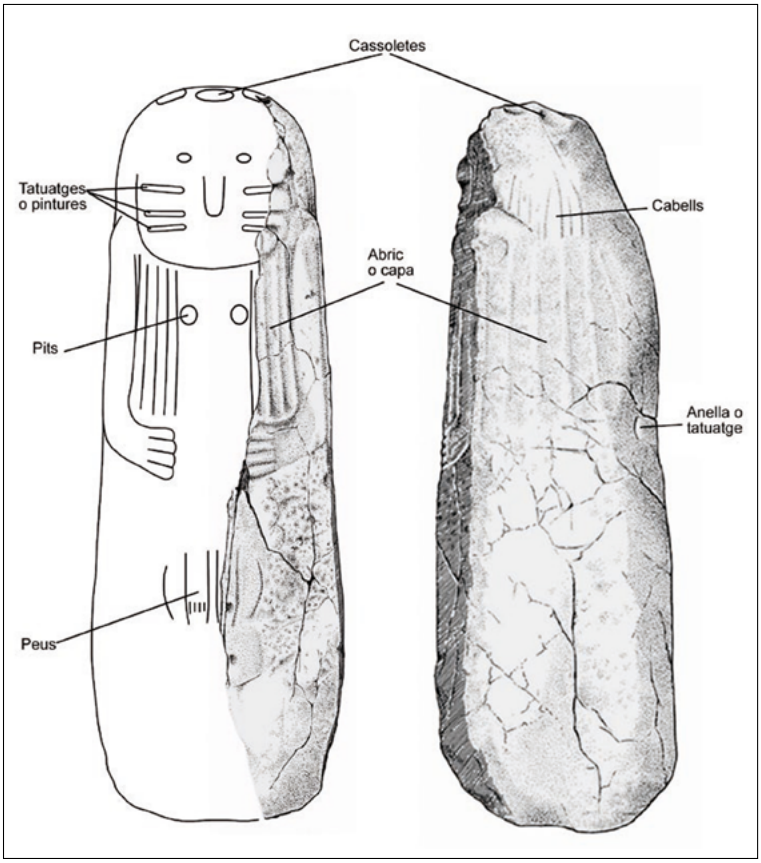


Figura 5. Reconstrucció idealitzada feta per Pablo Martínez a partir dels estudis de les estàtues-menhirs masculines i femenines del grup de Saint Pons-Rouergue (Avairon, França) realitzats per J. P. Serres (1997) i M. Maillé (2010). Dibuix: Xavier Carlús (Fragments).

Saint Pons-Rouergue a l'Aveyron (sud-est de França) (Serres 1997, Philippon 2002, Rodríguez 2009, Maille 2010), ens poden ajudar a reconstruir la seva aparença original (fig. 4).

Tot i que aquesta figura ja ha estat publicada i descrita extensament diverses vegades (Fortó/Martínez/Muñoz 2005, 2006a, 2006b, 2007 i 2008, Martínez 2010, Martínez/Fortó/Muñoz 2010b, 2015, Moya/Martínez/López 2010), recalcarem aquí els estrets paral·lels amb els exemples anteriorment citats que ens han permès fer una proposta de restitució, entenent-la com una figura femenina i on destaquem, ja fora de les semblances amb altres figures europees, la presència de quatre petites cassoletes o cúpules a sobre del cap, element totalment únic entre aquestes figures. Cal apuntar també que, si bé en anteriors treballs també hem exposat les possibles interpretacions d'aquestes figures exposant una doble possibilitat (Moya/Martínez/López 2010), és en contextos com aquests amb tants altres elements únics i destacables, que la seva interpretació pot ser suggerent i argumentada (fig. 5). Aquesta doble possibilitat s'entronca, per una banda, en lligams socials amb l'exaltació d'alguna persona, familiar o ancestre que hauria tingut un gran paper dins aquelles comunitats, o bé la veneració a alguna figura dins el món simbòlic de les creences i religions, potser com a deïtat benefactora, protectora o de la fertilitat.

Una tercera troballa, també amb unes característiques molt significatives, van ser les tres estructures de combustió de grans dimensions (Martínez/Fortó/Muñoz 2008b). Si bé aquest tips d'estructures ja eren conegudes a França (Vaquer *et al.* 2003) i en altres llocs de la península Ibèrica, aquí a Catalunya fins aleshores només s'havia documentat un fogar similar a Can Piteu (Carlús/Lara 2004).

La primera, l'EC-27, estava localitzada a l'extrem est del jaciment, a uns 90 cm de la superfície, mentre que les dues restants, EC 409 i EC-410, van aparèixer juntes i a uns 80 m més a l'oest, sota una potent i complexa estratigrafia de gairebé dos metres.

Les tres estructures presentaven una mateixa morfologia rectangular allargada amb els angles arrodonits. L'EC-27 tenia unes dimensions de 6 m de longitud per 1,90 m d'amplada màxima, 25 cm de profunditat i estava orientada d'est a oest. L'EC-409 presentava unes dimensions de 4 m x 1,2 m i una profunditat de 35 cm, i l'EC-410 mesurava 2 m l'eix més llarg per 1,2 m el curt, amb uns 20 cm de profunditat, ambdues situades juntes i orientades de nord-est a sud-oest (Martínez/Fortó/Muñoz 2008b).

A l'interior es van documentar centenars de pedres que van ser dibuixades i descrites minuciosament, incidint en la litologia, les alteracions tèrmiques que presentaven i indicant si les fractures estaven produïdes per la combustió o eren anteriors a aquesta. Sota aquests llits de pedres a les tres estructures van aparèixer una sèrie de branques i troncs col·locats

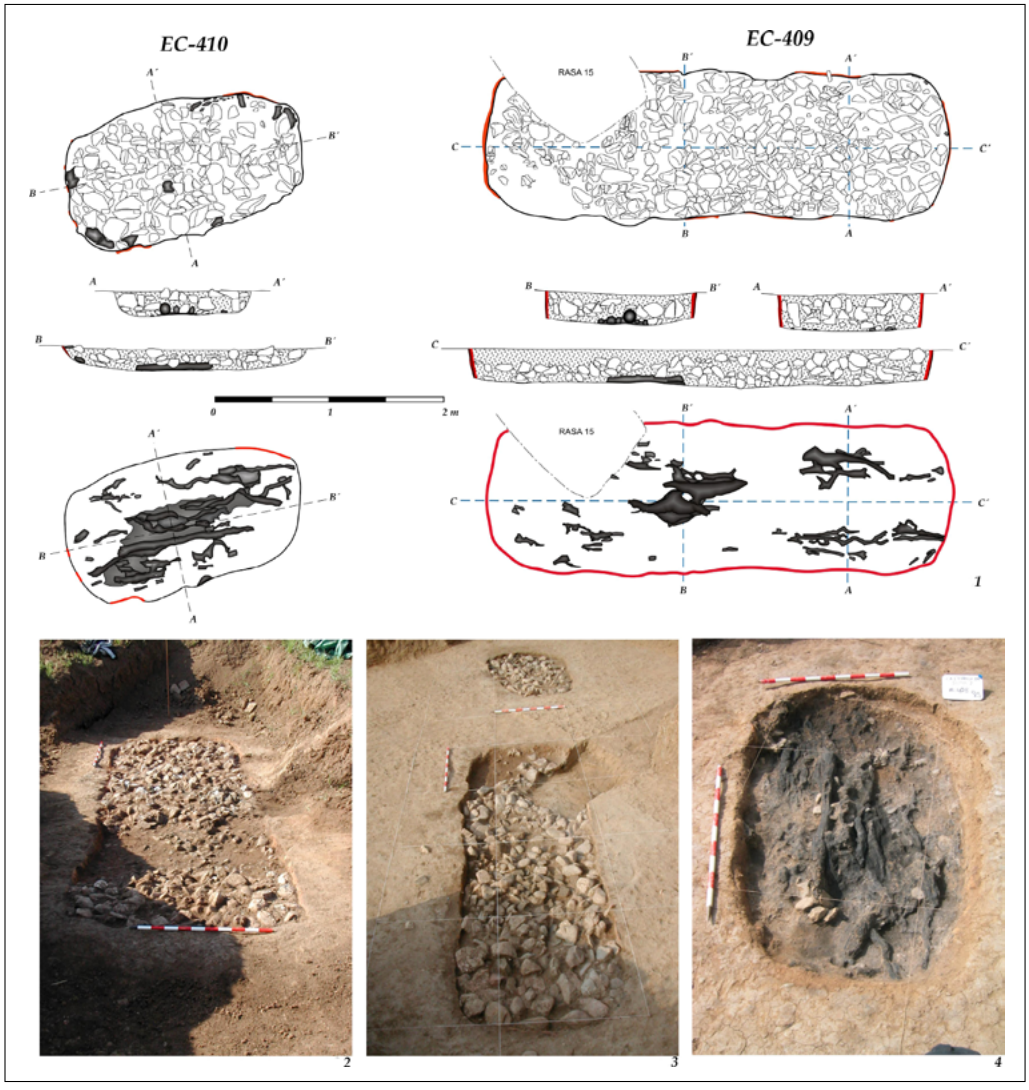


Figura 6. A dalt: planimetries i seccions de les estructures de combustió EC-409 (dreta) i EC-410 (esquerra). A sota: fotografies de les estructures de combustió EC-27, EC-409 i EC-410.

acuradament a la base de la cubeta, de forma paral·lela i amb la mateixa orientació que l'estructura. Els troncs de majors dimensions es trobaven distribuïts a la part central, mentre que els petits estaven situats cap a la vora. Les parets d'aquestes estructures presentaven una termoalteració que arribava a fer un gruix de fins a 3 cm, amb una gradació cromàtica vermella-ataronjada (Martínez/Fortó/Muñoz 2008b).

La datació radiocarbònica dels carbons recollits a les estructures va donar 4500±40 AP per l'EC-27, 4505±40 AP per l'EC-409 i 4.460±50 AP per l'EC-410, totes elles dins unes cronologies de neolític-final Veraza (Martín *et al.* 2023) (fig. 6).

Les restes de fauna recuperades de l'interior de les estructures i del que es va considerar com el nivell d'ús de les mateixes han resultat ser fragments petits que en dificulten la valoració, per la qual cosa només se n'ha pogut determinar una petita part d'ells, que corresponen a ovicàprids i bòvids, alguns amb signes d'haver estat cremats.

L'estudi antracològic indica una presència aclaparadora de *Quercus sp. caducifoli*, amb algun testimoni de *Pomoidea, Prunus sp.* i *Salix* (Martínez/Fortó/Muñoz 2008b). De l'interior de les tres estructures excavades es van guardar mostres de sediments per realitzar una anàlisi de química orgànica, i alhora es van recollir mostres per a estudis de mi-



Figura 7. A l'esquerra: Fotografia de l'excavació de l'estructura de combustió EC-409 amb el llit de troncs cremats a la base i el reompliment de pedres cremades a sobre. A la dreta: Fotografia de detall de les fractures tèrmiques que s'observaven en algunes pedres i detall de la paret rubefactada a la mateixa estructura.

cromorfologia de les parets rubefectades. Totes aquestes dades han de contribuir a la realització d'un estudi integral d'aquestes estructures que permeti avançar hipòtesis fonamentades sobre ús.

Encara que en un primer moment, a França, la interpretació d'aquest tipus fosses passava a considerar-se com a fons de cabanes (Simmonet 1980), avui dia s'han proposat noves teories, unes a partir de paral·lels etnogràfics, com serien els "focs polinesis" o les "tendes de sudació", i altres mitjançant l'arqueologia experimental, com la cocció de carn i de peix (Orliac/Wattez 1989; Vaquer *et al.* 2003).

La hipòtesi dels focs polinesis per a les grans estructures rectangulars de Villeneuve-Tolosane va prendre importància després de la descoberta d'una gran quantitat de macrofauna a la sitja N13-3, situada a algunes desenes de metres del sector SXII. Això havia portat alguns investigadors a pensar que era la prova d'una matança massiva (Vaquer *et al.* 2003). En aquesta sitja es van documentar 27 bòvids, 14 ovicàprids i cinc suids que correspondrien aproximadament a una quantitat d'unes cinc tones de carn en un marge de temps breu. En aquestes restes es van poder documentar nombroses marques de talls a les articulacions, concretament a les zones d'inserció dels músculs (Vaquer *et al.* 2003). Al jaciment dels Cascajos (Los Arcos, Navarra) també s'han trobat algunes estructures anomenades "dipòsits rituals", en què es van col·locar ordenadament diferents capes de fauna consumida amb altres objectes rituals, la interpretació dels quals està pendent dels resultats de diverses analítiques (García/Sesma 1999). Encara que és temptador establir un nexe entre les restes de fauna consumida i les grans estructures, el cert és que l'analítica de química orgànica realitzada al jaciment de Miletto (Sarti *et al.* 1991) sembla contradir aquesta hipòtesi.

Altres hipòtesis van encaminades a considerar aquestes estructures com a focs per torrar cereals, quan s'han documentat estructures allargades associades a forats de pal, que han estat interpretats com a graners. Caldria considerar que la pràctica de torrar els cereals és una tècnica d'ús corrent estès per tota la Mediterrània. S'esmenta a època antiga (Plini, Ovidi, Virgili) amb el tractament de l'escanda (*Triticum dicoccum*) per a

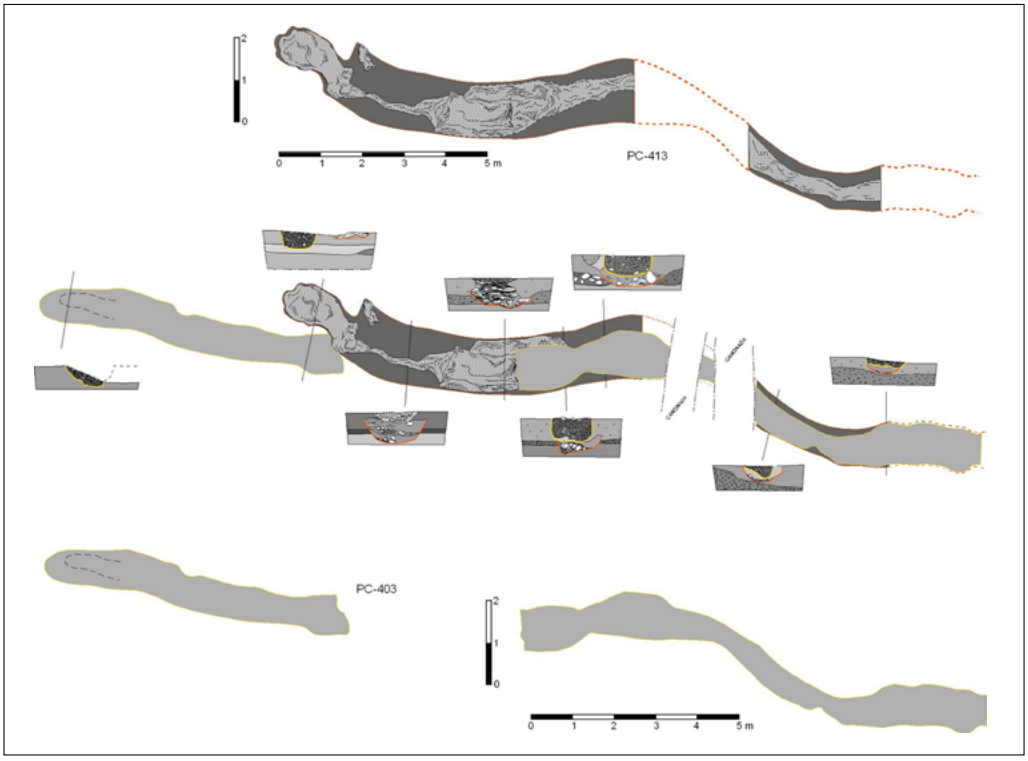


Figura 8. En el centre: planimetria dels trams de recintes de fossats PC-413 i PC-403 superposats amb diverses seccions. A dalt i a baix: els dos fossats per separat.

fins curatius (André 1981; Vaquer *et al.* 2003). Aquesta tècnica era probablement realitzada amb altres cereals de gra vestit com el blat (*Triticum monococcum*) i l'espelta (T*riticum spelta*), en què es procedia més eficaçment a l'eliminació de les parts no consumibles i a la preparació per pelar i garbellar abans del consum. En principi aquesta tècnica no és necessària per als cereals de gra no vestit, com alguna variant del blat (*Triticum asstiu*) o la civada (*Hordeum var. Nudum*), però podia ser utilitzat en cas de recollida abans de la maduració amb vista a millorar el seu gust i les condicions de conservació (Vaquer *et al.* 2003). Jaciments com la Draga a Banyoles (Girona) (Bosch/Chinchilla/Tarrús coord. 2000) o la Grotte de Caçals a Sallèles-Cabardès (Aude) (Barrié 1980; Gascó 1983) podrien ser testimonis de diferents tipus de pràctiques d'aquest tipus per fer el torrat dels cereals (fig. 7).

Etnogràficament no s'han documentat estructures realitzades *ex professo* per torrefactar cereal, en canvi, sí que s'ha pogut veure que aquest tipus de pràctiques es realitza exposant el cereal al sol durant un cert temps. Les estructures de combustió de grans dimensions assoliríen unes temperatures altíssimes de més de 600 °C, que podrien durar més d'una dotzena d'hores gràcies al fet que la calor es conservaria a l'interior de les pedres. Amb aquestes temperatures els grans de cereal quedarien totalment carbonitzats i no aprofitables, pel que descartem aquesta possibilitat.

En els darrers anys, s'ha avançat molt en l'estudi d'estructures de combustió de dimensions més modestes i cronologies del paleolític superior, l'edat de bronze o l'edat de ferro (March 1999; Frére-Sautot *et al.* 2003; Soler 2003), i en algun cas s'ha pogut demostrar químicament la seva funció culinària, com a l'estructura F9 de Champ-Vallet (Colombier-Saugnieu, Rhône) (March, inèdit).

Les característiques morfomètriques d'aquestes estructures documentades al neolític mitjà i final en diferents àrees molt localitzades del Cantàbric, Catalunya i el sud-est de França, i altres exemples que es troben més dispersos –com són els del centre de França o els casos italians– són molt similars.

D'una banda, ens podrien indicar una relació evident, una pràctica comuna estesa a tots aquests territoris, on les mínimes diferències observades quant a morfologies, dimensions, disposició de les pedres i parets rubefactades, responen a l'ús propi de cada zona i els usos que cada comunitat pogués fer. D'altra banda, aquestes diferències podrien respondre a diferents usos o funcions d'aquestes estructures (Vaquer *et al.* 2003).

En relació amb els grans jaciments amb centenars d'aquestes estructures, considerats com a centres de comunitats molt nombroses i d'activitats cerimonials excepcionals, veiem que aquests contrasten amb els nombrosos descobriments recents de casos amb hàbitats més discrets. Aquests jaciments portarien a pensar en unes interpretacions més funcionals, allunyades, per tant, del caràcter ritual en la línia d'una interpretació social.

Un altre conjunt d'elements molt interessants documentats a l'excavació de la fase 1 de Ca l'Estrada van ser dos trams de recintes de fossats, dels quals només se'n van poder excavar els 25 m localitzats dins la zona d'excavació (Fortó *et al.* 2006a i 2006b). Va resultar molt complicat poder determinar l'existència de les dues estructures, ja que, si bé en superfície només es veia una cubeta reomplerta de graves i còdols, els treballs d'excavació van confirmar que es tractava de dos fossats clarament diferenciats, on el segon s'havia construït a dins i a sobre de l'anterior (fig. 8).

De l'estructura FT-413 es va localitzar un extrem enmig del jaciment que de seguida prenia unes dimensions de 1,60 m d'amplada per 90 cm de profunditat. Aquest fossat el vam excavar en diferents trams, tot deixant alguns testimonis de la seva alçada que es van utilitzar també per dibuixar algunes seccions. Tenia a la base de la seva cubeta tot un seguit de grans pedres que, segons les indicacions dels geòlegs consultats, no havien pogut ser arrossegades per l'aigua dins aquella cubeta, ja que l'acció d'una riuada hagués deixat una cicatriu de majors dimensions. Sí que, en canvi, a la base d'aquest fossat es van formar un seguit de capes travertíniques lligades amb pedres, que confirmaven la presència d'un corrent constant d'aigua en el seu interior. La presència d'algun d'aquests travertins de dimensions considerables ens va permetre restituir el relleu complet del fossat, ja que havia arribat a fossilitzar la morfologia interna. Un cert temps després que el PC-413 restés reblert de pedres i sorra lligades amb travertí i esdevingués inservible, es va construir al seu damunt un altre fossat de característiques similars.

El fossat que formava l'estructura FT-403 es va poder fer a sobre i a dins de l'anterior, possiblement perquè el primer encara es podia localitzar en superfície i potser la funció o utilitat que aquell tenia encara era present. En aquest cas, es construeix un segon fossat una mica més petit, de 70-90 cm d'amplada per 40-70 cm de profunditat i dividit en diferents trams perquè quedava interromput per un espai entremig al llarg de 4 m. Va ser aquest segon fossat el que ens va cridar l'atenció, ja que en realitzar dues cales per veure les seves dimensions i morfologia, vam observar unes parets molt verticals, la qual cosa ens va fer pensar que es tractava d'una obra antròpica.

Els darrers dies d'excavació a la banda est del jaciment, en el sondeig efectuat per tal de documentar el segon monòlit o pedra esculpida (rasa 53), es va documentar en un lateral d'aquesta rasa un retall reblert de graves amb la mateixa morfologia i dimensions que el FT-403. Es va poder documentar un nou tram de 2 m orientat cap a nord-sud, en què el perfil de l'estratigrafia es ficava cap al sud, però que a poca distància més al sud ja no el localitzàvem perquè l'estratigrafia havia estat malmesa per episodis geològics. Pensem, però, que era un tram del mateix fossat FT-403 per la forma i dimensions i pensem també que just aquí es trobaria el final d'aquest tram, que documentaria de nou que era discontinu, ja que en el perfil nord de la rasa no continu-



Figura 9. A l'esquerra: foto general del tram de recinte de fossats localitzat a Ca l'Estrada. A la dreta: foto de detall de la superposició del fossat PC-403 a sobre del PC-413.

ava. Apuntem també la reconsideració que fem del paleocanal FT-417 que es trobava al mig, que si bé inicialment el consideràvem una cicatriu corresponent a un episodi geològic de riuada, la situació, dimensions i orientació en què es trobava ens porta a pensar que podria ser inicialment un tram d'aquest recinte, modificat i reomplert després pels materials aportats per algunes riuades (fig. 9).

El fet que el recinte amb fosses FT-403 sigui discontinu va ser el que ens va demostrar que aquella estructura no era conseqüència d'una acció geològica de l'aigua del Torrent d'en Fangues. Les parets verticals dels diferents, trams així com la visió final, encara que parcial d'un seguit d'estructures que en conjunt podrien tancar un gran espai, són fets que recolzen aquesta afirmació i ajuden a entendre la interpretació que proposem (Fortó *et al.* 2006a, 2006b).

Si bé el reompliment del segon fossat FT-403 amb graves i gravetes –entre les quals va aparèixer algun fragment informe de ceràmica, alguna resta de fauna i indústria lítica– pot correspondre a diferents episodis de riuades o torrentades, pensem que els grans blocs de pedres documentats a la base del primer fossat FT-413, com ens havien indicat els geòlegs, difícilment podien correspondre a cap episodi d'aquest tipus. Aquests blocs podrien tenir alguna funció antròpica, ja que s'han documentat de la mateixa manera en altres *enceintes* similars com són Richemont (Thomas/Galant 1989) o Roquemengarde (Guilaine *et al.* 1989).

Nosaltres només vam poder excavar una part d'aquests fossats, que possiblement serien part d'un conjunt més complex, i no sabem si podrien estar relacionats amb algun altre tipus d'estructures d'hàbitat o de combustió. Així apuntarem que va aparèixer alguna estructura de difícil interpretació en el que seria l'interior d'aquest recinte de fossats, però a falta dels resultats de l'anàlisi de micromorfologia no podem extreure cap conclusió. La complexa estratigrafia i els continus processos post-deposicionals produïts per les continues riuades que van afectar tota aquesta àrea feien molt difícil entendre les possibles relacions estratigràfiques de les diferents estructures delimitades i resultava, doncs, del tot complicat fer qualsevol interpretació.



Figura 10. Fotografies de detall de fragments de ceràmiques campaniformes recollits al paleocanal PC-418 i publicades a l'estudi: Martínez *et al*. 2010.

La datació radiocarbònica efectuada sobre un carbó recollit al FT-413 va donar com a resultat 3835±35 AP, amb la qual cosa els dos fossats quedarien emmarcats en les darreres etapes del neolític final-calcolític, etapes que són presents a Ca l'Estrada per la troballa de nombrosos fragments de ceràmica campaniforme dins el paleocanal FT-418 (fig. 10).

Aquest tipus de jaciments es troben documentats per tot Europa occidental. El seu estudi, a França, ha donat lloc a publicacions monogràfiques (D'Anna/Gurthez 1985, 1989; Burgess *et al*. 1988) i a estudis específics d'alguns territoris (Dubouloz *et al*. 1991; Burnez/Loboutin 1999; Peridy 1999; Vaquer/Treinen-Claustre 1989; Vaquer 2011). A la península Ibèrica també es troben exemples d'aquest tipus de jaciments, que van ser descoberts durant les últimes dècades del segle xx (Díaz-del-Río 2003). Per exemple, Valencina de la Concepción, *La Pijotilla* o *Papa Uvas*. També en les darreres dècades s'han afegit tot un seguit de jaciments molt interessants com són Mas d'Is (Bernabeu *et al*. 2003), Marroquíes Bajos (Zafra *et al*. 1999), Perdigoes (Valera 2003) o Casetón de la Era (Delibes *et al*. 2010). Recentment s'ha iniciat a Catalunya un projecte que pretén trobar i excavar jaciments d'aquest



Figura 11. Fotografia de la inhumació SF-501 a la rasa 18 de Ca l'Estrada.



Figura 12. Localització del torrent de Fangues encaixonat al relleu, just a sobre del jaciment de Ca l'Estrada.

tipus[4] i encara que algunes anomalies identificades inicialment amb foto aèria podrien ser suggerents, no sembla que serà una proposta fàcil de treballar.

En la realització de les rases en el subsol també vam localitzar dues inhumacions en diferent estat de conservació a la rasa núm. 18. Inicialment, vam identificar el retall de la inhumació SF-501 a uns 2,10 m de profunditat, que corresponien a una inhumació primària d'un individu adult, en connexió anatòmica i disposat en posició de decúbit lateral dret (Subirà *et al.* 2015). La fossa que ho contenia, que va ser molt difícil de delimitar, era una cubeta de 70-80 cm d'amplada i 60-70 cm de profunditat. A l'interior de la sepultura, acompanyant l'individu, es va trobar una làmina de sílex blanc que estava disposada sota la pelvis. Es tracta d'un tipus de sílex, la procedència del qual és aliena al context geològic local de la comarca del Vallès, per la qual cosa evidentment va ser importat (Subirà *et al.* 2015) (fig. 11).

Amb els treballs de prospecció a la zona circumdant al voltant de l'anterior sepultura es va localitzar un segon enterrament a un metre escàs de distància i a la mateixa profunditat. Els treballs de rebaix amb maquinària, atesa la profunditat de la primera, van afectar l'estructura funerària, impossibilitant-ne la descripció perquè les dificultats per identificar i delimitar retalls així ho van condicionar. En aquest cas, es van recuperar les restes d'un individu infantil que es trobava en un pèssim estat de conservació. *In situ* només es van localitzar l'avantbraç esquerre i part de la caixa toràcica. La resta de fragments es van trobar durant el procés de cribratge de la terra extreta.

La datació de ^{14}C (AMS) sobre un dels ossos de l'individu adult va oferir una datació de 5740±40 AP, que situa aquesta inhumació en un període de transició entre el que ha vingut a catalogar-se com el neolític antic epicardial i el neolític mitjà inicial (Subirà *et al.* 2015).

En aquestes estructures funeràries desconeixem part de la seva morfologia, però pensem que podrien ser fosses simples d'entre 40-80 cm de profunditat. L'estudi antropològic del cos de l'individu femení SF-501 en posició fetal en decúbit lateral, amb les extremitats doblegades davant del tronc en una posició força forçada, ha fet proposar que havia de trobar-se embolicat en una mortalla i que podria haver estat lligat (Subirà *et al.* 2015). Aquestes inhumacions formen part de les primeres pràctiques funeràries realitzades per grups neolítics plenament establerts al nord-est peninsular, que

4 ALONSO, N. *et al.* 2022, *Habitar la plana. Assentaments i explotació de la vall inferior del Segre (IV-I mil·lenni)*. Convocatòria projectes quadriennals de recerca en matèria d'arqueologia i paleontologia per al període 2022-2025. (Inèdit). Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.



Figura 13. A dalt: fotografies de diverses rases realitzades a paleocanals corresponents a antigues cicatrius del torrent de Fangues reomplertes de graves i blocs de pedres. A sota: fotografia d'una gran cicatriu reomplerta de graves i blocs documentada en el jaciment de Ca l'Estrada.

posteriorment formaran les necròpolis tan interessants que han descrit i il·lustrat el nostre neolític.

El jaciment de Ca l'Estrada compta amb un seguit de particularitats que ens porten a proposar que es tracta d'un jaciment amb unes ocupacions singulars, fonamentalment pel tipus de troballes del període prehistòric. Aquestes singularitats li donen una importància amb pes específic que no queda limitada al marc territorial més local del Vallès i la depressió prelitoral, sinó en el context més ampli de Catalunya (fig. 12).

Les cronologies del neolític havien estat extensament estudiades durant tot el segle xx a Catalunya, on comptem amb jaciments importants dins del context europeu, però la troballa en la campanya de 2004 d'unes estructures de combustió de grans dimensions, d'un recinte de fossats discontinu i de dues grans pedres amb figuracions antropomorfes, a les quals se sumen unes altres estructures de combustió de grans dimensions i una alineació de menhirs en la campanya de 2015 –tot això en el mateix emplaçament– ens fa pensar, sense cap dubte, que es tracta d'un jaciment important per als estudis de períodes neolítics a Catalunya.

Si bé en aquests país, en altres jaciments, s'han trobat altres grans estructures de combustió també agrupades, en alguns altres jaciments s'hi han trobat també estàtues-menhirs i en alguns altres s'hi han trobat recintes de fossats, en cap altre cas tots aquests elements s'hi troben agrupats i reiterats en un mateix espai.

L'emplaçament de totes aquestes estructures en el ventall de la riera de Fangues, a pocs metres d'embocar al riu Congost, i la troballa de diferents cicatrius de riuades amb abundants graves i blocs de pedra que testimonien recurrents episodis d'inundacions violentes ens fan pensar que no era un lloc adequat per establir un hàbitat, sinó un lloc on podrien haver-hi hagut unes ocupacions puntuals però reiterades al llarg del temps (fig. 13).

Pensem que durant centenars d'anys, potser mil·lennis, aquest espai físic va adoptar unes connotacions socials i religioses molt especials, per la qual cosa s'hauria pogut considerar com un lloc cerimonial i àdhuc un santuari. Tots aquests descobriments fan encara més complexa la seva interpretació, i és per això que a França alguns prehistoriadors consideren aquest tipus de jaciments amb grans estructures de combustió i recintes de fossats com "*de grands sites difficiles à déchiffrer*" (Guilaine 1994).

BIBLIOGRAFIA

Almagro Basch, M. 1966, *Las estelas decoradas del Suroeste Peninsular,* Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

André, J. 1981, L´alimentation et la cuisine à Rome. Les Belles Lettres, Paris, 1981, 252p.

Arnal, J., 1976, *Les Statues-Menhirs, Hommes et Dieux*, Éditions des Hespérides.

AA.VV. 1994, La statuaria antropomorfa in Europa dal Neolitico alla romanizzazione. Atti del Congresso La Spezia-Pontremoli 1988, La Spezia.

Barciela, V., Martorell, X., Molina F.J. 2019, Caracterización y secuencia del arte rupestre esquemático entre las cuencas de los ríos Júcar y Segura. El ejemplo de las tierras valencianas. I Jornades Internacionals d'Art Rupestre de l'Arc Mediterrani de la Península Ibèrica, Montblanc, 297-319.

Barrié, P. 1980, Vestiges d´agriculture vérazienne à la grotte des Cazals (Aude). En Guilaine, J. (dir.), *Le groupe de Véraza et la fi n des temps néolithiques dans le sud de la France et la Catalogne*. Éditions du CNRS, Toulouse 1980, 135-137.

Bea, M., Royo, J.I., Gisbert, M. 2010, Un nuevo grupo de arte esquemático en el Pirineo occidental aragonés: el núcleo de Salvatierra de Escá (Zaragoza): Martínez, J., Hernández, M. (Coord.) Actas del II Congreso de Arte Esquemático en la Península Ibérica, Comarca de Los Vélez, 5-8 de Mayo 2010, 253-262.

Bernabeu, J., Orozco, T., Díez, A., Gómez, M., Molina, F.J. 2003, Mas d'Is (Penáguila, Alicante): Aldeas y recintos monumentales del neolítico inicial en el valle del Serpis, *Trabajos de Prehistoria* vol. 60 (2), 39-59.

Bosch, J. 1993, Cronologia prehistòrica al curs inferior de l'Ebre. Primeres datacions absolutes. *Pyrenae*, 24, 53-56.

Bosch, À., Chinchilla, J., Tarrús, J. (coord.) 2000, *El poblat lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990-1998*, Girona. (Monografies del CASC 2).

Breuil, H., 1917, La roche peinte de Valdejunco à la Esperança, prés Arronches (Portalegre). *Terra Portuguesa,* 3 (13-14), 17-27.

Burgess, C, Topping, P., Mordant, C., Maddison, M. 1988, *Enclosures and defences in the Neolithic of western Europe*. B.A.R. 403, Cambridge.

Burnez, C., Loboutin, C. 1999, Les enceintes fossoyées néolithiques: architecture et fonction. L'exemple du Bassin inférieur et moyen de la Charente. *Bulletin de la Societé Préhistorique Française*, T. 96, nº 3, 329-352.

Cabré, J. 2017, Las pinturas rupestres de Aldeaquemada. Comisión de investigaciones paleontológicas y prehistóricas. Memoria número 14.

Carlús, X., Lara, C. 2004, La necròpolis de camps d´urnes de Can Piteu-Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental). *Tribuna d´Arqueologia* 2000-2001. Barcelona.

D'anna, A. 1977, *Les Statues-Menhirs et Steles Anthropomorphes du Midi Méditerranéen*, Paris, C.N.R.S.

D'anna, A., Gutherz, X. 1989, *Enceintes. Habitats ceintures. Sites perches. Du neolithique au bronze ancien. Dans le sud de la France et les regions voi-*

sines. Mémoire de la Sociéte Languedocienne de Préhistoire, nº 2. Montpellier.

Delibes, G., Crespo, M., Fernández, J., Herán, J.I., Rodríguez, J. A. 2010, Un recinto de fosos calcolitico en el valle medio del Duero: El Caseton de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid): *Actas de las IV Jornadas sobre Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid,* 239-247.

Diaz-del-Rio, P. 2003, Recintos de fosos del iii milenio a.C. en la meseta peninsular. *Trabajos de Prehistoria,* 60.

Dubouloz, J., Mordant, D., Presteau, M. 1991, *Les enceintes "neolithiques" du Bassin Parisien, Identité du Chasséen*, Actes du Colloque international de Nemours 1989, Mémories du Musée de Préhistoire d'Ille de France, 4, 211-229.

Fortó, A., Martínez, P., Muñoz, V. 2005, L´estàtua-menhir antropomorfa de Ca l´Estrada (Canovelles, Vallès Oriental). *Cota Zero,* 20, 17-22.

Fortó, A., Martínez, P., Muñoz, V. 2006a, Intervencions arqueològiques a Ca l´Estrada, primers resultats. *Lauro* 28, 5-16. Museu de Granollers, Granollers.

Fortó, A., Martínez, P., Muñoz, V. 2006b, Ca l'Estrada (Canovelles, Vallès Oriental): un exemple d'ocupació de la plana vallesana des de la prehistòria a l'alta edat mitjana. *Tribuna d'Arqueologia* 2004-2005, Barcelona, 45-70.

Fortó, A., Martínez, P., Muñoz, V. 2007, *Ca l'Estrada. Història de Canovelles* Museu de Granollers. Granollers.

Fortó, A., Martínez, P., Muñoz, V. 2008a, La estatua-menhir de Ca l´Estrada: *IV Congreso del Neolítico en la Península Ibérica.* Alicante, 149-153.

Fortó, A., Martínez, P., Muñoz, V. 2008b, Las estructuras de combustión de grandes dimensiones de Ca l´Estrada en el neolítico europeo: *IV Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Alicante, 306-314.

Frére-Sautot, M.Ch. (dir). 2003, *Le feu domestique et ses structures au néolithique et aux Âges des métaux*: Actes du colloque de Bourg-en-Bresse et Beaune, 7-8 octobre 2000.

García, J., Sesma, J. 1999, Talleres de sílex versus lugares de habitación. Los Cascajos (Los Arcos, Navarra), un ejemplo de neolitización en el alto valle del Ebro: *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*. SAGUNTUM Extra-2. València.

Gascó, J. 1983, Conbustion d´orge et structure de conservation de l´Âge du Bronze à la grotte des Cazals (Aude), *Bulletin de la Societé Préhistorique Française*, 1983, t. 80, fasc. 4, 111-116.

Guilaine, J., Coularou, J., Briois, F., Rivenq, C. 1989, L'habitat néolithique de Roquemengarde (Saint-Pons de-Mauchiens, Hérault)- Premiers éléments sur le disposif d'enceinte; D'anna, A, Gurthez, X. 1989, *Enceintes, habitats ceintures, sites perches du neolitique au bronze ancien dans le sud de la France et les regions voisines.* Actes de la Table-Ronde de Lattes et Aix-en-Provence, 15-18 avril 1987, Mémorie de la Societé Languedocienne de Préhistoire, nº 2. Montpellier, 21-30.

Guilaine, J. 1994, En France du Sud: de grands sites difficiles à déchiffer, dins *La Mer Pertagée. La Méditerranée avant l'écriture. 7000-2000 avant Jésus-Christ*. Ed. Hachette, París, 151-154.

Guilaine, J., Martzluff, M. (dir.) 1995, *Les excavacions a la balma de la Margineda* (1979-1991). Andorra. 3 vols.

Jorge, V.o., Jorge, S.o. 1993, Statues-menhirs et stèles du nord du Portugal, en *Les representations humaines du Néolithique à L'Age du Fer: Actes du 115e congrès national des sociétés savantes. Avignon, 1990*, eds. J. Briard y A. Duval, París, Éd. du Comité des travaux historiques et scientifiques, 29-44.

Lancharro, Mª.A., Bueno, P. 2017, Pintura esquemática y territorios de la prehistoria reciente en la cuenca interior del Tajo, *Zephyrus*, LXXX, julio-diciembre 2017, 33-47.

Maillé, M. 2010, *Hommes et femmes de pierre. Statues-menhirs du Rouergue et du Haut-Languedoc*, Toulouse, Archives d'Écologie Préhistorique, Conseil général de l'Aveyron et Musée Fenaille.

March, R. 1999, Chimie organique appliquée à l´étude des structures de combustion du site de Túnel, *Revue d'Archéometrie*. 23, 127-156.

March, R. (dir.) Inèdit, La structure F9 de Champ-Vallet; *Report d'étude scientifique UMR 6566 Civilisations* Atlantiques et Archéosciences.

Marquez, J. E., Jimenez, V. 2010, *Recintos de fosos. Genealogía y significado de una tradición en la prehistoria del suroeste de la península ibérica (iv-iii milenios AC).* Ed. Universidad de Malaga (UMA), Servicio de Publicaciones e Intercambio Cientifico.

Martín, A., Oms, F. X., Martínez, P., Moya, A. 2023, Le Vérazien de Catalogne: Guilaine, J., Gandelin, M. (eds.) *Véraza et le Vérazien. Les fouilles des Grottes de La Valette, Archives d'Écologie Préhistorique Toulouse,* 1963-1964.

Martínez, P. 2010, Estàtues-menhirs, testimonis d´una religió que va abastar tot Europa en el III mil·lenni a.C, *Notes* 25, p.81-99.

Martínez, P. 2014, *Intervenció arqueològica al jaciment de Ca l'Estrada, carrer de Santa Madrona cantonada carrer Barcelona (Canovelles, Barcelona),* setembre de 2012. Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Martínez, P. 2018, *Intervenció arqueològica al jaciment de Ca l'Estrada, carrer de Santa Madrona cantonada carrer Barcelona (Canovelles, Barcelona),* desembre de 2014. Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Martínez, P., Fortó, A., Muñoz, V. 2010a, Estudi morfotipològic de la ceràmica del calcolític-bronze antic de Ca l´Estrada (Canovelles, Vallès Oriental). *Cypsela* 18, 123-140. Museu d´Arqueologia de Catalunya, Girona.

Martínez, P., Fortó, A., Muñoz, V. 2010b, La estatua-menhir de Ca l'Estrada (Canovelles, Barcelona) y los elementos figurativos del grupo de la Rouerge (Aveyron, Francia). *Actas del Congreso Internacional sobre Megalitismo y otras manifestaciones fuenarias contemporáneas es su contexto social, económico y cultural, Beasain, julio 200, Munibe* suplemento 32, 498-505.

Martínez, P., López, J.B., Moya, A. 2015, Catalunya, tierra de colosos. Las estatuas-menhires decoradas del neolítico final-calcolítico catalán: singularidades y vínculos con la estatuaria del Midi francès: *III Colloque International sur la statuaire mégalithique.* Saint Pons de Thomières, 269-284.

Maura, R., Cantalejo, P., Espejo Mª M. 2003-2004, Las pinturas esquemáticas de la cueva de la Victoria (Rincón de la Victoria, Málaga): propuesta interpretativa del friso, *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología, t. 16-17, 2003-2004, 285-312.*

Moya, A., Martínez, P., López, J.B. 2010, Èssers de pedra. Estàtues-menhirs i esteles antropomorfes a l´art megalític de Catalunya, *Cypsela,* 18, 11-41.

Orliac, C., Wattez, J. 1989, Un four polynésien et son interpretation archéologique: *Actes du colloque de Nemours 1987.* Mémoires du Musée de Préhistoire d´Ile de France, 2.

Peridy, P. 1999, Les enceintes néolithiques à fossés interrompus entre Loire et Marnais poitevin, *Bulletin de la Societé Préhistorique Française*, T. 96, nº 3, 421-426.

Philippon, A. 2002, Statues-Menhirs, des enigmes de pierre du fond des àges. Ed. Rouergue. Rodez.

Rodríguez, G. 2009, Les statues-menhirs saintponiennes en Haut-Languedoc, *Cahiers du Saintponais*, n° 5, musée de la préhistoire régionale.

Sarti, L., Corridi, C., Martini, F., Pallecchi, P. 1991, Mileto: un insediamento neolitico della ceramica incise, *Rivista di Scienze Prehistoriche, Firenze*, t. XLIII, 73-153, 28 fig.

Simmonet, G. 1980, Les structures dites "fonds de cabanes" du néolithique chasséen de Saint-Michel-du-Touch, à Tolouse (Haute-Garonne). *Travaux de l´Institut d´art préhistorique*, t. XXII, 1980. Centenaire de l´enseignement de Préhistoire à Tolouse, Université de Tolouse le Mirail, Tolouse 1980, 451-480, 7 fig.

Soler, B. 2003, Estudio de las estructuras de combustión prehistóricas: una propuesta experimental. Servicio de Investigación Prehistórica, *Serie de trabajos varios*, 102. Valencia.

Subirà, Mª.E., Martínez, P.,Fortó, A., Muñoz, V., Ortega, D., Gibaja, J.F. *et al.* 2015, Las inhumaciones del neolítico antiguo de Ca l´Estrada (Canovelles, Vallès Oriental). *Munibe* 66, 135-145.

Thomas, J., Galant, Ph. 1989, Le système de fossés du gisement chalcolitique de Montpellier-Richemont (Hérault): D'anna, A, Gurthez, X. *Enceintes, habitats ceintures, sites perches du neolitique au bronze ancien dans le sud de la France et les regions voisines.* Actes de la Table-Ronde de Lattes et Aix-en-Provence, 15-18 avril 1987. Mémorie de la Societé Languedocienne de Préhistoire, nº 2. Montpellier, 99-110.

Valera, A. C. 2003, A proposito dos recintos muradosdo iv.o e iii.o milenios a.C. dinamica e fixacao do discurso arqueologico: Jorge, S.O (ed.) *Recintosmurados da Pré-história recente.* Universidade do Porto. Oporto, 149-168.

Vaquer, J. 2011, Les enceintes a fosses du Neolithique, du Chalcolithique et du Bronze ancien dans la zone nord pyreneenne, *Revista d'Arqueologia de Ponent* 21, 233-252.

Vaquer, J., Treinen-Claustre, F. 1989, Recherches sur les enceintes du Languedoc occidental: *Enceintes, habitats ceinturés, sites perchés du Néolithique au Bronze ancien dans le Sud de la France et les régions voisines.* Colloque de Montpellier - Aix-en-Provence, avril 1987. Editions de la Societe Languedocienne de Prehistoire, n° 2. Montpellier, 9-20.

Vaquer, J., Giraud J.-P., Bazalgues S., Gandelin M. 2003, Les structures à pierres chauffées du Néolithique dans le sud-ouest de la France: Frère-Sautot, M.Ch., *Le feu domestique et ses structures au Néolithique et aux Âges des métaux.* Actes du colloque de Bourg-en-Bresse et Beaune, 7-8 octobre 2000, 21-35.

Zafra, N., Hornos, F., Castro, M. 1999, Una macroaldea en el origen del modo de vida campesino: Marroquíes Bajos (Jaen) c. 2500-2200 cal. ANE. *Trabajos de Prehistoria* 56 (1). 77-102.

RESUM

El treball representa una reflexió sobre el neolític antic i mig a la plana occidental catalana, amb l'objectiu d'omplir de contingut una zona que es ha definit com un "forat negre" en relació amb el coneixement de la introducció i el desenvolupament de pràctiques agrícoles i ramaderes al neolític.

Les evidències dels assentaments s'escampen pel paisatge, i la seva localització és el resultat de diversos procediments arqueològics diferents: prospeccions realitzades per grups de recerca local, acadèmics o vinculats a l'arqueologia preventiva i excavacions arqueològiques promogudes per investigacions acadèmiques, per entitats culturals locals o per institucions governamentals i per seguiments inculats a l'arqueologia preventiva, A la feina es presenta un breu resum dels resultats centrats en paisatges arqueològics, artefactes i datacions de radiocarboni.

Paraules clau: Plana occidental catalana, assentaments neolítics, estructures d'habitació, datacions de radiocarboni, neolític antic.

RESUMEN

El trabajo representa una reflexión sobre el neolítico antiguo y medio en la llanura occidental catalana, con el objetivo de llenar de contenido una zona que se ha definido como un "agujero negro" en relación con el conocimiento de la introducción y el desarrollo de prácticas agrícolas y ganaderas en el neolítico.

La evidencia de los asentamientos se esparcen por el paisaje, y su localización es el resultado de varios procedimientos arqueológicos diferentes: prospecciones realizadas por grupos de investigación local, académicos o vinculados a la arqueología preventiva y excavaciones arqueológicas promovidas por investigaciones académicas, por entidades culturales locales o por instituciones gubernamentales y por controles vinculados a la arqueología preventiva, En el trabajo se presenta un breve resumen de los resultados centrados en paisajes arqueológicos, artefactos y dataciones de radiocarbono.

Palabras clave: Llanura occidental catalana, asentamientos neolíticos, estructuras de habitación, dataciones de radiocarbono, Neolítico Antiguo.

ABSTRACT

This paper discusses the early and mid-Neolithic period of the Catalan western plain, with the aim of addressing an area which has been described as a "black hole" in relation to the knowledge of the introduction and development of farming and livestock practices in the Neolithic.

The archaeological data is based upon results from three distinct archaeological sources; prospections undertaken as part of academic research, commercial archaeology and by local research groups; archaeological excavations promoted by academic research, local authorities or government institutions; and monitoring of development-led archaeology. A brief summary is provided of several sites focusing on their archaeological remains, artefacts, radiocarbon dates and location.

Keywords: Catalan western plain, Neolithic settlements, habitation structures, radiocarbon dating, Early Neolithic.

RÉSUMÉ

Le travail représente une réflexion sur le néolithique ancien et moyen dans la plaine occidentale catalane, dans le but de remplir de contenu une zone qui a été définie comme un « four noir » en relation avec la connaissance de l'introduction et le développement de pratiques agricoles et d'élevages dans le néolithique.

Les preuves des implantations se répandent dans le paysage, et sont localisées à la suite de diverses procédures archéologiques différentes : prospections faites par des groupes de recherche locale, universitaires ou liés à l'archéologie préventive et fouilles archéologiques promues par des recherches universitaires, des entités culturelles locales ou des institutions gouvernementales et par des contrôles liés à l'archéologie préventive. Le travail présente un bref résumé des résultats centrés sur les paysages archéologiques, les artefacts et les datations de radiocarbone.

Mots-clés: Plane occidentale catalane, installations néolithiques, structures d'habitat, datations de radiocarbone, Néolithique ancien.

HÀBITATS I ASSENTAMENT A L'AIRE LLIURE A LA PLANA OCCIDENTAL DE CATALUNYA DEL 5300 AL 3500 CAL. ANE

Xavier Clop García[1], Josep Gallart Fernández[2], Marc Piera Teixidó[3], Xavier Oms Arias[4]

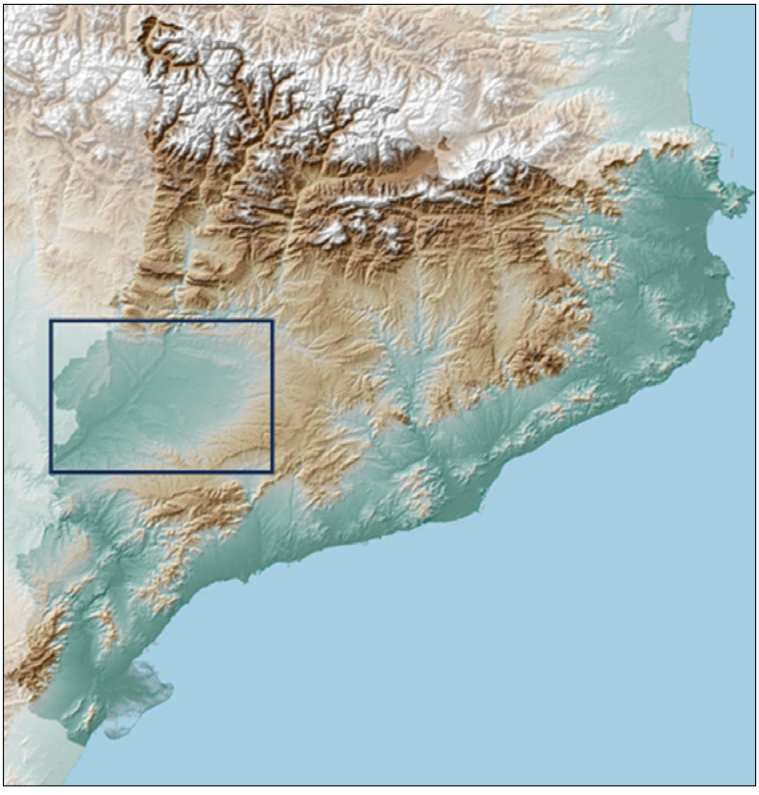


Figura 1. Situació de la plana occidental de Catalunya.

Introducció i context geogràfic

Les planes centrals de la depressió de l'Ebre, amb aproximadament uns 20.000 km^2, constitueixen una de les regions més àrides i singulars del continent europeu. Longitudinalment, aquesta regió s'estén resseguint el curs de l'Ebre, des del sud de Navarra fins a les planes occidentals catalanes, que constitueixen l'extrem occidental d'aquesta regió, mentre que transversalment, queda encaixada entre els primers contraforts prepirinencs i els estatges bassals del Sistema Ibèric.

Les planes occidentals catalanes o planes de Ponent queden tancades per l'altiplà de la Segarra a l'est i, abruptament, pel Montsant al nord, les muntanyes de Prades, la serra de la Llena i la serra del Tallat al sud, mentre que cap a l'oest es perllonguen per la vall de l'Ebre (fig. 1). Es tracta d'una zona amb grans extensions de terreny pla o lleugerament ondulat, de caràcter eminentment agrí-

1 ARCHAEOM; Departament de Prehistòria; Universitat Autònoma de Barcelona; 09193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès); xavier.clop@uab.cat

2 Grup de Recerques de La Femosa; carrer dels Gallart, 7, 25150 Artesa de Lleida; jrgallart@telefonica.net

3 IAC Archaeology; Unit G1 Network Enterprise Park, Kilcoole, Co. Wicklow A63 KT32 (Irlanda); mpiera@iac.ie, GRAMPO/SAPPO (Universitat Autònoma de Barcelona).

4 SERP, Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques. Secció de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de Barcelona. IAUB, Institut d'Arqueologia de la Universitat de Barcelona. c/ Montalegre 6, 08001 Barcelona; oms@ub.edu

cola en el passat i en l'actualitat (Alonso 1999).

La plana occidental de Catalunya constitueix una cruïlla de camins entre la costa catalana, els Pirineus i la vall de l'Ebre. És una unitat geogràfica que abasta les comarques del Segrià, Pla d'Urgell, l'Urgell, les Garrigues, part de la Segarra i de la Noguera, la Llitera i el Baix Cinca. Aquesta plana queda tancada per l'altiplà de la Segarra a l'est, al nord abruptament pels primers estreps del Prepirineu i al sud pel Montsant, la serra de la Llena, la serra del Vilobí i la serra del Tallat, mentre que cap a l'oest es perllonga per la vall de l'Ebre. L'evolució paisatgística d'aquesta zona ha estat molt profunda, sobretot d'un segle ençà, pel desenvolupament d'una molt important activitat agrícola intensiva. En tot cas, és un territori pla, amb tossals i altiplans que molt sovint han estat ocupats en un moment o altre de la història.

La Vall Major, el Set i la Femosa són tres cursos d'aigua de la zona sud-est que formen part de la xarxa hídrica de la plana occidental catalana, que té com a curs més important el riu Segre, amb els seus principals afluents: les Nogueres i el Cinca. Tant el Segre com aquests afluents s'obren pas per les muntanyes prepirinenques enmig de grans congosts, per formar ja en el Prepirineu unes valls amples. Un cop arriben a la plana, aquests rius pirinencs la travessen sense que hi hagi gairebé cap gran afluent important, però sí un seguit de cursos fluvials no gaire rellevants. Es tracta d'una petita xarxa hidrogràfica originada a l'interior de la depressió, que segueix el pendent de les capes geològiques que formen el substrat i que, per tant, està orientada cap al centre de la conca. Dins d'aquesta petita xarxa i per l'esquerra del Segre hi trobem, de nord a sud, els petits cursos de la Femosa, Set i Vall Major. De fet, podem considerar que el Set és un veritable curs d'aigua, mentre que la Femosa i Vall Major són més aviat rieres de cursos estacionals.

Tal i com han posat de manifest els diferents treballs realitzats en aquesta zona durant el darrer terç del segle xx (veure *infra*), a les valls del Set, la Femosa i Vall Major hi ha, en un radi de poc més de 20 km, una setantena d'indrets on s'han localitzat materials arqueològics considerats com a neolítics o possiblement neolítics.

La recerca sobre les primeres comunitats agro-ramaderes a la plana occidental a Catalunya

Tot i la intensitat que ha tingut els darrers 30 anys a Catalunya la recerca sobre els inicis de les comunitats agro-ramaderes, els treballs realitzats no han tingut la mateixa intensitat en totes les zones que la configuren. Així, hi ha zones on s'ha desenvolupat un important nombre de treballs arqueològics, com succeeix per exemple a l'altiplà Central, a la depressió del Vallès-Penedès, a les planes del litoral o a l'interior de les comarques gironines. Però al costat d'aquestes zones hi ha altres àrees a Catalunya on la informació disponible és molt reduïda. Així, conques hidrogràfiques tan importants com la del riu Segre, i especialment la zona de les grans planes que hi ha al sud del Montsec, o les dels rius Noguera Pallaresa i Noguera Ribagorçana, encara ara presenten una gran manca d'informació que en algunes àrees més restringides esdevé pràcticament total.

La plana occidental de Catalunya defineix un d'aquests "forats negres" de la recerca sobre la neolitització al nord-est peninsular. I es tracta d'una zona clau ja que, per la seva situació geogràfica, esdevé una cruïlla de camins entre la costa catalana, els Pirineus (i per tant l'altre cantó dels Pirineus) i la vall de l'Ebre. A més, les seves excel·lents condicions d'habitabilitat, particularment per a comunitats humanes que basen la seva subsistència en el desenvolupament d'activitats agrícoles i ramaderes, permeten plantejar la hipòtesi que es

tracta d'una zona prou atractiva per a l'ocupació humana durant les primeres etapes del neolític. Atenent que en l'actualitat es centren els debats a l'entorn del procés de neolititització del terç septentrional de la península Ibèrica, es tracta d'una zona clau per documentar i entendre la possible relació entre les comunitats "cardials" costaneres i les comunitats amb ceràmica de *boquique* de l'interior peninsular.

Afortunadament, i malgrat les aparences, sí que disposem d'un cert grau d'informació sobre l'inici i la consolidació de les comunitats agro-ramaderes a la plana occidental de Catalunya. Aquesta informació prové de tres vies diferents:

1. La identificació d'indrets amb materials en superfície de cronologia neolítica, alguns dels quals han pogut ser adscrits a algun moment del neolític antic i mitjà inicial. En aquest sentit, cal destacar la feina de prospecció realitzada durant molts anys pel Grup de Recerques de la Femosa (Artesa de Lleida) i altres estudiosos de la zona, que ha permès localitzar desenes d'indrets de cronologia prehistòrica, especialment a les valls dels rius Vall Major, Set i la Femosa i valls subsidiàries, bona part dels quals poden correspondre a ocupacions dels neolític antic (Costafreda/ Llussà 1987; Grup de Recerques de La Femosa 1980). Són jaciments situats en terrasses o zones de vessant suau, propers a corrents d'aigua o barrancades, voltats per terres aptes pel conreu, on, en superfície i a més de ceràmiques molt fragmentades, sílex, estris de pedra polida i algun objecte d'ornament (principalment braçalets de *Glycymeris sp*.), hi apareixen freqüentment molins, la qual cosa, juntament amb la situació mateixa dels llocs, permet plantejar que l'agricultura hauria estat una activitat ben desenvolupada als mateixos. Aquests treballs van portar a realitzar l'excavació arqueològica de l'assentament a l'aire lliure de La Planeta (Artesa de Lleida, Segrià) (Gallart 1984) i a la realització de diferents publicacions (Costafreda/ Llussà 1987; Díaz Coronel 1964; Gallart 1984; Gallart/ Mir 1984; Gallart/ Ribes 1988; Grup de Recerques de La Femosa 1980; Maluquer de Motes 1979-1980) on es recollien diferents aspectes de les troballes que s'havien anat fent.

2. Les troballes fetes en algunes intervencions d'urgència realitzades a partir del 2005, com ara en el cas dels jaciments de l'Espina C (Tàrrega, l'Urgell) (Piera *et al.* 2009), el Collet (Puiggròs, Les Garrigues) (Piera *et al*. 2008) i el Pla del Gardelo (Juneda, Les Garrigues) (Piera 2010), Quatre Pilans (Lleida, Segrià) (Solà/ Bravo 2012) i Les Auvelles (Benseny, 2011).

3. Són diversos els treballs acadèmics que s'han realitzat sobre aquesta zona i temàtica, com ara la tesi de llicenciatura de D. Mas Canalis (1980), on es fa una detallada carta arqueològica de tots els jaciments coneguts aleshores en aquesta vall, entre els quals n'identifica 39 de neolítics i als quals es refereix utilitzant el clàssic concepte de "tallers de sílex"; el treball final de màster de M. Piera (2014), on estudia de manera sistemàtica els materials ceràmics recuperats al jaciment de l'Espina C (Tàrrega, l'Urgell) i on es fa una revisió i una relectura de les fases d'ocupació d'aquest indret; el treball final de màster de M. Barba (2019), on es fa un extens estudi tecnomorfològic de la indústria lítica tallada recollida en llocs ocupats durant el neolític antic en aquesta zona.

La realització de diferents treballs de recerca, com ara el projecte "El poblament de les terres planes de l'interior de Catalunya durant el procés de neolititització: l'exemple de les valls dels rius Set, La Femosa i Vall Major (Segrià i Les

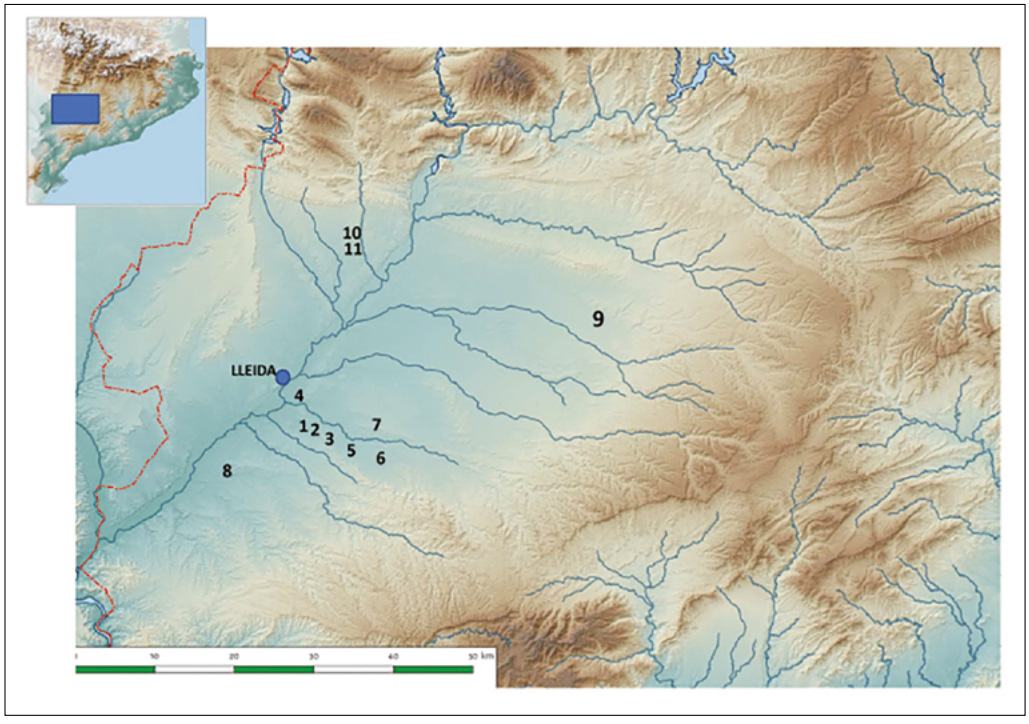


Figura 2. - Situació dels jaciments inclosos en aquest treball:
1.- La Planeta (Artesa de Lleida, Segrià);
2.- Roques del Monjo (Artesa de Lleida, Segrià); 3.- Serra de Puigverd (Castelldans, les Garrigues);
4.- Quatre Pilans (Lleida, Segrià);
5.- Pla de Gardelo (Juneda, les Garrigues);
6.- L'Aiguamoll II (Borges Blanques, les;
7.- El Collet (Puiggròs, les Garrigues); 8 Vall Major I (Sarroca de Lleida, Segrià);
9.- L'Espina C (Tàrrega, l'Urgell); 10.- Les Auvelles (Castelló de Farfanya, la Noguera);
11.- Pla del Sas (Castelló de Farfanya, la Noguera).

Garrigues)", coordinat per M. Molist i J. Gallart, desenvolupat durant els anys 1997 i 1999 en què es van realitzar diverses campanyes de prospecció amb recollida de materials en superfície als indrets de Vall Major I, Vall Major III, Serra de Puigverd, Sunyer i Peixera d'Aspa, en què l'anàlisi dels materials recollits va permetre confirmar l'ocupació d'aquests indrets durant les primeres etapes del neolític (Solsona, Ferrer 1998); els projectes quadriennals "Les primeres comunitats neolítiques a les planes occidentals de Catalunya (circa 5.500-3.000 cal a.n.e.). Inici i consolidació del modus de vida camperol al Segre mitjà i baix" (Expedient 2014/100882) i "Inici i desenvolupament de les comunitats neolítiques a les planes occidentals de Catalunya (5.500-3.000 cal. ANE) (2018-2021)" (CLT009/18/00021), dirigits per X. Clop, en el marc dels quals es van fer sondejos en diferents jaciments on s'havien documentat materials arqueològics



Figura 3. Les Roques del Monjo: indret de les troballes (Artesa de Lleida, Segrià) (Foto: Xavier Clop).

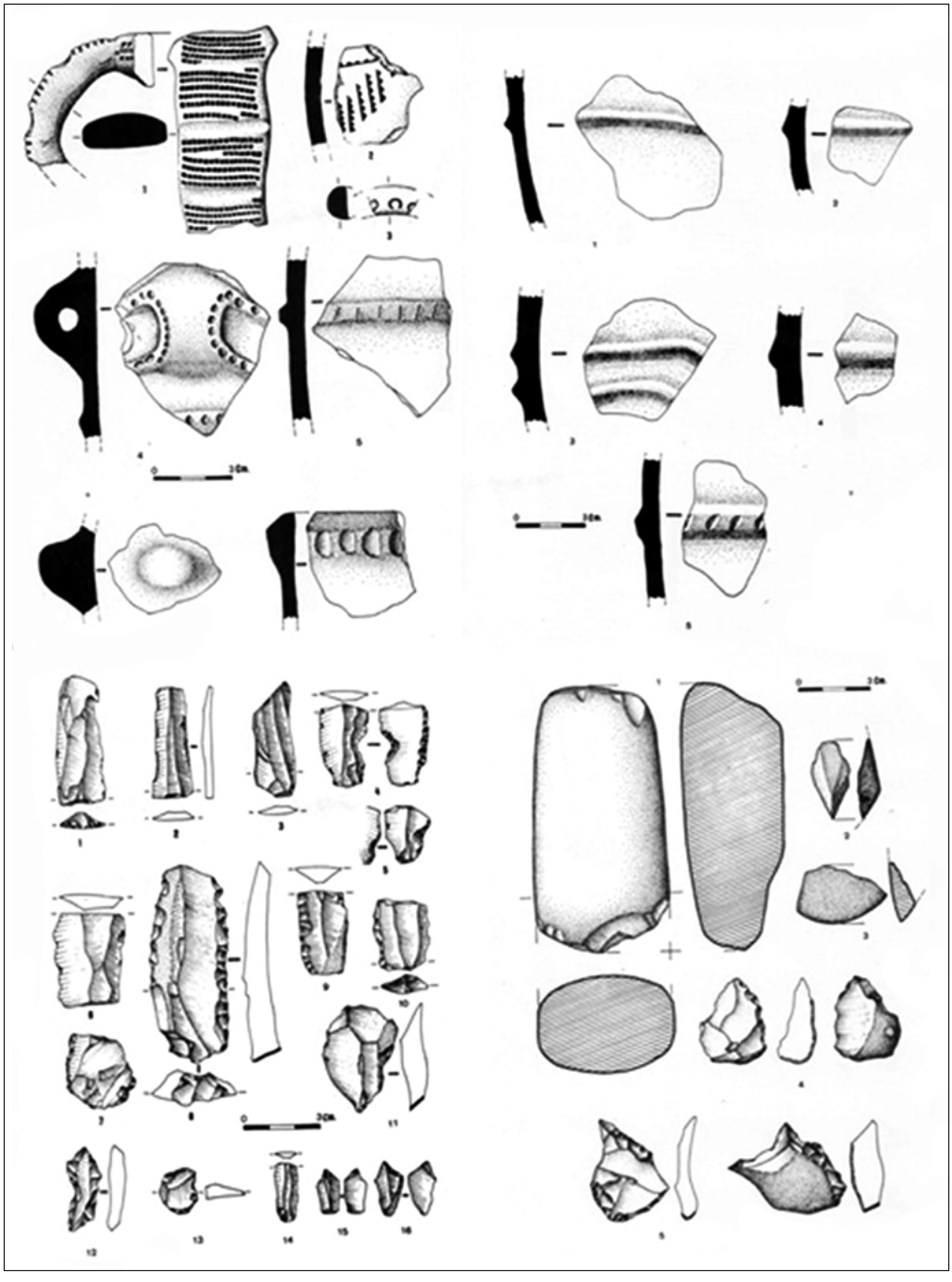


Figura 4. Materials arqueològics recuperats a les Roques del Monjo (Artesa de Lleida, Segrià) (Dibuixos: Antoni Llussà).

del neolític antic i diferents estudis de materials arqueològics d'aquesta zona i cronologia.

En aquests moments, la informació disponible ha millorat notablement la visió de diferents aspectes de les primeres comunitats neolítiques que es van instal·lar en aquesta zona, com per exemple, qüestions relacionades amb el seu patró d'assentament.

Els hàbitats a l'aire lliure de les primeres comunitats neolítiques a la plana occidental

Fins al moment, no s'han pogut identificar ocupacions a l'aire lliure que, per mitjà de materials arqueològics i/o datacions, es puguin situar en el context de possibles grups humans que s'installessin en aquesta zona i que es puguin





Figura 5 Imatge superior. Vista general del Pla del Gardelo (Juneda, les Garrigues) i, a la imatge inferior, el jaciment en curs d'excavació (Fotos: Marc Piera).

caracteritzar per tenir conjunts de materials amb ceràmiques impreses, de tipus ligur o que es puguin ubicar en el període cardial antic (fig. 2).

Sí que hi ha tres jaciments que han aportat alguna resta de ceràmica amb decoració cardial, però on també hi apareixen materials clarament epicardials.

El primer d'aquests indrets és Les Roques del Monjo (Artesa de Lleida, Segrià), situat al costat esquerre del riu de la Femosa, en una suau ondulació del terreny en vessant (figs. 2 i 3) (Gallart/Mir 1984). Bona part del jaciment va ser arrasat l'any 1974 pels treballs de construcció de l'autopista A-2. Els materials

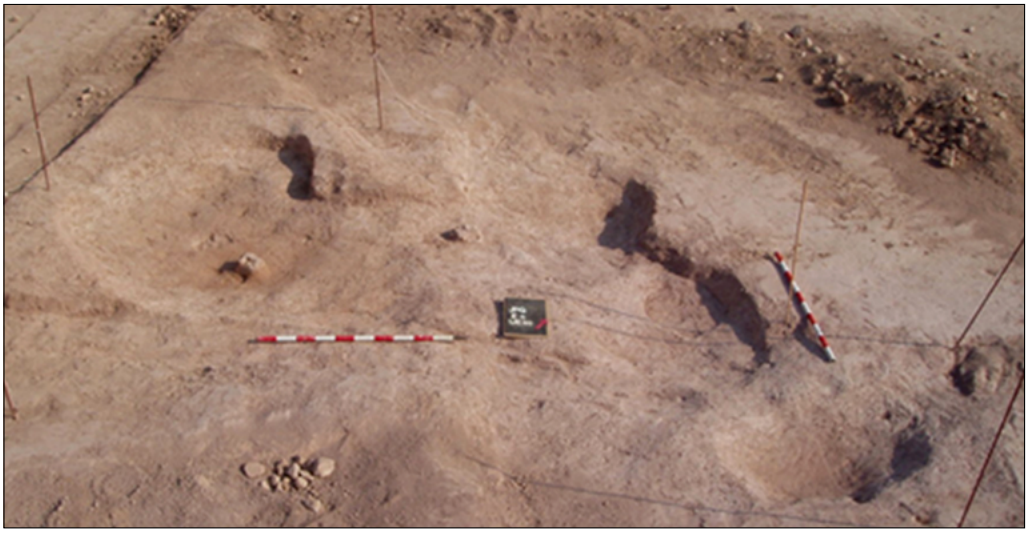


Figura 6. Pla del Gardelo: vista de l'estructura subovalada (Foto: Marc Piera).

arqueològics recollits superficialment, abans d'aquestes obres, van permetre plantejar que hi hauria hagut una ocupació neolítica de duració indeterminada (fig. 4). Entre aquests materials hi ha fragments ceràmics decorats amb cordons llisos o amb impressions circulars, línies incises, impressions digitals i impressions per punxó. Cal remarcar la troballa d'un fragment de nansa i d'un fragment informe amb decoració cardial. També es van recuperar diverses làmines de secció trapezoidal, diversos esclats, algun perforador i fragments de destrals polides i de molins barquiformes. La cronologia proposada per aquesta ocupació és al neolític antic epicardial.

El Pla del Gardelo (Juneda, Les Garrigues) és un assentament a l'aire lliure situat a la part superior d'una àmplia terrassa i al costat dret del torrent de la Femosa (figs. 2 i 5), on es va documentar un possible fons de cabana, que correspondria a una depressió excavada de planta amb tendència a ser subovalada, de 5 m de longitud per 2,5 m d'amplada i 20 cm de profunditat (fig. 6) (Piera 2010). La depressió estava reomplerta per pedres de mida petita i mitjana. A la superfície d'aquesta estructura es van

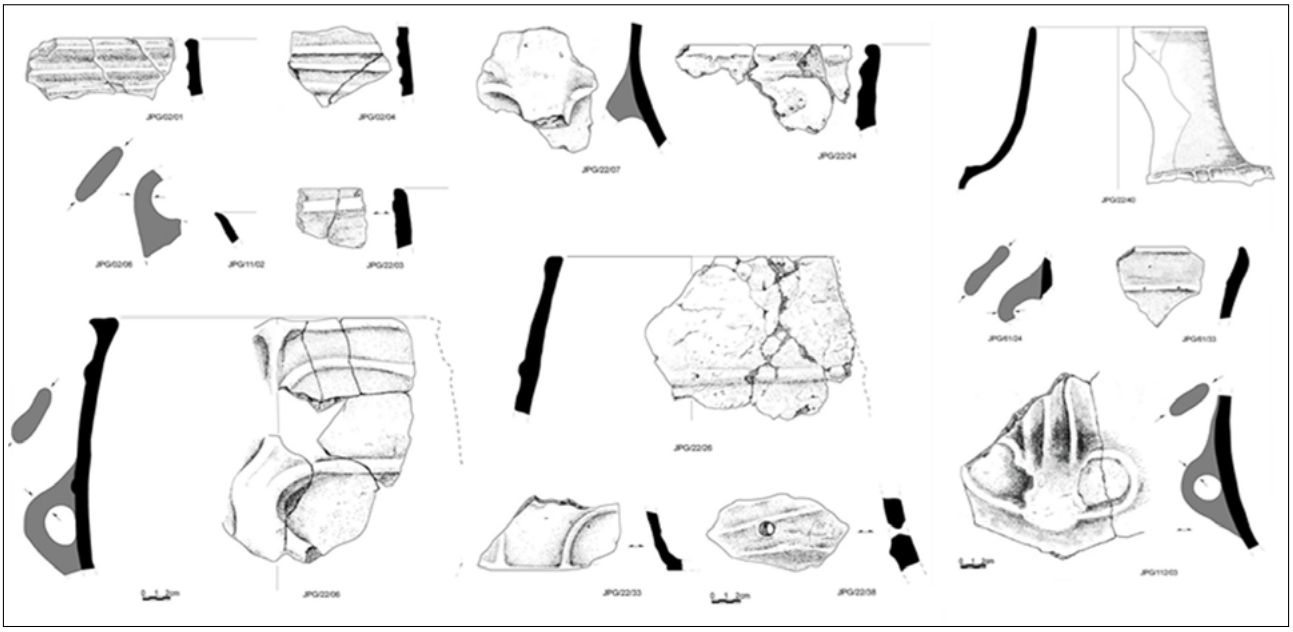


Figura 7. Pla del Gardelo: materials ceràmics del neolític antic epicardial (Dibuixos: Montse Casalí).



Figura 8. La Planeta (Artesa de Lleida, Segrià): localitzat a la zona plana del peu del tossal (Foto: Josep Gallart).

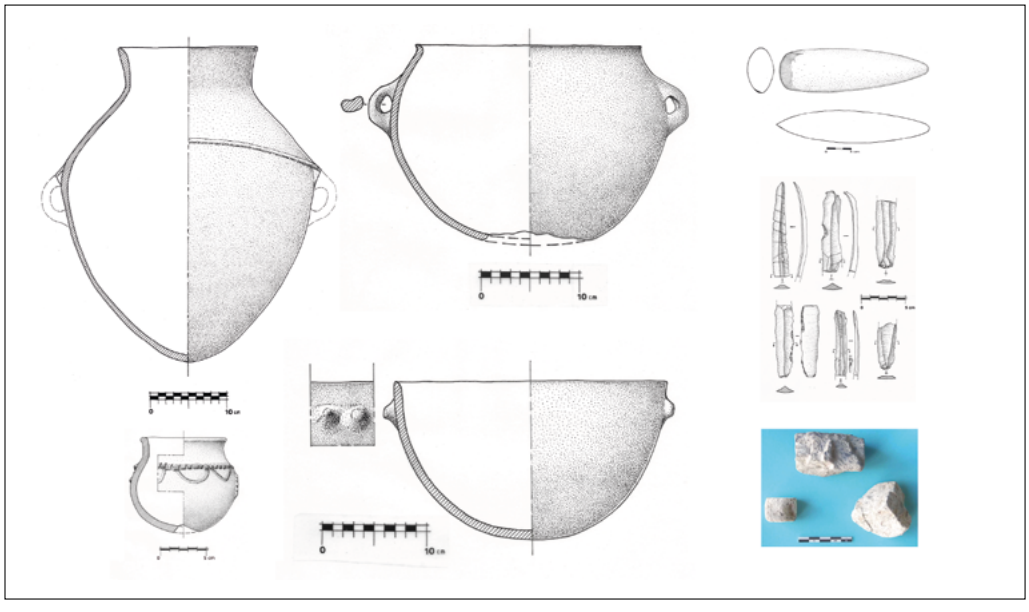


Figura 9. La Planeta (Artesa de Lleida, Segrià): materials ceràmics, destral polida i cubs de galena (Dibuixos: Antoni Llussà; Foto: Josep Gallart).

identificar quatre possibles forats de pal, possiblement relacionats amb el sostenimment de la coberta de l'estructura.

També es va localitzar una fossa de planta ovalada (155 x 115 x 35 cm) on es van documentar restes d'un possible individu masculí d'edat adulta en posició de decúbit lateral dret amb el cap al nord i el peus al sud. A més, es van documentar vuit fosses de planta circular, d'entre 70-140 cm de diàmetre i 30 cm de profunditat màxima conservada, interpretades com a estructures d'emmagatzematge que un cop amortitzades van servir per abocar-hi deixalles, i dues fosses més petites, de funció indeterminada. Abans de les excavacions, en superfície es va recuperar un conjunt ceràmic, no gaire nombrós, on hi ha ceràmiques decorades amb cordons llisos, o de secció semicircular, de secció triangular i que en algun cas formen "bigotis" i un únic fragment informe amb decoració cardial (Gallart/Mir 1984). Durant l'excavació es van documentar restes ceràmiques similars (fig. 7).



Figura 10. Espina C (Tàrrega, l'Urgell). Vista general del jaciment (Foto: Marc Piera).

En la indústria lítica tallada destaca una forta presència de talla laminar, amb làmines retocades i sense retocar, micròlits triangulars, segments de cercle, diversos nuclis, perforadors, etc. A més, s'hi van documentar destrals polides, bases de molí, mans de molí, algun esmolador, diversos percussors, un fragment de braçalet de *Glycymeris sp.*, etc. Les característiques dels materials arqueològics permeten ubicar-lo cronològicament al neolític antic epicardial (Piera 2010).



Figura 11. Espina C (Tàrrega, l'Urgell). Vas de grans dimensions decorat per múltiples cordons llisos horitzontals (Foto: Josep Gallart).

Per al Pla del Gardelo es disposa d'una datació ^{14}C que es situa a inicis del IV mil·lenni ANE, el que sens dubte és massa recent per les evidències aquí incloses (fig. 20). A més, es va realitzar una datació per termoluminescència, però que quan es va publicar ja es va considerar molt poc precisa. La datació associada a la inhumació indicaria, tal com passa a molts altres indrets, que es van anar produint nombroses i variades ocupacions del mateix indret des del neolític antic fins al neolític mitjà.

