

F. XAVIER OMS, JUAN M. LÓPEZ-GARCÍA, XAVIER MANGADO, PATRICIA MARTIN, SUSANA MENDIELA, JUAN I. MORALES, MIREIA PEDRO, ANNA RODRÍGUEZ, ÀGATA RODRÍGUEZ-CINTAS, MARIA YUBERO

HÀBITAT EN COVA I ESPAI PELS RAMATS CA. 6200-6000 BP: LA COVA COLOMERA (PREPIRINEU DE LLEIDA) DURANT EL NEOLÍTIC ANTIC

En aquest treball es presenten les dades referents a la Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà) durant el Neolític cardial final. A partir dels diferents sondejos duts a terme des de l'any 2005, s'ha pogut observar la varietat d'usos i funcionalitats del jaciment en moments potencialment sincrònics. Per una banda, una zona on predominen les estructures de caire domèstic (fogars, fosses i forats de pal) que ens mostren les dades entorn l'hàbitat al jaciment; i per altra banda, un gran sector de la cavitat dedicat a l'establució de ramats amb sediments de tipus fumier i probablement també a l'emmagatzematge. Tot això succeeix en unes datacions d'entre 6180±40 i 6020±50 BP. Aquestes dades es contextualitzen amb les d'altres jaciments de la zona pirinenca, un àmbit que sempre ha estat definit en la bibliografia com un espai de pas entre diferents biòtops ecològics, de les planes fèrtils a les pastures d'estiu.

Paraules clau: *hàbitat en cova, establució, Neolític antic, Prepirineu de Lleida*

CAVE SETTLEMENT AND HERDING SPACES CA. 6200-6000 BP: THE EARLY NEOLITHIC AT COVA COLOMERA (PRE-PYRENEES OF LLEIDA). PRELIMINARY RESULTS

This paper presents data regarding Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Pallars Jussà) during the late Cardial phase (Early Neolithic). Based on different archaeological finds carried out since 2005, the different uses and functionalities of this site in potentially synchronous times have been observed. On the one hand, an area where domestic structures prevail (hearths, pits and postholes), which shows data regarding the living spaces. Although, a great sector of the cavity was devoted to the housing of herds with sediments of manure (type fumier), and probably also devoted to storage. These events occur within the years 6180-6020 BP.

These data are contextualised by further data of other sites in the Pyrenean area, a natural region that has always been defined in the bibliography as a crossing site for different ecological biotopes of the fertile plains in the summer pastures.

Key words: *cave habitat, housing, Early Neolithic, Pre-Pyrenees of Lleida*

Des de la localització i excavació sistemàtica d'assentaments a l'aire lliure en les darreres dècades, el treball sobre coves ha perdut certa embranzida. Després d'entendre que els hàbitats i gran part de les activitats econòmiques s'han dut a terme a l'aire lliure, les coves han quedat sovint lligades a activitats secundàries relacionades amb l'emmagatzematge (p.ex. sitges-fossa a la Cova 120), amb la transhumància i establució (p.ex. Cova Colomera o Cova de la Guineu) o amb la inhumació

(p. ex. Cova de l'Avellaner) entre d'altres, vinculades d'una manera o altra a assentaments a l'aire lliure. Models d'aquest estil s'han proposat per Plansallosa i la vall del Llierca (Bosch 1994) o per les Guixeres de Vilobí i l'Alt Penedès (Mestres i Ribé 1992).

Al Prepirineu i Pirineu, a l'oest del riu Segre, les dades sobre possibles assentaments a l'aire lliure són molt escasses i es limiten a certes troballes descontextualitzades o "tallers de sílex" (Rodanés i Ramón 1995; Oms *et al.* 2009).

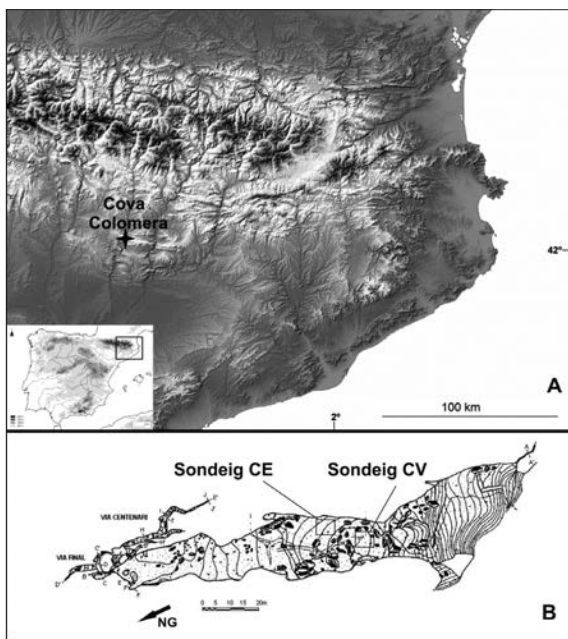


Fig. 1. Localització i planta del jaciment amb indicació dels sondejos CE i CV.

