
Cypsela

22

REVISTA DE PREHISTÒRIA I PROTOHISTÒRIA

2022

VOLUM ESPECIAL

LES PRIMERES SOCIETATS NEOLÍTIQUES DE CATALUNYA,
5600-4500 aC: ESTAT DE LA QÜESTIÓ I NOUS REPTES
DE RECERCA

Ramon Buxó, Juan Francisco Gibaja, Antoni Palomo,
Raquel Piqué, Xavier Terradas (editors)

Índex

Les primeres societats neolítiques de Catalunya, 5600–4500 aC: Estat de la qüestió i nous reptes de recerca	7
Ramon Buxó, Juan Francisco Gibaja, Antoni Palomo, Raquel Piqué, Xavier Terradas	
La Taula Rodona sobre el Neolític a Catalunya (1980-2018), 38 anys després	11
Araceli Martín Cólliga, Maria Àngels Petit i Mendizàbal, María Josefa Villalba Ibáñez	
El paisatge i l'aprofitament de recursos forestals durant el neolític antic a Catalunya.....	27
Raquel Piqué, Jordi Revelles, Santiago Riera, Marta Alcolea, Ethel Allué, Ana Ejarque, Francesc Burjachs, Sandra Garcés-Pastor, Bàrbara Mas, Yannick Miras, Laura Obea, Albert Pèlachs, Ramon Pérez-Obiol, Teresa Vegas-Vilarrúbia	
Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori al neolític antic (5.500-4.500 cal BC): el Pirineu i les serralades prepirinenques	55
Antoni Palomo, Ermengol Gassiot, Àngel Bosch, Niccolò Mazzucco, Josep Tarrús, Sara Díaz, Vasiliki Andreaki, Laura Obea, Joan Anton Barceló, Guillem Salvador, Rafel Rosillo, David Rodríguez, Raquel Piqué, Xavier Terradas, Ignacio Clemente	
Jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori: el litoral mediterrani i les serralades prelitorals.....	81
Manuel Edo i Benaiges (ME), Anna Gómez Bach (AGB), Josep Mestres (JM), Héctor Martínez-Grau (HMG), Miquel Molist (MM), F. Xavier Oms (FXO)	
El neolític antic a la conca catalana de l'Ebre: jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori.....	105
Josep Bosch (JB), Xavier Clop (XC), Josep Gallart (JG), F. Xavier Oms (FXO)	
Les activitats de subsistència en el neolític antic del nord-est peninsular: les pràctiques agrícoles i ramaderes, la cacera, la pesca i la recol·lecció.....	125
Ferran Antolín, Maria Saña	
Produccions i coneixences tècniques al neolític antic de Catalunya	147
Xavier Terradas, Anna Bach Gómez, Ferran Borrell, Àngel Bosch, Ignacio Clemente-Conte, Míriam de Diego, Manel Edo, Juan F. Gibaja, Maria Herrero-Otal, Oriol López-Bultó, Xavier Mangado, Arnau Minguell, Niccolò Mazzucco, Mònica Oliva Poveda, F. Xavier Oms, David Ortega, Antoni Palomo, Raquel Piqué, Susagna Romero-Brugués	
Manifestacions artístiques i món funerari durant el neolític antic cardial i epicardial a Catalunya	175
Inés Domingo, F. Xavier Oms, M. Eulàlia Subirà	
La néolithisation de la Catalogne dans son contexte ouest-méditerranéen: quelques questions ouvertes	201
Jean Guislaine	

Table of Contents

The earliest Neolithic societies in Catalonia, 5600-4500 BC: Current research and new research challenges	213
Ramon Buxó, Juan Francisco Gibaja, Antoni Palomo, Raquel Piqué, Xavier Terradas	
The Round Table on the Neolithic in Catalonia (1980-2018), 38 years later	217
Araceli Martín Cóllica, Maria Àngels Petit i Mendizàbal, María Josefa Villalba Ibáñez	
Landscape and the use of forest resources during the Early Neolithic in Catalonia	231
Raquel Piqué, Jordi Revelles, Santiago Riera, Marta Alcolea, Ethel Allué, Ana Ejarque, Francesc Burjachs, Sandra Garcés-Pastor, Barbara Mas, Yannick Miras, Laura Obea, Albert Pèlachs, Ramon Pérez-Obiol, Teresa Vegas-Vilarrúbia	
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	259
Antoni Palomo, Ermengol Gassiot, Àngel Bosch, Niccolò Mazzucco, Josep Tarrús, Sara Díaz, Vasiliki Andreaki, Laura Obea, Joan Anton Barceló, Guillem Salvador, Rafel Rosillo, David Rodríguez, Raquel Piqué, Xavier Terradas, Ignacio Clemente	
Sites, rhythms and exploitation dynamics in the territory: precoastal and mediterranean coast	285
Manuel Edo i Benaiges (ME), Anna Gómez Bach (AGB), Josep Mestres (JM), Héctor Martínez-Grau (HMG), Miquel Molist (MM), F. Xavier Oms (FXO)	
The Early Neolithic in the Catalan Ebro river basin: sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory	309
Josep Bosch (JB), Xavier Clop (XC), Josep Gallart (JG), F. Xavier Oms (FXO)	
Subsistence activities in the Early Neolithic in the northeast Iberian Peninsula: Crop and livestock farming practices, hunting, fishing and gathering	329
Ferran Antolín, Maria Saña	
Productions and technical knowledge in the Early Neolithic in Catalonia	351
Xavier Terradas, Anna Bach Gómez, Ferran Borrell, Àngel Bosch, Ignacio Clemente-Conte, Míriam de Diego, Manel Edo, Juan F. Gibaja, Maria Herrero-Otal, Oriol López-Bultó, Xavier Mangado, Arnau Minguell, Niccolò Mazzucco, Mònica Oliva Poveda, F. Xavier Oms, David Ortega, Antoni Palomo, Raquel Piqué, Susagna Romero-Brugués	
Artistic expressions and funerary record during the Early Cardial and Epicardial Neolithic in Catalonia	379
Inés Domingo, F. Xavier Oms, M. Eulàlia Subirà	
The Neolithisation of Catalonia in its Western Mediterranean context: some open questions...	405
Jean Guilaine	

El neolític antic a la conca catalana de l'Ebre: jaciments, ritmes i dinàmiques d'implantació i explotació del territori

Cypsela 22
Pàg. 105-124
ISSN: 0213-3431

The Early Neolithic in the catalan Ebro river basin: sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory

Josep Bosch (JB)
Xavier Clop (XC)
Josep Gallart (JG)
F. Xavier Oms (FXO)

Resum

En aquest treball s'actualitzen les dades sobre el neolític antic d'un territori poc o gens representat a la Taula Rodona de Montserrat, per manca d'aquestes o de continuïtat d'estudis anteriors. Des d'aleshores, la investigació en jaciments del dit neolític, a l'aire lliure i en coves, ha estat prolífica, incrementant el coneixement sobre el neolític cardial i, especialment, l'epicardial, etapa documentada a tot el territori tractat.

Paraules clau

Neolític antic, cultura material, vall de l'Ebre, plana de Lleida, Prepirineu

Abstract

This work updates the data on the Early Neolithic of a territory scarcely represented in the Taula Rodona de Montserrat, due to lack of data or continuity of previous studies. Since then, research in Neolithic open-air sites and caves has been prolific, increasing knowledge about the Cardial Neolithic and, especially, the Epicardial Neolithic, a well-documented phase throughout this territory.

Keywords

Early Neolithic, Material culture, Ebro valley, Plain of Lleida, Pre-Pyrenees

1. Introducció

Abans de la jornada de Girona, havien tingut lloc dos simposis sobre el neolític a Catalunya: Montserrat, 1980, i Puigcerdà i Andorra, 1991. El nombre d'aportacions dedicades a la conca de l'Ebre va ser baix en tots dos. En el primer, es va presentar una comunicació sobre jaciments amb ceràmiques del neolític antic dels Prepirineus i Pirineus (Rovira 1981). Es va destacar la Balma de la Llera, perquè s'hi va reconèixer una estratigrafia, i la cova del Parco, amb tres datacions absolutes dins de la segona meitat del v mil·lenni aC no calibrat, les primeres disponibles del neolític antic de Catalunya. No es va dedicar cap altra comunicació a la conca de l'Ebre. En el segon, es va presentar una comunicació en la qual es descrivien materials neolítics de jaciments de l'àrea del Montsec (Rovira, Cura 1992). No se'n va dedicar cap altra a la plana occidental, però sí que se'n va presentar una sobre un jaciment del curs inferior de l'Ebre, el Barranc d'en Fabra, on una excavació recent havia descobert estructures d'hàbitat i ceràmiques del neolític antic (Bosch, Forcadell, Villalbí 1992). Esperem que en aquesta ocasió la informació sobre la conca de l'Ebre sigui equivalent a la d'altres àrees de Catalunya (Fig. 1).

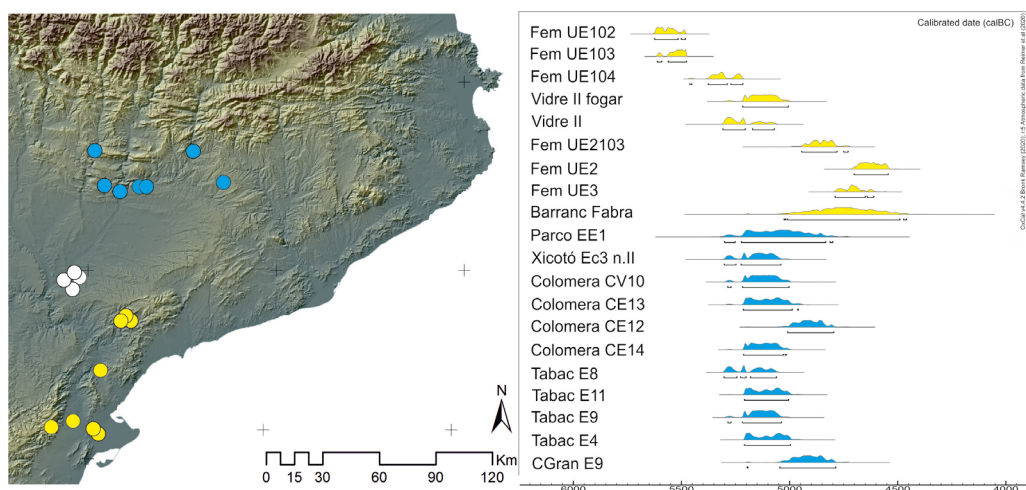


Fig. 1. Localització dels jaciments més rellevants esmentats al text. Representació gràfica de les datacions disponibles pel neolític antic de la vall de l'Ebre (datacions calibrades amb IntCal'20).

2. Sistema mediterrani¹ (JB)

2.1. Territori i jaciments

Remuntant l'Ebre des del mar, es troba un delta flanquejat per dues badies i una vall inferior, limitada al nord-est i a l'est per les muntanyes de Cardó; al sud-oest, per les serres del Montsià i de Godall, i a l'oest, pel massís del Port. Al darrere seu s'estén una plana més elevada, la Terra Alta, i seguint l'Ebre, a través del pas de Barrufemes, s'arriba a la depressió de Móra. Per últim, ascendint cap al nord-est per la conca del Siurana, es troben la serra del Montsant i les muntanyes de Prades. Amb l'excepció de la Terra Alta, el neolític antic s'ha documentat a tot aquest territori.

A la vall inferior, es coneixen els jaciments del Barranc d'en Fabra i el Molló de la Torre, a Amposta, i la Clota de Roquetes i la cova del Vidre, a Roquetes. Els tres primers, al cantó dret de l'Ebre, entre 20 i 30 msnm, i el quart, al massís del Port, a 1.100 msnm. Inicialment, tots els va excavar l'arqueòleg i professor Francesc Esteve, amb la col·laboració d'un grup d'aficionats que ell mateix va formar. A la Clota de Roquetes, cap al 1945; a la cova del Vidre, el 1945 i el 1954, i al Barranc d'en Fabra i al Molló de la Torre, entre el 1954 i el 1959 o durant la dècada següent (Esteve 2000). Posteriorment, l'any 1972, V. Baldellou va publicar un article sobre sepulcres del Barranc d'en Fabra que van excavar alguns dels aficionats citats (Baldellou 1971-1972), i el 1989 i el 1990 hi van excavar de nou A. Forcadell, M. M. Villalbí, J. Garcia i J. Agraz, amb el suport del Museu del Montsià (Bosch, Forcadell, Villalbí 1992, 1996). El Molló de la Torre va ser excavat el 1989 per un dels autors d'aquest article (J.B.), amb la participació de J. Valldeperes, A. Forcadell i M. M. Villalbí (Bosch 2005). I la cova del Vidre ho va ser entre el 1957 i el 1960 pel doctor Ignasi Cantarell, i el 1992, per un dels autors d'aquest article (J.B.) (Bosch 2015, 2016a).

A la depressió de Móra només hi ha el jaciment del Molló (Móra la Nova), entre 20 i 40 msnm, en un lloc on la plana al·luvial de l'Ebre s'eixampla i on, segons M. Genera (1991), s'havien recollit peces de sílex. Hi van excavar per primer cop, el 1983, J. M. Solias, M. M. Espadaler, L. Palanques i M. Vilalta. Posteriorment, entre el 2005 i el 2010, ho van fer J. M. Pérez, J. González, M. García, I. Mesas i M. Piera. Recentment, ha estat inclòs en els projectes de recerca: «Interacció entre els ambients fluvials i les primeres societats agrícoles» (2014-2017) i «Rius, assentaments i mineria prehistòrica» (2018-2021), desenvolupats per l'equip GRAMPO de la UAB, sota la direcció del professor M. Molist i amb la col·laboració del Museu de les Terres de l'Ebre (Piera *et al.* 2016).

Per últim, a la zona del Montsant es coneixen els jaciments de la cova del Filador i de la Balma de l'Auferí, a Margalef, i de les Coves del Fem, a Ulldemolins, tots tres al cantó esquerre del riu del mateix nom, afluent del Siurana. El primer, a 15 m sobre la seva llera i orientat al nord-est; el segon, a 30 m i orientat al sud, i el tercer, a 10 m i orientat al nord-oest. El Filador va ser descobert el 1933 pel doctor Salvador Vilaseca, que el va

1. Agraïm als doctors Miquel Molist i Anna Gómez haver revisat les parts corresponents als jaciments del Molló i de la cova de l'Aumediella; als doctors Pilar García-Argüelles i Jordi Nadal, les de la cova del Filador; a l'arqueòloga Maria Adserias, les de la Balma de l'Auferí, i als doctors Antoni Palomo i Xavier Terradas, les de les Coves del Fem. També agraïm al doctor Josep M. Solias i a les arqueòlogues Maria del Mar Espadaler, Lluïsa Palanques i Marta Vilalta haver-nos permès consultar documentació inèdita de les seves excavacions al Molló, i a l'arqueòloga Maria Cinta Montañés, la informació igualment inèdita de les seves a la cova de l'Aumediella.

excavar entre el 1948 i el 1962. Entre el 1979 i el 1997, s'hi va desenvolupar un nou cicle d'excavacions, primer dirigides pel professor J. M. Fullola, i posteriorment, pels professors P. García Argüelles i J. Nadal (García-Argüelles, Nadal, Fullola 2005). L'Auferí va ser descobert el 1990 per M. Adserias i R. Bartrolí, i ells mateixos el van excavar el 1992 i el 1994, junt amb A. Cebrià, R. Doce, D. Farell, A. Gamarra, S. Garcia i J. M. Miró (Adserias *et al.* 1996). En canvi, el jaciment de les Coves del Fem es va descobrir el 1997, però no es va excavar fins al 2013, quan ho van fer A. Palomo, X. Terradas, R. Piqué, R. Rosillo, I. Bogdanovic, À. Bosch, M. Saña, M. Alcolea, M. Berihuete i J. Revelles, els quals ho van tornar a fer dins del projecte «La Draga en el procés de neolitització del nord-est peninsular», en les edicions del 2014-2017 i del 2018-2021 (Palomo *et al.* 2018).

D'altra banda, segons la bibliografia, la cova de l'Aumediella de Benifallet (Marcet 1981) i la cova III de la Serra de les Quimeres de Pradell de la Teixeta (Vilaseca 1946) havien proporcionat ceràmiques cardials. Les de l'Aumediella, però, no es van localitzar amb una revisió dels materials corresponents a excavacions de principis del segle xx (Colominas 1931). Tampoc no es van localitzar amb excavacions posteriors, ni el 1996, per l'arqueòloga M. C. Montañés, i ni el 2016 (Molist *et al.* 2016). Pel que fa a la cova de Pradell, es va excavar abans del 1932 i s'hi va obtenir un vas d'uns 30 cm d'alçària, amb el cos globular i amb coll, nanses, cordons i impressions cardials, semblant a vasos neolítics del curs inferior de l'Ebre, tot i que aquests no presenten decoració cardinal. Malauradament, aquest vas i altres materials que l'acompanyaven es van perdre durant la guerra del 1936.