Pel que fa a troballes específiques, cal assenyalar la documentació en superfície d'una nansa amb decoració cardial a Aiguamoll II (les Borges Blanques, les Garrigues), que es troba a la vall de la Femosa. Tot i que no hi ha més dades sobre aquest indret, constitueix una altra evidència de la presència de grups humans que tenien entre els seus elements materials, ceràmiques amb aquesta mena de decoració.

Un segon tipus d'assentament el formen aquells llocs on s'han documentat ocupacions amb materials epicardials.

A La Planeta (Artesa de Lleida, Segrià) (Gallart 1983-1984), situada al costat esquerre del riu la Femosa, al peu d'un dels característics tossals que defineixen en bona part el paisatge de la plana occidental (figs. 2 i 8). A la zona plana del peu de la vessant est es va localitzar un sòl d'habitació molt malmès pels treballs agrícoles. Per això, no es pogué delimitar l'àrea que ocupava l'hàbitat ni molt menys la seva forma ni la disposició original dels diferents elements recuperats.

Els materials ceràmics, no gaire abundants, corresponen a vasos de forma ovoide amb coll diferenciat, bols globulars o hemisfèrics i una olleta globular, i poden no estar decorats o presentar algun un cordó llis de secció triangular o, en el cas de l'olleta, un cordó horitzontal decorat per profundes incisions verticals i paral·leles entre sí, per sota del qual surten altres cordons llisos o decorats amb incisions profundes, formant garlandes (fig. 9).





Figura 12. El Collet (Puiggròs, les Garrigues). Vista aèria de la terrassa on es troba el jaciment.

Figura 13. El Collet (Puiggròs, les Garrigues). Estructura 5 (Foto: Marc Piera).

Pel que fa a la indústria lítica tallada, es van recuperar dues làmines retocades, un fragment de làmina retocada, una làmina sense retocar i un fragment de làmina sense retocar. També es va recuperar una destral polida i la part inferior d'un molí barquiforme. Cal remarcar la troballa de tres blocs de galena (fig. 9). Les característiques dels materials arqueològics permeten ubicar cronològicament l'ocupació de la Planeta al neolític antic epicardial.

Un tercer grup està format per jaciments amb materials epicardials finals, o bé ja de la transició al neolític mitjà (o postcardials).

El jaciment de l'Espina C (Tàrrega, l'Urgell) (Piera *et al.* 2009) se situa al bell mig de la plana occidental catalana, al capdamunt d'un turó (fig. 2). És un assentament a l'aire lliure format exclusivament per estructures negatives excavades al subsol (fig. 10).

En el jaciment es van localitzar 40 estructures prehistòriques, de les quals tres es situen en la transició entre el neolític antic i el mitjà (Piera 2016, 135-136). Es tracta d'estructures poc profundes amb boques de planta circular, fons còncaus i parets irregulars de perfil globular, que no superen el mig metre de fondària i que han estat interpretats com a sitges.

Entre la ceràmica recuperada destaca una forma sencera de 51 cm d'alçada, 28 cm de diàmetre de boca i 42 cm de diàmetre màxim a mitja altura de la peça (fig. 11). Es tracta d'una forma ovoide amb la base convexa i amb nanses de cinta situades a la part mitjana del cos. És decorat per múltiples cordons llisos horitzontals que pràcticament cobreixen tota la superfície exterior. En contexts ceràmics epicardials i postcardials trobem grans recipients ceràmics, de característiques formals similars. A més, hi ha altres elements ceràmics significatius, com una llengüeta amb doble perforació, fragments decorats amb cordons llisos i les superfícies de les parets raspallades, etc.

La ceràmica de l'Espina C es pot situar al postcardial, ja que les superfícies raspallades d'algunes ceràmiques podrien vincular-se a l'estil Molinot, mentre que l'orella amb doble perforació podria ser una influència de tradició Montboló.

A les estructures també s'hi han trobat bases de molí, pedres polides i industria de sílex associada a la sega de cereals. Per altra banda, les restes faunístiques constaten la presència de gossos i d'ovicaprins. Tot i no trobar cap enterrament, les restes humanes modificades per acció antròpica i en posició secundària podrien suggerir la realitza-

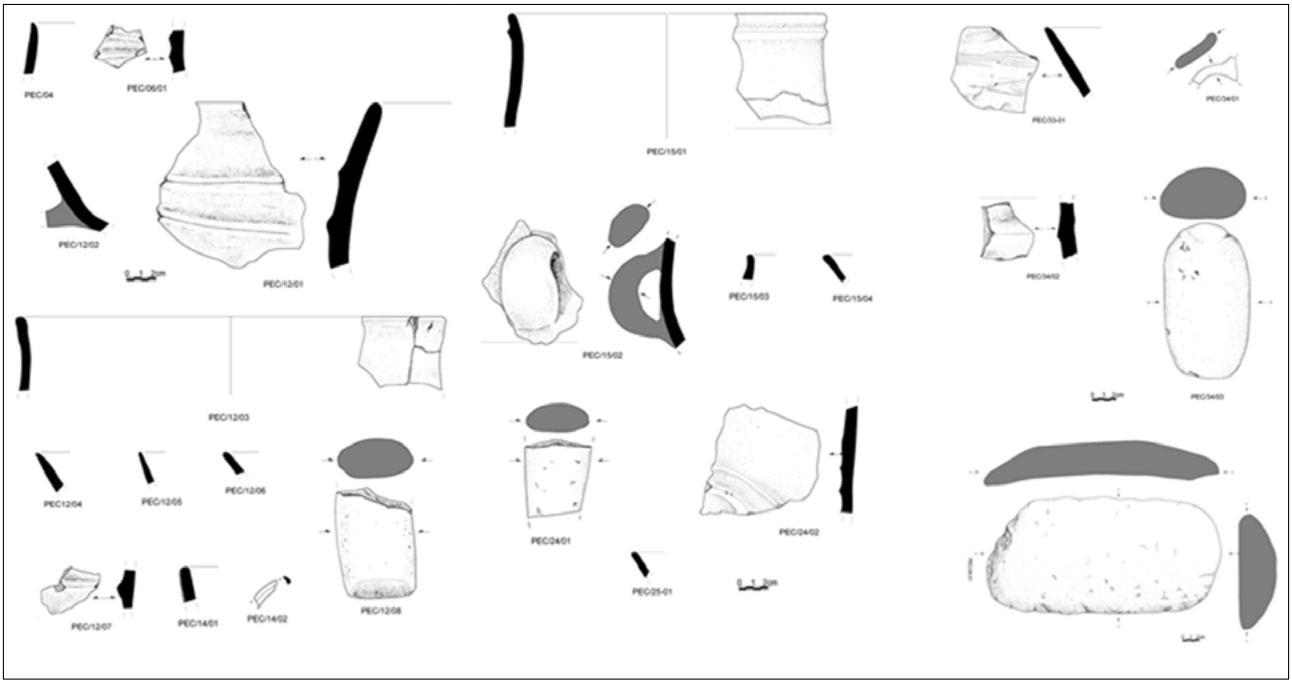


Figura 14. El Collet (Puiggròs, les Garrigues). Materials ceràmics i macrolítics (Dibuixos: Montse Casalí).

ció de pràctiques funeràries a l'entorn de l'assentament.

Per l'Espina C es disposa d'una datació ^{14}C que situa l'ocupació al darrer quart del v mil·lenni a. C (fig. 20).

El Collet (Puiggròs, les Garrigues) és un assentament a l'aire lliure ubicat al capdamunt d'una terrassa allargada orientada ENE-WSW, a 317 msnm (figs. 2 i 12) (Piera *et al*. 2008). Es van documentar cinc estructures corresponents a un forat de pal, dues fosses tipus sitja i dues estructures funeràries (fig. 13).



Figura 15. Quatre Pilans (Lleida, Segrià). Vista general del jaciment (Foto: Eduard Solà).



Figura 16. Quatre Pilans (Lleida, Segrià). Materials ceràmics (Fotos i dibuixos: Eduard Solà).

La gran varietat i quantitat dels materials recuperats en aquests nivells, fragments de fauna, de ceràmiques raspallades de tipus Molinot, restes de talla de sílex, restes vegetals de blat nu i ordi vestit i de lleguminoses, un fragment de mol·lusc i una destral de pedra polida podrien indicar la proximitat de l'hàbitat i la seva situació dalt del turó. També en aquest mateix espai s'han documentat estructures funeràries, que en origen havien funcionat com a estructures d'emmagatzematge.

Els materials arqueològics recuperats, tant en les sitges com en les estructures funeràries, són plenament coincidents entre ells i es situen a la segona meitat



Figura 17. Les Auvelles (Castelló de Farfanya, la Noguera). Vista del jaciment (Foto: Benseny, 2011).



Figura 18. Les Auvelles (Castelló de Farfanya, la Noguera). Materials ceràmics (Fotos: Oms *et al.* 2019 modificat).

del v mil·lenni ANE, en el postcardial. La suma de probabilitats de les dues datacions ^{14}C de les quals es disposa per a aquest lloc situen la seva ocupació entre 4442-4050 ANE (fig. 20).

El jaciment de Quatre Pilans (Lleida, Segrià) va ser excavat el 2010, durant els treballs de construcció de la variant sud de la ciutat de Lleida (C-13) (figs. 2 i 15) (Solà, Bravo 2012). En total es van localitzar 18 estructures, de les quals 11 s'han definit com a fosses d'emmagatzematge: a) Sis estructures corresponen a sitges obertes: la seva secció és de tipus troncocònica amb la boca tancada respecte a la base. Les dimensions arriben a 1 m de màxim de boca conservada i una potència total fins als 65 cm; b) Cinc corresponen a estructures tancades: la seva secció és troncocònica irregular i tant les seves parets com el seu fons mostren una tendència còncava. El seu diàmetre màxim de boca és de 110 cm i la seva potència pot arribar fins als 50 cm.

Es van recuperar diferents tipus de materials arqueològics. Pel que fa a la ceràmica, el material recuperat és força escàs. Es tracta en tots els casos de fragments de vasos hemisfèrics, globulars o cilíndrics, alguns decorats amb estries o amb cordons llisos (fig. 16). A jutjar per les decoracions i les formes dels recipients, es situen en el neolític postcardial.

El material macrolític recuperat correspon, principalment, a molins fets en granit, calcària i conglomerat. S'han recuperat, així mateix, artefactes de sílex. Destaquen tres làmines senceres que segurament van formar part d'un utillatge emmanegat de fusta que servia per segar o tallar fibres vegetals, tal i com ha confirmat l'estudi de traces d'ús realitzat.

L'anàlisi dels materials i la datació C^{14} (fig. 20) assenyalen que l'ocupació de l'indret s'hauria produït a la segona meitat del v mil·lenni, durant el postcardial.

Les Auvelles (Castelló de Farfanya, la Noguera) (Oms *et al.* 2019) és un jaciment a l'aire lliure situat als peus de la serra Llarga, a 370 msnm (figs. 2 i 17) i que atès que es troba en una àrea on aflora sílex oligocè de la formació Castelltallat –del qual en trobem abundants restes al jaciment–, es considera que podria ser una ocupació vinculada al proveïment d'aquest recurs lític. En total es van documentar 28 estructures negatives, interpretades com a possibles sitges, que pels materials o per les datacions absolutes es situen en un context clarament postcardial, que definiria la fase I d'ocupació d'aquest indret.



Figura 19. Vall Major III (Torres de Segre, Segrià). Vista general de la zona on s'han recuperat materials arqueològics, una bona part dels quals són del neolític antic. (Foto: Xavier Clop).

A Les Auvelles s'han pogut recuperar abundants restes lítiques, ceràmiques i elements malacològics. En canvi, són molt escasses les restes de fauna. La ceràmica associada a la fase I, on s'ha pogut definir un nombre mínim d'individus de 154, presenta trets decoratius significatius (fig. 18).

Així, les crestes hi són presents en 24 vasos, en un nombre que pot variar de 1-4, disposades generalment en horitzontal, però que també poden estar en arc. Hi ha 5 vasos amb cordons llisos i 6 amb nervadures, en algun dels quals formen bigotis i en d'altres estan associats a acabats pentinats. També hi ha algunes escasses impressions. Pel que fa a la morfologia, cal destacar la quantitat de vores reforçades que hi ha. També hi ha nanses de pont i nanses tubulars.

La indústria lítica està tallada tant en sílex local com en sílex garumnià de la formació Tremp, de caràcter regional. Ascles i laminetes es fan amb els dos tipus de sílex, mentre que pels configurats (denticulats, osques, geomètrics, etc.) predomina clarament l'ús del sílex local. Cal remarcar que gairebé el 50% del sílex presenta alteracions tèrmiques, que podrien ser el producte d'un procés tractament voluntari. La indústria macrolítica és abundant. Hi ha tant elements vinculats a pràctiques mineres (masses, pics, cunyes, etc.) com altres vinculats a diferents processos productius, com morters, allisadors, matxacadors, entre altres. Finalment, cal remarcar la presència de cinc fragments de *Glycimeris sp*. i denes de collaret fetes amb *Cardium sp*.

La suma de probabilitats de les cinc datacions ^{14}C de les quals es disposa per a aquest lloc (fig. 20) situen la seva ocupació entre 4433-4051 ANE.

A tocar de Les Auvelles i en el mateix projecte preventiu, es va excavar el Pla del Sas (Castelló de Farfanya). En aquest indret, d'anàlogues característiques a l'anterior, s'hi van documentar un total de 54 estructures, la majoria de les quals pertanyen al neolític final i només tres presenten materials postcardials, molt similars als de Les Auvelles (Mora 2020).

Finalment, trobem llocs com Vall Major I (Sarroca de Lleida, Segrià),

Vall Major III (Torres de Segre, Segrià), Serra de Puigverd (Puigverd, Segrià), Sunyer (Sunyer, Segrià) o Peixera d'Aspa (Aspa, Segrià) on en superfície es troben gran quantitat d'elements lítics tallats, un cert nombre de fragments ceràmics (alguns decorats amb cordons simples o amb incisions) i alguns molins barquiformes, alguna destral polida, etc. (Solsona, Ferrer 1998). Són llocs molt extensos (fig. 19), on els materials poden trobar-se en més d'1 ha d'extensió. Malauradament, en els llocs on s'han fet sondejos no s'hi han trobat estructures ni nivells arqueològics clars. Les avaluacions de les característiques dels materials arqueològics documentats en aquests indrets, però, permeten proposar que són llocs ocupats durant el neolític antic epicardial.

En el marc d'un recent treball acadèmic (Barba 2019), s'ha desenvolupat l'estudi de 4785 restes lítiques tallades recuperades a Vall Major I i de 1367 a serra de Puigverd (Castelldans, Les Garrigues). L'estudi posa de manifest que són dos conjunts amb trets molt similars. Així, s'han identificat nuclis d'ascles i nuclis laminars i productes com denticulats, osques, làmines retocades i sense retocar, gratadors, perforadors, burins, microburins, etc. Destaca particularment l'abundant presència de geomètrics, com ara segments a doble bisell, trapezis i triangles abruptes. La realització d'un acurat estudi estadístic comparatiu dels geomètrics amb els d'altres conjunts lítics ha permès determinar que les característiques dels de Vall Major I de serra de Puigverd s'assimilen als de *cueva de Chaves* 1a, *cueva del Moro* d'Olvena o Guixeres NA epicardial, i difereixen clarament dels de la Draga, Guixeres NA cardial, Secans I, Chaves 1b, cova de l'Or o Botiquería. Les dades de l'estudi assenyalen, doncs, que els conjunts lítics de Vall Major I Serra de Puigverd es situen, cronològicament, al neolític antic epicardial.

Estudi macroespacial

La realització en el marc del projecte quadriennal "Inici i desenvolupament de les comunitats neolítiques a les planes occidentals de Catalunya (5.500-3.000 cal. ANE) (2018-2021)" (CLT009/18/00021) d'una anàlisi SIG a partir de la recollida de dades geoespacials de 15 llocs de les valls dels rius La Femosa, Set i Vall Major, on s'han localitzat materials arqueològics de cronologia neolítica, permet disposar d'unes primeres dades generals sobre el patró d'assentament de les primeres comunitats neolítiques que es van instal·lar en aquesta zona.

L'espai total que defineixen els 15 punts inclosos en l'anàlisi és una àrea de 110 km^2, que dibuixa un perímetre de 44 km. La distància màxima entre el punt més septentrional respecte del més meridional és de 15,8 km i entre el punt més oriental respecte al punt més occidental és de 16,8 km.

Els resultats de l'anàlisi SIG han permès distingir tres concentracions bàsiques que es descriuen a continuació. La primera concentració està definida per la conca del riu La Femosa i el torrent de Matxerri. La seva situació segueix una línia de terrasses i petites elevacions en direcció NO/SE, en què en tots els indrets s'hi han trobatmaterials arqueològics al punt més elevat de les terrasses i de les elevacions o a la vessant meridional dels mateixos. Les alçades varien entre els 177 m i els 327 m. L'ús del sòl és variat, hi ha indrets amb materials neolítics en zones de matolls, en zones de conreu, en bosc de ribera i en sòl forestal.

L'anàlisi de la visibilitat posa de manifest la posició dominant dels indrets en relació al seu voltant. Aquesta concentració té un camp de visió molt extens en direcció nord, ressegueix tota la línia del riu Segre i per sobre les tres conques incloses en l'estudi, tot i que de manera molt particular sobre el vessant septentrional de La Femosa. L'anàlisi de la visibilitat entre els punts del mateix conjunt mostra que tenen visibilitat entre

Figura 20. Datacions ^{14}C disponibles per llocs del neolític antic de la plana occidental de Catalunya.

JACIMENT	NIV./ESTR.	REFERÈNCIA	MOSTRA	BP	D	CAL BC 2S
AUVELLES 2	UN8	Beta-406379	Quercus caducifoli	5430	30	4342-4242
AUVELLES 2	UN2	Beta-406378	Quercus ilex/coccifera	5490	30	4445-4262
AUVELLES 1	UN44	Beta-410401	Quercus sp. perennifoli	5300	30	4236-4042
AUVELLES 1	UN49	Beta-410400	Fabaceae	5440	30	4346-4246
AUVELLES 1	UN10	Beta-425047	Quercus caducifoli	5410	30	4340-4180
AUVELLES 1	UN88	ETH- 96194	Hordeum vulgare	5388	28	4334-4079
COLLET DE PUIGGRÓS	E1/PEC-29	UBAR-891	Os humà	5345	45	4325-4047
COLLET DE PUIGGRÓS	E5/PEC-39	UBAR-892	Os huma	5480	45	4447-4246
COVA GRAN	EA-2/ H-1	Beta-233605	Carbó	5250	40	4230-3973
QUATRE PILANS	-	LTL-5537A	Carbó?	5170	45	4148-3804
ESPINA C	UE31	Beta-385146	Ossos fauna	5270	30	4231-3990
PLA DE GARDELO	E. funerària	Beta-318363	Os humà	5040	40	3953-3714

ells. Cal observar, però, que no dominen cap indret específic dels inclosos en les altres zones.

En relació a la xarxa hidrogràfica, la seva posició està entre la conca de La Femosa i el torrent de Matxerri, ambdós en una àrea d'influència de 2500 m com a molt. L'indret de Torre dels Solans és l'únic que té gran proximitat amb La Femosa, que es troba a una distància màxima de 240 m davant dels 4100 m que hi ha respecte al torrent de Matxerri. La resta estan molt propers a aquest torrent, amb una distància mínima de 500 m i màxima de 1500 m davant dels 1900 m de mínima i 4500 m de màxima respecte al curs de La Femosa.

La segona concentració es troba a la conca del riu Set. En aquest cas, els llocs amb materials neolítics es troben en una zona planera que es defineix al bell mig d'una línia d'elevacions situada en direcció N-S. La seva situació concreta està als vessants o a la base d'aquestes petites elevacions. Les alçades que es registren varien entre els 193-301 m. L'ús del sòl és, fonamentalment, de matolls i conreus.

Com que es tracta d'una concentració molt compacta en l'espai, hi ha un camp de visió molt reduït, que domina bàsicament els voltants més immediats en una línia d'est a oest, així com el curs mitjà del riu Set. Tot i que no tinguin control visual envers cap de les altres agrupacions, sí que hi ha una visibilitat total entre tots els punts inclosos en aquesta agrupació.

Hidrogràficament, estan molt a prop del curs del riu Set, amb una distància mínima de 85 m i màxima de 620 m, amb l'excepció del lloc de Sunyer, que està a 3,5 km d'aquest riu.

En aquesta agrupació destaca, precisament, el lloc de Sunyer, ja que sembla un punt aïllat en el territori ies troba allunyat de totes les concentracions i els cursos d'aigua de referència.

La tercera concentració és a la conca del torrent de la Vall Major, on els punts amb materials es troben al vessant septentrional d'una zona de terrasses amb alçades que varien entre 189-202 m. L'ús del sòl és el conreu i es tracta de sòls no forestals.

Els punts inclosos en aquesta tercera agrupació tenen una visibilitat reduïda i concentrada en direcció N-O, dominen una part del vessant esquerre del riu Segre i el final del torrent de la Vall Major. Igual que en el cas de les altres agrupacions, no tenen visibilitat envers aquestes però sí que els indrets inclosos en aquesta tercer agrupació són visibles entre ells.

El torrent de la Vall Major es troba en tots els casos en una àrea d'influència de màxim 500 m, amb una distància mínima de 220 m i màxima de 500 m.

Globalment, les tres agrupacions segueixen un patró comú en aspectes com la visibilitat interna i externa, alçades, situació en vessants i a la base dels turons, proximitat al curs fluvial al qual pertanyen i el tipus de sòls on es troben els materials arqueològics.

Conclusions

La plana occidental de Catalunya ha constituït durant molt temps una mena de "forat negre" en el desenvolupament de la recerca sobre l'inici i la consolidació de les comunitats agro-ramaderes al nord-est peninsular, i això malgrat l'existència d'un molt remarcable nombre d'indrets on hi ha evidències materials que assenyalen la presència d'aquestes comunitats en aquells moments. El progressiu desenvolupament de la recerca en aquesta zona, que s'ha nodrit per diferents vies, ens permet a hores d'ara esbossar una visió sobre diferents aspectes d'aquesta problemàtica.

Tot i que les datacions C^{14} disponibles es situen en el darrer terç del v mil·lenni/inicis del iv mil·lenni cal. ANE (fig. 20), hi ha un important nombre de materials arqueològics, particularment ceràmics però també lítics tallats, que permeten proposar que, com a mínim, la presència de grups d'agricultors-ramaders en aquesta zona cal situar-la en uns moments en els quals predominen els trets propis del neolític antic epicardial, és a dir entre el final del vi i la primera meitat del v mil·lenni cal. ANE (Bosch *et al*. 2022). La presència en diferents indrets d'algunes ceràmiques amb decoració cardial pot permetre apuntar que els primers grups agro-ramaders en aquesta zona es podrien trobar més aviat cap a la transició del vi al v mil·lenni cal. ANE, i que a partir d'aquell moment i durant la primera meitat del v mil·lenni cal. ANE, s'hagués produït una intensa ocupació de llocs a l'aire lliure a la plana occidental de Catalunya. En tot cas, aquesta hipòtesi caldrà verificar-la en el futur amb la troballa d'indrets que permetin realitzar excavacions sistemàtiques, desenvolupar una ampla bateria d'estudis i, evidentment, poder realitzar datacions absolutes.

A partir de les evidències disponibles, es pot dibuixar un model d'assentaments que es troben en terrasses, petites elevacions o zones de vessant suau, propers a corrents d'aigua o barrancades, voltats per terres aptes per al conreu. Probablement es tracti d'ocupacions no molt perllongades en el temps en el marc d'estratègies, però sí de reocupacions periòdiques dels indrets triats. No sembla que hi hagués una gran despesa en les estructures d'habitació ni en l'arranjament dels indrets, dels quals l'evidència més clara en són les fosses excavades per ser utilitzades fonamentalment com a estructures d'emmagatzematge i que són reutilitzades com a llocs per abocar-hi escombraries o, en algun cas, com a estructures funeràries individuals.

BIBLIOGRAFIA

Alonso, N. 1999, *De la Llavor a la Farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya occidental,* Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, MAM, N.4, Lattes.

Barba, M. 2019, *Estudio tecno-morfológico de la industria lítica tallada del neolítico antiguo en la llanura occidental de Catalunya.* Treball Final de Màster, Universitat Autònoma de Barcelona. Inèdit.

Benseny, J., 2011, *Memòria de l'excavació arqueològica a Auvelles, bassa de regulació A (Castelló de Farfanya, la Noguera),* Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya. Memòries de les Intervencions Arqueològiques a Catalunya.

Costafreda, A., Llussà, A., 1987, Aproximació al neolític de les comarques del Segrià i Les Garrigues, *Quaderns d'Arqueologia del Grup de Recerques La Femosa,* 2; Artesa de Lleida.

Díaz-Coronel, L, 1964, Sarroca, *Ampurias* XXVI-XXVII, 309-310.

Gallart, J. 1984, El jaciment neolític de la Planeta (Artesa de Lleida, Segrià), *Pyrenae* 19-20, 35-45.

Gallart, J., Ribes, J. 1988, Un jaciment del neolític final a la comarca del Segrià: *Prehistòria i Arqueologia de la Conca del Segre, 7*è *Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, juny 1986*, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, 59-66.

Gallart, J., Mir, A. 1984, Dos jaciments neolítics de la vall de La Femosa, *Ilerda* XLV, Lleida, 17-29.

Grup de Recerques la Femosa 1980, Mapa arqueològic de la vall de La Femosa, *Recerques Lleidatanes-II*, Tàrrega, Publicacions Grup d'Intercanvis de Recerques de les Terres Lleidatanes, 7-34.

Maluquer De Motes, J. 1979-1980, Notes de prehistòria catalana: una indústria lítica de la comarca de la Noguera. *Pyrenae* 15-16, 251-266.

Mas Canalís, D. 1980, *Aportació a la carta arqueològica de la vall del riu Set (comarca de Les Garrigues.* Tesi de llicenciatura, Barcelona, Universitat de Barcelona, Facultat de Geografia i Història, Departament de Prehistòria i Història Antiga.

Mora, L 2020, *IV-II mil·lenni al Prepirineu i la plana occidentals del NE peninsular: anàlisi de les datacions, cultura material i territori*, Treball de final de màster, Universitat de Barcelona.

Oms, F. X., Sánchez de La Torre, M., Petit, M. A., López Cachero, F. J., Mangado, X. 2019, Nuevos datos del vi y v milenio cal. a. C en el llano y Prepirineo de Lleida (NE de la Península Ibérica): el Abric del Xicotó y Les Auvelles, *Munibe Antropologi -Arkeologia*, 70, Donostia, Sociedad de Ciencias Aranzadi, 93-107.

Piera, M. 2010, El jaciment neolític del Pla del Gardelo (Juneda), *Cabal de petjades. VII Trobada d'Estudiosos de les Garrigues. Vinaixa, 24 d'octubre de 2009*, Juneda, Editorial Fonoll, 59-68.

Piera, M. 2014, *Estudi dels materials ceràmics del jaciment de l'Espina C (Tàrrega, l'Urgell*), Treball de Fi de Màster, Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, inèdit.

Piera, M. 2016, Diacronies i sincronies al jaciment de l'Espina C (Tàrrega, l'Urgell): ocupacions del V, III I II mil·lenni cal ANE, *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 26, 125-146.

Piera, M, Alonso, N., Antolín i Tutsaus, F., Clop, García, X., Gibaja, J. F., Saña Seguí, M., Gallart Fernández, J., 2009, La intervenció arqueològica al jaciment del neolític final de l'Espina C (Tàrrega, l'Urgell), *Urtx. Revista Cultural de l'Urgell* 23, 12-49.

Piera Teixidó, M., Pla Benlliure, A., Antolín Tutsaus, F., Alonso Martínez. A., Camarós Hernan, E., Clop García, X., Gibaja Bao, J. F., Saña Seguí, M., Gallart Fernández, J., 2008, El Collet de Puiggròs. Un assentament a l'aire lliure de l'època neolítica, *Fites en el temps. VI Trobada d'Estudiosos de les Garrigues. El Cogul, 27 d'octubre de 2007*, Juneda, col·lecció d'Estudis locals Lo Plançó, núm. 9, Editorial Fonoll, 59-67.

Solà Agudo, E., Bravo Povez, P. 2012, *Memòria de les intervencions arqueològiques al jaciment Quatre Pilans i afectat pel projecte 'Millora general. Nova carretera. Variant sud de Lleida (C-13) connexió est. Tram Lleida (Lleida, Segrià. 14 - 30 de juny de 2010. 20 de juliol - 20 d'agost de 2010. 2 - 7 de setembre de 2010*, Barcelona, Servei d'Arqueologia. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Solsona, M., Ferrer, A. 1998, *Informe preliminar de les prospeccions arqueològiques fetes als jaciments de Vall Major I, Vall Major III, Sunyer, Serra de Puigverd i Peixera d'Aspa. Primera campanya. Agost i desembre de 1997,* Barcelona, Servei d'Arqueologia. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

RESUM

Durant el V mil·lenni cal. ANE i en marc de l'extensió al nord-est de la península Ibèrica de les comunitats neolítiques, es va produir un procés de progressiva intensificació de l'ocupació del territori i de l'aprofitament dels seus recursos. Un bon exemple de la diversitat de possibilitats que haurien tingut aquestes ocupacions és el del fons de cabana dels Vilars (Tous, Anoia). Es tracta d'una estructura d'habitació a l'aire lliure de forma subelíptica que presenta un singular grau de complexitat en la seva estructura constructiva. La realització d'un ample estudi interdisciplinar (característiques constructives, estudi antracològic, estudi formal i tecnològic de la ceràmica, estudi formal, tecnològic i funcional de les restes lítiques tallades, datacions absolutes, etc.) ha permès plantejar la hipòtesi que es tractaria d'una estructura del darrer terç del V mil·lenni cal. ANE relacionada amb activitats d'abastiment i elaboració d'estris de sílex.

Paraules clau: fons de cabana, finals V mil·lenni cal. ANE, nivell d'impermeabilització, abastiment sílex.

RESUMEN

Durante el v milenio cal. ANE y en marco de la extensión al noreste de la Península Ibérica de las comunidades neolíticas, se produjo un proceso de progresiva intensificación de la ocupación del territorio y del aprovechamiento de sus recursos. Un buen ejemplo de la diversidad de posibilidades que habrían tenido estas ocupaciones es el del fondo de cabaña de Els Vilars (Tous, Anoia). Se trata de una estructura de habitación al aire libre de forma subelíptica que presenta un singular grado de complejidad en su estructura constructiva. La realización de un amplio estudio interdisciplinar (características constructivas, estudio antracológico, estudio formal y tecnológico de la cerámica, estudio formal, tecnológico y funcional de los restos líticos cortados, dataciones absolutas, etc.) ha permitido plantear la hipótesis de que se trataría de una estructura del último tercio del v milenio cal. ANE se necesita relacionada con actividades de abastecimiento y elaboración de útiles de sílex.

Palabras clave: fondo de cabaña, finales v milenio cal. ANE, nivel de impermeabilización, abastecimiento sílex.

ABSTRACT

During the fifth millennium BC and in the framework of the extension to the northeast of the Iberian Peninsula of the Neolithic communities, there was a process of progressive intensification of the occupation of the territory and the utilization of its resources. A good example of the diversity of possibilities that these occupations have is that of the housing structure of Els Vilars (Tous, Anoia). It is a subelliptical outdoor room structure that presents a unique degree of complexity in its construction structure. Carrying out a wide interdisciplinary study (constructive characteristics; anthracological study; formal and technological study of pottery; formal technological and functional study of lithic remains; absolute dating, etc.) has made it possible to hypothesize that it would be a structure from the last third of the fifth millennium cal BC related to activities of supply and production of flint tools.

Keywords: hut, V° millennium cal BC, level of waterproofing, supply of flint.

RÉSUMÉ

Au cours du Ve millénaire avant JC et dans le cadre de l'extension des communautés néolithiques au nord-est de la péninsule ibérique, s'est produit un processus d'intensification progressive de l'occupation du territoire et de l'utilisation de ses ressources. Un bon exemple de la diversité des possibilités qu'auraient eu ces métiers est celui du fonds de cabane d'Els Vilars (Tous, Anoia). Il s'agit d'une structure de salle subelliptique en plein air qui présente un degré de complexité unique dans sa structure de construction. La réalisation d'une étude interdisciplinaire approfondie (caractéristiques constructives, étude anthracologique, étude formelle et technologique des céramiques, étude formelle, technologique et fonctionnelle des vestiges lithiques découpés, datation absolue, etc.) a permis de proposer l'hypothèse qu'il Il faudrait une structure du dernier tiers du Ve millénaire avant JC liée aux activités d'approvisionnement et de production d'outils en silex.

Mots-clés: fond de cabane, fin du Ve millénaire cal BC, niveau d'étanchéité, approvisionnement en silex.

UNA ESTRUCTURA D'HABITACIÓ DE FINALS DEL V MIL·LENNI CAL. ANE A LA CONCA D'ÒDENA: ELS VILARS (TOUS, ANOIA)

Xavier Clop García[1]

Introducció

El jaciment d'Els Vilars està situat a la depressió Central, al límit sud-oest de la conca de l'Anoia i als peus dels primers contraforts de la serra de Queralt, a 470 msnm (figs. 1 i 2). El jaciment es localitza al costat mateix d'un camí –que de fet, l'afecta lleugerament– que porta des de la població de Sant Martí de Tous, a uns 500 m a l'est del jaciment, a Cal Torres. Les seves coordenades UTM són: X: 375770; Y: 4601726.

El jaciment va ser localitzat per membres del Centre d'Estudis Comarcals d'Igualada a principis dels anys 90 del segle passat, que van observar que en el talús d'un camí veïnal de la zona coneguda com els Vilars hi havia materials ceràmics de cronologia prehistòrica.

El jaciment dels Vilars es va excavar l'any 1997 per un equip de la Universitat Autònoma de Barcelona dirigit per Xavier Clop i Josep-Miquel Faura. Els treballs que es van realitzar van permetre constatar evidències arqueològiques en una àrea de 15 m^2 que corresponien a una estructura d'habitació a l'aire lliure i de nombroses restes materials associades a aquesta estructura. En el posterior estudi



Figura 1. Els Vilars: situació. (Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

1 ARCHAEOM; Departament de Prehistòria; Universitat Autònoma de Barcelona; 09193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès); xavier.clop@uab.cat



Figura. 2. Els Vilars: situació del lloc on es van localitzar materials ceràmics i lítics tallats en superfície (fotos: Xavier Clop).

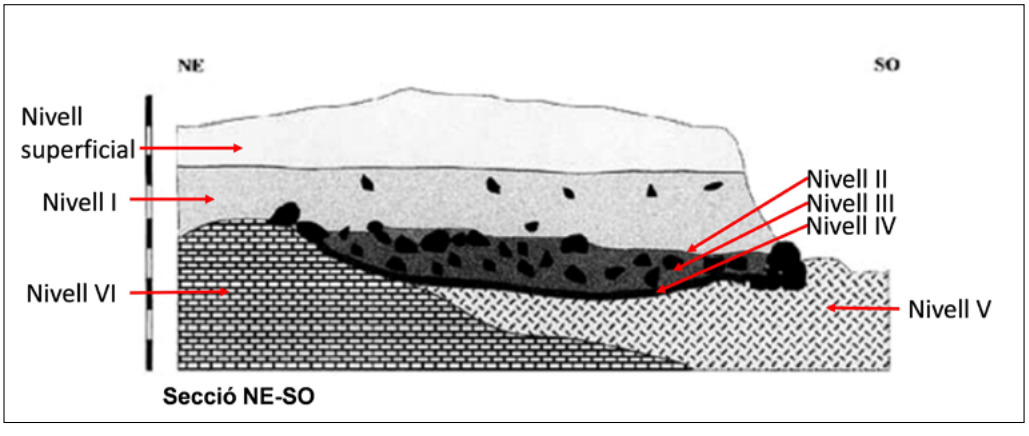


Figura 3. Els Vilars: seqüència estratigràfica (autor: Josep-Miquel Faura).



Figura4. Els Vilars: Nivell I (foto: Xavier Clop).

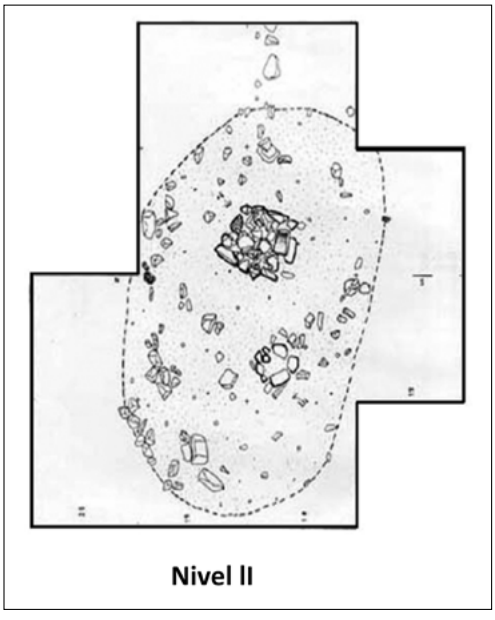


Figura 5. Els Vilars: nivell II: planta (autor: Josep-Miquel Faura).



Figura 6. Els Vilars: nivell II: estructura de combustió (foto: Xavier Clop).

de les evidències materials hi van participar Raquel Piqué (restes carpològiques) i Juan Francisco Gibaja (indústria lítica tallada) (fig. 1 i 2).

L'estructura d'habitació

Els treballs arqueològics van permetre documentar una estructura que tenia una forma subelíptica, que havia estat parcialment retallada en el subsol pel seu cantó septentrional i que estava marcada per un encerclament de pedres de mida petita-mitjana (Clop *et al.* 2005). L'estructura tenia unes mesures màximes de 3,2 m en l'eix nord-oest/sud-est i de 2 m en l'eix nord-est/sud-oest.

L'excavació va permetre determinar l'existència de diferents nivells arqueològics (fig. 3) que reflectien el grau de cura que es va tenir en la construcció de la cabana, el tipus i la intensitat de les activitats desenvolupades i els processos postdeposicionals soferts per les restes materials un cop es va amortitzar la construcció.

Així, per sota d'un primer nivell superficial caracteritzat per un sediment marronós de natura argilosa amb elements carbonatats, per la presència d'elements vegetals i per la minsa presència de materials arqueològics, hi havia el Nivell I (fig. 4), molt més orgànic, d'aspecte cendrós i que contenia abundant material arqueològic com ceràmica molt fragmentada, ascles de sílex i algun fragment de destral polida. Aquest nivell estava situat directament per sobre del nivell d'utilització de la cabana (nivell II).

El nivell II correspon al nivell d'utilització o sòl de la cabana, definit per la presència tant d'una estructura de combustió com de diferents elements vinculats a les diferents activitats productives del grup, com fragments de contenidors ceràmics, algun molí de vaivé, fragments de destrals polides, restes d'indústria lítica, etc. (fig. 5-fig.10).

El nivell III correspon a un nivell d'arranjament del subsol de l'estructura format



Figura 7. Els Vilars: nivell III: planta (autor: Josep-Miquel Faura).



Figura 8. Els Vilars de Tous: nivell III: estructura de combustió (foto: Xavier Clop).



Figura 9. Els Vilars: nivell IV: planta (autor: Josep-Miquel Faura).

a partir de l'aportació de blocs de pedra de mida decimètrica. Aquest nivell, amb uns 30-35 cm de potència mitjana, cobria tota l'extensió de l'estructura d'habitació.

El nivell IV estava format per uns 3 cm de potència de carbons vegetals que es trobaven a la base de l'estructura i que desbordaven lleugerament els límits d'aquesta pel seu cantó occidental.

El nivell V era un nivell d'argiles, sense presència de material arqueològic, progressivament més potent vers el cantó occidental de l'estructura.

El nivell VI és la roca mare, constituïda per calcàries que conformen el substrat geològic natural en aquesta zona.

De la part aèria de l'estructura no se'n van trobar ni evidències ni indicis. És molt possible que les parets i el sostre haguessin estat fets amb materials peribles que no solen deixar restes localitzables, com passa amb el tovot, les matèries vegetals o fins i tot les pells d'animals instal·lades sobre suports d'escassa envergadura que no necessitessin de forats de pal –elements constructius que, per cert, no han estat localitzats associats o prop de l'estructura documentada.

Es van realitzar dos sondejos, un a 1 m de distància de l'estructura excavada i l'altre al tall meridional de la parcel·la on es troba el fons de cabana. En aquests sondejos es van poder localitzar materials arqueològics en les mateixes cotes on hi havia la cabana, però no es van poder localitzar evidències de cap altra estructura d'habitació o vinculada amb qualsevol de les activitats que eventualment s'haurien pogut desenvolupar en aquest indret. Aquesta circumstància fa que no puguem confirmar si l'estructura documentada va ser única o si podia haver format part d'un conjunt d'estructures d'habitació més nombrós.

En definitiva, les dades obtingudes a l'excavació van permetre documentar un fons de cabana construït amb una certa complexitat, amb una metodologia de construcció molt acurada i de ben segur que ben adaptada als nivells de confortabilitat i de durada desitjats.



Figura10. Els Vilars: nivell IV: nivell reomplert amb carbó vegetal (foto: Xavier Clop).

Les restes vegetals carbonitzades del nivell IV

L'estudi realitzat per la Dra. Raquel Piqué va permetre determinar quins van ser els recursos llenyosos emprats pel reompliment carbonós del nivell IV (Clop *et al.* 2005).

El tret més rellevant és, sens dubte, la baixa diversitat taxonòmica determinada. Així, entre els 337 fragments carbonitzats determinats, tan sols es van identificar dos taxons: 226 fragments eren de pi silvestre (*Pinus sylvestris-nigra*) i 111 de roure (*Quercus* subg. *quercus*).

El roure i el pi són espècies que en l'actualitat formen part del paisatge vegetal de la zona on es troba aquest fons de cabana. Malgrat que el component mediterrani domina el paisatge en general, les masses de bosc mediterrani, dominades fonamentalment per alzines i garrigues, s'alternen segons la zona amb el roure i el pi.

Són molt escassos els estudis mediambientals que permeten disposar de dades sobre el paisatge de la zona dels Vilars durant el període d'ocupació d'aquest assentament. En tot cas, les anàlisis pol·líniques disponibles de zones properes, com el pla de Barcelona i les comarques del Vallès i del Baix Llobregat, mostren que en aquells moments hi hauria boscos mixtos d'alzines i roures o alzinars on hi hauria també espècies caducifòlies.

Les anàlisis antracològiques de jaciments contemporanis als Vilars mostren, en general, un ús més diversificat dels recursos llenyosos que el que s'ha determinat en el cas d'aquest lloc. La major o menor diversitat taxonòmica estè, de fet, més relacionada amb l'ús específic que s'hauria fet de la fusta que amb les particularitats paisatgístiques de la zona on es trobi el lloc estudiat.

Les fustes carbonitzades documentades als Vilars es van depositar probablement a causa de processos particulars que comportarien un ús limitat del nombre d'espècies aprofitades, i que no necessàriament estarien relacionades amb la combustió de la fusta per produir energia calòrica i lumínica en un context domèstic.

Les restes dels Vilars provenen d'un nivell de cendres i carbons que cobria pràcticament tota la superfície de la cabana, sense desbordar gairebé els seus límits. El sòl natural no mostrava indicis de termoalteració, la qual cosa assenyala que les cendres i els carbons haurien estat dipositats després d'haver estat cremats en un altre indret. Així, la hipòtesi més probable és que els carbons i les cendres haurien estat dipositades intencionadament a manera de condicionament previ del lloc d'habitació. Aquest ús puntual del combustible vegetal comportaria l'ús de poques espècies. Les propietats de la cendra com a termoaïllant o per evitar possibles entollaments del sòl a causa de la seva possible baixa capacitat d'absorció de l'aigua són ben conegudes, i per això han estat emprades tradicionalment per a la construcció i el pavimentat.

Els productes ceràmics

El conjunt ceràmic recuperat als Vilars es caracteritza, primordialment, pel seu grau de fragmentació i per les reduïdes

dimensions dels fragments (Clop *et al.* 2005). No s'ha pogut reconstruir cap forma complerta. En tot cas, es tractaria de vasos de formes simples i primàries de mida petita a mitjana, en què els vasos de mida gran serien certament escassos. Els fragments tenen, molt majoritàriament, gruixos mitjans (5-9 mm), tot i que hi ha alguns fragments més prims i no hi ha pràcticament cap fragment de gruix superior als 9 mm. Molt probablement es tracta de gerres, olles, bols, etc., és a dir, elements ceràmics relacionats amb les activitats quotidianes de manteniment dels individus que van construir i utilitzar aquesta estructura d'habitació.

Cal remarcar l'absència pràcticament total de bases. Els escassos fragments que poden relacionar-se amb una possible base indiquen que aquestes podrien ser còncaves, i nohi ha cap indici de la utilització de bases planes.

Els elements de prensió, escassos, són anses senzilles i algun mamelló situat just sota la vora del vas.

Alguns dels individus ceràmics presenten cordons simples de secció triangular (crestes), sovint disposats just sota la vora dels vasos.

L'estudi de caracterització de 30 mostres dels productes ceràmics recuperats en aquesta estructura d'habitació ens permet constatar que en la seva elaboració es van utilitzar quatre tipus diferents de terres:

Grup 1: format per roques carbonatades (micoesperita i micrita) i, en la fracció més fina, per quars amb extinció ondulant.

Grup 2: el desgreixant està format, fonamentalment, per quars detrític, molt abundant i fracturat, amb extinció ondulant, així com per algun carbonat (micrita) i algun feldspat potàssic. En algun cas s'ha pogut determinar la presència de fòssils (briozous).

Grup 3: el desgreixant està format per roques calcàries (calcàries oolítiques) i roques metamòrfiques (esquist i algun granitoide), per plaques de biotita i per quars detrític.

Grup 4: en el desgreixant mineral destaca l'abundància de les miques (biotites-clorites i moscovites). S'aprecia algun micaesquist i algun cristall de quars, que pot estar molt fragmentat.

Globalment, les mostres dels grups 1, 2 i 3 van estar elaborades amb terres d'origen eocènic i es poden trobar sense dificultats a poca distància del jaciment, per la qual cosa es poden considerar produccions locals. En canvi, les terres del Grup 4 (una mostra) són d'origen metamòrfic, no es troben a les proximitats del jaciment i que considerar-les com un producte d'origen al·lòcton.

En tots els grups hi ha mostres que presenten calcita com a desgreixant afegit.

Un dels aspectes més característics que presenta la ceràmica dels Vilars és el tractament de les superfícies. Hi ha un predomini molt clar de les superfícies allisades, amb una presència molt més reduïda de superfícies polides. A més d'aquests tractaments, hi ha un nombre petit de fragments que presenten la superfície exterior raspallada, cosa que, com és ben sabut, és considerat un tret característic de determinades produccions ceràmiques del neolític antic evolucionat del nord-est peninsular.

Pel que fa a les atmosferes de les coccions, hi ha un clar predomini de les coccions reductores i especialment de les coccions totalment reductores.

Indústria lítica tallada

L'estudi realitzat pel Dr. Juan Francisco Gibaja Bao va permetre determinar diferents aspectes de les característiques de les restes lítiques tallades recuperades als Vilars (Clop *et al.* 2005).

En els treballs arqueològics es van recuperar 375 elements lítics de sílex. En aquest s'ha determinat que hi ha quatre blocs (1%), 32 nuclis (8%), tres làmines

(1%), 224 ascles (60%) i 112 ascles de mida inferior a 1 cm (30%). Cal destacar l'alta proporció d'ascles de menys d'1 cm, que normalment es consideren residus procedents de processos de treball relacionats amb la fabricació de productes lítics tallats. La seva presència, per tant, es pot considerar indicativa del treball *in situ* de la matèria primera.

Pel que fa a les litologies explotades, la majoria dels nuclis i dels productes documentats corresponen a diferents varietats de sílex de gra gruixut, de mala qualitat i que molt probablement provenen de les vetes que hi ha a les rodalies del jaciment. En general, es tracta d'un sílex amb abundants fissures internes, fet que condiciona la sistemàtica d'explotació dels nuclis. A més, hi ha alguna hi ha algunes ascles i làmines fetes a partir de sílex de bona qualitat, ja que és un sílex de gra fi amb coloracions marronoses i negres.

Els nuclis analitzats corresponen en tots els casos a les varietats de sílex de mala qualitat. Els nuclis són de petites dimensions on s'han obtingut, mitjançant percussió directe amb percussor dur, ascles de mida petita, tot i que en algun cas s'haurien volgut aconseguir ascles allargades de tendència laminar. La dinàmica d'explotació sol ser unipolar, unipolar alternant o discoide, tot i que sovint es registren canvis en la ubicació del pla de percussió a causa de la presència d'accidents, errors, fissures internes, entre altres. A més, l'habitual presència de zones corticals, tant als nuclis (76,6%) com als productes (48,4%), assenyala que els petits blocs de sílex eren transportats fins al mateix assentament, on eren tallats sense ser decorticats.

Cal remarcar que una part important de les peces presenta alteracions tèrmiques (39%). Les modificacions de la superfície en forma de craquejats, cúpules tèrmiques, llustre tèrmic, etc. demostren que molts dels nuclis i dels productes haurien estat sotmesos a altes temperatures. La reiterada presència d'aquestes alteracions porta a pensar que, en la majoria dels casos, es tracta d'una alteració no intencionada producte del seu abandonament o del contacte amb una font calorífica. En definitiva, no es tractaria d'un recurs tecnològic relacionat amb l'explotació dels nuclis de sílex.

El fet que els nuclis no tan sols siguin de mida petita, sinó que a més s'hagin abandonat sense estar del tot exhaurits i després d'haver-se extret únicament algunes ascles, podria deure's a diferents factors:

a) L'abundància de matèria primera a les rodalies de l'assentament fa que no sigui necessari aprofitar al màxim els blocs de sílex.

b) S'abandonen per qüestions tècniques. L'estat en què es troben els nuclis fa difícil continuar amb la seva explotació, bé per les seves característiques volumètriques, bé pels processos d'adequació que es requereixen per poder seguir tallant-los, etc.

c) La morfologia i la mida que acaben tenint fa inviable aconseguir els productes desitjats.

d) El seu abandonament no sempre és intencional, sinó que podria haver estat eventualment relacionat amb un episodi de destrucció de l'hàbitat. En aquest sentit, pot ser que una circumstància com un incendi pugui explicar, d'un costat, per què s'han registrat tants nuclis i productes amb alteracions tèrmiques i, per l'altre costat, per què hi ha blocs de sílex sense tallar i nuclis en què no s'ha exhaurit la seva capacitat productiva.

	ZONES ACTIVES
Descarnat	3
Pell	3
Fusta	9
Plantes no llenyoses	5
Matèria vegetal no determinada	4
Os/banya	1
Matèria mineral	3
Materia indeterminada	13
TOTAL	41

Figura 11. Els Vilars: determinació del material sobre el que han treballat les 41 zones determinades en els 34 estris amb traces (en 7 casos presenten dos talls utilitzats) (autor: J. F. Gibaja Bao).

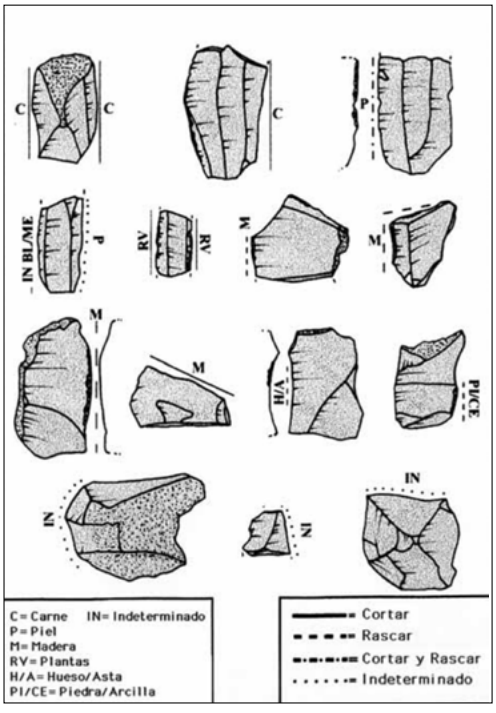


Figura12. Els Vilars: elements lítics amb el resultat del seu estudi funcional (autor: J. F. Gibaja Bao).

Pel que fa als suports estudiats, destaquen els fragments informes (51,1%) i les ascles senceres o fracturades (46,9%), davant la presència testimonial dels productes laminars (2%). L'observació de nombroses peces amb talons amples i bulbs molt marcats, especialment en el cas del sílex de mala qualitat de gra gruixut, és una conseqüència de la talla per percussió amb percussor dur. Les característiques morfotècniques dels nuclis i dels suports fan pensar que es va emprar la percussió directa amb l'objectiu d'aconseguir ascles de mida petita (d'entre 10-30 mm).

Només 17 peces (14 ascles i tres làmines) han estat retocades (2,6% del total del registre lític tallat). Sobresurten els productes abruptes o semiabruptes, d'extensió marginal o molt marginal. Entre els morfotipus hi ha algunes làmines amb retoc lateral, denticulats, rascadores i escotadures. Així mateix, s'ha identificat un burí i un geomètric.

De l'anàlisi traceològica de 133 peces (19,5% dels nuclis i productes), únicament 34 (25,6%), amb un total de 41 zones actives, presenten traces possibles d'ús (figs.11 i 12). La resta són peces no utilitzades (51=38,3%) o no analitzables (48=36,1%). Cal tenir en compte, però, que en alguns casos les traces estan molt poc desenvolupades, la mala qualitat del sílex i el seu gra gruixut afecten el desenvolupament de les traces i la seva observació i la majoria de peces han sofert importants alteracions com el llustre tèrmic o l'arrossegament pel sòl.

Entre els suports emprats sobresurten, especialment, les ascles no retocades amb 24 efectius. La resta són ascles retocades (quatre casos), làmines sense retocar (tres peces) i làmines retocades (tres casos). Tot i que la presència de làmines utilitzades és minoritària en relació amb les làmines, la seva representativitat és significativa si es té en compte que el registre lític tallat dels Vilars està format majoritàriament per ascles o fragments informes. Aquest fet porta a plantejar que hi hauria una selecció preferencial dels suports laminars.

L'anàlisi dels instruments lítics tallats amb traces d'ús demostra que es van emprar en un ample ventall de funcions durant un curt període de temps. Aquesta circumstància, juntament amb l'ús de zones actives molt petites, l'escassetat de peces amb més d'un tall utilitzat, l'absència de reutilitzacions i l'ús d'ascles sense cap modificació –retoc– amb el qual millorar la seva efectivitat porta a plantejar que, efectivament, es van emprar en activitats molt puntuals que haurien requerit molt poc temps de treball. En tot cas, aquestes activitats haurien estat:

e) Relacionades amb les activitats subsistencials. Hi ha peces utilitzades per descarnar i per tallar algun vegetal no llenyós, que potser seria comestible.

f) L'elaboració d'objectes. És probable que el fet de tallar plantes no llenyoses també hagués pogut estar vinculat a l'elaboració de cordes, cistells, elements per emmanegar, etc.

g) La finalització o reparació d'objectes o instruments. Aquesta possibilitat es planteja a partir de l'escàs desenvo-

Codi laboratori	material	Nivell	Datació bp	Datació cal BC (1σ)		Datació cal BC (2σ)	
UBAR-666	carbó vegetal	IV	5280±90	4236-4189	0'22	4332-3954	1
				4174-4038	0'64		
				4022-3990	0'14		
UBAR-554	carbó vegetal	IV	5340±90	4319-4295	0'11	4340-3985	1
				4257-4156	0'47		
				4141-4052	0'42		
SUMA DE PROBABILITATS				4309-4305	0'20	4337-3966	1
				4249-4944	0'94		
				4011-4000	0'04		

Figura 13. Els Vilars: cronologia absoluta (datacions calibrades amb el programa Calib 8, http://calib.org/calib/).

lupament de les traces d'ús, com del fet que les peces amb traces de pell, fusta, o os presentin zones actives d'escassa longitud (habitualment de menys de 20 mm). En aquest sentit, potser aquests estris es van utilitzar per reparar un mànec, una punta de fusta, un estri d'os.

h) Fabricació o decoració d'objectes fets amb matèries primeres d'origen mineral. Tot i la dificultat de la lectura de les dues peces amb traces degut a haver estat en contacte amb una matèria mineral, no es pot descartar que podrien haver estat utilitzades en algun moment del procés de fabricació o de realització de la decoració d'algun objecte fet en pedra o d'un vas ceràmic.

Finalment, hi ha 11 peces catalogades com a indeterminades, en què el grau de desenvolupament de les traces i/o els efectes de les alteracions que van patir no permeten associar-les amb el treball sobre una matèria determinada.

En conclusió, es tracta d'un conjunt lític on:

1. Abunden els nuclis, ascles i fragments informes de sílex, que majoritàriament és de mala qualitat;
2. Hi ha una considerable presència de productes amb restes corticals.
3. S'aprecia una absència generalitzada de suports laminars i de peces retocades configurades amb la intenció d'augmentar la seva efectivitat i/o facilitar el seu emmanegament.
4. Hi ha moltes peces, tant nuclis com ascles i blocs sense tallar, que han sofert una intensa alteració tèrmica.
5. Els instruments utilitzats són poc nombrosos i vinculats amb treballs puntuals.

Si bé una de les principals activitats realitzades als Vilars era l'obtenció i l'explotació inicial dels blocs de sílex, que poden localitzar-se en els afloraments que hi ha als voltants de l'assentament, durant l'estada en aquest indret els individus que hi havia també van emprar els estris lítics en diverses tasques, com l'obtenció de certes matèries (descarnat), o la transformació puntual, el manteniment i la reparació d'objectes elaborats amb plantes, fusta, os o alguna matèria mineral.

Per altra part, alguns dels nuclis preformats i de certs productes preparats (làmines, ascles d'una mida o forma determinada, etc.) potser van ser transportats posteriorment a altres indrets on serien tallats i/o transformats definitivament en els instruments que volien obtenir.

Altres elements materials

A més dels materials lítics tallats i dels productes ceràmics, es van documentar alguns estris d'utillatge polit i alguns elements macrolítics (Clop *et al.* 2005).

Les evidències d'utillatge polit corresponen a un taló, una punta i un fragment medial de dues destrals polides i una aixa. La determinació macroscòpica de la matèria primera permet apreciar que aquests tres elements van ser realitzats sobre corniana. La corniana, però, és una roca metamòrfica que no es troba en el context geològic dels Vilars ni la transporten els cursos fluvials propers. La seva presència sembla reflectir, per tant, la capacitat dels individus que van fer estada als Vilars d'accedir a matèries primeres, no sabem si ja transformades o no, de fora del context geològic on es troba aquesta estructura d'habitació.

Pel que fa a la indústria macrolítica, es van localitzar les parts passives de dos petits molins de vaivé, fets sobre roca calcària, ben conservats.

Cronologia de construcció i ús de la cabana dels Vilars

La realització de dues datacions absolutes de mostres de carbó vegetal provinent del reompliment del nivell IV de l'estructura dels Vilars permet determinar la cronologia de construcció i l'ús de la cabana (Clop *et al.* 2005) (fig. 13). La mostra UBAR-666 va donar una cronologia (2σ) de 4332-3954 cal. ANE, mentre que el resultat de la mostra UBAR-554 va ser 4340-3985. El tractament estadístic d'aquests resultats assenyala que les mostres són estadísticament coincidents amb una probabilitat del 95%. La suma de probabilitats (2σ) dona una cronologia de 4337-3966 cal. ANE (100%). En definitiva, les dades radiomètriques assenyalen que la construcció i l'ús de la cabana dels Vilars hauria tingut lloc en el darrer terç del v mil·lenni i els primers decennis del IV mil·lenni cal. ANE.

Conclusions

El conjunt d'evidències disponibles permet plantejar que el jaciment dels Vilars correspon a una estructura d'habitació de tipus cabana construïda i utilitzada durant el darrer terç del v mil·lenni cal. ANE per un grup molt reduït d'individus durant un curt període temps. La presència d'aquests individus en aquest indret estaria relacionada amb l'objectiu de proveir-se a ells mateixos i/o a la seva comunitat, de les manufactures de sílex necessàries per desenvolupar una important part de les seves activitats quotidianes. La conca d'Òdena i en particular la zona de Tous són molt riques pel que fa a la presència de vetes de sílex, algunes de les quals són relativament properes al jaciment.

BIBLIOGRAFIA

Clop, X.; Faura, J.-M.; Piqué, R.; Gibaja, J F. 2005, Els Vilars de Tous (Igualada, Barcelona): una estructura de habitación y producción lítica del vº milenio cal. a.C: *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica: Santander, 5 a 8 de octubre de 2003*, Santander, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria, 551-558.

RESUM

En aquest treball es presenta l'estudi detallat de les estructures descobertes als jaciments del carrer Reina Amàlia 31-33, i 38-38b. Els dos jaciments es van excavar en extensió i van permetre documentar diferents tipus de dispositius negatius com ara les fosses contenidor o de manteniment, les cubetes d'ús indeterminat, les estructures de combustió i/o estructures de sosteniment; i sobretot una estructura d'habitació amb una utilització com a fons de cabana excavada al subsòl. Aquesta estructura excepcional amb dispositius domèstics al seu interior també presenta un farcit complex amb conjunt d'estrats que amortitzen aquest espai d'hàbitat. Es va registrar també l'existència de dues inhumacions primàries infantils dins de la cabana, destacant una fossa amb un nounat. Les datacions situen aquestes ocupacions al V mil·lenni, a les fases del neolític antic epicardial allargant-se cap a l'inici del neolític antic postcardial o del neolític mitjà I.

Paraules clau: neolític antic, neolític mitjà, estructures hàbitat, pla de Barcelona, litoral central Català.

RESUMEN

En este trabajo se presenta el estudio detallado de las estructuras descubiertas en los yacimientos de la calle Reina Amàlia 31-33, y 38-38b. Los dos yacimientos se excavaron en extensión y permitieron documentar diferentes tipos de dispositivos bien excavados en el subsuelo y bien positivos, como por ejemplo las fosas contenedor o de mantenimiento, los cubetos de uso indeterminado, las estructuras de combustión y/o estructuras de sostenimiento; y sobre todo de una estructura de habitación con una utilización como fondo de cabaña excavada al subsuelo. Esta estructura excepcional con dispositivos domésticos a su interior presenta también un relleno complejo con conjunto de estratos quienes amortizan este espacio de hábitat. Se registró también la existencia de dos esqueletos infantiles dentro de la cabaña, destacando una fosa con un neonato. La datación relativa y absoluta sitúan las ocupaciones en el v milenio, en las fases del Neolítico Antiguo Epicardial alargándose hacia el inicio del Neolítico Antiguo Postcardial o del Neolítico Medio I.

Palabras clave: Neolítico Antiguo, Neolítico Medio, estructuras hábitat, llano de Barcelona, litoral central catalán.

ABSTRACT

This study presents a detailed analysis of the structures discovered in the archaeological sites located at Reina Amàlia Street, numbers 31-33 and 38-38b. Both sites were extensively excavated, allowing for the documentation of various types of well-preserved subterranean and positive features. These include container or maintenance pits, indeterminate buried structures, combustion structures, postholes and/or support structures, and most notably, a subterranean excavated room with evidence of habitation. This exceptional structure, containing domestic artifacts within, also exhibits a complex fill with a sequence of layers that reflect the occupation of this space over time. Additionally, two infant skeletons were found within the dwelling, with one featuring a burial of a newborn. Relative and absolute dating places the occupation of these sites in the 5th millennium BCE, during the early Epicardial Neolithic phase extending into the early Postcardial Neolithic or Middle Neolithic I.

Keywords: Ancient Neolithic, Middle Neolithic, habitat structures, plan of Barcelona, Central Catalan coast.

RÉSUMÉ

Cet article présente l'étude détaillée des structures découvertes dans les sites de Carrer Reina Amàlia 31-33 et 38-38b. Les deux sites ont été fouillés en extension et ont permis de documenter différents types structures d'habitat soit en creux, soit en positif tels que des fosses / silos , des cuvettes à usage indéterminé, des structures de combustion, des trous de poteaux et/ou des structures de soutènement; et notamment une structure habitat ou fond de cabane de tupe creusée. Cette structure exceptionnelle avec des dispositifs domestiques à l'intérieur présente également un remplissage complexe avec un ensemble de couches qui amortissent cet espace de vie. L'existence de deux squelettes d'enfants, parmi lesquels un nouveau-né, à l'intérieur de la hutte a également été enregistrée. Les datations relatives et absolues situent les occupations au 5e millénaire, dans les phases du Néolithique ancien épicardial que se prolongeant vers le début du Néolithique ancien postcardial ou du Néolithique moyen I.

Mots-clés: Néolithique ancien, néolithique moyen, structures d'habitat, plaine de Barcelone, côte centrale catalane.

L'HÀBITAT NEOLÍTIC DE REINA AMÀLIA 31-33 I REINA AMÀLIA 38-38 BIS (BARCELONA)

Javier Gonzalez[1], Anna Bach[2], Adrià Breu[2], Karin Harzbecher[3], Miquel Molist[2]

Introducció

La prehistòria del pla de Barcelona ha efectuat un salt quantitatiu i qualitatiu molt importat en els darrers decennis. Aquest fet és, sens dubte, el resultat més visible de la planificació i l'execució d'una política d'arqueologia preventiva que ha permès conèixer, excavar i estudiar nombrosos jaciments de les etapes de la prehistòria recent. Entre els assentaments excavats en l'actual barri del Raval de Barcelona, el jaciment de Reina Amàlia 31-33 constitueix un dels més significatius, tant per les especificitats de les seves aportacions al coneixement de l'evolució del poblament i de les seqüències culturals, com sobretot per les característiques excepcionals de les restes estructurals recuperades.

En el present article es presenten la descripció i l'anàlisi detallades de les estructures d'hàbitat recuperades en el seu context estratigràfic precís, és a dir, emmarcades en les dades disponibles de l'evolució sedimentològica observada durant l'excavació. Donada la seva proximitat espacial i cultural, s'inclou també l'anàlisi de les restes de les estructures recuperades en el jaciment proper de Reina Amàlia 38-38 bis.

En aquest treball no s'efectua una revisió de les aportacions de les altres dades d'aquests jaciments, és a dir, no es tracten les dades disponibles en relació amb les pràctiques econòmiques, tecnològiques, culturals i socials que no tinguin a veure amb els elements espacials i construïts. Tanmateix, cal recordar que pels dos jaciments es disposa de dades publicades en diferents notes i articles que han presentat de manera més o menys completa els resultats obtinguts a l'excavació (González *et al.* 2011; González *et al.* 2010; Harzbecher *et al*. 2010; Harzbecher *et al.* 2016) (fig.1).

Cal mencionar igualment els estudis realitzats en relació amb diferents àmbits del coneixement de les pàactiques econòmiques, bé en relació amb l'aprofitament de recursos animals de naturalesa terrestre (Navarrete 2017) o marins (Nadal *et al.* 2015), o encara en relació amb l'explotació dels recursos vegetals

1 Prehistoriador (Arqueolegs.cat) / GRAMPO-SAPPO/UAB. Carrer de Vilanova, 23 4o 2a, 08241 Manresa. jmusteriense@gmail.com

2 GRAMPO-SAPPO. Dpt. Prehistòria, Ed. B. Facultat de Filosofia i Lletres, 08193 Cerdanyola del Vallès, anna.bach.gomez@uab.cat, adria.breu@uab.cat, miquel.molist@uab.cat

3 Arqueòloga, karinharzbecher@gmail.com



Figura 1. Imatge aèria del solar amb les principals estructures pertanyents al període neolític (J. González, K. Harzbecher).

(Antolín 2014) així com els processos de transformació d'aquests mitjançant la ceràmica (Breu *et al.* 2021, 2023). De manera indirecta, les informacions dels jaciments o algun dels seus elements també han estat objecte d'estudis especialitzats, com seria el cas dels fogars del jaciment de Reina Amàlia 38 (Fernández 2018). Globalment es disposa també d'un estat de la qüestió en les edicions realitzades amb motiu de l'exposició monogràfica realitzada a MUHBA l'any 2016 o el programa de recerca "Prehistòria de Barcelona" (Gómez/Molist 2016; Molist *et al.* 2018).

L'aportació del present treball vol ser, doncs, innovadora i tractar de manera específica i en profunditat les restes de les estructures d'habitació i/o d'activitat domèstiques documentades, tema que no s'havia efectuat de manera detallada fins a l'actualitat. Així, es proposa, en primer lloc, la descripció i l'anàlisi de les restes, jaciment per jaciment, i després la seva anàlisi i la posada en relleu de la seva importància en relació amb l'hàbitat del V mil·lenni en el context del nord-est peninsular.

Les dades: l'hàbitat del jaciment de Reina Amàlia 31-33

Amb motiu del descobriment del jaciment l'any 2007 i, sobretot, de la seva excavació detallada entre els anys 2008 i 2009, efectuada sota la direcció de dos dels investigadors signants del present treball (J.G. i K.H.), es va poder delimitar una àrea ocupada per l'hàbitat d'època neolítica a l'entorn dels 200 m^2, tot i que les estructures més evidents es concentren en un espai més reduït, aproximadament d'uns 80 m^2. Destaca, en primer lloc, una seqüència estratigràfica estructurada per un nivell V, ubicat en la part inferior i format per terres de dipòsits argilosos de colors marrons i vermellosos. La presència de carbonats, sorres, quars i graves de pissarra en aquesta matriu suggereix que els sediments daten del plistocè superior (González/Harzbecher 2008). Aquest nivell es va formar per les aportacions al·luvials de materials procedents de la serra de Collserola que, com és ben conegut, limita la plana barcelonina. És a sobre d'aquest sòcol on s'ubiquen les

restes d'hàbitat, principalment formades per estructures negatives excavades en el mateix subsol, i els estrats que hi estan relacionats junt amb els materials arqueològics corresponents associats. Per sobre s'hi diferencia un nivell d'origen natural/col·luvial (nivell IV), de matriu argilenca i coloració marró-vermellosa, que segellava els estrats i el nivell anterior. Finalment, a la part superior s'hi van documentar uns nivells d'època històrica, que no es tractaran en el present treball. Les ocupacions d'època prehistòrica s'ubiquen, doncs, en el nivell V, al voltant d'una cota absoluta de 5,3 msnm i la major part d'elles seran estructures negatives, retallades en la matriu o el sòcol original. A nivell altimètric les diferents estructures es situen entre les cotes de 5,3 fins a 3,8 msnm. Com veurem més en detall, es tracta de diferents tipus d'estructures, com fosses/contenidors, cubetes d'ús indeterminat, estructures de combustió, forats de pal i/o estructures de sosteniment, és a dir, estructures domèstiques associades a un ús domèstic (fig. 2).

Figura 2. Taula amb les estructures, dimensions i proposta funcional de Reina Amàlia 31-33 (GRAMPO-SAPPO).

NUMERO ESTRUCTURA	COTA	DIMENSIONS	TIPUS
estructura I	5,1	0.65-0,20 fondaria 0,10	Concentració irregular pedres
estructura II	5,08	1,20 – 0,90; fondaria 0,10	Area de combustió arrasada: Fogar
estructura III	5,1	13 x 6 m	Estructura d'habitació /Cabana
estructura IV	5.04	obert 2,20, base 1,15; fond 1,01	Estructura emmagatzematge
estructura V	5,15	obert 1,60; base 1,10; fond 0,15	Estructura combustió: Fogar
estructura VI	5,18	obert 1,53; base 1,10; fond 0,15	Estructura combustió: Fogar
estructura VII		obert 0,55 ; ob max 0,30; fond 0,15	Estructura sosteniment
estructura VIII	5,05	obert 2,20; base 1,23; fond 0,95	Estructura emmagatzematge
estructura IX	5,05	0,20 fond 0,11	Estructura sosteniment
estructura X	5.04	2,68 obert base 1,10 fonda 0,75	Estructura emmagatzematge
estructura XI	5	2,51 m fond: 1,20	Estructura de combustió : Forn
estructura XII	5,2	obert 1,40; base 1,22; fond 1,60	Estructura emmagatzematge
estructura XIII	4,9	obert 0,87; base 0,30 fond 0,38	Estructura sosteniment a l'interior E III
estructura XIV (UF III)	5,1	veure apart	Unitat funeraria
estructura XV (UF I)		obert 0,88; base 0,76; fond 0,50	Unitat funeraria
estructura XVI (UF II)	4,41	1,20 ; fonda 0,61 m.	Unitat funeraria a l'interior de E III
estructura XVII	3,8	obert 0,45; base 0,27; fond 0,50	Estructura sosteniment: Forat de pal // interior E III osta test.
Estructura XVIII	5,04	obert 1,35; base1,95; fond 1,79	Estructura emmagatzematge
estructura XIX	4,37	diam.0,30; fond 0,27;	Estructura complementaria
estructura XX	4,34	diam 1,50; fondaria 0,22 m.	Estruc combustió: fogar a interior de E III



Figura 3. Imatge del procés d'excavació de l'estructura III (J. González, K. Harzbecher).

L'element de major entitat a l'entorn del qual s'estructura el conjunt és l'estructura III. Es tracta d'una gran depressió de planta ovalada (13 m x 6 m) excavada en una fondària d'1,5 m aproximadament, que presenta les parts rectes i un fons molt irregular (fig. 3).

L'anàlisi estratigràfica de l'excavació va permetre poder posar en relleu diversos dispositius originals que es poden interpretar com a elements constructius associats a l'ús arcaic de l'estructura. Es tracta, d'una part, d'un sòl de terra batuda o paviment aportat (UE 95), amb una composició formada per una gran quantitat de pedres detrítiques i metamòrfiques i sorres, que indicarien la seva aportació antròpica. També apareix un fogar (est. XX) en el qual hi ha vinculada una agrupació de pedres (est. XIX) de funció indefinida però clarament associada a l'ús del mateix, i finalment un forat de pal (est. XVII) i una nova estructura de combustió (est. XI). Tots aquests dispositius, localitzats dins de l'àmplia estructura, permeten proposar tot el conjunt com la part enterrada d'una estructura domèstica, probablement associada a les funcions domèstiques i/o d'habitació (fons de cabanya) d'una superfície d'aproximadament uns 50 m^2. Les dades sobre aquesta important estructura són significatives. Destaquen, en primer lloc les dimensions, ja que en conjunt es correspon a una estructura complexa residencial que, si es té en compte seva la totalitat, s'aproxima als 80 m^2 (fig.4).

En segon lloc, ressalten els dispositius recuperats al seu interior. El fogar és una cubeta àmplia (diàmetre d'1,50 m) amb un fondària de 20 cm i un rebliment de terres cendroses i pedres (de mides petites i mitjanes) amb una disposició no ordenada i una probable solera inferior (UE. 127). La disposició de les pedres és dispersa i, per tant, no correspon al sistema "clàssic", segons el qual les pedres estan ben col·locades per sobre del llit de combustible. L'estructura associada al fogar, situada a la part nord-est d'aquest, probablement en formaria part i és una concentració de pedres detrítiques i metamòrfiques de forma lleugerament quadrangular i de funció indeterminada.

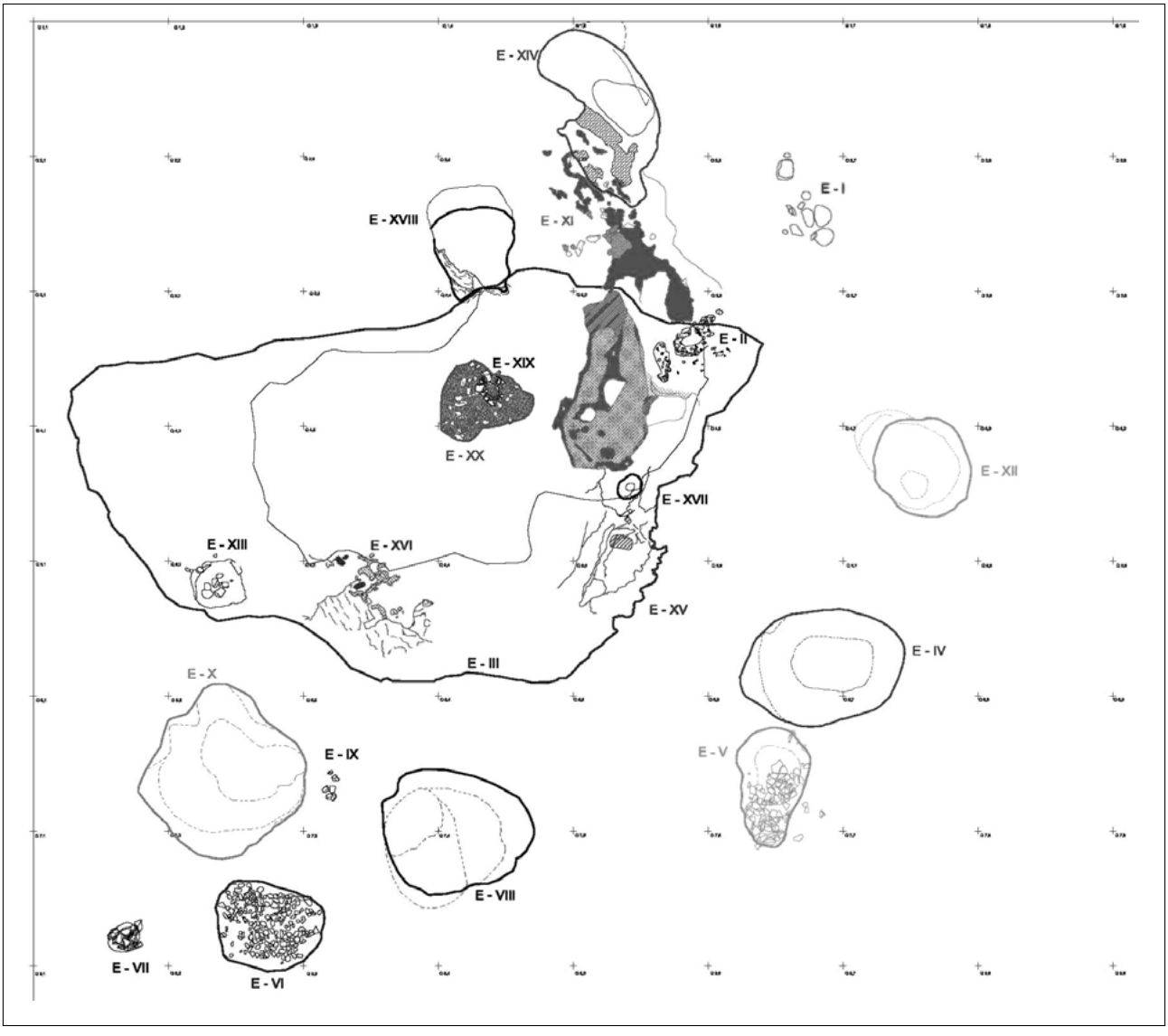


Figura 4. Planta general amb indicació de les principals estructures recuperades (J. González, K. Harzbecher).

L'element de sosteniment és molt interessant, és a dir, és un forat de pal de grans dimensions (diàmetre superior 0,50 m, a la base 0,27 m i una fondària molt elevada de 0,50 m). Les parets tenen una forma còncava i el fons és pla o lleugerament còncau. En el rebliment hi destaca la presència de pedres de dimensions reduïdes. Finalment, a la part nord-est, es va posar en evidència una estructura de combustió (est. XI) de grans dimensions (2 m^2 de superfície) amb la part central o àrea de combustió ovalada i amb dos elements construïts formats per pedres i terres amb fortes traces de combustió. El conjunt és complex i estaria vinculat probablement a un sistema de combustió tancat, associat a un possible forn. La proposta funcional estaria relacionada amb activitats domèstiques, tot i la naturalesa complexa dels elements constructius que la formen.

A l'exterior de la depressió i en el nivell de la seva obertura hi apareixen un conjunt important de dispositius domèstics que es distribueixen de manera ordenada i a l'entorn de l'estructura enterrada, atès que no es documenten sobreposicions, i que les distàncies entre elles són relativament regulars. Es tracta de cinc fosses excavades amb una morfologia similar, ja que presenten una obertura de planta circular/ovalada, amb parets divergents i bases irregulars i/o còncaves.