Les opcions per explicar aquesta manca de jaciments són dues: possible falta de prospecció o d'obres viàries (o d'un tipus similar) que n'hagin facilitat la troballa o hàbitat dispers que no necessitaria de grans assentaments que hagin deixat empremtes "arqueològiques" d'entitat en aquests territoris. Per aquest motiu, l'excavació de cavitats continua sent l'única manera de caracteritzar els tipus d'activitat humana en aquesta zona. En aquest sentit, les dades comencen a ser importants. Des de la dècada dels anys 80 del s. XX sobretot a Aragó s'han excavat un important nombre de jaciments, entre els quals destaquen la Cueva de Chaves, la Cueva del Moro de Olvena o l'Espluga de la Puyascada entre molts d'altres. A Catalunya les dades han estat menors, però en els darrers anys s'han incrementat de manera important, amb la recerca a la Cova del Parco, la Cova Gran de Santa Linya o la Cova Colomera entre d'altres. Molts altres jaciments, ja coneguts des del s. XIX i inicis del XX, mostren dades sobre l'ocupació del Prepirineu a l'oest del riu Segre, tot i que no compten amb dades estratigràfiques (Oms *et al.* 2012). Malauradament, les dades disponibles de jaciments a l'aire lliure continuen sent quasi nul·les si exceptuem els casos de Plansallosa (Bosch *et al.* 1999) i la Font del Ros (Pallarés *et al.* 1997) al Prepirineu oriental català i els jaciments de Torrollón i Fornillos al Prepirineu d'Osca (Utrilla 2012).

LA COVA COLOMERA: CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC

Al límit occidental del Prepirineu de Lleida (Catalunya) trobem la Serra del Montsec, un espai natural amb protecció parcial i que amida uns 40 km de llarg en sentit E-O convertint-se en un autèntic mur que separa les planes de Lleida al S i la Conca de Tremp, just abans dels Pirineus, al N. La serra té una mitja d'alçada d'entre els 1400-1500 msnm, i assoleix una altura màxima de 1675 m al pic de Sant Alís. Les valls que es lliuren al Montsec es troben a 600 msnm pel S (vall d'Àger) i 800 msnm pel N (vall de Sant Esteve). La serra del Montsec es troba tallada perpendicularment per tres rius (d'O a E, Noguera Ribagorçana, Noguera Pallaresa i Boix) que han obert sengles congosts (Montrebei, Terradets i Pas Nou), que han estat passos clàssics per la travessa de la serra. El nombre de jaciments prehistòrics en aquesta zona és molt elevat i comprèn des del Paleolític mitjà fins el final de l'edat del Bronze (Oms *et al.* 2009).

La Cova Colomera, situada al bell mig del Congost de Montrebei a una alçada de 670 msnm i a 150 m per sobre el riu, té unes coordenades UTM (31N /ED50) de X:308339 / Y:4661275 (fig. 1, A).

La cavitat és resultat de l'erosió parcial d'un paquet de calcàries secundàries del Maastrichtià i de gran part d'una diàclasi d'orientació NE-SO. Els processos bàsics de la seva evolució són una primera fase d'obertura amb predomini d'agents de corrosió-disolució, procedents de les filtracions de la plataforma superior propera a la carena de la serra i una segona de caiguda de blocs per descalcificació dels estrats. Alguns d'aquests fenòmens són de gran magnitud i provoquen grans acumulacions de blocs en diferents sectors de la cova. Les seves dimensions són 70 m d'alt per 30 d'amplada en la boca principal i una galeria de 180 m de llarg, amb una alçada mitjana de 10-12 m en tota la cova. La cova presenta un vestíbul ampli i lluminós en el punt topogràfic més elevat, amb un espai planer d'uns 60 m² rodejat de grans blocs estructurals. A partir d'aquest punt s'inicia la gran galeria en una pendent mitja d'uns 10-15° que assoleix el final de la cavitat a 150 m del vestíbul. Una altra petita boca es troba a l'inici de la portada principal de la cova. Es tracta d'una galeria ascendent que mena a un corriol que transcorre durant 150 m totalment penjat sobre el congost amb una amplada màxima de 1,5 m i que porta a la base d'un torrent (Barranc de Matamala) a 720 msnm. Aquesta zona, situada a sobre de la cova,