2.2. Implantació i explotació del territori

Hi ha nivells anteriors al neolític a la cova del Filador (epipaleolític microlaminar, epipaleolític geomètric, al qual va donar nom, i mesolític d'osques i denticulats), a la cova del Vidre (epipaleolític microlaminar, geomètric Filador i Cocina antic), a la Balma de l'Auferí (paleolític superior final o transició cap a l'epipaleolític) i a les Coves del Fem (mesolític del vi mil·lenni cal aC, de moment difícil d'adscriure). Cap jaciment no ha proporcionat restes d'un neolític precardial i només les coves del Fem es poden adscriure a un cardinal antic, segons les datacions obtingudes a dues de les unitats estratigràfiques neolítiques de la seva part central: la 102 (5623-5509 cal aC) i la 103 (5607-5476 cal aC). La 102 està formada per un sediment poc compacte i sorrenc, amb material lític i fragments ceràmics, entre els quals en destaca un amb decoració cardinal. Per sota es troba la unitat 103, que a la base presenta un sediment fosc, ric en matèria orgànica; cendres; carbó, i fragments de sílex cremats, que omplien el que s'ha definit com una cubeta de combustió. I a sota s'ha identificat la unitat 104, amb una composició similar a la de la 102 i un material arqueològic entre el qual destaquen una dena discoïdal, un gran nucli i dos trapezis de sílex i un fragment informe de ceràmica també cardinal. La datació obtinguda en aquesta unitat és del 5461-5221 cal aC (Palomo *et al.* 2018). Com es pot veure, la unitat neolítica inferior ha proporcionat una data més moderna que les dues superiors. Aquest fet fa planejar una ombra de dubte sobre aquesta interessant estratigrafia. No podem passar per alt, però, que les mostres datades es van extreure d'un antic perfil estratigràfic, refrescat en una de les primeres campanyes d'excavació científica en aquest jaciment. Esperem que una excavació més extensa permeti esbrinar el motiu d'aquesta inversió.

Les Coves del Fem també devien estar ocupades en el cardial recent, però és a la cova del Vidre on aquest període s'ha documentat més bé. Els sondeigs practicats han identificat quatre nivells prehistòrics: tres d'epipaleolític i un de neolític, el 2 del sector central. S'hi va descobrir una cubeta reomplerta de carbó, cendres i pedres (Fig. 2). Un estudi sedimentari micromorfològic hi va identificar l'estabulació d'ovicaprins (Bergadà 1998). Els materials estan integrats per indústria lítica, estris d'os, ornaments corporals i fragments de ceràmica. Una part presenten decoració impresa i incisa no cardial i cardial, en relleu i amb mangra vermella, sovint repetitiva i complexa. S'han obtingut tres datacions equiparables (5380-4900, 5224-5011 i 5311-5076 cal aC) (Bosch 2016b). Potser són cardials dues cubetes de la cova del Filador, d'uns 80 cm d'amplada i profunditat, plenes de cendres, fragments de sílex i ossos de fauna, a més dels petits fragments de ceràmica sense decoració que es van trobar al fons d'una (Fullola *et al.* 1987).

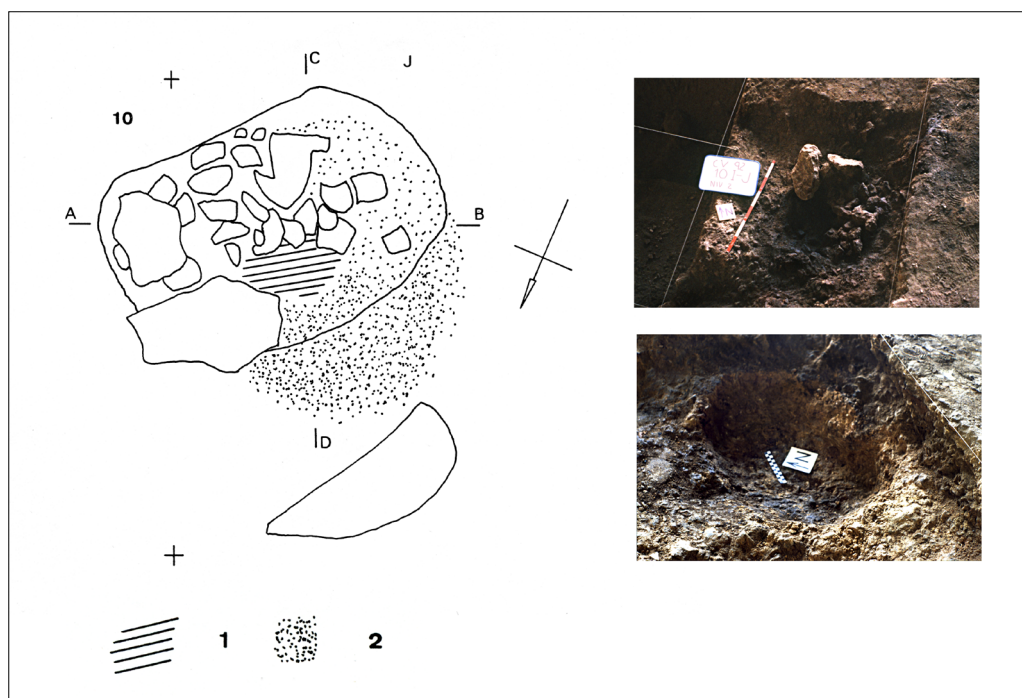


Fig. 2. Foc en cubeta localitzat l'any 1992 a la Cova del Vidre, durant l'excavació del seu rebliment i un cop finalitzada. Planta amb descripció d'aquest rebliment (distància entre + 1 m, 1 carbons i 2 partícules cendroses). Fotografies i dibuixos de Josep Bosch. Digitalització i muntatge de Benet Solina.

El període epicardial s'ha localitzat de nou a les Coves del Fem. A aquest període corresponen unes ceràmiques amb cordons, impressions, incisions i acanalats, i una placa d'esquist amb ocre, observat també en algunes ceràmiques. Un segon jaciment epicardial és el de la Balma de l'Auferí, amb dues llars; almenys 10 possibles forats de pal, alineats a uns 2 m de la paret del fons, i tres fosses d'emmagatzematge a prop seu.

També s'hi han trobat elements laminars de sílex, amb un alt percentatge de retocats, i ceràmiques amb decoracions senzilles (impressions no cardials, incisions i acanalats i cordons llisos) i complexes (combinació de decoracions inciso-acanalades amb impreses i de plàstiques amb inciso-acanalades o digitals), assignades a una fase avançada del neolític antic, neolític final i bronze. Al primer corresponen materials que es van descobrir l'any 1983, principalment indústria lítica, fauna i fragments de ceràmica, alguns amb incisions, amb impressions o amb cordons en relleu. Els seus excavadors en van enregistrar amb precisió la distribució, en la qual hem reconegut una possible construcció de delimitació desapareguda (Fig. 3). També s'han atribuït al neolític antic dues sitges que es van localitzar el 2010 (números 2 i 3), que contenien restes de sílex i ceràmiques incises, impreses i amb cordons. S'han atribuït al neolític epicardial, si bé una datació sobre una mostra de la sitja 2 ha proporcionat un resultat del 3640-3385 cal aC, propi de les darreries del neolític mitjà o del final (Molist *et al.* 2020). Esperem que recerques futures ampliïn les dades radiomètriques i ajustin la cronologia.

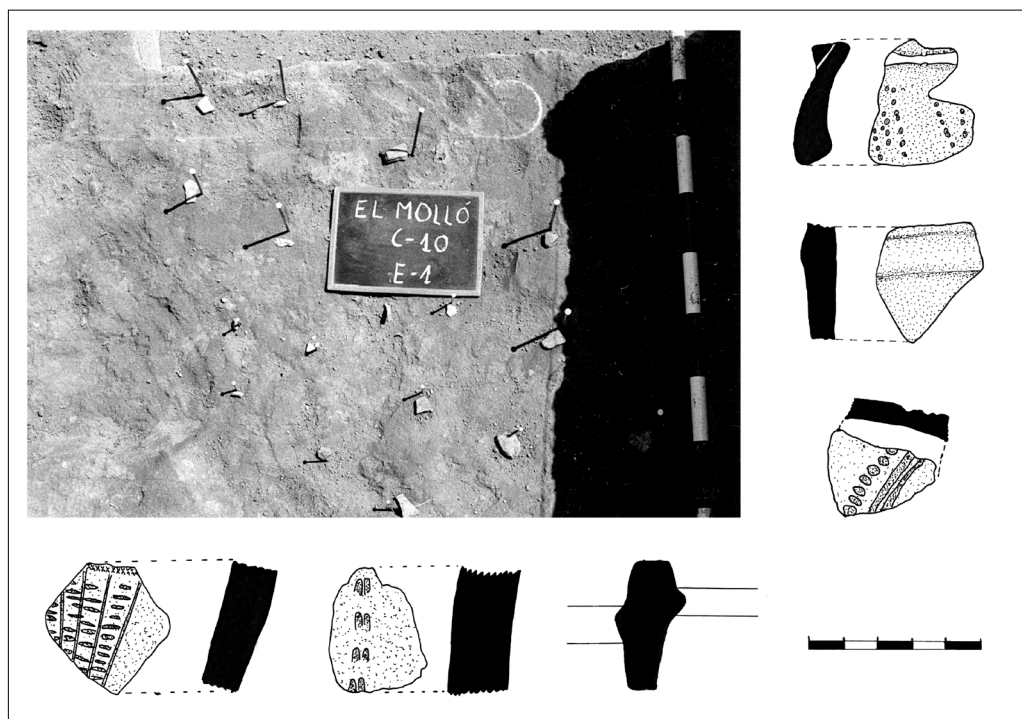


Fig. 3. Treballs d'excavació al Molló l'any 1983, s'observa el mètode seguit per enregistrar la situació dels materials descoberts. Fragments de ceràmica decorats amb incisions, impressions i cordons en relleu recuperats amb aquests treballs. Fotografia i dibuixos de Josep M. Solias, Maria del Mar Espadaler, Lluïsa Palanques i Marta Vilalta. Digitalització i muntatge de Benet Solina.

A la Clota de Roquetes, Esteve va localitzar un vas amb cordons, horitzontals al coll i curvilinis al cos, que situem a l'epicardial, i al Molló de la Torre, una olla carenada i un bol que, per la forma i el poliment fi, atribuïm al neolític mitjà. En aquest segon jaciment, però, l'any 1989 es van recuperar, entre altres materials, petits fragments de ceràmica amb impressions digitals i, sobretot, cordons llisos, que atribuïm al neolític epicardial. També atribuïm a aquest període una de les tombes que Esteve va descobrir al Barranc d'en Fabra, la XVI (Fig. 4): inhumació en una petita cova tancada amb lloses d'un individu recolzat sobre el costat dret i acompanyat d'un collaret de segments de *Dentalium* i d'un vas de ceràmica amb dues nanses unides per cordons, i amb incisions sobre l'esquena i el coll. Finalment, situem a l'epicardial les restes d'hàbitat que es van descobrir en aquest jaciment el 1989 i el 1990. L'excavació va establir una extensió de 1.032 m² i va permetre que s'hi descobrissin murs de pedres, empedrats i falques de pals. D'altra banda, amb fotografies aèries, s'hi va observar un aglomerat de contorns el·líptics i circulars. S'hi van recuperar peces de collaret de petxina i fragments de ceràmica, alguns decorats amb línies incises i punts impresos, relleus i raspallats. Una mostra de carbó d'un forat de pal va proporcionar una datació del 5040-4510 cal aC.

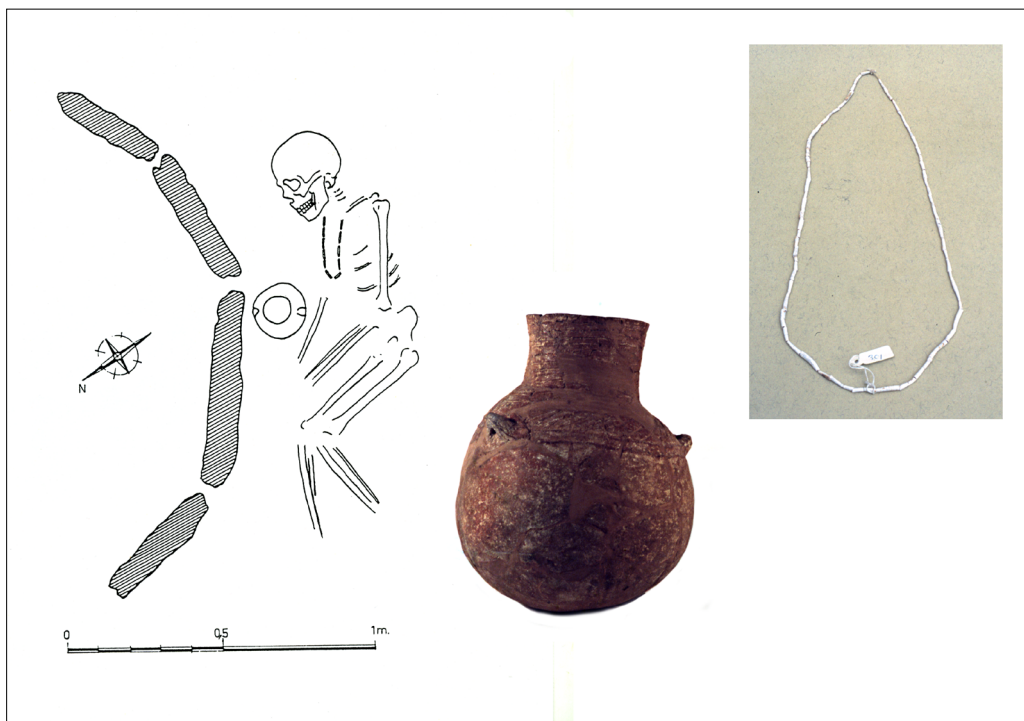


Fig. 4. Planta del sepulcre número XVI de la necròpolis del Barranc d'en Fabra. Vas de ceràmica i collaret apareguts en ell, actualment conservats al Museu de les Terres de l'Ebre. Dibuix de Francesc Esteve (MTTE) i fotografies de Josep Bosch. Digitalització i muntatge de Benet Solina.

La fase antiga del cardial només s'ha identificat a les Coves del Fem, en un fons de vall, mentre que la recent també s'ha trobat al massís del Port (cova del Vidre), la muntanya més alta del sistema mediterrani al sud del Montseny. Durant l'epicardial el fons de vall del Montsant va continuar ocupat (Coves del Fem i Balma de l'Auferí), el Port no ho va estar i es van ocupar les terrasses de l'Ebre (Molló, Clota de Roquetes, Molló de la Torre i Barranc d'en Fabra). Els llocs habitats durant el cardial oferien condicions de subsistència i supervivència bàsiques (refugi, aigua, cacera, pastures o terres de conreu). Però en la tria d'alguns establiments epicardials hi van influir altres factors, com ara que fossin més habitables i més segurs. Aquest aspecte s'observa a la vall del Montsant, on la Balma de l'Auferí és a 30 m sobre la llera d'aquest riu i està orientada al sud, mentre que la cova del Filador i les Coves del Fem només són a 15 i 10 m i estan orientades al nord-est i al nord-oest, respectivament. La primera era més habitable i, en cas de riudes, més segura, la qual cosa explica l'estructuració de l'espai que s'hi observa. Un altre factor podia haver estat la proximitat a determinats recursos: el sílex d'Ulldemolins, les terres de la plana al·luvial propera a Móra i els recursos malacològics de la desembocadura de l'Ebre, utilitzats per produir ornaments.

3. La plana occidental de Catalunya² (XC, JG)

Malgrat els esforços esmerçats, la recerca sobre el procés de neolitització a Catalunya és força desigual, i hi ha zones on la informació disponible és molt reduïda.

La plana occidental de Catalunya és un d'aquests "forats negres". Es tracta d'una zona clau que constitueix una cruïlla de camins entre la costa catalana, els Pirineus i la vall de l'Ebre. A més, les excel·lents condicions d'habitabilitat que presenta permeten plantejar que va ser una zona atractiva per a l'ocupació humana des de les primeres etapes del neolític. Atenent als debats que avui centren les discussions al voltant del procés, o processos, de neolitització del terç septentrional de la península Ibèrica, la plana occidental esdevé una zona fonamental per documentar i entendre la relació entre les comunitats costaneres cardials i les comunitats de l'interior amb ceràmica de boquique.