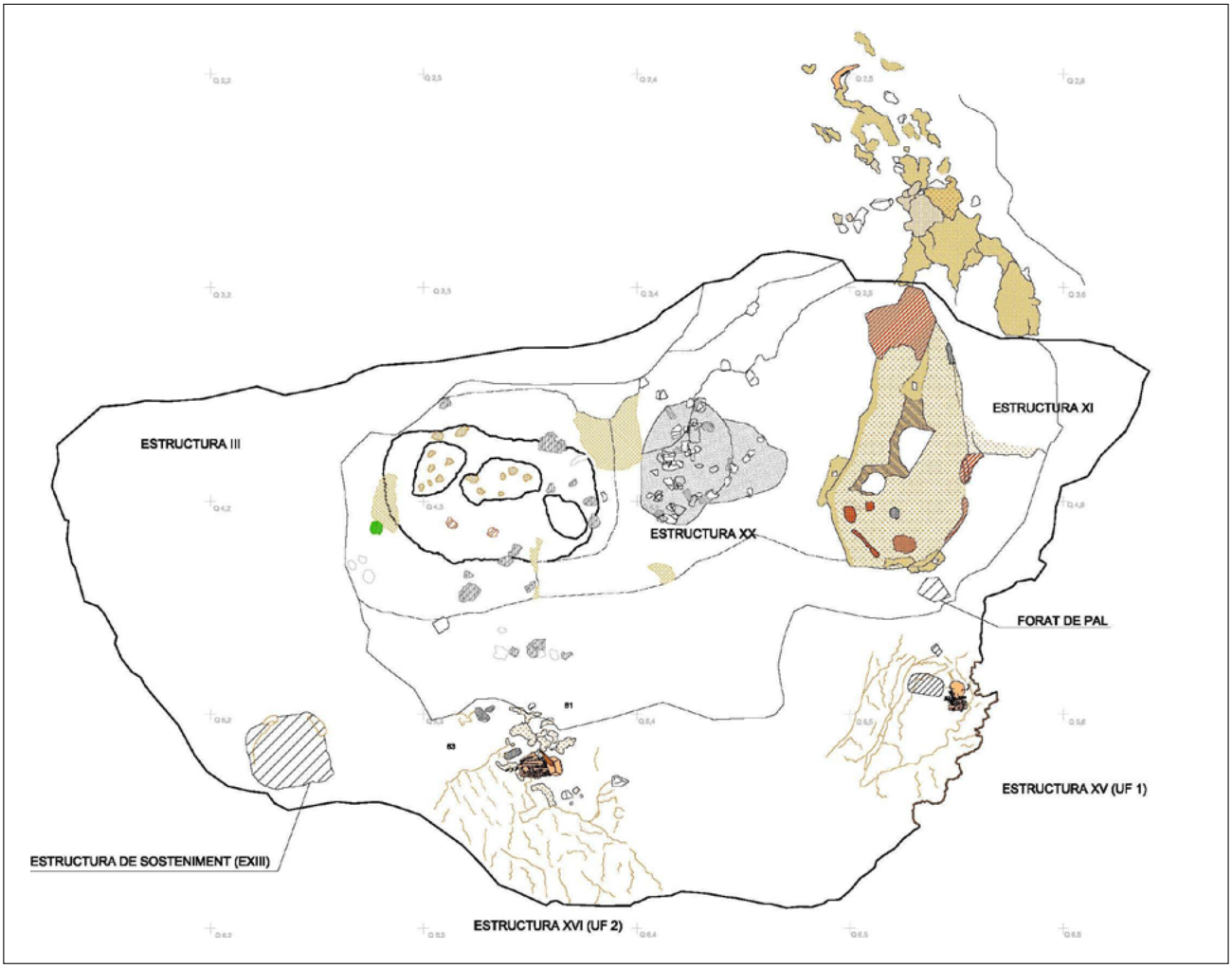


Figura 5. Planta de l'estructura amb indicació de les principals estructures recuperades (J. González, K. Harzbecher).

Les dimensions varien, ja que es constaten diàmetres a l'obertura situats entre 1,20-2,30 m i a la base entre 1,15-1,95 m segons el seu perfil més o menys cònic o en forma acampanada. La fondària també és molt variable, es situa entre 1,80-0,95 m, que en termes generals resulta en unes capacitats a l'entorn de 2-2,5 m^3 (veure fig. 2). Això fa que aquestes estructures hagin estat interpretades com a sitges amortitzades. En aquest espai s'han localitzat també dues estructures, també excavades, de forma més irregular i que s'agrupen sota la terminologia d'indeterminades/complementàries, i finalment, dos fogars de morfologia i dimensions senzilles que probablement són indicadors de funcionalitats diverses (il·luminació, escalfament, transformació del producte alimentari).

L'observació de tot el conjunt de les restes conservades permet emetre la hipòtesi d'un espai d'hàbitat ben organitzat amb la resta de la part inferior d'una cabana o construcció antròpica, essencialment formada per la part excavada en forma de trapezi invertit. A l'interior i a la part més baixa de la mateixa s'hi troben, a més d'un sòl o terra construït, les dues estructures de combustió: un fogar en cubeta a la part central, i un forn situat de manera adossada a la paret del costat NE i, finalment, un tercer fogar molt arrasat que també es trobaria en aquesta ubicació (fig. 5).

La distribució dels elements de sosteniment és també significativa, ja que es localitzen en els dos extrems de la part excavada, un a la part est i l'altre a la part oest i ambdós són de grans dimensions.

L'excavació ha posat en evidència la seva obertura en cotes diferenciades: el de l'oest es troba més elevat, proper al nivell de la pròpia obertura de la gran fossa, mentre que el de la part est s'obre en el fons mateix, proper al conjunt d'element vinculat a la cocció d'aliments, i presenta unes mides elevades, probablement condicionades per la seva ubicació. Aquests dos elements permeten proposar l'existència d'una coberta aèria realitzada amb material perible (troncs, brancatges, etc.) i situada mes enllà d'una alçada d'1 o 1,2 m per sobre del sòl original d'obertura, fet que atorgaria una alçada global de la cabana lleugerament per sobre del 2,2 m, mesures mitjanes recuperades en els casos de conservació excepcional de parets i sostres en hàbitats neolítics (Petrequin *et al.* 2021; Beeching/Senepart eds. 2009).

Recentment s'ha efectuat l'anàlisi de distribució i de la quantitat de les restes arqueològiques (ceràmica, lític i fauna) associades a l'ús i al rebliment de l'estructura central del jaciment. Els resultats indiquen que el material arqueològic es concentra al voltant de dos focus: el primer al costat de la llar central i el segon, al sud-oest del sol. Aquesta distribució, junt amb les anàlisis de residus efectuades sobre una mostra de les restes ceràmiques (Breu *et al.* 2021), encaixa i reforça la proposició d'un ús essencialment domèstic de la cabana. (Breu 2019)

Com s'ha indicat, la posició de les fosses excavades a l'exterior és molt regular, donat que es disposen d'una part a la banda sud, on se'n localitzen quatre, i una sola pràcticament adossada a la part mitjana del tall oest. Les ubicacions són regulars: al costat sud en trobem dues separades per poc més d'1 m i a una distància similar al tall est de l'estructura III. A uns 4 m es localitzen les altres dues, també separades per poc mes d'1 m, i a una distància similar al tall est de l'estructura III. En cada una de les agrupacions de les fosses exteriors hi apareix un fogar, en forma de cubeta poc profunda i amb un rebliment de pedres i testimonis de combustió (cendres, carbons, etc.). Finalment, cal mencionar les dues estructures de sosteniment associades al conjunt del costat sud. Aquests dos elements, destinats probablement a una cobertura parcial, diferenciada clarament de l'element central o estructura enterrada (Est III), completen al nostre entendre una agrupació d'una instal·lació domèstica superior centrada en la conservació i la transformació d'aliments.

L'espai d'hàbitat o fons de cabana està reblert per nivells de deposició antròpica que amortitzen tant la pròpia estructura com els altres elements interns i/o complementaris. Aquests nivells i els estrats que els constitueixen són, al nostre entendre, el resultat dels episodis d'abandó i de reocupació temporals, que ens parlen d'una estacionalitat força important, però que també són estratigràficament complexos per motius postdeposicionals (carbonatació, bioturbació, col·luvió o sequera, percolació, etc.).

S'han pogut determinar estructuralment i tipològicament els nivells de major potència i superfície documentada que, per tant, són els nivells que permeten la seqüenciació cronoestratigràfica de l'assentament. Així, per sobre el nivell inferior o fase original de construcció i ús, es constata una fase següent d'abandó i amb un ús sepulcral, ja que d'una part es troba l'estrat UE 59 que cobreix tota la fase anterior a la qual s'associen dos enterraments que s'adossen i aprofiten les crostes calcàries. Es tracta de la UF I (est. XV) i de UF II (est. XVI). En efecte, a l'interior de l'est III s'hi van trobar aquests dos enterraments infantils ubicats a la zona nord-est i sud-oest, i que serien lleugerament més recents a l'ús de la cabanya (vinculats a la primera amortització).

Per sobre d'aquest episodi, i cobrint tota l'estructura III, es distingeix l'estrat més recent (UE 46): és a dir, l'últim nivell de rebliment de l'ocupació ha proporcionat un important conjunt de materials arqueològics.

Finalment, i ja cobrint tot el jaciment arqueològic, és a dir, l'estructura

d'habitació i els nivells arqueològics associats, com també les estructures domèstiques complementàries a la part exterior, s'hi distingeix un nivell arqueològic (UE 15) que cobreix tot el conjunt. Aquest darrer estrat cobreix i amortitza tot el nivell arqueològic analitzat. Associat en aquest estrat, però en una posició més al nord de les estructures descrites fins ara, es localitza una estructura funerària de tipus pou amb càmera lateral (UF III; est. XIV).

Les dades: el jaciment de Reina Amàlia 38-38 bis

Aquest jaciment localitzat a uns 200 m lineals de l'anterior en direcció sud va ser descobert l'any 2009 i excavat el 2013 i 2014, sota la direcció dels dos mateixos signants de l'article (J.G. i K.H.). A diferència de l'anterior, la intervenció només va poder ser realitzada en els subterranis del que havia estat la fàbrica Estruch, és a dir, intervenint parcialment en el subsol de la finca situada entre el carrer esmentat, Sant Pau 118 i les Flors 2.



Figura 6. Imatge de l'estructura de combustió de Reina Amàlia 38-38 bis (J. González).

Els resultats de la intervenció van permetre el descobriment i la documentació de cinc estructures d'època neolítica, tant positives com negatives, repartides entre els diferents sondeigs que es van realitzar (principalment els sondeigs 1 i 4). Totes aquestes estructures estan cobertes per un nivell d'amortització amb materials corresponents al període neolític.

Per la seva singularitat, destaquem l'estructura de combustió de tipus monumental que a ser localitzada parcialment en dos sondeigs realitzats en dos quadres propers, però no enllaçats per raons de seguretat (direcció de l'obra), però que les anàlisis i morfologies indiquen que es tractaria d'una única estructura. Aquesta estaria definida per ser una gran cubeta de forma rectangular amb uns 10 m de llarg per 2 m d'ample i uns 30/25 cm de fondària, amb parets i fons molt rubefectats. La seqüència estratigràfica del farciment és complexa i està formada per tres nivells de pedres termoalterades separades per terres compactes i argiles rubefactades. Al fons, a la base de l'estructura, hi ha diferents brancatges de grans dimensions (fig. 6).

D'aquesta estructura s'ha realitzat una anàlisi profunda i els resultats són molt significatius. En efecte, J. Fernández Ruiz ha estudiat les alteracions tèrmiques sobre un total de 425 blocs/roques trobades al seu interior, i n'ha pogut establir, a més de la seva naturalesa –majoritàriament sorrenques i calcàries– les probables temperatures a què van ser sotmeses (per sobre dels 800-1000 ºC) i, sobretot, un remuntatge dels mateixos blocs de pedra. Aquest darrer aspecte és molt interesant i inusual en el marc de la prehistòria de Catalunya. El resultat va ser positiu, amb un remuntatge total de quatre blocs i cinc parcials, fet que va permetre comprovar el

moviment intern de les pedres entre els tres nivells identificats. Aquest fet provaria la reutilització o diferents moments d'ús en el procés de combustió, i constataria un moviment dels elements lítics a l'interior de la cubeta i la possibilitat de diverses reutilitzacions o combustions que s'hi haurien efectuat. De manera més detallada, es va localitzar principalment que sis blocs remunten entre els fragments del nivell superior i intermedi; i que un bloc original, d'unes mides d'uns 0,20 m, té elements dispersos en els tres nivells estratigràfics diferenciats. D'altra banda, els remuntatges entre fragments del mateix nivell de farciment són encara més nombrosos. En el nivell superior, per exemple, són cinc els remuntats positius efectuats, mentre que en el nivell intermedi i inferior són dos (Fernández Ruiz *et al.* 2018).

En resum, les anàlisis efectuades i l'observació de les evidències empíriques recuperades recolzen les hipòtesis generals que suggereixen que aquest tipus d'estructures, per les seves dimensions, per la seva morfologia i la composició del farciment tenen unes reutilitzacions abundants, i s'utilitzen per a diverses coccions o la mateixa existència de diferents moments de combustió de la mateixa estructura. Tot va en la línia de considerar-les com un tipus de llar/forn, amb funcions específiques vinculades o relacionables a activitats socials destacades per part de tot el grup (Fernández Ruiz *et al.* 2018; Fernández Ruiz 2016).

Estratigrafia, cultura material i cronologia dels assentaments

Un dels majors reptes de l'estudi del jaciment de Reina Amàlia 31-33 és la seva ubicació en relació amb l'evolució cultural del V mil·lenni. Per afrontar aquest repte, en els darrers anys, s'han efectuat un total de nou datacions absolutes (fig. 7), que han estat realitzades sobre mostres dels diferents elements estructurals recuperats en l'estructura III, des del propi fogar, els enterraments o els elements associats al farciment.

Aquestes datacions han estat objecte d'una anàlisi acurada amb l'aplicació dels models bayesians, alhora que s'han revisat els elements culturals de tipus diagnòstic i la pròpia dinàmica estratigràfica general (fig. 7). El resultat és la proposta d'estructurar el jaciment en quatre fases temporals, des de la més antiga fins a la més recent (Gonzalez *et al.* 2020; Breu 2019).

La fase I marca la construcció i l'ús de l'E-III, caracteritzat per la unitat estratigràfica (UE) 95 (González/Harzbecher 2008, González *et al.* 2011, González/Harzbecher 2016). La presència d'una llar feta de pedres fracturades per calor, sediments alterats tèrmicament i cendres

CODI LAB	CONTEXT	DATA BP	DATA CAL INTCAL20	DATA MODEL BAYESIÀ
Beta-259278	UE120	5750±40	4707-4496	4672-4541
Beta-443481	UE95	5750±30	4691-4502	4661-4538
Beta-259279	UF1	5720±40	4681-4457	4595-4507
Beta-443483	UE105	5730±30	4681-4463	4609-4519
Beta-443482	UE63	5700±30	4653-4452	4608-4520
Beta-443484	UE59	5720±30	4678-4458	4584-4497
Beta-314211	UE46	5740±40	4700-4461	4576-4464
Beta-259280	UF3 EIV	5620±40	4537-4359	4551-4390
Beta-385149	UE77	5880±30	4836-4687	ND

Figura 7. Taula de datacions i model bayesià a partir de les datacions realitzades al jaciment (GRAMPO-UAB).

fa pensar que l'espai tenia una funció domèstica. També s'ha trobat un nombre significatiu d'ossos d'animals cremats. Els fragments de ceràmica decorats amb cordons ortogonals indiquen que aquesta capa data del període epicardial (5000-4500 cal. ANE). Una datació de ^{14}C d'un os de porc als dipòsits de la llar ha proporcionat una data modelada bayesiana entre els anys 4672 i 4541 cal. ANE i un segon os de porc de la UE95 s'ha datat del 4661 al 4538 cal. ANE (González et al., 2017), que correspon al mateix període de temps que suggereix la decoració de ceràmica. Finalment, aquesta fase està coberta en gran part per una capa irregular de carbonat càlcic, que es barreja amb els nivells més baixos de la fase II.

El mapa de densitat de la figura 3a mostra la quantitat i la distribució de les restes arqueològiques (ceràmica, lític i fauna) associades a aquesta fase dins del jaciment. Sembla que el material arqueològic es concentraria al voltant de dos focus, el primer al costat de la llar i el segon, al sud-oest.

La fase II comprèn diversos estrats com la UE 81 o el seu principal, la UE 59 (González i Harzbecher 2010). Una datació de ^{14}C en una costella de boví situa aquest estrat entre el 4576 i el 4500 cal. ANE (González *et al.* 2011). Aquesta fase inclou els dos enterraments de nens (E-XV, enterrament 1 i E-XVI, enterrament 2) i un forat de pal (E-XVII), que podrien haver estat en ús en aquesta fase però que es van tallar als dipòsits del plistocè superior. L'os humà de l'enterrament 1 va ser datat per ^{14}C i va produir una data modelada entre 4595 i 4507 cal. ANE (González/Harzbecher 2008). Dins d'aquesta fase es van excavar un conjunt de 1180 fragments de ceràmica, la decoració de les quals estava composta per cordons verticals, horitzontals i ortogonals, que coincideixen amb l'estil de la fase I i confirmen l'adscripció epicardial. Les petxines i la indústria lítica, inclòs el jaspi, són indicatius de les activitats econòmiques que aquest grup realitzava en l'explotació del seu entorn. La distribució espacial de les restes arqueològiques associades a aquesta fase se superposa directament a les de la fase I i cobreix una àrea més gran. La presència de dos grups de restes en la mateixa disposició encara és vàlida per a aquesta fase.

La fase III és l'última de l'E-III. Està composta principalment per la UE46 (González/Harzbecher 2008) i presenta un canvi en la decoració ceràmica que també indica un canvi de cronologia. Una petita part dels 1500 fragments d'aquesta fase tenien un conjunt de característiques, com ara nanses tubulars i carenes (González/Harzbecher 2010). Aquests marcadors apunten al període posterior, el postcardial, una interpretació que és coherent amb la datació per ^{14}C d'una costella de bòvid calibrada, segons el model bayesià, entre 4576 i el 4464 cal. ANE. Durant aquest temps, la societat neolítica es va transformar d'una manera que podria haver provocat l'abandonament del jaciment. La distribució de les restes arqueològiques al jaciment mostra que aquesta fase hauria abastat una àrea encara més gran, però amb un canvi significatiu en la disposició dels objectes en comparació amb les dues fases anteriors. Tal com es mostra a la figura 3c, la distribució seria ara una estesa contínua des d'aproximadament el nord-est al sud-oest.

La fase IV és la fase més recent del jaciment i indica el recobriment de les estructures arqueològiques per al·luviació. Unitats estratigràfiques com la UE15 segellen la cabana E-III (González/Harzbecher 2010) i també l'enterrament E-IV. De fet, una data de ^{14}C d'un os humà (Enterrament III a E-IV) va proporcionar una datació de 4551 a 4390 anys cal. ANE. Aquest resultat situaria amb seguretat aquests nivells més enllà del període epicardial i suggeriria que la principal ocupació del lloc va ser, efectivament, entre el 4700 i el 4500 cal. ANE. La distribució de les restes arqueològiques de la figura 3d encara mostra una concentració superposada als materials anteriors de la fase III, però mostra que

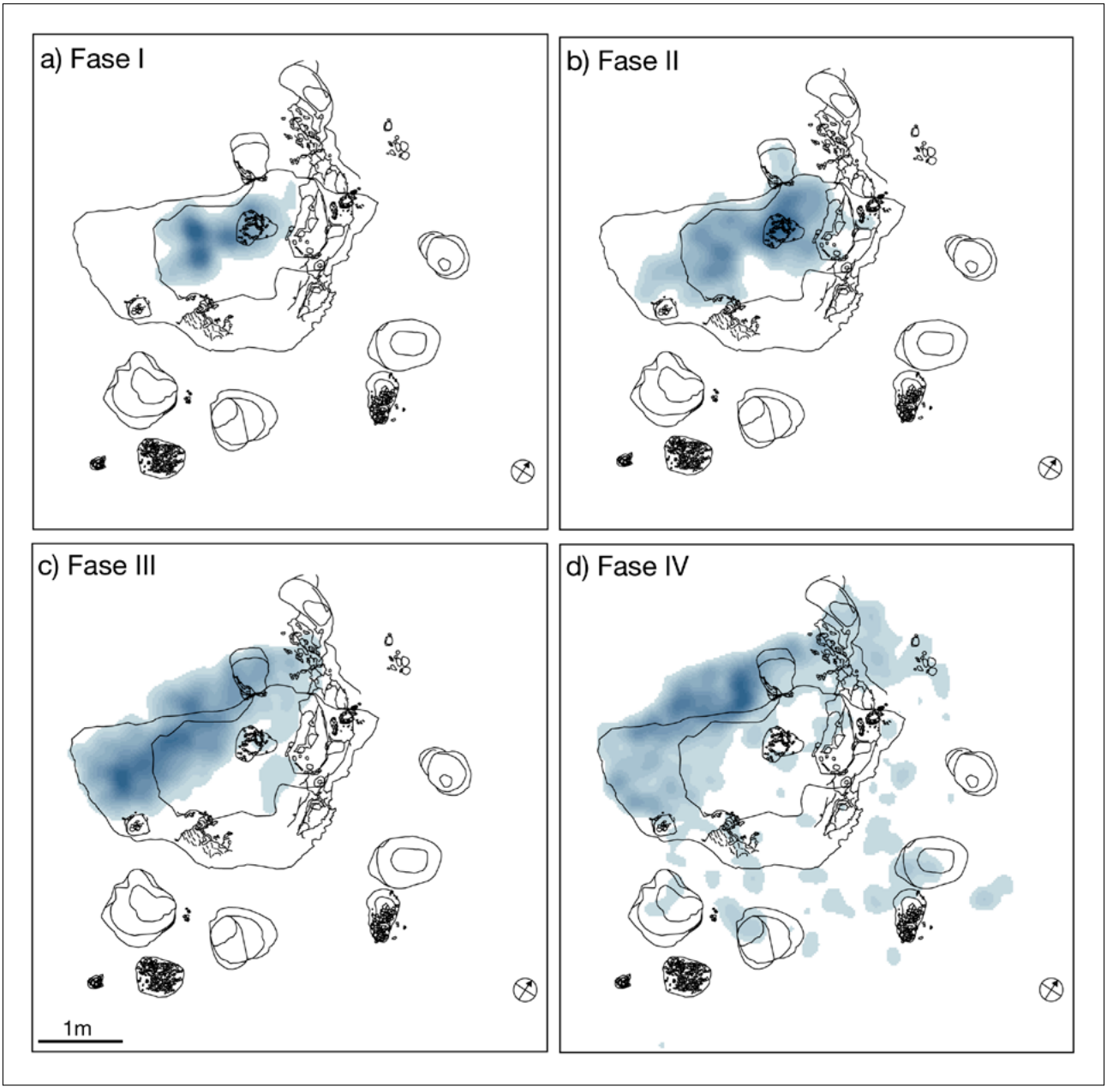


Figura 8. Proposta de la seqüència d'ocupació i concentració de materials a partir de les fases identificades (GRAMPO-UAB).

la dispersió dels materials s'estén ara sobre totes les estructures del jaciment, amortitzant-lo (fig. 8).

El model bayesià que utilitza les nou dates disponibles a l'estratigrafia de la cabana suggereix que l'ús domèstic de l'estructura (fase I) podria haver durat menys de mig segle. A més, la transformació de l'espai en lloc d'enterrament i els processos de reompliment no haurien durat més de 150 anys. Aquests resultats estan condicionats pel fet que la data del primer abandonament (UE95) és molt semblant a la data de la llar. No s'ha de descartar la possibilitat que més anàlisis de ^{14}C sobre llavors carbonitzades o altres ossos de la llar proporcionin dates més antigues. De fet, una datació de ^{14}C de l'estructura XII, una llar (UE77) fora del fons de cabana, va ser datada entre 4836-4687 cal. ANE a 2σ. (Gonzalez *et al.* 2020).

Pel jaciment de Reina Amàlia 38-38 bis es disposa d'una sola datació absoluta realitzada sobre carbó provinent del farciment de l'estructura, amb un resultat 4240-4040 cal. ANE.

Els materials arqueològics de naturalesa més diagnòstica confirmen plenament aquestes datacions i permeten proposar un ús dels dos assentaments, d'una part per Reina Amàlia 31-33, en el final de les fàcies de tipus epicardial i l'inici de les fàcies de tipus evolucionat (fàcies Montboló), i per l'altra, les estructures de Reina Amàlia 38-38 bis, en un moment ja molt avançat d'aquesta fase.

Discussió

Com s'ha posat en evidència amb l'anàlisi i l'estudi de les restes del període neolític en els jaciments de Reina Amàlia, la naturalesa de les estructures d'hàbitat i/o domèstic en sentit genèric del terme és indubtable. En el cas de Reina Amàlia 31-33, es documenta també un ús com a lloc sepulcral, però d'una part amb un reaprofitament de les estructures d'hàbitat i, de l'altra part amb una sepultura separada. En cap dels dos casos no s'ha analitzat en aquest treball, donada la voluntat de prioritzar la temàtica de la reunió/col·loqui.

Amb relació a les estructures d'hàbitat, les restes i estructures recuperades són originals i molt importants. Abans de discutir i debatre les característiques de les instal·lacions, convé matisar i evidenciar els límits de l'actual anàlisi, sobretot en l'aspecte cronològic i estructural. Lògicament, el registre arqueològic recuperat en l'excavació és limitat i ha estat sotmès a unes fortes accions postdeposicionals. A més, el projecte de recerca, que ha intentat aproximar-se a la temporalitat de l'ús i de l'abandó de l'hàbitat, ha proporcionat unes platges temporals de varis centenars d'anys a la meitat del V mil·lenni. Tot i així, són franges cronològiques relativament àmplies per considerar que el registre recuperat és fruit d'un sol ús. Al nostre entendre, és molt probable que en realitat es donessin variacions en les estructures i que el registre descobert s'aproximi a l'acumulació "d'accions" humanes, realitzades en un espai de temps ampli. A tall d'exemple, les estructures d'emmagatzematge de la part superior probablement corresponen a una successió de construccions i usos (de dos a dos o fins i tot d'una darrera l'altra). En l'estat actual del projecte no s'ha pogut diferenciar la temporalitat de les estructures amb relació a la seva construcció i ús primari, aspecte que sí que s'ha pogut realitzar amb l'abandó i el farciment vinculat a l'amortització (veure supra).

Les observacions generals es faran, doncs, sobre el conjunt dels dispositius, prioritzant una lectura global de la instal·lació antròpica. En el cas del jaciment de Reina Amàlia 31-33, en la part enterrada d'una estructura, destaca per una gran inversió de treball en la seva construcció i per agrupar els elements estructurals suficients per proposar una funció clarament domèstica, on les tasques de preparació i realització dels aliments serien les funcionalitats documentades més significatives. Les anàlisis de les restes vegetals i animals dels estrats inferiors associats a les estructures de combustió en són una clara prova (Navarrete 2017; Antolín 2014; Breu *et al.* 2021). Les mateixes estructures són també un document de suport a aquesta proposta, tot i que el dispositiu de combustió complex adossat a la paret nord-est podria tenir una funció complementària vinculada a activitats tecnològiques. Aquesta hipòtesi tindria com a suport les seves dimensions i la morfologia, tot i que l'absència de productes i/o materials sobreescalfats o cremats en dificulta la verificació definitiva. La no constatació d'altres elements domèstics (banquetes, etc.) fa difícil determinar un rol més global. L'espai interior utilitzable, amb l'exclusió de l'àrea dels fogars, no és molt extens (aproximadament 14 m^2) però seria suficient com a espai destinat a les activitats domèstiques i de descans. De manera encertada, podem considerar que l'espai exterior i les estructures associades a aquest indiquen clarament unes àrees de nou vinculades a la gestió dels productes alimentaris (sitges, fogars

i/o cubetes). Aquesta complementarietat d'usos en els espais interiors i exteriors s'ha documentat tant en les anàlisis arqueològiques com en les evidències etnoarqueològiques.

El jaciment de Reina Amàlia 38 i 38 bis, amb un cronologia més recent que l'anterior, presenta l'element del fogar rectangular de grans dimensions com l'element més notori. La superfície reduïda de la intervenció dificulta una anàlisi profunda, però la hipòtesi d'un ús col·lectiu i social de la mateixa és prou coherent amb l'estat actual de la documentació d'aquest tipus de fogars. La documentació i l'aportació d'indicis del seu funcionament gràcies al remuntatge dels blocs de pedra cremats i esclatats trobats en el seu interior són, doncs, una novetat.

En resum, els dispositius d'hàbitat i d'ús domèstic documentats als jaciments del carrer Reina Amàlia aporten un seguit de novetats importants per al coneixement de les formes i els tipus d'agençaments domèstics identificats en l'hàbitat del V mil·lenni entre el moment final del neolític antic i els inicis del neolític mitjà. La proposta de la "cabana" de Reina Amàlia, de la qual només se'n coneix documentalment la part inferior, és un exemple molt important i clar del model constructiu de l'habitació o espai d'ús domèstic cobert, una part del qual està enterrada. Es coneixen més exemples propers cronològicament a Reina Amàlia, com ara els casos del Molló (Móra la Nova) o del Pla del Gardelo (Juneda). És un model diferenciat, probablement complementar, a l'altre tipus d'hàbitat contemporani com és la cabana "aèria" –construïda sobre el sòl, amb o sense sòcol de pedres a la base–, documentada per exemple al jaciments Plansallosa (Montagut) i al Barranc d'en Fabra (Amposta). Aquests dos tipus es troben també en la mateixa franja temporal que els de Reina Amàlia i no són nous: de fet, tenen uns precedents en els períodes anteriors i sobretot una llarga i ampla continuïtat en els mil·lennis posteriors.

Agraïments

Aquesta contribució ha estat possible, en part, gràcies al projecte de cooperació "Prehistòria del pla de Barcelona" establert entre el Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona, el Museu d'Història de Barcelona i la Universitat Autònoma de Barcelona, concretament amb l'equip d'investigació del SAPPO del Departament de Prehistòria. La investigació té el suport complementari del grup de recerca consolidat del GRAMPO (2021 SGR 00744).

BIBLIOGRAFIA

Antolin F. 2014, *Of cereals, poppy, acorns and hazelnuts. Plant economy among early farmers (5500-2300 cal BC) in the NE of the Iberian Peninsula. An archaeobotanical approach*, Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

Beeching A., Sénépart I. (Eds.) 2009, *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen*. Actes de la Table Ronde de 2003, Mémoire XLVIII de la Société Préhistorique Française.

Breu A. 2019, *Earliest pottery uses in north-easthern Iberia*, Tesi doctoral. Universitat Autonoma de Barcelona.

Breu, A., Gómez-Bach, A., Heron, C., Rosell-Melé, A., Molist, M. 2021, Variation in pottery use across the Early Neolithic in the Barcelona plain. *Archaeological Anthropological Science*. 13, 53. https://doi.org/10.1007/s12520-021-01296-2

Breu, A., Rosell, A., Heron, C., Antolin, F., Fontanals, M., Molist, M., Vergès, JM., Bach Gomez, A. 2023, Resinous deposits in Early Neolithic pottery vessels from the northeast of the Iberian Peninsula. *Journal Archaeological Science. Reports* 47, 103744. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103744.

Fernandez Ruiz, J. 2016, *Estudio de las estructuras de combustión de la prehistoria reciente del noreste de la península ibérica*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

Fernandez Ruiz, J., González, J., Gómez Bach, A., Molist, M. 2018, Las estructuras de combustión de grandes dimensiones de época neolítica en el noreste de la península ibérica. Aportaciones a su conocimiento a partir del yacimiento de Reina Amàlia 38 (Barcelona), *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria*, 2018, Vol. 21, p. 7-21, https://raco.cat/index.php/Cypsela/article/view/348847

Gómez A., Molist M. (Eds.) 2016, *La prehistòria al pala de Barcelona. Documents per a una nova analisi*. MUHBA Documents 11.

Gonzalez, J., Harzbecher, K. 2010 a, Carrer de la Reina Amàlia, 31-33, carrer de la Lleialtat, 1-9 i carrer de les Carretes 58-46. *Anuari d'arqueologia i patrimoni de Barcelona 2008*, Barcelona: MUHBA, 58-60.

Gonzalez, J., Harzbecher, K. 2010 b, Carrer de la Reina Amàlia, 31-33, carrer de la Lleialtat, 1-9 i carrer de les Carretes 58-46. *Anuari d'arqueologia i patrimoni de Barcelona 2009*, Barcelona: MUHBA, 106-115.

Gonzalez, J., Harzbecher, K., Molist, M., 2011, Un nou assentament del V mil·lenni a la costa de Barcelona. *Quarhis* 7, 86-100.

Gonzalez, J., Breu, A., Gómez Bach, A., Molist, M. 2020, Dinámica de uso y amortización de la cabaña epicardial del yacimiento de reina Amàlia 31-33 (Barcelona) a través de los modelos bayesianos: Barceló J.A. Morell B. (Eds.) *Métodos cronométricos en arqueología, historia y paleontología*. Editorial Dextra, 329-332

Harzbecher, K., Gonzalez, J. 2010, Carrer de la Reina Amàlia, 38-38bis, carrer de Sant Pau, 118 i carrer de les Flors, 2, *Anuari d'arqueologia i patrimoni de Barcelona 2009*, Barcelona: MUHBA, 116-119.

Harzbecher, K., Gonzalez, J. 2016 a, *El jaciment del carrer Reina Amàlia, 31*-33: La prehistòria al pla de Barcelona. Barcelona: MUHBA, ICUB i Ajuntament de Barcelona, 201-205.

Harzbecher, K., Gonzalez, J. 2016 b, El jaciment del carrer Reina Amàlia, 38-38 bis: *La Prehistòria al Pla de Barcelona. Barcelona*: MUHBA, ICUB i Ajuntament de Barcelona, 226-229.

Molist, M., Gómez, A., Breu, A., Gonzalez, J., Bordas, Harzbecher, K., Fernández, J. 2018, Buried structures in Barcelona plain's neolithic settlements: A general revision, morphological and morphometric analysis gaining a functional interpretation, *Quaternary International*, 472, 246-258.

Nadal, J., Brieva, E., Gómez, A., Molist, M., González, J., Harzbecher, K., Lloveras, LL. 2015, Nuevos datos para la interpretación de los conjuntos malacofaunísticos de los asentamientos neolíticos en la ciudad de Barcelona: el yacimiento de Reina Amàlia nº31-33: Gutierrez Zugasti et al /Eds). *La investigación Arqueomalacológica en la Península Ibérica: Nuevas Aportaciones*. Nadir Ediciones, 113-124

Navarrete V. 2017, *Domesticación animal y primeras practicas ganaderas en el nordeste peninsular (5500–4500 cal BC) Integración de los análisis bioquímicos en arqueozoologia*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

Petrequin P., Petrequin A.M. 2021, *La prehistorire du Jura et l'Europe neolthique en 100 mots clé*. Presses Universitaire de Franche Comte Vol. 1.

RESUM

La intervenció preventiva realitzada als anys 2020-2021 al solar definit pels número 6-14 del Carrer Arc del Teatre, 6-14, pel carrer Lancaster número 22-24, pels números 1-2 de la placeta d'Anna Murià, i els números 15-19 del carrer de Guàrdia, va posar al descobert restes d'una ocupació perllongada en el temps, des de l'època neolítica fins actualitat. Així, la primera ocupació amb una datació de C14 de 4550 ± 30 BP que calibrada (57,2%) es situaria entre el 3243 - 3102 cal. ANE, dins del període final del neolític mitjà-inicial al neolític final.

És destacable la ubicació de l'estructura atès que se situa en un context geològic de plana fangosa (mud-flat) amb ocasionals inundacions per avingudes fluvials. Aquesta plana llimosa va ser prou estable durant un període de temps per permetre la seva ocupació.

Paraules clau: estructura de combustió, ocupació neolític mitjà-final, Edat del Bronze.

RESUMEN

La intervención preventiva practicada en los años 2020-2021 en el solar definido por los número 6-14 de la Calle Arco del Teatro, 6-14, por la calle Lancaster número 22-24, por los números 1-2 de la plazoleta de Anna Murià, y los números 15-19 de la calle de Guardia, puso al descubierto restos de una ocupación prolongada en el tiempo, desde la época neolítica hasta la actualidad. Así, la primera ocupación con una datación de C14 de 4550 ± 30 BP que calibrada (57,2%) se situaría entre el 3243 - 3102 cal. ANE, dentro del periodo final del Neolítico Medio-inicio del Neolítico Final. Es destacable la ubicación de la estructura dado que se sitúa en un contexto geológico de llanura fangosa (*mud-flat*) con ocasionales inundaciones por avenidas fluviales. Esta llanura limosa fue suficientemente estable durante un periodo de tiempo para permitir su ocupación.

Palabras clave: estructura de combustión, ocupación Neolítico Medio-Final, Edad del Bronce.

ABSTRACT

The preventive intervention carried out in the years 2020-2021 on the site defined by numbers 6-14 of Carrer Arc del Teatre, by Carrer Lancaster number 22-24, by numbers 1-2 of Placeta Anna Murià, and numbers 15-19 of Carrer de Guardia, uncovered the remains of a prolonged occupation over time, from the Neolithic period to the present day. Thus, the first occupation with a C14 dating of 4550 ± 30 BP that once calibrated (57.2%) would be between 3243-3102 cal BC, within the final period of the Middle Neolithic and the beginning of Late Neolithic. The location of the structure is remarkable given that it is located in a geological context of a muddy plain (mud-flat) with occasional flooding from fluvial avenues. This silty plain was sufficiently stable for a period of time to allow its occupation.

Keywords: combustion structures, Middle-Late Neolithic occupation, Bronze age.

RÉSUMÉ

L'intervention préventive réalisée dans les années 2020-2021 sur le lot défini par les numéros 6-14 de la Carrer Arc del Teatre, 6-14, par la Carrer Lancaster numéro 22-24, par les numéros 1-2 de la place Anna Murià, et les numéros 15-19 Carrer de Guardia, a mis au jour les restes d'une occupation prolongée au fil du temps, du néolithique à nos jours. Ainsi, la première occupation avec une datation C14 de 4550 ± 30 BP calibrée (57,2%) se situerait entre 3243-3102 cal BC, dans la période finale du Néolithique moyen-début du Néolithique final. L'emplacement de l'ouvrage est remarquable étant donné qu'il se situe dans un contexte géologique de plaine vaseuse (vasière) avec des crues occasionnelles provenant des avenues fluviales. Cette plaine limoneuse était suffisamment stable pendant un certain temps pour permettre son occupation.

Mots-clés: structure de combustion, Occupation du Néolithique moyen, Âge du Bronze.

ESTRUCTURES DEL NEOLÍTIC MITJÀ-FINAL A LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA DEL CARRER ARC DEL TEATRE (BARCELONA)

Anna Bordas[1], Esther Medina[1], Iñaki Moreno[1]

Introducció

La intervenció es va dur a terme en un conjunt de solars entre els carrers Arc del Teatre 6-14; Lancaster 22, 24; placeta d'Anna Murià 1-2; i carrer de Guàrdia 15-19 (Districte de Ciutat Vella de Barcelona), i ocupava un espai aproximat de 2000 m^2. Es tractava d'una intervenció preventiva motivada per la construcció d'un nou edifici d'habitatges per part de la promotora BeCorp. Per descomptat, aquesta zona s'inclou en una zona d'interès arqueològic, motiu pel qual va ser necessària la realització dels treballs arqueològics, tant previs com simultanis a la construcció de l'edifici. (fig 1).

L'any 2007 es va dur a terme la realització de dues grans rases situades en els terrenys dels antics immobles números 6, 12 i 14 del carrer Arc del Teatre, a modus de prospecció prèvia a l'obra (fig. 2). Aquestes van permetre recuperar informació relativa a la disposició i l'evolució del parcel·lari del segle XVIII pertanyent a dues cases situades al carrer Arc del Teatre. En un moment previ a aquest procés d'urbanització, es van poder constatar evidències d'ocupació del mateix espai pertanyents al segle XVII, segurament relacionades amb una ocupació dispersa de la zona i amb processos productius que es devien donar molt a prop de la zona excavada. Tanmateix, l'ocupació romana va ser detectada mitjançant materials ceràmics dispersos, sense cap relació directa amb elements construïts o estructures excavades en el subsol.

Per últim, es van recuperar escassos elements ceràmics de factura manual atribuïbles al neolític antic evolucionat i al bronze inicial situats en un estrat d'influència lacustre i/o pluvial, d'acord amb les valoracions paleoclimàtiques disponibles sobre aquesta zona.

No va ser fins l'any 2020 que es va iniciar l'excavació en extensió del solar. La primera fase, realitzada entre els mesos de juny i agost del 2020 sota la direcció tècnica i científica de l'arqueòleg Iñaki Moreno Expósito, va suposar l'excavació en extensió del solar fins a la cota dels 3,60 msnm per necessitat d'obra (fig. 3).

En aquests primers treballs es van poder documentar fins a sis fases constructives des del segle XVII fins a mitjan segle XIX. Aquestes finques serien el resultat de la pervivència del traçat d'antigues vies medievals. Aquest és el

1 Arqueòlga, ÀTICS, Gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric, SL. Torrent de les piques, 36, Mataró. annabordastissier@gmail.com



Figura 1. Dimensions i ubicació de la intervenció.



Figura 2. Rasa de sondeig practicada l'any 2007.

cas del mateix carrer de Arc del Teatre, antigament conegut com a Trentaclaus, el traçat del qual es remunta a l'ampliació del recinte fortificat del segle XIV i està estretament relacionat amb la presència d'una de les portes de la muralla, coneguda precisament amb el nom de Porta de Trentaclaus. La recerca documental efectuada per Gonzàlez, Caballé i Nolasco (Gonzàlez/Caballé/Nolasco 2002 A, B, C, D i F.) constata –i així va quedar palès durant la intervenció arqueològica– que les parcel·les actuals tenen el seu origen en la parcel·lació de l'horta de Sant Pau del Camp, iniciada amb anterioritat a la segregació d'altres àrees de conreu del barri. Així, doncs, són freqüents les al·lusions a construccions d'escassa entitat arquitectònica, descrites com a casalots o *domuncules*, i altres infraestructures com safareigs, sínies i pous. El traçat definitiu va quedar marcat per l'obertura de nous carrers promoguda a finals del segle XVIII i inicis del XIX.

La segona fase, efectuada entre els mesos de març i juliol de 2021 sota la direcció de l'arqueòloga Anna Bordas Tissier, es va iniciar un cop alliberat el solar de les estructures documentades i excavades en la primera fase, per continuar amb el control del rebaix del solar. (Fig. 4)

Aquest es va practicar en tres actuacions segons la cota de rebaix. Així, la primera es situa entre les cotes 3,60-1,60 msnm. El control d'aquest rebaix va permetre ampliar la seqüència



Figura 3. Fase 1. Restes de l'urbanisme contemporani i modern.

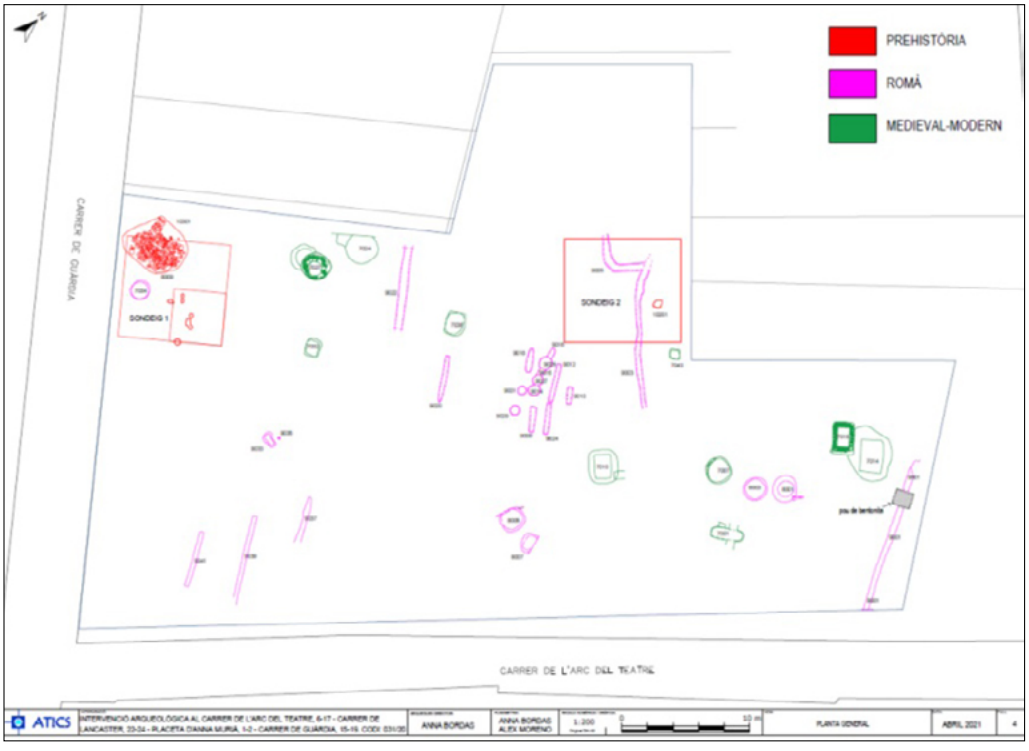


Figura 4. Fase 2. Plànol amb les restes documentades.

estratigràfica des de la UE 7000: estrat on s'havia abandonat l'excavació a la primera fase. Presentava una capa d'argiles de tonalitat vermellosa amb presència de conquilles i material romà que arribava fins la cota 2,40 msnm aproximadament, i mostrava un lleuger pendent cap al carrer Guàrdia (nord-oest). En aquest moment, es van documentar estructures modernes i medievals: retalls indeter-

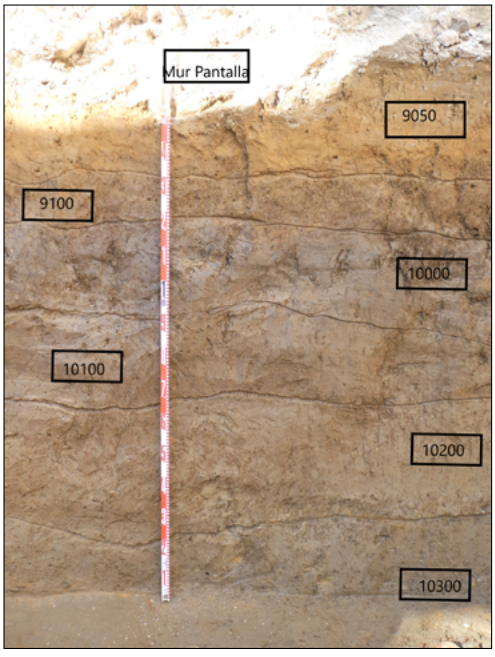


Figura 5. Seqüència estratigràfica documentada en els sondeigs 1 i 2.

minats, estructures constructives relacionades amb explotació hortícola, pous, sínies…

Seguidament, es va exhumar la UE 8000, un estrat llimós amb sorres i conquilles i material romà, fins la cota 1,60. En aquest estrat es van localitzar restes de pous, sitges i rases de cronologia romana, al voltant dels segles I-II.

Aquest rebaix es va aturar a l'inici de la UE 9000, de llims de coloració groguenca amb conquilles que contenia restes disperses de material prehistòric, i en el qual es van documentar diversos retalls d'època romana, els nivells d'amortització de les quals es poden datar entre el canvi d'era i el segle II DNE. Es tracta d'estructures de caire agrícola que podem relacionar amb l'explotació de l'*ager* de Barcino en el context de la seva fundació. Es va documentar quatre tipus d'estructures: rases de conreus (sulcus) o d'antics recs, o fins i tot de rases de petit murs, alvei (relacionats amb el conreu de la vinya), retalls per encabir dollies, i retalls de pous.

A partir d'aquesta cota, les obres de fonamentació comportaven la realització de més de 80 batatges de diferents mides que s'havien de practicar a la cota 1,60 msnm, per damunt del nivell freàtic. Aquests murs pantalles realitzats amb pala bivalva hidràulica i la injecció de llots podien perjudicar les restes prehistòriques que s'havien detectat en cotes al voltant de 1,40-1,50 msnm, a 10 cm per sota dels treballs.

Davant de la impossibilitat de continuar el rebaix fins les cotes arqueològiques, la promotora i el Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya van estar d'acord en la realització de dos sondeigs en dues zones concretes de 64 i 72 m^2 respectivament. En aquests, la cota final de l'excavació es situava al voltant dels 0,70 msnm, sense poder arribar més avall donada la presència del nivell freàtic que va impossibilitar la seva excavació (fig. 5).

Sondeig 1

Ubicat a la zona propera al carrer La Guàrdia i a la mitgera amb l'edifici número 21 del mateix carrer, presentava unes dimensions de 64 m^2 que es van subdividir en quatre espais de 4x4 per tal de poder practicar la prospecció. Els treballs es van iniciar a la cota 1,50 msnm a l'extrem nord-oest i a la cota 1,40 msnm a l'extrem sud-est. Durant l'excavació es van documentar cinc substrats que responen a diferents processos d'edafitzacions en curts períodes d'un estrat de matriu llimosa amb presència de sorres i conquilles. Així, per sota (1,60 msnm) de la UE 9000 de llims groguencs amb conquilles i incipients nòduls de carbonat, es localitza a la zona nord-oest un estrat (UE 9050) que presenta una matriu llimosa amb sorres amb una coloració ataronjada. Aquest estrat cobria a la vegada un estrat (UE 9100) amb menor presència de sorres i amb una coloració fosca que podria correspondre a una major concentració de matèria orgànica, identificat entre les cotes 1,40 i 1,10 msnm. És precisament en aquest nivell on es va localitzar el major nombre de fragments ceràmics, lítics i malacologia amb una datació relativa del bronze final (fragments decorats amb cordons ungulats, bases planes i aprensions en forma de mamellones). No obstant, la concentració de restes no proporcionava informació sobre una possible estructuració de l'espai relacionada





Figura 6. Sondeig 1. Conjunt de retalls localitzats a la UE 10100.

Figura 7. Sondeig 1. UE 1100. Concentració de restes ceràmiques.

amb un hàbitat, ja que es trobaven disperses en tot l'estrat, que té una potència de 0,40 m i es va recuperar un total d'aproximadament 40-50 fragments de ceràmica. Per sota d'aquest nivell es va identificar un segon substrat amb la mateixa matriu, però de coloració més fosca (UE 10000), que no va aportar pràcticament material arqueològic. Aquest estrat de 0,20 cm de potència (entre les cotes 1,10 -0,90 msnm) cobria un quart substrat de matriu llimosa (UE 10100) amb presència de sorres i taques d'oxidació, que va proporcionar restes arqueològiques a la vegada que es van poder detectar retalls de petites dimensions que podrien respondre a una possible estructuració de l'espai (fig. 6).

Del material arqueològic recuperat, tot i ser escàs, cal destacar-ne una concentració localitzada a la zona nord-oest, en el quadrant A, que correspondria a un mateix vas que presentava una aplicació de llengüeta (fig. 7).

La resta de material presentava decoracions incises (ungulades), cordons amb incisions, vores planes amb decoracions ungulades i alguna resta de decoració tipus *boquique*. Aquest material ens indicava una cronologia més antiga que la documentada a l'estrat 9100. Es tractaria d'un moment indeterminat entre el període del bronze inicial i el bronze mitjà.

El sondeig va continuar fins a localitzar el cinquè substrat llimós amb presència de sorres i petits nòduls de carbonat (UE 10200) a la cota 0,70 msnm, moment en què el nivell freàtic impedia la seva excavació.

Sondeig 2

Ubicat a l'est del sondeig 1, a prop del darrere dels edificis del carrer Lancaster, entre dos murs pantalles, presentava unes dimensions de 72 m² que es van subdividir en nou espais (sis quadrants de 3x3 i tres quadrants de 3x2 m) per tal de poder practicar la prospecció. Els treballs es van iniciar a la cota 1,60 msnm. Durant l'excavació es van documentar cinc substrats (igual que en el sondeig 1) que responen a diferents processos d'edafitzacions en curts períodes d'un estrat de matriu llimosa amb presència de sorres i conquilles. Així, per sota (1,60 msnm) de la UE 9000 de llims groguencs amb conquilles i incipients nòduls de carbonat, es localitza a la zona nord-oest un estrat (UE 9050) que presenta una matriu llimosa amb sorres amb una coloració ataronjada.

Aquest estrat cobria a la vegada un estrat (UE 9100) amb menor presència de sorres i amb una coloració fosca que podria correspondre a una major presència de matèria orgànica, identificat entre les cotes 1,50-1,32 msnm. A l'igual que al sondeig 1, aquest substrat va aportar material arqueològic (ceràmica, lític i malacologia) amb una cronologia semblant, però encara amb un menor nombre de peces, és a dir, la dispersió dins del substrat era major. En contacte amb el substrat 10000, es van recollir dos fragments de restes orgàniques de considerable mida. Aquest que es localitzava entre les cotes 1,40 i 1,18 msnm cobria un quart substrat de matriu llimosa (UE 10100) amb presència de sorres i taques d'oxidació, que va proporcionar restes arqueològiques d'igual cronologia però amb menor quantitat i major dispersió. Aquest estrat es situa entre les cotes 1,18-0,90 msnm i en aquest sondeig no es va documentar cap retall. Per últim, es va documentar el substrat UE 10200 a la cota 0,90 msnm i s'estenia fins a 0,70 msnm, moment en què es va abandonar el sondeig.

A mode de conclusions, en relació a l'ocupació prehistòrica del bronze, podem assenyalar el següent:

— Els sondeigs van permetre documentar dos moments d'ocupació del bronze, encara que en el primer (UE 9100) no podem establir una estructuració de l'espai, que sí semblen indicar els retalls en el cas de la segona ocupació (UE 10100). Disposem, a més, d'una datació de ^{14}C de l'estrat 9100. Aquesta ens ha estimat una data de 2770±30 AP, que calibrada (95,4%) seria 999-832 cal. ANE, la qual cosa ens situa dins del bronze final.

— L'estratigrafia registrada ens permet establir que estaríem davant d'una zona molt propera a la costa amb inundacions freqüents. Així, els substrats identificats correspondrien a moments on els sediments aportats haurien patit un procés d'edafització, que en el cas de la UE 9100 i 10100 haurien estat ocupades durant l'edat del bronze final i mitjà. La UE 10000 sembla correspondre a un moment d'inundació.

— Els estrats, a més, presentaven un lleuger pendent cap al sud-oest, tenint en compte les estratigrafies identificades en els dos sondeigs.

L'excavació mecànica del solar va continuar entre les cotes 0,70-0,40 msnm. En aquest cas, l'estrat afectat va ser la UE 10200 (estrat llimós de tonalitat grisa que presenta carbonatacions i conquilles, afectat pel nivell freàtic). A partir de la darrera cota, el rebaix va continuar fins a cota d'obra, a uns -3 m snm. Amb el control del rebaix de la UE 10200, per sota del nivell de mar, es va localitzar les restes d'un retall indeterminat i una estructura de combustió prehistòrica, tots dos retallats a la UE 10200.

La primera es tractava d'una estructura de planta circular de 0,60 m de diàmetre que es va localitzar al sector nord-est, a prop i a sota del sondeig 2. Es trobava retallant la UE 10200 amb una potència de 0,50 m. El seu farciment es basava en uns llims de color gris d'origen lacustre que no van aportar cap resta arqueològica. Això no obstant, cronològicament el situem dins del moment prehistòric a partir de l'estratigrafia documentada en els diversos treballs efectuats, ja que es localitza en una



Figura 8. Planta inicial de l'estructura de combustió.

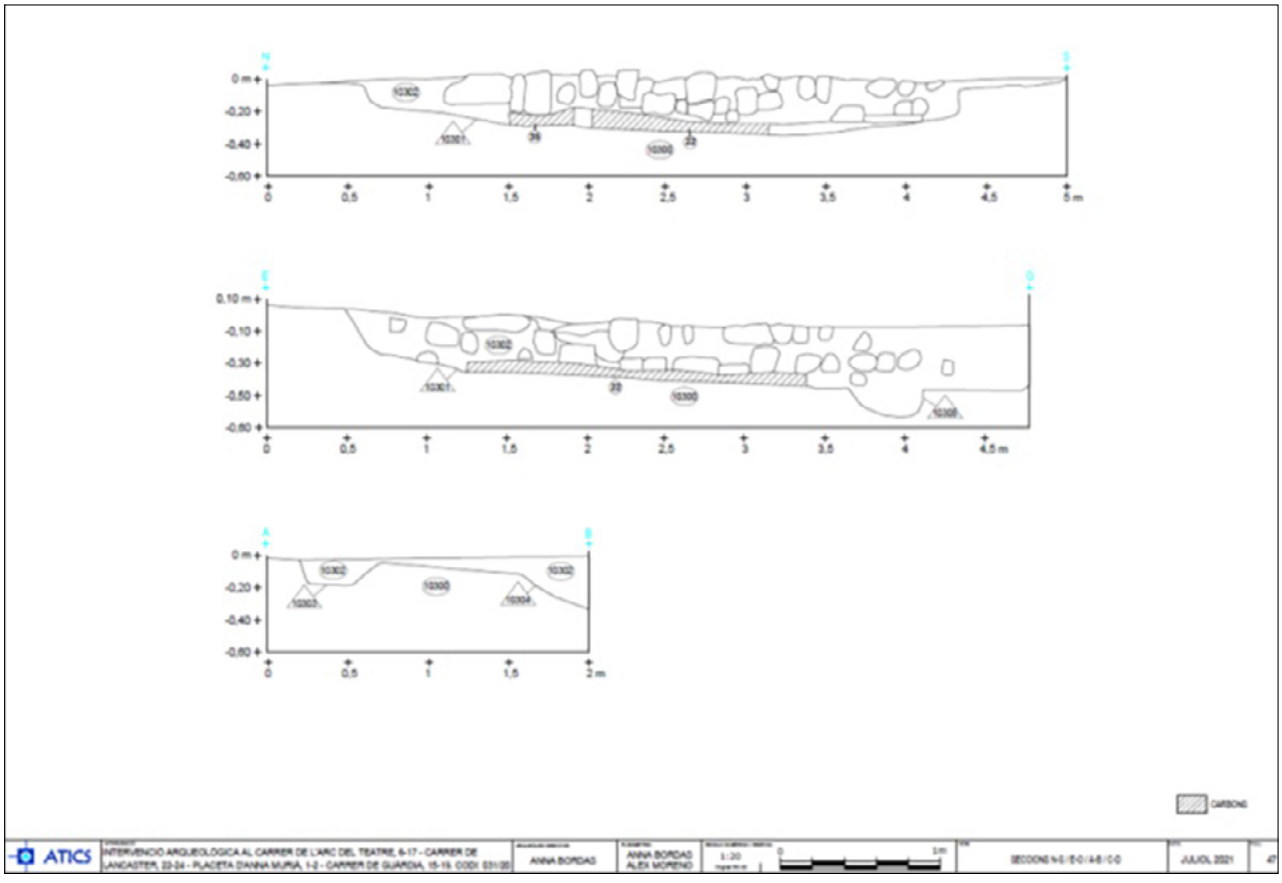


Figura 9. Planta i seccions de l'estructura de combustió.

cota inferior a les restes documentades de l'edat del bronze mitjà en el sondeig 2.

Resulta difícil determinar la seva funcionalitat a partir de les dades que s'han recollit, però creiem que es podria tractar de les restes d'una estructura de sostenniment (forat de pal) d'una estructura perible que no s'ha arribat a documentar.

La segona estructura es va localitzar a la cantonada sud-oest del nou edifici, a tocar del carrer La Guàrdia, per sota de Sondeig 1. Es trobava afectada per la pantalla de fonamentació del sector oest del nou edifici. Presentava una planta en tendència circular de 3,70 m de diàmetre aproximat en un inici (a la cota 0,08 msnm), que amb la seva excavació es va ampliar fins als 4,60 msnm a la planta final (a la cota -0,18 msnm), dibuixant un perfil en cubeta d'uns 0,20 m de potència (fig. 8).

L'interior presenta un farciment de pedres alterades pel foc, la majoria de les quals corresponia a gresos (segurament de la zona de Montjuïc), calcàries i alguns esquists. Pràcticament no es van documentar còdols o rierencs procedents de rieres de la serralada del Tibidabo. Això ens fa pensar que l'elecció d'aquest tipus de materials hauria estat intencionada, per l'ús que es pretenia fer de l'estructura. Moltes es troben fortament alterades pel foc, ja que prenen coloracions vermelloses (fig. 9).

Entre les pedres es va documentar una gran quantitat de carbons, i una vegada aixecades, van posar al descobert una concentració en la qual es podien determinar branques senceres (fig. 10).

Sembla, doncs, que s'hauria procedit a la cremació d'aquestes matèries orgàniques, i abans que fossin calcinades, s'haurien cobert amb les pedres, per la qual cosa s'hauria mantingut l'estructura d'algunes de les branques. L'estudi d'aquestes restes ha permès saber que la majoria de les espècies identificades són arbustos: l'arbocer, el llentiscle, les ramnàcies i les rosàcies/maloidees representen la majoria de les restes. L'única espècie arbòria do-



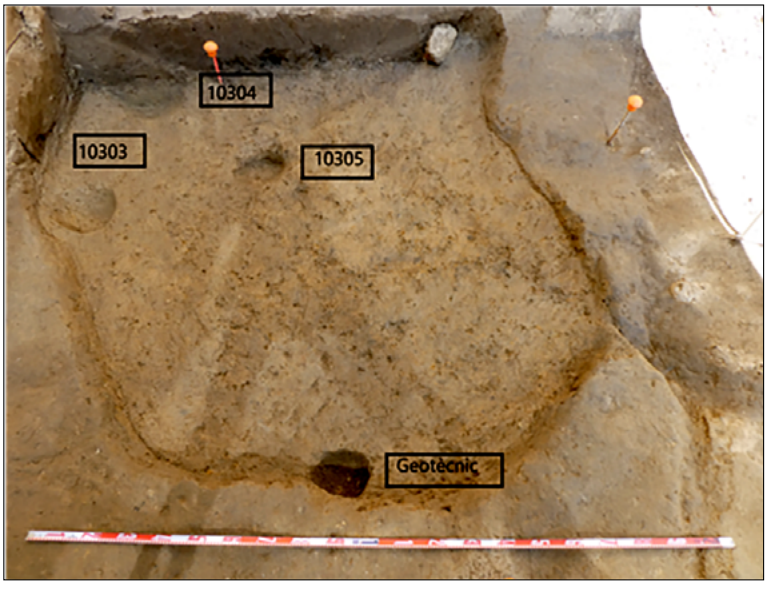


Figura 10. Detall de les restes de carbons documentades a l'estructura de combustió.

Figura 11. Planta final de l'estructura de combustió amb els possibles forats de pal.

cumentada és el roure, que representa el 40% de les restes determinades (Gómez 2023). Així, s'ha determinat que entre les restes carbonitzades abunden principalment les espècies llenyoses de l'aladern, el roure i l'arbocer, tot i que també apareixen en menor mesura el llentiscle, el taxó pertanyent a la família de les rosàcies i malòidies i una mostra d'alzina-garric. Aquests taxons corresponen a biomes propis del bosc caducifoli i el bosc mediterrani, i són típics de la plana de Barcelona de l'època neolítica.

A la part final de l'estructura, a la base un cop recuperats els carbons, es van localitzar tres retalls de planta circular, en el sector sud i oest. El seus diàmetres oscil·laven entre els 25-38 cm amb una fondària d'uns 10-15 cm. A partir de les seva forma i dimensions, els interpretem com a retalls d'estructures de sostenient i ens plantegem que els carbons localitzats podrien formar part d'aquestes estructures (fig. 11).

Pel que fa a les restes materials, tan sols s'ha recuperat un fragment ceràmic a mà que no presentava forma ni decoració que permetés indicar alguna cronologia. També es va poder recuperar dos fragments petits indeterminats d'os.

S'ha dut a terme una datació de ^{14}C de 4550±30 AP, que calibrada (57,2%) es situaria entre el 3243-3102 cal. ANE, dins del període final del neolític mitjà-inicis del neolític final.

Conclusions

Les característiques de l'estructura, la cubeta de dimensions considerables amb una colmatació de pedres, sobretot gresos i carbons, amb retalls circulars a la base de l'estructura, ens remet a les estructures de combustió excavades en la intervenció del 2006 al Conservatori del Liceu (Bordas 2011, Bordas *et al.* 2013), i a les documentades el 1992 a la Caserna de Sant Pau del Camp (Granados *et al.* 1993, Molist/Vicente/Ferrer 2008; Gómez, Molist 2016). Aquelles es van datar del neolític antic evolucionat. Sembla, doncs, que aquestes llars s'estendrien molt més enllà del IV mil·lenni (Fernández 2016, Fernández *et al.* 2013, 2018).

Pel que fa referència al seu ús, és a dir, si es tracta de llars de foc habitacionals o llars de foc de funcionalitat econòmica, ens decantem per la darrera funció, tenint en compte un conjunt d'elements. En primer lloc, l'absència de nivell d'ús associat a ella. A la zona exterior de l'estructura no s'hi documenta cap resta arqueològica, retalls de possibles forats de pal, etc. que ens permeti definir una possible estructura d'hàbitat. En segon lloc, les característiques pròpies de la llar, en la qual no es detecta un ús continuat com

podrien ser restes de neteja, diversos nivells de cremació. Més aviat al contrari, la seva excavació posa en evidència un únic moment de cremació, en el qual un cop iniciat el foc de les branques, es disposen pedres per damunt amb la intenció d'escalfar-les i mantenir-lo. També la presència dels retalls interiors ens fa pensar en elements aeris per subjectar algun tipus de matèria primera per al seu processament (assecat o fumat d'aliments, per exemple). Aquest retall interior també es va documentar a l'estructura de combustió número 10 (Bordas 2011) de la intervenció arqueològica al Conservatori del Liceu, la qual també presentava unes dimensions considerables (2,40 m de diàmetre) i un retall a la base d'uns 0,60 m de diàmetre (Bordas *et al.* 2013).

Tenint en compte les seves característiques, el seu context, el seu registre, podrien estar relacionades amb algun tipus d'activitat econòmica que requereixi una proximitat a medis lacustres i la utilització d'un tipus determinat d'estructura de combustió, enlloc de relacionar-los amb zones d'hàbitats, els quals haurem de buscar cap a zones més interiors. Les estructures de combustió aïllades són un element recurrent dins del període neolític i no tan sols al nostre territori. A l'altre costat dels Pirineus es repeteix molt sovint aquest registre (Marchand *et al*. 2009; Samzun/Warme 2008, Vaquer *et al.* 2003), i autors com Muller-Pelletier (Muller-Pelletier 2009, 314) defineixen i relacionen aquestes estructures d'arquitectures perennes amb cadenes operatives de ramaderia i agricultura. Aquestes serien reutilitzades al ritme dels períodes de recol·lecció de cereals i sacrifici del bestiar, i en molts casos es situarien a les afores de les zones residencials i properes a les zones de producció.

Ens trobem davant d'assentaments en zones d'aiguamolls des del neolític mitjà en endavant, com és el cas del Conservatori del Liceu i ara el jaciment d'Arc de Teatre, que contribueix a ampliar el coneixement de l'ocupació de la zona del Raval durant el neolític. Els estudis realitzats pels doctors Ramon Julià i Santi Riera han permès establir l'evolució paleoambiental de la plana de Barcelona en aquest període. Així, a la depressió topogràfica situada entre Montjuïc i el Mont Taber, es forma una zona d'aiguamolls delimitada per un cordó litoral sota les actuals Drassanes amb l'acumulació de sorres (Julià/Riera 2012, 16-37).

El jaciment d'Arc del Teatre també posa en relleu la continuïtat de les ocupacions de la zona des del neolític final fins al període del bronze final, aquest darrer poc documentat en aquest espai (Gómez *et al*. 2015). Això no obstant, les poques restes arqueològiques tant del bronze mitjà com final ens permeten considerar que les característiques de l'entorn també haurien estat favorables per a les ocupacions de la prehistòria més recent; si més no, per dur a terme una explotació del medi.

Per acabar, voldria també posar en relleu la complexitat de l'excavació d'aquests nivells en el cas de Barcelona, i en concret la zona baixa del Raval. Documentar aquests períodes implica unes excavacions de paquets sedimentaris que poden arribar a tenir més de 6 m de fondària, amb l'inconvenient que poden estar afectats pels nivells freàtics, com ha estat el cas tant a Arc del Teatre, com al Conservatori del Liceu o a la Caserna de Sant Pau del Camp.

Els treballs s'han d'adaptar moltes vegades a metodologies més expeditives però no per això menys científiques i, sobretot, és necessària la col·laboració de tots els ens implicats. En aquest cas, voldria emfatitzar el bon fer de la promotora Becorp, que en tot moment va mostrar una sensibilitat cap al patrimoni, no gaire comuna en altres intervencions, la qual cosa va facilitar els treballs a realitzar.

BIBLIOGRAFIA

Bordas, A. 2011, *Memòria de la intervenció arqueològica realitzada al c/ Nou de la Rambla, 82-88, Estel, 2-2b i Tàpies, 7-9, de Barcelona*. Codi MHCB: 104/06. Any 2006. Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona.

Bordas, A., Gómez, A., Julià, R., Llergo, Y., Nadal, J., Piqué, R., Riera, S., Rios, P., Saña, M., Molist, M. 2013, Els horitzons de l'època neolítica i l'inici de l'edat del bronze a les excavacions del Conservatori del Liceu, *Quarhis, època II,* 9 -137.

Bordas, A., Salazar, N. 2006, Vestigis del neolític final al barri del Raval de Barcelona: estudi de les restes trobades al carrer Reina Amàlia, Quarhis, Època II, any 2006, número 2, 24-35.

Fernández, J. 2016, *Estudio de las estructuras de combustión de la prehistoria reciente del noreste de la península ibérica*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

Fernández, J., González, J., Gómez Bach, A., Molist, M. 2018, Las estructuras de combustión de grandes dimensiones de época neolítica en el nordeste de la península ibérica. Aportaciones a su conocimiento a partir del yacimiento de Reina Amàlia 38 (Barcelona), *Cypsela,* 21, 7-21.

Fernández, J., Vergés, J.M., Allué, E. 2013, Estudio de los procesos postdeposicionales de estructuras de combustión: una propuesta experimental en hogares al aire libre y en abrigo. *Quadern De Prehistòria Catalana*, [en línia], 1, Núm. 21, 39-63.

Gómez, A., Bordas, A., Arroyo, S., Huertas, J., González, J., Nadal, J., Saña, M., Molist, M. 2015, Evidències arqueològiques de les comunitats humanes en la transició del III-II mil·lenni cal. AC al pla de Barcelona. *Quarhis 11, Quaderns d'Arqueologia i Història de la ciutat de Barcelona,* època II, 82-96.

Gómez, A., Molist, M. Eds. 2016, *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesi. MUHBA Documents 11*. Barcelona.

Gómez, M. 2023, *Informe final de l'anàlisi antracològica de la intervenció al carrer de l'Arc del Teatre (Barcelona).* Servei d'Arqueologia. Ajuntament de Barcelona.Inèdit.

Gonzalez, J., Harzbecher, K., Molist, M., 2011, Un nou assentament del v mil·lenni a la costa de Barcelona. *Quarhis*, època II, n. 7, 86-100.

Granados, O., Puig, F., Farré, R., Laorden, V., Prada, J.L., Monseñe, F.J.M., Serra, J., Anfruns, J., Majó, T., Oms, J.L. 1993, La intervenció arqueològica a Sant Pau del Camp: un nou jaciment prehistòric al pla de Barcelona, *Tribuna d'Arqueologia*, 1991-1992, 27-38.

Julià, R., Riera, S. 2012, Proposta d'evolució del front marítim de Barcelona durant l'holocè, a partir de la integració de dades geotècniques, intervencions arqueològiques i cronologies absolutes, *Quarhis*, època II, n. 8,16-37.

Marchand,G., Mens, E., Carrión, Y., Berthaud, G., Kerdivel, W., Georges, E., Quesnel, L., Vissac, C. 2009, Creuser puis brûler : foyers et carrières néolithiques de Mazières-en-Mauges « le Chemin Creux » (Maine-

et-Loire), *Bulletin de la Société préhistorique française* 2009, tome 106, no 4, 735-759.

Molist, M., Vicente, O., Farré, R. 2008, El jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp: aproximació a la caracterització d'un assentament del neolític antic, *Quarhis*, època II, n. 7, 14-24.

Mueller-Pelletier, C. 2006, Les structures de combustion à pierres chauffées du Neolithique moyen du site 1 des Acilloux (Cournon-d'Auvergne, Puy-de-Dôme), *Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne (DARA), Économie et Société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la Recherche, Rencontres Méridonales de Préhistoire Récente*, nov. 2006, Bron, France, 305-315.

Samzun, A., Warme N. 2008, Fours, foyers et structures de combustion au Néolithique ancien et moyen I: l'exemple du site de Buthiers-Boulencourt (Seine-et-Marne). *Internéo 7 – 2008*. Ouvrage publié par l'Association pour les Etudes Interrégionales sur le Néolithique (INTERNÉO) et la Société Préhistorique Française, 31-46.

Vaquer J., Giraud, J.P., Bazalgues, S., Gandelin, M. 2003, Les structures à pierres chauffées du Néolithique dans le Sud-Ouest de la France*: Le feu domestique et ses structures au néolithique et aux Âges des métaux : Préhistoires ; 9actes du colloque de Bourg-en-Bresse et Beaune, 7 et 8 octobre 2000*. Montagnac, M. Mergoil, 21-25.

RESUM

En el marc del desenvolupament del projecte "El neolític antic i mig a la desembocadura del Ter. Vilanera/Empúries i el seu Entorns (referència CLT009/18 00015)" a més de l'excavació i l'estudi de "l'estructura tumular complexa" de Vilanera i el seu ús com a necròpolis s'està efectuant un estudi del territori i de les restes d'hàbitat que podrien estar en relació al monument funerari. En aquest treball es recullen, s'estudien les restes dels diferents jaciments, incidint sobretot en les principals novetats aportades a les darreres intervencions.

Paraules clau: megalitisme, hàbitat a l'aire lliure, Alt Empordà.

RESUMEN

En el marco del desarrollo del proyecto "El neolítico antiguo y medio en la desembocadura del Ter. Vilanera/Empúries y su Entornos (referencia CLT009/18 00015)" además de la excavación y estudio de la "estructura tumular compleja" de Vilanera y su uso como necrópolis se está efectuando un estudio del territorio y de los restos de hábitat que podrían estar en relación al monumento funerario. En este trabajo se recogen, se estudian los restos de los distintos yacimientos, incidiendo sobre todo en las principales novedades aportadas en las últimas intervenciones.

Palabras clave: megalitismo, hábitat al aire libre, Alt Empordà.

ABSTRACT

As part of the development of the project "The ancient and middle Neolithic at the mouth of the Ter. Vilanera/Empúries and its Surroundings (reference CLT009/18 00015)" in addition to the excavation and study of the "complex mound structure" of Vilanera and its use as a necropolis, a study of the territory and the remains is being carried out of habitat that could be in relation to the funerary monument. In this work, the remains of the different sites are collected and studied, focusing especially on the main novelties provided in the last interventions.

Keywords: megalithism, open-air settlement, Alt Empordà.

RÉSUMÉ

Dans le cadre du développement du projet « Le Néolithique ancien et moyen à l'embouchure du Ter. Vilanera/Empúries et ses environs (référence CLT009/18 00015)" en plus de la fouille et de l'étude de la « structure complexe du tumulus » de Vilanera et de son utilisation comme nécropole, une étude du territoire et des vestiges de l'habitat qui pourrait être en relation avec le monument funéraire. Dans ce travail, les vestiges des différents sites sont collectés et étudiés, en se concentrant notamment sur les principales nouveautés apportées par les dernières interventions.

Mots-clés: mégalithisme, habitat de plein air, Alt Empordà.

ESTRUCTURES D'HÀBITAT A L'ENTORN DE L'ESTRUCTURA TUMULAR COMPLEXA DE VILANERA (L'ESCALA-EMPÚRIES, ALT EMPORDÀ)

Miquel Molist[1], Anna Bach[1], Josep Casas[2], Victòria Soler[3], Josep Tarrús[4], Joaquim Ripoll[1], Maria Saña[1], Santiago Faro[1], Marta Santos[5]

Introducció

Les relacions entre les necròpolis i els hàbitats que els serien contemporanis ha estat un tema poc debatut per als períodes de les primeres poblacions agrícoles-ramaderes a Catalunya. Les diferències en el nombre i la qualitat del registre arqueològic d'hàbitat *versus* les sepultures hi ha contribuït notablement. Cal recordar l'escàs coneixement dels poblats en relació a les necròpolis en el període del neolític mitjà del nord-est de la península Ibèrica. No és estrany, doncs, que des de les primeres síntesis s'expressés el desconeixement de la relació i fins i tot el dubte de la seva entitat i naturalesa (per exemple, a Tarradell 1962; Muñoz 1965). De manera progressiva i, sobretot, gràcies a les noves descobertes primerenques com les efectuades a la Feixa del Moro (Juberri, Andorra) o Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès), es va començar a establir una relació espacial entre els dos tipus de jaciments, prioritzant la hipòtesi d'una gran proximitat entre els mateixos (Llobera 1986; Martin *et al.* 1988; Molist 1992).

L'increment de la documentació ha anat acompanyada de revisions i anàlisis detallades, sobretot d'àrees concretes com el Penedès, Vallès i Barcelonès, alhora que han aparegut també en les síntesis globals propostes que han permès posar èmfasi en alguns punts importants en relació a l'evolució de l'hàbitat durant el període del neolític antic i mitjà.

Així, cal dir que s'estableix l'existència d'una progressiva "colonització" del territori, la proposta d'uns poblats/vilatges a l'aire lliure amb uns assentaments complementaris en el territori, bé en cova bé a l'aire lliure, que faciliten les activitats productives o culturals. Les funcionalitats són molt diverses, des de l'enterrament, a l'emmagatzematge, l'estabulat del bestiar, el refugi, etc. i cada vegada es coneixen amb major

1 GRAMPO. Dpt. Prehistòria, Ed. B. Facultat de Filosofia i Lletres, 08193 Cerdanyola del Vallès, (Barcelona). Miquel.Molist@uab.cat, anna.bach.gomez@uab.cat, Joaquim.Ripoll@uab.cat, Maria.Saña@uab.cat, sfarogonzalvo@gmail.com

2 Institut de Recerca Històrica. Laboratori de Prehistòria i Arqueologia. Universitat de Girona. josepcasas10@gmail.com

3 Arqueòloga independent, victoriasofu@gmail.com

4 Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles, joseptarrus@gmail.com

5 Museu Arqueologia de Catalunya- Empúries. C/ Puig i Cadafalch, s/n, 17130 L'Escala, Girona. Msantosr@gencat.cat

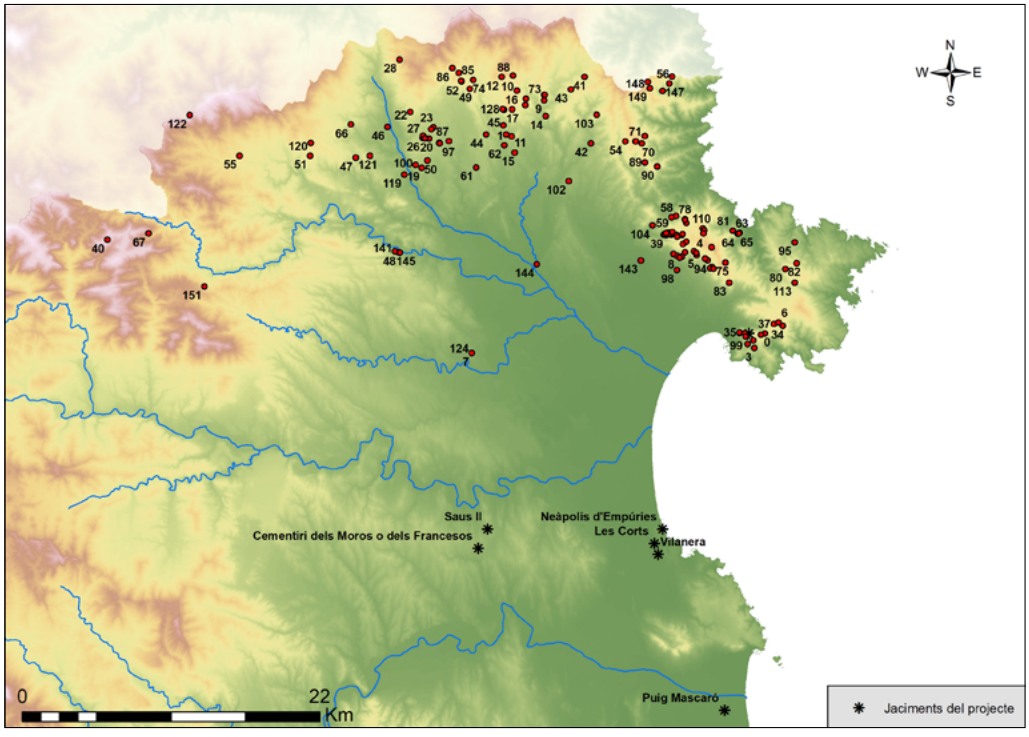


Figura 1. Cartografia de l'àrea d'estudi amb els principals jaciments esmentats.(Font: I. Gironès, Sappo-GRAMPO, UAB).

precisió. Les cases o habitacions, més escadusseres, també es van incrementant i les cabanes, de planta majoritàriament ovalada/circular i construïdes sobre el sòl amb un sòcol de pedres, conviuen amb la utilització de grans fosses, no gaire profundes, que es poden interpretar també com a cabanes.