Sondeig	Nivell/Estructura	Mostra	Ref.	Data BP	Cal 2σ
CE	CE12	<i>Buxus s.</i>	Beta-248523	6020 ± 50	5060 - 4780
CE	CE13-14	<i>Triticum ald</i>	Beta-240551	6150 ± 40	5250 - 4960
CE	CE14	<i>Triticum ald</i>	OxA-23634	6170 ± 30	5250 - 5010
CV	EC-1	<i>Buxus s.</i>	Beta-279478	6180 ± 40	5250 - 5010

Fig. 2. Datacions dels nivells del Neolític antic de la Cova Colomera, calibrades mitjançant el software CalPal'07 (corba Hulú).

dóna accés als contraforts boscosos d'obaga del Montsec i a petites valls i zones de balmes, així com a la Plana de Montrebei (entre 920 i 974 msnm).

CONTEXT CULTURAL I CRONOLÒGIC

La Cova Colomera es troba integrada en un grup de jaciments del Pirineu i Prepirineu entre la vall del Segre i la zona d'Osca. Gran part d'aquests assentaments, esmentats a la introducció, segueixen unes pautes similars en quant a registre ceràmic i a datacions radiocarbòniques. Les característiques més bàsiques han estat recentment analitzades (Oms *et al.* 2012):

- percentatges menors al 10% de decoració cardial;
- profusió de les decoracions impreses d'instrument (c. 30-50%);
- inici de les decoracions acanalades;

- representació de decoracions inciso-impreses de tipus boquique (<10%);

- continuïtat amb les sintaxis decoratives més simples del Neolític cardial;

- forquilla cronològica aproximada: 6250-6000 BP.

Aquests trets es troben presents en jaciments com la Cova del Parco (Petit 1996), Cueva de Chaves Ia i Cueva del Moro de Olvena "cámara superior" (Ramón 2007) així com en d'altres jaciments al sud i nord dels Pirineus.

Pel cas particular de la Cova Colomera, tot i algunes petites diferències en els registres dels diferents nivells del Neolític antic, creiem que mostren un mateix horitzó prou homogeni (Oms 2008). Les datacions radiocarbòniques disponibles (fig. 2) mostren aquesta dinàmica; no obstant, la data del nivell CE12 mostra una dispersió lleugerament allunyada de la resta, però el registre disponible és del tot homogeni (fig. 3) i possiblement aquesta datació mostraria un lapse final de la fase aquí analitzada.