La plana occidental de Catalunya és una unitat geogràfica que inclou 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; abruptament pels primers estreps del Prepirineu, al nord, i pel Montsant, la serra de la Llena, la serra del Vilobí i la serra del Tallat, al sud, i cap a l'oest es perllonga per la vall de l'Ebre. L'evolució paisatgística d'aquesta zona ha estat molt profunda, sobretot des de fa un segle, pel desenvolupament d'una activitat agrícola intensiva molt important. En tot cas, és un territori pla, amb tossals que molt sovint han estat ocupats en algun moment de la història. Cal remarcar la importància que té la presència del riu Segre, un veritable corredor que uneix els Pirineus amb la vall de l'Ebre i que ha tingut i té, juntament amb els

2. Volem dedicar aquesta part de l'article a la memòria d'Adolf Costrafreda, un membre i l'ànima del Grup de Recerques de la Femosa, que ens ha deixat recentment. El nostre agraïment per a qui, com ell, han dedicat tantes hores del seu temps a recorre incansablement les terres de Ponent a la recerca de vestigis del passat, moguts per la curiositat de conèixer i per l'estima a aquesta part del país. Gràcies, Adolf, no t'oblidarem.

seus afluents, una influència directa en molts aspectes de la vida i del desenvolupament històric de tota aquesta zona.

Els coneixements que tenim sobre l'inici i desenvolupament del neolític a la plana occidental de Catalunya provenen, fonamentalment, de dues vies d'informació.

D'una banda, tenim la identificació d'indrets amb materials a la superfície de cronologia neolítica, alguns dels quals s'han pogut adscriure a algun moment del neolític antic a partir de la presència d'elements com fragments de ceràmica cardial, ceràmiques amb crestes, geomètrics, productes laminars, etc. En aquest sentit, cal destacar la feina de prospecció que han fet el 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 en valls subsidiàries, bona part dels quals poden correspondre a ocupacions del neolític antic (Costafreda, Llussà 1987; Grup la Femosa 1980). Són jaciments situats en terrasses o zones de vessant suau, propers a corrents d'aigua o barrancades, envoltats per terres aptes per al conreu, on, a la superfície, i a més a més de ceràmiques molt fragmentades, sílex, estris de pedra polida i algun objecte d'ornament (principalment braçalets de *pecten*), apareixen freqüentment molins, la qual cosa, juntament amb la situació dels llocs, permet plantejar que l'agricultura va ser una activitat ben desenvolupada en aquestes localitzacions.

De l'altra, la realització d'algunes intervencions arqueològiques permet disposar d'algunes dades d'ocupacions del neolític antic en aquesta zona, com és el cas de la Planeta (Gallart 1983-1984), les Roques del Monjo i el Pla del Gardelo (Gallart, Mir 1984). Actualment, el desenvolupament del projecte de recerca 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) es centra tant a sistematitzar la informació disponible com a buscar jaciments on es puguin dur a terme treballs sistemàtics que permetin ampliar la informació disponible i començar a omplir els buits que hi ha respecte a pràctiques subsistencials, datacions absolutes, paleoambient, patrons d'ocupació, etc.

La primera intervenció sistemàtica d'una ocupació del neolític antic va ser a la Planeta, a Artesa de Lleida, al Segrià, el 1978 (Gallart 1983-1984). És una ocupació a l'aire lliure situada al costat esquerre del riu la Femosa, on es va localitzar un sòl d'habitació molt malmès pels treballs agrícoles. Per sobre d'aquest sòl, hi havia una capa de terra d'entre 10 i 15 cm de gruix, formada per argiles i humus. A causa de les circumstàncies esmentades, la informació de l'excavació va ser força escassa, ja que no es va poder delimitar l'àrea que ocupava l'hàbitat, i encara menys la seva forma i la disposició original dels diferents elements recuperats. Els materials ceràmics corresponen a un gran vas de forma ovoide amb un coll diferenciats, un fons apuntat i dues anses simètriques de les quals surt un cordó llis de secció triangular; un bol globular llis, amb el llavi lleugerament exvasat i una ansa vertical de secció plana; un bol hemisfèric llis, amb el fons arrodonit, i una olleta globular amb el coll estrangulat i un cordó horitzontal decorat per profundes incisions verticals i paral·lels entre si, per sota del qual surten altres cordons llisos o decorats amb incisions profundes, que formen garlandes (Fig. 5 C 1). 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 destrat polida (Fig. 5 F) i la part inferior d'un molí barquiforme. Cal remarcar la troballa de tres

blocs de galena (en parlem més endavant). Les característiques dels materials arqueològics permeten ubicar cronològicament l'ocupació de la Planeta en el neolític antic epicardial.

Les Roques del Monjo (Artesa de Lleida, Segrià) es troba al costat esquerre del riuet la Femosa, en una ondulació suau del terreny al vessant, quasi totalment abanca-lada, amb ametllers i oliveres. Bona part del jaciment va ser arrasat l'any 1974 pels treballs de construcció de l'autopista A-2. Els materials arqueològics recollits en superfície, abans d'aquestes obres, van permetre plantejar que hi va haver una ocupació neolítica de duració indeterminada. Entre aquests materials hi ha fragments ceràmics decorats amb cordons llisos o amb impressions circulars, línies incises, impressions digitals i impressions per punxó (Fig. 5 C 3). Cal remarcar la troballa d'un fragment de nansa i d'un fragment informe amb decoració cardial (Fig. 5 D 2 i 3). També es van recuperar diverses làmines de secció tra-pezoïdal (algunes de retocades), diversos esclats, algun perforador i fragments de destrals polides i de molins barquiformes. La cronologia proposada per a aquesta ocupació és el neolític antic epicardial (Gallart, Mir 1984).

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. En les excavacions que s'hi van fer el 2006 (Piera 2010) es va documentar un possible fons de cabana, que pel que sembla correspon 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 (Piera 2010) (Fig. 5 A). La depressió estava plena de pedres de mida petita i mitjana. A la superfície d'aquesta estructura es van identificar quatre possibles forats de pal, possible-ment relacionats amb el sosteniment de la coberta de l'estructura. També s'hi va localitzar una fossa de planta ovalada (155 cm de llarg per 115 d'ample i 35 cm de profunditat) on es van documentar restes esquelètiques d'un individu en posició de decúbit lateral dret orientat amb el cap al nord i el peus al sud, que possiblement es tractava d'un individu masculí d'edat adulta. També s'hi van documentar vuit fosses de planta circular, d'entre 70 i 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, a la superfície es va recuperar un conjunt ceràmic, no gaire nombrós, on hi ha ceràmiques decorades amb cordons llisos, tant de secció semicircular com de secció triangular, que en algun cas formen "bigotis" (Fig. 5 C 2), i un únic fragment informe amb decoració cardial (Fig. 5 D 4) (Gallart, Mir 1984). 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 a més, s'hi van documentar destrals polides, bases de molí, mans de molí, algun esmolador, diversos percussors, un fragment de braçalet de *pecten*, etc. Les característiques dels materials arqueològics permeten ubicar-lo cronològicament en el neolític antic epicardial (Piera 2010).

L'indret de la Vall Major I (Sarrocà de Lleida, el Segrià) es troba a les terrasses que constitueixen una plataforma sobre la ribera nord del riu Vall Major, en una zona actualment molt alterada per les tasques agrícoles. L'any 1997 es va desenvolupar una prospecció sistemàtica en una àrea de 4.750 m² (Solsona, Ferrer 1998) que va permetre recuperar una gran quantitat d'elements lítics tallats, un cert nombre de fragments ceràmics (alguns de decorats amb cordons simples o amb incisions), alguns molins barquiformes, algun estri polimentat, etc. Una primera avaluació de les característiques dels materials

arqueològics documentats va permetre proposar als autors que aquest indret va estar ocupat durant el neolític antic epicardial.

En el marc d'un treball acadèmic recent (Barba 2019), s'ha desenvolupat l'estudi de 4.785 restes lítiques tallades recuperades a Vall Major I i de 1.367 a Serra de Puigverd (Castelldans, les Garrigues). L'estudi posa de manifest que són dos conjunts amb trets molt similars. Així, s'hi han identificat nuclis d'ascles i nuclis laminars i productes com denticulats, osques, làmines retocades i sense retocar, gratadors, perforadors, burins, microburins, etc. En destaca particularment la presència abundant 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 i de Serra de Puigverd s'assimilen als de la cova de Chaves 1a, la cova del Moro d'Olvina o les Guixeres NA epicardial, i difereixen clarament dels de la Draga, les Guixeres NA cardial, Secans I, Chaves 1b, la cova de l'Or o Botiquería. Així doncs, les dades de l'estudi assenyalen que els conjunts lítics de Vall Major I i Serra de Puigverd se situen, cronològicament, en el neolític antic epicardial.

Pel que fa a troballes específiques, cal assenyalar la troballa en superfície d'una nansa amb decoració cardial a Aiguamoll II (les Borges Blanques, les Garrigues) (Fig. 5 D 1), que es troba a la vall de la Femosa.

També cal destacar la presència notable en aquesta zona d'un element ben particular, els cubs de galena, dels quals es desconeix per a què es van utilitzar. Se n'ha localitzat a la Planeta (dues peces), Serra de Castelldans, Tossal de L'Embrosi, Vall Major 3, Serra Tinells i Vall Major I (2 peces) (Fig. 5 B). La realització d'un estudi de caracterització dels isòtops de plom³ ha permès determinar que tots poden provenir de les mines del Molar-Bellmunt-Falset, que es troben a un centenar de quilòmetres al sud de la zona on es localitzen els jaciments esmentats.

En definitiva, les dades disponibles permeten plantejar que la primera presència de grups d'agricultors-ramaders a la plana occidental de Catalunya s'ha d'ubicar, per ara, en uns moments en els quals predominaven els trets propis del neolític antic epicardial, però en els quals encara perduraven algunes produccions cardials, és a dir, en la transició del VI-V mil·lenni cal aC (fase 2: Manen 2002).

3. Agraïm al doctor Ignacio Montero Ruiz (Institut d'Història, CSIC) les indicacions, els comentaris i la documentació que ens ha fet arribar sobre aquestes anàlisis, els resultats de les quals es van presentar al treball següent: Montero Ruiz, I., Clop, X., Edo, M., Gallart, J., Martínez, P., Molist, M., Monforte, A., Orozco, T., Palomo, A., Piqué, R., Rafel, N., Terradas, X. 2019, Use of galena in the Neolithic of north-eastern Iberia. 5th International Conference Archaeometallurgy in Europe (19th to the 21st of June 2019, Miskolc, Hungary).

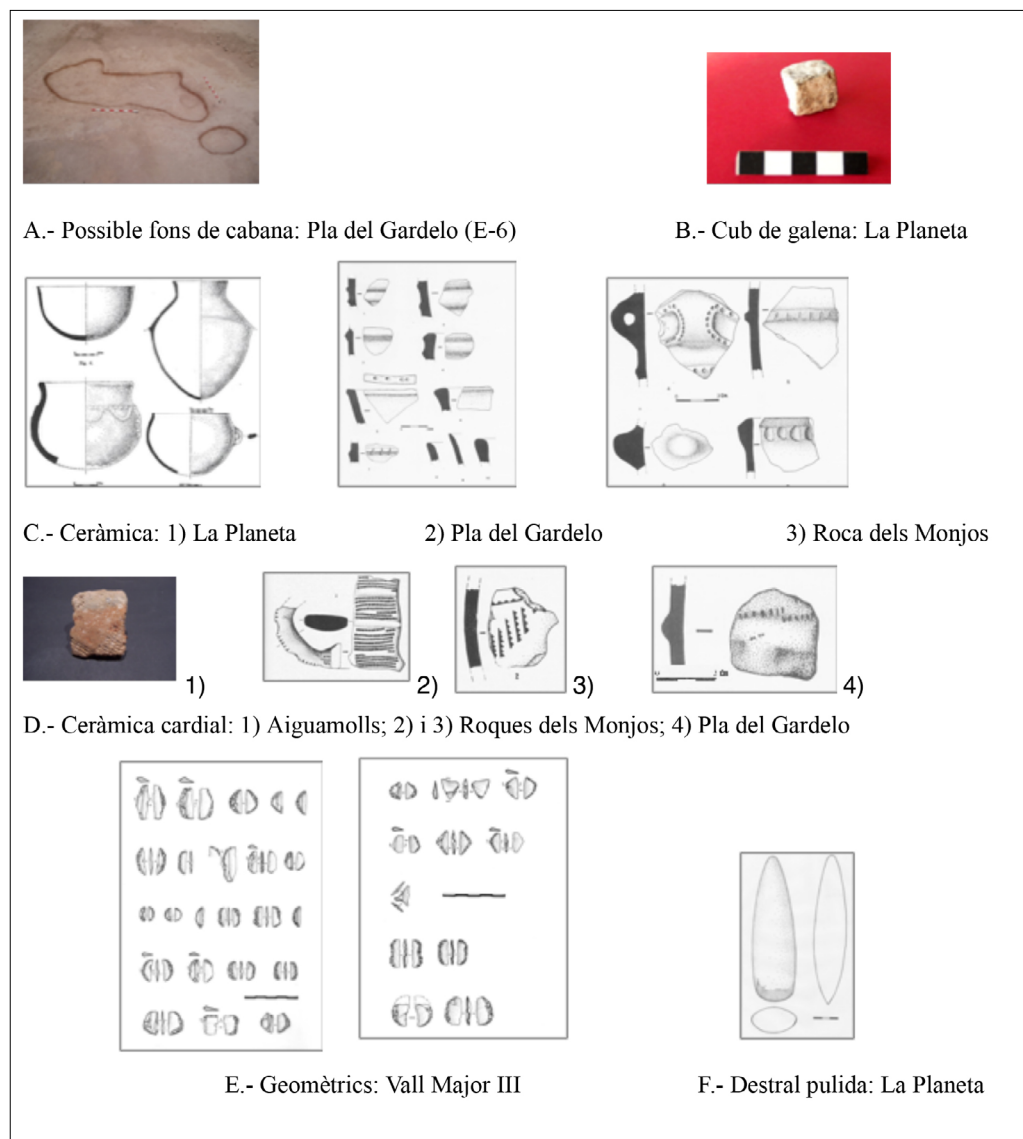


Fig. 5. Evidències arqueològiques documentades en diferents jaciments de la Plana Occidental de Catalunya. Fonts: Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya: A; Josep Gallart: B i D1; Antoni Llussà: C, D2, D3, D4, E i F.

4. La conca del Segre: prepirineu⁴ (FXO)

Com s'ha vist a la introducció d'aquest treball, aquest era l'únic territori dels que treballem aquí que s'esmentava parcialment a les actes de la Taula Rodona de Montserrat del 1981 (Rovira 1981; Marcet 1981), la qual cosa s'explica, principalment, perquè les dades eren molt escasses. Actualment, disposem de més informació i, si hi afegim els jaciments (sense context) que han proporcionat materials del neolític antic, la llista augmenta una mica més.

Quant al context, en aquest territori no es troba l'esquema clàssic de la neolitització que podem comprovar als territoris litorals i prelitorals del nord-est peninsular (Oms 2017). En general, les datacions són més tardanes que en aquell territori i la presència de ceràmica cardial és bastant escassa, i alguns cops, inexistent. En canvi, hi trobem ceràmiques impreses amb altres tècniques i, encara, la informació arqueoestratigràfica procedeix, sobretot, de coves i balmes, ja que la poca pressió urbanística al Pirineu i Prepirineu no ha facilitat la documentació d'assentaments a l'aire lliure (Fig. 6). En aquest apartat, anirem esmentant els jaciments en un sentit geogràfic, i no tant cronològic. En aquest punt, cal comentar que no descriurem jaciments de l'ambient pirinenc, perquè ja es tracten en una altra comunicació d'aquesta taula rodona. Per tant, ens centrarem en el Prepirineu, entre les conques del Segre, la Noguera Pallaresa i la Noguera Ribagorçana, en jaciments amb altituds d'entre c. 1.500 i 400 msnm.