L'eclosió demogràfica des de mitjans del v mil·lenni fins a la meitat del iv mil·lenni, que en general es troba a tot el territori, consolidarà l'hàbitat a les planes (amb el quasi abandó de l'ús de les coves) i l'augment del model d'hàbitat construït amb material perible, on les estructures negatives/fosses excavades dedicades a l'emmagatzematge tenen un lloc preeminent. Aquests múltiples hàbitats, més o menys grans, tindrien un veïnatge proper amb les necròpolis (Buxó *et al.* coord 2022; Bosch/Garcia 2022; Gómez/Molist 2016; Bach/Molist 2023; Mestres/Tarrús 2016, 2009; Molist *et al.* 2016).

També és molt interessant i proper al nostre cas d'estudi la relació entre els llocs d'hàbitat i les sepultures megalítiques. De nou, cal recordar les propostes inicials en les síntesis dels monuments funeraris que els vinculaven a pobles pastors amb una inferència directa a la ubicació en colls i serrats (Pericot 1952). El desenvolupament dels projectes arqueològics ha corregit aquesta proposta i les hipòtesis actuals semblen inclinar la relació també cap a poblats construïts i poblacions amb règims econòmics en què s'hi troben representades les pràctiques agrícoles i ramaderes. La proposta del poblat de Ca n'Isach al terme municipal de Palau-saverdera (Alt Empordà) n'és actualment l'evidència més sòlida per a les manifestacions sepulcrals de les Alberes, la serra de Rodes i el cap de Creus (Tarrús 2002) (fig. 1).

Així doncs, actualment, tot i la millora evident en el registre, no són molt abundants els casos de relacions o associacions entre poblat i necròpolis de manera directa. De fet, la proximitat geogràfica segueix essent el criteri més evident, donada la gran dificultat d'establir de manera estricte la contemporaneïtat entre els diferents jaciments a una escala regional.

Tanmateix, creiem que l'anàlisi de la interrelació entre els hàbitats i les necròpolis és molt important per

al coneixement de les manifestacions culturals i socials d'un període històric i és imprescindible en el coneixement de les característiques culturals en un marc geogràfic determinat. A més, considerem important la verificació de la hipòtesi segons la qual en alguns espais, en algunes àrees i en moments cronològics concrets –sobretot en els moments de consolidació de formes agropecuàries–, podrien existir monuments o espais simbòlics amb una significació o ús ampli a nivell poblacional És en aquest enfocament i línia de treball que s'està desenvolupant la dinàmica en la recerca a la zona de l'Alt Empordà, de manera concreta a la zona de confluència entre el Baix i l'Alt Empordà, durant el període neolític.

En aquest article presentem i analitzem les dades conegudes de la cultura material localitzada, en el marc cronològic estudiat, a fi de contribuir a la caracterització de les poblacions que vivien en aquesta àrea geogràfica i que podrien haver estat els constructors i/o utilitzadors del sepulcre monumental de Vilanera-Empúries (L'Escala).

Una necròpolis megalítica extraordinària en un marc ecològic privilegiat

El paratge de Vilanera constitueix, com és ben conegut, un ampli jaciment arqueològic declarat Espai de Protecció Arqueològica per part del Departament de Cultura de la Generalitat el 2016. Des de les primeres intervencions s'hi han localitzat diferents evidències arqueològiques que mostren una gran diacronia en les ocupacions dels grups humans, ja que van des de la prehistòria fins a l'època moderna. En aquest ampli jaciment s'hi han efectuat prospeccions i excavacions arqueològiques des de l'any 1999 i, actualment, segueix essent objecte de diversos projectes de recerca coordinats pel MAC-Empúries. Centrant-nos exclusivament en les restes d'èpoques prehistòriques, les intervencions del 2016 van posar en evidència un gran túmul (denominat túmul 2) a l'interior del qual s'hi va descobrir una sepultura megalítica, amb quatre inhumacions i un dipòsit secundari de restes humanes, tot el conjunt datat entre finals del v mil·lenni i inicis del iv mil·lenni (Codina/Santos/Pullia 2021, 37-40).

A fi d'aprofundir en la natura i característiques d'aquesta troballa, des de 2018 s'està portant a terme un projecte de recerca programat, que ha permès contribuir de manera significativa al seu coneixement. Entre els principals resultats de les intervencions recents, cal destacar la posada en evidència d'una estructura molt àmplia, que engloba tant el túmul 2 com la mateixa sepultura megalítica, i per a la qual es proposa la definició de gran estructura tumulària complexa. Es tracta d'una construcció que resulta de l'edificació en diverses etapes, corresponents a diverses utilitzacions, però que dona com a resultat un monument construït d'una superfície superior als 150 m^2 i una alçada de prop de 2 m. Els recents treballs han permès identificar tot el perímetre de l'estructura, de forma ovalada/rectangular, la qual presenta una delimitació clara marcada per elements constructius –tant en pedra com en terra i amb la utilització d'elements vegetals–, donada la presència perimetral en algun dels sectors d'estructures de sosteniment formades per forats de pal.

La cronologia, tant pels nous elements de cultura material descoberts en les darreres campanyes com per les datacions absolutes, confirmen inicialment la proposta de la intervenció del 2016, és a dir a cavall entre el v i l'inici del iv mil·lenni (Codina/Santos/Pullia 2011; Molist *et al.* 2020; 2022) (fig. 2).

Destacaria també la ubicació específica d'aquest moment. En efecte, gràcies als treballs de geomorfologia i sedimentologia dels darrers anys, s'ha pogut ubicar la necròpolis neolítica a la vora d'un llac, en un entorn globalment marcat per l'existència d'aiguamolls i molt proper



Figura 2. Imatge del túmul neolític de Vilanera, en procés de delimitació (Imatge: MAC-Empúries).

a l'antic curs del riu Ter. Ens trobaríem, doncs, en una part de la plana al·luvial de l'Empordà que es va formar durant l'holocè per la coalescència de dipòsits al·luvials dels rius Fluvià i Ter (Montaner *et al.* 2014; Castanyer *et al.* 2016). Els treballs de geomorfologia actuals permetran definir millor per al període neolític un ambient ecològic en què petites elevacions o turons concentren el poblament en un entorn marcat per la forta presència de llacs d'aigua dolça o salobre poc profunds, formats en els flancs d'aquest estuari.

A un nivell més general cal esmentar que la plana de l'Empordà és una formació d'origen tectònic sedimentada principalment en el quaternari. La seva creació es deu a un règim tectònic distensiu iniciat al neogen o terciari superior. En una zona central d'aquesta plana s'aixeca el massís del Montgrí (309 m d'altitud), però també altres petites elevacions a mode de turons i formacions muntanyoses que arriben arran de costa. L'espai deprimit està sedimentat amb materials neògens i quaternaris aportats pels diversos cursos fluvials, d'entre els quals destaquen la Muga, el Fluvià, el Ter i el Daró. De fet, l'àrea d'interès del projecte se situa en la regió compresa avui dia per les planes fluvials dels cursos finals dels rius Ter i Fluvià, que conformen un espai geogràfic coherent limitat al nord per la serra de l'Albera, la serra de Rodes i el cap de Creus, al sud per les Gavarres, a l'est pel mar Mediterrani i a l'oest per la Garrotxa i el Pla de l'Estany. És a dir, en la confluència de les zones actualment situades entre l'Alt i Baix Empordà.

Així doncs, la construcció monumental i la seva inclusió en el paisatge (aiguamolls i línia de mar) orienten la recerca cap a l'evidència d'una funció funerària, però alhora amb un gran rol cultural i simbòlic. Aquesta proposta no serà prou sòlida i ben establerta si no s'analitzen també les agrupacions de poblacions, és a dir, les formes d'hàbitat de l'entorn i les possibles poblacions que l'utilitzaven. Aquest és l'objectiu d'aquest article.

Les dades: el poblament

Les evidències del poblament són encara escadusseres, alhora que, com veurem, no desencaixen en línies generals amb les que es plantegen per al nord-est de la Península. Abans d'anar en detall a l'anàlisi

estricte de les restes d'hàbitat properes a la nova necròpolis neolítica de Vilanera, en curs d'excavació i d'estudi, recordem els trets més generals del poblament. En efecte, és en la part més septentrional i lleugerament allunyada de l'àrea d'estudi on s'hi troben les evidències del megalitisme arcaic de Catalunya. Es tracta de les sepultures megalítiques de les Alberes, serra de Rodes i cap de Creus que, amb una bona densitat, constitueixen el registre arqueològic més important i que, amb les dades actuals, s'iniciaria a finals del v i a inicis del iv mil·lenni. A tall d'exemple, podem esmentar les necròpolis megalítiques arcaiques dels Estanys II (la Jonquera), de Tires Llargues, Gutina (Sant Climent Sescebes), de la Font del Roure i Arreganyats (Espolla).

De fet, i ampliant la cronologia al llarg dels mil·lennis posteriors, els conjunts funeraris d'aquesta zona han permès posar en relleu la variabilitat d'estructures megalítiques presents (sepulcres de corredor, galeries cobertes, paradòlmens, coves-dolmen, menhirs, cromlecs), que marquen el món sepulcral, alhora que monumental, simbòlic i cultural de les societats agrícoles (Tarrús 2002; Tarrús/Carreras 2022). A més de la riquesa megalítica d'aquesta zona, existeixen també evidències d'hàbitats a l'aire lliure des d'inicis del v mil·lenni, tal com han posat en evidència els recents treballs d'excavació preventiva i programada que han posat al descobert nous assentaments. Els més coneguts són el Camí dels Banys de la Mercè (Capmany), el de la serra de Mas Bonet (Vilafant) (Rosillo *et al.* 2009), i sobretot el poblat estable i amb una llarga diacronia d'ocupacions de Ca n'Isach, (Tarrús 2017; Palomo *et al.* 2022). El fet que aquests assentaments s'analitzin en un treball d'aquest mateix volum permet obviar l'anàlisi més detallada (veure Tarrús *et al.* en aquest mateix volum).

En l'àrea més propera al golf de Roses i la zona de la desembocadura dels rius Ter, Muga i les planes més pròximes, les evidències d'hàbitat a l'aire lliure són escasses. Tot i així, s'està efectuant una revisió completa de totes les dades existents, alhora que s'ha iniciat un programa de prospeccions, tot plegat amb la voluntat d'efectuar noves aportacions. Oferim, però, en l'actual marc, les dades que ajuden a obtenir-ne una visió sintètica. Per això, les dades se centren en caracteritzar el V i inicis del iv mil·lenni, i es deixa de costat l'interessant jaciment del Cau de les Guilles (Roses) (Soler/Serangeli 2010; Breu 2019).

Centrant-nos en la zona més pròxima a la necròpolis neolítica de Vilanera, l'hàbitat més proper se situa a l'assentament prehistòric sondejat en el sector 4 de Vilanera, és a dir, molt proper a la pròpia masia del mateix nom i a uns 800 m de distància lineals de l'estructura tumulària. Tot i que les dades estan en curs de revisió i estan previstos nous treballs de camp, en les intervencions de l'any 2000 s'hi van excavar un conjunt de sis petites fosses, identificades a la memòria d'intervenció com a sitges (Codina/Dehesa 2002, volum 5).

Aquestes estructures negatives estaven reblertes amb terres de coloració fosca amb presència de ceràmica a mà i algunes restes de fauna. Una primera revisió d'aquests materials inèdits, conservats als magatzems de la seu d'Empúries del Museu d'Arqueologia de Catalunya, es va poder realitzar l'any 2021 en el marc de l'actual projecte de recerca i va permetre relacionar-los amb l'ocupació neolítica del turó. Així doncs, l'existència d'aquestes estructures negatives i la caracterització dels materials arqueològics del seu rebliment, porten a plantejar la hipòtesi de la localització d'una possible zona d'habitació en aquesta vessant del turó, estratègicament situada respecte a l'antiga zona d'estuari fluvial i de maresmes, i a no gaire distància del sector de Parrallí, en el turó de les Corts.

Com és conegut, les possibles ocupacions prehistòriques en el jaciment del turó de les Corts es van donar a conèixer per E. Pons l'any 1979, quan va documentar alguns fragments ceràmics del

neolític antic de tradició cardial barrejats entre els materials més recents, tant del període neolític final (decoracions del món Véraza) com sobretot de l'edat del bronze final i de l'edat del ferro procedents de la necròpolis Parrallí (Empúries). Aquest material va ser estudiat (Tarrús 1980) i publicat poc després a la 1ª Taula Rodona de Montserrat (Tarrús 1981). No es coneixen les circumstàncies d'aquesta troballa i es desconeix també la possible existència d'estructures associades. Tanmateix, els fragments ceràmics indicarien un possible assentament en els dos turons: Vilanera i les Corts. Aquests es troben actualment separats per la depressió on, més endavant en direcció a la costa, se situa el sector d'Horta Vella, on els sondatges geològics realitzats han aportat dades importants per a la reconstrucció del paleopaisatge i el paleoambient (Julià *et al.* 2015).

La proximitat a la costa i la probable existència d'aiguamolls és també una característica de l'hàbitat de Puig Mascaró (Torroella de Montgrí). Es tracta d'un poblat a l'aire lliure situat de nou en un promontori o turó de petites dimensions, que té una forma lleugerament rectangular de superfície 120 m per 60 m i una alçada de 10 m, orientat de nord a sud amb la vora més abrupta a l'est, mirant a mar. Una primera intervenció per part de J. Tarrús i E. Pons l'any 1978 va permetre recuperar materials ceràmics vinculats al món epicardial i Montboló del neolític antic i mitjà inicial, així com també de l'edat del bronze final II i III. La represa de les excavacions l'any 1980 va permetre identificar els mateixos nivells arqueològics que a la campanya anterior, i en arribar a la roca, s'hi van localitzar sis forats de pal, excavats a la mateixa roca calcària que forma el nivell geològic. Aquests formaven una línia oval amb un forat al mig, que es perdia en els talls del sondeig realitzat. Alguns d'aquests forats, d'entre 15-30 cm de fondària, tenien pedres posades per ajudar en la funció de sosteniment. A l'interior d'aquests forats es van recuperar fragments ceràmics a mà, restes malacològiques marines i terrestres. En una altra zona del mateix nivell 3 es va trobar una associació de rierencs cremats amb restes faunístiques de bou, porc i caprí. Així doncs, s'ha de considerar un nivell d'ocupació amb estructures negatives que correspon a unes ocupacions del període neolític antic epicardial i neolític mitjà inicial Montboló que, en cronologia relativa, se situaria en el V mil·lenni cal. ANE (Pons/Tarrús 1980; Tarrús/Chinchilla/Pons 1982).

A 15 km de la necròpolis neolítica de Vilanera, però en direcció a l'interior, es troba també un conjunt de troballes que mostren igualment uns assentaments d'hàbitat contemporanis a la construcció i ús de la necròpolis. De nou, cal destacar la presència de recursos hídrics propers, donada la seva proximitat a l'antic estany de Camallera. Han estat les recerques d'en Josep Casas i Victoria Soler les que han permès recuperar la informació i les restes arqueològiques d'aquests jaciments de cronologia neolítica situats en l'entorn de Camallera i de Saus (Casas 1997; Casas/Soler 2012 i 2014

Es tracta, per una banda, de les troballes casuals efectuades a llocs del Cementiri dels Moros o a Camí de l'Estrada, i per una altra banda, del jaciment de Saus II (Saus, Camallera i Llampaies), tots ells amb material arqueològic que es pot atribuir a la fase del neolític mitjà inicial Montboló –tant per cronologia relativa com per cronologia absoluta, donats els recents resultats obtinguts.

El jaciment de Saus II (Camps d'en Dalmau i d'en Manic) (Saus, Camallera i Llampaies) ofereix les dades d'hàbitat més sòlides. En efecte, s'hi van localitzar i excavar amb metodologia actualitzada dues fosses, ben conservades i interpretades com a sitges enmig de l'important jaciment ibèric, format per 46 sitges, ocupat des de les darreries del segle VI a. C fins a les primeres dècades del segle IV a. C (fig. 3).

Les dues estructures neolítiques constitueixen fosses de forma regular, és a dir, planta circular a l'obertura, les parets



Figura 3. Imatge del procés d'excavació de les sitges 36 i 39 de Saus II (Imatge: J. Casas, Soler inèdit).

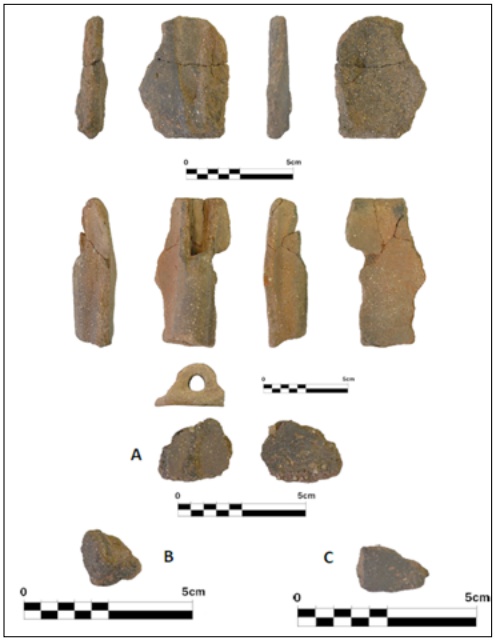


Figura 4. Figura amb les ceràmiques tubulars procedents de les sitges 36 i 39 de Saus II (Imatge: Casas, Soler inèdit; reelaborat per A. Bach i S. Faro, GRAMPO-UAB).

lleugerament convexes i el fons aplanat. És probable que no s'hagués conservat la part superior de les estructures, donada la fondària conservada i la inexistència de la reducció de la boca o part superior del dispositiu. Les seves dimensions s'acosten a les normals del període (sitja 36: diàmetre de 1,30 m per una fondària 0,60 m; sitja 39: diàmetre 1,20 m). El rebliment era homogeni i estava format per sediments cendrosos que contenien un ric conjunt de restes materials, sobretot restes ceràmiques, restes òssies i algun bloc de pedra calcària. En altres dues sitges de clar període ibèric s'hi van localitzar, tanmateix, alguns materials neolítics descontextualitzats i dispersos, que podrien procedir d'altres estructures i/o estrats d'ocupació neolítica.

Les restes ceràmiques recuperades al jaciment s'adscriuen plenament a les produccions d'estil Montboló, caracteritzat per la presència de nanses de tipus tubular, atuells de parets fines, formes globulars de paret recta o tancada, pastes ben depurades i amb una clara intencionalitat en la unificació dels acabats i en les coccions. Les inclusions minerals de les pastes són fines, si bé a nivell macroscòpic s'observa la presència de quars, mica de mida petita i elements vegetals. El conjunt és força homogeni, si bé les coccions són diverses, des d'oxidacions parcials a reduccions completes. El conjunt més significatiu el conformen els cinc fragments de nanses verticals, de

les quals no se'n pot recuperar la morfotipologia del vas. En diversos fragments és factible identificar el procés de manufactura de les nanses, que correspon a un colombí llarg aplanat i inserit a la paret del vas. La resta de fragments ha permès recuperar la presència d'atuells oberts amb una lleugera inflexió a la vora, de parets obertes i tancades associades a bols i contenidors més grans (fig. 4).

S'ha analitzat la totalitat de restes de fauna recuperades a les dues sitges de cronologia neolítica (NR=856). A la sitja 36, s'hi van recuperar un total de 491 restes de fauna. D'aquestes, un total de 359 (73,1%) han pogut ser classificades taxonòmicament i anatòmicament. La resta s'han classificat a les categories generals de MGND (mamífer de talla gran no determinat) (NR=115) i MMND (mamífer de talla mitjana gran no determinat) (NR=57). A partir de les restes determinades s'observa que el conjunt està conformat a partir únicament de restes d'animals domèstics. L'espècie més representada és *Bos taurus* (NR=277; 86,8%). Pel que fa a la variabilitat esquelètica, dominen sobretot els ossos del cap, amb fragments de cranis i mandíbules amb un elevat grau de fracturació. Un dels còndils occipitals està en connexió anatòmica amb l'atles. S'han classificat també quatre restes d'escàpula, cinc fragments d'húmer, una tíbia sencera, vertebres i costelles. En total, hi ha representats cinc animals diferents: quatre d'edat subadulta i adulta i un darrer neonatal. A partir del desgast dentari s'ha pogut precisar que un dels animals tindria al morir entre 24-36 mesos d'edat, i altres dos entre 3 i 6 anys. L'anàlisi biomètrica evidencia diferències en la robustesa dels animals, característica que pot ser resultat del dimorfisme sexual, amb femelles i mascles representats. Un total de 16 restes d'aquesta espècie estan en connexió anatòmica, i evidencien la deposició de porcions esquelètiques encara articulades. No s'han registrat sobre les superfícies òssies d'aquesta espècie traces antròpiques vinculades al seu processament. Les ovelles i les cabres estan representades en aquesta sitja a partir de 40 restes (12,5%). D'aquestes, ha estat possible atribuir dues restes de manera específica a *Ovis aries*, i no ha estat possible descartar del tot la presència de *Capra hircus*. La gran majoria de restes corresponen a fragments de costella, excepte tres fragments de pelvis, dos d'húmer, i un de fèmur, escàpula, ulna i axis. Les restes d'ovella pertanyen a dues epífisis distals d'húmers fusionats però de mides diferents, per tant correspondrien a dos individus. Dos dels fragments de pelvis remunten, mentre que la majoria de fractures són transversals i a les costelles. El fragment d'ulna, el d'axis i un dels de pelvis presenten una fractura longitudinal que és difícil que es produeixi per factors naturals. *Sus domesticus* està representat únicament a partir de dues restes determinades (0,6%). Es tracta de dos fragments del crani (mandíbula i maxil·lar), que podrien correspondre a un mateix exemplar que no arribaria al primer any d'edat.

A la sitja 39 s'hi han recuperat un total de 365 restes de fauna, i s'ha observat un elevat grau de fragmentació postdeposicional. S'ha classificat a nivell anatòmic i taxonòmic un total de 240 restes (65,7%), amb presència exclusiva d'espècies domèstiques. La més representada és *Bos taurus* (71,6%), seguida per ovelles i cabres (25,8%), amb representació més puntual de porc (2,5%). Hi ha representats un mínim de cinc animals de *Bos taurus* diferents, tres d'edat juvenil i la resta adults. S'evidencia la presència de totes les parts i elements esquelètics, i des documenten un total de 10 connexions anatòmiques on estan implicats sobretot els elements de la part distal de les extremitats (epífisis distal tíbia, talus, calcani i metàpodes). En els cas de les ovelles i cabres, únicament dues restes han permès la classificació específica. Es tracta d'una molar mandibular decídua de cabra i d'un radi d'ovella ja fusionat. Entre les restes classificades com *Ovis/Capra*, es documenta la presència de, com a mínim, un exemplar infantil. Hi ha representació dels elements de les extre-

mitats (escàpula, radi-ulna, húmer, fèmur, tíbia i metacarpià), fragments de mandíbula i de costelles. De porc domèstic hi ha representats dos animals juvenils a partir d'ossos llargs (radi, ulna i fèmur) i fragments de crani i mandíbula. Finalment, cal esmentar que un total de 108 restes s'ha classificat a la categoria de mamífer de talla gran i 17 restes a la categoria de mamífer de talla mitjana.

S'observa, per tant, una dinàmica similar a les dues estructures, tant pel que fa a la composició específica com al tractament dels animals. Destaca en general la presència exclusiva d'espècies domèstiques i el domini de *Bos taurus*, característica observada també a altres conjunts del neolític mitjà, com poden ser la cova de les Pixarelles o serra de Mas Bonet. Consisteixen, en general, en conjunts amb els ossos poc modificats degut a la intervenció humana, sense pràcticament traces antròpiques, per la qual cosa no es poden associar directament a deixalles de consum alimentari. La morfologia de les fractures documentada indica, no obstant, que en un número important de casos es va percutir de manera intencionada sobre les diàfisis dels ossos llargs, cosa que va donar com resultat patrons de fractura obliqües i longitudinals.

A la sitja 36 no s'hi han registrat tampoc afectacions com a resultat del tractament culinari de les porcions representades, mentre que a la 39, únicament quatre restes presenten les superfícies carbonitzades. La presència d'ossos en connexió anatòmica demostra que algunes porcions es van depositar articulades. La característica a remarcar d'aquests conjunts és, sens dubte, el número relativament elevat d'exemplars de *Bos taurus* representats, pràcticament de totes les edats –si bé amb un lleuger domini dels animals encara en fase de creixement. La quantitat de biomassa potencialment subministrada per aquests animals és important, aspecte que demostra l'excepcionalitat d'aquestes deposicions.

S'ha efectuat una nova datació de ^{14}C sobre una resta òssia animal, concretament de *Bos Taurus*, procedent de la sitja 39 (UE 3901) amb uns resultats de 5190±30 (4050-3953 cal. ANE) que encaixen amb la franja mitjana de l'ús funerari de la sepultura megalítica del túmul complex de Vilanera. Recordem que, segons el conjunt de datacions radiocarbòniques obtingudes arran de la intervenció de 2016, la utilització sepulcral es situa entre 4236-4042 cal. ANE i el 3786-3657 cal. ANE (Codina/Santos/Pullia 2021, 38).

A la mateixa zona, i també a prop de l'àrea de l'antic estany de Camallera, s'ha localitzat també una troballa casual més. Es tracta del cementiri dels Moros o el camí de l'Estrada, on es van recollir peces en un marge entre les quals hi havia de nou restes ceràmiques amb nanses de tipus Montboló, malgrat que no es va poder determinar exactament la naturalesa estructural o d'estrats de la seva procedència (Casas/Soler 2012 i 2014).

Com és lògic, altres ocupacions prehistòriques d'hàbitat en la mateixa àrea geogràfica es perllonguen en el temps i, per tant, no s'engloben en l'actual publicació, com seria el cas del dipòsit funerari de Vilaür (calcolític antic, Treilles) o de la fossa sepulcral col·lectiva de Llampaies (calcolític recent o bronze antic). Tanmateix, cal fer esment de la més significativa per proximitat, tant geogràfica com cronològica, com és el jaciment de Mas Gusó (Bellcaire d'Empordà), on s'han documentat restes d'estructures i materials arqueològics, a més de material ceràmic atribuït a l'horitzó del neolític final Véraza i del bronze inicial (Casas/Soler 2016).

Síntesis

Del conjunt d'aquest treball i de manera molt sintètica, l'evolució del poblament durant el període neolític indicaria un hàbitat tant a l'aire lliure com en cova o abric des de l'època del neolític antic, conegut per les troballes del turó de les Corts (l'Escala) i el Cau de les Guilles

(Roses). El v mil·lenni està també ben representat per assentaments, d'unes dimensions adequades per a una ocupació puntual, que es poden denominar poblats com són Puig Mascaró, Saus II, etc. Aquests assentaments presenten majoritàriament unes característiques comunes, similars a les de la resta de Catalunya, és a dir, un nombre més o menys significatiu d'estructures negatives (fosses, cubetes, etc.) reomplertes de materials arqueològics en posició secundària. La interpretació, com és ja conegut, és que es tracta de vilatges construïts amb materials peribles i en terra crua (tovots, etc.), dels quals només persisteixen les evidències excavades al subsol.

En tot cas, però, la interrelació entre hàbitat i necròpolis és molt important per al coneixement de les manifestacions culturals i simbòliques d'un període històric. Aquest és l'enfocament i la dinàmica en la recerca que s'està efectuant a la zona de Vilanera- Empúries per al període neolític. Els estudis presentats permeten, tant per cronologia com per la cultura material localitzada, contribuir a la caracterització de les poblacions que vivien en aquesta àrea ecològica privilegiada i que podrien haver construït i utilitzat el sepulcre monumental de Vilanera (l'Escala).

Agraïments

Aquest treball s'està portant a terme en el marc del projecte titulat CLT_2022_EXP_ARQ001SOLC_00000123 "El neolític antic i mitjà a la desembocadura del Ter: Vilanera/Empúries i el seu entorn". Dona continuïtat al projecte amb referència CLT009/1800015, realitzat com a projecte quadriennal de recerca en matèria d'arqueologia i paleontologia del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya SAPPO - Seminari d'Arqueologia del Pròxim Orient (2021 SGR00744) dirigit per Miquel Molist del Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona.

Agraïm el suport del Servei d'Arqueologia i del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empúries i el Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona per facilitar l'accés a l'estudi dels materials presentats.

BIBLIOGRAFIA

Bach, A., Molist, M., 2023, Evidencias arqueológicas y transición del neolítico antiguo y medio en el Pla de Barcelona del 4500-3400 cal BC, en el litoral central del nordeste de la península ibérica: *Actas del VII Congreso sobre Neolítico en la Península Ibérica*, 441-456. Editorial Universidad de Sevilla.

Bosch Lloret A. 1994, El neolítico en el nordeste de Cataluña. Contribución a la problemática de la evolución de las primeras comunidades neolíticas en el Mediterráneo occidental. T*rabajos de Prehistoria*, 51/1, 55-75

Bosch, J., Garcia E. 2022, Aproximación a las casas neolíticas del Mediterráneo ibérico catalán. Garcia Targa, J.; Martin Medina, G. (eds.) *La casa arqueológica. Estudios de caso en la antigüedad British Archaeological Repports*, International Series, 3096, 37-50.

Breu A. 2019, *Earliest pottery uses in north-eastern Iberia. Organic residue analyses on vessels from first farmers and herders*, Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona

Buxó, R., Gibaja, J.F., Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X. (coord.) 2022, Les primeres societats neolítiques de Catalunya 5600-4500 a. C: Estat de la qüestió i nous reptes de recerca. *Cypsela* 22, 208 pags.

Casas, J. 1997, Poblament antic entorn l'estany de Camallera i la seva zona d'influència, *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, 30, 63-80.

Casas, J., Soler, V. 2012, *El asentamiento rural ibérico de Saus (Girona). Un ejemplo de explotación agrícola en el territorio de Emporion.* Oxford, British Archaeological Reports, International Series 2390.

Casas, J., Soler V. 2014, El neolític entorn l'estany de Camallera. *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos, volum 45,* 259-275.

Casas, J., Soler, V. 2016, *Mas Gusó. Evolución de un asentamiento rural en el territorio de Ampurias. Del neolítico Final a época ibérica.* Oxford, BAR International Series 2824, 2016.

Castanyer P., Santos M., Tremoleda, M., Julià, R., Montaner, J., Riera, S. 2016, Evolución del paisaje y del poblamiento del territorio de Emporion-Emporiae entre el bronce final y la antigüedad tardía, *Madrider Mitteilungen, Mainz-am-Rhein*, 306-361.

Codina, D., Dehesa, R. 2002, *Memòria arqueològica. Vilanera –Sector 3, Necròpolis d'incineració*. N. 3530. Servei d'Arqueologia Generalitat de Catalunya.

Codina, D., Santos M., Pullia F. 2021, La necròpolis de Vilanera. Del neolític mitjà al ferro I. *Tribuna d'Arqueologia 2018-2019*, 33-46.

Gómez-Bach A., Molist.m. (coord.) 2016, *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per una síntesis*. MUHBA. Documents, 11. Museu d'Història de Barcelona.

Julià, R.; Montaner, J.; Castanyer, P.; Santos, M.; Tremoleda, J.; Ferrer, A. 2015, Évolution paléoenvironnementale de la limite sud du site archéologique d'Empúries à partir de la séquence holocène de Horta Vella (l'Escala). *Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, Ausonius Éditions, Mémoires 39, 35-52.

Llobera, X. 1986, La Feixa del Moro (Juberri) i el neolític mig-recent a Andorra, *Tribuna d'arqueologia, 1985–1986,* 15-24.

Martín A., Miret, J., Blanch, R.M., Aliaga, S., Enrich, R., Colomer, S., Albizuri, S., Bosch, J. 1988, Campanya d'excavacions arqueològiques 1987-88 al jaciment de la Bobila Madurell-Can Feu (Sant Quirze del Vallès. Vallès Occidental) *Arrahona, 3* Sabadell, 9-23.

Mestres, J.; Tarrús, J. 2009, Hábitats neolíticos al aire libre en Catalunya. De Méditerranée et d'ailleurs…Mélanges offerts à Jean Guilaine. *Archives d'Écologie Préhistorique*, Toulouse, 522-532.

Mestres, J., Tarrús, J. 2016, Las estructuras de hábitat en Catalunya durante el neolítico medio: entre el Chassey y los sepulcros de *fossa*: Perrin, Th. et al. (eds) Le Chasséen, des Chasséens … Retour sur une culture nationale et ses parallèles, Sepulcres de Fossa, Cortaillod, Lagozza. *Archives d'Écologie Préhistorique*, Toulouse, 289-302.

Molist, M. 1992, El neolitic mitjà a Catalunya: estat del coneixement, debats i preguntes a inicis dels anys 90. In Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya*, 9 Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d'Estudis Ceretans, 157-163.

Molist, J., Gómez-Bach A., Borrell, F., Rios, P., Bosch, J. 2016, El "chaseense"y los "sepulcrosa de Fosa de Cataluña": relaciones complejas entre cultuas arqueológicas vecinas. Perrin, Th. et al. (eds) Le Chasséen, des Chasséens …Retour sur une culture nationale et ses parallèles, Sepulcres de Fossa, Cortaillod, Lagozza. *Archives d'Écologie Préhistorique*, Toulouse, 289-302.

Molist, M., Codina, D., Pullia, F., Pardo, S., Gómez-Bach, A. Santos M. 2020, Novetats del neolític antic i mitjà a la desembocadura del Ter: El conjunt dolmenic de Vilanera (L'Escala, Alt Empordà): *Quinzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona,* 47-51. Castelló d'Empúries, Servei d'Arqueologia. Generalitat de Catalunya.

Molist, M.; Bach A.; Gironès I.; Codina D.; Pulia F.; Santos M. 2022 Noves aportacions del conjunt megalític de Vilanera (l'Escala, Alt Empordà). Estudiant el neolític antic i mitjà a la desembocadura del Ter: *Setzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona,* 62-64. Castelló d'Empúries, Servei d'Arqueologia. Generalitat de Catalunya.

Montaner, J., Julià, R., Castanyer, P., Tremoleda, P., Santos, M., Riera, S., Usera, J., Solà, J. 2014, El paleoapisatge fluvio-estuarí d'Empúries, *Estudis del Baix Empordà, 33*, 11-53.

Muñoz, A. M. 1965, *La cultura neolítica catalana de los "sepulcros de fosa".* Institut d'Arqueologia i Prehistòria. Universitat de Barcelona.

Tarradell, M. 1962, *Les arrels de Catalunya*. Història de Catalunya. Biografies Catalanes n.12. Barcelona.

Palomo, A., Gassiot, E., Bosch, À., Mazzucco, N., Tarrús, J., Díaz, S., Andreaki, V., Obea, L., Barceló, J. A., Salvador, G., Rosillo, R., Rodríguez, D., Piqué, R., Terradas, X., Clemente-Conte, I. 2022, Sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory in the Early Neolithic (5.500-4.500 cal BC): the Pyrenees and Pre-Pyrenean mountain ranges. *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria,* 22, 55-80.

Pericot, L., 1950, *Los sepulcros megalíticos catalanes y la cultura pirenaica*. CSIC. Barcelona.

Pons.E., Tarrús, J. 1980, Prospeccions arqueològiques al jaciment del Puig Mascaró (Torroella de Montgrí). Un nou hàbitat del Neolític Antic i del Bronze Final al Baix Empordà, *Cypsela, III,* 67-98.

Soler J., Serangeli J. 2010, Les ocupacions al Cau de les Guilles de Roses des del Magdalenià fins a l'edat del Bronze, *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria,* 18, 79-92.

Tarrús, J. 1980, Ceràmiques neolítiques del Turó de les Corts (Empúries), *Informació Arqueològica*, n. 33-34, 53-58, Barcelona.

Tarrús, J. 1981, El neolític antic a les comarques gironines: *El Neolític a Catalunya. Taula Rodona de Montserrat, maig 1980.* Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 33-56.

Tarrús, J., Chinchilla, J., Pons, E. 1982, Puig Mascaró, Torroella de Montgrí, *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys,* Generalitat de Catalunya, Barcelona, 115-116.

Tarrús, J. 2002, *Poblats, dòlmens i menhirs*. Els grups megalítics de l'Albera, serra de Rodes i cap de Creus. Ed. Diputació de Girona.

Tarrus, J. (coord.) 2017, *El poblat neolític de Ca n'Isach a, Palau-saverdera, Alt Empordà). Les excavacions de 1987-1994 i 2001-2003.* MAC-Girona. Sèrie Monografica 27.

Tarrús, J., Carreras, E. 2022, *El megalitisme a Catalunya: una visió actualitzada.* Col.Akademos, 5, e-DitARX, Castelló de la Plana.

Rosillo,R., García de Consuegra, R. 2009, *Excavacions a la serra del Mas Bonet. Nova variant de Figueres. Línia Barcelona-Portbou, 1a Fase (Vilafant, Alt Empordà).* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Rosillo, R., Palomo, A., Tarrús, J., Bosch, A., García, R., Antolín, F., Campeny, JG., Clemente, I., Clop, X., García, E., Gibaja, J.F., Oliva, M., Piqué, R., Saña, M., Terradas, X. 2012, Darreres troballes de prehistòria recent a l'Alt Empordà. Dos assentaments a l'aire lliure: la serra del Mas Bonet (Vilafant) i els Banys de la Mercè (Capmany), *Tribuna d'Arqueologia 2010-2011,* 41-62.

RESUM

Es presenten les evidències corresponents al període neolític antic/mitjà del jaciment de Cal Conde (Cabrera de Mar). Aquest jaciment va ser objecte d'un projecte d'excavació a partir de l'any 2018 davant l'aparició de restes arqueològiques d'interès prehistòric. Els treballs de camp efectuats per part de l'empresa ABANS Serveis Culturals S.L., van permetre el reconeixement d'un extens i gran assentament de tipus dispers amb una ocupació que cobreix diferents moments entre el V i II mil·lenni cal. ANE.

Les restes recuperades del període neolític són de naturalesa diversa atès que s'han documentat estructures negatives i una estructura construïda de grans dimensions així com sepultures clarament associades al neolític mitjà. Un dels factors que fa important aquest jaciment és el fet que es troba a la plana litoral i no a la muntanya com és habitual en aquesta àrea i permetrà inferir en aspectes de dinàmiques d'assentament i aprofitament agrícola de l'entorn.

Paraules clau: assentament exterior, funerari, neolític antic i mitjà, Maresme.

RESUMEN

Se presentan las evidencias correspondientes al período neolítico antiguo/medio del yacimiento de cal Conde (Cabrera de Mar). Este yacimiento fue objeto de un proyecto de excavación a partir del año 2018 frente a la aparición de algunos restos arqueológicos de interés prehistórico. Los trabajos de campo efectuados por parte de la empresa ANTES Servicios Culturales S.L., permitieron el reconocimiento de un extenso y gran asentamiento de tipos disperso con un extenso empleo, que cubre diferentes momentos entre el V y II milenio (periodos Neolítico Medio- Bronce inicial).

Los restos recuperados del período neolítico son de naturaleza diversa dado que, se han documentado estructuras negativas con rellenos ricos con materiales y restos arqueológicos y por otra parte una estructura construida de grandes dimensiones que presenta material asociado a la época neolítica, así como sepulturas claramente asociadas al Neolítico Medio Inicial. Uno de los factores que hace importante este yacimiento es el hecho de que se encuentra en la llanura litoral y no en la montaña como viene siendo habitual en esta área y permitirá inferir en aspectos de dinámicas de asentamiento y aprovechamiento agrícola del entorno.

Palabras clave: asentamiento al aire libre, funerario, Neolítico Medio, Maresme.

ABSTRACT

The evidence from the Early/Middle Neolithic period at the cal Conde site (Cabrera de Mar) is presented. This site underwent an excavation project starting in 2018 due to the discovery of archaeological remains of prehistoric interest. The fieldwork carried out by the company ABANS Serveis Culturals S.L. revealed an extensive and large dispersed settlement with a broad occupation, covering different periods between the V and II millennia (Middle Neolithic to early Bronze Age).

The recovered remains from the Neolithic period vary in nature. Negative structures filled with rich materials and archaeological remains have been documented, as well as a large constructed structure associated with the Neolithic era and burials clearly linked to the early Middle Neolithic. One significant aspect of this site is its location on the coastal plain, unlike the usual mountainous areas in this region. This aspect will provide insights into settlement dynamics and agricultural utilization of the environment.

Keywords: open air site, funerary site, Middle Neolithic, Maresme.

RÉSUMÉ

Les témoignages correspondant à la période Néolithique ancien/moyen du site de Cal Conde (Cabrera de Mar) sont présentés. Ce site a fait l'objet d'un projet de fouilles démarrant en 2018 en raison de l'apparition de quelques vestiges archéologiques d'intérêt préhistorique. Le travail de terrain réalisé par l'entreprise ABANS Serveis Culturals S.L., a permis la reconnaissance d'un vaste et grand habitat de type dispersé avec une occupation étendue, couvrant différents moments entre le V et le II millénaire (périodes néolithiques moyen-bronze ancien).

Les vestiges récupérés de la période néolithique sont de nature diverse étant donné que des structures négatives avec de riches remplissages de matériaux et de vestiges archéologiques ont été documentées et d'autre part une grande structure bâtie qui présente clairement des matériaux associés à la période néolithique ainsi que des tombes. associé au début du Néolithique moyen. L'un des facteurs qui rendent ce site important est le fait qu'il est situé dans la plaine côtière et non dans les montagnes comme c'est l'habitude dans cette zone et permettra de déduire des aspects de la dynamique de peuplement et d'utilisation agricole de l'environnement.

Mots-clés: habitat à ciel ouvert, funérailles, Néolithique moyen, Maresme.

CAL CONDE (CABRERA DE MAR): UN NOU JACIMENT DE PREHISTÒRIA RECENT AL MARESME

Albert Castellà Fabré[1], Jordi Chorén Tosar[1], Ivan Salvadó Jambrina[1], Miquel Molist Montañà[2], Anna Bach-Gómez[2]

Introducció: l'hàbitat en la zona de la costa central catalana en el període neolític

L'increment de troballes, excavacions i estudis de la prehistòria recent que s'ha produït en els darrers decennis és desigual segons el territori. Així si ens centrem en la zona costera central de Catalunya, s'observen àrees on el coneixement està avançant de manera sòlida, com per exemple el pla de l'actual Barcelona o l'àrea del Baix Llobregat, i altres àrees on la informació és, encara, molt menor. Aquest és el cas de l'àrea costera del Maresme. Considerem que aquesta zona geogràfica és molt interessant, ja que pot permetre contribuir a la modelització de les relacions entre les ocupacions d'hàbitat a la línia planera de la costa i les ubicades a la muntanya prelitoral, avançant amb les propostes de complementarietat i la seva possible interrelació. Avui, però, les evidències i estudis són escadussers, fet que impedeix una visió global (fig. 1).

A les troballes disperses i superficials que sovint s'esmenten, com les recollides a l'àrea de Cabrera de Mar (Farrell/Pineda 2000), les excavacions són poc nombroses. Tanmateix, pel període neolític la documentació més sòlida prové de dos jaciments. El primer, ubicat a prop de l'actual línia de costa, destaca per la seva antiguitat dins del període neolític antic. Es tracta del jaciment de Can Xammar (Mataró), ubicat cronològicament en el neolític antic cardial (5300-5150 cal. ANE), en el qual s'han documentat dues estructures considerades fons de cabanes i que estan conservades parcialment. Ambdues es caracteritzen per ésser excavades en el subsol natural amb arranjament dels sòls d'ocupació i la presència d'elements de sosteniment (forats de pal). La planta és circular/ovalada en totes dues i destaca, en una d'elles, un empedrat de blocs de petites dimensions, així com diferents forats de pal de petites dimensions excavats en el fons i que formen una doble alineació. Aquestes característiques han permès vincular-los com a negatiu d'alguna estructura domèstica interna, més que associar-los directament a la coberta de la cabana. Destaca igualment la presència d'una fossa mal conservada que podria haver tingut inicialment una funció d'estructura d'emmagatzematge (Pou/Martí 2005; Pou/Martí en aquest volum).

El segon jaciment és l'anomenat Castellàs dels Rocs de Sant Magí (Sant Andreu de Llavaneres), que té una cronologia relativa lleugerament més recent (període

1 ABANS, Serveis Culturals S.L. Carrer Ventura Plaja 30, AT pta 1. 8028. Barcelona. jordichoren.abans@gmail.com

2 GRAMPO, Departament de Prehistòria. Ed. B. Facultat de Filosofia i LLetres. Universitat Autònoma de Barcelona. miquel.molist@uab.cat, anna.bach.gomez@uab.cat

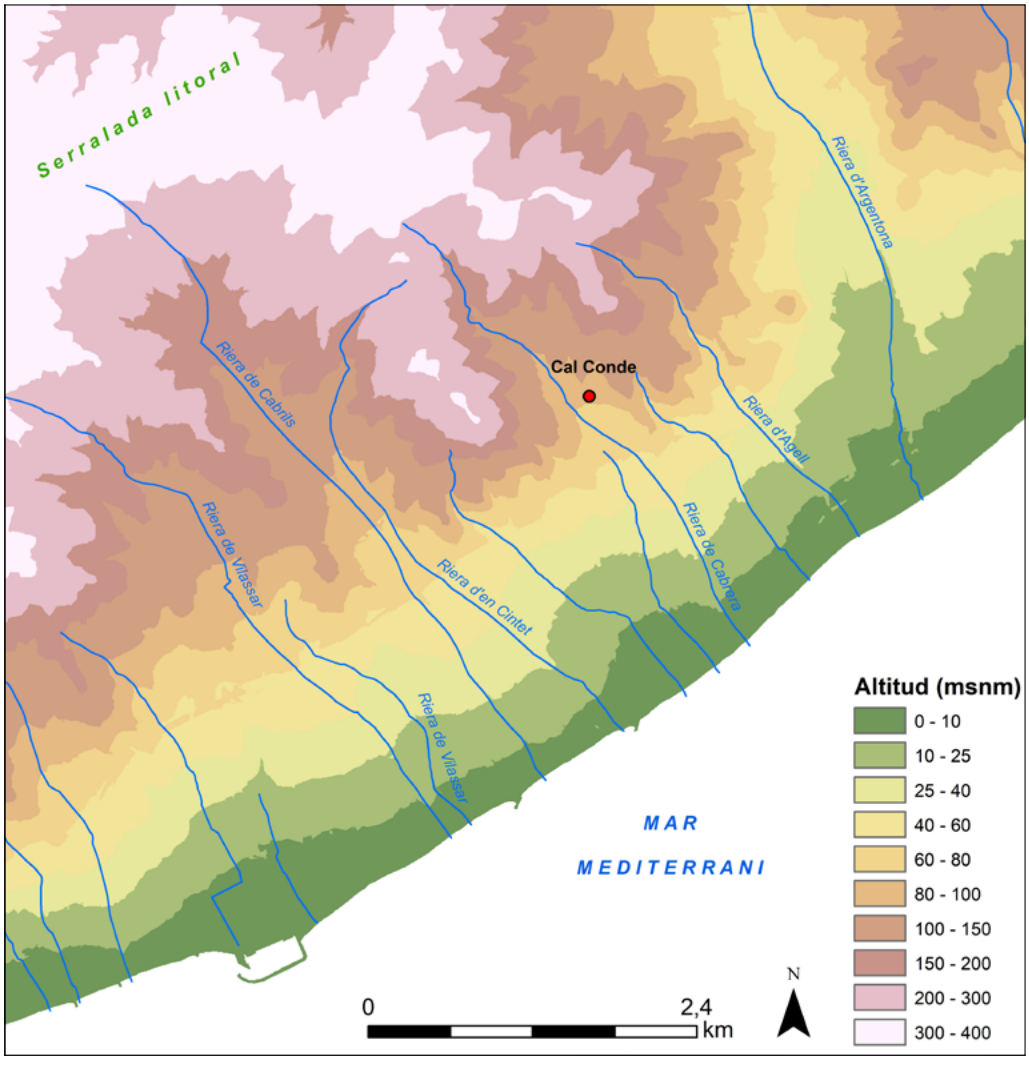


Figura 1. Model digital d'elevacions amb la localització dels jaciments del neolític antic final entre delta del Llobregat i Maresme. Imatge: I. Gironès (GRAMPO-SAPPO,UAB).

epicardial, primera meitat del v mil·lenni). La seva natura és diferent: es tracta de l'arranjament i aprofitament com a llocs d'hàbitat dels abrics naturals que formen els grans blocs granítics. En l'exemple millor documentat, l'espai d'hàbitat tindria una forma poligonal, d'aproximadament uns 32 m^2, definida, en el seu perímetre, per un mur de pedra seca, format per pedres granítiques i conservat en alguns punts, en una alçada aproximada d'1 m (Bosch/Miro 1991; Bosch/Garcia, 2022; Clop 1996).

Aquesta situació de relativa escassetat de dades empíriques sobre l'hàbitat del neolític permet que la presentació dels resultats de Cal Conde que s'exposen a continuació siguin particularment importants.

Cal Conde, el jaciment arqueològic: situació i treballs resultats

El nou jaciment arqueològic està ubicat a l'interior de l'actual població de Cabrera de Mar, en els antics jardins que es troben al sud de la masia de Cal Conde o Can Dalmases. L'ampli solar on es trobava l'assentament té una forma trapezoidal i està delimitat pels actuals carrers d'en Major (sud), de Mossèn Cinto Verdaguer (est), l'av. Pare Jaume Català (oest) i finalment del carrer Vilardaga (nord). Tanmateix, és també molt interessant observar les seves característiques geogràfiques i orogràfiques, ja que es situa lleugerament a l'interior, a uns 2,5 km en relació a la línia de costa actual, en una lleugera elevació que es troba a la vall on es troba l'actual munici-



Figura 2. Topogràfic amb indicació de la localització del jaciment de cal Conde (font: ICC).

pi, al peu de la cadena prelitoral entre els turons de Burriac (on es troba el castell del mateix nom) i de Montcabrer. A més, destaca la presència de nombroses rieres als voltants, per exemple la riera de Cabrera que degué circular per l'actual carrer de la Riera, a pocs metres del solar intervingut (fig. 2). Aquesta ubicació és preferencial perquè permet contrastar la facilitat en recursos hídrics per part dels antics pobladors, així com un emplaçament a la cruïlla de diferents ambients paleoecològics.

L'assentament va ser identificat gràcies a la realització d'una intervenció d'arqueologia preventiva, per part de l'empresa ABANS Serveis Culturals S.L., en un solar proper a la masia coneguda com a Cal Conde amb una àrea de 845 m^2. La intervenció de camp es va realitzar en vàries intervencions entre l'estiu de 2018 i l'agost de 2020, i actualment s'està completant l'estudi exhaustiu amb la col·laboració del grup GRAMPO-SAPPO de la Universitat Autònoma de Barcelona. A partir de les dades actuals i a l'espera dels estudis, i sobretot analítiques definitives, es preveu caracteritzar aquest hàbitat a l'aire lliure amb estructures construïdes i els seus nivells d'amortització. A partir de les restes materials i amb la seva cronologia relativa observada, l'hàbitat presenta una important diacronia i cobreix els períodes neolític, calcolític i bronze antic.

Les evidències del V i IV mil·lenni ANE: les estructures

En aquesta presentació, ens centrarem exclusivament en les evidències corresponents als períodes neolític mitjà. Les restes estructurals i materials d'aquestes ocupacions es troben en la part central i meridional del solar. La distribució i l'estratigrafia es poden dividir en dos conjunts de restes d'hàbitat, que no estan massa allunyades entre elles (fig. 3).

De manera molt sintètica i preliminar, la seqüència estratigràfica està formada per un conjunt d'estrats de natura essenci-

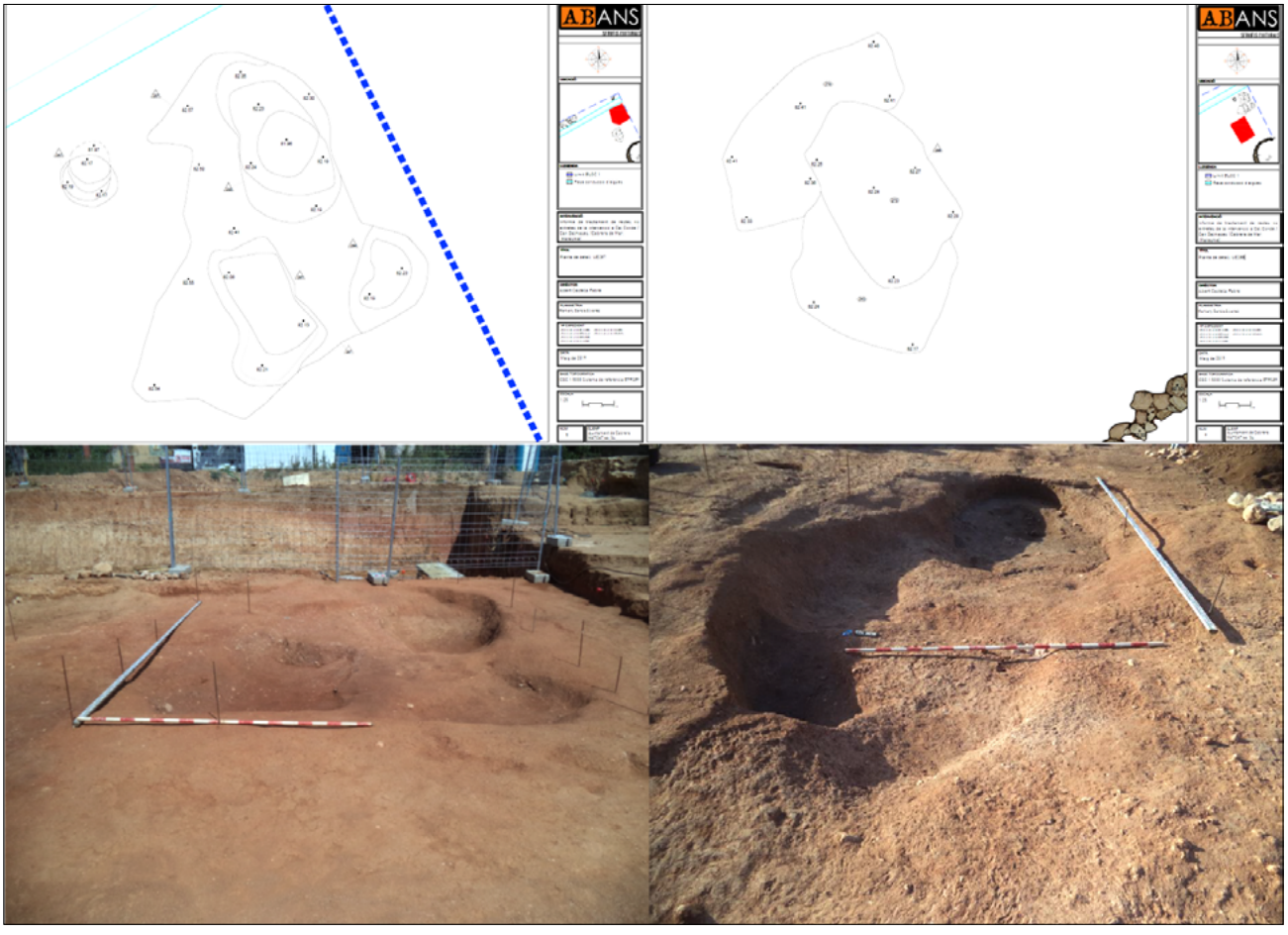


Figura 3. Planta i imatge de les estructures del neolític mitjà inicial ue. 274, 291 (dreta) i ue. 288 (esquerra) (imatge: Abans, Serveis Culturals S.L.).

alment argilosa, més o menys compactats, de tonalitats marronoses fins a rogenques. Es tracta essencialment d'estrats d'origen d'aportació fluvial, que l'han cobert i/o ens els quals s'hi excaven les estructures localitzades. La potència global dels diferents estrats identificats en l'excavació es situa a l'entorn de 2 m. El nivell més baix, per tant, el sòl natural original o verge (UE 228), és un estrat format per argiles vermelloses molt carbonatades que tindrien un origen en les aportacions naturals i en el qual s'hi excaven vàries de les estructures negatives identificades.

Al nord del solar, excavat en el sòl verge, s'hi reconeix una estructura (UE 287) de grans dimensions (5,20 x 4,60 m i una fondària màxima de 0,65 m). Les partes són verticals i la planta és molt irregular. En el fons d'aquesta estructura s'hi observen encara tres estructures negatives, totes elles també excavades. Les seves dimensions són també notòries (entre un màxim de 1,6 i 2,6 m) mentre que el gruix o fondària és molt més reduït (màxim de 0,40 m). La segona estructura (UE 288) també excavada presenta unes característiques molt similars. La seva planta també té una forma irregular i les parts són de perfil rectilini o en lleuger pendent. Les seves dimensions són de 4,80 m x 3,50 m i una fondària màxima de 0,50 m. En el seu fons s'hi detecta una altra fossa o depressió de planta ovalada de fons pla (dimensions 2,40 m x 1,50 m i fondària de 0,45 m). En el seu interior no s'hi documenta cap evidència de restes estructurals (fogars, banquetes etc.), però sí varis estrats de rebliment amb abundants restes arqueològiques (ceràmica, lític, restes òssies i malacològiques).

Lleugerament més al nord, però encara a la part central del solar, s'hi han localitzat dues estructures negatives que, d'acord amb la seva morfologia, dimensions i la seva regularitat, es proposa que

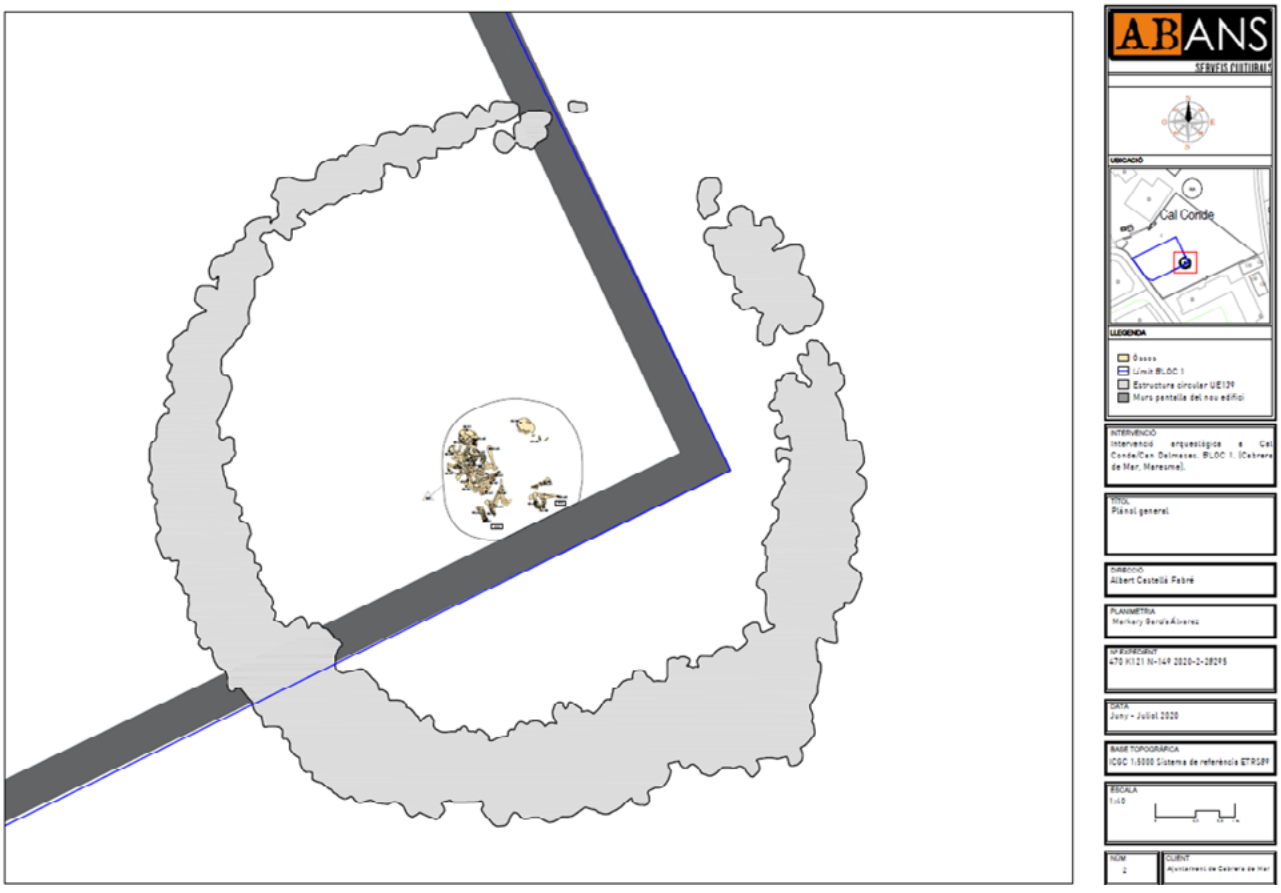


Figura 4. Planimetria en planta de UE 139. (Imatge: ABANS, Serveis Culturals, S.L.).

s'interpretin com a fosses d'emmagatzematge (sitges) amortitzades. Com en el cas anterior, ambdues estan excavades en l'estrat natural inferior (UE 228). Totes dues presenten la planta circular amb diàmetres de boca similars 0,80 m, mentre que les fondàries difereixen: una d'elles (UE 260) té una gran fondària, per sobre del 1,60 m, mentre que la de la segona (UE 267) és més normal i es situa en 0,90 m. L'excavació i l'anàlisi del farciment han permès distingir vàries unitats estratigrafies i recuperar un grup de materials, en aquest cas no gaire abundants.

Lleugerament més allunyada vers la part sud, i a uns 8 m de les estructures anteriors –sempre però en la part central del solar–, es troba una estructura de pedra de planta circular (UE 139) i de grans dimensions (diàmetre 8,75 m) construïda amb blocs de pedra, essencialment granítica, de mides diverses però ben disposades. Posterior a la seva excavació, i en el centre de l'estructura construïda, es va recuperar una sepultura (UE 305) amb una tipologia i morfologia pròximes a les evidències funeràries adscrites en aquest moment cronològic.

L'anàlisi detallada de les característiques arquitectòniques però també estratigràfiques d'aquest darrer conjunt es troba en curs i, per tant, es fa difícil atribuir-li una funcionalitat específica. Si bé en un primer moment la hipòtesi més sòlida era la d'una estructura d'hàbitat, diversos elements tant a nivell de l'estructura (absència de restes de combustió i altres elements domèstics en els reompliments, ara mateix en curs de flotació i anàlisi) com de la pròpia sepultura, donada la clara distribució en l'espai de les dues evidències (fig. 4), obliguen a proposar que es tracti d'una estructura funerària monumental de tipus tumular. Les anàlisis i els estudis dels materials, sediments entre altres, ajudaran a la formulació definitiva de la funcionalitat de l'estructura, que sens dubte té un gran grau d'originalitat i innovació.

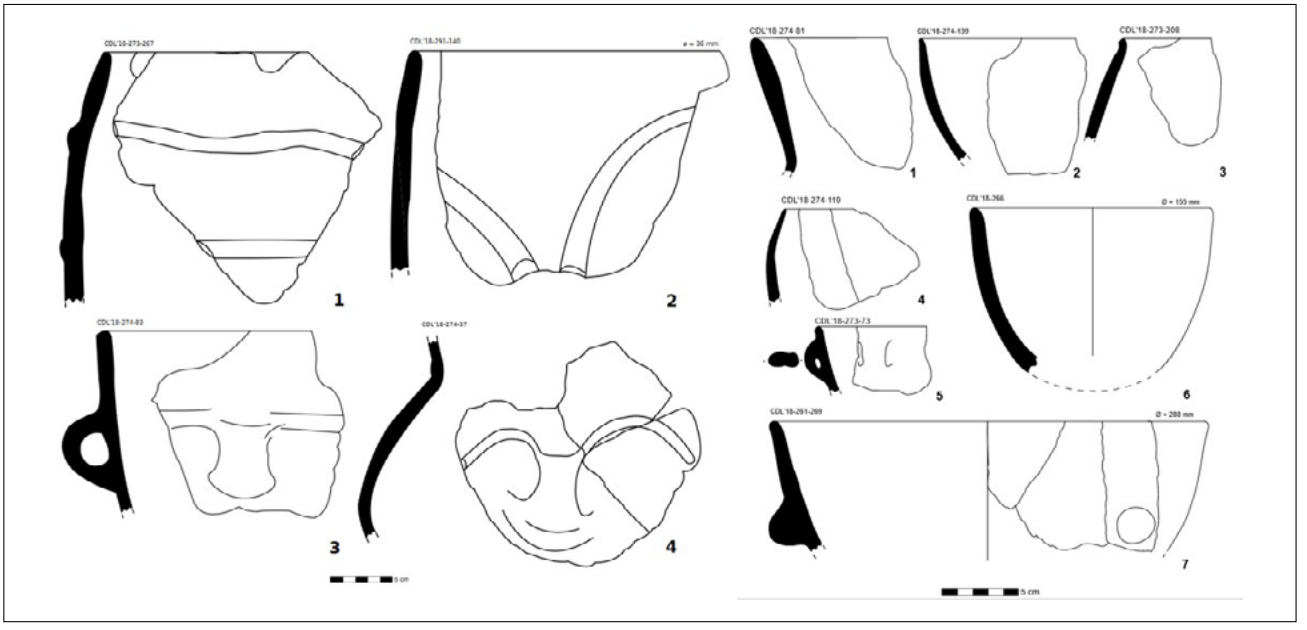


Figura 5. Atuells ceràmics representatius del conjunts procedents de les UE 273. 274, 269, 291.

Els materials i la cronologia

Com s'ha comentat, els materials arqueològics procedents de les estructures són de naturalesa i de quantitat diversa, segons la seva procedència. Els més abundants provenen de les estructures negatives UE 287 i UE 288 i de les estructures assenyalades al seu interior. Es tracta de materials ceràmics, lítics tallats, microlítics, malacològics, així com també restes òssies animals i restes botàniques. El seu estudi detallat està també en curs, però es poden donar ja algunes propostes inicials. Les restes ceràmiques presenten un estat de conservació excepcional, amb un índex d'erosió baix i escassa concreció (fig. 5).

En el conjunt s'han recuperat vasos de capacitats petites, mitjanes i grans. Estan realitzats amb pastes compactes amb concentracions importants de mica com a desgreixant, presents en el mateix torturà, que indicaria per algunes categories una probable fabricació local. Les formes més presents són els vasos mitjans de tipus globulars amb nanses de cinta i molt sovint decoracions plàstiques exteriors en forma de cordons aplicats horitzontalment o en forma arquejada, que pertany a la decoració denominada tipus bigotis. Aquestes decoracions apareixen també de manera excepcional en algun bol, de parets més fines. Els acabats principals són els allisats de molt bona qualitat i destaquen les coccions mixtes, si bé també s'observa certa intencionalitat en unificar les coccions entre les mateixes peces. Els atuells de dimensions mitjanes i grans conserven tant fragment de paret com nanses, de tipus cinta. Per a les produccions de bols i atuells de paret recta o lleugerament oberta i vora ressaltada la presència de nanses és variada, amb nanses de tipus horitzontal i vertical, si bé també és més escassa. Uns pocs atuells, de mida mitjana, tendeixen a tenir les parets més primes i poden presentar un perfil compost, lleugerament sinuós, en forma de carena poc marcada. Els cordons solen arrencar de la nansa o mitja paret, i presenten una disposició descentrada. Aquesta és una particularitat de les produccions recuperades en aquest jaciment en relació amb altres jaciments sincrònics, com poden ser Caserna de Sant Pau del Camp (Barcelona), LA-V-Sagrera Espronceda (Barcelona), entre els més propers.

Les restes lítiques també són abundants i variades: des de productes de talla, nuclis i percutors, així com un conjunt variat de la part lítica de les eines representades per làmines i laminites retocades, burins, gratadors i algun micròlit

en forma de mitja lluna. Les matèries primeres utilitzades també són variades, des d'algunes peces amb sílex melat, probablement bedulià, fins a sílex o cherts de variats grisoses i de gra mitjà. Destaca també la presència d'ascles i elements de quars. Entre les peces pulimentades s'hi troben fragments distals de destrals polides, bases de molins de gres.

Els materials localitzats en el farciment de les estructures de dimensions més reduïdes i interpretades com a sitges amortitzades són molt més reduïts i de característiques menys diagnòstiques. Les restes ceràmiques indiquen un nombre reduït de vasos, tots ells llisos, sense les evidències plàstiques del grup anterior. Apareixen també algunes nanses de cinta i restes de vasos mitjans amb parets rectilínies. Finalment, cal indicar que els materials associats a la construcció circular i a la sepultura estan en curs d'estudi.

La proposta de seqüenciació cronològica de les ocupacions en el període neolític es realitza, en primer lloc, per una aproximació a la cronologia relativa. Els materials localitzats en les grans estructures excavades tenen una gran coherència morfològica i, entre els trets més diagnòstics, s'hi troben els vasos globulars amb boca estreta o els bols i vasos oberts –ambdues morfologies amb les decoracions plàstiques de cordons horitzontals o arquejats (denominats sovint decoracions de "bigotis") de secció arrodonida. És una morfotipologia que es vincula amb els estils ceràmics tant de tipus Molinot com també Montboló i que tenen una amplia distribució geogràfica. Per proximitat, citarem els jaciments de l'àrea de l'Alt Penedès, com per exemple el clàssic de la Cova del Font del Molinot (Mestres 1981) però també a la zona del pla de Barcelona, sobretot a la necròpolis de la Caserna Sant Pau del Camp (Gómez *et al.* 2008; Gómez/Molist ed. 2016). De fet, cal esmentar també el jaciment del carrer Reina Amàlia, on es documenten les primeres produccions amb aquest tipus de decoració plàstica, en un marc estilístic denominat Molinot-Montboló també en la franja cronològica entre 4700-4360 cal. ANE (Gómez Bach 2016; Gonzalez *et al.* 2011). A la cova de Can Sadurní, la seqüència estratigràfica del v mil·lenni es troba repartida en tres nivells: NP O, NP 1 i NP 2, de la qual la NP1 n'és probablement la més significativa, donat el seu ús com a espai sepulcral (Edo/Antolín 2016).

El recent estudi i publicació de l'hàbitat de Ca l'Estrada-2 també documenta aquest tipus de produccions ceràmiques en un entorn d'hàbitat amb estructures evidents, i els autors les ubiquen entre el 4800-4450 cal. ANE (Roig 2023). Els altres elements materials que presenten una singularitat, com són els micròlits o les làmines retocades (fulles de falç), si bé són presents també en aquest context citats, tenen una major pervivència de producció i d'utilització en el temps. En resum, considerem que cal situar les primeres ocupacions de Cal Conde a partir dels mitjans del v mil·lenni, probablement en la franja 4700-4300 cal. ANE. Aquest horitzó, tradicionalment anomenat neolític antic evolucionat o postcardial, ha rebut en els últims anys la denominació de neolític mitjà inicial (Buxó *et al.* 2022).

Les altres estructures, tant les dues sitges com sobretot l'estructura construïda i la sepultura que hi estaria associada –esmentada ja en curs d'estudi– i els elements preliminars, permeten proposar una cronologia lleugerament més recent que es situraria a l'entorn del 4000 cal. ANE, ja dins del que es considera el neolític mitjà ple.

Discussió. Les dades i les preguntes pel neolític mitjà

L'estudi global del jaciment es troba en curs de realització, però els indicadors preliminars analitzats, tant estratigràficament com per les evidències materials, situen en el període del neolític mitjà inicial i ple (*c.* 4800- 3800 cal. ANE) ocupacions àmplies en el jaciment.

Un dels factors que fa important aquest jaciment és el fet que es troba molt proper a la línia de costa i en una zona de la plana del Maresme, amb pocs assentament coneguts i que permetrà inferir en aspectes de dinàmiques d'assentament i aprofitament agrícola de l'entorn en nous espais geogràfics del litoral central català.

Donada l'especificat de la trobada en la qual es presenten aquests resultats, cal incidir en les aportacions específiques a l'entorn de les estructures i la seva relació amb l'hàbitat. Les dues grans estructures excavades presenten uns indicadors que, per la seva forma, les dimensions i les traces constructives, com també l'absència d'estructures domèstiques associades, fan molt difícil una proposta funcional interpretativa clara. Tanmateix, les dades disponibles orienten a una funcionalitat relacionada amb el desenvolupament d'activitats domèstiques i/o de producció. La hipòtesi d'extracció d'argiles és la que sembla més versemblant. De paral·lels, sense ser molt abundants, se'n constaten sobretot en períodes més recents com el bronze inicial a Can Roqueta i altres jaciments del Vallès (Terrats 2010) o al Pla de Barcelona (Molist *et al. 2017*; Gómez/Molist ed. 2016). Voldríem destacar un aspecte interessant, que seria la constatació de fosses excavades en el fons de la gran depressió. Aquest tipus de reexcavació indica, en primer lloc, una diferenciació temporal de les extraccions, però també una insistència vinculada probablement a la qualitat de la matèria extreta i de proximitat a l'ús final de les argiles extretes. En resum, en l'estat actual de l'estudi, la proposta és que són el resultat de les extraccions d'argiles destinades a cobrir les parts de les cabanes i/o a la fabricació de toves per l'hàbitat. La seva amortització és clara, donades les evidències del seu ús com a lloc d'acumulació de deixalles domèstiques.

Les estructures negatives de mides reduïdes i formes regulars, interpretades amb una funció inicial d'estructures d'emmagatzematge –tipus sitja–, tenen un gran nombre de paral·lels tant en àrees properes com al Vallès Occidental, per exemple a Can Roqueta (Oliva/Terrats 2005), a la Bòbila Madurell (Plasencia 2017).

Finalment, cal indicar que en l'estat actual de l'estudi, la hipòtesi més versemblant per la gran estructura construïda és que forma part d'un complex dispositiu funerari de tipus monumental, de tipus tumular.

Agraïments:

Agraïm a l'Ajuntament de Cabrera de Mar i al Servei d'Arqueologia del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya l'encàrrec i el recolzament en la realització dels treballs de camp a cal Conde. Aquest treball s'està portant a terme en el marc de la col·laboració entre l'empresa ABANS Serveis Culturals i el grup de recerca finançat per la Universitat Autònoma de Barcelona i l'Agaur/Dursi-Generalitat de Catalunya SAPPO-Seminari d'Arqueologia del Pròxim Orient (2021 SGR00744), dirigit per Miquel Molist, Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona). Un gran agraïment pel recolzament i el suport dels arqueòlegs/es dels Serveis Territorials de Barcelona i el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya per facilitar l'accés a l'estudi dels materials i fer-ne possible la seva difusió.

BIBLIOGRAFIA

Bosch, J., Miró, J. 1991, Els Rocs de Sant Magí (Sant Andreu de Llavaneres) Campanya de setembre 1986, *Laietana*,6, 5-17.

Bosch, J., Garcia, E. 2022, Aproximación a las casas del Mediterráneo ibérico catalán: J. Garcia Targa, G Martin Medina (Eds.) *La casa arqueológica. Estudios de caso en la antigüedad*. BAR Publishing. 37-50.

Buxó, R., Gibaja, J.F., Palomo, A., Pique, R., Terradas, X. (eds.) 2022, Les primeres societats neolítiques de Catalunya 5600-4500 a. C: estat de la qüestió i nous reptes de recerca. *Cypsela: revista de prehistòria i protohistòria*, 22.

Clop, X. 1996, *Memòria de la prospecció del jaciment neolític dels Rocs de Sant Magí, 1992. Sant Andreu de Llavaneres. El Maresme.* Servei d'Arqueologia del Dpt. de Cultura de la Generalitat de Catalunya, inèdit.

Edo, M., Antolin F. 2016, Cova de Can Sadurní, la transformació d'un jaciment. L'episodi sepulcral del neolíc postcardial, *Tribuna d'Arqueologia,* 2013-2014, 81-105.

Farrell, D., Pineda, J.o. 2000, El poblament prehistòric a Cabrera de Mar. Estudi dels jaciments arqueològics, *Sessió d'Estudis Mataronins*, n.17, 261-270.

Gómez, A. Guerrero,E. Clop, X. Bosch, J. Molist, M. 2008, Estudi de la ceràmica del jaciment de la Caserna de Sant Pau. Quarhis, època II, n. 4, 25-25.

Gomez, A. 2016, Les produccions ceràmiques: *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per una nova síntesi*. MUHBA, Documents 11, 125-136.

Gómez, A., Molist, M. (eds.) 2016, *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per una nova síntesi.* MUHBA, Documents 11.

Gonzalez, J., Harzbecher, K., Molist, M. 2011, Un nou assentament del V mil.leni a la costa de Barcelona. *Quarhis, època II, n. 7,* 86-100.

Mestres, J. 1981, Neolític antic evolucionat-postcardial al Penedès: *El Neolític a Catalunya*, *Taula Rodona de Montserrat 1980.* Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 59-68.

Molist, M., Gómez, A., Breu, A., Gonzalez, J., Bordas, A., Harzbecher, K., Fernández, J. 2018, Buried structures in Barcelona plain's neolithic settlements: A general revision, morphological and morphometric analysis gaining a functional interpretation. *Quaternary International*, Volume 467, Part A, 79-95.

Pou, R., Martí, M. 2005, Les restes del neolític antic al carrer d'en Xammar (Mataró, Maresme). *Laietània: Estudis d'història i d'arqueologia de Mataró i del Maresme*, n.16, Mataró, 9-23.

Oliva M., Terrats N. 2005, Las estructuras neolíticas localizadas en el yacimiento de can Roqueta/Torre-Romeu (Sabadell, Vallès Occidental, Barcelona). Resultados preliminares: P. Arias, R. Ontañon, C. Garcia Monco (eds). *Actas del III Congreso_del_Neolitico_en_la_Pensisnula Ibérica*, 543-550.

Plasencia, J. 2017, *Bòbila Madurell-Mas Duran: Formas de vida en el neolítico medio y final del nordeste peninsular*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona

Pou, R.; Martí, M. (en premsa): Les restes d'hàbitat a l'aire lliure del neolític antic al carrer d'en Xammar (Mataró, Maresme). Volum de les Actes de la Jornada de Canovelles, 25 març 2023.

Roig, J. 2023, *El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 de Canovelles (Vallès Or. Els primers pagesos i ramaders de fa 6000 anys al Vallès (4800-4450).* Ajuntament de Canovelles.

Terrats, N. 2010, L'hàbitat a l'aire lliure en el litoral i prelitoral català durant el bronze inicial: Anàlisi teòrica-metodològica aplicada a l'assentament de Can Roqueta (Sabadell-Barberà del Vallès, Vallès Occidental), *Cypsela 18*, 141-155.