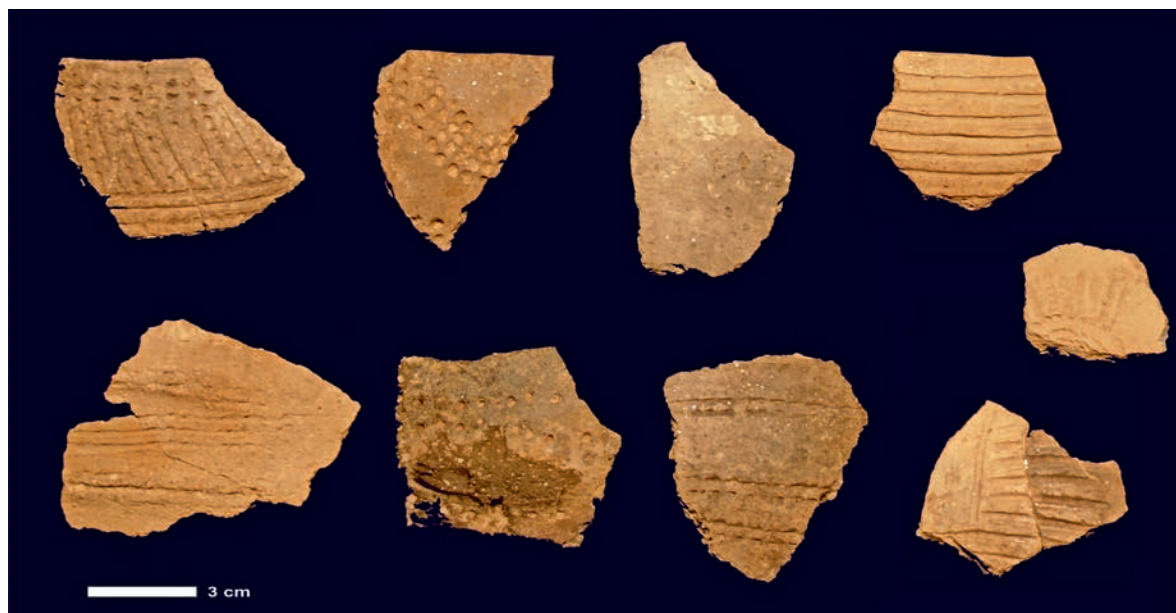


Fig. 3. Materials ceràmics del neolític antic dels sondejos CE i CV.

ELS ÀMBITS DE LA COVA

Des de l'any 2005, a la Cova Colomera s'han obert dos sondejos arqueològics¹ (fig. 1, B), un d'ells a la zona del vestíbul de la cavitat (Sondeig CV), en la part topogràficament més elevada de la cavitat; mentre que l'altre s'ha realitzat a la dreta de la primera gran sala de la cavitat (Sondeig CE), sobre un gran talús que, en forma de ventall, davalla del vestíbul i arriba amb una moderada pendent fins el final de la primera gran sala. Estan allunyats ambdós sondejos únicament per sis metres, però en espais completament diferents. L'elecció dels espais es va realitzar a partir de les excavacions no regulades dutes a terme a la cova durant la dècada dels anys 70 del passat segle (De la Vega 1981). Aquests treballs pretèrits van proporcionar un conjunt de materials molt extens, però sense cap context estratigràfic fiable, tant de la Cova Colomera com d'altres jaciments de la serra del Montsec, i han estat revisats recentment per nosaltres (Oms *et al.* 2009).

SONDEIG CE: ESPAI D'ESTABULACIÓ

Els nivells del Neolític antic de la Cova Colomera s'estenen en aproximadament 13 m² del Sondeig CE (Colomera Est). Aquest espai es correspon amb la part baixa del talús sedimentari que forma el con del vestíbul vers l'interior de la cavitat.

S'han identificat fins el moment tres nivells arqueològics corresponents a aquesta fase, CE12, CE13 i CE14 (Oms *et al.* 2008), els quals es presenten de manera més

o menys horitzontal, tot i que amb algunes perturbacions habituals en aquest tipus de sediments o nivells, com caus, clots de furtius o estructures prehistòriques com una sitja-fossa del Bronze antic (Oms *et al.* 2009) o un retall irregular del Neolític final Verazià (nivell CE9) documentat als quadres X33 i Y33.

Els tres nivells neolítics documentats són de tipus *fumier*, és a dir, nivells d'estabulació de ramats. Aquests responen a una composició orgànica d'esferòlits, fitòlits, diatomees, agregats cristal·lins, etc. (Badal 1999). Al jaciment s'identifiquen com una superposició de capes de diferents colors que van des del negre (baixa temperatura) fins al blanc (sediment calcinat) passant pels vermells (rubafectats), marrons i grisos.

Es pensa que aquest tipus de dipòsit és produït per la crema, més o menys sistemàtica i intensiva de fems, d'herbes, fulles, restes de fusta i d'altres elements derivats de l'activitat ramadera desenvolupada a la cavitat (Bergadà 1997; Brochier 1998; Badal 1999; Allué 2002). De manera preliminar es pot afirmar que les mostres de micromorfologia de la Colomera presenten una total sincronia amb aquesta composició: s'observa, a part de residus vegetals carbonosos, una acumulació de cendres vegetals molt diversificades –fulles, restes llenyoses, etc.– i elements d'origen excremental ovicaprí (com. pers Mercè Bergadà). Tot i que el debat continua obert, es proposa que la finalitat darrera sigui l'eliminació intencional de residus, excrements i paràsits, els quals podien afectar la salubritat i l'habitabilitat de la cova per part dels grups humans (Bergadà *et al.* 2005; Angelucci *et al.* 2009). No obstant, alguns autors puntualitzen que depenent de la localització i freqüentació de la cavitat com a cleda, aquests residus podrien simplement ser abandonats i conseqüentment perdrien volum i presència de material orgànic gràcies a organismes copròfags (Verdasco 2001; Badal i Atienza 2009).