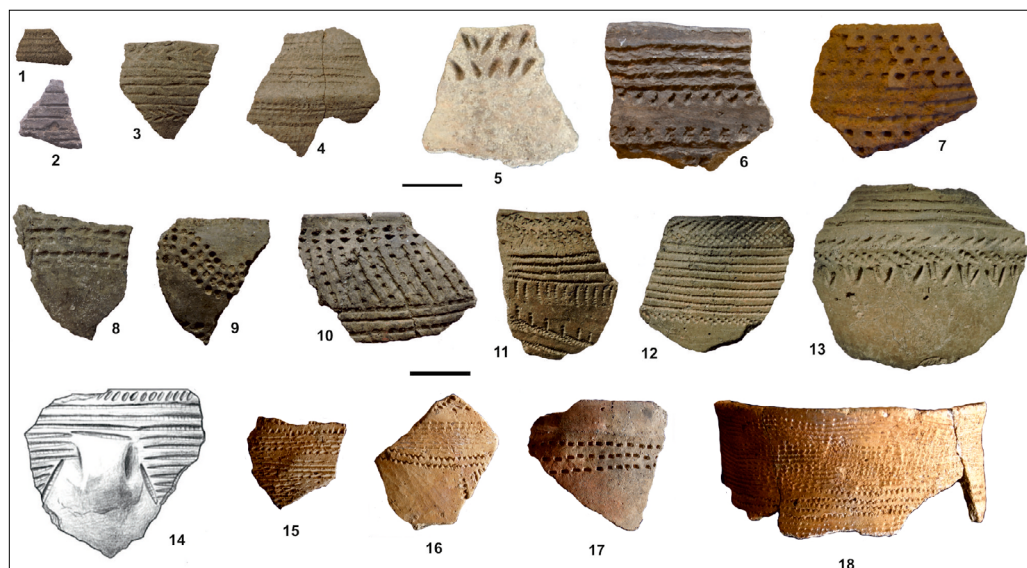


Fig. 6. Materials ceràmics significatius dels jaciments del Prepirineu: 1-4. Abric del Xicotó (Oms et al. 2019); 5-7. Cova del Tabac (Oms 2014); 8-10. Cova Colomera; 11-13. Cova del Parco (Oms et al. 2019); 14. Cova Gran de Santa Linya (modificat de Polo et al. 2014); 15-18. Bòfia de la Vall dan (Oms 2014). Escales de 3cm.

4. Agraïm als doctors Xavier Mangado i Marta Sánchez de la Torre haver revisat les parts corresponents al jaciment de la cova del Parco, i al doctor Rafael Laborda, les de la cova del Tabac.

4.1. Vall del Segre

Al Solsonès trobem el jaciment de la Bòfia de la Vall dan (Odèn, el Solsonès). No s'ha pogut excavar mai i probablement es troba en bona part destruït. No obstant això, el destaquem perquè ha proporcionat un conjunt d'un mínim de vuit vasos cardials que són poc habituals en aquest territori, ja que tenen més similituds amb els ambients litorals i prelitorals (Castany *et al.* 1992-1993; Oms 2014). També hi ha ceràmiques impreses no cardials, que aporten quatre vasos més. Relativament a prop d'aquest jaciment, fa anys, es va excavar un assentament a l'aire lliure, el Collet de Brics (Pinós, el Solsonès) (Castany *et al.* 1990). Es va publicar com un assentament del calcolític campaniforme-epicampaniforme amb un seguit d'estructures negatives empedrades i nivells associats. La revisió del material permet inferir que bona part de les ceràmiques campaniformes o epicampaniformes són realment epicardials (amb decoracions de bandes acanalades rodejades de cops de punxó, amb impressions no cardials i amb cordons llisos) i que, a més, hi ha un nombrós conjunt lític que, sense cap dubte, pertany al neolític antic, basat sobretot en un lot ampli de perforadors. Altres materials són inequívocament del bronze inicial. Per tant, junt amb la Font del Ros (a la conca del Llobregat), trobem un dels pocs jaciments a l'aire lliure del neolític antic al Prepirineu central i occidental de Catalunya. Sense un context arqueològic conegut, també hi ha ceràmiques impreses cardials a la balma de la Llera (Lladurs, Solsonès) i a l'Esplugu Negra de Castelltort (Guixers, Solsonès), i ceràmiques impreses amb eina a la balma de la Soleia de Can Joval (Clariana de Cardener, Solsonès) (Serra Vilaró 1923).

Més avall, entorn de la vall del Segre mitjà, trobem un altre jaciment clàssic del neolític antic català, la cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera). Aquesta cavitat va ser excavada entre finals dels anys setanta i mitjans dels vuitanta per J. Maluquer de Motes amb una metodologia antiga, i va proporcionar un conjunt de materials molt interessants datats entre el neolític antic i el bronze inicial, però sense un context estratigràfic clar (Petit 1996). Amb la represa de les excavacions al Parco, ja amb el grup SERP (Universitat de Barcelona), es va documentar la part inferior d'una estructura negativa de tipus fossa. Aquesta estructura presentava el típic farciment d'amortització d'una ocupació al seu interior (restes de fauna, ceràmica i indústria lítica). A més, l'estudi micromorfològic va permetre detectar que també s'hi havien abocat residus relacionats amb l'estabulació de ramats (Petit 1996). Recentment, en un tall estratigràfic de la banda de l'abric, s'ha documentat una nova sitja que només s'ha excavat parcialment i que, amb la cronologia relativa, es pot datar en el neolític antic a partir de ceràmiques impreses i incises.

Molt a prop de la cova del Parco hi ha l'abric del Xicotó (Alòs de Balaguer, la Noguera). Aquí s'ha pogut documentar un tipus d'ocupació que fa pensar en una sèrie d'ocupacions de baixa intensitat, amb estructures de combustió, forats de pal, etc. (Oms *et al.* 2019). Com en el cas del Parco, a Xicotó s'ha recuperat un conjunt ceràmic que no és gaire ampli, però sí representatiu, amb uns exemples decoratius que, tot i que presenten poques mostres de la tècnica impresa cardinal, tenen més similituds amb les produccions litorals i prelitorals que no pas amb les de la vall del Segre. Aquest fet es dona a partir de l'ús de pintes i també de motius decoratius una mica més complexos del que era habitual en aquesta regió. Tot i així, també hi trobem ben representades les tècniques d'incisió i acanalat (Oms 2014; Oms *et al.* 2019).

Per últim, dins d'aquest grup, hem d'esmentar la cova del Tabac (Camarasa, la Noguera). S'hi han fet intervencions des que es va descobrir, a finals del segle XIX, sense

cap control (Oms 2014). No obstant això, des de fa pocs anys, el CEPAP de la UAB hi va iniciar un projecte arqueològic, que ha permès documentar-hi la presència d'estructures negatives de tipus fossa-sitja, molt ben conservades, amb una gran quantitat de restes de tot tipus del neolític antic. Les datacions s'insereixen bé en l'esquema regional. La cultura material indica una preeminència de les ceràmiques amb impressions simples, sense cardial (Vega *et al.* 2021).

4.2. Els afluents del Segre

A la conca de la Noguera Ribagorçana i de la Noguera Pallaresa hi trobem altres jaciments que s'han excavat i alguns que no, però que han proporcionat materials que concorden amb el que coneixem del neolític antic regional. Entre els primers hi ha l'estructura isolada dels Reguers (Peramola, l'Alt Urgell). En una estructura negativa de tipus fossa-sitja es va documentar un gran vas d'emmagatzematge pràcticament sencer, que tenia una decoració a base de cordons llisos en disposicions ondulants i ortogonals (Pou *et al.* 2014), que es podria situar en el neolític epicardial. Més al sud, a la serra del Montsec, hi ha la cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, el Pallars Jussà). En aquesta gran cavitat es va treballar en dos àmbits separats: un al vestíbul i un altre a l'interior. A la part més exterior es va documentar un hàbitat complex format per nombroses estructures de combustió, forats de pal, cubetes i fosses-contenidor, amb una cronologia i uns materials del neolític antic. Al sondeig interior es va documentar una seqüència basada en capes d'establació de ramats (*fumier*) d'entre el neolític antic i el bronze mitjà (Oms *et al.* 2013, 2015). La cultura material ceràmica, amb poca presència de decoracions cardials, està dominada per les impressions simples en motius senzills, però també hi ha nombrosos exemples de decoracions d'acanalats i, puntualment, de boquique.

Una mica més al sud hi ha la cova Gran de Santa Linya (Avellanès-Santa Linya, la Noguera). En aquest jaciment s'ha documentat una seqüència important d'entre el neolític postcardial-mitjà i el bronze inicial en forma de capes d'establació de ramats i també d'estructures negatives (forats de pal, cubetes). Del neolític antic, ara per ara, només s'hi ha documentat una estructura negativa de tipus cubeta, on el material ceràmic sembla que és similar al de Parco i Xicotó, decorat amb pinta en motius relativament complexos (Polo *et al.* 2014). Ben a prop d'aquesta gran balma, el mateix grup de la UAB també ha excavat la important cova sepulcral (del neolític final al bronze mitjà) del Forat de Conquesta (Avellanès - Santa Linya, la Noguera). A la base de la seqüència i ja d'un ús no funerari, es va excavar una capa on abundaven les ceràmiques amb cordons llisos, sovint en motius ortogonals, que els investigadors associen a un indret d'emmagatzematge que es podria datar, de manera relativa, en el neolític epicardial (González-Marcén 2010).

A part d'aquests jaciments i més o menys a l'entorn de la serra del Montsec, entre el riu Segre i la Noguera Ribagorçana, n'hi ha molts d'altres que han proporcionat restes del neolític antic i que demostren que aquesta regió va tenir una petja antròpica important aproximadament entre el 5250 i el 4900 cal aC. Entre aquests jaciments podem esmentar el de la cova de les Llenes (Conca de Dalt, el Pallars Jussà), la cova de Toralla (Conca de Dalt, el Pallars Jussà), la cova Negra de Tragó (Os de Balaguer, la Noguera), la cova del Foric (Os de Balaguer, la Noguera), la cova Joan d'Os (Tartareu, la Noguera) o l'assentament a l'aire lliure de l'Hostal Roig (Gavet de la Conca, el Pallars Jussà), entre

d'altres. Malauradament, totes aquestes restes procedeixen de troballes antigues i no tenen cap context cronoestratigràfic (De la Vega 1981; Oms 2014).

5. Conclusions

No hi ha dubte que el volum de dades ha augmentat a les conques de l'Ebre i del Segre respecte a la Taula Rodona de Montserrat del 1980, ja que llavors eren molt minses o inexistents. La conca de l'Ebre ha donat a llum estratigrafies importants que comprenen bona part del neolític antic cardial (Vidre i Fem) i també una petja creixent durant l'epicardial, preferiblement en establiments a l'aire lliure (per exemple, el Barranc d'en Fabra i el Molló). La dinàmica respecte a la cultura material sembla indicar que aquest territori guarda certes similituds amb la resta de registres litorals i prelitorals del nord-est peninsular. D'altra banda, una part significativa dels jaciments d'aquesta zona estan en procés d'estudi, per la qual cosa el volum de dades augmentarà els propers anys. Un fenomen similar està passant als trams interiors d'aquesta zona, a la plana lleidatana catalana. En aquest indret, la manca de coves i abrics no ha permès, fins al moment, localitzar estratigrafies àmplies. Ara bé, l'estudi de diversos assentaments a l'aire lliure està començant a definir uns horitzons de qualitat creixent, sobretot a partir del neolític epicardial (per exemple, el Pla del Gardelo i la Vall Major I), tot i que les dades cardials també espurnegen la regió (els Aiguamolls i les Roques del Monjo). Per últim, la zona prepirinenca (les conques del Segre i les Nogueres) mostra un conjunt ampli de cavitats i abrics que indiquen una notable pressió antròpica aproximadament entre el 5300 i el 4900 cal aC; en canvi, les dades anteriors i posteriors són escasses. Tot i que el nombre de dades recents d'aquesta zona és relativament alt, encara és un llast la manca de registres a l'aire lliure, que, de ben segur, haurien d'existir.

En conclusió, aquest ampli territori encara està en ple procés de recerca i de revisió, que ha de permetre, en els propers anys, equiparar les dades disponibles amb les d'altres regions del nord-est peninsular.

Bibliografia

- ADSERIAS, M., BARTROLÍ, R., CEBRIÀ, A., FARELL, D., GAMARRA, A., MIRÓ, J. M. 1996, La balma de l'Auferí (Margalef de Montsant, Priorat): Un nou assentament prehistòric a la vall del Montsant, *Tribuna d'Arqueologia* 1994-1995, 39-50.
- BALDELLOU, V. 1971-1972, La necrópolis prehistòrica del "Barranc d'en Fabra" (Amposta), *Boletín Arqueológico de Tarragona. Estudios dedicats a la memòria de Mossèn Joan Serra i Vilaró* 113-120, 41-49.
- BARBA, M. 2019, *Estudio tecno-morfológico de la industria lítica tallada del Neolítico Antiguo en la llanura occidental de Catalunya*, Trabajo Final de Màster, Universidad Autónoma de Barcelona, inèdit.
- BERGADÀ, M. M. 1998, *Estudio geoarqueológico de los asentamientos prehistóricos del Pleistoceno superior y Holoceno inicial en Catalunya*, Oxford, BAR-International Series, 742.

- BOSCH, J., FORCADELL, A., VILLALBÍ, M. M. 1992, Les estructures d'hàbitat de 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, 1991)*, Andorra, 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, *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà i Bellaterra, 1995)*, *Rubricatum, Revista del Museu de Gavà* Vol. 1, 391-396.
- 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. 2015, La Cueva del Vidre (Roquetes, Bajo Ebro). Asentamiento del Mesolítico y del Neolítico Antiguo en la Cordillera Costera Catalana Meridional, *5º Congreso de Neolítico Peninsular (Lisboa, Abril 2011)*, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, 182-188.
- BOSCH, J. 2016a, Epipaleolític i neolític antic a la serra del Caro: les coves de l'Hospital i del Vidre (Roquetes, Baix Ebre), *I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre (Tortosa, maig 2016)*, Tortosa, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, vol. I, 66-80.
- BOSCH, J. 2016b, La cerámica de la cova del Vidre (Roquetes) y el Neolítico Cardial Franco-Ibérico, a Museu de Prehistòria de València-Diputació de València (ed.), *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental: Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*, València, Servicio de Investigación Prehistórica del Museo de Prehistoria de Valencia, Serie de Trabajos Varios 119, 109-115.
- CASTANY, J., ALSINA, F., GUERRERO, LL. 1990, *El Collet de Brics d'Ardèvol. Pinós – Solsonès. Memòria d'excavacions*, Servei d'Arqueologia i Paleontologia.
- CASTANY, J., RAMON, M., GUERRERO, LL. 1992-1993, La Bòfia de la Vall dan (Odèn-Solsonès) i el Neolític Antic del Pre-Pirineu de Lleida, *Ilerda "Humanitats"* 50, 61-94.
- COLOMINAS, J.M. 1931, cova de l'Aumediella (Benifallet), *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* MCMXXI-MCMXXVI, VII, 60-61.
- COSTAFREDA, A., LLUSSÀ, A. 1987, Aproximació al Neolític de les comarques del Segrià i les Garrigues, *Quaderns d'Arqueologia del Grup de Recerques de 'La Femosa' 2*, Artesa de Lleida.
- DE LA VEGA, J. 1981, Aplec de documents arqueològics de les coves del Montsec i llur projecció a les comarques i serres properes, *Mediterrània* 12, Barcelona.
- ESTEVE, F. 2000, *Recerques Arqueològiques a la Ribera Baix de l'Ebre: I. Prehistòria*, Amposta, Museu del Montsià- Ajuntament d'Amposta.
- FULLOLA, J.M., GARCÍA-ARGÜELLES, P., CEBRIÀ, A. 1987, El abrigo del Filador y el proceso de neolitización en el valle del Montsant (Tarragona, Cataluña, España), *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée occidentale, Colloque International du C.N.R.S. (Montpellier, avril 1983)*, Paris, Éditions du C.N.R.S., 559-606.
- GALLART, J. 1983-1984, El jaciment Neolític de la Planeta (Artesa de Lleida, Segrià), *Pyrenae* 19-20, 35-45.
- GALLART, J., MIR, A. 1984, Dos jaciments Neolítics de la vall de La Femosa, *Ilerda* XLV, 17-29.
- GARCÍA-ARGÜELLES, P., NADAL J., FULLOLA, J. M. 2005, El Abrigo del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona) y su contextualización cultural y cronológica en el nordeste peninsular, *Trabajos de Prehistoria* 62-1, 65-83.