RESUM

Plansallosa és una petita plana situada sobre el riu Llierca, a la comarca de la Garrotxa, que va ser ocupada diverses vegades durant el neolític antic. L'ocupació més antiga documentada correspon al període Cardial final i es caracteritza per una estructura ovalada formada per un sòcol de pedra amb una obertura cap al sud-sud-oest. A l'exterior hi havia dues petites fogueres en forma de cubeta, dues petites fosses, una de les quals amb la base d'un gran recipient ceràmic, i dues fosses allargades. Aquest conjunt podria indicar una unitat d'hàbitat. Superposada a aquesta ocupació n'hi havia una altra corresponent al període Epicardial, que tenia com a element més destacat un sòl empedrat de forma el·líptica, lleugerament enfonsat, associat a una foguera. A prop d'aquesta, hi havia quatre forats de pal que podrien correspondre a una tanca o cabanya, i, a prop d'allà, un petit taller de producció d'eines polides de corneana. Aquest conjunt podria correspondre a una àrea de treball. Les darreres prospeccions geofísiques realitzades al sector oest han documentat diferents anomalies que es poden associar a diferents tipus d'estructures.

Paraules clau: poblat, cabana, fossats, neolític antic, geofísica.

RESUMEN

Plansallosa es una pequeña llanura situada sobre el río Llierca, en la comarca de La Garrotxa, que fue ocupada varias veces durante el Neolítico antiguo. La ocupación más antigua documentada corresponde al período Cardial final y se caracteriza por una estructura ovalada formada por un zócalo de piedra con una abertura hacia el sur-suroeste. En el exterior había dos pequeñas hogueras en forma de cubeta, dos pequeñas fosas, una de las cuales con la base de un gran recipiente cerámico, y dos fosas largas. Este conjunto podría indicar una unidad de hábitat. Superpuesta a esta ocupación había otra correspondiente al período Epicardial, que tenía como elemento más destacado un suelo empedrado de forma elíptica, ligeramente hundido, asociado a una hoguera. Cerca de esta, había cuatro agujeros de poste que podrían corresponder a una cerca o cabaña, y cerca de allí, un pequeño taller de producción de herramientas pulidas de corneana. Este conjunto podría corresponder a un área de trabajo. Las últimas prospecciones geofísicas realizadas en el sector oeste han documentado diferentes anomalías que se pueden asociar a diferentes tipos de estructuras.

Palabras clave: poblado, cabaña, fosos, Neolítico Antiguo, geofísica.

ABSTRACT

Plansallosa is a small plain located on the Llierca River, in the region of La Garrotxa, which was occupied several times during the Early Neolithic period. The oldest documented occupation corresponds to the Late Cardial period and is characterized by an oval structure formed by a stone plinth with an opening towards the south-southwest. On the outside, there were two small basin-shaped hearths, two small pits, one of which with the base of a large ceramic vessel, and two long pits. This assemblage could indicate a habitation unit. Overlapping this occupation was another one corresponding to the Epicardial period, which featured a prominent elliptical-shaped, slightly sunken paved floor associated with a hearth. Nearby, there were four post holes that could correspond to a fence or hut, and close to it, a small workshop for the production of polished tools made of hornfels. This assemblage could correspond to a work area. The latest geophysical surveys carried out in the western sector have documented diferent anomalies that can be associated with diferent types of structures.

Keywords: settlement, hut, pit, Early Neolithic, geophysics.

RÉSUMÉ

Plansallosa est une petite plaine sur la rivière Llierca, dans la région de La Garrotxa, qui fut occupée à plusieurs reprises au cours du Néolithique ancien. L'occupation documentée la plus ancienne correspond à la fin de la période Cardiale et se caractérise par une structure ovale formée d'un socle en pierre avec une ouverture vers le sud-sud-ouest. À l'extérieur, il y avait deux petits foyers en forme de seau, deux petites fosses, dont l'une avait la base d'un grand récipient en céramique, et deux longues fosses. Cet ensemble pourrait indiquer une unité d'habitat. A cette occupation se superposait une autre correspondant à la période épicardique, qui avait pour élément le plus marquant un sol pavé elliptique légèrement enfoncé associé à un foyer. A proximité se trouvaient quatre trous de poteaux qui pourraient correspondre à une barrière ou à une cabane, et à proximité, un petit atelier de fabrication d'outils en charme poli. Cet ensemble pourrait correspondre à un espace de travail. Les derniers levés géophysiques réalisés dans le secteur ouest ont permis de documenter plusieurs anomalies pouvant être associées à différents types de structures.

Mots-clés: village, cabane, fosse, Néolithique ancien, géophysique.

LES ESTRUCTURES D'HÀBITAT DEL POBLAT NEOLÍTIC DE PLANSALLOSA (TORTELLÀ, LA GARROTXA)

Àngel Bosch[1], Antoni Palomo[2], Raquel Piqué[3], Xavier Terradas[4], Rafel Rosillo[5], Ramon Buxó[6], Roger Sala[7]

Introducció

El poblat de Plansallosa va ser objecte d'una primera fase d'excavacions entre 1987 i 1990 sobre 50 m^2, que va servir per descobrir les primeres estructures i fer una aproximació a la seva estratigrafia, cronologia i possible extensió (Alcalde/ Bosch/ Buxó 1989 i 1991). La intervenció va continuar, entre 1991 i 1994, amb una excavació en extensió d'uns 100 m^2 amb l'objectiu de determinar els diferents tipus d'estructures domèstiques i l'organització de l'espai, a més de realitzar una anàlisi de la gestió del medi natural i la seva relació amb altres jaciments de la vall del Llierca. Els resultats van ser objecte d'una publicació monogràfica (Bosch *et al.* 1998) que va tancar aquella fase d'investigació. Un dels resultats més interessants va ser la descoberta d'una estructura que, tot i les seves reduïdes dimensions, vam interpretar com a sòcol d'una unitat d'hàbitat, ja que compartia moltes característiques amb les poques que havien estat publicades fins aquell moment en un entorn relativament proper. Ens referim a les del Barranc d'en Fabra (Bosch, 1991), Riols I (Royo/ Gómez 1992) i Baratin à Courthézon (Courtin 1974), totes elles amb dubtes en la seva interpretació ja que presentaven un model molt diferent a les cabanes dels nombrosos poblats contemporanis del centre d'Europa, documentats gràcies a les empremtes deixades als sòls de loess.

Posteriorment una part d'aquell equip ha estat participant en els diferents projectes d'excavació i investigació de La Draga (Bosch *et al.* 2000, 2006, 2011, Bosch 1991; Palomo *et al.* 2014, Terradas *et al.* 2017, Piqué *et al.* 2022), on apareixen en el nivell més recent estructures que tenen certs paral·lels a les documentades a Plansallosa. Per aquest motiu, en el projecte vigent "La Draga, Banyoles i la neolitització al NE de Catalunya, formació i dinàmiques d'ocupació de jaciments a l'aire lliure" s'han plantejat un seguit de noves actuacions a Plansallosa amb l'objectiu de completar el coneixement que tenim sobre aquest poblat i actualitzar alguna de les interpretacions que en el seu moment es van fer. En aquesta publicació

1 Investigador independent, aboschlloret@gmail.com, rafelrosillo@gmail.com

2 Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona, antoni.palomo@uab.cat, Raquel.pique@uab.cat

3 Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona, raquel.pique@uab.cat

4 Consell Superior d'Investigacions Científiques, Institució Milà i Fontanals, Barcelona, terradas@imf.csic.es

5 Investigació independent, rafelrosillo@gmail.com

6 Museu d'Arqueologia de Catalunya, rbuxo@gencat.cat

7 SOT Archaeological Prospection, roger_sala_bar@yahoo.es

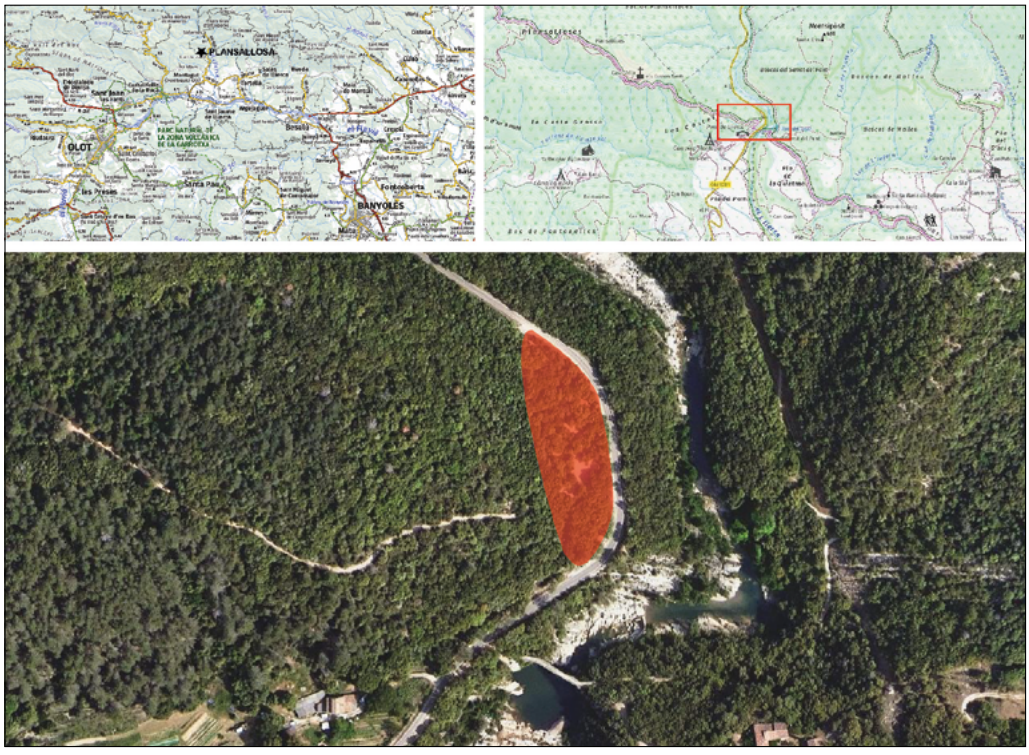


Figura 1. Situació de Plansallosa i superfície que ocupa el jaciment.

presentem els resultats de l'estudi geofísic, que permet visualitzar d'una manera molt més precisa la seva extensió i el nombre de possibles unitats d'hàbitat.

Situació geogràfica i marc natural

Plansallosa és una laxitud fonètica local que serveix per anomenar un petit planell que es troba a uns 30 m sobre el nivell del riu Llierca. És la part final de la vessant meridional i oriental de la serra de Santa Bàrbara, delimitada pels torrents de Can Plujà i de l'Estanyol, que tradicionalment havia estat explotada per les cases de Plansalloses i Nova de Plansalloses, amb un pendent que va del puig de Sa Creu (589 msnm) al puig de Lloses (469 msnm) i la vora del riu Llierca (250 msnm). Tallat parcialment per la carretera de Montagut a Sadernes, el jaciment es troba a les coordenades (SMG) 42º 15' 05" N i 2º 36' 11" E (fig. 1).

Probablement, un dels aspectes més interessants de la seva situació és la de trobar-se a la vora del riu Llierca, un veritable eix nord-sud, en el punt on acaben els relleus abruptes de l'Alta Garrotxa. D'aquesta manera, es troba obert a les planes fluvials dels rius Llierca i Fluvià, potencialment agrícoles, mantenint un rerepaís muntanyós amb una potencialitat ramadera, predadora i forestal.

També és interessant comprovar com des de l'època medieval una ruta ramadera est-oest creuava el Llierca per aquest punt, a través del conegut pont del Llierca, i que just a l'altre costat del riu es troba el jaciment de la Balma del Serrat del Pont (Alcalde/Molist/Saña 2002) amb el qual podia haver estat relacionat.

La vegetació actual està dominada per l'alzinar típic mediterrani, en què el roure queda en una situació subordinada, segurament a causa de l'explotació del carbó vegetal que s'havia practicat a la zona fins no fa molts anys. La precipitació anual es troba entre 800 i 1000 mm, amb una temperatura mitjana que oscil·la entre els 14ºC i els 16ºC.

El petit planell sobre el qual s'assenta el poblat està format pels sediments d'una antiga terrassa fluvial. En el sector est, el planell cau verticalment sobre el Llierca, però en l'oest evoluciona len-

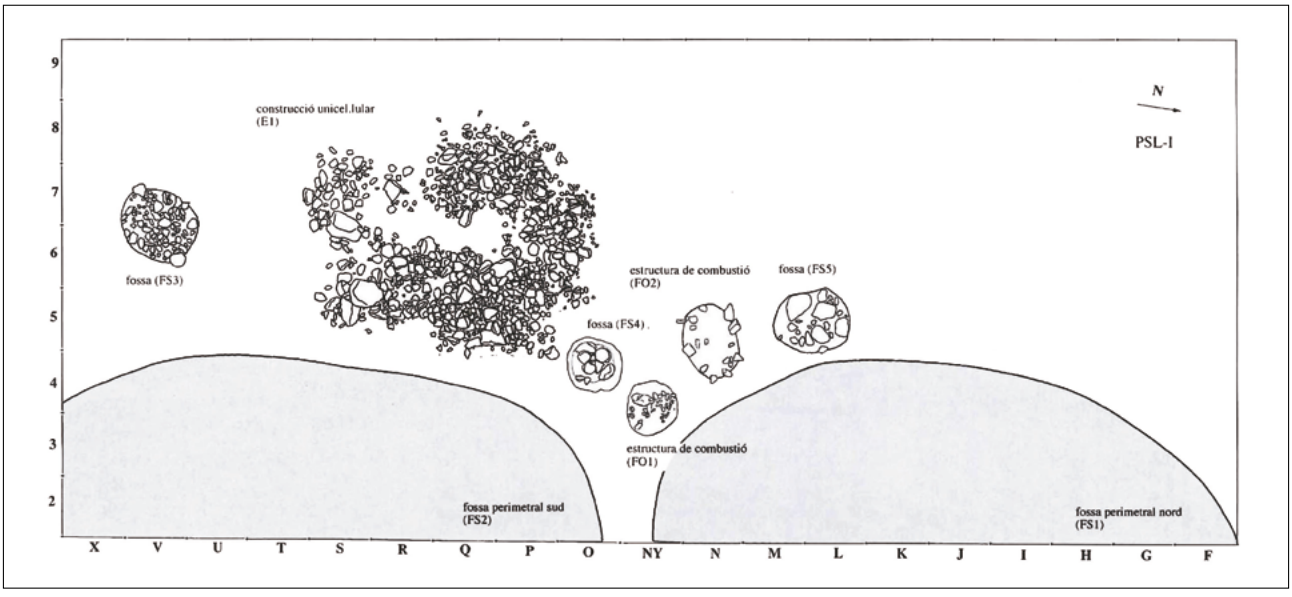


Figura 2. Planta de Plansallosa I

tament a un suau pendent ascendent originat pels sediments calcaris que llisquen de la muntanya, formant un peudemont. Part del planell va estar afectat genèticament per llargs processos d'erosió i deposició propis del medis al·luvials. En el moment en què es va produir l'ocupació neolítica, aquest ja estava completament consolidat i configurat com a terrassa fluvial.

Estratigrafia

Les dues fases d'excavació, la primera entre 1987-1990 i la segona entre 1991-1995, es van centrar sobretot en el que es va anomenar sector est, situat molt a prop del tall de la carretera i del tall abrupte sobre el riu Llierca. Sobre la terrassa fluvial, que servia de base, es van poder determinar els següents nivells arqueològics:

– Nivell arqueològic I o Plansallosa I (PSL I): situat directament sobre la terrassa fluvial, està format per argiles i llims amb blocs esparsos de calcàries i gresos. La seva potència és molt variable, entre 10-60 cm d'algunes estructures. És el que conserva millor les estructures construïdes o excavades.

— Nivell arqueològic II o Plansallosa II (PSL II): és semblant a l'anterior, però amb les argiles i llims més ataronjats. La base d'una estructura antròpica formada per blocs calcaris i gresos se superposa sobre les estructures del nivell més antic, i facilita la separació dels dos nivells.

— Per sobre del nivell arqueològic II apareix un horitzó de poca potència en el qual es trobava la base d'un mur construït amb grans blocs, que molt probablement corresponia al mur de contenció lateral d'un camí ramader.

— El nivell superior està constituït per llims i argiles amb blocs esparsos de calcàries. Presenta una potència entre 5-30 cm. Està parcialment erosionat.

L'any 1995 es va fer una prospecció situada 20 m en direcció oest en la qual apareixia molt ben conservat el nivell II (PSL II), que descansava directament sobre la terrassa fluvial. Els treballs duts a terme de prospecció geofísica i els propers treballs projectats han de servir per comprovar si realment el nivell arqueològic més antic (PSL I) es limita a una petita extensió en el sector més oriental –mentre que el nivell més recent (PSL II) ocupa la major part del planell– o bé que la prospecció de 1995 es va fer en una zona on el nivell més antic no es va conservar.

Estructuració de Plansallosa I

Aquest nivell arqueològic apareix a la major part de la zona excavada del sector est, però tendeix a desaparèixer en els seus límits. Per tant, podria haver estat completament excavat, almenys en aquest sector, i s'haurien pogut documentar la major part d'estructures que el formaven. Per altra part, la superposició d'un segon nivell arqueològic li va suposar algunes alteracions de la seva superfície però, en canvi, li va permetre resguardar-se millor de l'erosió, que ha estat important en aquest sector del jaciment. Per tant, tot i considerar la part del jaciment destruïda per la construcció de la carretera de Montagut a Sadernes, els resultats de l'excavació mostren un conjunt que presenta un valor interpretatiu per si mateix, sempre amb les corresponents reserves que suposa haver excavat només una petita part del jaciment (fig. 2).

— L'estructura més interessant (E1), i en relació a la qual sembla que es disposin les altres, consisteix en un sòcol format per còdols grans i mitjans, majoritàriament calcaris, que delimiten una forma ovalada amb una obertura en direcció S-SO. Aquest sòcol està constituït per un mur d'1,5 m d'amplada mitjana, amb les roques de mida major i més ben ordenades situades en el perímetre exterior. És molt possible que la forma en què ha estat trobat sigui el resultat del desmunt d'un sòcol més estret que podia limitar una forma ovalada o subrectangular, amb una superfície interior d'uns 5 o 6 m^2. Les parets d'aquesta construcció devien ser, però, fetes amb troncs verticals, les empremtes de dos dels quals apareixen en el mateix lateral est del sòcol, el costat millor conservat.

En relació a aquesta estructura aèria i al seu entorn, es trobaven set estructures excavades en el subsol que corresponen a dues grans fosses allargades, tres petites fosses circulars i dues estructures de combustió que es descriuen a continuació:

— FS1: gran fossa de forma allargada tallada de forma longitudinal per la carretera. Tenia una llargada de 950 cm, una amplada estimada superior als 500 cm i una profunditat de 145 cm amb una secció troncocònica i una base plana. Estava omplerta de còdols, alguns de grans dimensions, entre els quals hi havia un sediment de color marró fosc, flonjo i amb presència de restes vegetals carbonitzades. També hi apareixien restes òssies, lítiques i ceràmiques. A la seva base hi havia materials arqueològics atribuïbles al nivell de Plansallosa I però la part superior presentava restes del nivell de Plansallosa II, moment en el qual es podia haver modificat la forma inicial.

— FS2: gran fossa de forma allargada, com l'anterior, tallada longitudinalment per la carretera. Dins del perímetre de l'excavació tenia una llargada de 830 cm, una amplada estimada superior als 400 cm i una profunditat mitjana de 70 cm amb una base lleugerament plana. A diferència de l'anterior, el reompliment estava format per un sediment molt més compacte format per blocs i còdols i un sediment de color marró fosc, flonjo i amb presència de restes vegetals carbonitzades. S'hi van recuperar restes lítiques, ceràmiques, òssies i vegetals.

— FS3: petita fossa circular de 130 cm de diàmetre i una fondària de 15 cm, de forma troncocònica amb la base plana. Estava reomplerta per còdols de mida mitjana i un sediment fosc. Va resultar pràcticament estèril i només s'hi va recuperar un fragment d'os.

— FS4: petita fossa de planta irregular (105 x 70 x 30 cm). Probablement és el resultat de l'excavació d'una cubeta sobre una d'anterior ja reblerta. Al

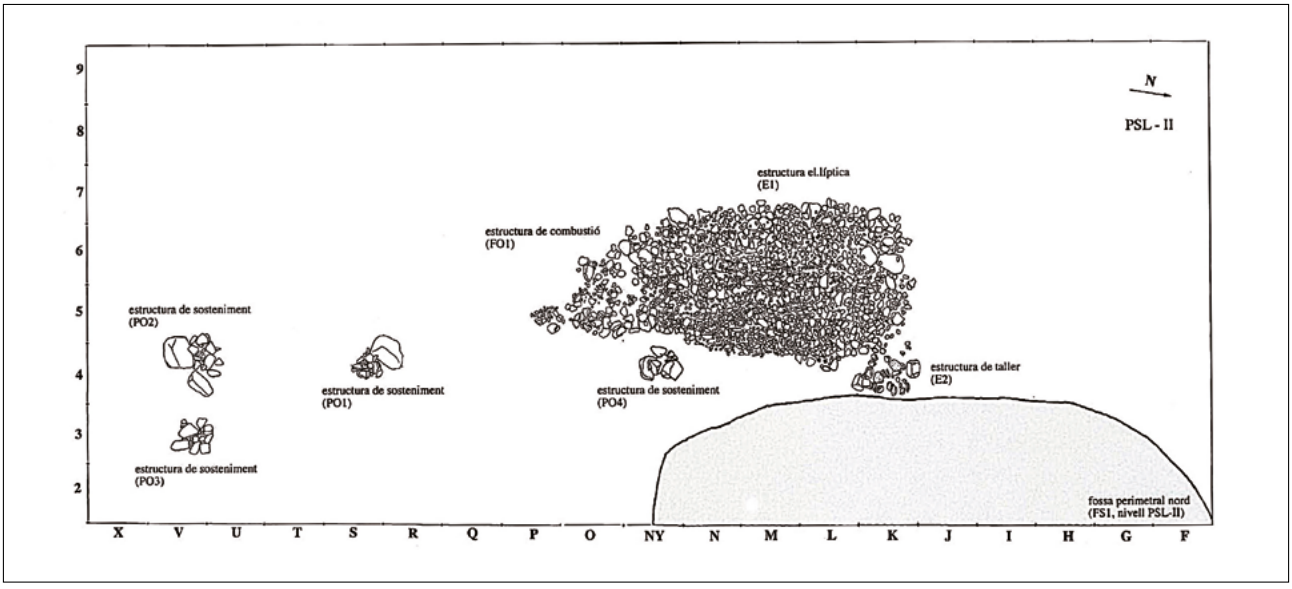


Figura 3. Planta de Plansallosa II.

fons es conservava les restes d'un fogar excavat amb restes de sediment flonjo amb presència de carbons. Per damunt, i amb una posició no completament centrada amb l'anterior, es va fer una nova cubeta que es va enllosar amb còdols plans al seu fons, que possiblement va servir de base a un gran vas contenidor del que es conservava algun fragment ceràmic.

— FS5: petita fossa de planta ovalada (122 x 102 x 34 cm) de perfil troncocònic. Estava reomplerta per còdols de mida gran i el sediment fosc amb alguna resta vegetal carbonitzada. Pràcticament estèril, només s'hi va recuperar un fragment de ceràmica.

— FO1: l'estructura de combustió 1 tenia una forma gairebé circular (97 x 82 cm) i es conservava una fondària de 10 cm. El sediment interior es caracteritzava per presentar mostres de rubefacció i restes vegetals carbonitzades. Hi havia també pedres sorrenques amb evidents signes de termoalteració, canvi de color i fractures tèrmiques. El material arqueològic recuperat es limitava a petits fragments ceràmics informes.

— FO2: l'estructura de combustió 2 tenia una forma ovalada (120 x 90 cm) i conservava una profunditat de 12 cm. Com en l'anterior, el sediment presentava mostres de rubefacció i carbons vegetals, amb nombroses sorrenques rubefactades, canvis de color i fractures tèrmiques.

El conjunt d'aquestes estructures podria definir una unitat habitacional formada per una estructura amb coberta i una sèrie d'estructures auxiliars al seu entorn.

L'espai es jerarquitza al voltant d'una petita cabana que, ateses les seves dimensions, podria tenir una finalitat únicament de refugi i per guardar alguns objectes o aliments. De fet, en el seu interior no es van documentar estructures de combustió ni de cap altra mena, com ara fosses o forats de pal. L'estructura tindria una forma ovalada o subrectangular, amb un sòcol de pedra, però estaria construïda amb troncs i altres elements vegetals. Bona part de les activitats es farien a l'exterior on es trobarien els fogars, petites fosses que podien haver servit de base per sostenir grans atuells ceràmics on es guardaven aliments, i altres fosses més grans que podien servir per recollir les aigües pluvials i d'escombrera. En aquest sentit, la zona excavada mostra un conjunt d'estructures que, considerant el nombre i mesures dels fogars, deurien estar en funcionament durant una

temporada relativament curta –mesos o pocs anys–, i la superposició d'estructures correspon ja a una nova ocupació que es produiria molts anys després.

Estructuració de Plansallosa II

A diferència del nivell anterior, el perímetre de l'excavació va deixar al descobert un petit conjunt d'estructures que representen parcialment el que hagués pogut ser una zona d'hàbitat (fig. 3).

— E1: és una gran estructura ovalada, de tendència subrectangular, de 500 cm de llargada i 280 cm d'amplada, lleugerament excavada en el subsol. Està formada bàsicament per un sòl de còdols de dimensions mitjanes, entre els quals hi ha pedres sorrenques amb clars signes de rubefacció. No es va poder identificar cap forat de pal, ni en el seu perímetre ni en el seu interior. En el seu extrem sud, i gairebé en connexió, hi havia una estructura de combustió, amb la qual hi podia estar relacionada.

— FO1: estructura de combustió de planta irregular (165 x 130 cm) en una cubeta de 17 cm de profunditat. El sediment interior presentava clars signes de rubefacció amb nombroses restes vegetals carbonitzades. Cal destacar la presència de nombroses pedres sorrenques amb evidents signes de termoalteració, canvi de color i fractures tèrmiques.

— PO1, PO2, PO3, PO4: són quatre estructures de sosteniment formades per còdols clavats verticalment que delimiten un espai omplert únicament per sediment flonjo. Formen entre ells una línia recta nord-sud i un angle recte. Els còdols clavats com a tascó deurien ser necessaris per assegurar la sostenibilitat de troncs clavats verticalment. És molt probable que els quatre identificats siguin només una part del total, sobretot si considerem que la distància en què es troben és molt gran, entre 3 i 4 m en línia recta i poc més d'1 m en la que forma l'angle recte.

— FS1: és la mateixa fossa descrita a Plansallosa I que en la meitat superior va ser reutilitzada, i potser modificada amb finalitats d'abocador.

— E2: és un petit conjunt format per una gran roca sorrenca entorn del qual es trobaven diferents objectes manufacturats: un polidor-percussor, un polidor i quatre esbossos o rebutjos procedents de l'elaboració d'eines de roca polida, tots ells en roca corniana. Estava situat entre l'estructura el·líptica i la fossa.

El conjunt descobert per l'excavació mostra unes característiques força diferents de les de Plansallosa I. Els elements que millor es poden interpretar com a estructures d'habitació són l'E1, que podria correspondre a un basament d'una construcció coberta i/o cabana molt alterada i els quatre forats de pal que dibuixen un angle recte que en el costat més llarg tindria 8 m de llargada i que definiria una estructura coberta de grans dimensions.

A la prospecció de 1995 de la zona oest van aparèixer fragments d'argila cuita que mostraven per una cara empremtes de troncs. Les mesures de la prospecció no van permetre identificar el perímetre de cap construcció, però és una mostra interessant del recobriment en fang de les construccions d'hàbitat amb elements vegetals. En relació als quatre forats de pal de l'excavació de la zona est, aquests motllos de fang no apareixien, però també cal considerar un nivell d'alteració molt elevat del nivell arqueològic d'aquesta zona.

Finalment, és destacable la identificació d'un petit taller de fabricació d'eines polides que mostra un procés realment simple en els suports de roca corniana, que podien ser recollits a la mateixa llera del riu, eren percudits i

buixardats per donar-los-hi la forma bàsica prèviament al seu polit sobre una base de gres.

Cronologia i cultura

— El nivell arqueològic de Plansallosa I, amb les seves estructures associades, ha estat datat a partir del farciment de la fossa 1 (FO1) aprofitant que estava clarament per sota de les estructures del nivell superior. Es van fer dues datacions, pel sistema de carboni accelerat, una de la base i una altra de la part superior, amb els següents resultats:

Part inferior de la fossa:

— BETA-74311: 6180±60 AP. Calibrada amb un 95% de probabilitat: 5250 - 4940 cal. ANE

Part superior de la fossa:

— BETA-74313: 6130±60 AP. Calibrada amb un 95% de probabilitat: 5230 - 4910 cal. ANE

Es va fer una tercera datació d'una de les estructures de combustió (FO1), també situada per sota de les estructures del nivell superior, sobre carbó, però per sistema convencional amb un resultat excessivament baix, i que no es pot associar a cap de les restes materials proporcionades pel jaciment: BETA-74314: 4920±70 AP. Calibrada amb un 95% de probabilitat: 3920 – 3540 cal. ANE.

Les ceràmiques corresponents a aquest nivell arqueològic es caracteritzen per formes globulars, acabats allisats i decoracions a base d'impressions (cardials, pinta, ungla, digitals, espàtula), incisions i aplicacions plàstiques de cordons llisos i impresos. Cronològicament les podem situar dins el període cardial final.

— Al nivell arqueològic definit com a Plansallosa II es va considerar com a element clau la part superior de la fossa 2 (FO2) en la qual es va fer una primera datació sobre carbó vegetal, pel sistema convencional: OXA-2930: 5350±100 AP. Calibrada amb un 95% de probabilitat: 4420 – 3985 cal. ANE. Uns resultats excessivament baixos en relació al material arqueològic que l'acompanyava. Per aquest motiu, es va repetir la datació també sobre carbó vegetal, però ara pel sistema del carboni accelerat amb els resultats:

— BETA-74312: 5870±60 AP. Calibrada amb un 95% de probabilitat: 4900 - 4580 cal. ANE.

En relació a la fossa 2, es va fer una segona datació sobre el sòl arqueològic que li era contemporani, amb una petita quantitat de carbons, també pel sistema de carboni accelerat:

— OXA-2592: 5890±80 AP. Calibrada amb un 95% de probabilitat: 5000 - 4545 cal. ANE.

Finalment, a la prospecció que es va fer en el sector oest sembla correspondre a una fase lleugerament més recent, a partir d'una datació sobre carbó vegetal, pel sistema convencional, però utilitzant una quantitat considerable de matèria orgànica. La datació és coherent al conjunt ceràmic documentat. La datació és la següent:

— BETA-87965: 5720±70 AP. Calibrada amb un 95% de probabilitat: 4725 - 4425 cal. ANE.

Les ceràmiques de Plansallosa II mantenen el predomini de formes globulars i superfícies allisades. Les decoracions impreses són ja poc importants, realitzades amb ungla, espàtula o digitals. Per contra, augmenta el nombre de decoracions incises i les aplicacions plàstiques de cordons, tant llisos com impresos. Cronològicament cal situar-les en el període epicardial que al nord-est de Catalunya es caracteritza per un percentatge relativament baix de ceràmiques

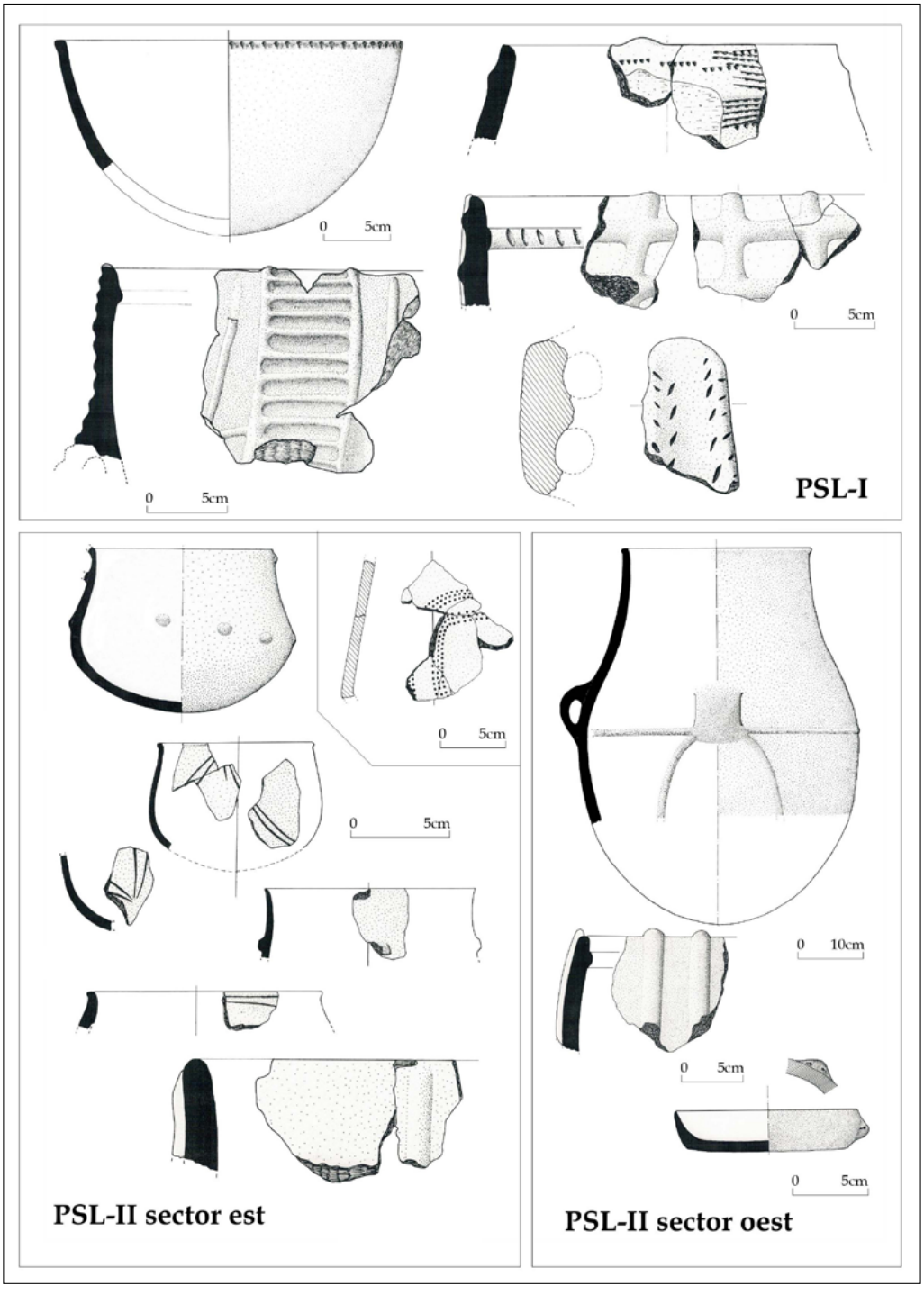


Figura 4. Elements ceràmics característics de Plansallosa I, II i II oest.

incises i impreses i per un predomini de les aplicacions de cordons.

En relació a la prospecció que es va fer en el que es va anomenar sector oest, cal destacar un gran vas contenidor decorat amb cordons llisos, alguns en disposició de bigoti sota la nansa, a l'interior del qual hi havia un petit vas de fons pla amb una aplicació perforada horitzontalment. Aquests dos elements ens porten a una fase final del període epicardial, que es correspon perfectament amb la datació absoluta obtinguda.

El nostre coneixement sobre els assentaments neolítics és encara força incomplert, però en els jaciments lacustres,

on s'ha pogut precisar molt més la durada dels poblats, es comprova com aquests no superaven els 30 anys, fet que podem comprovar també en el cas de La Draga (Palomo *et al.* en aquest volum). Per tant, en els centenars d'anys que hi ha entre la primera i la darrera ocupació neolítica de Plansallosa el lloc va ser desocupat. Les comunitats humanes degueren assentar-se en altres localitzacions de la mateixa Garrotxa o altres territoris propers.

L'explotació del territori

En relació als recursos minerals, les diferents anàlisis realitzades sobre diferents categories de la cultura material (ceràmica, indústria lítica tallada, macroindústria lítica, estris polits) reflecteixen una utilització maximal dels recursos que es poden trobar en l'àrea més immediata a l'ocupació de Plansallosa i una presència molt feble de matèries no locals. Prenent com a àrea teòrica de captació de recursos una distància no superior als 5 km de radi, reconeixem gairebé totes les matèries per a les manufactures de les diferents categories d'estris.

La ceràmica presenta en el desgreixant components basàltics (rars en altres ceràmiques del nord-est de Catalunya, fora de la zona de La Garrotxa), calcaris i granítics (fig. 4).

La indústria sobre pedra tallada es realitza majoritàriament sobre un sílex de baixa qualitat, d'origen local, del qual hi ha un aflorament uns 4 km remuntant el riu Llierca, però que també pot recollir-se sota el jaciment, entre els còdols que arrossega el riu. El macroutillatge i les eines polides estan realitzades majoritàriament en roques locals com sorrenques, basalts i cornianes.

Com a productes d'origen extern trobem alguns estris retocats fets de sílex, de bona qualitat i que podrien haver arribat al poblat com a eines acabades. És el cas de l'amfibolita càlcica d'una destral polimentada i bivalbs i gasteròpodes marins (*Cardium*, *Glycimeris* i *Columbella*), utilitzats per a l'elaboració d'objectes d'ornament.

Els recursos vegetals més importants deurien procedir d'activitats agrícoles a l'entorn del poblat. S'han recuperat restes de tres espècies de cereal, com és l'ordi nu (*Hordeum vulgare* var. *Nudum*), ordi vestit (*Hordeum vulgare* L) i blat nu (*Triticum/aestivum durum*), així com d'una lleguminosa, la llentia (*Lens culinaris* M.). El blat nu apareix també en un altre jaciment de la vall del Llierca, com és la cova 120, al costat d'una altra lleguminosa, la veça (*Vicia sp.*) (Agustí *et al.* 1987). La recol·lecció queda testimoniada per la presència d'aglans (*Quercus sp.*) però hem de suposar que també hi hauria moltes altres plantes que no queden reflectides en el registre arqueològic.

En quant als recursos animals, els animals més ben representats són el grup dels ovicaprins. La major part de les restes òssies corresponen a ovelles. És menys important la cabra domèstica i molt menys la cabra salvatge. Els bòvids també es troben representats i són majoritàriament domèstics, però també apareixen restes de l'actualment extingit brau salvatge. El porc seria l'animal menys freqüent i és també majoritàriament domèstic. Altres animals com el cérvol i el cabirol serien fruit de la cacera (Saña 1998).

La quantitat relativament baixa de restes i d'individus determinats fa que sigui difícil poder avaluar la importància relativa de la cacera i la ramaderia. Podem considerar que ambdues activitats eren practicades. Tanmateix, atès que les dues espècies més representades corresponen a animals domèstics, pensem que la ramaderia tindria més importància com a activitat plenament consolidada.

Plansallosa en el context dels hàbitats del neolític antic

Plansallosa ens aporta un exemple del que podria ser un petit poblat durant el neolític antic, en el que hem de considerar els elements que es discuteixen a continuació.

Sobre la forma i dimensions de les possibles cabanes, Plansallosa I ens mostra una estructura de dimensions molt petites de forma ovalada, formada per un sòcol de pedres, entre les quals es poden observar alguns forats de pal. La forma ovalada sembla la més habitual entre les poques determinades al neolític antic de la Mediterrània occidental, i la de Plansallosa recorda exemples del sud de França com els de Baratin à Courthézon (Sénepart 2009), Peiro Signado (Portiragnes, Hérault) (Briois/Manen 2009) o bé Lalo (Espeluches, Drôme) (Beeching 2009), o fins i tot la Baume de Ronze (Orgnac, Ardèche), (Thirault/Beeching 2009), si bé tenen tots mesures superiors i estructures de combustió a l'interior. En canvi, molt més similars serien les mesures de Riols I (Mequinenza) (Royo/ Gómez 1992), del Barranc d'en Fabra (Bosch,1991) o les de les estructures del nivell superior de La Draga (Bosch/Chinchilla/Tarrús 2000) en els quals la superfície interior està completament empedrada i els fogars es troben a l'exterior.

A Plansallosa II la interpretació de l'estructura el·líptica és una mica més complexa. Per una part, aquests "empedrats" de forma ovalada utilitzats com a base de cabanes han pogut ser documentats als Vilars de Tous (Igualada) (Clop *et al.* 2005) amb fogar a l'interior o a Ca l'Estrada (Canovelles) (Roig 2023) amb fogars a l'exterior. En el nostre cas, la seva relació amb un fogar (F01) i el fet que moltes pedres estan rubefactades podria també tenir alguna similitud amb estructures farcides de còdols calents del neolític mitjà chassià (Vaquer 1990).

Els grans fossats allargats, sovint segmentats com a delimitadors dels habitatges, han estat ben documentats a les comarques centrals valencianes, amb una llarga cronologia que perdura fins al calcolític. És un element característic de petites ocupacions repetitives, en assentaments propers a cursos d'aigua, que mai formen un tancament circular entorn a les estructures d'hàbitat, però que hi estan relacionades. El seu origen es pot ja testimoniar des del neolític antic en el cas de Mas d'Is (Penàguila) (Bernabeu/Orozco/Díaz-Castillo 2012). Amb una cronologia similar, a Baratin à Courthézon (Vaucluse) (Sénépart 2009) tenen formes circulars o ovalades, però sempre en relació a una estructura d'hàbitat. En el cas de Plansallosa I, el llarg fossat segmentat en dues unitats no sembla que sigui de tancament, ja que separa justament del pendent abrupte cap al riu, sinó més d'element auxiliar d'una unitat d'habitació.

Plansallosa, com la major part dels jaciments citats anteriorment, presenta estructures relativament simples i ocupacions repetitives durant centenars d'anys. Aquests dos elements ens mostren un nivell baix de sedentarització que no deuria superar la vida útil d'una casa construïda amb troncs, tal com ens mostra l'anàlisi dendrocronològica de La Draga (Andreaki *et al.* 2022), tot i que amb tècniques constructives molt diferents. A Plansallosa, en els cinc segles entre la primera i la darrera ocupació, el lloc podria haver estat ocupat almenys tres vegades, cosa que sembla identificar un ús recurrent de les mateixes estratègies d'ocupació durant aquest llarg període. Era una població que tenia una agricultura i una ramaderia ben consolidades i, per les restes manufacturades recuperades, podem comprovar com es proveïen de recursos i produccions locals. Únicament haurien d'importar aquells productes que pel seu origen eren importants però que no podien aconseguir en el seu entorn

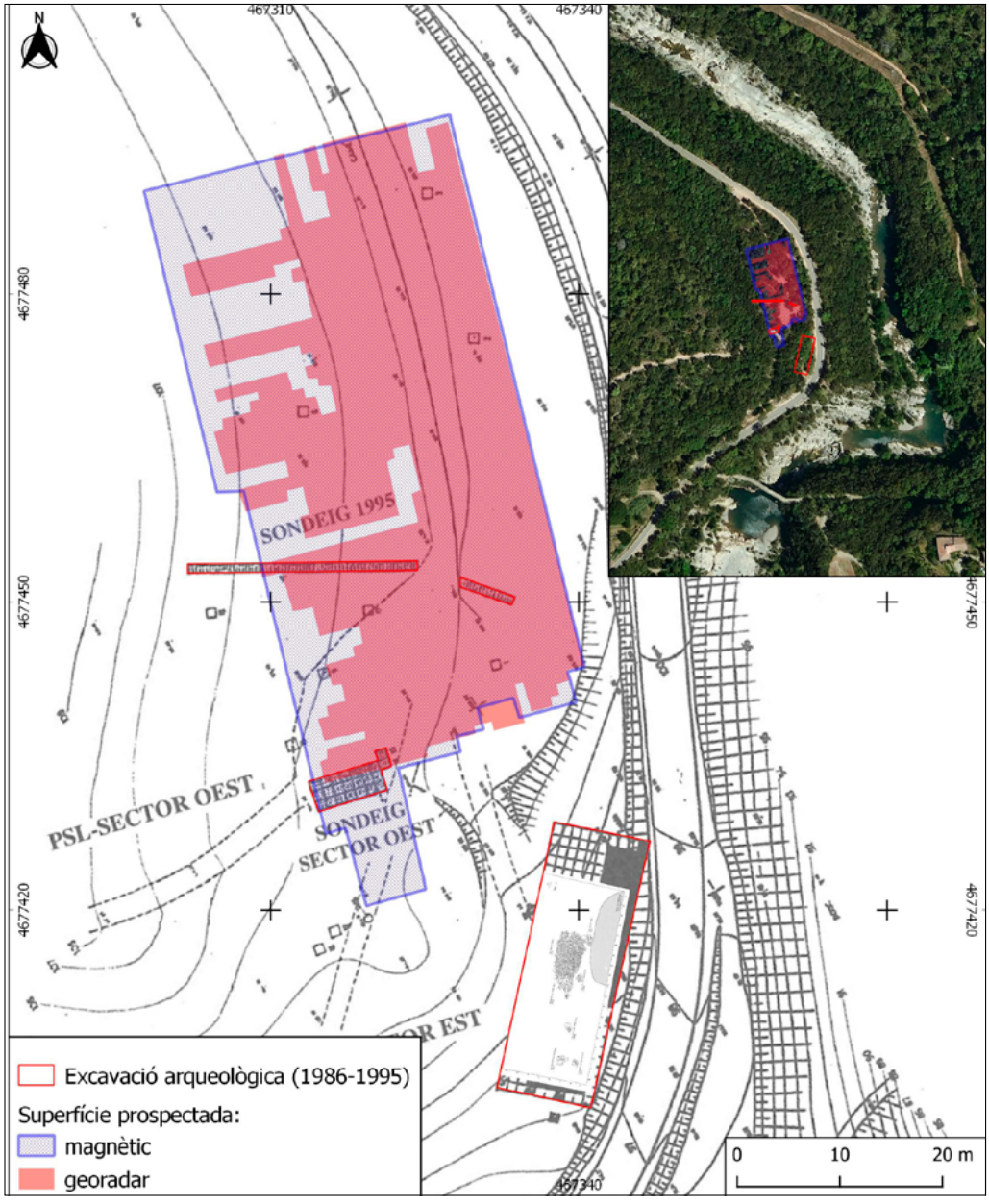


Figura 5. Superfície prospectada i metodologies emprades.

immediat (malacofauna, sílex, roques per fer eines polides), alguns dels quals podien arribar ja manufacturats. Per tant deduïm una població molt ben integrada en el seu entorn, que utilitzava les coves de l'interior muntanyós de manera complementària (Bosch 1991) i que podia canviar periòdicament d'emplaçament dins d'un territori proper, segurament en relació amb l'artigatge i l'obertura de noves terres de conreu, i amb dinàmiques subsistencials estacionals.

La prospecció geofísica del sector oest

El resultats dels treballs d'excavacions realitzades l'any 1995 i les prospeccions en el planell superior del jaciment i a l'oest de la zona excavada en extensió van determinar la presència de restes arqueològiques atribuïbles a Plansallosa II. El nivell arqueològic es va localitzar a 60 cm aproximadament de la superfície i ocupa una extensió que pot abastar pràcticament 2000 m^2. Ateses aquestes informacions, l'any 2021 es va desenvolupar una prospecció geofí-

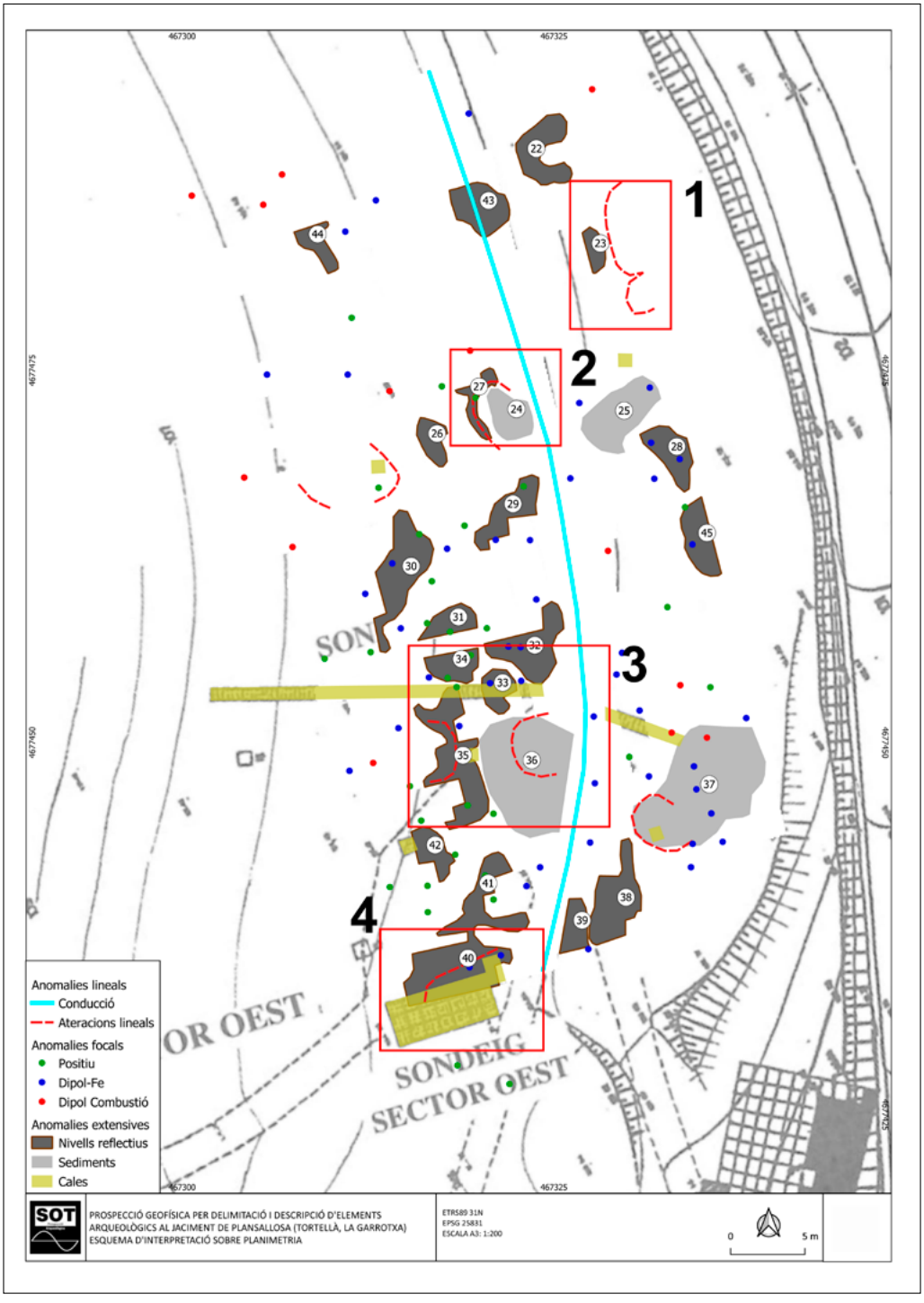


Figura 6. Anomalies principals detectades mitjançant la prospecció geomagnètica i georadar. Emmarcats en vermell, els quatre grups d'anomalies més significatives.

sica que permetés obtenir informacions precises sobre la possible tipologia d'estructures conservades i la seva organització espacial. (Rosillo *et al.* 2022)

L'exploració geofísica del jaciment de Plansallosa ha requerit una adaptació metodològica, ateses les característiques de les estructures definides durant les intervencions entre 1987 i 1995. Els usos recents de l'àrea prospectada com a aparcament de vehicles i la construcció d'una conducció soterrada han contaminat el jaciment amb la introducció d'elements metàl·lics en els nivells superficials. En condicions normals, les estructures negatives, com fosses, cubetes o forats

de pal, són idònies per a la prospecció magnètica, ja que solen generar anomalies magnètiques locals que es poden identificar clarament quan la massa de sediments en els farciments és significativa. De la mateixa manera, les estructures de combustió i les restes d'incendi sovint mostren anomalies magnètiques amb una signatura bipolar que també és fàcilment identificable (Schmidt 2007). No obstant això, la prospecció magnètica presenta una menor precisió en la descripció de les geometries de les estructures constructives o els enderrocs. En canvi, l'ús del georadar en alta resolució és una eina més precisa per descriure aquest tipus de vestigis, que permet també obtenir informació sobre elements estratigràfics i la seva profunditat (Sala/Garcia/Tamba 2012). Tenint en compte aquests aspectes tècnics, es va dur a una prospecció multimètode, combinant l'exploració magnètica i el georadar a tota l'àrea designada per l'estudi. Amb els resultats obtinguts d'aquestes dues exploracions s'han generat mapes magnètics i mapes de profunditat amb georadar, que s'han utilitzat per crear un esquema de síntesi i interpretació conjunta, amb detalls sobre la identificació de les estructures detectades i les seves característiques (fig. 5).

Tot i la dificultat en l'anàlisi de dades que comporta la contaminació del jaciment pels usos moderns, s'han obtingut dades significatives en algunes zones delimitades. El mapa magnètic ha mostrat una dispersió d'alteracions extensives de valors positius (per sobre de la mitjana de calibració) entre les quals destaquem els agrupaments 1 i 2. Aquesta resposta seria atribuïble a espais reblerts amb sediments de major càrrega magnètica que el seu entorn, ja sigui per la presència de sòls antropitzats, o bé per la recepció de sediments d'origen superficial. Per altra banda, el georadar ha permès identificar sediments amb una resposta poc reflectora, compatible amb les estructures documentades en la dècada dels 90 del segle xx. Aquests espais coincideixen amb les dades aportades per la geomagnètica en els agrupaments 1, 2, 3 i 4. En els dos primers agrupaments, les dades dels dos mètodes de prospecció coincideixen, destacant la informació proporcionada (fig. 6).

Atesos aquests resultats, des del projecte de recerca vigent està previst fer tota una sèrie de sondejos per tal de poder precisar l'atribució de les principals anomalies i projectar pel futur una intervenció en extensió en el planell oest de Plansallosa. Aquests treballs han de proporcionar en el futur una informació de gran interès per tal de fer interpretacions del procés de neolitització de comarques de Girona i ampliar el coneixement sobre les característiques dels hàbitats del neolític antic i com s'articula amb la fasificació proposta des del projecte de la Draga (Andreaki *et al.* 2022; Palomo *et al*. 2022).

BIBLIOGRAFIA

Agustí, B., Alcalde, G., Burjachs, F., Buxó, R., Juan-Muns, N.; Oller, J.; Ros, M. T., Rueda, J. M., Toledo, A. 2019, *Dinàmica de la utilització de la Cova 120 per l'home en els darrers 6.000 anys*, Sèrie Monogràfica del Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, 7, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, Girona.

Alcalde, G., Bosch, A., Buxó. 1989, El poblat de Plansallosa i la seva posició dins del complex neolític de la Vall del Llierca (La Garrotxa), *Vitrina* 4, 31-36.

Alcalde, G., Bosch, A., Buxó. 1991, L'assentament neolític a l'aire lliure de Plansallosa (La Garrotxà), *Cypsela IX*, 49-63.

Alcalde, G., Molist, M., Saña, M. 2002, *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (la Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal. AC.*, Publicacions Eventuals d'Arqueologia de Girona, 7, Museu Comarcal de la Garrotxa, Olot.

Andreaki, V., Barceló, J.A., Antolín, F., Hajdas, I, López-Bultó, O., Martínez,-Grau, H., Morera, N., Palomo, A., Piqué, R., Revelles, J., Rosillo, R., Terradas, X. 2021, Absolute chronology at the waterlogged site of la Draga (lake Banyoles, NE Iberia): bayesian chronological models integrating tree-ring measurement, radiocarbon dates and micro-stratigraphical data, *Radiocarbon*, Vol 64, Nr 5, 2022, p 907–948

Barceló, J. A., Calvano, M., Campana, I., Piqué, R., Palomo, A., López-Bultó, O. 2019, Rebuilding the past: 3D Reconstruction and BIM Analysis of a Neolithic House at La Draga (Girona, Spain). In H. Kremers (ed.), *Digital Cultural Heritage. Springer Nature Switzerland,* 157-168.

Bernabeu, J., Orozco, T., Díez-Castillo, A. 2012, Mas d'Is y las construcciones con fosos del vi al iii milenio cal a.C. *MARQ. Arqueología y Museos* 5: 53-72.

Bernabeu, J., Orozco, T., Díez-Castillo, A., Gómez, M., Molina, F. J. 2003, Mas d'Is (Penàguila, Alicante): aldeas y recintos monumentales del neolítico inicial en el valle del Serpis. *Trabajos de Prehistoria 60 (2)*, 39-59.

Beeching, A. 2009, Les maisons ovales du Néolithique ancien de Lalo à Espeluche (Drôme). In A. Beeching e I. Sénépart I. (eds.), *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen (Marseille 2003). Mémoire Société préhistorique française 48*. Paris, 39-48.

Bosch, A., Buxó, R., Palomo, A., Buch, M., Mateu, J., Tabernero, E., Casadevall, J. 1998, *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Publicacions Eventuals d'Arqueologia de Girona, 5, Museu Comarcal de la Garrotxa, Olot.

Bosch, A.; Chinchilla, J.; Tarrús, J. 2000, *El poblat lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*. Monografies del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya 3. Girona.

Bosch, A.; Chinchilla, J. Y Tarrús, J. 2011, *El poblat lacustre del neolític antic de la Draga. Excavacions 2000-2005*. Girona. Monografies del Monografies del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya 9. Girona.

Bosch, J. 1991, Les estructures d'hàbitat de l'assentament del Barranc d'en Fabra. In *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya, 9 Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d'Estudis Ceretans, 121-123.

Bosch, À. 1991, *El neolític antic al NE de Catalunya.* Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

Briois F., Manen, C. 2009, L'habitat néolithique ancien de Peiro Signado a Portiragnes (Hérault). In A. Beeching e I. Sénépart I. (eds.), *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen (Marseille 2003). Mémoire Société préhistorique française 48,* Paris, 31-38.

Clop, X.; Faura, J. M.; Piqué, R.; Gibaja, J. F. 2005, Els Vilars de Tous (Igualada, Barcelona): una estructura de habitación y producción lítica del vº milenio cal BC.: P. Arias, R. Ontañón, R. y C. García-Moncó (eds.), *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003). Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria 1*. Universidad de Cantabria, Santander, 551-558.

Courtin, J. 1974, Les habitats de plein air du Néolithique ancien en Provence, *R.E.L. 3–4*, 227 – 247.

Gómez, A.; Molist, M. 2016, Les primeres ocupacions estables al pla de Barcelona, del VI al IV mil·lenni: el desenvolupament dels agricultors- ramaders, *La prehistòria al pla de Barcelona. Documents per a una nova síntesi. Museu d'Historia de Barcelona, Documents 11*. Ajuntament de Barcelona. Barcelona, 35-50.

Guilaine, J. 2016, Maisons néolithiques: exemples méditerranéens: Chapdelaine C., Burke A., Gernigon K. (ed.), *L'archéologie des maisonnées pour une approche comparative transatlantique*, Actes du colloque international, 24 et 25 octobre 2014, Université de Montréal, *P@lethnologie*, 8, 189-216.

Mestres, J., Tarrús, J. 2009, Hábitats neolíticos al aire libre en Catalunya: *De Méditerranée et d'ailleurs…Mélanges offerts à Jean Guilaine*. Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, 522-532.

Oms, F. X. 2014, *La neolització del nord-est de la península Ibèrica a partir de les datacions de 14C i les primeres ceràmiques impreses c. 5600–4900 cal BC*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.

Oms, F. X. 2017, Fases y territorios de la neolitización del NE de la península ibérica ca. 5600-4900 cal BC., *Munibe Antropologia-Arkeologia 68*, 155-17.

Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X., Andreaki, V., Barceló, J.a., Berrocal, A., Bosch, A., Chinchilla, J., López-Bultó, O., Morera, N., Revelles, J., Rosillo, R., Tarrús, J. (en aquest volum) L'assentament lacustre de la Draga (Banyoles) 5300-4700 cal BC

Palomo, A., Piqué, R., Terradas, X., Bosch, A., Buxó, R., Chinchilla, J., Saña, M., Tarrús, J. 2014, Prehistoric occupation of Banyoles lakeshore: results of recent excavations at La Draga site, Girona, Spain, *Journal of Wetland Archaeology.* 13, 58-73.

Palomo, A, Gassiot, E., Bosch, A., Mazzucco, N., Tarrús, J., Diaz, S., Andreaki, V., Obea, L., Barceló, J.a., Salvador, G., Rosillo, R., Rodríguez, D., Piqué, R., Terradas, X., Clemente, I. 2022, Sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory in the early Neolithic (5,500-4,500 cal BC): The Pyrenees and Pre-Pyrenean mountain ranges, *Cypsela* 22, 55-80.

Piqué; R., Revelles, J., Riera, S, M Alcolea, M., Allué, E., Ejarque, A., Burjchs, F., Garcés-Pastor, S., Mas, B., Miras, Y, Obea, L., Pèñachs, A., Pérez-Obiol, R., Vgeas-Vilarrúbia, T. 2022, El paisatge i l'aprofitament de recursos forestals durant el Neolític antic, *Cypsela 22*, 27-54.

Roig, J. 2023, El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 de Canovelles (Vallès Or). Els primers pagesos i ramaders de fa 6500 anys al Vallès (4800-4450 aC), Ajuntament de Canovelles.

Rojo, M. A; García-Martínez de Lagrán, I.; Royo, J. I. 2018, The beginning of the Neolithic in the mid-Ebro valley and in Iberia's inland (northern and southern Submeseta), Spain, *Quaternary International 470*, 398-438.

Rosillo, R., Terradas, X., Bosch, A., Piqué, R., Sala, R., Palomo, A. 2022, Prospecció geofísica al jaciment de Plansallosa (Tortellà-Garrotxa): *Setzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, 48- 50.

Royo, J.I.; Gómez, F. 1992, Riols I: un asentamiento neolítico al aire libre en la confluencia de los rios Segre y Ebro, *Aragón/Litoral Mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria*, Zaragoza, 297 – 308.

Sala, R., Garcia, E., Tamba, R. 2012, Archaeological Geophysics--From Basics tNew Perspectives. In I. Ollich-Castanyer (Ed.), *Archaeology, New Approaches in Theory and Techniques*, 133–166.

Schmidt, A. 2007, Archeology, magnetic methods, *Encyclopedia of geomagnetism and paleomagnetism*, Amsterdam: Springer, 23-31.

Sénépart, I. 2009, L'habitat néolithique ancien cardial du Baratin à Courthézon (Vaucluse). De le maison au Village. L'habitat néolithique dans le sud de la France et le Nord-ouest méditerranean: *Actes de la table-ronde de la Société Préhistorique Française* (Marseille, Mai 2003). Mémoire XLVIII, 61-72.

Saña, 1998, Els recursos animals: Bosch, À.; Buxó, R.; Palomo, A.; Buch, M.; Mateu, J.; Tabernero, E.; Casadevall, J. 1998, *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Publicacions Eventuals d'Arqueologia de Girona, 5, Museu Comarcal de la Garrotxa, Olot, 92-98.

Sénépart I. 2009, L'habitat néolithique ancien cardial du Baratin à Courthézon (Vaucluse): Beeching, A., Sénépart I. (eds.), *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen (Marseille 2003),* Mémoire Société préhistorique française 48, Paris, 61-72.

RESUM

Al peu del Prepirineu oriental, a un solar en construcció dins del nucli urbà de Berga, es va descobrir el jaciment de Font del Ros (Berga, Berguedà). Davant la seva desaparició imminent, l'excavació d'aquesta àmplia superfície va permetre reconèixer una estructura d'hàbitat i 45 fosses molt afectades pels treballs constructius del solar. La potencial associació entre una cabana i un camp de sitges van permetre definir un tipus d'assentament del neolític antic poc conegut fins ara el nord-est peninsular. En aquesta aportació es revisa el significat d'aquests indicadors que converteixen aquest enclavament en un element rellevant a la discussió sobre la irrupció del neolític al nord-est peninsular durant la segona meitat del VI mil·lenni cal. ANE.

Paraules clau: Font del Ros, terra d'hàbitat, camp de fosses, cardial, epicardial.

RESUMEN

Al pie del Prepirineo oriental, en un solar en construcción dentro del núcleo urbano de Berga, se descubrió el yacimiento de Font del Ros (Berga, Berguedà). Ante su desaparición inminente, la excavación de esta amplia superficie permitió reconocer una estructura de hábitat y 45 fosas muy afectados por los trabajos constructivos del solar. La potencial asociación entre una cabaña y un campo de silos definían un tipo de asentamiento del neolítico antiguo poco conocido hasta el momento en el noreste peninsular. En esta aportación se revisa el significado de estos indicadores que convierten este enclavamiento en un elemento relevante en la discusión sobre la irrupción del Neolítico en el noreste peninsular durante la IIª mitad del VI milenio cal. ANE.

Palabras clave: Font del Ros, suelo de hábitat, campo de fosas, Cardial, Epicardial.

ABSTRACT

At the base of the eastern Pre-Pyrenees, on a piece of waste ground under construction within the urban center of Berga, the Font del Ros archaeological site (Berga, Berguedà) was discovered. Faced with its imminent disappearance, the excavation of this large area allowed us to recognize a domestic structure and 45 pits that were very affected by the construction works on the site. The potential association between a hut and a silo field defined a type of ancient Neolithic settlement little known to date in the northeast of the peninsula. This contribution reviews the meaning of these indicators that make this settlement a relevant element in the discussion about the irruption of the Neolithic in the northeast of the peninsula during the second half of the VI millennium cal BC.

Keywords: Font del Ros, household, silo field, Cardial, Epicardial.

RÉSUMÉ

Au pied des Pré-Pyrénées orientales, sur un terrain en construction au sein du centre urbain de Berga, a été découvert le site de Font del Ros (Berga, Berguedà). Face à sa disparition imminente, la fouille de cette vaste zone a permis de reconnaître une structure d'habitat et 45 fosses très affectées par les travaux de construction du site. L'association potentielle entre une cabane et un champ de silos a défini un type d'habitat néolithique ancien peu connu jusqu'à présent dans la péninsule nord-est. Cette contribution revient sur la signification de ces indicateurs qui font de cette enclave un élément pertinent dans la discussion sur l'irruption néolithique au nord-est de la péninsule au cours de la seconde moitié du VIe millénaire avant JC.

Mots-clés: Font del Ros, sol habitat, champ de mine, Cardial, Epicardial.

LA FONT DEL ROS: LA IRRUPCIÓ DEL NEOLÍTIC AL SUD DEL PREPIRINEU ORIENTAL

Jorge Martínez-Moreno[1], Rafael Mora[1], Cèlia Rodríguez-Pérez[1], Paloma González Marcén[1]

Quin interès té la Font del Ros?

"Les primeres societats neolítiques de Catalunya, 5600-4500 a. C: estat de la qüestió i nous reptes de recerca" (Buxó *et al. Eds.* 2022) és una nova síntesi que pretén posar al dia, dotant així de continuïtat, la seminal Taula Rodona sobre el Neolític a Catalunya i que està cridada a ser una aportació igualment clau per analitzar l'aparició i la consolidació del neolític al nord-est d'Iberia. A les jornades sobre "Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya: nous elements per a una síntesi" s'incideix específicament sobre una qüestió poc explorada, referida al rol que exerceixen aquests enclavaments a l'aire lliure en el desenvolupament del neolític (Mestres/Tarrús 2009). Els hàbitats exteriors denoten la vinculació de la població a un entorn geogràfic i la seva relació amb el desenvolupament del sistema agropastor. Aquesta inferència permet implicar a la Font del Ros, a la qual –excepte algun cas (Antolín 2015) – se li ha conferit un rol marginal en l'anàlisi de l'aparició del neolític al nord-est peninsular. L'únic element integrat en aquesta discussió és la sèrie de datacions de ^{14}C AMS que justifica la seva antiguitat (Bordas *et al.* 1996), encara que tractades com a rangs temporals desvinculats d'altres indicadors (Oms 2017).

Recentment hem definit la Font del Ros com un enclavament "fora de la norma" (Roda *et al.* 2018). Aquesta qüestió es justifica a partir de diversos arguments, com la seva posició geogràficament segregada dins la cartografia del neolític antic. Aquest jaciment suposa un punt aïllat al nord-est d'Iberia allunyat del litoral mediterrani, epicentre que irradia aquest nou sistema socioeconòmic neolític. Era igualment estrany que aquesta troballa casual derivés en la identificació d'un extens enclavament que es va excavar en poques –però intenses– campanyes. Davant la seva imminent desaparició, a finals dels anys 80, el Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya va recolzar aquesta intervenció en un moment en què eren escasses les experiències sobre excavacions en grans superfícies. Podríem assenyalar altres qüestions que resten interès a aquest jaciment, però davant d'aquesta perspectiva negativa, una sèrie propostes recalquen la rellevància de la Font del Ros per entendre la dispersió del neolític pel nord-est

1 CEPArq, Universitat Autònoma de Barcelona, Jorge.martinez@uab.cat, rafael.mora@uab.cat, celiarodriguezp@autonoma.cat, paloma.gonzalez@uab.cat

d'Iberia durant la segona meitat del VI mil·lenni cal. ANE (Bordas *et al.* 1996, Pallarés *et al.* 1997), i les argumentem en aquest article.

Avançant en un aspecte central del neolític: la sedentarització

L'aparició del neolític és un fenomen revolucionari que afecta radicalment a escala global la forma de vida de les societats humanes. Aquesta vella noció té una influència poderosa en l'actual paradigma arqueològic, ja que subratlla que aquestes innovacions no es circumscriuen a l'esfera tècnica i subsistencial: el seu impacte incideix en l'organització social-ideològica d'aquests col·lectius. Aquest procés històric es troba assenyalat per l'aparició de plantes i animals, els ancestres dels quals remeten al Pròxim Orient. Aquests són introduïts a Europa occidental per nous grups humans que aporten innovacions tecnològiques, com la ceràmica, les destrals polides, l'instrumental de molta, etc. Es tracta d'una panòplia de bioproductes i artefactes que són aliens a la mil·lenària forma de vida caçadora-recol·lectora. Aquesta aproximació rupturista vincula el rol pioner d'aquestes comunitats procedents del Mediterrani central, que per via marina s'instal·len al litoral mediterrani d'Iberia durant la segona meitat del VI mil·lenni cal. ANE (Isern *et al.* 2017). En aquest moment, als assentaments neolítics *ex novo* del litoral/prelitoral del Vallès-Penedès i Tarragona es documenten indicadors que denoten aquest nou ordre socioeconòmic. Si tenim en compte aquest esquema, la incipient sedentarització vinculada al desenvolupament de la forma de vida agropecuària implica transformacions radicals del medi natural.

En aquest article proposem repassar els indicadors relacionats amb l'ocupació neolítica de la Font del Ros, escassament introduïts en el debat sobre neolitització del nord-est peninsular, i que qüestionen aquesta posició habitualment mantinguda en la bibliografia. Per un costat, exposem l'existència de pràctiques agrícoles al Prepirineu oriental en un rang temporal quelcom més recent que el senyalat a la zona "nuclear" de dispersió del neolític de la zona litoral-prelitoral. Per altra banda, es presenten una sèrie de 45 fosses adjacents a un sòl d'ocupació que defineix un tipus d'assentament poc conegut en el moment de la seva descoberta (Bordas *et al.* 1996, Pallarés *et al.* 1997). Aquests indicis justifiquen que la Font del Ros és rellevant per analitzar la irrupció del neolític al nord-est d'Iberia durant la segona meitat del VI mil·lenni cal. ANE.

El caràcter mostral del registre arqueològic de la Font del Ros

Al nord-est peninsular, els assentaments a l'aire lliure assignats al neolític antic presenten diversos problemes relacionats amb l'estudi de la seva extensió i la conservació del registre material (Mestres/Tarrús 2009). La Font del Ros n'és un clar exemple.

La Font del Ros (31 ETRS89 X= 5232439,43m Y= 263591,23m) es localitza al pla de l'Alemany, a 680 msnm. Es tracta d'una plana al·luvial adjacent a la conca del Llobregat sobre la qual s'erigeix abruptament el primer contrafort del Prepirineu de la província de Barcelona, la serra de Queralt (1588 msnm) (Fig. 1).

La seva posició dins de la zona d'expansió urbana del municipi de Berga (Barcelona) va quedar afectada en edificar una superfície de 1700 m^2. L'any 1988 en Josep Carreras, membre de la Secció d'Arqueologia del Museu de Berga, va recuperar materials arqueològics que indicaven l'existència d'un jaciment que corria perill de desaparèixer en aquesta àrea. Davant la seva imminent destrucció, el Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, un cop valorats els resultats de varis sondejos mecànics realitzats en el solar, va autoritzar la seva excavació entre 1989 i 1991. Aquests

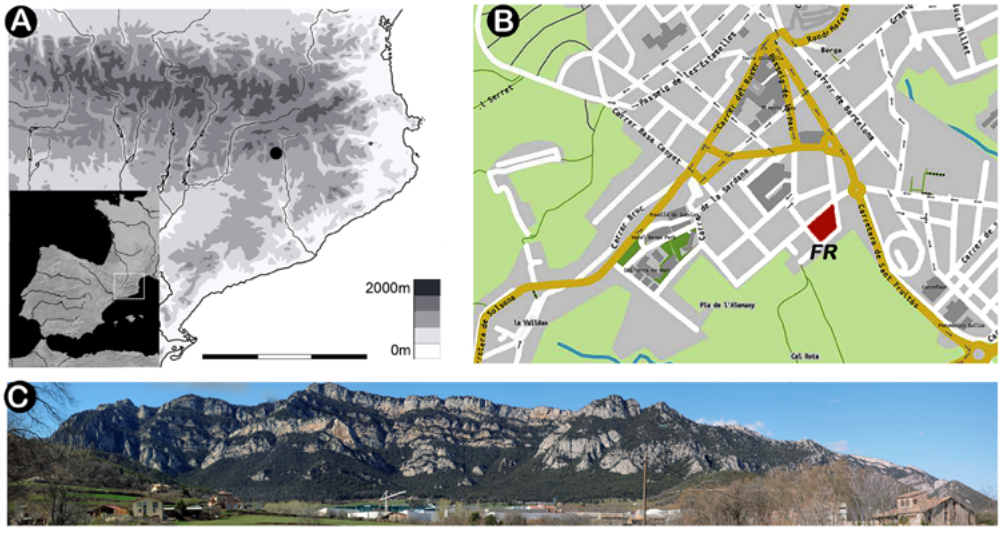


Figura 1. Localització geogràfica. A) Posició de la vall del Llobregat al nord-est peninsular. B) Ubicació de l'assentament a l'interior de l'entramat urbà de Berga. C) Vista general del pla de l'Alemany sobre el qual s'erigeix la serra de Queralt (Prepirineu de Barcelona).



Figura 2. A) Vista general de l'excavació del solar en el qual s'ubica la Font del Ros. B) Formació de travertins que corresponen a una surgència natural d'aigua.

treballs van ser coordinats per un dels signants (RM). La intervenció arqueològica va implicar múltiples reptes en un moment en què es disposava d'escassa experiència en intervencions sobre assentaments a l'aire lliure que s'estenen per grans superfícies dins d'entorns urbans (Mora *et al.* 1991).

El solar, un trapezi irregular de 60 x 40 m, estava condicionat pel traçat urbà. L'empresa constructora va destruir zones amb registre arqueològic durant l'excavació, cosa que va supeditar el desenvolupament dels treballs arqueològics (fig. 2). Tot i que els contextos arqueològics atribuïts al neolític antic havien sigut significativament malmesos, es va confirmar que l'assentament comptava amb una extensió major a la compresa pel solar, tal i com s'argumenta més endavant.

Els sondejos mecànics van permetre caracteritzar un depòsit sedimentari de 5 m de potència en el qual es van senyalar dues unitats arqueològiques localitzades a la part superior de la seqüència (Mora *et al.* 1991). Aproximadament a 2 m respecte el rebaix dels treballs de construcció, es va identificar per una extensió de 1200 m^2 la unitat SG, assignada al mesolític. En canvi, la unitat N, detectada a 0,5 m de la superfície, es va atribuir al neolític antic. Aquests dos moments d'ocupació es troben separats per sediments estèrils acumulats durant 900 anys solars (Roda *et al.* 2018) (fig. 2).

Una variable poc explorada: el paisatge de la Font del Ros

Resulta sorprenent que un solar on en l'actualitat no es poden apreciar elements paisatgístics rellevants fos visitat per grups de caçadors-recol·lectors i agricultors-ramaders de forma assídua. Entre les causes que propicien la instal·lació humana en aquest entorn, assumim que aquest paisatge va haver d'emplenar una sèrie de necessitats que fessin viable el desenvolupament de dues formes de vida amb orientacions soci-

oorganitzatives ben diferents. Les informacions relacionades amb el medi ambient en el passat aporten elements amb els quals avaluar la presència humana en aquest paratge al llarg de diversos mil·lennis.

La seqüència litoestratigràfica identifica una sèrie de canvis en la configuració del paisatge local. La seva base, al final del plistocè, correspon amb uns sediments que indiquen la instal·lació d'una plana al·luvial, per la qual va circular una petita llera fluvial. Durant l'holocè antic, el desbordament lateral d'aquest rierol adjacent al solar alimenta la formació d'un paleosol sobre el qual s'assenta la unitat SG. Al mateix temps, a l'excavació es va detectar una estructura de travertins que correspon a una surgència per la qual brollen aigües subterrànies que, en el seu moment, van alimentar un petit corrent d'aigua amb una extensió difícil de precisar (Jordá Pardo *et al.* 1992). Al sector sud-occidental del solar, al voltant de la surgència d'aigua a la unitat SG, es detecta un espai buit d'uns 150 m^2 que també es documenta a la unitat N.

L'anàlisi antracològica de la unitat SG identifica un ecosistema amb una elevada biodiversitat en què es reconeixen fins a 16 tàxons. Aquest entorn forestal supramediterrani està compost per *Quercus sp.* caducifoli, *Buxus sempervirens* i *Acer sp.* amb *Pinus sylvestris*, taxó de muntanya que no desentona en aquest entorn. L'alta humitat edàfica que requereixen *Ulmus sp.* i *Salix sp.* adverteix de l'existència d'una comunitat de ribera per on circula aigua de forma regular. Un altre taxó important és *Corylus,* marcador de la cronozona climàtica boreal. A la unitat N no es disposa d'aquests indicadors, però es pot proposar que aquestes condicions caracteritzades per una elevada humitat edàfica podrien continuar i estarien potenciades pel mateix règim climàtic de l'holocè mitjà (Piqué *et al.* 2022).

Aquests indicadors coincideixen en assenyalar que la circulació d'aigua, element actualment desaparegut, va poder ser rellevant a l'hora de propiciar les visites humanes a aquest entorn. Avaluar si aquest era un recurs regular i abundant no és fàcil, però elements com la surgència detectada al solar o la circulació d'un rierol pels voltants coincideixen amb la reconstrucció antracològica de la unitat SG en definir una cobertura vegetal biodiversa amb elevada humitat edàfica. Aquest paisatge forestal, que continuaria durant la Unitat N, seria antropitzat, ja que la instal·lació en aquest enclavament implicaria aclarir la cobertura vegetal per practicar l'agricultura cerealista que s'identifica a Font de Ros (Pallarés *et al.* 1997).

La sostenibilitat de les ocupacions de les unitats SG i N hauria d'estar condicionada per la presència regular d'aigua, cosa que la llera del Llobregat –que transcorre a diversos quilòmetres–, no sembla que pugui proporcionar. Aquest entorn local on es desenvolupa un bosc hidròfil i que alimenta una corrent d'aigua afavoriria la instal·lació recurrent de grups amb sistemes socioorganitzatius fonamentats en la caça i la recol·lecció a la unitat SG, en i l'agricultura –i possiblement– el pasturatge a la unitat N.

Espais i contextos del neolític antic

L'ocupació del neolític antic es reconeix en dos àmbits espacials i funcionals diferents: el sòl d'ocupació N i el camp de fosses. Aquests contextos es presenten a continuació (Bordas *et al.* 1996, Pallarés *et al.* 1997, Mora *et al.* 2018) (fig. 3).