L'objectiu és, a més de determinar els diferents moments de combustió (que per convenció es denominen nivells), també individualitzar cada tonalitat de color (fàcies), normalment amb poc desenvolupament lateral. Aquesta degradació cromàtica sembla respondre a diferents temperatures assolides a l'interior de l'amuntegament de fems, i conseqüentment els materials arqueològics es veuran més o menys afectats en la seva conservació (depenent de les fàcies on hagin estat localitzats).

Els tres nivells arqueològics compten amb una potència desigual depenent de la zona del sondeig i, de fet, en certs quadres alguns d'aquests nivells es troben molt

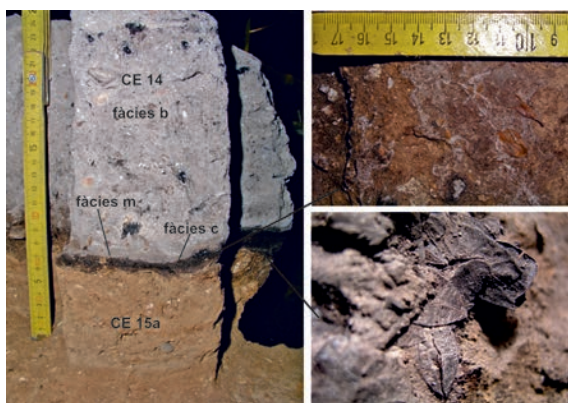
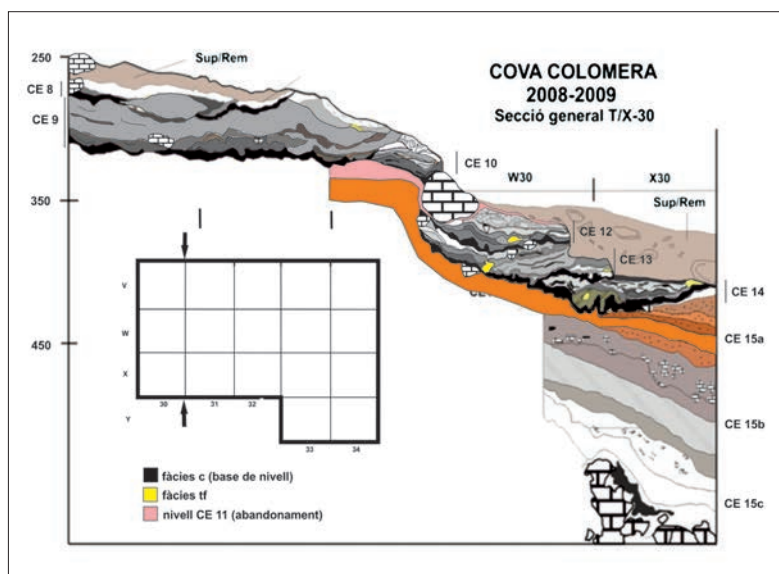


Fig. 4. Part de l'estratigrafia de CE14 al quadre X-32 (preparació de mostra micromorfològica). A dalt a la dreta fulles de boix i tiges vegetals en el contacte entre el nivell CE14 i el plistocè CE15. A baix a la dreta amb macro.

Fig. 5. Secció de la línia 31 (T-X) del Sondeig CE.



afectats per *tramlings* i per l'episodi d'abandonament de la cavitat, amb caigudes de grans blocs (nivell CE11), que dificulta en gran part la diferenciació dels tres nivells. Així doncs, aquest fet ha comportat la destrucció parcial de la seqüència en alguns trams aïllats, com per exemple en els quadres T-U-V/33-34, a causa de la naturalesa cendrosa de tots els nivells i per tant de la seva fragilitat.

La metodologia emprada per excavar i descriure aquest tipus de dipòsit és l'aplicada a l'excavació de la Cueva del Mirador, on es sistematitza la presència de nivells a partir de la descripció de les diferents fàcies documentades, observant-se sempre un caràcter repetitiu en la disposició d'aquests nivells cremats (Vergès *et al.* 2008; Angelucci *et al.* 2009). Cada nivell està compost per un grup de fàcies que es repeteixen sempre amb la mateixa disposició. A la base, les fàcies *c*, *r* o *m*, carbonoses però sense massa impacte tèrmic; al sostre les fàcies *b* o *g*, molt calcinades; entremig diferents fàcies que responen als gradients de cremació en augment (de sostre a base). Cada cicle complet és definit com un nivell. A nivell tafonòmic, si bé al sostre de CE12 s'observen materials més moderns procedents del trepig subactual i de la fase Sup/Rem, la resta de nivells permeten assegurar una correcta disposició estratigràfica, en general poc alterada (connexions anatòmiques *in situ*, fragments ceràmics trencats per pressió, però no separats, etc.). Els caus són els agents de distorsió més evidents, en el seu interior el sediment apareix solt, amb les fàcies barrejades i que adquireixen un color grisós, amb