- GENERA, M. 1991, *L'Ebre final: del Paleolític al món romà*, Tortosa, Cooperativa Gràfica Dertosenense-Editorial, Dertosa 37.
- GONZÁLEZ MARCÉN, P. 2010, El material ceràmic del jaciment de Forat de Conqueta (Santa Linya, Lleida), *Treballs d'Arqueologia* 16, 97-105.
- GRUP LA FEMOSA 1980, Mapa arqueològic de la vall de La Femosa, *Recerques Lleidatanes* II, 7-34, Tàrraga, Publicacions Grup d'Intercanvis de Recerques de les Terres Lleidatanes.
- MANEN, C. 2002, Structure et identité des styles céramiques du Néolithique entre Rhône et Èbre, *Gallia préhistoire* 44, 121-165.
- MARCE, R. 1981, El neolític Antic (Cardial-Epicardial) a Catalunya, *El Neolític a Catalunya: Taula rodona de Montserrat (Maig 1980)*, Montserrat, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 15-27.
- MOLIST, M., GÓMEZ, A., ALCÀNTARA, R., ARNAIZ, R., BOFILL, M., REVERTÉ, A. 2016, Les ocupacions prehistòriques a les Coves de l'Aumediella (Benifallet): una visió sintètica, *I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre (Tortosa, maig 2016)*, Tortosa, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, vol. I, 80-92.
- MOLIST, M., ALCÀNTARA, R., ARNAIZ, R., GIRONÈS, I., MONFORTE, A., SISA, Q., PIERRA, M., VICENS, L., GÓMEZ BACH, A. 2020, Aportacions al coneixement de la prehistòria recent al tram inferior de la vall de l'Ebre (Móra la Nova, Benifallet, Aldover i Flix): dinàmica dels assentaments a l'aire lliure i en cova, *Tribuna d'Arqueologia* 2017-2018, 149-169.
- OMS, F. X. 2014, *El procés de neolitització del nord-est de la península Ibèrica a partir de les datacions radiocarbòniques i les primeres ceràmiques impreses c. 5600-4900 cal BC*, Tesi 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, Antropología-Arkeologia* 68, 155-177.
- OMS, F. X., LÓPEZ-GARCÍA, J. M., MANGADO, X., MARTÍN, P., MENDIELA, S., MORALES, J. I., PEDRO, M., RODRÍGUEZ, A., RODRÍGUEZ-CINTAS, A., YUBERO, M. 2013, Hàbitat en cova i espai pels ramats ca. 6200-6000 BP: la cova Colomera durant el neolític antic, *Sagvntvm PLAV* 45, 25-38.
- OMS, F. X., PEDRO, M., MORALES, J. I., ALLUÉ, E., FRIGOLA, J., MENDIELA, S., RODRÍGUEZ, A., SERRA, J., YUBERO, M. 2015, La cova Colomera 30 anys després. Ocupacions humanes entre 6180-3280 BP al Congost de Mont-rebei. Campanyes de 2005-2011, *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran* (2013), 116-123.
- 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 BC en el llano y Prepirineo de Lleida (NE de la Península Ibérica): el Abric del Xicotó y Les Auvelles, *Munibe Antropología-Arkeologia* 70, 93-107.
- PALOMO, A., TERRADAS, X., PIQUÉ, R., ROSILLO, R., BOGDANOVIC, I., BOSCH, À., SAÑA, M., ALCOLEA, M., BERIHUETE, M., REVELLES, J. 2018, Les Coves del Fem (Ull-demolins- Catalunya), *Tribuna d'Arqueologia* 2015-2016, 88-103.
- PETIT, M. A. (ed.) 1996, *El procés de Neolitització a la vall del Segre. La cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera). Estudi de les ocupacions humanes del v al II Mil·lenni aC*, Barcelona, Universitat de Barcelona, Monografies del SERP 1.
- 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)*, 59-67.

- PIERA, M., GÓMEZ, A., MOLIST, M., RÍOS, 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), *I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre (Tortosa, maig)*, Tortosa, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, vol. I, 93-106.
- POLO, A., MARTÍNEZ, J., MORA, R. 2014, Prehistoric herding facilities: site formation and archaeological dynamics in cova Gran de Santa Linya (Southeastern Prepyrenees, Iberia), *Journal of Archaeological Science* 41, 784-800.
- POU, R., MARTÍ, M., GALLART, J. 2014, L'emmagatzematge en tenalla al neolític antic i al Bronze inicial: resultats de la intervenció arqueològica efectuada al jaciment del camp dels Reguers (Peramola, l'Alt Urgell), *Interpontos* III, 113-127.
- ROVIRA, J. 1981, El Neolític a la Catalunya Occidental, *El Neolític a Catalunya. Taula rodona de Montserrat (Maig, 1980)*, Montserrat, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 201-208.
- ROVIRA, J., CURA, M. 1992, Observacions sobre alguns materials del Neolític Antic i Antic-Avençat del Pre-Pirineu de Lleida, *Estat de la Investigació sobre el Neolític a Catalunya, 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà i Andorra, 1991)*, Andorra, Servei d'Arqueologia d'Andorra, 123-129.
- SERRA VILARÓ, J., 1923, *El vas campaniforme a Catalunya i les coves sepulcrales Eneolítiques*, Solsona, Museum Archaeologicum Diocesenum.
- SOLSONA, M., FERRER, A. 1998, *Informe preliminar de les prospeccions arqueològiques fetes als jaciments de Vallmajor I, Vallmajor III, Sunyer, Serra de Puigverd i Peixera d'Aspa. Primera campanya. Agost i desembre de 1997*, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, inèdit.
- VEGA, S., LABORDA, R., LANAU, P., RODA, X., GONZÁLEZ-MARCÉN, P., MORA, R., MARTÍNEZ-MORENO, 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.
- VILASECA, S. 1946, La cueva III de la Sierra de Les Quimeres, término municipal de Pradell (Tarragona), *Ampurias* VII-VIII, 83-90.

Autors

Josep Bosch

Museu de Gavà

Xavier Clop

ARCHAEOM

Universitat Autònoma de Barcelona

Josep Gallart

SSTT de Lleida

Servei d'Arqueologia i Paleontologia

Generalitat de Catalunya

F. Xavier Oms

SERP-Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques

Secció de Prehistòria i Arqueologia

Universitat de Barcelona

Cypsela

22

REVISTA DE PREHISTÒRIA I PROTOHISTÒRIA

2022

SPECIAL ISSUE

THE EARLIEST NEOLITHIC SOCIETIES IN CATALONIA,
5600-4500 BC: CURRENT RESEARCH AND NEW RESEARCH
CHALLENGES

Ramon Buxó, Juan Francisco Gibaja, Antoni Palomo, Raquel
Piqué, Xavier Terradas (editors)

(english version)

The Early Neolithic in the Catalan Ebro river basin: sites, rhythms and establishment and exploitation dynamics in the territory

Cypsela 22
Pàg. 309-327
ISSN: 0213-3431

Josep Bosch (JB)
Xavier Clop (XC)
Josep Gallart (JG)
F. Xavier Oms (FXO)

Abstract

This work updates the data on the Early Neolithic of a territory scarcely represented in the *Taula Rodona de Montserrat*, due to lack of data or continuity of previous studies. Since then, research in Neolithic open-air sites and caves, has been prolific, increasing knowledge about the Cardial Neolithic and, especially, the Epicardial Neolithic, a well-documented phase throughout this territory.

Keywords

Early Neolithic, material culture, Ebro valley, Plain of Lleida, Pre-Pyrenees

Sommaire

Dans ce travail on actualise les données sur le Néolithique Ancien d'un territoire peu ou rien représenté dans la Taula Rodona de Montserrat, pour manque de celles-ci ou de continuité des études antérieures. Depuis alors, la recherche en sites de ce Néolithique, en plein air ou en grottes, a été prolifique, a fait grandir notre connaissance sur le Néolithique Cardial et, spécialement, l'Épicardial, étape documenté à tout le territoire traité.

Mots clés

Néolithique Ancien, culture matériel, vallée du Ebro, plaine de Lleida, Pre-Pyrénées

1. Introduction

Before the Girona workshop, two symposia on the Neolithic in Catalonia had been held: Montserrat, 1980, and Puigcerdà and Andorra, 1991. There were only a few contributions devoted to the Ebro River valley at both of them. A paper on the early Neolithic sites with pottery in the Pyrenees and pre-Pyrenees was presented at the first one (Rovira 1981). Balma de la Llera stood out because a stratigraphy had been examined there, along with Cova del Parco, with three uncalibrated absolute datings within the second half of the fifth millennium BC, the first available from the early Neolithic in Catalonia. No other paper was devoted to the Ebro River basin. A paper describing Neolithic materials from sites in the Montsec area was presented at the second one (Rovira, Cura 1992). No other paper discussed the western plain, but one was presented on a site on the lower stretch of the Ebro River, Barranc d'en Fabra, where a recent excavation had uncovered habitat structures and pottery from the early Neolithic (Bosch, Forcadell, Villalbí 1992). We hope that this time the information on the Ebro River basin is equivalent to the other areas of Catalonia (Fig. 1).

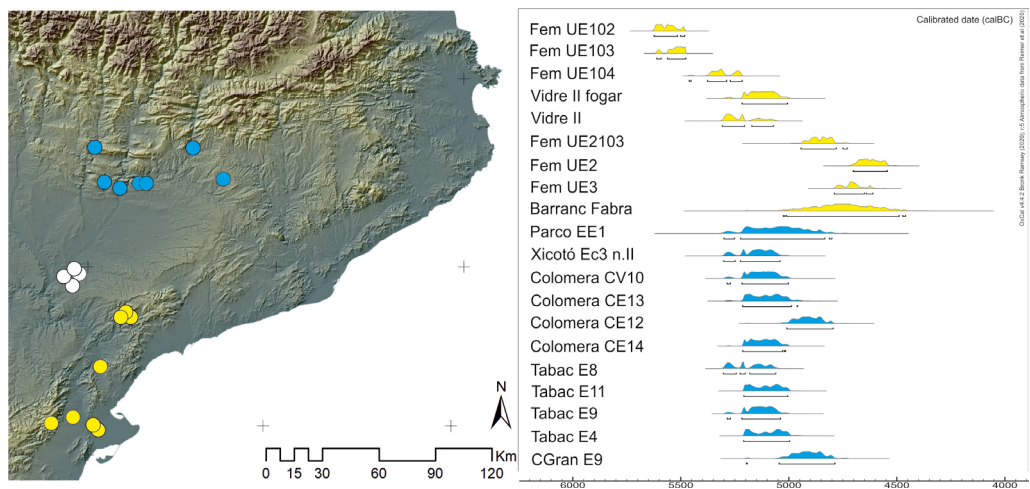


Fig. 1. Location of the most relevant sites mentioned in the text. Graphic representation of the dating available for the Ancient Neolithic of the Ebro Valley (dates calibrated with IntCal'20).

2. Mediterranean system¹ (JB)

2.1. Territory and sites

Heading upstream on the Ebro River from the sea, one finds a delta flanked by two bays and a lower valley bounded on the northeast and east by the Cardó mountains, on the southwest by the Montsià and Godall mountain ranges and on the west by the Port massif. Beyond it extends a more elevated plain, Terra Alta, and following the Ebro through the Barrufemes pass it reaches the Móra depression. Finally, heading northeast along the Siurana River basin, we reach the Montsant mountain range and the Prades mountains. With the exception of Terra Alta, the early Neolithic has been documented throughout this entire territory.

In the lower valley, sites such as Barranc d'en Fabra and Molló de la Torre are known in Amposta, and Clota de Roquetes and Cova del Vidre in Roquetes. The first three are on the right bank of the Ebro between 20 and 30 m above sea level, while the fourth one is on the Port massif 1,100 m above sea level. Initially, they were all excavated by the archaeologist and professor Francesc Esteve with the collaboration of a group of amateurs whom he trained, Clota de Roquetes in around 1945, Cova del Vidre in 1945 and 1954 and Barranc d'en Fabra and Molló de la Torre between 1954 and 1959 or throughout the next decade (Esteve 2000). Later, in 1972, V. Baldellou published an article on the graves in Barranc d'en Fabra which some of the aforementioned amateurs excavated (Baldellou 1971-1972), and in 1989 and 1990 they were once again excavated by A. Forcadell, M. M. Villalbí, J. Garcia and J. Agraz, with the support of the Museu del Montsià (Bosch, Forcadell, Villalbí 1992, 1996). Molló de la Torre was excavated in 1989 by one of the authors of this article (J.B.) with the participation of J. Valdeperes, A. Forcadell and M. M. Villalbí (Bosch 2005). And Cova del Vidre was excavated between 1957 and 1960 by Dr Ignasi Cantarell and in 1992 by one of the authors of this article (J.B.) (Bosch 2015, 2016a).

The only site in the Móra depression is Molló (Móra la Nova), between 20 and 40 m above sea level in a place where the Ebro's alluvial plain widens and where, according to M. Genera (1991), flint pieces have been collected. It was excavated for the first time in 1983 by J. M. Solias, M. M. Espadaler, L. Palanques and M. Vilalta. Subsequently, between 2005 and 2010, J. M. Pérez, J. González, M. García, I. Mesas and M. Piera excavated it. Recently, it has been included in the following research projects: 'Interaction between the fluvial environments and the first agricultural societies' (2014-2017) and 'Rivers, settlements and prehistoric mining' (2018-2021), conducted by the GRAMPO team from the UAB under the direction of professor M. Molist and with the collaboration of the Museu de les Terres de l'Ebre (Piera *et al.* 2016).

1. We would like to thank Dr. Miquel Molist and Dr. Anna Gómez for having reviewed the parts on the sites in Molló and Cova de l'Aumediella; Dr. Pilar García-Argüelles and Dr. Jordi Nadal for the parts on Cova del Filador; the archaeologist Maria Adserias for those on Balma de l'Auferí and Dr. Antoni Palomo and Dr. Xavier Terradas for the parts on Coves del Fem. We would also like to thank Dr Josep M. Solias and the archaeologists Maria del Mar Espadaler, Lluïsa Palanques and Marta Vilalta for having allowed us to consult unpublished documentation on their excavations in Molló, and the archaeologist Maria Cinta Montañés for unpublished information on her excavations in Cova de l'Aumediella.

Finally, in the Montsant region, Cova del Filador and Balma de l'Auferí are located in Margalef, and Coves del Fem in Ulldemolins, all three on the left bank of the Montsant River, a tributary of the Siurana. The first is 15 m north of the banks and facing northeast; the second is 30 m away and facing south; and the third is 10 m away and facing northwest. Cova del Filador was discovered in 1933 by Dr Salvador Vilaseca, who excavated it between 1948 and 1962. Between 1979 and 1997, a new series of excavations were undertaken, first directed by professor J. M. Fullola, and later by professors P. García Argüelles and J. Nadal (García-Argüelles, Nadal, Fullola 2005). Balma de l'Auferí was discovered in 1990 by M. Adserias and R. Bartolí, and they excavated it in 1992 and 1994, along with A. Cebrià, R. Doce, D. Farell, A. Gamarra, S. Garcia and J. M. Miró (Adserias *et al.* 1996). In contrast, the site in Coves del Fem was discovered in 1997 but not excavated until 2013 by A. Palomo, X. Terradas, R. Piqué, R. Rosillo, I. Bogdanovic, À. Bosch, M. Saña, M. Alcolea, M. Berihuete and J. Revelles, who did so again in the 2014-2017 and 2018-2021 editions of the project 'La Draga in the Neolithisation process of the northeast Iberian Peninsula' (Palomo *et al.* 2018).

On the other hand, according to the literature, Cova de l'Aumediella in Benifallet (Marcet 1981) and Cova III at Serra de les Quimeres in Pradell de la Teixeta (Vilaseca 1946) had yielded Cardial pottery. However, the pottery from Aumediella was not included in a review of the materials from excavations from the early twentieth century (Colominas 1931). Nor was it found in subsequent excavations, either in 1996 by the archaeologist M.C. Montañés, or in 2016 (Molist *et al.* 2016). In terms of Cova de Pradell, it was excavated before 1932 and yielded a vessel around 30 cm tall with a globe-shaped body and a neck, handles and cords with Cardial impressions, resembling the Neolithic vessels from the lower stretch of the Ebro River, even though they do not have Cardial decoration. Unfortunately, this vessel and other materials with it were lost during the Spanish Civil War.

2.2. Establishment and exploitation of the territory

There are levels prior to the Neolithic in Cova del Filador (microlaminar Epipalaeolithic, geometric Epipalaeolithic which gave it its name and Mesolithic with gouged and denticulate tools), in Cova del Vidre (microlaminar Epipalaeolithic, geometric Filador and early Cocina), Balma de l'Auferí (late Upper Palaeolithic or transition to the Epipalaeolithic) and Coves del Fem (Epipalaeolithic in the sixth millennium cal BC, at a specific date that is difficult to ascribe). No site has yielded remains from the pre-Cardial Neolithic, and only Coves del Fem can be ascribed to the early Cardial, according to the datings obtained from two of the Neolithic stratigraphic units in its central part: 102 (5623-5509 cal BC) and 103 (5607-5476 cal BC). Unit 102 is made of uncompacted sandy sediment, with stone matter and pottery fragments, including one with Cardial decoration. Under it is unit 103, whose base presents dark sediment rich in organic matter, ashes, charcoal and fragments of burnt flint, which filled what has been defined as a firing pit. And underneath that, the composition of unit 104 has been identified as similar to 102 and archaeological materials including a discoidal bead, a large flint nucleus and two trapezoids and an unshaped fragment of Cardial pottery. The date obtained in this unit is from 5461-5221 cal BC (Palomo *et al.* 2018). As can be seen, the underlying Neolithic unit has yielded a more modern date than the two upper units. This casts doubt on this interesting stratigraphy. However, we cannot ignore

the fact that the dated samples were extracted from an old stratigraphic profile, which was updated in one of the first scientific excavation campaigns at this site. We hope that a more extensive excavation enables us to ascertain the reason for this inversion.