El sòl d'ocupació N

El sòl d'ocupació N és una banqueta de 20 x 3m entre les coordenades X=45-75 i Y= 49-53 que va ser destruïda pels rebaixos del solar. En aquest espais, es van recuperar restes lítiques morfomètricament poc estandarditzades i còdols relacionats amb diverses activitats domèstiques, així com fragments de ceràmica, generalment de mida petita. El coordenat sistemàtic del registre arqueològic en aquesta banqueta va identificar els anomenats sector A i sector B, ambdós amb continuïtat la-

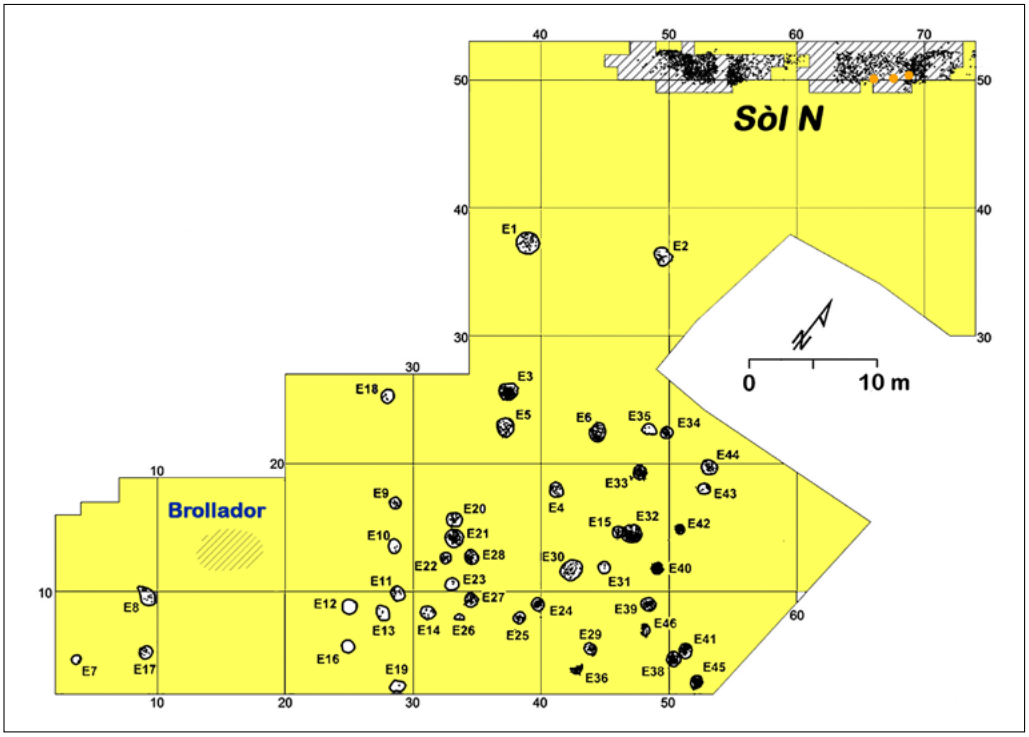


Figura 3. Mapa general de la distribució de la unitat N en la qual es senyala la posició del sòl d'ocupació N i el camp de fosses. Al sector sud-occidental es posiciona l'extensió de la surgència d›aigua a la qual s'associa un ampli espai buit de fosses.

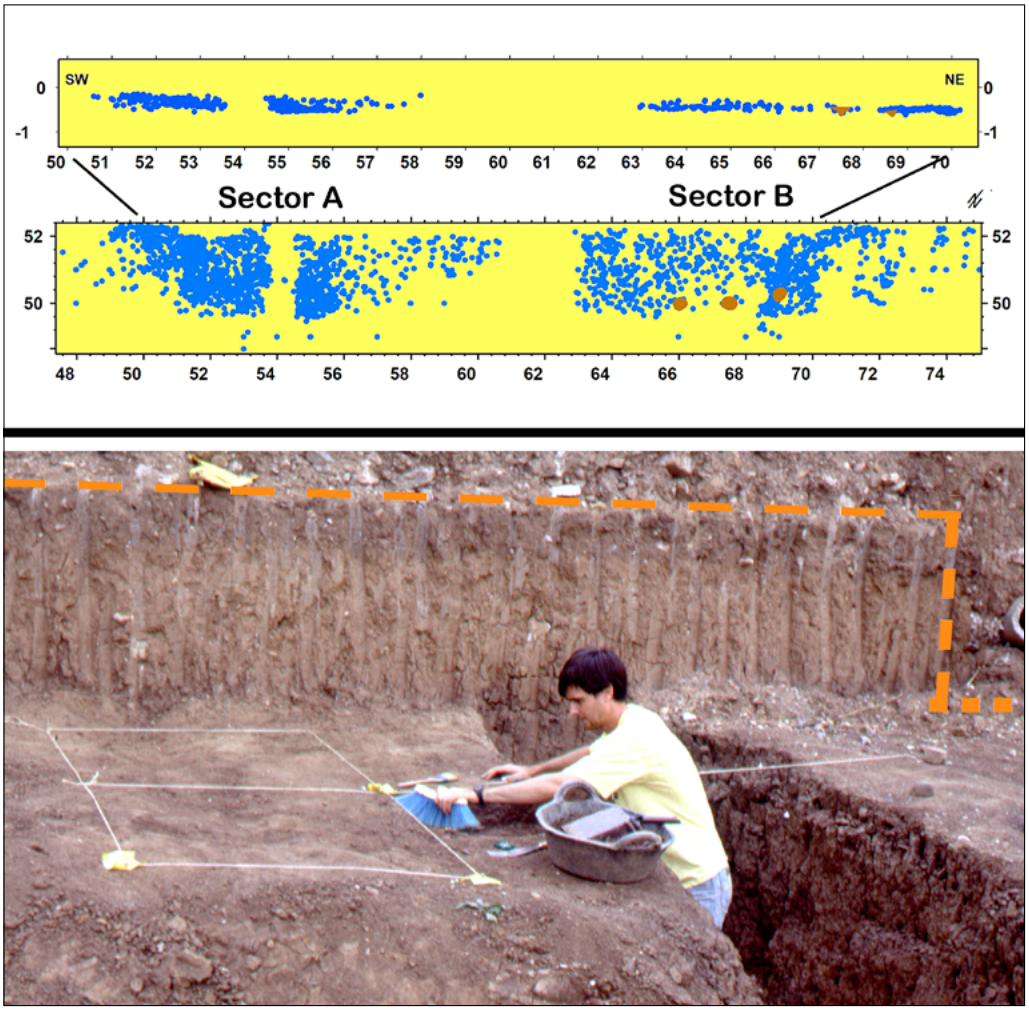


Figura 4. Sòl d'ocupació N. A) Extensió dels sectors A i B definits a partir dels coordenats, la dispersió horitzontal i el vertical dels quals indica la conservació de zones residuals a causa de l'afectació dels treballs de construcció (Bordas *et al.* 1996). B) Trinxera que divideix el sector A. La línia discontínua assenyala la continuïtat contextual del nivell cap al N.

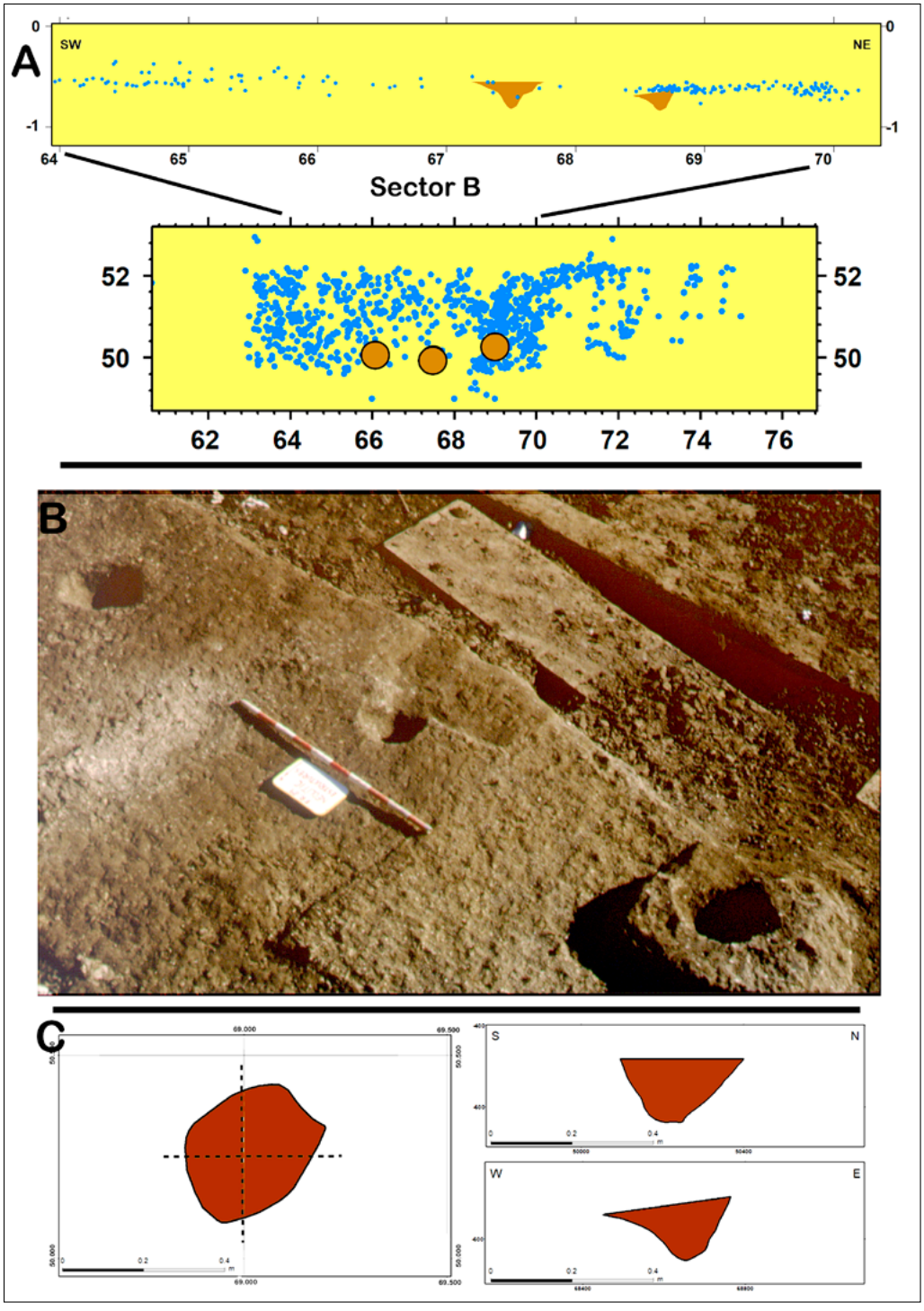


Figura 5. Sòl d'ocupació N. A) La dispersió vertical i distribució dels coordenats del sector B i la seva relació contextual amb els forats de pal. B) Posició dels forats de pal adjacents a la zona destruïda pels treballs de construcció. C) Planta i secció d'un forat de pal amb secció troncocònica irregular.

teral cap al nord i l'est. Aquesta continuïtat planteja la hipòtesi que probablement aquesta banqueta estava present per una major superfície, i que va ser destruïda durant la construcció del solar. Aquests materials amb escassa dispersió vertical s'integren en sediments de decantació amb baixa energia, cosa que indicaria que els processos postdeposicionals tindrien una escassa incidència (fig. 4).

Aquesta configuració és similar a la de les ocupacions mesolítiques de la unitat SG, on el registre arqueològic imbrica artefactes de diverses mesures i pesos, on són especialment abundants els residus mil·limètrics. Aquestes acumulacions amb

escassa dispersió vertical es ressegueixen per extenses superfícies que corresponen a espais generats per activitats quotidianes, generalment associades amb fogars. La conclusió principal de l'anàlisi geoestadística realitzada per Maria Pallarés és que aquestes concentracions indiquen la reiterada ocupació de l'espai al llarg d'una escala temporal imprecisa, cosa que impedeix considerar-lo com un "campament" extens i organitzat (Martínez-Moreno/Mora 2011) –posició que justifica la sèrie radiomètrica de ^{14}C de la unitat SG (Roda *et al.* 2018). Aquesta analogia referida a la formació de la unitat SG reforça la impressió que els artefactes de sòl d'ocupació de la unitat N no es van acumular de forma natural per processos mecànics.

Al sector B, amb unes coordenades X=45-60 i Y=51-52, s'hi van detectar tres depressions de 30-40 cm de diàmetre. Aquestes intrusions de planta circular/el·lipsoïdal que arriben als 15-20 cm de profunditat tenen un perfil cònic amb base apuntada irregular i asimètrica que indica que es van excavar amb destrals. Aquests forats separats regularment per 1 m de distància conformen una alineació que correspon amb un element constructiu perible de grans dimensions difícil de reconstruir (Bordas *et al.* 1996). La continuïtat d'aquesta estructura d'hàbitat a la qual s'associen diversos materials al nord de l'excavació està interrompuda per un dels edificis que delimiten el solar (fig. 5).

En diversos jaciments neolítics a l'aire lliure s'esmenten aquest tipus de depressions circulars, generalment interpretades com a forats de pal, de vegades reforçats amb grans còdols o pedres, una tècnica de subjecció que no s'aprecia a la Font del Ros. Aquests indicadors senyalitzarien cabanes, una interpretació no exempta d'incerteses. A Guixeres de Vilobí recentment s'ha assenyalat que tres àrees el·lipsoïdals buides de materials defineixen "àmbits latents" que correspondrien amb hàbitats (Oms *et al.* 2021). Aquesta proposta contrasta amb la descripció de les cabanes de Bòbila Madurell-Mas Duran, atribuïdes al neolític final, que configuren espais excavats al subsol i parets arrebossades amb fang, que al seu interior contenien, a part d'abundant material arqueològic, forats de pal i fogars (Bordas *et al.* 1994).

Aquestes diferents tradicions constructives dificulten la caracterització d'aquests hàbitats, sense descartar que aquests espais van poder tenir altres funcions com a tancats o paravents.

L'estat de conservació deficient del material lític i ceràmic d'aquests sectors no en facilita l'anàlisi. Les 515 restes ceràmiques, la majoria corresponents a fragments informes de mida centimètrica, estan molt erosionats, cosa que complica la seva caracterització tecnomorfomètrica. Tot i així, es pot reconèixer que en algunes restes apareix la tècnica decorativa del cardial oblic, característica de la tradició cardial franco-ibèrica (Bordas *et al.* 1996, Laborda *et al.* 2021). La mala conservació de les ceràmiques semblaria ser un fenomen comú en altres assentaments a l'aire lliure d'aquest període (Pereira *et al.* 2021).

En el conjunt lític format per una sèrie de 2997 artefactes, predominen especialment esclats, fragments i *debris* de sílex i quars. Però també cal remarcar la presència de còdols de calcària, quarsita, gneis i granit implicats en activitats quotidianes. Aquestes matèries primeres van ser captades a les terrasses fluvials adjacents al jaciment, a excepció del sílex, que procedeix de la Formació Corones localitzada al Pirineu axial (Terrades 1995, Pallarés *et al.* 1997). Les tècniques de talla documentades, com la percussió dura i especialment la talla sobre enclusa, es troben estretament relacionades amb la baixa aptitud d'aquests materials per generar ascles i làmines, que són escasses i poc estandarditzades (Roda *et al.* 2015). D'altra banda, l'instrumental sobre còdols de quarsita i granit remeten a l'esfera dels *ground stone tools,* bàsics per a diverses tasques quotidianes com a percutors per a la talla i la fractura de l'os, mentre que la identificació de traces de fricció indica el processament de vegetals i el treball de la



Figura 6. Foses circulars/el·lipsoïdals de dimensions inferiors a 1m de diàmetre i escassa potencia arrasades pels treballs de construcció. S'aprecia el rebliment amb molins i ceràmiques (B) o travertins (D).

pell (Roda *et al.* 2016). Aquests artefactes poden relacionar-se amb un hàbitat que sosté petits grups domèstics (Jover Maestre *et al,* 2019).

El camp de fosses

Les 45 fosses es distribueixen pel solar de manera desorganitzada al llarg de 1050 m^2 (eixos X= 1-55, Y= 1-40), on s'aprecia una major densitat a la zona sud-est (X=25-55, Y=1-30) davant de vàries àrees relativament buides. Les fosses són escasses a la zona nord (Y>30) i a la zona sud-oest (X=1-20, Y=1-20), espai en què es detecta la surgència d'aigua (fig. 3). Paral·lelament, la continuïtat de la zona amb més concentració sembla truncada pel límit sud del solar, igual que el rombe que se superposa a l'est del solar, que correspon amb el rebaix incontrolat de la construcció.

Aquestes estructures de planta circular/ovalada, secció troncocònica i base plana tenen diàmetres màxims que oscil·len entre 100-150 cm. Generalment estan molt arrasades i conserven potencies entre 20-40 cm de potència, cosa que dificulta avaluar la forma i el volum original d'aquests contenidors (Bordas *et al.* 1996) (fig. 6).

El camp de fosses de la Font del Ros argumenta a favor de la incipient aparició de l'agricultura al nord-est d'Iberia (Pallarés *et al.* 1997, Antolín 2015). L'any 1993, V. López Morillas va identificar 440 llavors dins de 14 fosses, entre les quals abunden *Hordeum vulgare L.* i *Triticum dicoccum Schrank*: cereals adaptats a les condicions fredes i humides d'aquesta zona. L'elecció del blat vestit indicaria la seva adequació a aquest entorn ecològic (Antolín 2015). També hi són presents *Triticum aestivum/durum* i *Triticum monococcum*, i algunes espècies de males herbes com *Polygonum convolvulus* i *Chenopodium album*, associades a cultius d'estiu. Els pocs fragments de *Corylus* i *Quercus* documentats adverteixen de l'escàs rol de la recol·lecció de fruits silvestres en aquestes comunitats.

Recentment Prats *et al.* (2020) assenyalen que les fosses permeten avaluar la sostenibilitat de les incipients pràctiques agrícoles. Des d'una perspectiva temporal llarga, la mida de les fosses es vincularia amb diferents categories d'emmagatzematge. En aquesta anàlisi es va calcular el potencial d'emmagatzematge de 13 sitges de Font del Ros (la qual cosa suggereix que aquest paràmetre no és fàcil d'avaluar

en aquest conjunt), concloent que la majoria són petits contenidors amb volums inferiors a 300 l, tres superen els 500, i un s'aproxima als 1000 l. Aquestes magnituds es trobarien dirigides a satisfer les necessitats d'emmagatzematge de petits grups domèstics (Prats *et al.* 2020). No obstant això, aquests contenidors no apareixen només en espais a l'aire lliure. També apareixen en coves, abrics i en contextos que no guarden una necessària relació amb l'acumulació de gra amb vistes a un consum diferit (Vega *et al.* 2021). Alternativament, aquestes infraestructures es poden definir com a plurifuncionals, vinculades amb les pràctiques agrícoles, però igualment amb materials relacionats amb l'organització susbsistencial i la situació cronocultural de l'assentament.

La gestió d'artefactes –generalment residus– que omplen les fosses reflecteix una sèrie de processos i decisions que informen d'activitats bàsiques no sempre fàcils de caracteritzar. Analitzant les causes relacionades amb l'abocament d'aquests materials cap als contenidors, a la Font del Ros ens plantegem que són escassos els indicadors que suggereixen un ús prolongat o la reutilització d'aquestes fosses. A la E-33 es van detectar dos nivells sedimentaris que denoten diferents fases d'acumulació. Així doncs, els abocaments de residus de combustió a E-27, E-36 i E-39 adverteixen de possibles hàbitats als voltants. Però la resta dels rebliments de les fosses semblen ser el resultat d'un únic moment d'abocament de materials. Aquestes limitacions ens porten a considerar a aquests contenidors com a palimpsestos, és a dir: espais on s'associen de forma fortuïta artefactes i ecofactes heterogenis que s'acumulen al llarg d'un rang temporal imprecís. Aquesta caracterització afecta la lectura del significat d'aquests materials (Blanco González 2016). No obstant això, la mida i el volum d'aquestes fosses suggereixen que es van omplir en rangs cronològics no gaire prolongats. Posteriorment, reprendrem aquest argument.

En aquestes sitges no es van recuperar grans conjunts de materials. D'altra banda, la composició fisicoquímica del sediment afecta la preservació de les restes òssies (Jordà *et al.* 1992), cosa que impedeix avaluar la presència d'animals domèstics. Les pràctiques agrícoles assenyalades per les restes carpològiques es vinculen amb la troballa en algunes fosses de mans i fragments de molí emprats en la molta del gra. La presència de ceràmica és habitual en molts contenidors, però la seva elevada fragmentació dificulta poder identificar mides, formes i tècniques d'elaboració. Això ha dificultat en gran mesura l'estudi del conjunt ceràmic, focalitzat en els fragments amb atributs morfomètrics i decoratius, que permetien atribuir-los a vasos específics. Els 719 fragments procedents de 36 fosses correspondrien a un mínim de 74 vasos, 21 dels quals són llisos i 53 amb decoracions. S'assenyala un únic vas complet i 3 formes parcials. La resta correspon a formes aïllades, generalment de mida petita i molt erosionades (Laborda *et al.* 2021). Tot i aquestes limitacions, la presència de decoracions cardials, incises i plàstiques ha permès atribuir la presència de 14 fosses amb ceràmiques cardials (a les quals caldria incloure les presents en el sòl d'ocupació N) i 10 amb motius epicardials (Bordas *et al.* 1996), un elevat nombre de contextos que es desmarquen de les tendències conegudes al neolític antic del nord-est d'Iberia (Oms 2017).

Font del Ros: resignificant l'assentament a l'aire lliure del neolític antic

En aquesta revisió abordem el significat funcional i cronocultural de Font del Ros, recolzant-nos en els resultats recentment publicats (Laborda *et al.* 2021). En aquest article aplicarem una perspectiva multiescala que deriva de la lectura d'aquest limitat registre material. Aquesta aproximació es troba dirigida a analitzar el significat cronocultural d'aquest enclavament, que informa sobre la presència incipient de grups agricultors i ramaders a peu del Prepirineu oriental,

zona habitualment considerada marginal, i la seva incidència per avaluar l'aparició del neolític antic durant la segona meitat del VI mil·lenni cal. ANE.

La Font del Ros: un assentament neolític pioner

Definir aquest assentament és un aspecte central que habitualment es soluciona definint la Font del Ros com un sòl d'ocupació que s'estén per uns 100 m^2 amb un conjunt de 45 fosses que denoten activitats econòmiques neolítiques (Palomo *et al.* 2022). Aquesta caracterització presenta certes mancances. Reconeixem que no és fàcil estudiar un assentament la superfície del qual supera l'extensió dels límits del solar. Al nostre entendre, la Font del Ros encaixa amb les categories *household* i *silo field* (Prats *et al.* 2020), dos contextos que es trobarien possiblement relacionats però que, en aquest cas, l'edificació del solar en dificulta la vinculació. A l'àrea marginal preservada del sòl d'ocupació N es documenten tres forats de pal, en els quals apareixen una sèrie de materials (fig. 5) que remeten a una ocupació de l'espai d'hàbitat per una cèl·lula social que coopera i participa en l'obtenció, la distribució i el consum de productes per donar continuïtat al grup. Adjacent a aquest espai, les estructures negatives segregades de l'hàbitat es relacionen amb l'emmagatzematge de cereals i l'abocament de residus generats per diverses activitats domèstiques. Aquests indicadors suggereixen que els camps de cultiu no es trobarien gaire lluny (Bordas *et al.* 1996), i indiquen una intensa antropització del paisatge per habilitar el desenvolupament de pràctiques agrícoles.

Reconeixem que aquesta interpretació alimenta expectatives difícils de justificar si es tenen en compte les importants limitacions interpretatives que presenta aquest jaciment. Però, per avaluar-ne la validesa, proposem analitzar les implicacions que deriven dels espais, el temps i la gent que va habitar a la Font del Ros durant el neolític antic.

Els espais de l'assentament

A la zona excavada del sòl d'ocupació N, que continua per una extensió més gran, es van recuperar artefactes lítics i ceràmics de difícil lectura, però implicacions arqueològiques molt interessants. En primer lloc, es fa patent l'aparició de diversos fragments ceràmics amb impressions amb tècniques habituals en la ceràmica cardial (Bordas *et al.* 1996, Laborda *et al.* 2021). Altres artefactes, com les armadures en sílex, puntes de dors, triangles i diversos trapezis, es diferencien de la resta del conjunt lític (Pallarés *et al.* 1997) tot i la seva difícil adscripció cronocultural. Tot i això, el microlitisme, l'aprimament per retoc pla de la cara ventral o la configuració dels trapezis per retoc abrupte són atributs que remeten a l'esfera de les armadures de Balma Margineda C3 –aglomerat de fases amb diversos problemes contextuals– atribuïdes al neolític antic (Martzluff *et al.* 2018) (fig.7).

La presència de 45 estructures negatives suposa un nombre inusual en els assentaments del neolític antic del nord-est peninsular. Però determinar l'adscripció cronològica d'aquestes estructures negatives són a l'origen de diverses incerteses. Habitualment, els camps de fosses solen presentar una llarga diacronia (Edo *et al.* 2022) i l'absència d'artefactes en algunes dificulta la seva adscripció cronocultural (Pereira *et al.* 2021). Aquests advertiments qüestionen la noció que tots els contenidors defineixin un espai cultural homogeni atribuïble al neolític antic, possiblement interrelacionat amb l'hàbitat que es localitza a 20-30 m de distància. Tot i això, els moments d'abocament i amortització documentats en aquestes fosses poden acotar-se temporalment de forma directa aplicant el ^{14}C AMS, i de forma indirecta a partir del registre material.

De les 45 fosses comptabilitzades, en nou d'elles es va assenyalar que no contenien materials, i en 12 d'aquestes les restes ceràmiques no es van atribuir a cap fase cronocultural degut a la seva

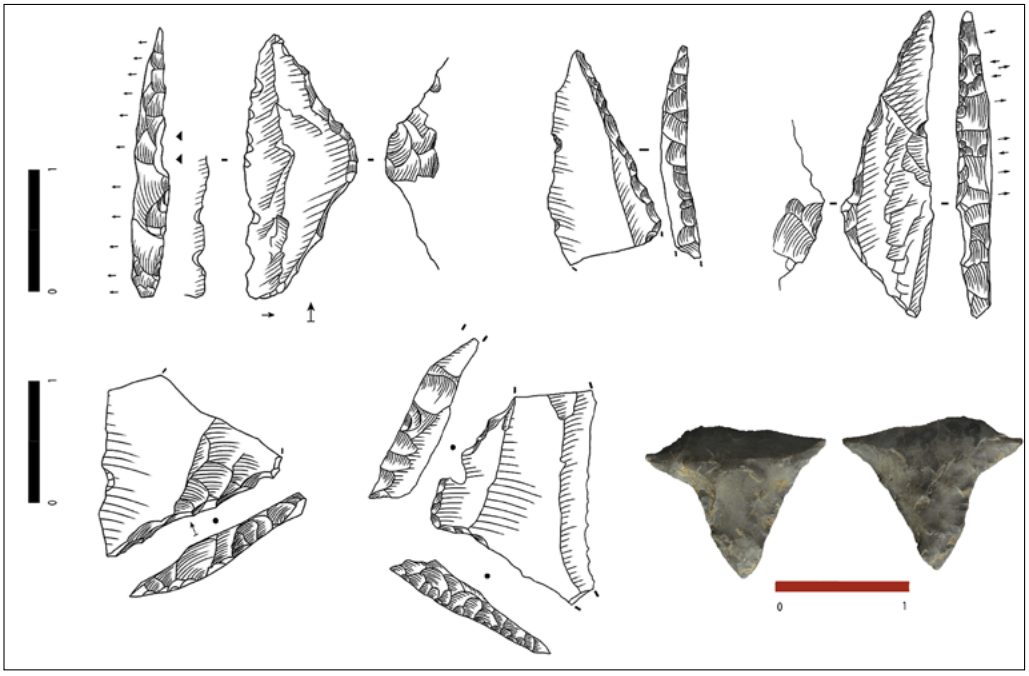


Figura 7. Punta de dors, triangles trapezis microlítics del sòl d'ocupació N amb atributs tècnics que permetrien la seva atribució al neolític antic (dibuixos Michel Martzluff). A la part inferior dreta es presenta la punta Jean Cross, recuperada a la E-2.

deficient conservació. Considerar aquests contenidors palimpsestos –que acumulen i associen artefactes i ecofactes heterogenis en un rang temporal imprecís– permet proposar vàries reflexions. La mala conservació i l'extrema fragmentació de la majoria de les restes ceràmiques, habitualment amb superfícies i vores erosionades, dificulta analitzar la morfometria i els motius decoratius (Laborda *et al.* 2021). Encara que l'abocament de residus obeeix a una àmplia gamma de circumstàncies difícils de precisar, aquests atributs suggereixen que van poder romandre exposats en superfície de forma prolongada abans d'ingressar a les fosses, cosa que n'afavoriria la fragmentació i el rodament. Segurament, l'aplicació d'anàlisis arqueomètriques permetrà aprofundir sobre aquesta qüestió. Tanmateix, assumint la difícil lectura d'aquestes restes ceràmiques, és simptomàtic que fins ara no s'hagin identificat materials a una altra fase cronocultural diferent a la del neolític antic.

La situació que assenyala que en nou fosses no es van recuperar materials és intrigant i redunda en l'aleatorietat dels processos de rebliment, exemplificat per la sitja E-2. En aquesta fossa "buida" només es va recuperar un micròlit triangular amb retoc pla, identificat com una fletxa Jean Cross: un tipus d'armadura característic del neolític antic (Guilaine *et al.* 2018) (fig. 7). També cal contemplar la possibilitat que aquests contenidors buits poguessin servir com a dipòsits de vegetals no preservats. Igualment, diverses fosses sense materials del sector sud-occidental, adjacents a la surgència, podrien funcionar com a pous artesians –pràctica habitual en els sistemes agrícoles tradicionals. Aquestes propostes funcionals permetrien reintegrar aquests espais al conjunt interpretatiu de l'assentament, tot i admetent que són difícils de verificar.

Finalment, en unes 24 fosses –gairebé la meitat del conjunt– es reconeixen ceràmiques amb decoracions cardials, plàstiques i impreses que permeten la seva adscripció cronològica a l'esfera del neolític antic (Bordas *et al.* 1996, Pallarés *et al.* 1997, Mora *et al.* 2018). Es tracta d'un nombre elevat de contextos, si ho comparem amb altres assentaments d'aquest període. D'una altre banda, les quatre fosses amb datacions ^{14}C ancoren el desenvolupament temporal del neolític antic en el nord-est peninsular (Oms 2017).

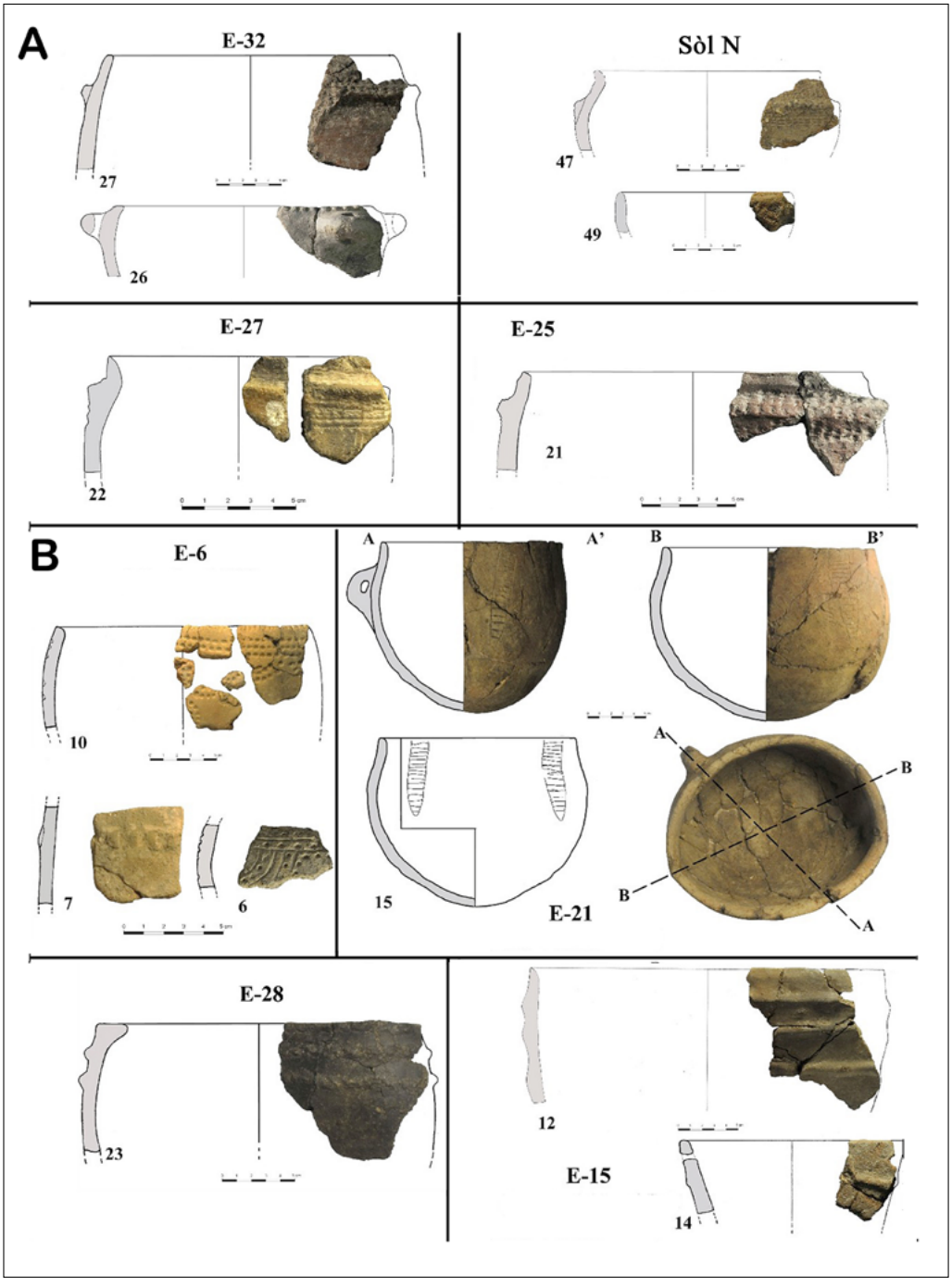


Figura 8. Conjunts ceràmics. A) Estil imprès-cardial: aplicació de cardial oblic sobre la superfície o sobre cordó. S'indiquen les ceràmiques recuperades al sòl d'ocupació N. B) Ceràmiques amb impressions i cordons que corresponen a l›estil imprès-incís. El vas de la fossa E-21 és l'única ceràmica completa recuperada amb motius incisos que corresponen a la tradició epicardial dels quals no se'n coneixen paral·lels (Laborda *et al.* 2021).

El tipus d'assentament

Els plantejaments assenyalats als articles dels anys 90 són a l'origen de la nostra proposta, adreçada a avaluar la validesa de les implicacions assenyalades en els treballs inicials. Per això, era bàsic obtenir una nova sèrie de datacions de ^{14}C AMS en contextos que combinessin la presència de cereals i materials ceràmics diagnòstics per tal de comparar la seva desviació respecte a les dates conegudes. Per a informacions més detallades, ens remetem a aquests resultats recentment publicats (Laborda *et al.* 2021).

L'actual definició dels diferents tipus de decoracions ceràmiques del neolític antic comprèn dos estils principals: l'imprès-cardial i l'imprès-incís (Manen 2002, Bernabeu *et al.* coord. 2011), equiparables als horitzons clàssics cardial i epicardial

(fig. 8). Aquestes tradicions que articulen el desenvolupament cronocultural del neolític antic al nord-est peninsular posicionen temporalment la fase cardial entre 5600-4900 cal. ANE, que ve succeïda entre 4900-4500 cal. ANE per la fase epicardial (Oms 2017). Aquest esquema permet analitzar el desenvolupament cronomètric de la Font del Ros (Bordas *et al.* 1996, Laborda *et al.* 2021).

A la Font del Ros s'ha assenyalat que la datació del sòl d'ocupació neolític, vinculada amb l'inici de l'assentament, resulta anòmala i excessivament antiga, amb la qual cosa aquesta no s'ha inclòs a la discussió sobre la cronometria de l'aparició del neolític al nord-est d'Iberia. Però una nova datació amb un resultat de 6610±30 AP (Beta 581987) obtinguda sobre un carbó de *Taxus baccata* (identificació R. Piqué) proporciona un interval similar a aquesta data considerada "envellida". Les dues dates sobre carbons adjacents a un forat de pal posicionen el sòl d'ocupació N dins d'un interval entre 5600-5400 cal. ANE. Aquests resultats no solucionen la qüestió sobre si estan afectades per l'efecte "fusta vella" (Oms 2017), tot i que, si es consideren vàlides, es pot defensar que la Font del Ros es situa dins del rang temporal dels enclavaments pioners del litoral.

D'una altra banda, la nova sèrie amb vuit fosses datades sobre mostres de vida curta que contenen ceràmiques amb atributs decoratius precisos han permès la seva adscripció temporal l'estil imprès-cardial o imprès-incís (fig. 8). Els ritmes de rebliment dels contenidors permeten proposar una relació estreta entre datacions amb alta resolució temporal i les restes ceràmiques, i defineixen els rangs temporals precisos d'aquests estils decoratius. Aquesta sèrie assenyala que, a la Font del Ros, l'estil imprès-cardial es posiciona entre el 5400-5200 cal. ANE, mentre que l'estil imprès-incís apareix entre el 5300-5200 cal. ANE (Laborda *et al.* 2021).

Això indicaria que aquests dos estils decoratius propis del neolític antic apareixen representats al camp de fosses. Tot i així, aquestes tradicions no estan segregades en espais concrets, ni conformen grups discrets que corresponguin a un estil o altre. Al contrari, es distribueixen aleatòriament pel camp de sitges. No era fàcil explicar la sincronia espaciotemporal de les dues tradicions assenyalada als anys 90, que permetia assignar 14 fosses a l'horitzó cardial i set a l'epicardial amb les datacions disponibles en aquell moment (Pallarés *et al.* 1997). La nostra revisió ha permès atribuir 10 fosses a l'estil imprès-cardial, set associades a datacions ^{14}C AMS, i set a l'estil imprès-incís, de les quals cinc han estat datades. Aquests còmputs lleugerament inferiors als originalment proposats es poden conciliar a partir de l'anàlisi cronomètrica.

L'acumulació de probabilitats de les dates ^{14}C AMS confirma que aquestes tradicions són "radiomètricament contemporànies" dins un rang temporal centenari –o inferior–, entre 5300-5200 cal. ANE (fig. 9). Diversos factors adverteixen que aquesta interpretació s'ha d'analitzar amb cura. Destaca l'altiplà radiomètric de la corba de calibratge IntCal 20 entre 5200-5050 cal. ANE, que modula la precisió de les dates integrades en aquest tram temporal (Reimer *et al.* 2020). Tot i que aquest fenomen afecta la interpretació de la cronometria del camp de fosses, permet proposar que l'estil imprès-cardial es desenvolupa entre el 5450-5050 cal. ANE, mentre que l'estil imprès-incís es situa entre el 5300-4800 cal. ANE. Els límits inferiors d'aquests intervals estan afectats per les variacions de la corba de calibratge. Tot i aquestes dificultats, proposem que a la Font del Ros l'estil imprès-incís reemplaça la tradició de l'imprès-cardial entre 5300-5200 cal. ANE (Laborda *et al.* 2021).

La irrupció de l'estil imprès-incís en aquest tram temporal a la Font del Ros assenyala que el cardial i l'epicardial són tradicions culturals independents. Aquesta proposta afecta a la seriació clàssica establerta al nord-est peninsular durant el darrer terç del VI mil·lenni cal. ANE, que defineix aquestes entitats culturals com a evolutivament connectades, les quals es substitueixen a inicis del V mil·lenni cal. ANE. Avaluar les implicacions d'aquest

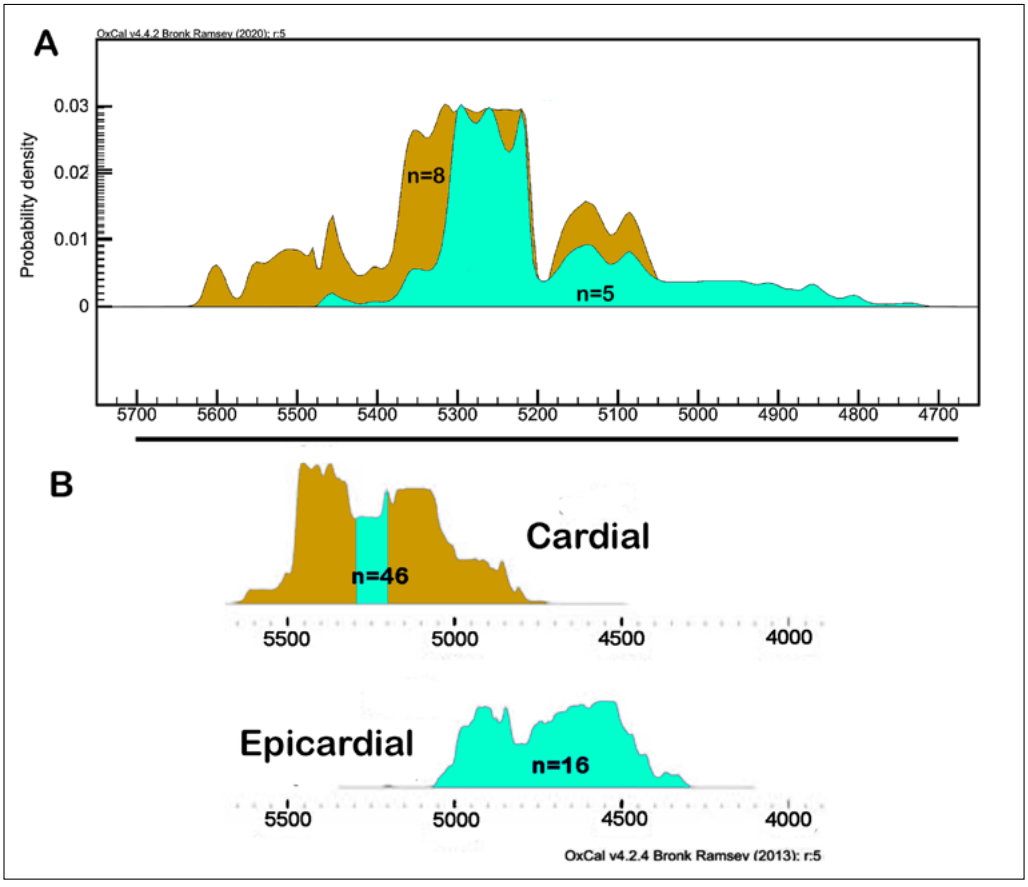


Figura 9. Cronometria de Font del Ros. A) Acumulació de probabilitats de les dates atribuïdes als contextos cardials (taronja) i epicardials (blau) en què s'aprecia la sincronia radiomètrica entre tots dos estils. B) Posició de la irrupció de l'estil imprès-incís a Font del Ros en relació amb la distribució temporal de l'horitzó cardial al nord-est d'Iberia.

canvi cultural planteja l'interrogant sobre qui era la gent que va habitar aquest enclavament.

La gent de la Font del Ros

Durant els anys 80 i 90 es va desenvolupar un polaritzat debat articulat pel *model dual* que discutia les possibles interaccions entre els caçadors-recol·lectors locals i les noves poblacions neolítiques que irrompen durant la segona meitat del VI mil·lenni cal. ANE (Bernabeu 1996, Jover/Garcia Atienzar, 2014). Aquesta reflexió té un profund ressò a la Font del Ros, ja que hipotetitza sobre la influència de les innovacions materials des de l'esfera cardial a les poblacions mesolítiques locals, que finalment s'integren i tenen un paper destacat en la transmissió d'aquest nou sistema socioeconòmic neolític. Aquesta proposta es desglossava en dos arguments principals (Pallares *et al.* 1997):

— La continuïtat entre les ocupacions mesolítiques i neolítiques de la Font del Ros indicarien que el substrat caçador-recol·lector rep influències i productes de manera directa o indirecta de les incipients xarxes que s'articulen amb l'aparició de les poblacions neolítiques pioneres del litoral/prelitoral.

— El tecnocomplex lític del sòl d'ocupació N es caracteritza per mètodes de talla expeditius sobre roques locals de baixa qualitat i la presència de còdols tallats i amb marques de fricció, al qual s'associen diverses armadures microlítiques (fig. 7). Aquesta tendència general del tecnocomplex lític presenta similituds tècniques que permeten la seva connexió amb la tradició mesolític de la unitat SG.

És igualment rellevant dins d'aquesta discussió assenyalar l›aparició de l›horitzó epicardial com una pobra imitació dels models cardials per part de les poblacions autòctones (Martín *et al.* 2010).

Aquests enunciats poden ser avaluats en funció de la informació de la qual actualment disposem. És difícil sustentar una continuïtat poblacional a l'assentament durant la primera meitat VI mil·lenni cal. ANE, ja que entre les ocupacions mesolítiques i l'aparició del neolític es documenta un buit cronomètric de gairebé un mil·lenni de durada (Roda *et al.* 2018). Igualment, admetem que el tecnocomplex lític del sòl d'ocupació N no encaixa amb els sistemes dirigits a obtenir làmines/laminites habituals del neolític. Aquests mètodes expeditius identificats a la Font del Ros ens porten a la problemàtica de les anomenades "fàcies de fortuna" definides al vessant nord-pirinenc (Barbaza *et al.* 1984), que adverteixen de la dificultat en l'aprovisionament de sílex en aquesta zona (Pallarés *et al.* 1997). Aquesta explicació s'ha proposat en altres conjunts lítics amb un tipus de gestió similar en diversos enclavaments del vessant sud del Prepirineu oriental (Terradas *et al.* 2022).

D'altra banda, la transferència de coneixements tècnics des de l'esfera cardial a les poblacions locals com a motor que promou l'aparició de l'horitzó epicardial és una noció que es pot avaluar a partir dels indicadors cronoestilístics de la Font del Ros.

La nostra proposta assumeix que les decoracions ceràmiques conformen codis implicats en la definició de la identitat social d'un grup, cosa que permet avaluar la durada de l'assentament i relacionar-ho amb altres esferes geoculturals que comparteixen aquests motius. En definitiva, l'aparició o la desaparició d'aquests estils adverteix de canvis en l'esfera socioideològica d'un col·lectiu (Laborda *et al.* 2021). Assumint aquestes premisses, la Font del Ros registra un primer esdeveniment vinculat amb la dispersió cardial des del nucli del Vallès/Penedès cap al 5400 cal. ANE, encara que les dates del sòl d'ocupació N podrien endarrerir aquesta cronologia fins al 5500 cal. ANE. El nou estil de la ceràmica incisa-impresa que irromp al Pirineu d'Osca i Lleida assenyalaria una segona onada neolítica que, amb un decalatge temporal de 300-200 anys respecte als enclavaments del litoral, ingressa per via terrestre a la península Ibèrica possiblement a partir del Llenguadoc/Rosselló (Utrilla *et al.* 1998). A la Font del Ros, aquest nou estil ceràmic reemplaça les produccions cardials dins l'interval 5300-5200 cal. ANE.

Aquest canvi afecta la cartografia del neolític antic del nord-est d'Iberia, on la Font del Ros representa un punt segregat que dista a més de 100 km del litoral/prelitoral i del sud del Pirineu. Aquestes distàncies podrien indicar desplaçaments a llarga distància –salts de granota– que remunten valls fluvials per instal·lar-se en nous espais. Així, s'explica la presència de ceràmiques cardials a Chaves –al cor del Prepirineu d'Osca– en un rang temporal equiparable als enclavaments del litoral (Laborda 2019), o la sobtada irrupció de la tradició epicardial a l'altiplà peninsular cap al 5300 cal. ANE (Rojo *et al.* 2018). Tampoc no s'ha de descartar l'existència d'una possible xarxa d'enclavaments més gran implicats en la dispersió del neolític que encara avui no coneixem o que no s'han preservat.

La convergència d'estils a la Font del Ros permet proposar que al nord-est peninsular van conviure dues tradicions difícils de distingir amb un nivell de desenvolupament socioeconòmic similar. Si fos així, un atribut identitari sensible com són els estils ceràmics seria clau en la diferenciació d'aquestes comunitats (Laborda *et al.* 2021).

Perspectives de futur

Dins l'actual síntesi del neolític al nord-est d'Iberia (Buxó *et al.* Eds. 2022), la Font del Ros amb prou feines s'integra a la discussió sobre l'aparició del neolític en aquesta zona. Assumim que la imatge d'aquesta superfície afectada per l'edificació del solar condiciona les expectatives que genera abordar la caracterització d'aquest assentament. Tot i així, alguns indicadors exposats en els treballs inicials no tinguts en compte són rellevants per al debat.

No s'ha incidit en el particular ecosistema en què s'insereix la Font del Ros i en el que proposem que la disponibilitat d'aigua hauria propiciat el desenvolupament

d'una comunitat forestal biodiversa durant l'holocè antic (Jordà *et al.* 1992), possiblement afavorida per la dinàmica climàtica de l'holocè mitjà. Aquest fet explicaria l'atracció que aquest paisatge hauria exercit tant sobre les poblacions caçadores-recol·lectores com les agropastores.

La Font del Ros és un enclavament neolític sedentari on s'identifiquen fosses que contenen restes de cereals i artefactes de molta, la qual cosa reflecteix perfectament la irrupció d'una economia agrícola al Prepirineu cap a 5400 cal. ANE –tal com justifiquen les datacions de ^{14}C (Bordas *et al.* 1996). En 24 d'aquestes fosses, a les quals cal afegir els contextos del sòl d'ocupació N, s'hi troben acabalats materials propis de les tradicions cardial i epicardial. Aquest elevat nombre de contextos és una anomalia en el conjunt d'assentaments al nord-est Iberia durant el neolític antic (Pallares *et al.* 1997).

Aquestes inferències han estat l'eix central de la nostra revisió (Mora *et al*., 2018, Roda *et al.,* 2018, Laborda *et al.,* 2021), assumint que la Font del Ros presenta importants limitacions no gaire diferents de les d'altres llocs recentment excavats (Pereira *et al.* 2021).

Proposar que aquest jaciment és un sòl d'ocupació de 100 m^2 i 45 fosses no es correspon amb els resultats avançats durant els anys 90 referenciats en aquest article. Alternativament, és interessant caracteritzar la Font del Ros com un petit llogaret de granges disperses que, a manera especulativa, sostindria una població d'uns 50-100 habitants (Antolín 2015) –proposta compatible amb l'associació d'un *household* amb un *silo field* (Prats *et al.* 2020). Tot i que la relació temporal entre aquests dos àmbits no està ben precisada, l'articulació i la complementarietat entre aquests contextos es troba dirigida a assegurar la reproducció de la forma de vida de petites comunitats agropecuàries.

Finalment, destaca el rol pivotant de la Font del Ros en allò referent a la irrupció del neolític. Aquest enclavament registra estils decoratius ceràmics que remeten a les esferes del Vallès-Penedès i del Prepirineu central (Laborda *et al.* 2021). Altres possibles connexions, no exemptes de problemes, es troben assenyalades per les escasses armadures lítiques de la Font del Ros, que podrien advertir dels vincles amb la regió del Llenguadoc/Rousillon (Guilaine *et al.* 2018) –on es discuteix el significat de les interaccions entre les esferes cardial i epicardial (Manen *et al.* 2018).

En definitiva, la Font del Ros és un assentament a l'aire lliure clau a l'hora d'avaluar la irrupció del sistema agropastor al Prepirineu oriental. Paral·lelament, aquests indicadors arqueològics contribueixen a la caracterització del desenvolupament relacionat amb l'aparició del neolític al nord-est peninsular a la segona meitat del VI mil·lenni cal. ANE (Pallarés *et al.* 1997). Pensem que aquestes reflexions mereixeran ser integrades en futures discussions.

Agraïments

Agraïm la invitació de Gemma Hernández a participar a la Jornada d'Estudi "Hàbitat a l'aire lliure al neolític antic i mitjà a Catalunya". Aquesta reflexió és deutora de les observacions de l'Anna Bordas, María Pallarés i Vicente López Morillas realitzades als anys 90, que advertien de l'interès de la Font del Ros a la discussió sobre el neolític antic al nord-est de la península Ibèrica. Michel Martzluff ens va assenyalar l'interès que tenien les escasses armadures recuperades. Javier Plasencia ens va ajudar a la discussió cronomètrica. També cal assenyalar la destacada col·laboració amb en Rafael Laborda en el desenvolupament de la revisió cronocultural del conjunt ceràmic de la Font del Ros. Aquest treball s'integra dins dels projectes PREHISTO-PIRINEU (PID2022-136363NB-I00) i Poblament Humà al Prepirineu Oriental durant el Plistocè Superior i Holocè aprovat pel Servei d'Arqueologia i Paleontologia-Generalitat de Catalunya i del Grup de Recerca 2029 SGR.

BIBLIOGRAFIA

Antolín, F. 2015, Entre agricultores primitivos, cultivos de rozas y pastores transhumantes. Una mirada crítica a los modelos económicos propuestos para los grupos neolíticos del noreste peninsular y una aportación desde el registro carpológico, *Revista d'Arqueologia de Ponent* 25, 11-45.

Barbaza, M, Guilaine, J., Vaquer, J., 1984, Fondements chrono-culturels du Mesolithique en Languedoc occidental. *L'Anthropologie* 88, 345-365.

Blanco González, A. 2016, Microhistorias de la prehistoria reciente en el interior de la península ibérica, *Trabajos de Prehistoria* 73, 47-67.

Bernabeu, J., 1996, Indigenismo y migracionismo. aspectos de la neolitización en la fachada oriental de la península ibérica. *Trabajos de Prehistoria* 53, 37-54.

Bernabeu, J., Rojo, M., Molina, L. (coords.) 2011, *Las primeras producciones cerámicas: el VI milenio cal c en la península ibérica,* Saguntum Extra-12.

Bordas, A., Pou, R., Parpal A., Martín A. 1994, Excavacions arqueològiques 1991-1992 a Bòbila Madurell-Mas Duran (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental*), Tribuna d'Arqueologia 1992-1993*, 31-47. Dpt.de Cultura-Generalitat de Catalunya.

Bordas, A., Mora, R., López, V. 1996, El asentamiento al aire libre del neolítico antiguo en la Font del Ros (Berga, Berguedà), *Rubricatum* I, 397–403.

Buxó, R., Gibaja, J. F., Palomo, A.; Piqué, R., Terradas, X. (coords.) 2022, *Les primeres societats neolítiques de Catalunya, 5600–4500 aC: Estat de la qüestió i nous reptes de recerca. Cypsela* 22.

Edo, M., Gómez Bach, A., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Molist, M., Oms, F.X. 2022, Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori: el litoral mediterrani i les serralades prelitorals, *Cypsela* 22, 81-104.

Guilaine, J., Manen, C., Martzluff, M. 2018, Le Néolithique ancien en Languedoc occidental et Roussillon. *Les valls d'Andorra durant el Neolític,* 77-100. Monografies del MAC 2.

Isern, N., Zilhão, J., Fort, J., Ammerman, J. 2017, Modeling the role of voyaging in the coastal spread of the Early Neolithic in the West Mediterranean, *PNAS* 114, 897– 902.

Jordá Pardo, J.F., Mora Torcal, R., Piqué, R., 1992, La secuencia litoestratigráfica y arqueológica del yacimiento de la Font del Ros (Berga, Barcelona), *Cuaternario y geomorfología* 6, 21-30.

Jover, F., García Atienzar, G., 2014, Sobre la neolitización de los grupos mesolíticos en el este de la península ibérica: la exclusión como posibilidad, *PYRENAE* 45**,** 55-88.

Jover, F., Pastor, M., Torregrosa, P., 2019, Advances in the analysis of households in the early neolithic groups of the Iberian Peninsula: Deciphering a partial archaeological record, *Journal of Anthropological Archaeology* 53, 1-21.

Laborda, R., 2019, *El neolítico antiguo en el valle medio del Ebro. Una visión desde la cerámica y las dataciones radiocarbónicas.* Monografías Arqueológicas 55, Zaragoza.

Laborda, R., Martínez-Moreno, J., Plasencia, J., González, P., Mora, R. 2021, Font del Ros y el neolítico antiguo en el nordeste de la península ibérica, *Trabajos de Prehistoria* 78, 237–256.

Manen, C. 2002, Structure et identité des styles céramiques du Néolithique ancien entre Rhône et Èbre, *Gallia Préhistoire* 44, 121-166.

Manen, C., Perrin, T., Guilaine, J., Bouby, L., Bréhard, S., Briois, F., Durand, F., Marinval, P., Vigne, J.D. 2018, The Neolithic transition in the Western Mediterranean: a complex and non-linear diffusion process, *Radiocarbon* 61, 531-571.

Martín, A., Edo, M., Tarrús, J., Clop, X., 2010, Le Neolithique ancien de Catalogne (VIe-premiere moitie du Ve millenaire av. JC.). *Premières sociétés paysannes de Méditerranée occidentale*, 197-214, Société Préhistorique Française.

Martínez-Moreno, J. Mora, R., 2011, Spatial organization at Font del Ros, a Mesolithic settlement in the South-Eastern Pyrenees, Gaudzinski, S. *et al.* (eds.), *Site-internal spatial organization of hunter-gatherer societies,* 213-231, RGZM, Mainz.

Martzluff, M., Guilaine, J. Mazzucco, N. 2018, Retour sur les industries du néolithique ancien de la Margineda. *Les valls d'Andorra durant el Neolític,* 241-255. Monografies del MAC 2.

Mestres, J., Tarrús, J. 2009, Hábitats neolíticos al aire libre en Catalunya, *Méditerrané et d'ailleurs. Mèlanges offerts à Jean Guilaine,* 521–532, Archives d'Ecologie Prehistorique.

Mora, R., Terradas, X., Parpal, A., Plana, C., Martínez, J., Fígols, A., Roca, G. 1991, Les ocupacions mesolítica i neolítica de la Font del Ros, *Tribuna d'Arqueologia 1989-1990,*19- 29. Dpt.de Cultura-Generalitat de Catalunya.

Mora, R. Roda, X., Roy, M., Vega, S., Martínez, J. 2018, La Font del Ros: des derniers chasseurs-cueilleurs aux premiers agriculteurs sur le versant sud des Pyrénées, *ARCHÉO* 66, 32-57.

Oms, F. X. 2017, Fases y territorios de la neolitización del NE de la península ibérica ca. 5600-4900 cal. BC, *Munibe Antropologia-Arkeologia* 67, 155-177.

Oms, F. X., Mestres, J., Martínez-Grau, H., Laborda, R., Antolín, F., Bergadà, M., Emens, A., Gibaja, J.F., González, C,. Mangado, X., Martín, P., Mas, B., Nadal, J., Fullola, J.M. 2021, Fases de ocupación y estratigrafía del asentamiento neolítico de Les Guixeres de Vilobí (Sant Martí Sarroca, Barcelona), *Trabajos de Prehistoria* 78, 257–276.

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* 54, 121-141.

Palomo, A., Gassiot, E., Bosch, À., Mazzuco, N., Tarrús,J., Díaz, S., Andreaki, V., Obea, L., Barceló, J.A., Salvador, G., Rosillo, R., Rodríguez, D., Piqué, R., Terradas, X., Clemente, I. 2022, Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori al neolític antic (5500-4500 cal BC): el Pirineu i les serralades prepirinenques, *Cypsela* 22, 55-80.

Pereira, I., Gómez Bach, A., Nadal, J., Molist, M., 2021, Les ocupacions prehistòriques del carrer Berenguer de Palou (La Sagrera, Barcelona) en el context de la prehistòria al pla de Barcelona. *Tribuna d'Arqueologia 2018-2019*, 356- 371.

Piqué, R., Revelles, J., Riera, S., Alcolea, M., Allué, E.,Ejarque, A., Burjachs, F., Garcés, S., Mas, B., Yannnik, M., Obea, L., Pèlachs, A.,Pérez, R., Vegas, T.E. 2022, El paisatge i l'aprofitament de recursos forestals durant el neolític antic a Catalunya, *Cypsela* 22, 27-54.

Prats, G., Antolín, F., Alonso, N. 2020, Household storage, surplus and supra-household storage in prehistoric and protohistoric societies of the Western Mediterranean. *PLoS ONE 15(9): e0238237*. https://doi.org/10.1371/journal.

Reimer, P., Bard, E., Bayliss, A., *et al.* 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP), *Radiocarbon* 62, 725-757.

Roda, X., Mora, R., Martínez-Moreno, J., 2015, Identifying bipolar knapping in the Mesolithic site of Font del Ros (northeast Iberia). *Phil. Trans. R. Soc. B 370: 20140354*. http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0354

Roda, X., Martínez-Moreno, J., Mora, R., 2016, Ground stone tools and spatial organization at the Mesolithic site of Font del Ros (Southeastern Pre-Pyrenees, Spain). *Journal of Archaeological Science: Reports* 5, 209–224.

Roda, X., Griera, R., Vega, S., Plasencia, J., Martínez, J., Mora, R. 2018, Fora de la norma? Mesolític i neolític antic de la Font del Ros. *IV Jornades d'Arqueologia de la Catalunya central*: 31-37.

Rojo, M., García-Martínez De Lagrán, I., Royo-Guillén, J., 2018, The beginning of the Neolithic in the mid-Ebro valley and in Iberia's Inland (Northern and Southern submeseta), *Quaternary International* 470, 398-438.

Terradas, X., 1995, Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el ix milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona), *Treballs d'Arqueologia* 3.

Terradas, X., Gómez Bach, A., Borrell, F., Bosch, A., Clemente, I., de Diego, M., Edo, M., Gibaja, J.F., Herrero, M., López, O., Mangado, X., Minguell, A., Mazzuco, N., Oliva, M., Oms, F.X., Ortega, D., Palomo, A., Piqué, R., Romero, S. 2022, Produccions i coneixences tècniques al neolític antic de Catalunya. *Cypsela* 2022: 147-174.

Utrilla, P., Cava, A., Alday, A., Baldellou, V., Barandarian, I., Mazo, C. 1998, Le passage du Mésolithique auv Néolithique ancien dans le Bassin de l'Ebre (Espagne) d'apres les datations C14, *Préhistoire Européenne* 12, 171–194.

Vega, S., Laborda, R., Lanau, P., Roda, X., González, P., Mora, R., Martínez, J. 2021, Un enclave singular del neolítico antiguo en el Prepirineo de Lleida: la Cova del Tabac (Camarasa, Lleida), *Munibe Antropologia-Arkeologia* 72, 57-69.

RESUM

L'any 2002 es va urbanitzar la zona compresa entre els carrers Na Pau, Sant Cristòfor i Xammar (Mataró). Aquest treball va fer una sèrie de treballs arqueològics destinats a documentar les restes que poguessin trobar-se en l'àmbit de la ciutat romana d'Iluro. El seguiment i la posterior excavació arqueològica es van dur a terme entre els mesos de març i octubre de 2002. A la zona del carrer de Xammar es van localitzar les restes de tres estructures prehistòriques. Tots ells van ser excavats al substrat geològic argilós. Els materials trobats al seu interior, i principalment la indústria lítica, van permetre situar-los cronològicament en el període neolític. Aquesta cronologia es va contrastar posteriorment amb la datació absoluta accelerada per C-14. Dues de les estructures documentades són fons de cabana, mentre que la tercera és un buit de dimensions més reduïdes relacionat amb les activitats d'emmagatzematge.

Paraules clau: neolític antic, cabana, indústria lítica, datació absoluta.

RESUMEN

En el año 2002 se urbanizó la zona comprendida entre las calles Na Pau, Sant Cristòfor y Xammar (Mataró). Este trabajo pemitió realizar una serie de trabajos arqueológicos destinados a documentar los restos que pudieran encontrarse en el ámbito de la ciudad romana de Iluro. El seguimiento y la posterior excavación arqueológica se llevaron a cabo entre los meses de marzo y octubre de 2002. En la zona de la calle de Xammar se localizaron los restos de tres estructuras prehistóricas. Todos ellos fueron excavados en el sustrato geológico arcilloso. Los materiales encontrados en su interior, y principalmente la industria lítica, permitieron situarlos cronológicamente en el periodo neolítico. Esta cronología se contrastó posteriormente con la datación absoluta acelerada por C-14. Dos de las estructuras documentadas son fondos de cabaña, mientras que la tercera es un hueco de dimensiones más reducidas relacionado con las actividades de almacenamiento.

Palabras clave: Neolítico Antiguo, cabaña, industria lítica, datación absoluta.

ABSTRACT

In the year 2002 the zone between the streets Na Pau, Sant Cristòfor and Xammar (Mataró) was urbanized. This work involved a series of archaeological works destined to document the rest that could be within the scope of the Roman city of Iluro. The pursuit and the later archaeological excavation were carried out between the months of March and October of 2002. In the zone of the street of Xammar the rest of three prehistoric structures were located. All of them were excavated in the geologic clay substratum. The materials found in its interior, and mainly the lithic industry, allowed to locate them chronologically in the Neolithic period. This chronology was contrasted later with absolute dating by C-14 accelerated. Two of the documented structures are shelters, whereas the third one is a hole of more reduced dimensions related to the storage.

Keywords: Late Neolithic, cabin, lithic industry, absolute dating.

RÉSUMÉ

En 2002, la zone située entre les rues Na Pau, Sant Cristòfor et Xammar (Mataró) a été urbanisée. Ce travail impliquait une série de travaux archéologiques destinés à documenter le reste qui pourrait relever de la ville romaine d'Iluro. La poursuite et l'excavation archéologique postérieure ont été menées à terme entre les mois de mars et octobre de 2002. Dans la zone de la rue de Xammar ils ont été localisés le reste de trois structures préhistoriques. Tous ont été fouillés dans le substrat géologique argileux. Les matériaux trouvés à l'intérieur, et principalement l'industrie lithique, ont permis de les situer chronologiquement à l'époque néolithique. Cette chronologie a été comparée plus tard à la datation absolue accélérée par C-14. Deux des structures documentées sont des abris, tandis que la troisième est un trou de dimensions plus réduites lié au stockage.

Mots-clés: Néolithique ancien, cabane, industrie lithique, datation absolue.

LES RESTES D'HÀBITAT A L'AIRE LLIURE DEL NEOLÍTIC ANTIC AL CARRER D'EN XAMMAR (MATARÓ, MARESME)

Roser Pou Calvet, Miquel Martí Rosell

Estudi de les traces d'ús: Juan Francisco Gibaja Bao

Introducció

La reurbanització dels carrers Na Pau, Sant Cristòfor i Xammar l'any 2002 va permetre excavar una superfície total d'uns 1500 m^2 en els quals es van poder localitzar tot un seguit d'estructures d'època romana que formen part del jaciment d'Iluro. Aquesta actuació es va promoure des del Museu de Mataró, finançada per l'Ajuntament de Mataró i executada per l'empresa d'ATICS SL. La direcció tècnica va estar a càrrec de les arqueòlogues Roser Pou i Ariadna Travesset (Pou/Travesset 2002) (fig.1).

En el transcurs d'aquests treballs arqueològics, es van poder identificar diferents parts d'edificis relacionats amb l'urbanisme i la configuració de la ciutat romana. Entre aquestes estructures, al carrer d'en Xammar es van localitzar tres estructures negatives, retallades al subsol geològic d'argiles amb matriu sorrenca, que no pertanyien a època romana i que



Figura 1. Situació de la intervenció arqueològica als carrers Na Pau, Sant Cristòfor i Xammar (2002), ATICS, SL.

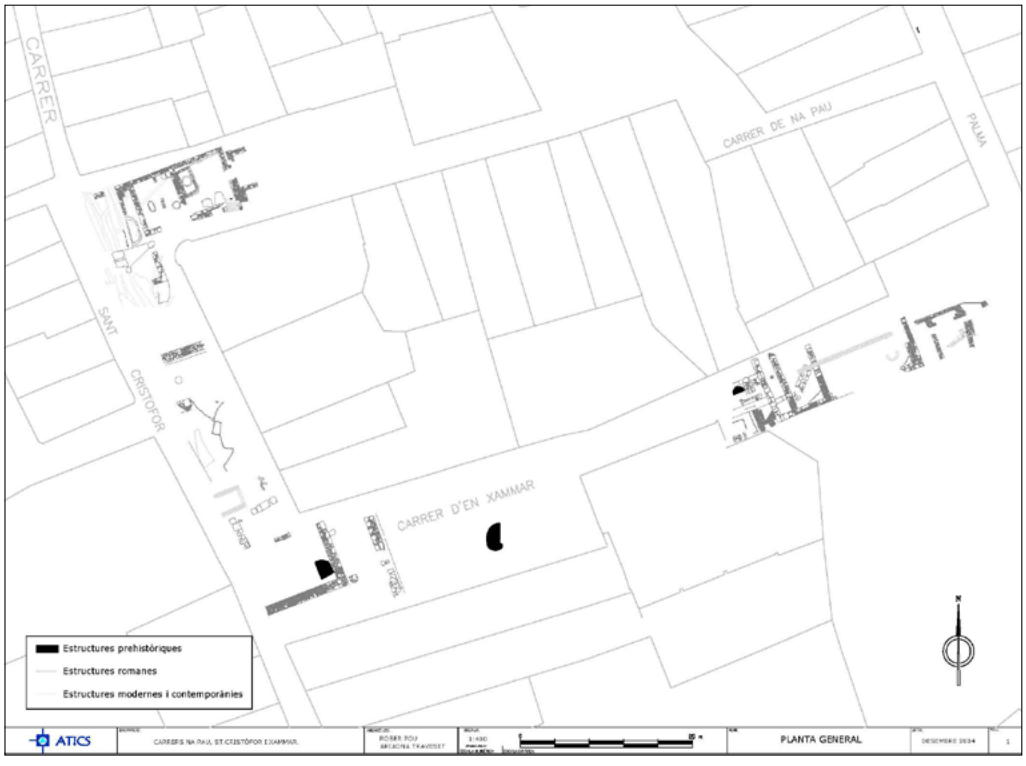


Figura 2. Situació de les cabanes prehistòriques dins la intervenció arqueològica als carrers Na Pau, Sant Cristòfor i Xammar (2002), ATICS, SL.

es van identificar com a restes prehistòriques. Totes elles estaven malmeses tant per les estructures romanes com les modernes. Malgrat que es van localitzar força arrasades, la seva excavació va permetre identificar la seva funcionalitat, la seva distribució i la seva cronologia. Dues d'elles eren part d'estructures d'habitació més grans, es trobaven retallades i conservaven la meitat i una quarta part de la seva superfície respectivament, mentre que la tercera era la meitat d'una fossa circular que s'havia amortitzat com a abocador. Aquestes estructures estaven situades en una àrea d'uns 300 m^2 i a una cota de 19,5 msnm.

En aquest article s'exposa un petit resum dels resultats de la intervenció de l'any 2002 (Pou/Travesset 2002; Pou/Martí 2005).

Localització de les restes neolítiques

Les tres estructures d'època prehistòrica es van localitzar dins l'àmbit de la ciutat romana d'Iluro, al seu límit sud-est, a la part més baixa del suau pendent de la petita elevació que ocupa la ciutat a uns 19,50 msnm. Aquesta zona està situada entre dos cursos d'aigua: la Riera i el Rierot, que la delimiten al nord i al sud. A partir d'aquest punt, el pendent s'incrementa i davalla fins a uns 5 msnm a la part més baixa, fins a arribar a l'actual línia de costa (fig. 2).

Cal fer esment que la línia de costa s'ha anat modificant al llarg del temps. Al neolític hauria d'estar situada a la base de l'elevació on es localitzen les restes. El relleu principal és constituït per una serralada de poca elevació, contrafort del bloc del Corredor, de contextura granítica, que ha donat lloc a la formació dels turons que la coronen. A mig pendent hi ha unes ondulacions suaus, cobertes d'un mantell de sauló i, en alguns indrets, per clapes d'argiles roges amb matriu sorrenca. És en aquest estrat geològic on es localitza la zona objecte dels treballs arqueològics. Actualment la zona es caracteritza climàticament per un règim mediterrani, amb les precipitacions distribuïdes a la primavera i la tardor. Aquest clima determina la distribució de la vegetació, amb alzinars litorals i mun-

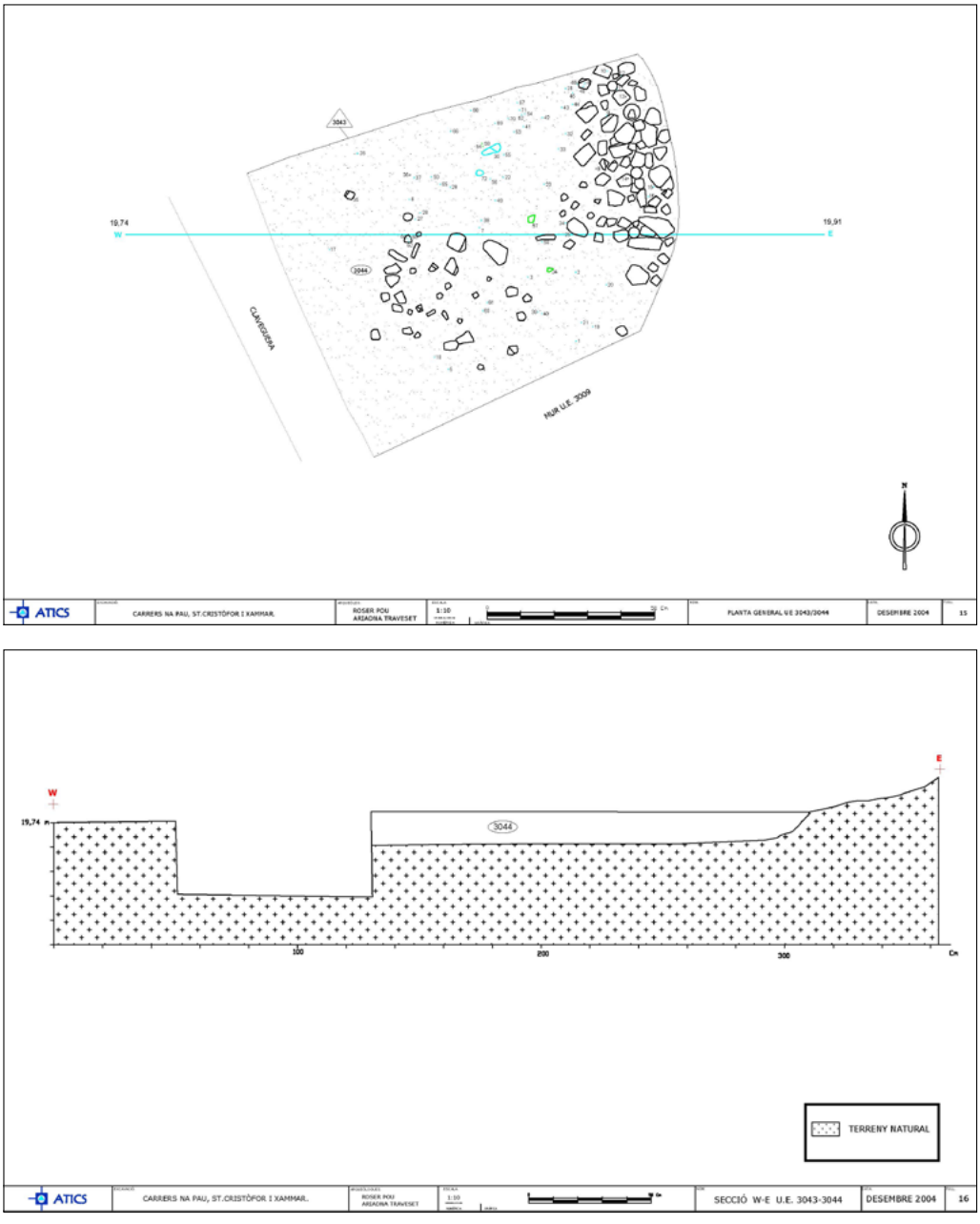


Figura 3a i 3b. Planta i seccions de la cabana UE 3025, ATICS, SL.

tanyencs amb vegetació caducifòlia mediterrània. A partir de sondejos distribuïts per la zona litoral i continental, s'han pogut conèixer les variacions climàtiques de l'holocè a la Mediterrània occidental i la seva relació amb l'origen de la desertització. Al neolític antic, es distingeixen dues zones de vegetació que confluei-xen a la zona del Llobregat-Garraf. El nord es caracteritza per uns paisatges amb espècies caducifòlies com el roure i l'avellaner al litoral i amb avet a l'interior. El recobriment forestal davalla juntament amb la incorporació d'espècies perennes com els alzinars i les pinedes. El clima humit de l'holocè afavoreix la recuperació de les espècies caducifòlies, però vers el 7500-7000 AP es produeix un canvi en la vegetació. Aquests canvis s'havia associat a l'antropització del medi amb les noves activitats productores. La documentació, però, d'aquests canvis de manera sincrònica en diferents punts de la Mediterrània fa que s'hagi de considerar que el causant principal d'aquest canvi sigui la variació climàtica. En aquesta època, al



Figura 4. Vista general del fons de cabana UE 3025.

nord del Llobregat, també s'hi observa aquesta disminució de les precipitacions, i es localitzen taxons d'esclerofil·les i pins. Les rouredes continuen estenent-se i assoleixen la màxima expansió al període atlàntic (5000 AP). (Burjachs/Riera 1996)

És en aquest ambient on es desenvolupen les activitats dels habitants de les estructures d'habitació localitzades al carrer d'en Xammar. L'explotació del bosc queda palesa en les eines lítiques polimentades com les destrals i les aixes que s'han localitzat al jaciment.

Les coordenades de les restes neolítiques són: X: 453976.34/ Y: 4598983.70 UTM fus 31N amb DATUM 50 (paràmetres ICC/UB)

Les cabanes

Les dues estructures que es van identificar com a cabanes conservaven, només, part de la seva superfície (retallades i arrasades per construccions romanes, modernes i l'erosió natural del terreny) i uns 30 cm de potència màxima. Aquestes dues estructures es van anomenar UE 3025 i UE 3043.

Les dues estructures estaven retallades al subsol natural i el seu rebliment estava format per argiles i sorres de color marró fosc.

UE 3025

Es tractava d'un retall ovalat del qual se'n conservava una mica més de la meitat (2 x 1,5 m) i uns 30 cm de fondària. Estava tallat a la seva part est per una construcció moderna. L'estructura estava excavada al subsol natural i reomplerta per un estrat d'argiles marró amb moltes restes orgàniques que li donaven un to negrós. Al seu interior es van localitzar un seguit de pedres de petit tamany que podien respondre a la preparació del sòl de la cabana, i que possiblement farien la funció d'aïllant. (fig. 3a i 3b).

Sota aquesta preparació de pedres es van localitzar una sèrie de clots de petit tamany retallats al subsol geològic. La seva distribució pot fer pensar en alguna estructura perible a l'interior de la cabana. (fig. 4 i 5)

En aquesta estructura no es va poder observar cap tipus de sosteniment de la possible coberta. S'ha de tenir en compte que, per les seves característiques, deurien ser estructures molt lleugeres en les quals no eren necessàries grans estructures de sosteniment. També cal tenir en compte el grau d'arrasament en què s'han localit-



Figura 5. Possible estructura de sosteniment, interior de la UE 3025.

zat, i que no permet conèixer l'estructura en la seva totalitat.

El material ceràmic trobat al seu interior estava molt malmès, és tot informe i els fragments són de petit tamany. La indústria lítica, però, està molt ben conservada, es localitza en diferents esclats i restes de talla tant de sílex, com de jaspi i cristall de roca. Per la tipologia de la indústria lítica l'estructura es va atribuir cronològicament al neolític antic (possiblement cardial).

UE 3043/3044

És el segon fons de cabana documentat al carrer d'en Xammar. Es trobava retallat pel criptopòrtic romà i per alguns serveis moderns. Per la superfície que se'n conservava (2 x 1,5 m, una quarta part) podem dir que possiblement tenia una planta circular. Al seu interior, igual que en el cas anterior, es va localitzar un empedrat de blocs de petit tamany. En aquesta estructura es van identificar diferents forats de pal situats al límit de l'estructura. Aquests forats de pal, de petites dimensions, estaven formats per un petit clot central i un seguit de pedres de mida petita al seu voltant. L'estructura que haurien de sostenir seria lleugera. L'estrat conservat (40 cm) era d'argiles marró amb moltes restes orgàniques que li donaven un to negrós. (fig. 6 a i b, 7, 8 i 9).

El material ceràmic també estava molt malmès, al contrari que la indústria lítica. Igual que en l'estructura anterior, vam trobar diferents esclats i restes de talla en sílex, jaspi i cristall de roca.