Coves del Fem must also have been occupied in the recent Cardial, but Cova del Vidre is where this period has been documented the best. The samples taken there have identified four prehistoric levels: three from the Epipalaeolithic and one from the Neolithic, both from the central sector. A basin filled with charcoal, ashes and stones was found there (Fig. 2). Furthermore, a micromorphological sedimentary study identified that ovicaprids had been stabled there (Bergadà 1998). The materials are made up of stone industry, bone tools, body ornaments and pottery fragments. Some of them have impressed and incised decoration, both Cardial and not, in relief and with red oxide, which is often repetitive and complex. Three comparable datings have been found (5380-4900, 5224-5011 and 5311-5076 cal BC) (Bosch 2016b). Two basins from Cova del Filador may be Cardial; they are around 80 cm wide and deep and were full of ashes, flint fragments and fauna bones, and small undecorated pottery fragments were found at the bottom of one of them (Fullola *et al.* 1987).

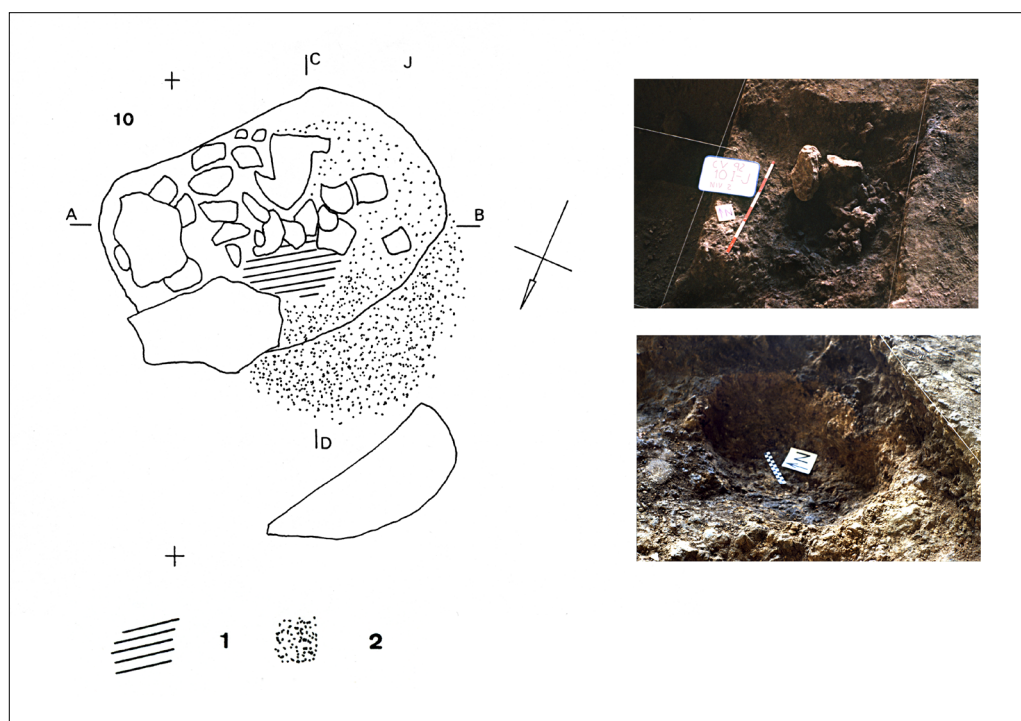


Fig. 2. Bucket fire located in 1992 in the Cova del Vidre, during the excavation of its filling and once completed. Plant with description of this filling (distance between + 1 m, 1 coal and 2 ash particles). Photographs and drawings by Josep Bosch. Digitization and editing by Benet Solina.

The epi-Cardial period has once again been found in Coves del Fem; pottery with cords, impressions, incisions and grooves correspond to this period, along with a schist plate with ochre, which has also been observed on some pottery. A second epi-Cardial site is Balma de l'Auferí, with two hearths; at least 10 possible stake holes aligned around 2m from the back wall and three storage pits nearby. Flint blade elements have also been found with a high percentage of retouching, along pottery with simple decorations (non-Cardial impressions, incisions and grooves and plain cords) and simple ones (combination of decorations and incisions/grooves with impressions and artistic ones with incisions/grooves or fingerprints), which have been assigned to a late phase in the early Neolithic. Molló is from this same period, with 11.5 hectares and 70 structures from the early Neolithic, late Neolithic and Bronze Age. The former include materials that were discovered in 1983, primarily stone industry, fauna and pottery fragments, some of them with incisions, impressions or cords in relief. Their excavators recorded their layout precisely, and we have recognised a possible construction whose outer limits have disappeared (Fig. 3). Two silos located in 2010 (numbers 2 and 3) have also been attributed to the early Neolithic; they contain the

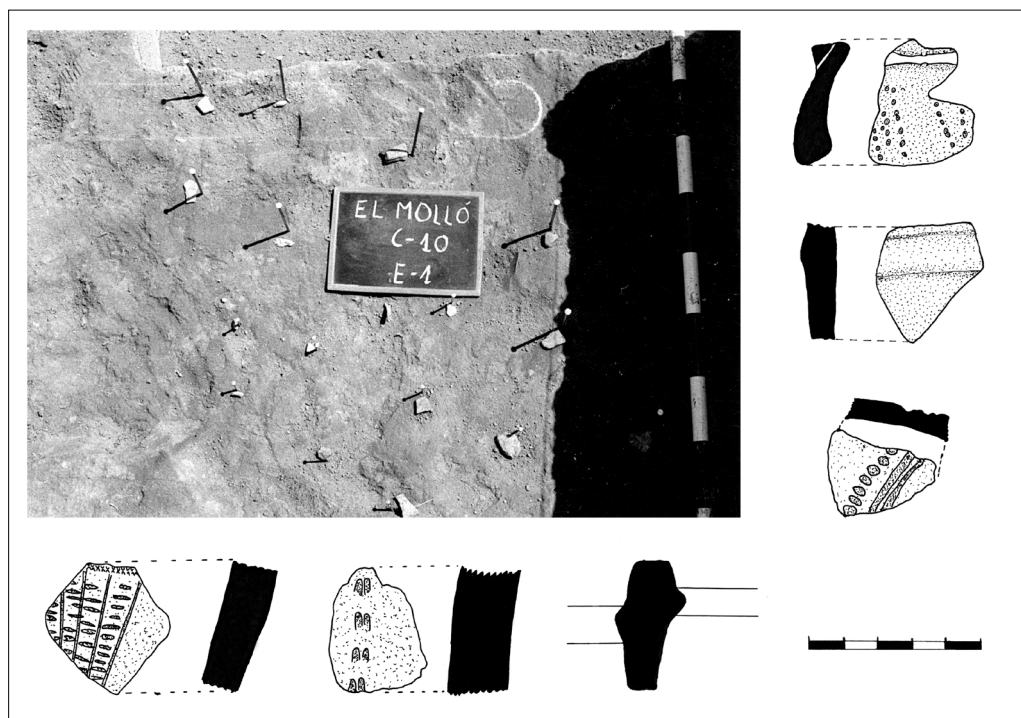


Fig. 3. Excavation work on the Molló in 1983 shows the method used to record the situation of the discovered materials. Fragments of pottery decorated with incisions, prints and embossed cords recovered from these works. Photography and drawings by Josep M. Solias, Maria del Mar Espadaler, Lluïsa Palanques and Marta Vilalta. Digitization and editing by Benet Solina.

remains of flint and incised, impressed and cordon pottery. They have been attributed to the epi-Cardial Neolithic, although a date from a sample from silo 2 has yielded a result of 3640-3385 cal BC, which would correspond to the end of the middle or the late Neolithic (Molist *et al.* 2020). We hope that future research expands upon the radiometric data and fine-tunes the chronologies.

In Clota de Roquetes, Esteve located a vessel with cords running horizontally on the neck and in a curvilinear fashion on the body, which we have dated from the epi-Cardial, and in Molló de la Torre a crested pot and a bowl were found, which we have attributed to the middle Neolithic based on their shape and fine polishing. However, materials including small pottery fragments with fingerprint impressions and especially plain cords were found at this second site in 1989, which we attribute to the epi-Cardial Neolithic. We also attribute one of the graves that Esteve discovered in Barranc d'en Fabra, number XVI (Fig. 4), to this period: burial of an individual resting on their right side in a small cave closed with slabs accompanied by a necklaces with segments of *Dentalium* and a pottery vessel with two handles joined by cords, and with incisions on the back and neck. Finally, we have situated the remains of a habitat discovered in this site in 1989 and 1990 to the epi-Cardial. The excavation established a size of 1,032 m² and revealed walls of stone, cobblestones and stake wedges. On the other hand, aerial photographs reveal a

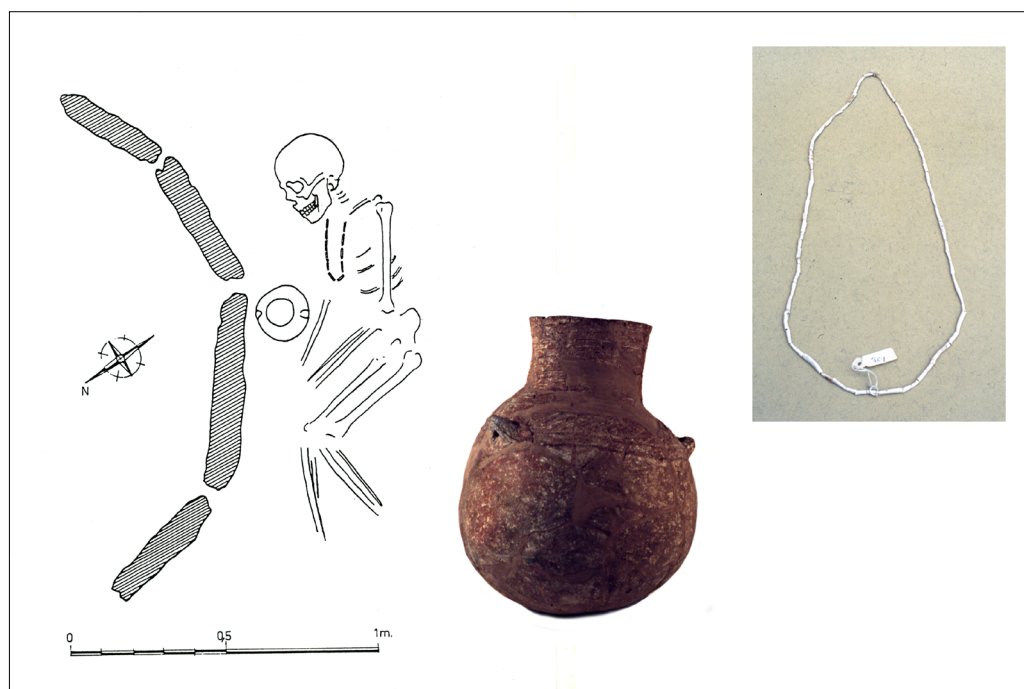


Fig. 4. Plan of the 16th tomb in the Barranc d'en Fabra necropolis. Ceramic vase and necklace appear in it, currently preserved in the Terres de l'Ebre Museum. Drawing by Francesc Esteve (MTTE) and photographs by Josep Bosch. Digitization and editing by Benet Solina.

cluster of elliptical and circular outlines. Pieces of a shell necklace and pottery fragments were retrieved, some of them decorated with incised lines and impressed, relief and scraped points. A sample of charcoal from a stake hole yielded a date of 5040-4510 cal BC.

The early phase of the Cardial has only been identified in Coves del Fem, located in a valley bottom, while the recent Cardial has also been found in the Port massif (Cova del Vidre), the tallest mountain in the Mediterranean system south of Montseny. During the epi-Cardial, the valley floor of Montsant remained occupied (Coves del Fem and Balma de l'Auferi), Port was not occupied, and the terraces of the Ebro River (Molló, Clota de Roquetes, Molló de la Torre and Barranc d'en Fabra) were. The sites inhabited during the Cardial provide basic subsistence and survival conditions (shelter, water, hunting, pastures and crop lands). However, other factors influenced the choice of these epi-Cardial establishments, especially the fact that they were more inhabitable and safer. This can be seen in Montsant valley, where Balma de l'Auferi is 30 m over the riverbed and facing south, while Cova del Filador and Coves del Fem are only 15 and 10 m away and face northeast and northwest, respectively. The former was more inhabitable and safer in the event of flash-floods, which explains the structure of the space found there. Another factor may have been the proximity of certain resources: flint in Ulldemolins, the flatlands of the alluvial plain near Móra and the macological resources used to produce ornaments at the mouth of the Ebro River.

3. The Western plain of Catalonia² (XC, JG)

Despite considerable efforts, the research on the Neolithisation process in Catalonia is rather uneven, and there are zones where very little information is available.

The western plain of Catalonia is one of those 'black holes'. It is a key zone which is a crossroads between the Catalan coast, the Pyrenees and the Ebro River valley. Furthermore, its excellent inhabitability conditions lead us to consider it an attractive zone for human occupation since the earliest stages of the Neolithic. Given the dates at the core of current discussions on the process or processes of Neolithisation in the northern third of the Iberian Peninsula, the western plain is a fundamental zone in documenting and understanding the relationship between the Cardial coastal communities and the inland communities with Boquique pottery.

The western plain of Catalonia is a geographic unit which includes the counties of Segrià, Pla d'Urgell, Urgell, Garrigues, part of Segarra and Noguera, Llitera and Baix Cinca. This plain is closed off by the Segarra plateau on the east; abruptly by the first foothills of the Pre-Pyrenees in the north; and by Montsant and the Llena, Vilobí and Tallat mountain ranges to the south; and it extends along the Ebro River valley to the west. The evaluation of the landscape in this zone has been quite in-depth, especially one century ago, due to the significant development of intensive agriculture. In any case, it is a flat land, with hills that have often been occupied at some point in history. It is worth noting the importance of

2. We want to dedicate this part of the article to the memory of Adolf Costrafreda, a member and the soul of the Femosa Research Group, who recently left us. We are grateful to those, like him, who have spent countless hours of their time tirelessly travelling around the lands of the Ponent in the quest for vestiges of the past, driven by the curiosity to learn and by their love of this part of the country. Thank you, Adolf. We will never forget you.

the Segre River, a veritable corridor joining the Pyrenees with the Ebro River valley which, along with its tributaries, has had and continues to have a direct influence on many aspects of the life and historical development of this entire zone.

Our knowledge of the start and development of the Neolithic in the western plain of Catalonia comes essentially from two sources of information.

First, we have identified sites with materials on the surface dating from the Neolithic, some of which have been ascribed to the early Neolithic based on the presence of elements like fragments of Cardial pottery, pottery with crests, geometric pottery, flaked products, etc. In this sense, we should highlight the surveying efforts conducted by the Femosa Research Group (Artesa de Lleida) and other scholars in the zone, which have enabled us to locate dozens of prehistoric sites, especially in the valleys of the Vall Major, Set and Femosa Rivers, and in subsidiary valleys, many of which may correspond to early Neolithic occupations (Costafreda, Llussà 1987; Grup la Femosa 1980). They are sites located on terraces or gentle slopes near water courses or ravines surrounded by lands that are suitable for cultivation. Not only have very fragmented pottery, flint, polished stone tools and a few objects of ornamentation (mainly *pecten* bracelets) been found on the surface, but so have many mills. Coupled with the location of the sites, this enables us to posit that agriculture was well-developed in these sites.

On the other hand, some of these archaeological campaigns have yielded information on early Neolithic occupations in this zone, such as in Planeta (Gallart 1983-1984), Roques del Monjo and Pla del Gardelo (Gallart, Mir 1984). Currently, the development of the four-year research project 'Start and development of Neolithic communities on the western plains of Catalonia (5,500-3,000 cal BP) (2018-2021)' (CLT009/18/00021) is focused on both systematising the information available and searching for sites where systematic projects can be undertaken that would expand the available information and begin to fill the gaps regarding subsistence practices, absolute datings, the palaeoenvironment, occupation patterns, etc.

The first systematic campaign in an occupation from the early Neolithic was in Planeta in Artesa de Lleida, in the Segrià region, in 1978 (Gallart 1983-1984). It is an outdoor occupation located on the left bank of the Femosa River, where a habitation floor heavily damaged by agricultural work was found. Over this floor, there was a layer of soil between 10 and 15 cm thick made of clays and hummus. Because of these circumstances, the information from the excavation was quite scant, as it was unable to delimit the area that the habitat occupied, much less its shape and the original layout of the different elements retrieved. The pottery materials correspond to a large ovoid vessel with a distinct neck, a pointed bottom and two symmetrical handles from which a smooth cord with a triangular cross-section emerges; a smooth globe-shaped bowl with the lip pointed slightly outward and a vertical handle with a flat cross-section; a smooth hemispherical bowl with a rounded bottom; and a small globe-shaped pot with a narrow neck and a horizontal cordon decorated by deep vertical parallel incisions, underneath which other plain cords or cords decorated with deep incisions resembling garlands emerge (Fig. 5 C 1). In terms of the carved stone industry, two retouched blades, a fragment of a retouched blade, a blade with no retouching and a fragment of a blade with no retouching were found. A polished axe (Fig. 5 F) and the lower part of a boat-shaped mill were also retrieved. We should note that three galena blocks were also found (more on them below). The characteristics of the

archaeological materials enable us to chronologically situate Planeta's occupation in the early epi-Cardial Neolithic.

Les Roques del Monjo (Artesa de Lleida, Segrià) is located on the left side of Femosa stream in a gently undulating land on a slope almost wholly terraced with almond and olive trees. Much of the site was razed in 1974 to build the A-2 motorway. The archaeological materials found on the surface before the motorway project enabled us to posit that there had been a Neolithic settlement there for an indeterminate period of time. These materials include pottery fragments decorated with plain cords or circular impressions, incised lines, fingerprints and burin impressions (Fig. 5 C 3). We should highlight the find of a handle fragment and an unshaped fragment with Cardial decoration (Fig. 5 D 2 and 3). Several blades with a trapezoidal cross-section (some of them retouched) were also retrieved, along with several flakes, a few perforators and fragments of polished axes and boat-shaped mills. The chronology proposed for this occupation is the early epi-Cardial Neolithic (Gallart, Mir 1984).

Pla del Gardelo (Juneda, les Garrigues) is an outdoor settlement located on the upper part of a broad terrace on the right side of Femosa stream. The excavations conducted there in 2006 (Piera 2010) documented a possible hut bottom, which apparently corresponds to a depression dug out of the ground with a subovulate tendency measuring 5 m long by 2.5 m wide and 20 cm deep (Piera 2010) (Fig. 5 A). The depression was filled with small and medium-sized stones. On the surface of this structure, four possible stake holes were identified, perhaps to hold up the roof of the structure. An oval-shaped pit (155 cm long by 115 cm wide by 35 cm deep) was also found, where skeletal remains were found of an individual lying on their right side facing north, with their feet facing south, perhaps an adult male. Eight conserved circular pits between 70 and 140 cm in diameter and a maximum of 30 cm deep were also documented, which have been interpreted as storage structures that after they were decommissioned were used to throw rubbish. Two smaller pits whose purpose is unknown were also located. Before the excavations, a small set of pottery was found on the surface decorated with plain cords, with both semicircular and triangular cross-sections, which in some cases form 'moustaches' (Fig. 5 C 2) and a single unshaped fragment with Cardial decoration (Fig. 5 D 4) (Gallart, Mir 1984). What stands out in the carved stone industry is a strong presence of blade knapping, with retouched and unretouched blades, triangular microliths, circle segments, different nuclei, perforators, etc. Furthermore, polished axes, mill bases, mill handles, a few knife sharpeners, several percussors, a fragment of a *pecten* bracelet and other items were found. The characteristics of the archaeological materials enable us to situate it chronologically in the early epi-Cardial Neolithic (Piera 2010).

The Vall Major I site (Sarroca de Lleida, Segrià) is located on terraces which create a platform over the northern bank of the Vall Major River in a zone that is currently altered by agriculture. In 1997, a systematic survey of an area measuring 4,750 m² was conducted (Solsona, Ferrer 1998) which yielded a large number of carved stone items, some pottery fragments (some decorated with simple cords or incisions), some boat-shaped mills, a few polished axes, etc. An initial evaluation of the characteristics of the archaeological materials documented led the authors to suggest that this site was occupied during the early epi-Cardial Neolithic.

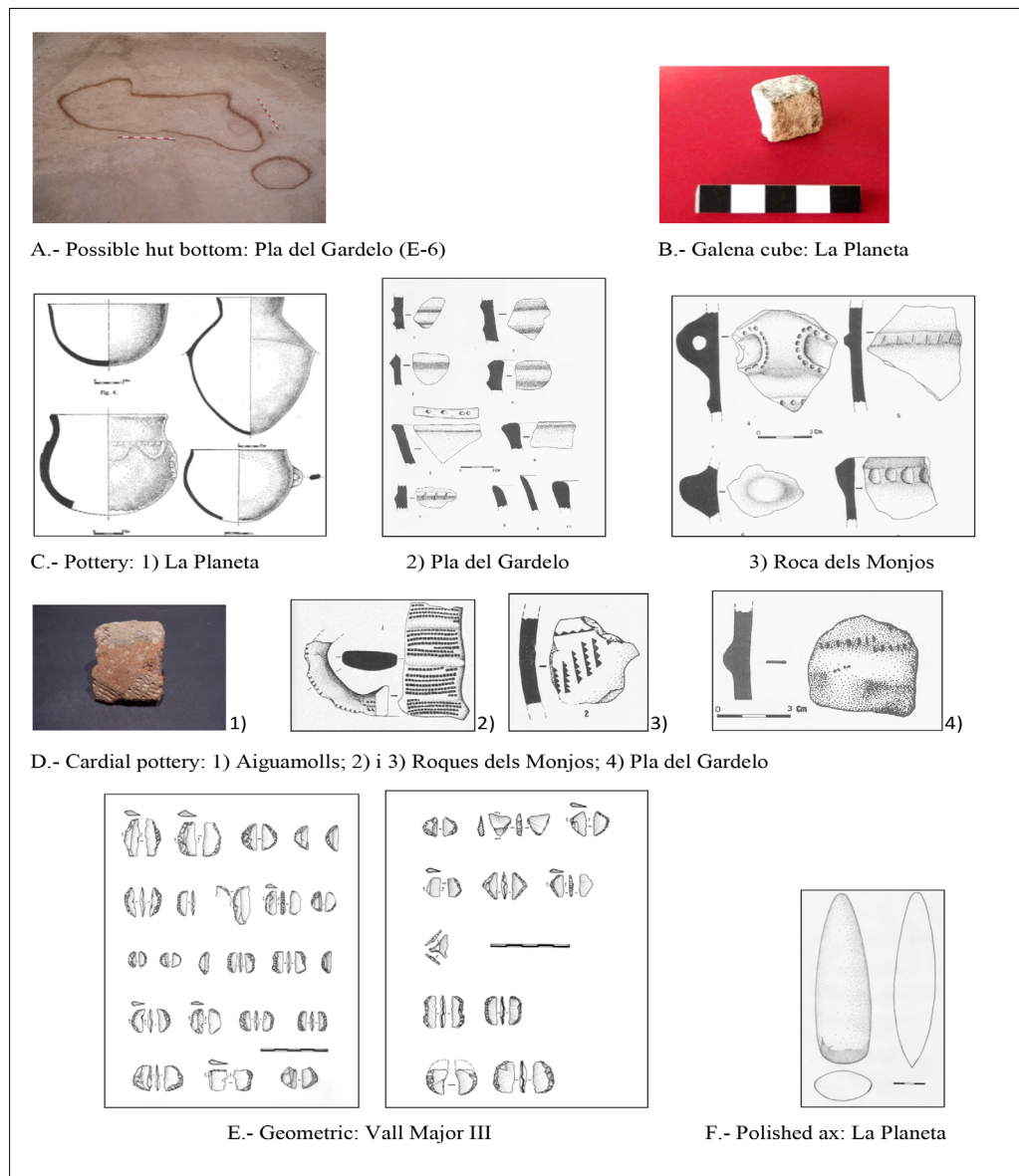


Fig. 5. Archaeological evidence documented in different sites in the Western Plain of Catalonia. Sources: Department of Culture of the Generalitat de Catalunya: A; Josep Gallart: B and D1; Antoni Llussà: C, D2, D3, D4, E and F.

More recent academic research (Barba 2019) conducted a study of 4,785 carved stone remains retrieved from Vall Major I and 1,367 from Serra de Puigverd (Castelldans, Garrigues). The study reveals that they are two complexes with quite similar features. Thus, flake and blade cores and products like denticulate notches, gouges, retouched and unretouched blades, scrapers, perforators, burins, micro-burins and others have been identified. What particularly stands out is the plentiful presence of geometric features, such as segments with a double bevel, trapeziuses and abrupt triangles. A painstaking comparative statistical study of the geometric features with the other sets of stone goods determined that the characteristics of those in Vall Major I and Serra de Puigverd are similar to those in Cova de Chaves 1a, Cova del Moro d'Olvena and Guixeres NA epi-Cardial, but are clearly distinct from those in La Draga, Guixeres NA Cardial, Secans I, Chaves 1b, Cova de l'Or and Botiqueria. Therefore, the data from the study show that the stone goods in Vall Major I and Serra de Puigverd are chronologically situated in the early epi-Cardial Neolithic.

In terms of specific finds, we should highlight the discovery on the surface of a handle with Cardial decoration in Aiguamoll II (Les Borges Blanques, Les Garrigues) (Fig. 5 D 1), located in the Femosa valley.

We should also stress the notable presence in this zone of a particular element, namely galena cubes, although we do not know what they were used for. They have been found in Planeta (two pieces), Serra de Castelldans, Tossal de L'Embrosi, Vall Major 3, Serra Tinells and Vall Major I (2 pieces) (Fig. 5 B). A study to characterise the lead isotopes³ determined that they may come from the mines in Molar-Bellmunt-Falset, around 100 kilometres south of the zone where these sites are located.

In short, the available data right now enable us to posit that the earliest presence of crop-livestock farming groups on the western plain of Catalonia can be dated from the time when the features of the early epi-Cardial Neolithic predominated, yet when some Cardial productions still survived, in the transition from the sixth to the fifth millennia cal BC (phase 2: Manen 2002).

4. The Segre river valley: Pre-Pyrenees⁴ (FXO)

As discussed in the introduction to this paper, this was the only territory we are discussing here that was partially mentioned at the 1981 Montserrat Round Table (Rovira 1981; Marcet 1981), which was primarily due to the scarcity of data. We currently have more information, and if we add the sites (without context) that have yielded materials from the early Neolithic, the list is even a bit longer.

3. We wish to thank Dr Ignacio Montero Ruiz (Institut d'Història, CSIC) for the notes, comments and documentation that he forwarded to us on these analyses, whose results were presented in: Montero Ruiz, I., Clop, X., Edo, M., Gallart, J., Martínez, P., Molist, M., Monforte, A., Orozco, T., Palomo, A., Piqué, R., Rafel, N., Terradas, X. 2019, Use of galena in the Neolithic of north-eastern Iberia. 5th International Conference Archaeometallurgy in Europe (19 to 21 June 2019, Miskolc, Hungary).

4. We would like to thank Dr Xavier Mangado and Dr Marta Sánchez de la Torre for reviewing the parts on the site at Cova del Parco, and Dr Rafael Laborda for the parts on Cova del Tabac.

In terms of the context, a classical scheme of Neolithisation is not found in this territory, as it is in the coastal and pre-coastal territories in the northeast Iberian Peninsula (Oms 2017). Generally speaking, the dates here are later, and the presence of Cardial pottery is quite scarce and sometimes even non-existent. In contrast, here we find impressed ware with other techniques, and the archaeostratigraphic information primarily comes from caves and caverns, as the low urbanistic pressure in the Pyrenees and Pre-Pyrenees has not yielded documentation of outdoor settlements (Fig. 6). In this section, we shall mention the sites in a geographic instead of chronological order. Here, we should note that we will not describe the sites in the Pyrenees, as they are being covered in another paper at this round table. Therefore, we shall focus on the Pre-Pyrenees, between the Segre, Noguera Pallaresa and Noguera Ribagorçana River valleys, with sites at altitudes of between c. 1,500 and 400 m above sea level.

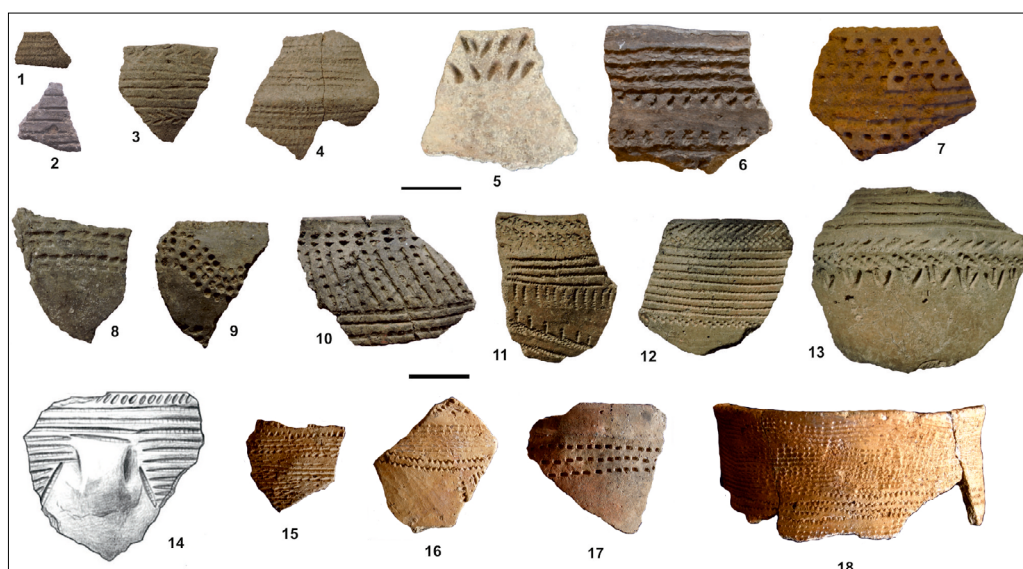


Fig. 6. Significant ceramic materials from the Pre-Pyrenees sites: 1-4. Xicotó Shelter (Oms *et al.* 2019); 5-7. Tobac-co Cave (WHO 2014); 8-10. Cova Colomera; 11-13. Park Cave (Oms *et al.* 2019); 14. Cova Gran de Santa Linya (modified by Polo *et al.* 2014); 15-18. Bòfia de la Valldan (Oms 2014). 3cm scales.

4.1. Segre River valley

The site in Bòfia de la Valldan is located in the Solsonès region (Odèn, El Solsonès). It has never been excavated and is probably mostly destroyed. However, we are highlighting it because it has yielded a set of at least eight Cardial vessels which are quite uncommon in this territory, as they are more similar to those found in coastal and pre-coastal environments (Castany *et al.* 1992-1993; Oms 2014). There are also four more vessels of impressed non-Cardial ware. Relatively close to this site, Collet de Brics, an outdoor settlement, was excavated years ago (Pinós, El Solsonès) (Castany *et al.* 1990). It was

published as a settlement from the Beaker/Epi-Bell Beaker culture from the Chalcolithic, with a series of negative cobblestone structures and associated levels. A review of the materials enables us to infer that much of the Beaker or Epi-Bell Beaker pottery is actually epi-Cardial (decorated with grooved bands surrounded by burin marks, with non-Cardial impressions and plain cords) and that there is also a large set of stone goods which unquestionably belong to the early Neolithic, based primarily on a large set of perforators. Other materials are unequivocally from the early Bronze Age. Therefore, along with Font del Ros (in the Llobregat River valley), we find few outdoor sites from the early Neolithic in the central and western Pre-Pyrenees of Catalonia. Without a known archaeological context, there is also impressed Cardial ware in Llera cavern (Lladurs, Solsonès) and Esplugu Negra in Castelltort (Guixers, Solsonès), and pottery impressed with a tool in Balma de la Soleia de Can Joval (Clariana de Cardener, Solsonès) (Serra Vilaró 1923).

Lower down, around the Segre River valley, we find another classic site from the early Catalan Neolithic, Cova del Parco (Alòs de Balaguer, Noguera). This cavity was excavated by Maluquer de Motes using an old methodology between the late 1970s and mid-1980s, and it yielded a very interesting set of materials dating from between the early Neolithic and the early Bronze Age, yet without a clear stratigraphic context (Petit 1996). With the resumption of excavations in Parco, this time with the SERP group (Universitat de Barcelona), a negative pit-like structure was documented on the lower part. This structure showed the typical filler, revealing reuse of an occupation inside (remains of fauna, pottery and stone industry). Furthermore, the micromorphological study detected that waste related to livestock stabling had also been placed there (Petit 1996). Recently, a stratigraphic section of the side of the shelter documented a new silo which has only been partially excavated and which can be dated from the early Neolithic with a relative chronology based on impressed and incised pottery.