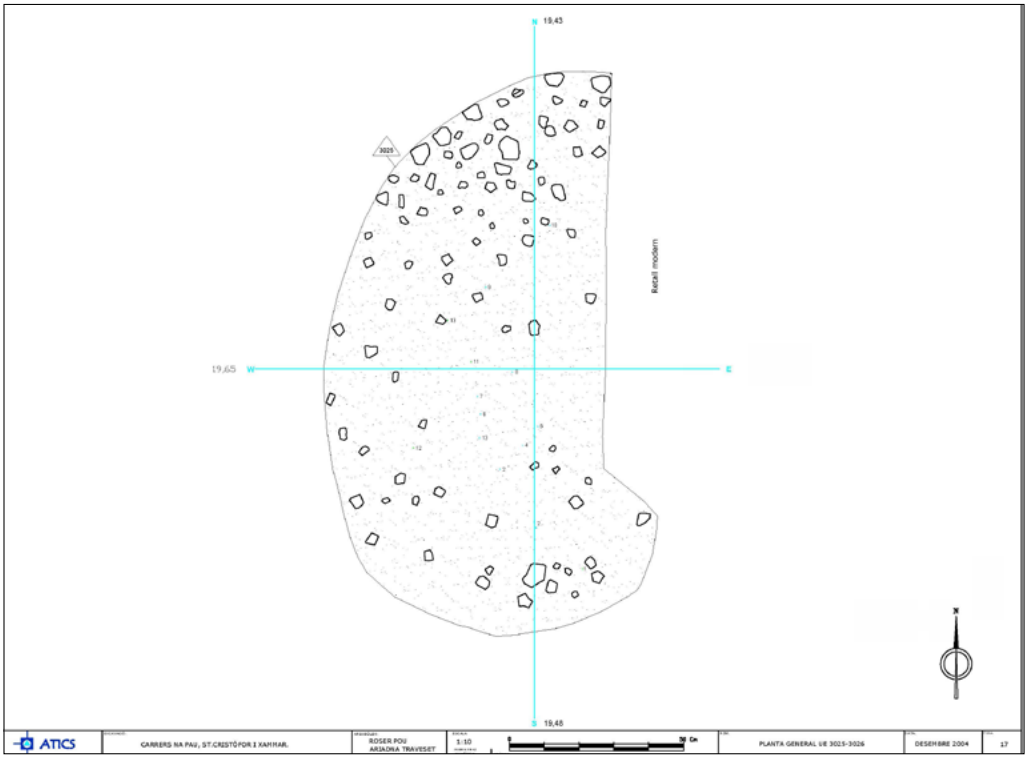
Tant per la seva forma com per l'estructuració interna, pensem que estem davant d'un altre fons de cabana que pertany al mateix moment cronològic que l'anterior.

La fossa

UE 4008/4009

En aquest cas podem dir que l'estructura havia estat molt malmesa pels serveis moderns, se'n conserva una part molt petita, i només uns 20 cm de fondària. Al seu interior s'hi va localitzar un estrat d'argiles marró.

El material ceràmic està més ben conservat que en els casos anteriors i també s'hi van localitzar restes d'indústria lítica de les mateixes característiques que les estructures d'hàbitat. Cronològicament correspondria a la mateixa època, però possiblement tindria una altra



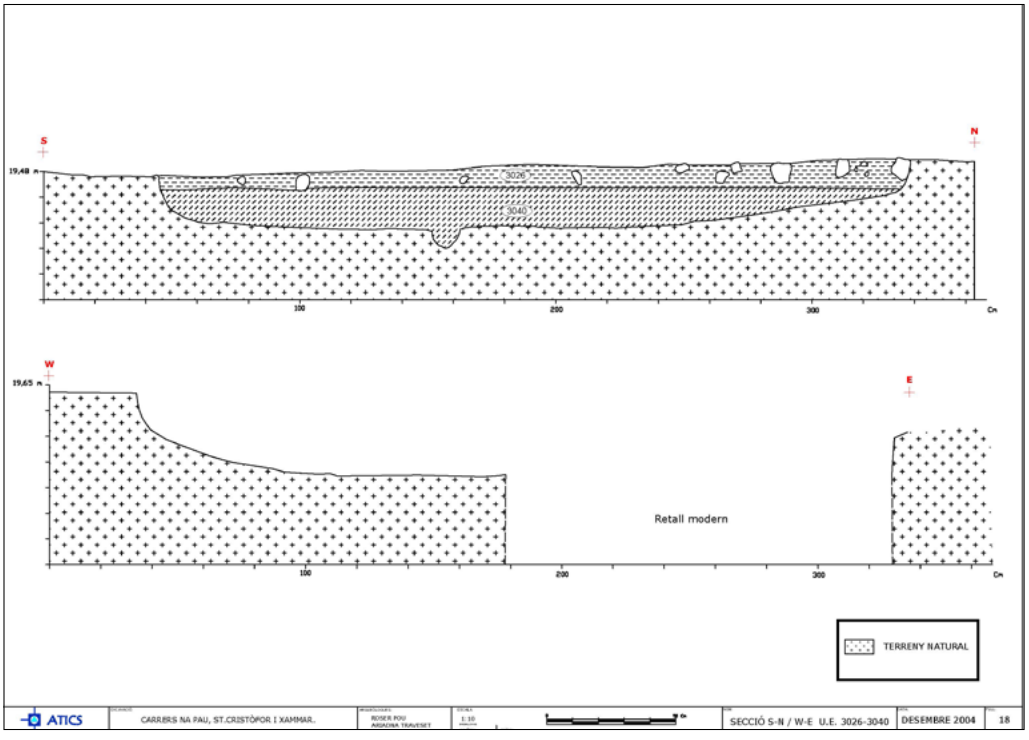


Figura 6a i 6b. Planta i seccions de la cabana UE 3043, ATICS, SL

funcionalitat. Malgrat que se'n conservava una petita part, podem intuir que el seu diàmetre no seria massa gran (uns 80 cm). Per aquest motiu, ens decantem per pensar que estem davant d'una fossa circular destinada a la funció d'emmagatzematge o rebost i que va estar amortitzada com a abocador. Al mateix carrer d'en Xammar es va localitzar una agrupació de material, formada, principalment per eines lítiques polimentades (dues destrals i una aixa) (veure foto 3 infra).



Figura 7. Planta final del fons de cabana UE 3043.



Figura 8. Forat de pal del fons de cabana UE 3043.

Pel seu grau d'arrasament no es va poder determinar la forma de la possible estructura que les contenia, però podria semblar que es tractava d'una fossa d'emmagatzematge totalment arrasada.

A nivell de funcionalitat podem dir, doncs, que dues responen a estructures d'hàbitat (fons de cabana), ja que fins i tot s'han localitzat forats de pal al seu interior, mentre que la tercera –que està molt mal conservada–, per les dimensions que sembla que podria tenir, respon més a una fossa d'emmagatzematge o rebost amortitzada com a abocador.

El material

La ceràmica

El material ceràmic es trobava molt fragmentat i rodat. La seva mala conservació no ha estat producte només d'accions externes, sinó que ve donada per les pròpies característiques d'aquest material:

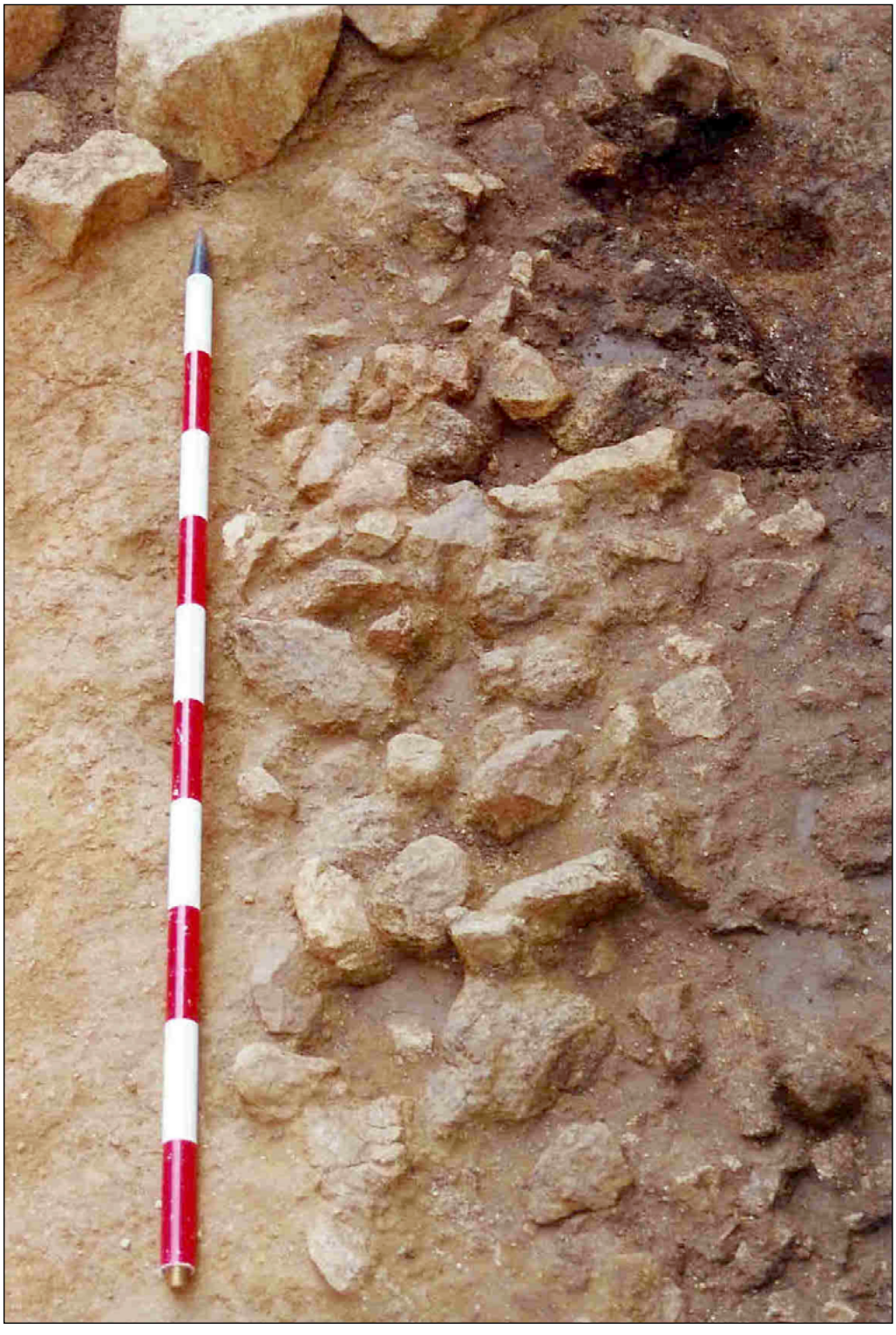


Figura 9. Forats de pal del fons de cabana UE 3045.

pasta molt grollera i cocció molt deficient. Les pastes són de color vermellós i el desgreixant, de procedència granítica, és de mida mitjana. La consistència d'aquest material és molt feble, es desfà només de tocar-lo i no se'n permet ni un rentat. La seva cocció ha estat, doncs, molt dèbil, fins i tot pot haver estat només assecada al sol.

En algun d'aquests petits fragments conservats semblava intuir-se algun motiu decoratiu característic de la ceràmica



Figura 10. Indústria lítica localitzada a les cabanes del carrer d'en Xammar.

cardial, però es troben tan malmesos que no s'ha pogut confirmar.

La indústria lítica

Aquest va ser el material que, des d'un primer moment, va confirmar l'antiguitat de les restes localitzades. Els materials utilitzats: jaspi, sílex i cristall de roca, així com la tècnica utilitzada, la talla laminar per percussió que dona com a resultat làmines de petit tamany, va fer pensar en un moment inicial del neolític antic (fig. 10 i 11).



Figura 11. Indústria lítica localitzada a l'interior de la fossa d'emmagatzematge.

La captació de matèries primeres lítiques utilitzades per a la fabricació d'eines és una activitat important en el conjunt del grup. El jaspi és un material molt utilitzat en aquestes cronologies, i se n'ha documentat una explotació a Montjuïc (Barcelona). El sílex, que al llarg del període neolític esdevé la matèria primera més utilitzada, es pot trobar amb nòduls transportats pels cursos d'aigua o bé en betes. La procedència de les matèries primeres lítiques en l'àrea estudiada pot ser diversa, però s'hauria d'emmarcar, possiblement, en l'àmbit d'explotació del grup. Al neolític antic s'utilitzen diversos tipus de sílex de menor o major qualitat. En etapes posteriors del neolític (neolític mitjà) es generalitzarà la utilització d'un tipus molt concret de sílex: l'anomenat sílex melat. L'aprovisionament d'aquesta matèria primera transcendirà als territoris explotats per les comunitats i estarà lligat a un sistema d'intercanvi de matèries primeres en les quals també s'inclourà la cal·laïta de les mines prehistòriques de Gavà.

Les restes d'indústria lítica es van localitzar a l'interior de les cabanes, en el seu rebliment i entre les pedres que cobrien la base de l'estructura. La major part de les peces recuperades són restes



Figura 12. Indústria lítica polimentada localitzada al carrer d'en Xammar.

de talla: esclats de petit tamany resultants del treball de fabricació i avivament de les peces.

També es van localitzar, a la zona del carrer d'en Xammar, tres peces d'indústria lítica polimentada: dues destrals i una aixa. Les matèries primeres utilitzades són la quarsita i la pedra calcària. Aquestes eines estan destinades a l'explotació del bosc i a la manufactura de peces de fusta (fig. 12).

Les traces d'ús de la indústria lítica

Aquest estudi va ser realitzar pel Dr. Francisco Gibaja i finançat pel Museu de Mataró, els resultats van ser els següents:

Es van estudiar un total de 102 peces lítiques (totes les localitzades) de les quals se'n va poder determinar l'ús de 15, 75 no van ser usades (bàsicament restes de talla) i 12 van ser no analitzables.

Entre les 15 peces de què se'n van poder determinar les traces d'ús, s'ha trobat una utilització diversificada, tant amb matèries com en activitats: sega de cereals i plantes no llenyoses, descarnat i desollament dels animals, tallar carn o pell i treball de l'os i la fusta. Les que s'han utilitzat per a la sega, en algun cas s'ha pogut determinar que deurien formar part d'un estri més gran: una falç i que deurien tallar les tiges arran de terra per poder-les aprofitar.

El que es desprèn d'aquest estudi és que malgrat que els efectius estudiats són minsos, les activitats documentades són diverses. No ens trobem en un assentament especialitzat en una activitat determinada, sinó que abasta tot el conjunt d'activitats relacionades amb l'obtenció i manipulació d'aliments i la fabricació d'altres objectes en fusta i os.

La sega de cereals porta a considerar que el grup que ocupa la zona de Can Xammar ha adoptat l'agricultura. L'obtenció de carn pot venir tant per la cacera com per la ramaderia, però no es pot confirmar ni una ni l'altra per la manca de restes de fauna i restes de projectils lítics. La presència d'indústria lítica polimentada (dues destrals i una aixa) mostra una explotació del bosc, tant per a la construcció de les cabanes com pel combustible i la fabricació d'eines de fusta. Les espècies vegetals utilitzades no es poden precisar a l'espera de noves analítiques de pòl·lens i antracologia que es puguin fer amb les mostres recollides al jaciment.

Cal tenir en compte que l'estudi de traces es va fer conjuntament de les dues cabanes. Malgrat que per separat la mostra de peces amb traces d'ús és molt petita i parcial (no es conservava la totalitat de l'estructura), caldria destacar que en la cabana cronològicament més antiga, UE 3025, és on es van localitzar les peces utilitzades per a la sega de cereals. En aquest cas, que es van excavar tres quartes parts de l'estructura, no es van localitzar peces que hagin estat usades per a la manipulació de carn i pell, al contrari que en la cabana més moderna, UE 3043, on sí que es documenten aquestes peces i en cap cas la sega de cereals. En aquesta última cabana, però, cal tenir molt en compte la superfície que conservava, que era només una quarta part. Malgrat tot, és prou interessant el fet que la diferència en el sediment que les reblia estava en el major gra de matèria orgànica i carbons en una i en altra. Són escassos en la UE 3025 i abundants en la UE 3043. Aquest fet podria relacionar-se amb les activitats que es duien a terme a l'interior de

la cabana. Mentre que en la més antiga sembla que el procés d'elaboració dels aliments es deuria fer a l'exterior –no hi ha cap resta de foc–, en la més moderna sí que hi ha indicis de foc a l'interior de l'estructura, ja que es van localitzar fragments d'argila cremada i acumulacions de carbons i cendres, sense documentar, en cap cas una llar o foc pròpiament dit. A nivell d'estructuració interna i de funcionalitat de l'espai de l'habitació hauríem de tenir en compte, doncs, aquestes diferències, que malgrat que s'han d'agafar amb molta precaució –es van localitzar malmeses i no es van excavar en la seva totalitat–, donen indicis de com deurien funcionar aquests àmbits a nivell d'organització del grup i del tipus d'assentament que formen.

El tipus d'assentament

Amb les restes prehistòriques excavades al carrer d'en Xammar podem entreveure el tipus d'assentament que formarien i que s'aniria repetint en el temps. La datació absoluta ha permès diferenciar dos moments d'ocupació, amb una diferència d'uns 75-100 anys entre les dues cabanes. L'assentament estaria format per un petit nombre de cabanes (només se n'ha documentat una per cada fase, la qual cosa no vol dir que no n'hi haguessin algunes més) envoltades d'altres estructures més petites amb altres funcionalitats (emmagatzematge, rebost…) i que posteriorment s'amortitzarien com a abocadors.

Les cabanes, excavades en part al subsol, deurien estar construïdes amb materials peribles i lleugers si tenim en compte les estructures de sosteniment documentades. Tindrien una planta ovalada o arrodonida i la seva distribució interna s'efectuaria segons les activitats o la distribució dels elements principals, com el sosteniment o el foc interior. Aquest últim, malgrat el nombre de carbons i tovots rubefactats en la UE 3043, no s'ha pogut documentar de forma clara. El fet que les cabanes s'hagin localitzat seccionades pot determinar la manca d'alguns elements que configuren l'estructura d'habitació.

Al voltant de la zona ocupada per les estructures d'hàbitat i emmagatzematge hi hauria haver la zona destinada a les activitats agrícoles, documentades a partir de les traces d'ús, i més enllà tot el territori que el grup humà explota (recursos vegetals, animals…).

Queda clar, doncs, el caràcter agrícola de l'assentament. Aquesta activitat fa que aquest hagi de ser relativament estable, lligat en tot cas al cicle agrícola.

Les datacions radiomètriques

Les característiques del material, tant ceràmic com lític, localitzat a l'interior de les estructures excavades al carrer d'en Xammar, van permetre fer una atribució cronològica des d'un principi, que situa les restes excavades en un moment inicial del neolític antic. Aquesta cronologia havia de ser contrastada, però, amb datacions absolutes. La presència de carbons a l'interior de les estructures va permetre la datació per ^{14}C. Es van programar dues datacions, una de cada fons de cabana, finançades pel Museu de Mataró. Així, i perquè es realitzessin amb el temps més breu possible i amb una quantitat de mostra suficient per carboni 14 accelerat, es van enviar al Laboratori BETA Analythic de Miami.

El resultat va ser el següent:

— XAM02-UE 3025/3026

— BETA 6270±40 AP (2 σ) 7270-7166 cal. ANE AP/5320-5210 cal. ANE

— XAM02-UE 3043/3044

— BETA 6150±40 AP (2 σ) 7110-7100 cal. AP/5160-5151 cal. ANE

Aquestes datacions, a més de confirmar l'antiguitat de les restes del carrer d'en Xammar, mostraven dues fases diferenciades en l'ocupació d'aquest territori, dins del mateix moment cronocultural. La cabana UE 3043 era entre uns 50-75 anys més moderna que la UE 3025.

Conclusions

L'antiguitat que des d'un primer moment es va establir per a les estructures del carrer d'en Xammar es va veure confirmada per les datacions absolutes. Les dues cabanes es situen cronològicament entre el 5320-5151 cal. ANE. Culturalment se les ha d'adscriure al neolític antic cardial, entenent aquest com el període més antic dels grups plenament neolítics (agrícoles i ramaders), malgrat el fet de no haver-se localitzat ceràmica clarament adscrita a aquest grup tipològic a l'interior de les cabanes.

El grup humà que habitava la zona hauria adoptat, ja, l'agricultura, identificada en les traces de la indústria lítica. Amb aquesta mateixa analítica també s'han pogut identificar altres activitats derivades de les necessitats de la comunitat, com són la manipulació d'aliments (carn) i els treballs fets amb pell, os i fusta.

Per les restes de talla documentades a l'interior de les cabanes, localitzades de forma dispersa en tota la superfície excavada, es pot veure com els treballs de confecció i arranjament de les eines lítiques es deuria fer dins d'aquest espai, el rebuig dels quals va quedar dispers al seu interior.

De jaciments de característiques similars a l'hàbitat del carrer d'en Xammar, amb estructures d'hàbitat excavades al subsol i d'aquest moment cronològic, no se'n té constància. Ara bé, de jaciments amb estructures excavades destinades a l'emmagatzematge (tipus sitja) o rebost sí que hi ha exemples. En aquests darrers anys se'n han documentat varis, com Can Roqueta II, Can Roqueta-Torre Romeu i Can Gambús (Sabadell), Turó de Can Bellsolà (Santa Perpètua de Mogoda), Caserna Sant Pau del Camp (Barcelona), Mas Vilalba (La Roca del Vallès), etc., que venen a ampliar el coneixement sobre l'ocupació i l'explotació del territori en el moment en què es consoliden l'agricultura i la ramaderia com a activitats econòmiques.

L'increment de jaciments amb aquestes característiques i la seva datació absoluta permetran avançar en el coneixement de la implantació de les noves activitats en el territori i els models d'ocupació i explotació utilitzats. Els estudis interdisciplinaris afavoriran aquest coneixement i permetran avançar en l'estudi d'aquestes comunitats a nivell econòmic i social, més enllà dels tipus ceràmics que els representen.

El jaciment del neolític antic de Can Xammar es podria relacionar amb els grups establerts al litoral i prelitoral, que abans ja s'han esmentat. L'antiguitat, però, de les restes de Mataró i els tipus d'estructura –fons de cabana–, fa que siguin un element únic per aquesta zona i aquesta cronologia: finals del VI mil·lenni.

En el cas del Maresme, s'han estudiat abastament els jaciments en alçada situats en abrics o caus de la serralada Litoral (Lleonart 1982-93, Bassols *et al.* 1998, Clop 1996). Cronològicament, però, aquests assentaments en alçada no es poden relacionar amb els del carrer d'en Xammar, ja que pertanyen al neolític epicardial i postcardial (V mil·lenni). Cal dir que no hi ha datacions absolutes d'aquests jaciments, i totes les aproximacions cronològiques s'han fet a partir del registre ceràmic i lític.

L'exemple de Mataró, a més de corroborar una ocupació a l'aire lliure del VI mil·lenni a la zona litoral catalana, és una mostra d'un tipus d'assentament, que posteriorment es generalitzarà. Aquest model es desenvoluparà i consolidarà al llarg del neolític.

BIBLIOGRAFIA

Bassols, I., Daví, D., Lleonart, R., Lou A.D. 1998, El cau de la serra Polseruda i altres abrics del Montalt durant la prehistòria (El Maresme), *Laietania: Estudis d'història i d'arqueologia de Mataró i del Maresme, n. 11*, 3-70.

Burjachs, F., Riera, S. 1996, Canvis vegetals i climàtics durant el neolític a la façana mediterrània ibèrica: *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Rubricatum*, *revista del Museu de Gavà*, vol 1, 21-27.

Clop, X. 1996, *Memòria de la prospecció del jaciment neolític dels Rocs de Sant Magí, 1992. Sant Andreu de Llavaneres. El Maresme*. Servei d'Arqueologia. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Lleonart, R. 1982-1983, El jaciment epicardial del Castellàs, Rocs de Sant Magí, a Llavaneres (El Maresme), *Laietania: Estudis d'història i d'arqueologia de Mataró i del Maresme, n. 2-3*, 8-23.

Pou, R., Travesset, A. 2004, *Memòria de l'excavació arqueològica al jaciment de la ciutat romana d'Iluro (Mataró, El Maresme): carrers de Na Pau, de Sant Cristòfor i d'en Xammar. Març-Octubre del 2002.* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Pou, R., Martí, M. 2005, Les restes del neolític antic al carrer d'en Xammar (Mataró, Maresme). *Laietania: Estudis d'història i d'arqueologia de Mataró i del Maresme*, n. 16, 9-24.

RESUM

La remodelació de l'estació de RENFE-ADIF del Baixador de Salou-Port Aventura (Salou, Tarragonès) ha permès documentar 77 estructures arqueològiques negatives de diferent morfologia i funció en una extensió aproximada de 2 ha d'extensió. L'excavació i documentació integral d'aquestes estructures, així com una primera anàlisi dels materials arqueològics recuperats dels estrats de rebliment, ha permès evidenciar un hàbitat del neolític antic postcardial de fàcies Molinot de llarga durada.

Paraules clau: neolític antic postcardial, fàcies Molinot, sitges emmagatzematge, activitats domèstiques, v mil·lenni cal. ANE.

RESUMEN

La remodelación de la estación de RENFE-ADIF del *Baixador de Salou-Port Aventura* (Salou, Tarragonès) ha permitido documentar 77 estructuras arqueológicas negativas de diferente morfología y función en una extensión aproximada de 2 ha de extensión. La excavación y documentación integral de tales estructuras, así como un primer análisis de los materiales arqueológicos recuperados de los estratos de relleno, ha permitido evidenciar un habitat del Neolítico Antiguo Postcardial de facies Molinot de larga duración.

Palabras clave: Neolítico Antiguo Postcardial, facies Molinot, silos almacenaje, actividades domésticas, v milenio cal. ANE.

ABSTRACT

The building of the new train station of RENDE-ADIF at *Baixador de Salou-Port Aventura* (Salou, Tarragonés), has allowed the archaeological documentation of 77 new archaeological features of different morphology and function in a 2 ha of field extension. The whole excavation and documentation of such features, and a first study of the archaeological materials from the filled layers, has highlighted a large neolithic occupation of the V millennia cal. BC (*Molinot* pottery phase).

Keywords: Ancient Neolithic postcardial, Molinot fàcies, storage pits, domèstic activities, v millennium cal BC.

RÉSUMÉ

Le réaménagement de la gare RENFE-ADIF Baixador de Salou-Port Aventura (Salou, Tarragonès) a permis de documenter 77 structures archéologiques négatives de morphologie et de fonction différentes sur une extension approximative de 2 ha. La fouille complète et la documentation de ces structures, ainsi qu'une première analyse des matériaux archéologiques documentés dans les strates de remplissage, ont permis de démontrer la pérennité d'un habitat Néolithique Postal au faciès Molinot.

Mots-clés: Néolithique ancien postcardique, faciès Molinot, silos de stockage, activités domestiques, v millénaire cal BC.

LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A L'ESTACIÓ DE SALOU-PORT AVENTURA (SALOU, TARRAGONÈS): NOVES DADES SOBRE L'OCUPACIÓ HUMANA DEL V MIL·LENNI CAL. ANE AL TARRAGONÈS

Dioscorides Marín Castro[1]



Figura 1. Ubicació de la intervenció envers la seva posició geogràfica i geològica al terme de Salou (Tarragonès, Catalunya).

Introducció

La remodelació de l'estació de tren RENFE-ADIF del Baixador de Salou-Port Aventura (Salou Tarragonès) a l'estació terminal portada a terme per l'empresa constructora COPCISA SL des de l'any 2022 va afectar una extensió de 2 ha dels voltants de l'estació i l'expropiació de terres de cultiu, ja en desús, a la zona toponímica el Terrer a l'oest de l'obra per la construcció d'un nou pàrquing de l'estació. Aquesta àrea ja es trobava protegida pel Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya degut a les troballes arqueològiques documentades durant la construcció del parc d'atraccions de Port Aventura als anys 90. La gestió de la nova intervenció va ser designada íntegrament a ATICS SL des de l'any 2022 (Medina 2022), quan van començar els primers rebaixos de l'àrea del Terrer (fig. 1). En aquell moment ja es van delimitar fins a 68 estructures negatives, de les quals se'n van excavar dues que van donar materials prehistòrics d'època indeterminada als seus farciments (Medina 2022).

A partir del 2023, es va portar a terme el projecte de delimitació i excavació complerta de totes les estructures situades l'any 2022 a l'àrea afectada per l'obra, ja sota la direcció de l'autor i gestionat per ATICS SL.

1 Arqueòleg, diosco.marin@gmail.com.



Figura 2. Fotografies generals del Sector 1000 (a baix) i del sector 2000 (a dalt).

Els resultats de la intervenció són dos sectors (denominats sectors 1000 i 2000) d'estructures negatives de diferent morfologia, que en total sumen 77 estructures excavades a les 2 ha de la intervenció (fig. 2) (Marín 2023).

Estructures arqueològiques documentades i cronologia

L'excavació al sector 1000 ha permès documentar un context d'hàbitat corresponent a l'horitzó neolític antic postcardial amb la presència de 12 estructures que corresponen a un fons de cabana, tres forats de pal (dos d'ells amb falques al seu interior) i vuit estructures tipus sitja. Cal destacar el gran volum de material arqueològic recuperat de tals estructures, en especial de les sitges, tot i el nivell d'arrasament que presentaven (sense arribar a 50 cm de fons), que va arribar a ser de fins a més de 100 restes coordenades en més d'una ocasió. Aquest sector té un valor especial degut a la concordança cronològica de tots els materials recuperats, ja que tant la



Figura 3. Planta general del sector 1000.

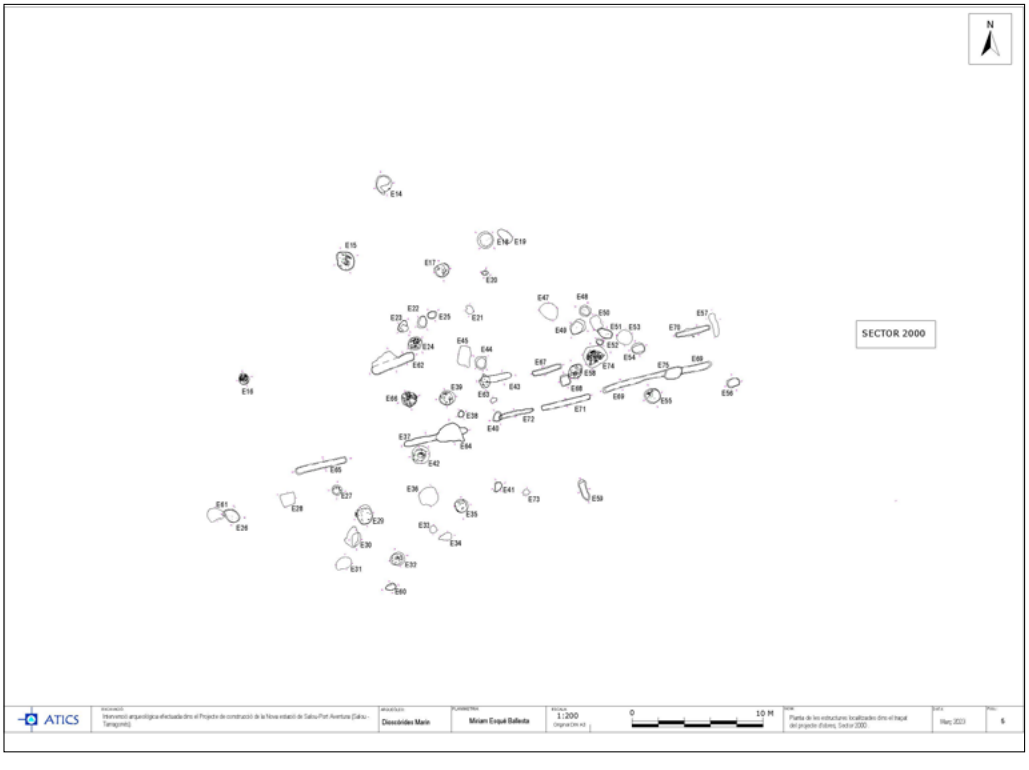


Figura 4. Planta general del sector 2000.

ceràmica (fàcies neolític antic postcardial-molinot) com la indústria lítica tallada (talla de làmines per percussió indirecte) poden estar mostrant una sola fase d'ocupació, i possiblement es tracti d'estructures sincròniques d'un mateix context d'hàbitat (fig. 3).

Per una altra banda, l'excavació al sector 2000 (fig. 4) ha permès documentar 64 estructures negatives que

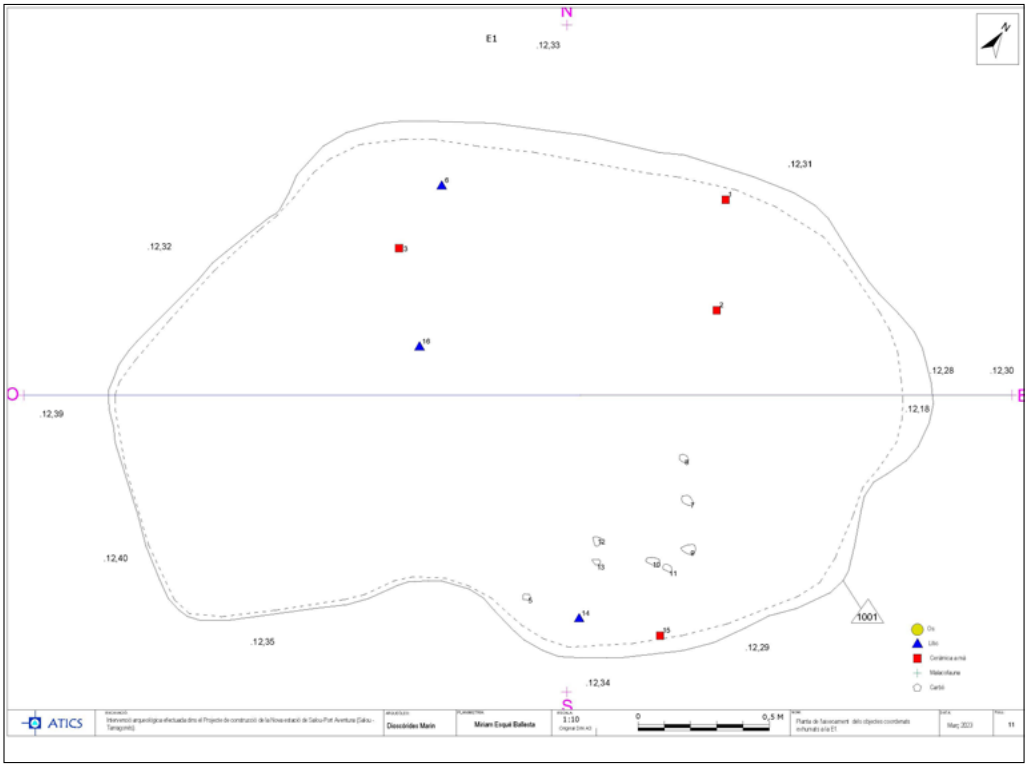


Figura 5 Planta de la E1 amb el material arqueològic coordinat al seu farciment.

corresponen a 53 estructures tipus sitja (s'inclouen les dues sitges excavades durant el mes de juny de 2022 per l'arqueòloga Esther Medina), dos forats de pal i nou rases de cultiu (d'època moderna). A propòsit de les rases de cultiu, cal destacar que la seva excavació ha permès detectar altres estructures prehistòriques parcialment arrasades per aquelles i que des d'un principi no es contemplaven. La potència de les estructures en aquest sector és molt variada, hi ha estructures que poden assolir més d'1 m de fons (cas de l'estructura 27) mentre que d'altres són fons de sitja. Aquesta casuística és deguda a la superposició de fases d'ocupació que s'arrasen unes a les altres, com s'ha pogut observar en altres jaciments d'aquesta mena. En aquest cas, s'ha pogut determinar una fase d'ocupació prehistòrica també referent a un horitzó neolític antic postcardial.

L'anàlisi dels materials recuperats amb datacions radiocarbòniques sobre sis mostres de carbó (Marín, Inèdit) permet evidenciar una ocupació al sector 1000 (una datació) pertanyent al primer quart del v mil·lenni cal. ANE, mentre que l'ocupació del sector 2000 (cinc datacions) és una ocupació molt estable pertanyent a l'últim quart del v mil·lenni. Tot i així, és el creuament amb dades definitives el que permetrà assolir un major coneixement sobre les diferents fases cronològiques establertes durant aquesta intervenció. De forma global, podem establir que les dues ocupacions prehistòriques excavades a ambdós sectors de l'excavació es relacionen amb un o diversos contexts d'hàbitat que engloben tot el v mil·lenni cal. ANE

Materials arqueològics recuperats al sector 1000

Tots els materials arqueològics provenen dels farciments de les estructures negatives documentades. És d'especial rellevància la nul·la documentació de restes de fauna terrestre, possiblement degut a l'acidesa del terreny, tal com succeeix en altres jaciments de la zona, com al Cavet (Cambrils, Tarragona) (Oms/Morales



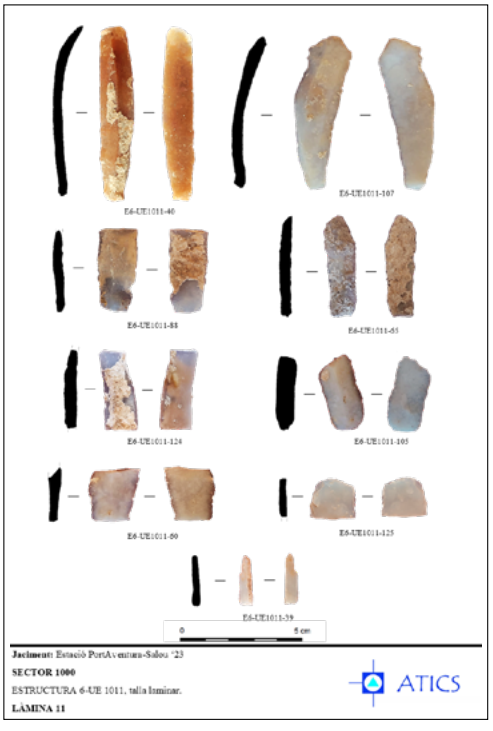


Figura 6 Làmines dels materials ceràmics i lítics de les sitges de perfil troncocònic del sector 1000.



2008). De les 13 estructures negatives documentades al sector 1000, en destaquen les sitges de perfil troncocònic (cinc estructures), d'on s'ha recuperat pràcticament tot el material documentat al sector. A part, es documenta una estructura negativa de planta irregular de forma arronyonada (E1) i flanquejada per dos forats de pal (E3 i E4) amb falques de material macrolític amortitzant en el seu farciment i interpretats com a forats de pal (fig. 5).

Hi destaquen els fragments de molí de vaivé i altres fragments d'eines macrolítiques, ceràmica i lítica tallada documentades en el seu farciment. La falta d'altres elements propis dels fons de cabana impedeix interpretar aquesta estructura com a tal, tot i que tampoc es pot descartar.

Com dèiem, el gran volum de materials arqueològics es documenta en els farciments de les sitges de perfil troncocònic (E5, E6, E8, E11 i E12) (fig. 6).

S'han recuperat fins a 117 individus de ceràmica de parets allisades, de cocció reductora i decoracions amb cordons de perfil triangular i amb disposicions també verticals que informen d'una tipologia neolític antic postcardial, fàcies molinot. Les formes són generalment vasos de perfil ovoide o hemisfèric i també hi són presents les tenalles amb boca de tendència tancada.

També hi destaquen 69 restes de lítica tallada i 50 restes de macrolític. Pel que fa a la lítica tallada, una primera anàlisi permet

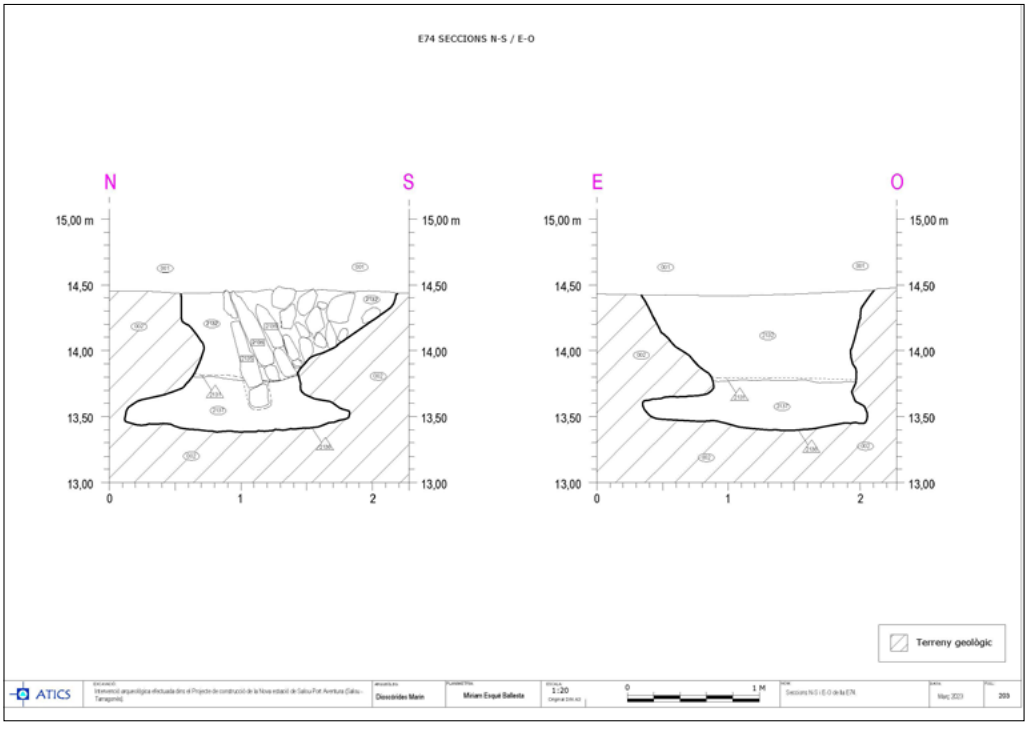


Figura 7. Fotografies de detall de les estructures negatives tipus sitja E 24 i E 66 amb llosa al fons i del sepulcre E74 del sector 2000.

afirmar que les matèries primes utilitzades són quasi exclusivament locals (sílex evaporític) per la fabricació de productes de talla laminar per percussió indirecta. Destaca la nul·la presència d'elements retocats, a excepció d'un burí. Així mateix, no es documenten nuclis de talla lítica, a excepció d'un sol individu. Pel que fa al material macrolític, s'ha pogut documentar un ampli espectre d'eines que van de molins de vaivé sencers de grans dimensions a mans de molí, morters i mans de morter. Finalment, cal destacar l'àmplia documentació de restes malacològiques concentrades a les sitges esmentades, que conformen un conjunt de 128 restes de bivalves marins.

Materials arqueològics recuperats al sector 2000

Es documenten 64 estructures de diferent morfologia, on destaquen les sitges de perfil troncocònic amb un excel·lent estat de conservació i, en diversos casos, es documenten les tapadores-llosa al fons (fig. 7).

Tenen especial rellevància les estructures tipus sitja E15, E24, E35, E42, E55, E58, E63, E66 i E74, per la gran quantitat de material arqueològic que contenien i la potència conservada, de vegades de més d'1 m de fons. Totes les estructures són de tipus sitja amb restes ceràmiques pertanyents al neolític antic postcardial fàcies Molinot, a excepció de l'estructura E74, que és un sepulcre de fossa (fig. 7 i 8) també del mateix període. Es tracta d'una fossa amortitzada amb lloses de pedra. La seva disposició, de vegades vertical, podria evidenciar un probable espoli, ja que les lloses no estaven disposades en una posició primària. Un cop extretes les lloses, s'accedeix a una cambra central, en la qual només es van documentar 13 denes discoidals de conquilla que probablement podrien ser les restes d'un sepulcre espoliat antic, o bé que les restes antropològiques han sigut desfetes degut a l'acidesa del terreny. En tot cas, no podem assegurar cap de les dues hipòtesis.

Pel que fa als materials ceràmics documentats (292 nmi), en aquest sector hi destaquen les parets de vasos i tenalles amb decoració raspallada tant exterior com interior, que acompanya a la ceràmica allisada i brunyida amb decoracions plàstiques de cordons i crestes i amb

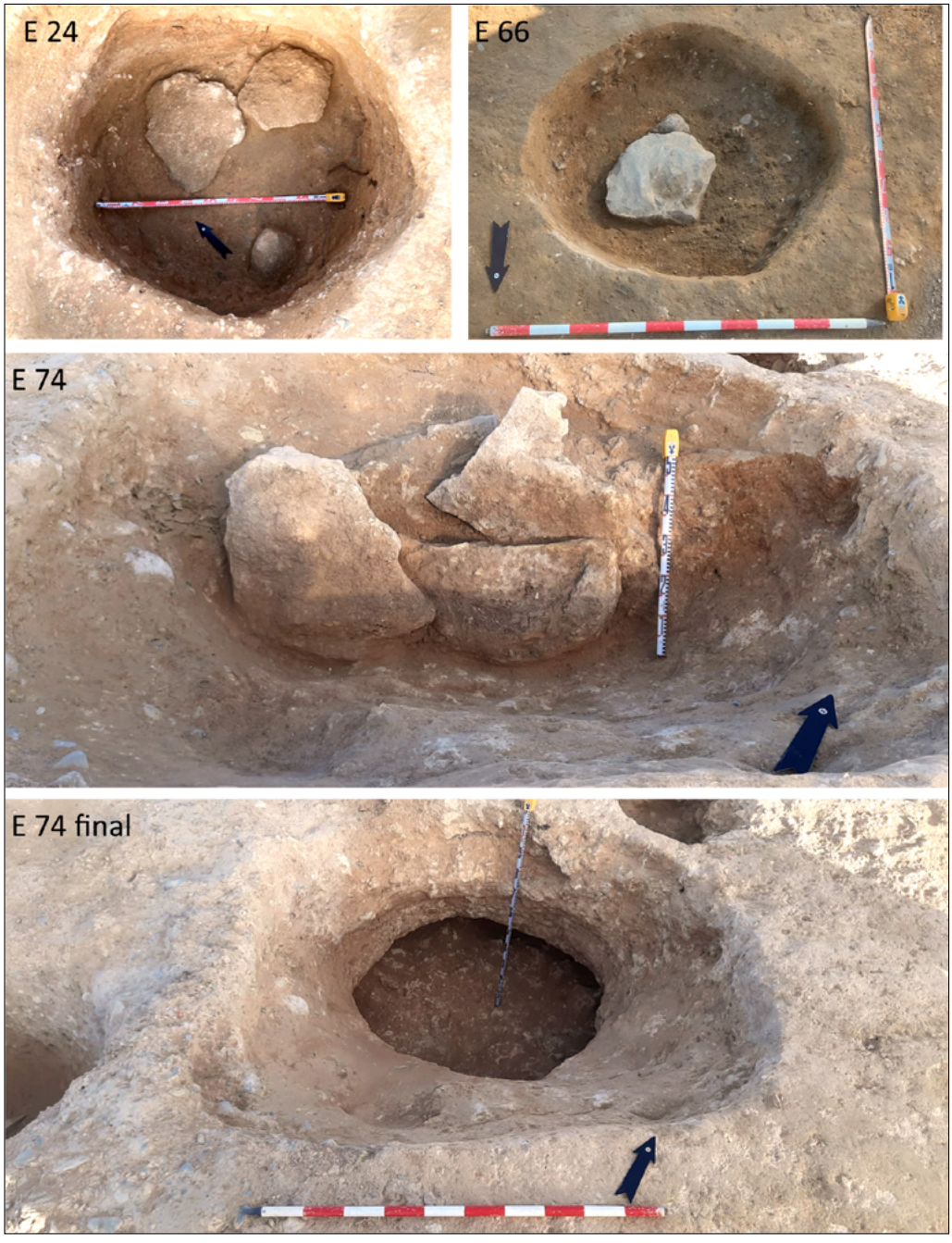


Figura 8. Secció del sepulcre de fossa E74.

carenats suaus, típiques del neolític antic postcardial fàcies Molinot (Edo *et al.* 2003). Les formes més representades són les tenalles i vasos de secció globular i hemisfèrics (fig. 9).

La talla lítica, per la seva part, en aquest sector deixa de ser preeminentment laminar i es documenten principalment nuclis i ascles (90 individus en total). Les ascles representen tant moments d'obertura de nòduls (cortical) com ascles de rebaix de nucli i la termoalteració (Terradas *et al.* 2001) és present a gran part dels productes de talla documentats. A això se li han de sumar nuclis d'ascles de petites dimensions i 2 nòduls sense explotar. Tots els materials de talla lítica són sílex d'evaporites presents a una àrea de captació local. Altres materials documentats són restes escadusseres de malacofauna marina (set individus entre totes les estructures) i gran quantitat de fragments d'eines



Figura 9. Materials ceràmics documentats al sector 2000.

macrolítiques (77 individus) dels quals destaquen 36 fragments de molí de vaivé i quatre instruments bisellats.

Conclusions

A falta dels resultats finals de les analítiques especialitzades dels diferents materials arqueològics documentats, no és possible extreure conclusions definitives. Tot i així, és clar i concís que l'ocupació neolítica tant del sector 1000 com el sector 2000 correspon a un context d'hàbitat del v mil·lenni cal. ANE. Tant el sector 1000 com el 2000 mostren una agrupació d'estructures, possiblement sincrònica i pertanyent al primer quart del v mil·lenni al sector 1000 i a l'últim quart del v mil·lenni al sector 2000. En conjunt, i segons datacions radiocarbòniques (Marín, Inèdit), es tracta de dos hàbitats de caràcter extens que poden anar més enllà dels límits de l'excavació que aquí s'exposa, ja que aquests corresponen a l'execució de l'obra de l'estació de tren i és possible que continuï en direcció nord al sector 1000 i nord-est al sector 2000.

A nivell de materials arqueològics documentats, es fa patent la sincronia de les estructures documentades a ambdós sectors, on es poden observar activitats domèstiques i de consum amb algunes diferències remarcables entre els dos sectors que poden estar indicant diferències diacròniques en l'hàbitat i el consum a principis del v mil·lenni (sector 1000) i finals del v mil·lenni cal. ANE (sector 2000). Principalment, ressalta la deferència en el consum de malacofauna, amb 128 restes de malacofauna marina consumida al sector 1000 i la quasi nul·la quantitat de restes malacològiques (17 restes) documentades al sector 2000. En aquest aspecte, també ressalten les diferències en les indústries lítiques documentades a ambdós sectors, ja que al sector 1000 hem documentat el 100% de productes finals (làmines i burí) que contrasten amb les restes lítiques del sector 2000 associades a l'explotació local del sílex i la indústria sobre ascle. Pel que fa a la ceràmica, destaca la presència de la ceràmica amb decoracions raspallades/pentinats al sector 2000, mentre que al sector 1000 no es documenta cap fragment d'aquest tipus. Aquest fet pot correspondre a un canvi seqüencial de gran significança a l'hora d'investigar la societat neolítica del v mil·lenni al sud de Catalunya. L'estudi especialitzat dels materials, així com la seva ponderació amb les datacions radiocarbòniques obtingudes en aquesta intervenció, proporcionaran resultats més definitius que els exposats en aquesta primera aproximació.

En conjunt, el jaciment de l'estació de Port Aventura-Salou s'ha de sumar al conjunt de jaciments d'hàbitat presents al sud de Catalunya amb ocupacions del neolític antic postcardial de fàcies Molinot, com el Cavet (Cambrils) (Oms/Morales 2008), l'aeroport de Reus (Reus) (Garcia/Bravo 2013) i a la carretera N-240 al seu pas a Montblanc (Montblanc) (Adserias *et al.* 1999).

BIBLIOGRAFIA

Adserias, M., Teixell, I., Griñó, D. 2001, Intervencions arqueològiques als Molins de la Vila (Montblanc, Conca de Barberà), *Tribuna d'arqueologia 1999-2000,* 179-192.

Edo, M., Blasco, A., Villalba, M. 2003, Epicardial y postcardial en Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat). El largo fin del neolítico antiguo en Cataluña: *II Congreso del neolítico de la Península Ibérica*. Universidad de Santander, 867-877.

Garcia, M., Bravo, P. 2013, *Memoria de las intervenciones arqueológicas en el aeropuerto de Reus dentro del proyecto de adecuación y ampliación de la plataforma del aeropuerto de Reus*. Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Marín, D. 2023, *Informe final / tractament de restes sobre les estructures arqueològiques del Proyecto básico de adecuación de la estación de Portaventura a estación terminal (tm Salou, Tarragona, Tarragonès).* Servei d'Arqueologia. Generalitat de Catalunya.

Marín, D. Inèdit. *Memòria final de la intervenció arqueològica del Proyecto básico de adecuación de la estación de Portaventura a estación terminal (tm Salou, Tarragona, Tarragonès).* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Medina, E. 2022, *Informe 1 de abril 2022 del proyecto básico de adecuación de la estación de Portaventura a estación terminal (tm Salou, Tarragona, Tarragonès).* Servei d'Arqueologia, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

Oms, J. X., Morales, J. I. 2008, *Cambrils al neolític, implantació i desenvolupament de les economies productores al camp de Tarragona*. Ajuntament de Cambrils.

Terradas, X., Gibaja, J. F. 2001. El tratamiento térmico en la producción *lítica: el* ejemplo del neolítico catalán, *Cypsela* 13:31-58.

RESUM

D'acord amb el tema central d'aquesta Jornada d'Estudi, ens proposem mostrar una síntesi dels resultats obtinguts de la revisió de les dades fins ara disponibles, referents a la fase primigènia del poblament de la Garriga. Ens basem en l'estudi d'un conjunt d'objectes ceràmics, inclosos alguns instruments lítics d'època prehistòrica recuperats just ara fa mig segle pel senyor Joan Hernandes, patró de la Fundació Maurí, mentre es duien a terme les obres d'urbanització dels terrenys que originàriament formaven part de la masia "mil·lenària" de Can Poi del Bosc. Malgrat que, inicialment, es van atribuir al sòl de tres cabanes, avui, a la llum de noves troballes a la mateixa comarca del Vallès, almenys en un cas plantegem la possibilitat que pertanyés en realitat a una estructura d'emmagatzematge relacionada amb un espai d'hàbitat proper.

Paraules clau: fons de cabanes/estructures d'emmagatzematge, ceràmica, utillatge macrolític, historiografia arqueològica, carrer Marinada.

RESUMEN

De acuerdo con el tema central de esta Jornada de Estudio, nos proponemos mostrar una síntesis de los resultados obtenidos de la revisión de datos hasta ahora disponibles, referentes a la fase primigenia del poblamiento de la Garriga. Nos basamos en el estudio de un conjunto de objetos cerámicos, incluidos algunos instrumentos líticos de época prehistórica recuperados justo hace medio siglo por el señor Joan Hernandes, patrón de la Fundación Maurí, mientras se llevaban a cabo las obras de urbanización de los terrenos que originariamente formaban parte de la masía "milenaria" de Can Poi del Bosc. A pesar de que, inicialmente, se atribuyeron al suelo de tres cabañas, hoy, a la luz de nuevos hallazgos en la misma comarca del Vallès, al menos en un caso planteamos la posibilidad de que perteneciera en realidad a una estructura de almacenamiento relacionada con un espacio de hábitat cercano.

Palabras clave: fondo de cabañas/estructuras de almacenamiento, cerámica, utillaje macrolítico, historiografía arqueológica, calle Marinada.

ABSTRACT

In accordance with the central theme of this study workshop, we propose to present a summary of the results obtained from the review of the data so far available, referring to the early phase of the settlement of La Garriga. We take as basis in the study of a set of ceramic objects, including some lithic instruments from the prehistoric period, recovered just half a century ago by Mr. Joan Hernandes, Trustee of the Maurí Foundation, while the urbanization works were being carried out on the land that was originally part of the "millennial" farmhouse of Can Poi del Bosc. Although initially, these findings were attributed to the land of three huts, today, in light of new discoveries in the same region of the Vallès, in at least one case we raise the possibility that it was -in reality- a storage structure related to a nearby living space.

Key words: bases of huts/storage structures, ceramics, macrolithic tools, archaeological historiography, Marinada Street.

RÉSUMÉ

Conformément au thème central de ce *workshop*, nous présentons une synthèse des résultats obtenus à la suite de la révision des données disponibles jusqu'à présent, en se référant à la phase plus ancienne du peuplement de La Garriga. Nous nous appuyons sur l'étude d'un ensemble d'objets en céramique, dont certains instruments lithiques de la période préhistorique, récupérés, il y a un demi-siècle, par M. Joan Hernandes, patron de la Fondation Maurí, alors que les travaux d'urbanisation étaient en cours sur le terrain qui faisait à l'origine partie de la ferme « millénaire » de Can Poi del Bosc. Bien qu'à l'origine, ils aient été attribués au sol d'occupation de trois cabanes, aujourd'hui, à la lumière de nouvelles découvertes dans la même région du Vallès, dans au moins un cas, nous soulevons la possibilité qu'il s'agissait -en réalité- d'une structure de stockage liée à un espace d'habitat voisin.

Mots-clés: fonds de cabanes/structures de stockage, céramique, outillage macrolithique, historiographie archéologique, *rue Marinada.*

TRACES D'OCUPACIÓ PREHISTÒRICA A CAN POI DEL BOSC (LA GARRIGA, VALLÈS ORIENTAL), 50 ANYS DESPRÉS DE LA SEVA DESCOBERTA

Margarida Genera i Monells[1]

Introducció

L'espai geogràfic que avui conforma el terme municipal de la Garriga, a la comarca del Vallès Oriental, gaudeix d'una situació privilegiada: terrenys fèrtils, rics en aqüífers, fins i tot termals amb beneficis salutífers i altres condicions molt favorables per a les comunitats humanes. Així mateix, la seva ubicació en una cruïlla de camins comunica aquesta localitat amb molts altres punts d'arreu del Principat, a través de la xarxa fluvial del Congost-Besòs, des dels Pirineus fins al litoral mediterrani.



Figura 1. Situació de Can Poi del Bosc dins del terme de la Garriga (Font: M. Genera 2020).

Tots aquests factors, juntament amb un clima agradable que impera durant gran part de totes les estacions de l'any, han contribuït, sens dubte, a la instal·lació d'un poblament documentat –segons les dades disponibles al dia d'avui– des del neolític mitjà fins als temps actuals amb pocs lapses de discontinuïtat.

D'acord amb el tema d'aquesta Jornada d'Estudi, presentem una breu aproximació a la fase primigènia del poblament "garriguenc". Ens hem basat en la revisió d'un conjunt d'objectes ceràmics, inclosos alguns instruments lítics d'època prehistòrica, recuperats, just ara fa mig segle exactament, pel senyor Joan Hernandes (patró de la Fundació Maurí) mentre unes màquines excavadores obrien els vials d'una nova urbanització –el planejament de la qual s'acabava d'aprovar–, amb la qual cosa van afectar els terrenys que originàriament formaven part de la Masia "mil·lenària" de Can Poi del Bosc. (Cuspinera/Bosch/Botey 1973)

Els vestigis van aparèixer en un dels solars del carrer de la Marinada a la primavera del 1973 i, un cop exhumats, es van dipositar a la seu de la Fundació

1 Fundació Maurí, ACC, ICHN-ICEK, UNED-Barcelona, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya-margaridagenera9@gmail.com

Maurí, on van romandre molts anys pràcticament inèdits.

Tot i que l'any 2006, juntament amb altres descobertes, van ser objecte d'una comunicació publicada en les actes del IV Congrés del Neolític Peninsular, que va tenir lloc a la ciutat d'Alacant entre els dies 27 i 30 de novembre (Genera/Hernandes 2007), creiem que és necessària una revisió actualitzada de la totalitat de les restes recuperades aleshores, a la llum de les noves descobertes, que han estat força nombroses en els darrers anys i particularment en les comarques vallesanes, tal i com queda ben demostrat en la jornada de treball que celebrem avui a Canovelles.

Malgrat que en tot el seu conjunt, les troballes de Can Poi siguin molt limitades, tant pel que fa a l'espai com en nombre de restes materials, continuen essent testimonials del poblament més antic a la Garriga, documentat en un registre arqueològic precís.

Una altra raó per la qual creiem que cal continuar perseverant en aquestes recerques és que el paratge de Can Poi ha esdevingut un jaciment paradigmàtic que requereix una investigació rigorosa de tot el complex, i la revisió de les troballes de cadascun dels espais identificats amb aquest mateix nom de "Poi".

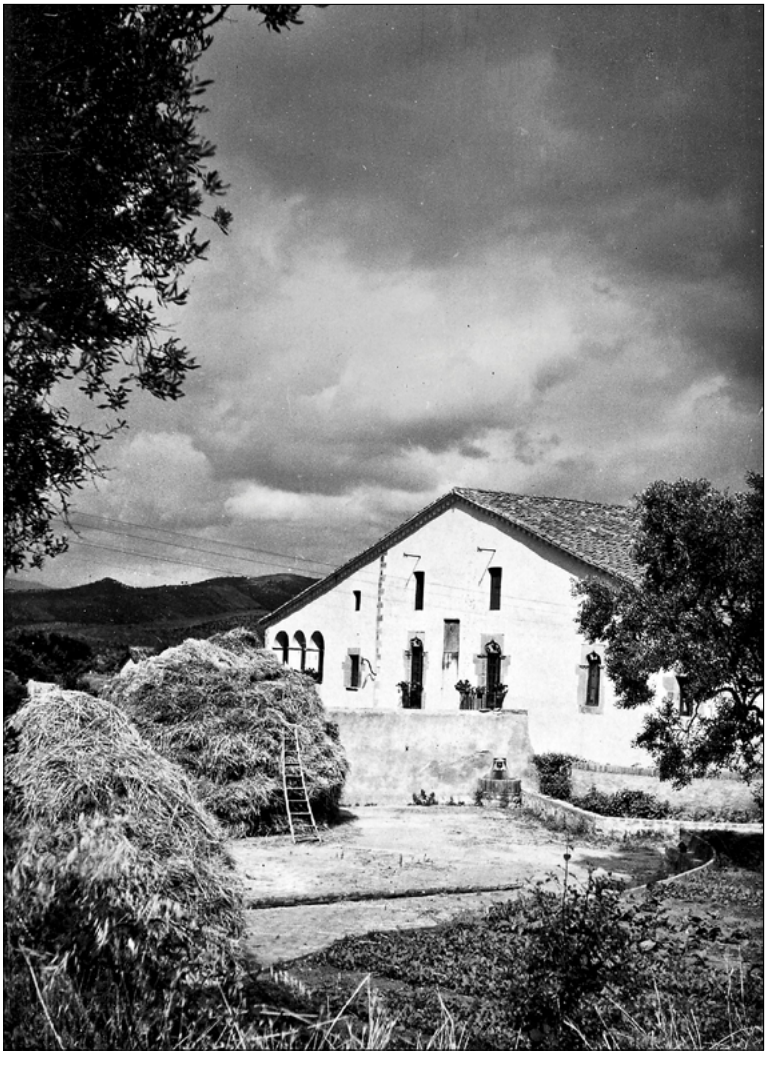


Figura 2. La Masia de Can Poi a les darreries dels anys 40. (Foto: J. Ruaix, Arxiu de la Fundació Maurí).

Emplaçament

Can Poi, un topònim que, segons Coromines, significa "puig" en aranès (J. Coromines, 1995), fa referència a una gran masia situada a l'est del nucli urbà de la Garriga, al Vallès Oriental (fig.1).

Almenys des del segle XVI, comptava amb una sèrie d'edificacions, entre les quals destacava, evidentment, la casa senyorial. Aquesta presentava elements arquitectònics nobles i una façana ornamentada amb finestrals gòtics, un escut i rellotge de sol. A més, comptava amb les dependències per a la família del masover i ajudants, les quadres, les eres, altres instal·lacions pels mossos –que feien estades curtes en pics de feina–, a més de les basses i una piscina molt a prop. Al seu voltant creixia un bosc força dens, reflectit en el topònim –bàsicament d'alzinar i algun garrofer centenari– amb grans extensions de terres fèrtils gràcies a l'abundor d'aigua, que era fàcil d'obtenir per la proximitat de capes freàtiques en un substrat de sauló, que contribuïa en la ufanor de tots els cultius –sobretot dels arbres fruiters, únics pel sabor i grandària dels fruits, especialment els albercocs i cireres, que encara convertien en més especial aquest paratge (fig. 2).

Com la gran majoria de cases pairals, els seus orígens remunten a l'edat mitjana, documentada des del segle XII, en aquest cas amb precedents d'època romana, fins i tot possiblement d'abans.



Figura 3. Vista general a l'any 2020 del tram del carrer de la Marinada, on situem aproximadament les troballes arqueològiques, el 1973. (Font: M. Genera 2020).

Està considerada d'estil gòtic popular i està catalogada com a BCIL.

Per la seva situació a la vora de camins de ferradura que connecten amb altres nuclis pertanyents al municipi de Cànoves, com Samalús, durant la Guerra Civil Espanyola es va convertir en l'espai físic que va aixoplugar moltes persones que fugien dels bombardejos i cercaven aliments, aleshores tan escassos. També va ser un punt de parada en el trajecte de retorn que feien els soldats cap a Samalús. Alguns d'ells eren supervivents de la batalla de l'Ebre, que ampliaven els seus coneixements en radiogoniometria en les dependències del que s'anomenava castell de Can Bori a Samalús (Casa Bòria o Mas Bori). En realitat es tracta d'una masia reformada a començaments del segle xx que imita la fisonomia d'un castell, a escassos quilòmetres de Can Poi.

A inicis de la dècada dels anys 70, es van iniciar treballs de parcel·lació en el paratge de Can Poi amb l'objectiu de convertir aquesta zona en terrenys urbanitzables, i s'hi van obrir carrers (fig. 3). Avui, de la masia originària en resten tan sols l'edificació principal i la dels mossos –ara, també amb una aparença totalment modernitzada, a més de romandre completament desconnectades i sense gairebé entorn, absorbides per l'actual urbanització que cobreix una superfície molt extensa, avui pràcticament a tocar el centre urbà garriguenc.

Apunts historiogràfics de la recerca

Gairebé tota la informació que ara disposem sobre el poblament antic de la Garriga és el resultat de les recerques efectuades d'una manera o altra per molts estudiosos en el decurs dels anys, que es van desenvolupar en diverses etapes, molt representatives de la historiografia arqueològica del nostre país. En cadascuna d'elles trobem algun episodi succeït en aquest municipi, i sovint fa referència a Can Poi.

1. Durant l'etapa inicial transcorreguda entre finals del segle xix i començaments del decenni del segle xx, es van efectuar algunes intervencions d'acord amb les idees sorgides de l'Excursionisme científic, els resultats de les quals es van recollir en les memòries de l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques –anys més tard, Centre Excursionista de Catalunya (CEC). Hi trobem descrites diverses sortides al nostre poble amb finalitats científiques, en especial les de caràcter arqueològic (Arabia 1880, Alsius 1880, Canibell



Figura 4. Padellas recollit durant les prospeccions del grup de col·laboradors del Museu de Granollers. (Núm. Registre 5460).

1888). No obstant això, aleshores els treballs de documentació es van centrar sobretot en els vestigis romans, tot i que a la zona dels antics banys, molt posteriorment, s'hi van constatar també evidències d'època prehistòrica. (Genera/Hernandes, 2007, 263).

2. Una segona etapa d'actuacions va ser protagonitzada pels erudits locals. És a dir, persones ben coneixedores del seu entorn geogràfic, al mateix temps que dels àmbits de la història i l'arqueologia. Sovint, gràcies al seu prestigi, van ser reconegudes com a comissaris locals o comarcals. Durant aquest període, es va intervenir a la Garriga sota el lideratge d'alguns dels col·laboradors del Museu de Granollers, entre els quals destaquem la figura de Josep Estrada i Garriga (Estrada 1955, 1966) i els seus col·laboradors més pròxims, com la seva pròpia muller, Felicitas Miyares Morante, Pere Font i Padró, Emili Ramon i Valls, etc.

   L'any 1978, Estrada va assumir la màxima responsabilitat de l'Àrea d'Arqueologia del Museu de Granollers, a més de formar part del patronat que el gestionava. Aquest grup d'investigadors van continuar prospectant amb continuïtat i rigor per tot el terme, inclús duent a terme alguna intervenció de salvament, elaborant el primer inventari del patrimoni arqueològic, reunit en el "Repertori de peces i jaciments arqueològics a la Garriga", entre els quals figura Can Poi (Estrada 1990) (fig. 4) i també en el treball sobre *Lauro* (Estrada/ Villaronga 1966).

   Així mateix, de forma molt específica en l'àmbit garriguenc, remarquem la importància de l'obra del notari i historiador Josep Maurí i Serra, que ens ha llegat una magnífica història sobre el terme en tres volums, on es recull tota la informació arqueològica fins aleshores coneguda. També es recopila minuciosament la documentació arxivística relacionada amb les masies i cases del terme municipal, que pel rigor científic que caracteritza aquest autor, avui continua essent un estudi de referència ineludible. Joan Hernandes i Oliveres va prosseguir aquesta tasca, en gran part des de la pròpia institució que porta el nom del seu fundador.

3. Entrant en la fase que ja pertany a l'arqueologia acadèmica, un cop es practica sota la direcció de professionals, de vegades també des de l'entorn de museus o institucions vinculades amb la Universitat.

   En el cas de la Garriga succeeix també això. A partir d'aquest moment, l'activitat es duu a terme des del Museu Arqueològic de Barcelona, actualment, el Museu d'Arqueologia de Catalunya i la Diputació d'aquesta demarcació. En aquest període, es realitzen treballs d'excavació a la vil·la de Can Terrés, sota la direcció del Sr. Ricard Pasqual Guasch, on molts de nosaltres –aleshores estudiants– vam aprofitar per fer pràctiques sobre el terreny, ja que era una de les poques oportunitats que teníem aleshores de conèixer directament el treball de camp, prop de casa nostra.

4. Per últim, ja en l'etapa en què la praxis professional de l'arqueologia s'implanta de forma generalitzada, com a autèntica professió, es porten a terme diferents accions. Des d'un bon començament, s'elaboren els inventaris dels béns patrimonials del Principat, com a punt de partida de futures intervencions i sobretot per poder fer una planificació general. La confecció de fitxes, on es registren la major part de béns mobles i immobles, inclou els jaciments arqueològics i també els monuments, els edificis singulars. En el cas de la Garriga, la persona encarregada de dur a terme aquesta tasca va ser Miquel A. Solé i Bausà l'any 1983 i, en general, es va basar en els arxius fotogràfics de l'arquitecte Lluís Cuspinera Font i d'ell mateix. Ja molt després s'han elaborat altres documents, on es cataloguen tots aquests espais patrimonials amb plans de protecció, ara per encàrrec del propi Ajuntament.

   En el decurs d'aquesta darrera etapa, es duen a terme nombroses intervencions de caràcter preventiu i d'urgència. El 1993 es publica l'obra titulada "El patrimoni arqueològic de la Garriga" (Vila/Tenes/Oliveres 1993) on es recopilen tots els jaciments arqueològics coneguts, aleshores, valorant el nombre d'espais ocupats en cada fase cronocultural. Pel que fa a l'època neolítica, tan sols n'hi consten dos: el de Can Poi del Bosc i el del Forn Dasquens, ja recollit per Maurí l'any 1949.

Així mateix, la Garriga va ser la seu de les Jornades d'Arqueologia i Paleontologia 2001, comarques de Barcelona, 1996-2001. Tanmateix, de l'època aquí tractada no es va presentar cap intervenció relacionada amb el Vallès.

Entre les publicacions més recents, hem d'esmentar l'edició d'una nova història del poble, que abasta des dels establiments primigenis fins al segle XXI, a càrrec de l'equip format per E. Barbé, A. Garcia, J. Llimargas i J. Oliver (Barbé *et al.* 2015), amb col·laboracions d'altres autors, que es centren en actuacions efectuades en punts molt concrets. Finalment, la darrera obra que recull l'estat de coneixements sobre la història primigènia d'aquesta localitat des dels temps prehistòrics fins a l'època romana en el context comarcal, ha estat publicada a finals de l'any 2020 per la que subscriu aquesta comunicació (Genera 2020).

El paratge de Can Poi del Bosc

Així, doncs, en aquesta zona de la Garriga, a l'est del poble, tot i que molt imprecises, ja es disposava de diverses referències sobre troballes de vestigis arqueològics. Per la seva situació i antecedents, aquests paratges ja havien estat objecte de diverses prospeccions: molt especialment, per l'equip del Museu de Granollers i fins i tot per J. M. Maurí.

A més, era freqüent –almenys en els anys 50– trobar monedes i restes de ceràmiques d'època romana, materials de construcció i altres vestigis, mentre es conreava. Posteriorment –encara que no de forma metòdica– per la proximitat amb casa nostra, des de mitjan anys 60, d'alguna manera o altra havíem estat pendents dels moviments de terres importants, conscients que era previsible l'aparició de restes arqueològiques en aquells entorns. Concretament, a inicis dels anys 70 es va localitzar una tomba de lloses, atribuïda a aquesta cronologia (Genera 1982) (fig. 5). També s'havia recollit algun element d'indústria lítica (possiblement una destral polida a mig fabricar), fragments de molí i altres traces d'ocupació prehistòrica.

Així doncs, basant-nos en les dades publicades pels diversos autors, podem identificar alguns espais ben diferenciats, que relacionem a continuació:

– Les Vinyes de Can Poi a menys d'1 km de la casa pairal, en direcció vers el nord cap al turó de Santa Margarida.

– El Collet de Can Poi, prop de la font dels Monjos.



Figura 5. Detall d'una tomba de lloses descoberta l'any 1973 prop de la masia de Can Poi del Bosc (Foto: M. Genera).

— Boscos de Can Poi, a poc més d'un centenar de metres de la masia.

— Sitja de Can Poi.

— El Torrent de la Mesquita I i II.

— El Pedró, situat més al sud de Can Poi.

— El solar del carrer de la Marinada, que és el que ara ens ocupa.

Les troballes del carrer de la Marinada

Com ja s'ha anticipat, el descobriment va tenir lloc en el moment en què s'anava a obrir un vial –l'actual carrer de la Marinada– l'any 1973, aproximadament en un solar d'uns 330 msnm en els límits de la zona parcel·lada, just al costat del camí vers el Turó de Santa Margarida. Tot i que sembli molt agosarat, opino que l'element orogràfic, més concretament la silueta d'algunes formacions muntanyoses, en època prehistòrica podrien haver tingut algun valor referencial. D'acord amb aquest plantejament, en el cas de la Garriga, ho serien els turons de Tagamanent i el de Santa Margarida.

Segons la informació obtinguda a través de les converses amb el seu descobridor –ja que no s'ha trobat cap document escrit sobre el registre–, es van localitzar un conjunt de cubetes, excavades en el subsol, segons la terminologia emprada, d'uns 60 cm de llargada, poc profundes, uns 40 cm del nivell superficial i escapçades per les màquines, que cobrien un espai d'uns 14 m^2, comptant els buits, separades entre sí escassament 2 m. En un principi, es van interpretar com a fons de cabanes. Al seu interior es trobaven diversos fragments ceràmics, destrals de pedra polida i una part molt petita d'un molí de granit, recuperats pel Sr. Joan Hernandes, patró de la Fundació Maurí.

A l'interior d'una d'elles es van poder identificar encara, a la seva part central, traces de cendres i carbons, així com alguns vasos ceràmics al seu voltant (Hernandes 1982).

La segona va ser enregistrada com una petita fossa amb una acumulació de materials.

IDENTIFICACIÓ	CERÀMICA	INDÚSTRIA LÍTICA	ALTRES
Estructura I	Nombre mínim d'individus: 12 vasos -**2** s'han pogut reconstruir gairebé sencers -**5** carenes -**4** vores pertanyents a altres recipients. Entre la trentena d'altres fragments, hi ha 4 individus: -3 dels quals devien ser vasos d'emmagatzematge (gruix: 20 mm), de forma aproximadament ovoidal. Les dues úniques vores presenten un llavi arrodonit -L'altra devia ser també una peça de dimensions considerables (gruix: 7/8 mm) de factura més acurada L'argila amb la qual fou afaiçonat conté desengreixants de gra més fi	2 destrals	Traces de revestiment argilós sobre el sauló Restes de combustió Tovot esmicolat
Estructura II	Nombre mínim d'individus: 3 vasos -2 haurien estat vasos d'emmagatzematge elaborats amb una pasta molt rica en desengreixants de grans heteromètrics. El gruix de les parets oscil·la entre els 13 mm i 20 mm. L'acabat de la peça fou mitjançant el poliment, de la cara externa sobre una capa molt fina d'engalba. La cocció s'aconseguí a foc poc continu (irregular) a una temperatura força baixa -1. Un tercer vas de factura molt més fina, que presenta tant la superfície externa com l'interior brunyides. Gruix: uns 10 mm.	1 destral 1 fragment de molí	
Estructura III	7 Fragments que formen part d'un vas del qual només podem reconstruir-ne una part del galba. Tècnicament presenta un afaiçonament acurat	1 fragment de molí	

Figura 6. Quadre-resum de les troballes arqueològiques del solar del carrer de la Marinada, a Can Poi del Bosc.

Finalment, una tercera ja havia estat totalment destruïda anteriorment. No obstant tot això, en aquesta última –de la qual encara vaig veure'n directament alguna traça– s'hi van poder recuperar alguns fragments de terrissa i el petit fragment de molí.

Estudi dels materials

En la present ocasió continuem fent la descripció d'una part del material recollit –ja que tampoc ha estat possible accedir a la resta de fragments–, tot diferenciant tres conjunts, segons l'estructura a la qual pertanyien (fig. 6).

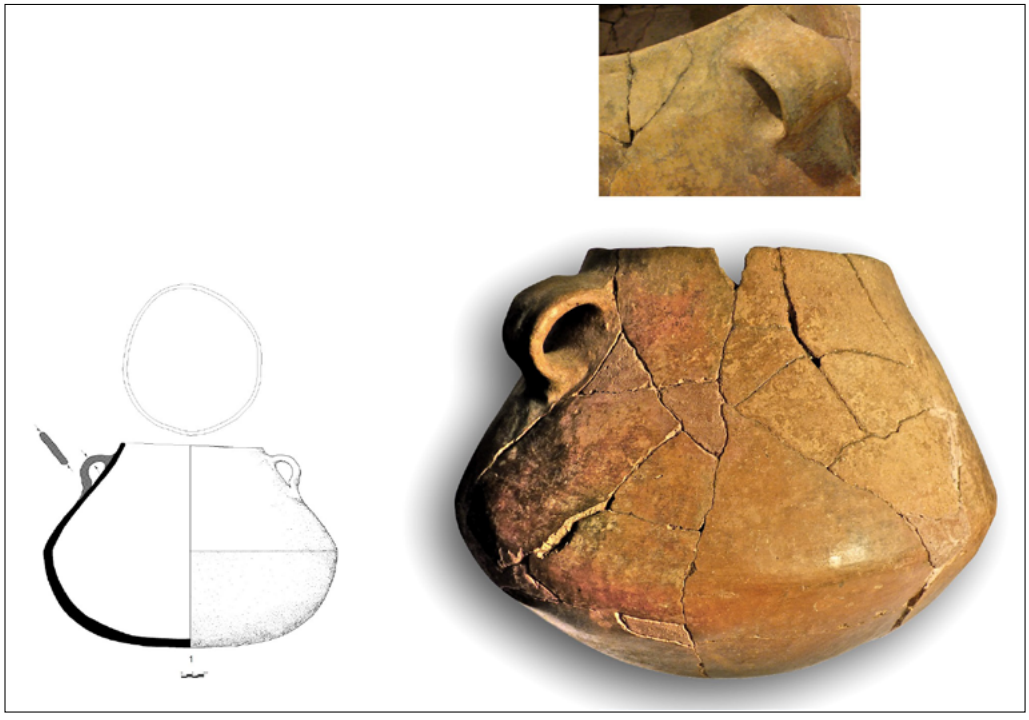


Figura7. Restes materials recuperades a Can Poi del Bosc: detall del material ceràmic localitzat a l'estructura I.



Figura 8. Restes materials recuperades a Can Poi del Bosc: detall del material ceràmic localitzat a l'estructura I.

Estructura I:

La millor conservada i de la qual disposem un registre més ampli, tot i que no hem trobat cap dada escrita.