Very close to Cova del Parco is Abric del Xicotó (Alòs de Balaguer, Noguera). Here a type of occupation has been documented that leads us to consider a series of low-intensity occupations, with combustion structures, stake holes, etc. (Oms *et al.* 2019). Just as in Parco, in Xicotó a set of pottery has been retrieved that is not very extensive yet is representative, with decorative examples that show few samples of the impressed Cardial technique but more similarities with the productions on the coastal and precoastal areas than with those in the Segre River valley. This is based on the use of brushes and slightly more complex decorative motifs than what was usual in that region. Nonetheless, the techniques of incisions and grooves are well represented (Oms 2014; Oms *et al.* 2019).

Finally, within this group we should mention Cova del Tabac (Camarasa, Noguera). Campaigns have been conducted there ever since it was discovered in the late nineteenth century, albeit without any oversight (Oms 2014). Despite this, a past few years ago the CEPAP from the UAB launched an archaeological project which has documented the presence of very well conserved negative structures like a pit-silo with an extensive and varied set of remains from the early Neolithic. The datings, which have not yet been published, easily fit within the regional scheme. The material culture, at least what has been analysed thus far, indicates a pre-eminence of pottery with simple but not Cardial impressions (Oms 2014).

4.2. The Segre River tributaries

Other sites are located in the basin of the Noguera Ribagorçana and Noguera Pallaresa Rivers, some of which have been excavated and others not, although they have yielded materials that match what we know about the early Neolithic in the region. The former include the isolated structure in Reguers (Peramola, Alt Urgell). In a negative pit-silo-like structure, a large, particularly whole storage vessel was documented, which had a decoration based on plain cords in undulating and orthogonal patterns (Pou *et al.* 2014) and could be situated in the epi-Cardial Neolithic. Further south in the Montsec mountains is Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà). In this cavity, work was conducted in two separate places: in the vestibule and inside the cave. On the outermost part, a complex habitat was documented made of numerous combustion structures, stake holes, depressions and container-pits, with a chronology and materials from the early Neolithic. The interior survey documented a sequence based on layers of livestock stabling (*fumier*) from between the early Neolithic and the middle Bronze Age (Oms *et al.* 2013, 2015). The pottery material culture, with a scarce presence of Cardial decorations, is dominated by impressions with simple motifs, yet there are also many examples of grooved and occasionally Boquique decorations.

A bit further south is Cova Gran de Santa Linya (Avellanes-Santa Linya, Noguera). At this site, an important sequence from between the middle post-Cardial Neolithic and the early Bronze Age has been documented in the form of layers of livestock stabling, as well as negative structures, (stake holes, depressions). Right now, a negative basin-type structure has been documented from the early Neolithic, where the pottery materials seem to be similar to those in Parco and Xicotó, that is, decorated with comb in relatively complex motifs (Polo *et al.* 2014). Quite near this large cavern, the same group from the UAB has also excavated an important burial cave (from the late Neolithic to the middle Bronze Age) at Forat de Conqueta (Avellanes - Santa Linya, Noguera). At the based on the sequence, not for funerary use, they excavated a layer replete with pottery with plain cords, often in orthogonal motifs, which the researchers associate with a storage site which could be relatively dated from the epi-Cardial Neolithic (González-Marcén 2010).

In addition to these sites, and more or less near the Montsec mountains between the Segre and Noguera Ribagorçana Rivers, there are many others which have yielded remains from the early Neolithic and demonstrate that this region had an important anthropic footprint between approximately 5250 and 4900 cal BC. These sites include Cova de les Llenes (Conca de Dalt, Pallars Jussà), Cova de Toralla (Conca de Dalt, Pallars Jussà), Cova Negra de Tragó (Os de Balaguer, Noguera), Cova del Foric (Os de Balaguer, Noguera), Cova Joan d'Os (Tartareu, Noguera) and the outdoor settlement in Hostal Roig (Gavet de la Conca, Pallars Jussà), among others. Unfortunately, all these remains come from old finds and have no chronostratigraphic context (De la Vega 1981; Oms 2014).

5. Conclusions

There is no doubt that the volume of data from the Ebro and Segre River valleys has increased since the Montserrat Round Table in 1980, as at that time there was little to none. The Ebro River valley has shed important stratigraphic light which spans much

of the early Cardial Neolithic (Vidre and Fem), as well as an increasing footprint during the epi-Cardial, especially in outdoor settlements (such as Barranc d'en Fabra and Molló). The material culture dynamic seems to indicate that this territory bears certain similarities with the other coastal and precoastal records in the northeast Iberian Peninsula. On the other hand, many of the sites in this zone are currently in the process of being studied, so the volume of data will only increase in the coming years. A similar phenomenon is happening in the inland regions of this zone, on the Catalan Lleida plain. There, the lack of caves and shelters has prevented us from locating broad stratigraphies thus far. However, the study of a range of outdoor settlements is beginning to yield information of increasing quality, especially after the epi-Cardial Neolithic (such as Pla del Gardelo and Vall Major I), even though the Cardial is also glimpsed in the region (Aiguamolls and Roques del Monjo). Finally, the Pre-Pyrenean zone (the Segre, Noguera Ribagorçana and Noguera Pallaresa River basins) show a broad range of cavities and shelters that indicate notable anthropic pressure between approximately 5300 and 4900 cal BC; in contrast, there is little evidence from before or after that time. Even though a relatively high amount of data has recently been collected from this zone, the lack of outdoor records, which must surely exist, is still holding us back.

In conclusion, this broad territory is still being researched and reviewed, which in the coming years should enable it to have data on par with what the other regions in the northeast Iberian Peninsula have.

References

- ADSERIAS, M., BARTROLÍ, R., CEBRIÀ, A., FARELL, D., GAMARRA, A., MIRÓ, J. M. 1996, La balma de l'Auferí (Margalef de Montsant, Priorat): Un nou assentament prehistòric a la vall del Montsant, *Tribuna d'Arqueologia* 1994-1995, 39-50.
- BALDELLOU, V. 1971-1972, La necrópolis prehistòrica del "Barranc d'en Fabra" (Amposta), *Boletín Arqueológico de Tarragona. Estudis dedicats a la memòria de Mossèn Joan Serra i Vilaró* 113-120, 41-49.
- BARBA, M. 2019, *Estudio tecno-morfológico de la industria lítica tallada del Neolítico Antiguo en la llanura occidental de Catalunya*, Trabajo Final de Màster, Universidad Autónoma de Barcelona, inèdit.
- BERGADÀ, M. M. 1998, *Estudio geoarqueológico de los asentamientos prehistóricos del Pleistoceno superior y Holoceno inicial en Catalunya*, Oxford, BAR-International Series, 742.
- BOSCH, J., FORCADELL, A., VILLALBÍ, M. M. 1992, Les estructures d'hàbitat de 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, 1991)*, Andorra, 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, *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà i Bellaterra, 1995)*, *Rubricatum, Revista del Museu de Gavà* Vol. 1, 391-396.
- BOSCH, J. 2005, *El procés de neolització a la regió del curs inferior de l'Ebre*, Tesis doctoral inèdita presentada a la Universitat de Barcelona.

- BOSCH, J. 2015, La Cueva del Vidre (Roquetes, Bajo Ebro). Asentamiento del Mesolítico y del Neolítico Antiguo en la Cordillera Costera Catalana Meridional, *5º Congreso do Neolítico Peninsular (Lisboa, Abril 2011)*, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, 182-188.
- BOSCH, J. 2016a, Epipaleolític i neolític antic a la serra del Caro: les coves de l'Hospital i del Vidre (Roquetes, Baix Ebre), *I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre (Tortosa, maig 2016)*, Tortosa, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, vol. I, 66-80.
- BOSCH, J. 2016b, La cerámica de la cova del Vidre (Roquetes) y el Neolítico Cardial Franco-Ibérico, a Museu de Prehistòria de València-Diputació de València (ed.), *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental: Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*, València: Servicio de Investigación Prehistórica del Museo de Prehistoria de Valencia, Serie de Trabajos Varios, 119, 109-115.
- CASTANY, J., ALSINA, F., GUERRERO, LL. 1990, *El Collet de Brics d'Ardèvol. Pinós – Solsonès. Memòria d'excavacions*, Servei d'Arqueologia i Paleontologia.
- CASTANY, J., RAMON, M., GUERRERO, LL. 1992-1993, La Bòfia de la Vall dan (Odèn-Solsonès) i el Neolític Antic del Pre-Pirineu de Lleida, *Ilerda "Humanitats"* 50, 61-94.
- COLOMINAS, J.M. 1931, cova de l'Aumediella (Benifallet), *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* MCMXXI-MCMXXVI, VII, 60-61.
- COSTAFREDA, A., LLUSSÀ, A. 1987, Aproximació al Neolític de les comarques del Segrià i les Garrigues, *Quaderns d'Arqueologia del Grup de Recerques de 'La Femosa' 2*, Artesa de Lleida.
- DE LA VEGA, J. 1981, Aplec de documents arqueològics de les coves del Montsec i llur projecció a les comarques i serres properes, *Mediterrània* 12, Barcelona.
- ESTEVE, F. 2000, *Recerques Arqueològiques a la Ribera Baix de l'Ebre: I. Prehistòria*, Amposta, Museu del Montsià- Ajuntament d'Amposta.
- FULLOLA, J.M., GARCÍA-ARGÜELLES, P., CEBRIÀ, A. 1987, El abrigo del Filador y el proceso de neolitización en el valle del Montsant (Tarragona, Cataluña, España), *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée occidentale: Colloque International du C.N.R.S. (Montpellier, avril 1983)*, Paris, Éditions du C.N.R.S., 559-606.
- GALLART, J. 1983-1984, El jaciment Neolític de la Planeta (Artesa de Lleida, Segrià), *Pyrenae* 19-20, 35-45.
- GALLART, J., MIR, A. 1984, Dos jaciments Neolítics de la vall de La Femosa, *Ilerda* XLV, 17-29.
- GARCÍA-ARGÜELLES, P., NADAL J., FULLOLA, J. M. 2005, El Abrigo del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona) y su contextualización cultural y cronológica en el nordeste peninsular, *Trabajos de Prehistoria* 62-1, 65-83.
- GENERA, M. 1991, *L'Ebre final: del Paleolític al món romà*, Tortosa, Cooperativa Gràfica Dertosenca-Editorial, Dertosa 37.
- GONZÁLEZ MARCÉN, P. 2010, El material ceràmic del jaciment de Forat de Conqueta (Santa Linya, Lleida), *Treballs d'Arqueologia* 16, 97-105.
- GRUP LA FEMOSA 1980, Mapa arqueològic de la vall de La Femosa, *Recerques Lleidatanes* II, 7-34, Tàrrrega, Publicacions Grup d'Intercanvis de Recerques de les Terres Lleidatanes.
- MANEN, C. 2002, Structure et identité des styles céramiques du Néolithique entre Rhône et Èbre, *Gallia préhistoire* 44, 121-165.

- MARCET, R. 1981, El neolític Antic (Cardial-Epicardial) a Catalunya, *El Neolític a Catalunya: Taula rodona de Montserrat (Maig 1980)*, Montserrat, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 15-27.
- MOLIST, M., GÓMEZ, A., ALCÀNTARA, R., ARNAIZ, R., BOFILL, M., REVERTÉ, A. 2016, Les ocupacions prehistòriques a les Coves de l'Aumediella (Benifallet): una visió sintètica, *I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre (Tortosa, maig 2016)*, Tortosa, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, vol. I, 80-92.
- MOLIST, M., ALCÀNTARA, R., ARNAIZ, R., GIRONÈS, I., MONFORTE, A., SISA, Q., PIERA, M., VICENS, L., GÓMEZ BACH, A. 2020, Aportacions al coneixement de la prehistòria recent al tram inferior de la vall de l'Ebre (Móra la Nova, Benifallet, Aldover i Flix): dinàmica dels assentaments a l'aire lliure i en cova, *Tribuna d'Arqueologia 2017-2018*, 149-169.
- OMS, F. X. 2014, *El procés de neolitització del nord-est de la península Ibèrica a partir de les datacions radiocarbòniques i les primeres ceràmiques impreses c. 5600-4900 cal BC*, Tesi 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, Antropología-Arkeologia* 68, 155-177.
- OMS, F. X., LÓPEZ-GARCÍA, J. M., MANGADO, X., MARTÍN, P., MENDIELA, S., MORALES, J. I., PEDRO, M., RODRÍGUEZ, A., RODRÍGUEZ-CINTAS, A., YUBERO, M. 2013, Hàbitat en cova i espai pels ramats ca. 6200-6000 BP: la cova Colomera durant el neolític antic, *Sagvntvm PLAV* 45, 25-38.
- OMS, F. X., PEDRO, M., MORALES, J. I., ALLUÉ, E., FRIGOLA, J., MENDIELA, S., RODRÍGUEZ, A., SERRA, J., YUBERO, M. 2015, La cova Colomera 30 anys després. Ocupacions humanes entre 6180-3280 BP al Congost de Mont-rebei. Campanyes de 2005-2011, *Primeres Jornades d'Arqueologia i Paleontologia del Pirineu i Aran (2013)*, 116-123.
- 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 BC en el llano y Prepirineo de Lleida (NE de la Península Ibérica): el Abric del Xicotó y Les Auvelles, *Munibe Antropologia-Arkeologia* 70, 93-107.
- PALOMO, A., TERRADAS, X., PIQUÉ, R., ROSILLO, R., BOGDANOVIC, I., BOSCH, À., SAÑA, M., ALCOLEA, M., BERIHUETE, M., REVELLES, J. 2018, Les Coves del Fem (Ull-demolins- Catalunya), *Tribuna d'Arqueologia 2015-2016*, 88-103.
- PETIT, M. A. (ed.) 1996, *El procés de Neolitització a la vall del Segre. La cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera). Estudi de les ocupacions humanes del v al II Mil·lenni aC*, Barcelona, Universitat de Barcelona, Monografies del SERP 1.
- 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)*, 59-67.
- PIERA, M., GÓMEZ, A., MOLIST, M., RÍOS, 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), *I Jornades d'Arqueologia de les Terres de l'Ebre (Tortosa, maig)*, Tortosa, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, vol. I, 93-106.
- POLO, A., MARTÍNEZ, J., MORA, R. 2014, Prehistoric herding facilities: site formation and archaeological dynamics in cova Gran de Santa Linya (Southeastern Prepyrenees, Iberia), *Journal of Archaeological Science* 41, 784-800.

POU, R., MARTÍ, M., GALLART, J. 2014, L'emmagatzematge en tenalla al neolític antic i al Bronze inicial: resultats de la intervenció arqueològica efectuada al jaciment del camp dels Reguers (Peramola, l'Alt Urgell), *Interpontos* III, 113-127.

ROVIRA, J. 1981, El Neolític a la Catalunya Occidental, *El Neolític a Catalunya. Taula rodona de Montserrat (Maig, 1980)*, Montserrat, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 201-208.

ROVIRA, J., CURA, M. 1992, Observacions sobre alguns materials del Neolític Antic i Antic-Avençat del Pre-Pirineu de Lleida, *Estat de la Investigació sobre el Neolític a Catalunya: 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà i Andorra, 1991)*, Andorra, Servei d'Arqueologia d'Andorra, 123-129.

SERRA VILARÓ, J., 1923, *El vas campaniforme a Catalunya i les coves sepulcrales Eneolítiques*, Solsona, Museum Archaeologicum Diocesanum.

SOLSONA, M., FERRER, A. 1998, *Informe preliminar de les prospeccions arqueològiques fetes als jaciments de Vallmajor I, Vallmajor III, Sunyer, Serra de Puigverd i Peixera d'Aspa. Primera campanya. Agost i desembre de 1997*, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, inèdit.

VEGA, S., LABORDA, R., LANAU, P., RODA, X., GONZÁLEZ-MARCÉN, P., MORA, R., MARTÍNEZ-MORENO, 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.

VILASECA, S. 1946, La cueva III de la Sierra de Les Quimeres, término municipal de Pradell (Tarragona), *Ampurias* VII-VIII, 83-90.

Authors

Josep Bosch

Museu de Gavà

Xavier Clop

ARCHAEOM

Universitat Autònoma de Barcelona

Josep Gallart

SSTT de Lleida

Servei d'Arqueologia i Paleontologia

Generalitat de Catalunya

F. Xavier Oms

SERP-Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques

Secció de Prehistòria i Arqueologia

Universitat de Barcelona