La ceràmica:

Aquest conjunt comprèn més d'un centenar de fragments ceràmics, corresponents almenys a 12 individus, evidentment tots afaiçonats a mà, entre els quals hem pogut reconstruir dos vasos en la seva totalitat i identificar-ne cinc carenes i quatre vores.

Entre els exemplars construïbles hi ha:

1. Vas de perfil carenat de forma aproximadament troncocònica i base arrodonida, que presenta dues nanses de cinta en la seva meitat superior, molt a prop de la vora (fig. 6).

Dimensions: alçada màxima: 17,75 cm; diàmetre bucal: 12,5 cm; gruix parets: entre 6 i 9 mm.



Figura 9. Detall de la secció d'un fragment de gran contenidor on podem observar les característiques de la pasta emprada en la seva fabricació.



Figura 10. Can Poi del Bosc: detall de la indústria lítica polida.

Amplada de la nansa: 37 mm i de gruix: 5 mm.

La pasta és rica en desgreixants de gra bastant fi. L'acabat de la peça consisteix en una aplicació d'engalba de color ocre ataronjat, amb un poliment gairebé brunyit, que cobreix també la franja visible de l'interior del vas. La resta de la superfície interna només apareix allisada.

2. Vas de perfil rectilini exvasat amb quatre llengüetes de secció aproximadament rectangular, com a elements de prensió, disposades prop de la vora (fig. 8).

El llavi arrodonit presenta una decoració a base de línies incises amb l'ungla, bastant profundes, que sovint sobrepassen la superfície labial.

Dimensions: alçada màxima: 23 cm; diàmetre bucal: 26 cm; gruix parets: 10 mm.

La pasta és rica amb desgreixants de grans heteromètrics (fig. 9). L'acabat de la peça és allisat i presenta algunes zones amb traces d'espatulat. La superfície interior apareix ben polida.

3. Fragments: hi ha també una trentena de padellassos, diversos de la mateixa peça, però que no ens permeten reconèixer la forma dels vasos corresponents. Tanmateix, almenys podem identificar-ne quatre de diferents. Tres d'ells devien ser atuells d'emmagatzematge, de parets molt gruixudes (20 mm), de forma aproximadament ovoidal. Les dues úniques vores presenten un llavi arrodonit. L'altra també devia ser una peça de dimensions considerables, però en aquest cas, de color molt més fosc i de factura millor cuidada. L'argila amb la qual va ser modelada conté desgreixants de gra més fi. El gruix de les parets oscil·la entre els 7 i 8 mm.

La indústria lítica:

En total es van recuperar dues eines de pedra polida (fig. 10).

El primer exemplar és sobre pòrfir de gra molt fi, color grisenc. Té forma triangular amb la secció longitudinal lleugerament asimètrica. La transversal és el·lipsoïdal.

El cos de la peça presenta tota la superfície ben repicada, amb un fort poliment unidireccional en una de les cares. El tallant és lleugerament còncau a la part central. Presenta marques de l'emmanegament. Amida 13,9 cm de

llargada màxima, 5,2 cm d'amplada i un gruix de 4,2 cm.

El segon exemplar és també sobre pòrfir, però de gra sensiblement més fi. Es troba fragmentat, ja que li manca la zona del tallant.

Té forma aproximadament triangular amb la secció longitudinal asimètrica i la transversal el·lipsoïdal. El cos de la peça presenta tota la superfície repicada.

Amida 11,5 cm de llargada màxima, 5,8 cm d'amplada i gruix de 3,8 cm.

Estructura II:
La ceràmica:

Aquest conjunt comprèn una vintena de fragments, entre els quals podem identificar tres atuells diferents.

Dos haurien estat vasos d'emmagatzematge elaborats amb una pasta molt rica en inclusions de grans heteromètrics.

El gruix de les parets oscil·la entre 13-20 mm. L'acabat de la peça es va fer mitjançant un poliment, possiblement sobre una capa molt fina d'engalba. La cocció és irregular a una temperatura bastant baixa. Pel que fa als altres fragments, deurien pertànyer a un vas de factura molt més fina, que presenta un acabat brunyit, tant la superfície externa com la interior. El gruix de la peça és d'uns 10 mm.

La indústria lítica:

– Una destral de pedra polida i un fragment de molí.

La destral és de pòrfir, de les mateixes característiques que l'exemplar núm. 1, que presenta una forma triangular amb el taló molt arrodonit.

La secció longitudinal és totalment simètrica i la transversal és el·lipsoïdal. El cos de la peça presenta una factura molt acurada, amb tota la superfície ben polida. Amida 7 cm de llargada màxima, 4 cm d'amplada i 2,5 cm de gruix. El tallant és perfectament rectilini i també simètric.

Estructura III:
La ceràmica:

– Set fragments que formen part d'un mateix vas, del qual només podem reconstruir-ne una part del galba. Presenta una factura acurada.

La indústria lítica:

Hem d'esmentar la troballa d'un fragment molt petit de molí de mà de granit.

Consideracions finals

El paratge de Can Poi del Bosc comprèn una gran extensió de terrenys, on en el decurs dels anys s'han anat trobant diversos indicis d'ocupació humana des de la prehistòria. Podem considerar que la descoberta més important fins ara és la que va tenir lloc en el solar del carrer de la Marinada.

En tractar-se d'una troballa fortuïta feta a conseqüència de l'acció d'unes màquines excavadores, la informació obtinguda és molt escassa i de forma fragmentària, ja que es limita a un nombre molt petit de vestigis recollits en un espai molt reduït. Malgrat això, aquests vestigis de Can Poi del Bosc són encara rellevants perquè, tot i els anys transcorreguts després de la seva localització, constitueixen el testimoniatge més antic de poblament a la Garriga, documentat en un context estratigràfic precís.

En el moment de la descoberta eren visibles tres conjunts ben diferenciats de materials, registrats en un únic nivell d'ocupació, sense cap aprofitament estructural anterior ni cap rastre de la presència humana posterior.

La intervenció va consistir en la documentació de tres estructures (una cubeta, una fossa i gairebé una taca amb restes escadusseres de materials) excavades en el substrat geològic (sauló). Una d'elles encara conservava traces d'un revestiment argilós. Hernandes esmenta la possibilitat d'haver-se trobat també algun "vestigi del cobriment", observació impossible de comprovar amb les dades que fins ara hem

tingut a l'abast. La tercera és l'única que vaig poder veure personalment i ja pràcticament no en quedava res.

Les tres estructures no sembla que formessin part d'una mateixa construcció, però sí que responien al mateix model d'implantació. S'hauria tractat d'un lloc d'ocupació a l'aire lliure, possiblement un hàbitat vinculat a un espai d'emmagatzematge o viceversa, de no gaire durada sense retorn.

Pel que fa a les restes materials, la terrissa presenta, en general, una bona factura tècnica, principalment pel que fa als recipients de l'estructura I, que atribuïm amb més fonament que es tracta d'un espai d'habitació. Quant a la indústria, presenta traces d'utilització continuada amb alguna fractura. Un dels exemplars conserva les marques d'emmanegament.

La matèria primera de les tres eines lítiques sembla de procedència local, possiblement prové d'algun indret situat en les mateixes proximitats de Can Poi. Succeeix el mateix amb l'origen de les argiles utilitzades, que amb molta probabilitat es podria tractar majoritàriament d'algun indret proper. No obstant, ens caldrà analitzar tots aquests materials.

En conjunt, per les característiques dels materials ceràmics, des del punt de vista cronocultural, aquestes restes corresponen a una fase compresa entre el neolític mitjà i final comparable amb molts altres jaciments del Vallès.

Pel que fa a la funcionalitat d'aquest establiment, avui no ens resulta possible comprovar amb total certesa l'atribució donada en el moment de la seva descoberta, però potser sí que serà possible més endavant, ja que al llarg dels darrers anys en paratges de poblacions veïnes de la Garriga, tal i com és el cas de les Franqueses o sobretot de Canovelles. Aquesta mateixa jornada de treball és una bona constatació dels avenços assolits en aquest camp científic, gràcies a l'acreixement de noves dades, aportades pel gran nombre d'intervencions arqueològiques recents.

Nota: Desitjo recordar, avui, la nostra mare Margarita, nascuda a la masia de Can Poi l'any 1924, que traspassà l'horitzó, just quan estàvem fent la revisió d'aquest treball.

BIBLIOGRAFIA

Alsius, P. 1880, Restes romanes a la Garriga, *Memòries de l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques*, vol I, 1876-1877, 132-136.

Arabia, R. 1880, Excursió a la Garriga, Ripoll, Núria i Sant Joan de les Abadesses. *Memòries de l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques*, vol I, 1876-1877, 54-73.

Barbé, E., Garcia, A, Llimargas, J., Oliver, J. 2015, Dels primers assentaments humans al segle xxi. Ajuntament de la Garriga, Agpograf S.A.

Canibell, E. 1888, Excursió a la Garriga, *Memòries de l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques*, vol. II, 227-291.

Coromines, J. 1995, *Onomasticon Cataloniae. Els noms de lloc i noms de persona de totes les terres de llengua catalana.* Vol. VI, Curial edicions catalanes, Barcelona.

Cuspinera, L., Bosch, A., Botey, J.M. 1973, *Memoria del plan parcial de ordenación de "Can Poi del Bosc", en el término municipal de la Garriga*, abril de 1973. Ajuntament de la Garriga.

Estrada, J. 1955, *Síntesis arqueológica de Granollers y sus alrededores*. Publicacions del Museo de Granollers, 2ª edición.

Estrada, J. 1966, *Vías y poblamientos romanos en el territorio del área metropolitana de Barcelona.* Comisión de Urbanismo 65. Barcelona.

Estrada, J. 1990, *Repertori de peces i jaciments arqueològics de la Garriga (Vallès Oriental).* Notes inèdites. (Document mecanografiat).

Estrada, J.; Villaronga, 1967, L. *La Lauro monetal y el hallazgo de Cànoves (Barcelona).* IPA, Barcelona, 1967.

Genera i Monells, M. 1982, Can Poi del Bosc, La Garriga, *Excavacions Arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, 1, Departament de Cultura de la Generalitat, Barcelona, 321.

Genera i Monells, M. 2019, Can Poi del Bosc i Can Terrés, (Vallès Oriental) dues masies amb arrels mil·lenàries". *I Congrés sobre Masia i Territori, El món de la masia, passat, present i futur del territori rural català*, IEC, 2015, 97-105.

Genera Monells, M. 2020, *La Garriga, un poble amb arrels mil·lenàries. Des de la prehistòria fins a l'època romana*, Ulldecona, Impremta Serra.

Genera Monells, M., Hernandes Oliveres, J. 2007. Termalisme i poblament: una aproximació als establiments neolítics del Vallès (Catalunya):*Actes del IV Congrés del Neolític Peninsular*, Alacant del 27 al 30 de novembre de 2006, Alacant, 259-265.

Hernandes, J. 1982, La Garriga, *Gran geografia comarcal de Catalunya*. Primera edició, Barcelona.

Hernandes, J. 2000. "L'aigua termal, factor determinant de la Garriga". Amindola, 20, L'Ametlla, 5-9.

Maurí Serra, J. 1949: Història de la Garriga, volum I, Barcelona.

Roig Buixó, J. 2023. El poblat neolític de Ca l'Estrada-2 de Canovelles (Vallès or.). Els primers pagesos i ramaders de fa 6500 anys al Vallès (4800-4450 aC.). Ajuntament de Canovelles. Impremta Pagès.

Vila, L., Tenas, M. I Oliveras, I. 1993. El patrimoni arqueològic de la Garriga. Contrapunt monografies, editorial Rourich, Sant Cugat del Vallès.

VV. AA. 1981. El Neolític a Catalunya. Taula Rodona de Montserrat, Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

VV.AA. 1982. L'Arqueologia a Catalunya, Avui. Catàleg de l'exposició, Barcelona.

VV.AA. 1992. Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya, Actes del 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans.

VV.AA. 1995. El Vallès fa 6000 anys, els primers agricultors i ramaders. Catàleg de l'exposició. Fundació Cultural de la Caixa de Terrassa.

VV.AA. 2023. Llibre de resums de la Jornada d'estudi d'arqueologia prehistòrica. Hàbitat a l'aire lliure al Neolític antic i mitjà a Catalunya: Nous elements per a una síntesi, Canovelles.

DEBAT JORNADA NEOLÍTIC

GEMMA HERNÁNDEZ

Bona tarda. Després de les sessions del dia, en què hem tingut temps de sentir diverses intervencions i veure els pòsters temàtics, cal obrir debat i treure algunes possibles conclusions. Us explico una mica com ho pensàvem fer, perquè la veritat és que anem tan malament de temps i hauríem de debatre tantes coses, que és una mica difícil. El millor és que parleu els membres de la taula cada un per ordre, en un temps limitat, és a dir, un parell de minuts, i que intenteu expressar dubtes o idees fortes que us han quedat o que voleu posar sobre la taula de cap on anem o com vulgueu, perquè aquí hem presentat coses noves, hem presentat revisions de coses antigues, hem revisat també coses antigues, per tant, el debat segur que el tenim servit i que serà important.

Després de la intervenció introductòria de la taula, passaríem al debat general amb tothom. Hi ha dos micròfons a la sala que podeu demanar, a fi que parleu i participeu tots vosaltres en el debat. I recordeu que aquest no és tan sols sobre el que hem sentit, sinó també dels pòsters. I avisem igualment que serà gravat i s'incorporarà a la publicació de les actes. Així doncs, recordeu que cal debatre les aportacions de la Jornada, alhora intentant que no sigui un debat monopolitzat entre persones, sinó general i que sigueu moderats.

JOSEP MESTRES

Bàsicament, no ho sé, una mica la idea que ja portava abans de venir i la idea que em queda és la complexitat que té excavar aquests jaciments a l'aire lliure i la complexitat encara més enorme per determinar si són cabanes, no són cabanes, si són estructures d'habitació, si residencials, o no… L'experiència que tenim els que excavem aquest tipus de jaciments –i també s'ha anat veient aquí– és que, en el fons, estem parlant pràcticament de palimpsests. O sigui, perquè normalment un dels dubtes que tenim –i que sempre parlem i sempre comentem– és la manca del famós pis d'ocupació que, en principi, pel que hem anat veient, també costa molt de definir, de trobar.

Sempre pensem que ha estat erosionat i que aquests pisos d'ocupació no hi són i que només trobem les estructures enfonsades. A més a més, és clar, en no poder definir la part –diguem-ne– conservada de les possibles estructures habitacionals, encara es fa molt més difícil fer la imatge en alçat, a vegades fent volar la imaginació.

En definitiva, soc bastant pessimista, en el sentit que de moment, pel que estem treballant, continuem movent-nos en aquest nivell incipient de començar a esbrinar alguna cosa. Suposo que amb noves campanyes, i pel que hem vist també en algun jaciment –no recordo exactament quin, però el mateix d'aquí de Canovelles–, semblaria més raonable de conformar aquestes cabanes, però també hi ha algun dubte que es podria plantejar.

És a dir: ens movem sempre en el nivell de baixa resolució d'evidències materials i sempre mirem, almenys els que treballem a l'aire lliure, amb una mica d'enveja el món del nord de França –el món alsacià–, on sí que les dades són més evidents i que es veuen aquells forats de pal de les construccions, que permeten lligar els forats entre ells.

Nosaltres, quan trobem un forat de pal, normalment en trobem un aquí, l'altre 10 metres més enllà, tres posats de cantó… Realment se'ns fa molt difícil poder definir les estructures amb aquests elements. L'altra opció fora pensar en estructures molt, molt peribles i que els vestigis d'aquestes no es conserven.

A vegades –mig en *broma*, mig en *serio*–, també dic: si haguéssim de conèixer el poblament medieval dels segles VII, VIII, IX, X, XI, pràcticament diríem que no hi vivia ningú, perquè falten estructures reals d'habitació. És a dir: hi ha un registre francament pobre, pobríssim. Sort que feien esglésies, sort que feien altres tipus de construccions, i sort que tenim documentació escrita.

És un tema que –com dic, mig en *broma* mig en *serio*–, plantejo que es disposa d'un registre és molt *parco*, que diuen en castellà… molt just, molt breu, pel que fa referència al tema que ens ocupa. Però bé, haurem de continuar treballant i em sembla que és el que podem ara anar debatent i parlant en aquest cas.

ANNA BORDAS

Bé, una mica en la mateixa línia que estava dient en Mestres, en principi aquí hem vist molta informació sobre zones molt concretes: zona del nord-est –si vols dir-li litoral o zona central–, i alguna cosa de la zona de Tarragona.

Jo he trobat a faltar molta informació sobre la zona de la Catalunya central. Sobretot, bé, molts coneixeu un dels jaciments que és la Font del Ros, on, sí: tenim un nivell d'ús datat del neolític antic, que ja va excavar al seu moment el CEPAP de la UAB, amb la direcció de l'Alfons Fíguls i jo mateixa que, a més, està associat també a estructures de retall. Però no només per aquest jaciment, sinó perquè crec que cal remarcar que moltes vegades la informació que estem obtenint és perquè hi ha més intervencions urbanístiques en aquestes zones –fet que ens permet extreure molta més informació. Moltes vegades es veuen zones o espais –com la zona de la Catalunya central– on l'impacte urbanístic és menor, i pel que sigui tampoc no hi ha una gran investigació. Crec que aquí juga un paper la part acadèmica: no hi ha molts treballs realitzats o que s'estiguin realitzant en aquella zona. Sé que això és sovint molt dificultós, però també s'hauria de començar a mirar. D'altre part, hauríem de començar a tenir una visió molt més àmplia quan estem estudiant/excavant un jaciment del neolític: no amb la intenció sempre de buscar el que són assentaments concrets, sinó que possiblement aquestes poblacions ens estan parlant d'un domini d'un espai molt més ampli que no el concretat en 200,300 o 400 m^2, i que, possiblement, són molt més especialitzades en quant als seus assentaments.

De la mateixa manera m'agradaria destacar –en el mateix sentit– l'aspecte

que, per exemple, dubto molt que tinguem unes estructures d'habitació tan properes com és el cas que he posat jo, i que hauríem d'anar més cap a la zona, més cap endins de Barcelona a buscar-les, i fins i tot en altres llocs. Vull dir: possiblement, tot Ca l'Estrada és un complex immens que no es cenyeix només en aquestes dues cabanes, sinó que engloba tot el que ens ha explicat el Pablo Martínez i el que ens estava explicant en Jordi Roig. És molt més ampli i és un paratge molt gran. A més –suposo que molts ja ho sabeu–, tenim Santa Digna a les Franqueses, i –per què no– el Camí de Can Grau, que és relativament a prop d'aquí. Vull dir que es tractaria de complexes molt grans. No estem en poblacions disperses, ni en grups reduïts, sinó que –sobretot en la zona del Vallès i Barcelona– haurem de començar de poblacions amb un arrelament i amb unes especialitzacions molt concretes. Una mica cap a aquí anava.

MIQUEL MOLIST

Molt bé, recullo l'observació de la Catalunya central i l'absència de la Font del Ros, que és un jaciment referencial. Tanmateix, com que havíem d'escollir, vam optar en la presentació oral per unes característiques que ens semblava idònies: novetats recents i representació territorial. Per tant, podem intentar que en la publicació hi sigui present i, per tant, d'alguna manera, mirar que els buits que puguin haver quedat en la presentació oral siguin incorporats a la publicació. No tenim problemes en aquest sentit.

Per altre costat, proposaria fer el que feien en el programa de la ràdio fa uns anys: "l'evoluciona favorablement i el que falta per treballar". Em sembla que hi havia algun locutor que parlava en aquests dos termes. Crec que "evoluciona favorablement" la localització, el coneixement i, podríem dir-ne, fins i tot la cronometria. Fixeu-vos-hi bé que en aquests moments estem en forquilles de 100, 200, 300 anys. Per tant, això és molt interessant perquè, d'alguna manera, permet efectuar una foto fixa d'aquests assentaments. Però la mobilitat d'aquests assentaments probablement és molt alta i, per tant, n'haurem d'afinar més. L'altra cosa que crec que aquesta Jornada permet posar "a evoluciona favorablement" és la comunió d'objectius: comunió amb els sentits religiosos del terme, entre empreses, institucions i universitats. És interessant que no trenquem els ponts i que, per tant, hi hagi aquesta comunicació que ens afavoreix a tots plegats, amb l'objectiu d'afavorir el coneixement.

En canvi, trobo que hi ha uns reptes de futur que cal avançar, doncs són molt interessants i que un d'ells, del qual en soc una mica obsessiu, és el problema del sedentarisme. És a dir: d'alguna manera, no tenim clar que en tots aquests assentaments hi hagi una permanència temporal més o menys àmplia. Per tant, d'alguna manera, haurem de trobar metodologies que ens permetin afinar més el que seria la mobilitat dels grups. Una darrera cosa: l'aspecte de les reocupacions. És un tema que amb algun dels nostres estudiants de l'Autònoma vam intentar avançar, com podeu veure en el pòster de la Laura Canales. Es tracta de que trobes llocs, punts, que s'ocupen al neolític cardial, al neolític post cardial, al neolític final… És a dir: una preferència, una ubicació preferencial en alguns punts geogràfics dels quals no coneixem per què els escullen. És a dir, si són raons mediambientals, o de comunicació i de xarxes d'informació, i per tant, s'ha buscar aquest aspecte que en sigui explicatiu. Aquest fet està documentat al Penedès, al Barcelonès, i ho teniu aquí al Vallès –amb el cas aquest que ens explicaven entre el Jordi Roig i el Pablo Martínez. Per tant, d'alguna manera, hi ha alguna cosa que fa que hi hagi uns punts geogràfics que siguin atractius per a la població, i que la memòria col·lectiva podria mantenir milers d'anys i que arqueològicament es constata amb aquesta reiteració. Això és un punt que crec que en el futur haurem de tirar endavant.

ANNA BACH

Voldria també, ampliar el tema de l'entitat de les restes recuperades. Quan ens vam plantejar el marc cronològic de la Jornada vam dir que l'horitzó a plantejar era ideal perquè és en aquest neolític antic i en el moment de transició al neolític mitjà, quan hi ha un increment de dades enorme en el territori, tant de noves troballes com d'ampliació dels estudis, etc. I aquest increment ens ha de donar més pistes, més peces d'aquests *puzzles* associats a hàbitats com aquests espais d'activitat, o que poden ser polifuncionals –com sembla que es constata a Les Guixeres, on hi ha aquestes recurrències d'activitat molt concreta i on veiem que cada vegada són més i més complexes. Aquest increment de dades distribuïdes pel territori el que mostra és això: que hi ha prou diversitat com perquè ara, si no segmentem en espais territorials molt clars, com el del Penedès, i no seqüenciem, serà difícil fer una síntesi global. Perquè estem parlant d'unes tipologies d'estructures molt diverses i a les quals donem unes terminologies que no sempre entenem: quan ens diuen un retall, un retall és un terme idoni, perquè és genèric, entenem el que és –una estructura negativa–, però li falta una part interpretativa. I de vegades, es generalitza la terminologia: llar, foc, fogar, estructura de combustió, forn… però sense variables clares per ser comparats. En no tenir la tipologia –la planta completa, el procés d'utilització i amortització de l'estructura– potser generalitzem, i tenim això, jaciments que tenen molt més. Penso senzillament amb Caserna de Sant Pau del Camp, on hi havia dos tipus de fogars. Potser és més complex, però sí que és veritat que tema dimensions, el mateix que presentava l'Anna Bordas o el Pablo Martínez, implica una gran inversió de treball per a una estructura d'aquest tipus i que no és comparable a altres estructures de combustió, més modestes, de 60 cm o mig metre de diàmetre. Cal incorporar aquests aspectes d'inversió de treball, que jo crec que són un dels elements més importants per inferir en aspectes de funcionalitat: especialment els que impliquen la realització d'activitats de treball col·lectiu i que sobrepassen el propi hàbitat.

Llavors en dir, sí: tenim tot aquest marc cronològic –que ens va bé–, però sempre parem en aquest cardial i epicardial i a vegades ja el segmentem molt clarament. Però quan arribem a aquest neolític mitjà ple, hem vist molts pocs exemples d'hàbitat, perquè si traiem les necròpolis… queden poques evidències.

Al meu entendre, és això: treballem amb marc cronològics amplis i són també problemàtiques àmplies d'identificar el que pot ser un patró d'hàbitat que, entenent-lo com ens l'han ensenyat o com l'entenem, està clar que no funciona. Per tant, cal pensar en maneres diferents de plantejar aquestes activitats. En temes de recurrència, durada de les ocupacions, de les mateixes estructures. En aquest sentit, la Draga sí que és un referent. Poques vegades podem pautar aquests assentaments a l'aire lliure diacrònics: quina és la durada de la unitat d'anàlisi que tindria una cabana d'aquestes? I, evidentment, no totes tenen perquè durar 150 anys, però llavors veiem que al costat té una estructura de 500 anys després, sense nivells d'amortització i es complica la cosa. I, per l'altra banda la dificultat d'identificar els nivells d'abandó i amortització d'aquests espais, que penses: "hi ha d'haver una estratigrafia d'amortització prou visible" que et permeti segellar –com pot ser un nivell estèril–, i que et permeti dir que hi ha un nou ús d'aquest entorn. En aquest sentit, volia fer aquesta reflexió, que segur que es podrà ampliar i completar amb més temes.

JOSEP TARRÚS

Bé, en principi, a mi m'ha sorprès –tot i que una miqueta ja ho sabíem però s'ha reafirmat– el tema que realment des de l'Empordà fins a l'Amposta es veuen molts models diferents de cabanes o d'hàbitats reals de la gent, més enllà de les sitges, els fogars. Tot i que aquest darrers són indica-

tius, en relació a la casa o cabana s'han vist models força diferents i també en cronologies diferents, donat que a vegades trobes el mateix en cronologies diferents. Llavors, a part de l'exemple únic de la Draga amb les cases de fusta sobre plataformes, s'han vist aquestes cases que són rectangulars, que ara estan més subrectangulars o bé ovalades, altres cases fetes amb murs de pedra seca, altres, i altres amb cases bé ovalades –més o menys–, o subrectangulars, fetes amb un forat dintre del terreny i després ja utilitzant l'aixecament amb pals de fusta. I després, aquestes plataformes més simples potser, enllosades, com la que s'ha vist aquí a Ca l'Estrada o com la documentada a la Draga. Tot això es planteja en un tipus d'hàbitats diferents al llarg d'aquest període, però penso que valdria la pena preguntar-se si algun tipus d'aquestes construccions té possibilitats de ser de més llarga durada que altres. Llavors, apostaria per les cases més grans, siguin de fusta o murs –evidentment, de pedra.

Però, en realitat, sabem –almenys per a la Draga– que l'ocupació més antiga és molt curta, de 30 o 40 anys, i després es prenen la molèstia de construir una casa prou important i prou complexa. En canvi, estructures com aquestes del Vallès, –enfonsades dins de terra i amb uns quants pals al voltant–, estructures d'aquest tipus poden durar molt temps, no sols al neolític: poden anar fins a l'edat del bronze i fins i tot a l'edat del ferro. Fins a quin punt aquests models de cabanes –diem-ne, el fet que siguin ovalades, rectangulars, de fusta, amb murs de pedra o excavades dintre del subsol, tot això– poden representar alguna cosa en la vida durada pròpia de la casa o no representar res.

ARACELI MARTÍN

Parlar al final vol dir que t'han robat ja les idees. Però, de totes maneres, realment, el que també recalco és que a nosaltres ens han arribat moltes imatges diferents, però són imatges diferents perquè responen a diversos períodes. I el retall que te toca excavar, és el que t'han deixat. Aleshores, es pot tractar d'una cabana, d'una necròpolis, o encara de les sitges d'emmagatzematge. Tenim unes finestres molt concretes que venen determinades moltes vegades per la intervenció preventiva. A més, l'emplaçament, la seva tipologia, el context geològic de la zona també compten. Perquè no és, evidentment, el mateix instal·lar-se en una zona com Ca l'Estrada, on tens, com a mínim en alguns períodes, uns canals –que és una zona humida– que t'estan realment arrasant també, que trobar a Ca n'Isaac –a dalt de la muntanyeta–, on tens pedra, o a la zona del Vallès o del Penedès, on no tenim pedra. Aleshores, vull dir: has de pensar en cabanes de brancatge i restes de material de construcció en terra, així com de tovots. A Bòbila Madurell ja en van trobar molts l'any 1987, que va estudiar Josep Miret, i després hi ha hagut més troballes. És a dir que, depenent del lloc i del retall, trobarem una cosa o l'altra ja d'entrada. Lògicament, el millor seria trobar el poblat, al costat les sitges d'emmagatzematge i la necròpoli. Però aquest model no el trobem, perquè ens trobem una part: el retall que ens toca. De totes maneres, una de les coses de què també m'agradaria parlar és de la jerarquització d'aquests jaciments. Bòbila Madurell, per exemple, no és un poblat normal i corrent. Ho prova que és un assentament que ha estat ocupat durant 700 o 800 anys, que té més de 180 tombes mínimes conservades, i que a més està matxucat per la carretera, per l'autopista, pel ferrocarril, per les obres de les urbanitzacions. Nosaltres, quan van arribar l'any 87, la parcel·la D pràcticament ja no existia. A més, es constata també el que assenyalava també Miquel Molist: és que hi ha zones estratègiques de primer ordre que són les que es reutilitzen. La gent torna perquè és un lloc que té unes qualitats que no té un altre. Aquests nous pobladors estan destruint allò anterior. En el cas de Bòbila Madurell, també tenim tres forts romans i una vila romana

i un jaciment ibèric. És a dir, el que tenim són pura i simplement miracles, malgrat tot el que tenim.

Penso que potser no podem abastar el tema de la jerarquització dels jaciments –que no és el mateix el neolític antic i el neolític mitjà o el neolític final–, però és un tema que hauríem d'assajar. També cal indicar que, al meu entendre, és molt important poder estudiar els nivells de circulació. Perquè de palimpsest ja pot haver-n'hi, quan hi ha una superposició. Però si és un sol moment, és molt important. O sigui, aquí a Ca l'Estrada, veure al costat d'aquestes estructures de combustió, –com es van trobar a Ca l'Estrada 1– tot l'entorn… La primera estructura que vaig excavar va ser el Coll. Quan vaig excavar allò, al final ja no sabia si estava davant d'una estructura de combustió o era una cabana. Després, amb els anys, he arribat a pensar que era una cabana. Per què? Perquè a dins i a fora hi havia tot un repartiment de material, encara que estigués molt destruït. A més, Josep Miret, que va estudiar la indústria lítica, va poder analitzar, documentar i contrastar que hi havia les restes materials de tota la cadena operativa lítica tallada.

Crec que aquí ens hem d'esforçar per (estudiar) l'entorn d'aquestes estructures, per saber què són i saber si tenen una funció social, una funció econòmica o el que sigui. Crec que aquí també hem d'insistir.

JORDI ROIG

Bé, com a reflexió de conjunt d'aquesta intensa i productiva Jornada dedicada a l'estudi de l'hàbitat a l'aire lliure del neolític antic i mitjà, penso que ha estat fantàstica. Hem vist nombrosos jaciments extensos, amb estructures de combustió, estructures i evidències d'hàbitat, restes evidents d'hàbitat del neolític antic, cardial, epicardial, post cardial, –com li vulguis dir–, però sobta la gran absència que apunta l'Anna Bach: com són els assentaments del neolític mitjà. En efecte, no es troben els assentaments del quart mil·lenni, els assentaments i llocs d'hàbitat que correspondrien a la cultura dels sepulcres de fossa. Com és conegut, tenim centenars de tombes, grans necròpolis i conjunts funeraris, però escasses evidències de llocs d'habitació que contrasten amb els precedents dels períodes més antics de neolític antic, cardial, post cardial, epicardial, on hem vist una gran quantitat d'assentaments escampats per tot el territori i, de cop i volta l'arqueologia no detecta les evidències d'hàbitats i de llocs d'habitació d'aquesta etapa del neolític mitjà ple.

Voldria reivindicar aquesta singularitat: a què obeeix que, de cop i volta, d'un període que es considera dels més rics a nivell d'excedents, de ritual funerari, d'aixovars d'objectes, no se'n coneguin els llocs d'habitació? A més, els poblats haurien de ser grans assentaments o grans poblats, donades les evidencies funeràries. Per exemple: les grans necròpolis de Can Gambús, de 52 tombes, singulars, espectaculars, amb aixovars extraordinaris del neolític mitjà del IV mil·lenni. Semblaria que hauria de ser un lloc d'hàbitat bastant potent, si veiem els precedents com, per exemple, el Penedès, que està ple d'assentaments neolítics antics, cardials, post cardials, epicardials… Sobta, doncs, aquest aspecte pel que fa a l'hàbitat a l'aire lliure del període neolític mitjà ple. No semblaria fruit d'un dèficit d'excavacions, doncs, per exemple, a la zona del Vallès, –tot i les afectacions de rebaixos–, trobem les tombes, tant infantils –les petites– com les grans. En canvi, estructures d'habitació en fons de cabanes, estructures de focs, com les que trobem anteriorment, aquestes que són repetitives, sistemàtiques. D'aquests fons circulars, amb troncs, graella de pedres, de cop i volta, que siguin del neolític mitjà ple, no en tenim cap. Ni tampoc conjunts d'hàbitat, i s'han escavat grans extensions.

Recordem de nou l'exemple de Can Gambús: es tracta de 160 hectàrees, on hi trobem assentaments del neolític cardial, amb conjunts de sitges, poblats sencers del

neolític final, amb cabanes, fons i sitges. Però en l'etapa cronològica entre els dos horitzons, que és l'etapa del neolític mitjà ple, s'observa una absència d'estructures d'habitació. Cal reflexionar sobre això.

MIQUEL MOLIST

Obrim ara el torn de paraules per tothom. Hi ha micròfons que us passaran si voleu fer alguna pregunta, reflexió o comentari.

PABLO MARTÍNEZ

M'agradaria demanar al Jordi Roig que expliqui bé els elements que té per poder interpretar aquestes estructures com a cabanes. A mi no m'han quedat clars i crec que ens interessa a tots que pugui estar ben interpretat i ben argumentat. Quan va fer la Tribuna d'Arqueologia no va acabar d'explicar-ho bé. Jo pensava que avui explicaria en detall on estaven els forats de pal o els materials associats a l'interior d'aquestes estructures. I si no ha sigut avui, quan fem les actes, que ho pugui explicar bé...

JORDI ROIG

Potser no t'ho has mirat, no has escoltat quan ho he explicat. No t'has mirat els plafons, no has mirat el llibre... Allà està explicat.

PABLO MARTÍNEZ

No, el llibre no l'he vist perquè no el tinc.

JORDI ROIG

Allà està explicat. Si ja he respost… No has vist els forats de pal, on estan entre les dues cabanes?

MIQUEL MOLIST

Alguna intervenció més?

ARACELI MARTÍN

Bòbila Madurell. El que passa tant a Can Gambús com Bòbila Madurell és el mateix. Repassem: a Bòbila Madurell hi ha fosses. El que no tenim són cabanes, però hi ha fosses d'habitació. Fosses relacionades amb restes d'alimentació, d'habitatge. A banda, també, recordo que ambdós jaciments estan relacionats en diversos moments, i això també està publicat; i que Can Gambús forma part de Bòbila Madurell. Aquest fet pot propiciar la hipòtesi que l'assentament d'hàbitat estava on està la carretera. Són possibilitats, a més a més perquè també –tant a l'entorn de Can Gambús com de la zona de Bòbila Madurell– la superposició de poblament posterior ha pogut anar matxucant les restes. Perquè recordo que, per exemple, el cardial, l'únic fragment de ceràmica cardial –que no vam trobar nosaltres en la intervenció de l'any 1987, sinó que s'havia trobat amb unes prospeccions anteriors– es va localitzar miraculosament al costat de la vil·la romana. És a dir: per xiripa. I després també me'n recordo que quan estaven excavant l'any 1987 va sortir un vas, aïllat, perfecte, preciós, del neolític mitjà. És a dir hi ha molta part que la van matxucar les fases posteriors. Cal ser-ne conscients. Per altre, costat m'ha sobtat també que a Bòbila Madurell s'hi trobi una zona sense troballes, vull dir, que no sortia res. D'aquest fet sempre me'n recordo a les excavacions, malgrat que en A. Leroi Gourhan deia que les zones on no surt res també són importants, quan estan dintre d'un espai d'habitació o d'utilització de l'espai. No ho sé, però el que està clar és que no podem dir no n'hi ha. A més, cal recordar que totes les fosses relacionades d'aquesta manera a Bòbila Madurell que no són sepultures, tampoc totes no tenen relació

amb l'habitació, però en algunes estem detectant que estan acollint restes cerimonials per la gran quantitat de fauna i d'altres materials que contenen. Hi ha un biaix molt important entre el contingut de les fosses no sepulcrals a Bòbila Madurell.

L'afirmació que Bòbila Madurell és un jaciment diferent, i que deu tenir un estatus molt diferent de la resta, és per la quantitat de tombes que s'han salvat, i gràcies a la zona del sector Mas Duran de Bòbila Madurell. Aquí, l'única afectada és l'explotació d'argiles, però després hi ha una altra zona que no s'ha matxucat. Per superposicions, hi ha una mica que és la zona de bronze final i alguna cosa de romà. Però la zona de Can Feu o la zona vostra de Can Gambús, mira el que heu arribat a trobar: a la zona de Bòbila Madurell només un fragment de ceràmica cardial i vosaltres vau trobar cardial important.

Vull dir, que hem de tenir present que en segons quines zones, doncs no hi ha tantes restes. I després, perquè hi ha molts jaciments dels sepulcres de fossa que els coneixem per les sepultures de fa molts anys, que ara tampoc no surten jaciments de la mateixa entitat. I clar, vull dir, què quedava? T'avisen de sepultures, perquè hi ha ossos humans i això sempre crida l'atenció –ha cridat tota la vida–, però la resta se l'havien de carregar. Això ho hem de tenir present, no és que no n'hi hagi o no n'hi hagués, és que no s'han conservat, penso.

JORDI ROIG

Sí, potser sí. La reflexió que jo feia, per posar el tema en comú, és que realment és una evidència física. És una evidència arqueològica, l'absència o la presència molt baixa d'estructures associades a hàbitat i emmagatzematge del període neolític mitjà, contrastant amb els precedents, que s'han exposat uns jaciments molt potents amb molt material i amb estructures diverses a tot el territori d'un període molt més antic. En canvi, pel període posterior, en el neolític mitjà ple, tenim majoritàriament –l'arqueologia detecta– enterraments, com també podria detectar sitges, perquè les sitges són molt fondes. Doncs no, detecta grans conjunts funeraris agrupats amb necròpolis extenses, no tombes aïllades o petits grupets, com ens trobem en els períodes precedents, una mica extensos com a Caserna de Sant Pau del Camp (20-30 sepultures o així), però no grans necròpolis de conjunts poblacionals.

Això ho detecta l'arqueologia en el període neolític mitjà del IV mil·lenni. No detecta, de forma majoritària, estructures d'emmagatzematge tipus sitges, estructures de foc i estructures de cabanes. Estan afectades totes de tots els períodes, tant del neolític antic com del neolític final, no? Per què només no hauries de trobar les d'aquest període? Cal plantejar-se amb algun altre tipus de construcció d'hàbitat, més en alçat, d'algun altre tipus, que pot haver desaparegut. Això és una realitat, és una evidència arqueològica. Repeteixo, tenim grans extensions, especialment pel Vallès, però també les zones de Girona, els jaciments com la Draga… Totes aquestes fases més tardanes del neolític mitjà ple no són presents en el territori, quan resulta que és l'etapa forta del neolític. És com –evolutivament– la més potent o la més rica, no? Com mostren els conjunts funeraris amb tombes riquíssimes en quant a aixovar i material arqueològic diversificat i sobte l'absència d'assentaments, no?

ARACELI MARTÍN

No. Si fem estadística del nombre de sepultures que s'han trobat en època més actual, abans s'anava la sepultura i no es mirava l'entorn. A Can Gambús, estàs absolutament envoltat de restes, algunes de les quals s'han pogut matxucar.

JORDI ROIG

És l'evidència de l'arqueologia que ens mostra això. A Can Gambús, 160 hectàrees, una unitat de relleu tota completa, de punt a punt, 160 hectàrees, on s'han detectat més de mil i escaig estructures de tots els períodes. Neolític antic cardial, sepulcres de fossa amb la necròpolis més gran de Catalunya del període… però cap estructura d'habitació d'aquest moment, en canvi poblats sencers del neolític final, tipus Veraza.

ARACELI MARTÍN

Però són posteriors. No és igual. És que aquí no hi entrarem.

JORDI ROIG

Ja, però és una evidència.

ANNA BORDAS

Només voldria remarcar una coseta. Crec que la dinàmica que tu estàs establint és especifica de la zona del Vallès. Sí, perdona, però crec que és així. És a dir: la quantitat de neolític mitjà documentat al Vallès quan hi ha sepulcres de fossa, sigui camí de Can Grau, sigui Bòbila Madurell, Can Gambús, etc. és una dinàmica que crec que s'ha de començar a estudiar aquesta zona perquè no es repeteixi en altres llocs. Hem de buscar els poblats en uns altres llocs. Hem de buscar les poblacions. Possiblement no viuen on enterren.

Sí, sí, possiblement. En principi, em vinc a referir una mica a que no podem extrapolar moltes dinàmiques a tot el territori, perquè no són totes iguals. Crec que ens hem de començar a mirar d'establir espais concrets, tot i que són molt amplis. En el cas, per exemple, de Barcelona, hem de contemplar espais amplis, no al carrer de Nou de la Rambla ni al Conservatori. Perquè precisament tota la dinàmica sedimentària que hi ha des del Conservatori fins al Nou de la Rambla és exactament la mateixa. Per tant, tenim el mateix tipus d'assentaments. No és que al neolític mitjà només hi ha els enterraments. Segurament hi són i no els trobem.

És veritat que la dinàmica que tu estableixes està cenyida a espais molt concrets. Per molt que tinguin 100 000 hectàrees, 400 hectàrees o 200. No hi ha enterraments, no són zones de necròpolis de l'estil de Bòbila Madurell o de Can Gambús a la zona de Girona. Al menys no els conec.

JOSEP TARRÚS

Jo volia dir una cosa abans que continueu, perquè penso que és una mica això. Al Vallès és molt important i s'hi documenta aquest problema, però hi ha altres zones a Catalunya que no passa. Altres que al matí han presentat –que feia gràcia–, que eren tres poblats amb tres moments molt forts, molt clars, de finals del v mil·lenni i de tota primera meitat del iv, que és neolític mitjà ple. Això ho tenim. Casualment hi ha focs, sitges, forats de pal, també hi ha estructures de murs amb paret de pedra seca, tot això existeix. Jo no descarto que en altres zones de Catalunya hi surtin. Ara, el tema de la Catalunya central, del Vallès i companyia, sí que és un problema i penso, com l'Araceli Martin, que molta cosa s'ha destruït. Fins i tot ara, en un lloc important que surti ara, hauríem de poder assegurar que no s'excavi només la zona de necròpolis, sinó que es busqui tot el voltant. Una distància de seguretat, no sé si d'un quilòmetre o de quant, per veure si realment surten els hàbitats, això no s'ha fet mai. Hi ha unes evidències arqueològiques que vol dir que tenim això, però, per què? A altres zones, i vull remarcar que l'ambient ja passa, i que passa al Rosselló i a altres zones properes d'Europa, que això és normal: hi ha més poblats que al revés, que no pas enterraments. Per tant, aquell model d'allà, no sé si tenen més sort pel

tipus de terreny, o realment ho han portat més bé, hi ha més excavacions preventives, d'alguna manera que va començar abans allà, i s'ha pogut salvar més. Si hi ha la sort de trobar una altra necròpolis d'aquest tipus d'aquí a la zona de la Vallès del neolític mitjà, busquem de seguida al voltant a veure què passa.

MIQUEL MOLIST

Obrim una mica el debat. Hi ha entre els assistents diverses persones, investigadors i investigadores que tenen segurament molta opinió i molta cosa a dir. Passem la paraula a l'Antoni Palomo. També demanaria al Xavier Terrades –que ve d'un altre horitzó cultural i que ens pot mirar des de la distància dels caçadors-recol·lectors– a veure què en pensa del debat d'avui, o al Manel Edo. Hi ha gent molt potent en aquest sentit i crec que estarà bé que participin en el debat.

ANTONI PALOMO

Gràcies. Crec que s'ha dit a la taula que hi havia una gran diversitat d'estructures. Sí que és veritat, però, dintre de tot, m'ha semblat una certa uniformitat de les estructures que s'han interpretat com a hàbitat. Sí que és veritat que, si deixem de banda les estructures que hem detectat de fusta de la Draga –que són rara avis perquè tenen una dinàmica diferent, i no hi hem entrat amb la comunicació–, les estructures dels arranjaments fets de travertí de la Draga serien estructures que recorden una mica les que ja heu presentat, però vol dir que tenim estructures des de Plansallosa: Plansallosa 1, Plansallosa 2, estructures rodones el·lipsoïdal, tenim les estructures –dintre de la mateixa fase de la Draga, o sigui, al voltant dels 5000-5100 cal. AP, estructures també empedrades. Després, si anem baixant una mica el que ens ha presentat la Dolors Codina a Domeny, aquestes estructures que s'han trobat empedrades també recorden aquestes estructures, i si anem fent un escombrat de tot Catalunya, tot el que avui s'ha presentat, ens recorden més o més el mateix. Ens recorden uns empedrats que tenen morfologies diverses que sempre s'acosten a estructures amb vores arrodonides, que no sé si seran més per la conservació o perquè realment les tipologies són així, però que tenen un cert aire similar. D'altra banda, és una qüestió de terminologia. Potser estic equivocat, però s'han utilitzat termes diferents, com per exemple, fons de cabana. Jo me'n recordo que havia excavat també el Vallès i com molts de vosaltres, els fons de cabana eren per a nosaltres unes estructures semisubterrànies, com l'Enriqueta Pons, per exemple, havia argumentat en els seus treballs. Per exemple, tot i que potser ara m'equivoco, però pels sòcols de pedres: podríem parlar de sòcols de pedres, de basaments de pedres, de superfícies empedrades per fer una estructura per sobre, més que fons de cabana. I que els fons de cabana recorden més les estructures de neolític final que s'han excavat al Vallès o, per exemple, del bronze inicial documentades arreu de Catalunya. Però en tot cas i en definitiva, el que m'ha recordat una mica, en tota l'escombrada que s'ha fet sobre el neolític inicial a Catalunya, deixant de banda la Draga que és un cas diferent: té una gran similitud sobretot pel que fa a basaments de pedres, que són les estructures més ben conservades. Només era aquesta la reflexió. Gràcies.

MIQUEL MOLIST

Just afegiria el cas de la Sagrera, que s'ha presentat i que, en una primera versió del programa, havíem inclòs com a hàbitats a l'entorn lacustre, per dir-ne d'alguna manera. És veritat que a l'associació estratigràfica entre les quatre fases de la Sagrera i el llac li falta major precisió sedimentològica, però la proximitat de la distància entre

un i l'altre no permetria descartar-ho. Per tant, la Draga segueix sent el cas paradigmàtic d'aquests hàbitats lacustres, però podríem trobar-ne algun més a Catalunya que s'acostés a l'existència d'aquest de l'hàbitat lacustre, però estic molt d'acord amb les observacions que estàs fent.

XAVIER TERRADES

Només en relació amb això que dius, aquesta constància amb l'aigua, encara que avui dia no sigui així, és evident. Guixeres de Vilobí també han dit que eren unes antigues llacunes amb endorreiques, que és una constant, aquesta aigua permanent o esporàdica estacional.

MIQUEL MOLIST

Sí, sí, l'aigua sembla un dels elements permanents i perennes en tots aquests hàbitats que estem intentant veure. El que és veritat és que els dos grans models, el model més particular d'aquest món de fusta, però l'altre model sí que tenen una certa regularitat.

MANEL EDO

Nosaltres hem trobat a la capa 12 del jaciment –mirant fitòlits– una alga concreta que és d'aigua dolça i que els animals la depositen en els seus excrements. L'individu INQ, l'individu més famós present a totes les fotos, que surt amb una gerra ceràmica a la panxa. Doncs a la gerra, mirat per una altra via, ha sortit la mateixa alga i queda clar que l'aigua és la mateixa la que funciona a nivell de persones i d'animals. Per tant, és una aigua que, d'alguna manera, prové d'un lloc endorreic: aigua quieta, tranquil·la, dolça, i, evidentment, davant de la cova, a la plana, hi ha llocs en què està sortint això. Però poca cosa més.

ANNA BACH

Volia comentar el que és el paper dels usos simbòlics o rituals en algun moment. Aquí hi ha una variable terminològica molt gran, que fins a quin punt ha de ser incompatible amb un ús domèstic i amb uns patrons d'amortització que són els ritualitzats, realment intencionals. En casos mediterranis i de Pròxim Orient, dins la fragmentació intencional, hi ha tota una variable simbòlica que no és visible perquè es produeix en el moment d'amortització. No està pensat per ser vist. Quan marxa el grup, es repeteixen unes pautes, unes sitges que queden amortitzades tenen moltes més concentracions de materials i es pot identificar que és d'un moment de vida o de realment el moment d'abandó. En contextos de l'edat del bronze, sí que hi ha aquelles sitges fundacionals que tenen molt material. En la Caserna de Sant Pau del Camp: la sitja 12, i en molts altres contextos de moment més avançat, és també evident. Però en aquestes cronologies, quan trobem aquestes estructures tan singulars, com les podem fer compatibles o incompatibles amb els usos funcionals, i que per a mi no són gens incompatibles amb el simbòlic.

ARACELI MARTÍN

Jo m'estava referint a cerimonials de Bòbila Madurell perquè en totes aquestes estructures sempre hi ha restes humanes, però fragments. Amb la qual cosa aquí ha passat alguna cosa. I després hi ha els abocaments de tot, de carbons, i quantitat de fauna, que s'ha publicat ja també. És curiós, això ho hem començat a detectar a Bòbila.

ANNA BACH

Sembla també el cas de l'Estrada. Ara, aquests funeraris –ara se li diuen així–, et coincideixen en un límit de l'assentament? Per preguntar.

ARACELI MARTÍN

A Bòbila Madurell se concentren bastant a la zona sud. No, no, però és que tenim una sèrie de… És un patró inèdit que hem començat, però vull dir que… I l'única que se surt és la B12 que, els que van excavar el 87 –com el Josep Bosch–, recordareu que la B12 era… al·lucinant tot el que va arribar a sortir allà. Al·lucinant.

La diferència d'uns als altres és que potser en vida però serveixen alguna cosa, no ho sé, però alguna història hi ha. I en relació a les estructures aquestes rectangulars, ja, evidentment, a França n'hi havia moltes. Bàsicament eren el neolític mitjà. Nosaltres les van començar a trobar al 3500 i a 3000 s'estan trobant ara. I això poden ser també estructures socials, penso de vegades, de troballes, però això són hipòtesis. I és important estudiar els nivells de circulació de l'entorn i de l'interior, per veure què passa. Perquè moltes vegades depèn de com està. I torno a recordar que les intervencions preventives s'ajusten a la zona afectada, i que ja ens agradaria excavar més enllà, però allà pertany a un altre propietari i una altra afectació i no es pot.

XAVIER OMS

Vinc a lligar una mica el que diu l'Araceli Martín i també amb el que ha dit el A. Palomo. Les morfologies poden ser, a vegades, més o menys circulars. La tendència, en el nostre cas, no la sabem del tot, entre el·lipsoïdal o quadrangular. Però sobretot, m'interessa perquè hem estat parlant d'estructures empedrades, però empedrades per què? És per aixecar, és per separar d'alguna cosa. A la Draga evidentment ho entenc amb uns fangs probables ben a prop. En el nostre cas, a les Guixeres, el que estem veient és el mateix que han vist els francesos a Mas de Vinyoles, entre el cardial i l'epicardial. Estem veient estructures no empedrades, sinó estructures buides. Les estructures empedrades tenen altres funcions que no dic que no ho siguin, potser aquí està passant el mateix. Jo no dic el contrari, però hauríem de parar atenció, perquè no sé si la tendència és buscar estructures empedrades o és absolutament el contrari. Quan estem parlant d'estructures en pedra és diferent que estructures empedrades. Les estructures el·lipsoïdals de l'Empordà ens parlen d'una disponibilitat, inclús del vent. El mateix pot passar amb l'Ebre, el cerç o la tramuntana. Per què utilitzen la pedra? Primer perquè la tenen. Potser la necessiten. No sé si generalitzar la pedra per quan la vols, potser perquè t'has d'aixecar o perquè t'has de protegir. El nombre d'estructures habitacionals que tenim en el neolític europeu, inclús peninsular, estan lligades al contrari. Espais buits, articulats, potser en pedra o no en pedra, però espais buits. Mai són buits del tot. Són espais més buits i a partir dels quals es relacionen amb aquestes possibles pedres perimetrals o no, els nivells de circulació. Ara no ho semblava, però aquí és on he lligat això que deia l'Araceli Martín. Aquests nivells de circulació que són tan importants. Si n'hi ha, endavant. Si no n'hi ha, freno. Potser és una negativa i no una positiva.

ARACELI MARTÍN

Un moment, voldria recordar que a Ca l'Oliaire hi havia sis estructures d'habitació, neolític mitjà i una tomba que va excavar la Pepa Villalba. El que quedava, però, era una sepultura que també aquí penses: què fa a dos metres de les fosses, no? No sabem si era sincrònica perquè tampoc a nivell d'arqueologia no ho podem saber, però l'entorn, aquí com podíem, se va rebaixar bastant l'entorn de les fosses i no van trobar res. El que van trobar va ser al costat de la rasa que havia quedat, aquí cap amunt, d'una senyora. Va ser un altre regal del destí, de la història, perquè poc, però molt interessant. Però sí que se poden trobar, que n'hi ha. A dintre del neolític mitjà també hi poden haver-n'hi.

JOSEP GALLART

La zona de Lleida és, com he dit abans, un forat negre… però hi ha jaciments amb 4000 restes d'indústria de sílex i reocupacions que són dels períodes del neolític antic, del neolític final i a l'edat del bronze.

Falta estudiar molt. És una zona intensament conreada. Des que van arribar les aigües del canal d'Urgell, ha sofert unes transformacions brutals, amb zones bastant planes i l'únic que ha quedat són les terrasses. Les terrasses, com que ja són planes, no van haver de rebaixar-les més. Jo penso que s'ha destruït molt.

JOSEP MESTRES

Tornant al mateix tema, és que estem parlant d'estructures normalment soterrades i quan no són soterrades, els nivells d'ocupació també són difícils o inexistents. Cadascú parla del que coneix més, però és clar, continuo amb l'idea del palimpsest. És un continu de moviment i, si són assentaments més o menys utilitzats regularment, suposant que sigui així –cada nova ocupació remou–, no s'ha sedimentat res. Estem parlant de 30, 40, 50 anys: no s'ha sedimentat res. La següent ocupació remou just, està trepitjant el mateix pis d'ocupació teòric on hi hauria l'altre. I si això ho anem repetint 20 o 30 vegades, a nivell de registre arqueològic, ens caldrà un nivell d'un 5 cm –posant per cas–, o de 10, però ningú et diu que allò forma part d'una unitat sincrònica, sinó que allò és la suma de diferents unitats sincròniques. Amb la qual cosa estem dins d'un terreny diacrònic totalment. I això a l'aire lliure és més que freqüent. I no parlo ja de les fosses. Tens una fossa aquí i una fossa just al costat. Quan no coneixíem el material era molt freqüent –explicàvem el cas de Lleida– que ara s'ha començat a excavar aquest tipus d'assentaments amb sitges, lògicament, què fas si no domines molt el material? Una sitja, dues sitges, tres, quatre, cinc sitges: el material és neolític final, totes són neolític final. Això ens ha passat a tots. Al principi també ens passava. Tothom passava per això, perquè tu veus una unitat, però aquella unitat no reflecteix una unitat històrica, pot ser una sitja d'un moment, una sitja d'un altre, poden ser deu ocupacions amb una sitja cadascuna o deu sitges d'una sola ocupació. Qui és el "*guapo*" que diu si és de deu ocupacions diferents o d'una? Arqueològicament, com ho fem? Hi ha una possibilitat, que és remuntatge de ceràmica, però això ja ho heu provat tots –suposo–, i toca la flauta una vegada, però dues ja no.

Per tant, la idea del palimpsest, quan l'excavem, l'hem de tenir molt present, perquè estem molt acostumats a buscar el que no existeix en realitat o només existeix en realitat en alguns casos molt esporàdics, molt comptats, que són els excepcionals, casos de Draga, casos realment excepcionals. Però el que és habitual no és aquest, el cas de Canovelles en aquest sentit també fora excepcional. Però al que estem acostumats i que trobem sempre és que hauríem de treballar amb aquesta òptica prudent de jugar amb el palimpsest, que és el que ens estem trobant de veritat. Palimpsest vol dir acumulació d'èpoques diferents en un mateix nivell, que això és normalíssim. Penseu l'experiència dels que érem joves i anàvem en coves, al nivell superficial d'una cova què es troba? Es troba la pesseta del Franco, es troba una moneda dels Carlins quan s'hi van amagar, el càntir del llenyataire que se li va trencar, ibèric, i inclús a vegades materials de l'edat del ferro i alguna cosa esporàdica d'una altra època. Però és clar, si tu excavessis en aquell moment i diguessis: eh, el primer nivell, com el dates per la moneda del Franco? Amb la qual cosa tot l'altre, què? Dic que són evidències d'experiència, que dius que arqueològicament busquem el que no hi ha o el que el registre no et pot proporcionar.

Quan ens preocupàvem, quan érem jovenets, ens preocupàvem de la se-

qüència cronològica i això tenia la seva gràcia. Després de tot aquest tema, lògicament insistim més i volem interpretar més i més i per això he dit una mica abans: no és pessimisme, però em sembla realista que l'arqueologia dona fins on dona i a vegades no dona més del que dona. Hi ha ocasions que sí i ocasions que no. D'això n'hem de ser conscients, perquè si no, estem buscant el que no trobarem mai. I això és el que estem acostumats a fer. O es forma una sedimentació molt ràpida o hi ha capes d'inundació, que són casos comptadíssims, o l'altre és un continu de trepitjar o ocupar. I el que troba l'arqueòleg són uns nivells amb uns materials que datem nosaltres perquè sabem datar-los i si agafes tres carbons, fas una datació, i si agafes el quart, ja t'ha saltat.

JORDI ROIG

Per això en aquesta línia és rellevant aquest assentament de Ca l'Estrada-2: aquest tipus d'assentaments tan precisos i concrets a nivell cronològic d'un moment molt homogeni. Tancats, segellats, on això que ara ens estaves explicant no succeeix. Tens unes estructures que pots identificar: estructures d'hàbitat, unes bases soleres d'unes estructures aèries de cabanes de material perible que estan sobre un a nivell de circulació, unes estructures enfonsades tipus fosa que són els forns de combustió –on pots documentar perfectament tota aquesta capeta–, tots els nivells de circulació que hi va haver en aquest espai d'hàbitat en un període molt ben fixat de 4800-4450 en aquest moment.

MANEL EDO

És tota una fase? 350 anys. A la cova de Can Sadurní, això, són tres capes. Del mateix moment, són tres capes. I, per tant, es pot… Probablement. També, es deu trobar una mica més de precisió.

JORDI ROIG

Efectivament, no totes les estructures són del mateix any. Les datacions del Forn 99 són unes. Clar, és tota una seqüència. Però em refereixo a que no hi ha cap altra més fase d'ocupació sobre aquí mateix, com passava al Penedès i en altres llocs, que per això són excepcionals.

MANEL EDO

Per exemple, deixa'm dir un exemple que no té res a veure però és similar com a fenomen. A les mines de Can Tintorer, en el solar, hi ha una sèrie de mines i també s'hi troba un enterrament. Aquell enterrament no té res a veure amb totes les mines. Res. Però resulta que té gairebé 700 anys menys que els altres. Això és el mateix. Clar, aquí també, probablement, no tot deu ser el mateix moment, probablement no tot deu ser una sola unitat.

JORDI ROIG

Per això és singular en aquests jaciments com a la Draga.

GEMMA HERNÁNDEZ

Perdona, Manel Edo, perquè em sembla que hi havia una paraula demanada per l'Antoni Palomo i hauríem d'anar tancant el debat. Havíem dit que era el debat de la cloenda i crec que hem recollit un munt de coses que ens donarien ja les conclusions directament, el que està molt bé.

ANTONI PALOMO

De fet, volia fer una reflexió, una pregunta, però sembla que ja no serà pertinent perquè estem acabant el debat. La qüestió és que, ara parlo de la Draga i sobretot de la primera fase d'ocupació, quan

estem parlant que, amb pràcticament 3000 m^2, sabem que la construcció es fa en dos anys. És una reflexió per la qual nosaltres no tenim finalment l'explicació –o una explicació que ens resolgui– per explicar què succeeix que un grup cardial, els 2200 llargs, es situï en un lloc concret i realitzin alguna cosa tan excepcional com és en el neolític inicial, una construcció tan massiva, tan organitzada. Això vol dir una organització social prou potent per poder desenvolupar un tipus de construcció d'aquestes.

De fet, era una reflexió, però ara ja sé que ja no tindrem temps, perquè no sé si algú podia fer una reflexió si tenim arguments per poder explicar aquest fenomen tan especial. Perquè sí que la Draga és molt especial, però per què és un fenomen tan especial també és molt particular i molt significatiu d'un moment concret de neolitització del nostre país, i que després de 200 anys, canvia les estratègies constructives i passem de la fusta en un mateix lloc, tot i que encara es construeix. I es comença a construir en pedra, que recordarà després totes aquestes construccions més modernes de la segona fase de la Draga, que és la fase de Plansallosa, que és Ca l'Estrada, que són tots aquests jaciments. Bé, només era això, gràcies.

GEMMA HERNÁNDEZ

Molt bé, realment és una llàstima perquè ara el debat s'animava de veritat. Voldria comentar dues coses: primer, tot el que s'ha dit aquí es desenvoluparà com a conclusions a la publicació. Però m'agradaria, ja que l'Anna Bach ha tret el tema de la terminologia i la manca de la part interpretativa, que la resta d'organitzadors intentéssim crear un grup de treball per elaborar un Termcat. Fa anys que es va fer una incursió, però crec que es va quedar una mica curt, i seria interessant treballar en aquest tema a partir dels resultats d'aquestes jornades. És molt important que tothom pugui descriure per interpretar les coses de manera similar i que sapiguem què volem dir quan parlem d'una llar o d'un foc. Així que ho deixo aquí.

L'altra cosa que volia comentar és que volia haver-vos passat una diapositiva especial. El Servei d'Arqueologia, com sabeu, edita un recull bibliogràfic cada mes des de fa molts anys. Aquest recull es fa amb les publicacions que arriben al Servei i està a l'abast de tothom a la Biblioteca de la Direcció General. En aquest cas, ens han permès fer un monogràfic només amb bibliografies sobre el tema de les Jornades, el neolític antic i mitjà. Hi ha congressos i publicacions que aborden el tema amb més profunditat, però esperem que aquest monogràfic us sigui útil. A més, hem tingut la sort que és el número 100 –perquè tothom se'n recordi–, i la setmana vinent ja estarà penjat al blog de la Tribuna d'Arqueologia. Esperem que sigui una eina que us serveixi.

Moltes gràcies per haver-nos acompanyat!

CLOENDA
JORNADA D'ESTUDI D'ARQUEOLOGIA PREHISTÒRICA

25 de març de 2023

José Orive Vélez

Tècnic de Cultura i Patrimoni de l'Ajuntament de Canovelles

orivevj@canovelles.cat

Arribem al final d´un dia intens, aprofitat i molt interessant. Vull començar la meva intervenció felicitant i donant-li les gràcies a totes aquelles persones que han fet possible que avui estiguem aquí celebrant aquesta jornada: Al departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, a la UAB i als meus companys i companyes de l'Ajuntament.

Permeteu-me que aprofiti aquest moment per manifestar públicament un agraïment molt especial a la Gemma Hernández. No només per fer possible aquesta jornada sinó pel seu suport i acompanyament a tots i cadascun dels projectes de Patrimoni Cultural que hem posat en marxa al nostre poble.

Canovelles és un poble humil, treballador i que ha lluitat de valent perquè el municipi sigui un lloc ple d'oportunitats per al creixement personal i comunitari. Canovelles és un poble de serveis educatius, culturals, esportius, de salut i equipaments de qualitat. Però el millor del nostre poble és la seva gent: solidària, entusiasma, participativa en tot allò públic i comunitari…

A la carpeta teniu el llibre de Paco Monja. Titulat "CANOVELLES: Un lloc per viure-hi" que en definitiva és una presentació de la nostra història i del que som. Perdeu-vos per les seves pàgines i us asseguro que a mesura que aneu avançant en la lectura anireu sentint que a partir d'avui teniu nous amics i un lloc més per visitar.

Recentment Canovelles ha declarat Bé Cultural d'Interès Local (BCIL) el jaciment neolític de Ca l'Estrada2 que se suma als BCIL de La Domus d'Olivet, El Santuari de Bellulla, la Masia de Can Colomer i l'Església romànica de Sant Felix. Però més enllà d'aquesta categoria de protecció patrimonial, el fet destacable és que Canovelles és un municipi molt ric en patrimoni, situat estratègicament en un lloc de pas, on s'hi han establert comunitats des de fa milers d'anys, i capaç d'explicar el decurs de la història.

A Canovelles ja sabíem que érem un municipi mil·lenari (els primers documents en que apareix el nom de Canovelles daten de l'any 1008), però és que des de fa uns anys hem sabut que la història del nostre poble es remunta, com a mínim, al neolític. Justament a la zona a tocar de la ronda nord, en un dels accessos principals del municipi i per on molts de nosaltres transitem cada dia, es van establir les primeres comunitats de pastors i agricultors. És extraordinari. Sovint no valorem allò que tenim a casa. Ara el gran repte consisteix a donar a conèixer aquest patrimoni i posar-lo a l'abast de la ciutadania i el País.

Hi ha molts pobles arreu de Catalunya amb restes medievals, romàniques, romanes o ibèriques, per citar alguns períodes, però existeixen ben pocs indrets amb restes neolítiques tan ben conservades com les que es van trobar a Ca l'Estrada 2. Hi ha molt pocs vestigis d'aquest període de la humanitat i, encara menys, tan ben conservats com el paviment de les cabanes neolítiques construïdes fa prop de 6.500 anys. Segurament pocs municipis arreu del sud d'Europa poden dir que disposen de restes similars. Així, els veïns de Canovelles, i per extensió els habitants del Vallès Oriental, disposem d'un tresor enorme.

Com heu pogut comprovar durant el dia d'avui el Jaciment de Ca l'Estrada2 ha quedat conservat parcialment al soterrani de l'Escola Els Quatre Vents, on es va construir una sala amb accés des del vestíbul del Centre Educatiu per fer-lo visitable. Aquesta actuació és excepcional i surt de la normalitat que concorren la majoria de jaciments arqueològics del nostre país. Hem adequat aquest espai patrimonial per oferir-lo a la ciutadania, que en definitiva és a qui pertany el Jaciment i la pròpia història del poble.

Amb la Museïtzació de Ca l'Estrada2 tenim un nou equipament singular, rigorós pel que fa als continguts i amb una museografia atractiva tant per el públic local com per al de tot el país.

La intenció és no parar aquí. Cal fer un pas més i treballar per la creació d'un parc arqueològic que recreí la vida al neolític i ens permeti entendre el nostre passat. I també en aquest sentit, estem treballant en diverses línies d'actuació, que van des de la promoció de la recerca històrica, a la protecció de diversos espais del municipi, passant per la recuperació de la memòria oral

Conèixer el nostre passat és imprescindible per entendre qui som i d'on venim. La història conforma el nostre patrimoni cultural, molt vinculat a la diversitat i la convivència. La nostra obligació és conèixer la nostra herència, estimar-la i transmetre-la a les generacions futures. Siguem ambaixadors de Canovelles, dins i fora del nostre municipi!.

En aquesta Jornada ha quedat evidenciat el treball realitzat i els reptes pendents a nivell de país per descobrir, conservar i investigar sobre el nostre patrimoni arqueològic. Però no només això. En la meva opinió estem en condicions de dir i reivindicar que l'arqueologia i el patrimoni cultural i històric pot i ha de ser un element de transformació profunda dels nostres pobles i ciutats.

A la Revista Treballs d'Arqueologia, UAB, 2012) hi ha un article de la Margarita Sánchez i altres, de la Obra. Societat i patrimoni: Polítiques públiques. Que diu el següent:

"Els nous reptes que es planteja la societat del segle xxi reclamen del patrimoni cultural que exerceixi el paper que li confereix ser tant un recurs per a la cultura com un capital econòmic.

1.- La primera de les funcions està relacionada amb la construcció de les identitats socials, amb valors simbòlics, amb el servei a l'educació i a la ciència, amb l'estímul de la consciència ciutadana o amb els valors sensitius i de gaudi.

2.- Com a capital econòmic, el patrimoni està relacionat amb la inserció en el sistema productiu, incloent-hi la generació de rendes o fins i tot de llocs de treball i, particularment, amb la inserció en el teixit local mitjançant la participació en el desenvolupament regional.

Totes dues posicions indiquen que al patrimoni cultural li correspon un paper en la transformació de la societat. Assolir que aquestes demandes socials siguin canalitza correctament i promoure la relació entre patrimoni i societat és un objectiu de tutela i, per tant, és un treball que ha d'ocupar un espai significatiu en les tasques de gestió de l'administració cultural".

El patrimoni cultural ens permet conèixer millor el nostre passat, però també ens ha de servir per impulsar la identitat que ens sigui referent per tal de

promoure i aconseguir la cohesió social tan indispensable en tot municipi. En aquets camí, conèixer els nostres orígens és imprescindible, perquè cal conèixer les arrels per entendre millor el present.

La difusió del patrimoni es el pilar que té com a missió establir un vincle entre l'herència Cultural i la societat perquè aquesta pugui accedir, gaudir, conèixer, aprendre i valorar els bens culturals que els envolta. El patrimoni pot perdre's si no estem conscienciats en conservar-lo, és a dir si la societat no el valora i no el té en consideració.

No hem de deixar de tenir en compte el creixement de la demanda del turisme cultural. Però per damunt del seu valor com a actiu turístic, el patrimoni cultural te una funció social, com a elements vertebradors i cohesionadors de la societat, capaços de contribuir al seu desenvolupament no tan sols econòmic, sinó també educatiu i social.

Hem de reconèixer la capacitat del Patrimoni Cultural de ser un element de reforç de l'autoestima col·lectiva, tant per a la població en general com per a les minories i els col·lectius desafavorits. I tampoc no se sol contemplar el seu paper d'estímul cap al coneixement, ni el seu vessant educatiu reglat i no-reglat.

D'altra banda hem de posar en valor les oportunitats que ens brinda aquest patrimoni històric a nivell pedagògic, didàctic, de projecció exterior del municipi i de foment de la identitat col·lectiva i de consolidació de la cohesió social dins de la rica diversitat del poble, "conèixer és estimar", estimar la història i el patrimoni cultural del nostre entorn és la millor garantia de la seva conservació, pervivència i transmissió a les properes generacions. Saber d'on venim enforteix el sa orgull de sentir-nos part d'una comunitat.

CONCLUSIONS

A MODE DE CONCLUSIÓ: UN DEBAT OPORTÚ I RIC PER A L'ESTUDI DE L'HABITAT A L'AIRE LLIURE AL NEOLÍTIC ANTIC I MITJÀ A CATALUNYA

Un cop celebrada i acabada la Jornada, ara ja amb la publicació gairebé a les mans, queda la voluntat d'efectuar un balanç i adjuntar algunes notes que posin èmfasi en els punts més destacats de la posada en comú i debat dels diferents temes.

La temàtica de la reunió no s'havia tracta mai de manera exclusiva i la massiva presencia de professionals en l'acte presencial, el gran nombre de comunicacions i presentacions, i el debat generat mostren l'encert i l'interès de la temàtica escollida. L' existència d'un poblament a l'aire lliure és ja un fet inqüestionable per al període neolític, com per a la majoria de períodes de la prehistòria a Catalunya. Com s'ha posat en evidència, la seva documentació és un dels progressos de les noves formes de l'arqueologia, amb treballs de camp realitzats de manera extensiva, i majoritàriament fruit de l'aplicació de les normatives vigents en temes de Patrimoni històric i arqueològic i, concretament, de la reglamentació de les intervencions arqueològiques. Aquesta no és, però, la única causa, sinó que com també es constata en els resultats de la Jornada, s'hi ha d'afegir l'ampliació de les àrees d'estudi i els plantejaments teòrics que la pròpia disciplina ha desenvolupat en els darrers decennis. Recordem la innovació que va representar ja fa temps els anàlisis paleoeconòmics de l'Escola de Cambridge i mes en general el fort desenvolupament de l'Arqueologia espacial. Mes recentment s'han notat també els impactes del estudis a nivell de territori amb aplicacions de Sistemes d'informació geogràfica o més encara l'estudi de les construccions o l'arquitectura en terra.

També s'hi han afegit les innovacions metodològiques tant a nivell de sistemes o mètodes d'excavació com els procediments de prospecció. És la suma d' un reguitzell de factors, innovacions, que permeten efectuar un notable balanç de l'habitat a l'aire lliure en els períodes del neolític antic i mitjà, que eren els períodes escollits per a l'anàlisi.

De les presentacions i els treballs escrits que se n'han concretat en la Jornada podem afirmar que la majoria d'evidències actuals hi estan recollides i/o tractades. No és una exhaustivitat total, però si que s'ha buscat, i creiem modestament que s'ha aconseguit, que hi siguin presents la major part dels assentaments, alhora que s'ha emfatitzat les novetats dels darrers anys.

Una bona part de les aportacions centren l'atenció, principalment, en les característiques de l'habitat en el propi assentament, és a dir que la prioritzacio s'ha fet més a nivell de poblat i de l'estructuració d'habitació /casa que no de territori. Les causes d'aquesta elecció segurament tenen a veure amb la realitat

del coneixement actual: els estudis paleoambientals i de distribució dels assentaments, tot el seu innegable avenç, no permeten encara un nivell satisfactori.

Les aportacions realitzades son, però, molt importants i no és funció de la cloenda efectuar un resumen científic complet. Cada investigador amb la seva pròpia lectura i anàlisis en farà la seva. Sí creiem, però, que és obligació de l'organització, d'acord amb els objectius plantejats, posar en relleu les tendències, els punts forts i assenyalar les mancances amb l'ànim d'ajudar al desenvolupament posterior de la recerca.

Un dels primers punts és l'extensió de l'assentament i la seva relació amb la seva temporalitat. En relació a aquesta darrer punt és clar que s'ha assumit que es tracta de poblacions sedentàries, estables, però la precisió sobre la sedentaritat i la durada de les ocupacions és encara un punt poc abordat. La normalització de les datacions absolutes, i els mètodes estadístics que si hi apliquen, estan ajudant. Les forquilles cronològiques de 150 a 350 anys que s'estan obtenint semblen molt llargues en relació a la necessitats de mobilitat dels poblats a causa de les característiques del sistema agrícola primitiu.

Una altre de les característiques observades és la reiteració en l'emplaçament de les ocupacions. En un mateix espai es succeeixen instal·lacions, separades per períodes d'abandonament. Els exemples son molt abundants (Guixeres, Caserna Sant Pau, La Draga, etc...) i probablement sigui una característica que ajuda a plantejar una mobilitat interanual dels grups, amb desplaçaments cíclics en un territori més per causa de les activitats productives que les de tipus social. Com en el punt anterior, la forquilla cronològica en la que es treballa actualment a Catalunya per a aquest període és encara poc precisa/llarga per abordar de manera contrastada amb els documents arqueològic.

Un dels punts en què s'ha avançat de manera significativa és l'extensió de les excavacions i per tant la disponibilitat d'una mostra més completa. El desenvolupament dels projectes en arqueologia preventiva son els que hi han aportat mes informació, però també es comença a observar aquesta necessitat i estratègia de treball en els treballs de camp dels projectes denominats de recerca. Cada vegada s'observen més jaciments en els quals s'ha excavat/documentat per sobre del 500 $m^{2.}$

Les informacions disponibles mostren una configuració de l'espai en el qual es documenten estructures pròpiament d'habitat (àmplies fosses, retalls, fons de cabanes, etc..), amb altres tipus d'estructures domèstiques més o menys pròximes (fosses, estructures de combustió, canals, ...) atribuint a aquesta composició la definició de poblat estable o lloc d'habitat.

És veritat, però, que és interessant la proposta de definir un altre tipus d'assentaments, com poden ser una àrea d'emmagatzematge (sense habitat) propera als llocs de producció, a partir dels jaciments en els quals s'hi documenten sols fosses. De fet, de manera més genèrica, l'anàlisi més aprofundida de les utilitzacions dels espais -tant de tot el poblat com de les construccions- és encara molt escadussera i per tant dificulten la interpretació.

Els poblats a l'aire lliure s'han de posar en relació amb la resta d'evidències d'assentaments per mirar d'oferir una proposta global de sistemes d'ocupació, distribució i ús de l'espai. Les ocupacions en balmes, coves o punts mes aïllats en el territori han permès de proposar sistemes de complementarietat i distribució globals d'un grup/comunitat en el territori. És sens dubte aquesta una via de recerca molt interessant, i ja en part ha donat els seus fruits, però que la recerca futura ben segur que complementarà.

El coneixement de les cabanes i els espais específics d'habitat son un dels elements que més informació, innovació i documentació proporciona a la Jornada. Com s'ha dit sovint, el sistema d'habitat evidenciat a la Draga, donada la seva especificitat en relació als materials i tècniques constructives, la morfologia, etc. es fa difícil de comparar i/o agrupar amb les altres evidències. No obstant això, si

que ajuden a copsar la gran capacitat i coneixement tecnològic dels grups de les primeres societats agrícoles. Indirectament ens posen en guàrdia per a no registrar les evidencies més limitades com a sinònims d'incapacitats o maldestrament de les poblacions.

Una sèrie d'elements morfològics i/o constructius van agafant solidesa: les plantes ovalades, i/o circulars; l'ús de materials constructius bé en terra, bé en pedra; l'existència i/o conservació d algunes parts construïdes, sobretot els sols í les soleres. No es constaten estructures internes i malgrat la evidència d'alguns fogars, les estructures de combustió de major ús i dimensions semblen situar-se a l'exterior de l'espai construït. Tanmateix persisteix una problemàtica en relació a l'existència o no de cabanes o estructures d'habitació semi-enterrades. Per les dades presentades es constataria les dues morfologies, les cabanes a nivell del sol i/o amb sòcol i per altre costat les que presenten una part excavada, a la part inferior de la qual es troben evidencies o arranjaments que indicarien el seu ús com a lloc d'habitació. Aquest segon tipus ha estat tradicionalment controvertit donada les reduïdes dades i evidències en l'interior.

No és estrany que en el vocabulari tinguem un grapat de noms encara per definir i que no s'hagi generat el consens necessari per fer-ho (retall, fossa, fons de cabana, ...). Sovint s'ha postulat per a les estructures excavades de grans dimensions i sense evidencies directes d'activitats domestiques una funcionalitat vinculada a l'extracció d'argiles (i després àrees de rebuig). És sens dubte una proposta interessant ben coneguda a nivell europeu, en el marc del quals es troben també evidencies d'estructures negatives, essencialment vinculades a sosteniment (és a dir forats de pal) que permeten obtenir una visió o proposta més acurada. Aquest és un punt encara difícil, doncs la conservació dels sòls arcaics o superfícies originals de construcció i ús de l'habitat es realment poc usual. Aquí tornem a la singularitat del jaciment que ha motivat la Jornada. Sens dubte les restes de l'assentament de Cal Estrada-2 ofereixen un estat de preservació i conservació que sobresurt de la majoria.

Finalment destacar que des de la nostre perspectiva la Jornada, molt necessària, ha estat molt positiva, tot un èxit. Creiem que això ha estat així fruit d'un acord institucional sense fissures, d'una participació molt amplia d'investigadors/es i de la seva generositat. Moltes gràcies a tothom per assistir al Centre Cultural el Campanar i a l'espai expositiu de Ca l'Estrada-2 de l'Escola Quatre Vents i als diversos autors per participar en la publicació.

Anna Bach, Gemma Hernández
i Miquel Molist