restes de microvertebrats. Altres distorsions, de caràcter prehistòric, són les fàcies *tf*, que també responen a una amalgama de diferents fàcies, localitzades en bossades i no en llantions. El seu origen ens és indeterminat, malgrat això es troben segellades per fàcies intactes, per aquest motiu podria tractar-se del resultat d'un trepig puntual. També juga a favor de la conservació del paquet en posició primària, la presència de fulles de boix i fibres blanques amb morfologia de branques, sobretot en el contacte entre el nivell CE14 i el nivell plistocè CE15, potser a mode de jaç o de part de l'alimentació (fig. 4).

A continuació es relata la seqüència estratigràfica del Neolític antic al Sondeig CE (fig. 5):

- Nivell CE12: nivell arqueològic documentat en aproximadament 6 m², concretament en els quadres W/X-31, T/U-31-32 i part de W32. La seva potència varia entre 7 i 16 cm depenent del quadre. Les seves fàcies superiors es troben afectades per la presència de clastes i blocs del nivell CE11, moment de caiguda de blocs de sostre i d'abandonament de la cavitat. El seu cicle de fàcies és el més reduït de tots els presents, es troba coronat per una fàcies *g*.

- Nivell CE13: documentat en aproximadament 10 m². En alguns casos s'ajunta amb el nivell CE14, al qual se li lliura per sobre. La seva màxima potència és de 14 cm, que es documenta generalment en la zona més potent del talús (línia dels quadres W). Compta amb una successió completa de fàcies sedimentàries, des d'una fàcies *b* limitada a dos petits trams fins una fàcies *c* molt extensa.

- Nivell CE14: aquest nivell es troba estès per tota la part baixa del talús en el Sondeig CE, és a dir, uns 13 m². Alhora, també és el nivell amb trams més potents, que en alguns punts assoleix els 30-35 cm. En els quadres X34 i V34 es van documentar sengles forats de pal (alineats) formats per acumulacions de clastes petits. Es trobaven assentats i enterrats pel nivell CE14, i coberts en la seva part superior per CE13. Tal com succeeix amb el nivell CE13, aquest també presenta una successió completa de les facies sedimentàries, des d'una *b* amb poca extensió i sobretot una *g* fins a una capa basal *c*.

SONDEIG CV: ESPAI D'HÀBITAT

Aquest sondeig ocupa un total de 26 m² i es localitza a la zona del vestíbul. En un treball anterior ja avançarem incipient informació al respecte (Oms *et al.* 2010). La potència dels seus nivells acostuma a ser escassa, després d'una espessa crosta carbonatada es documenten una sèrie d'estructures antròpiques imbricades que presenten una cronologia compresa entre el Neolític antic Cardial final i època tardorromana i inclús fins l'actualitat.

Pertanyent a la fase més antiga corresponen un total de tres estructures de combustió (figs. 6 i 7), dos nivells d'abocament de cendres, tres estrats d'ocupació (un d'ells completament rubafectat), dues fosses (o grans forats del pal), cinc petits forats de pal associats a la Estructura de Combustió n° 1, tres fosses-contenidor dins un retall el·lipsoidal i un total de 13 forats de pal més dispersos pels nivells d'ocupació (vuit de mida gran):

- Estructures de combustió (EC): es tracta de tres estructures negatives, totes elles en cubeta, sense parament exterior de blocs. En dos dels casos (EC-4 i EC-8) es van excavar directament a la crosta plistocena, mentre que l'altre fogar (EC-1) es va excavar en el nivell plistocè estèril, d'argiles no carbonatades. La EC-1 és una estructura prou potent, amb probables reutilitzacions i amb una estructuració complexa, retallat per un forat de pal de la fase del Bronze inicial. La EC-2 és un petit fogar de tendència circular envoltat d'un estrat rubafectat que el talla tangencialment de cronologia posterior, no compta amb material arqueològic directament associat, però si en els estrats que el cobreixen. La EC-8 és una estructura de tendència irregular, sembla tractar-se d'un fogar rentat, ja que la disposició

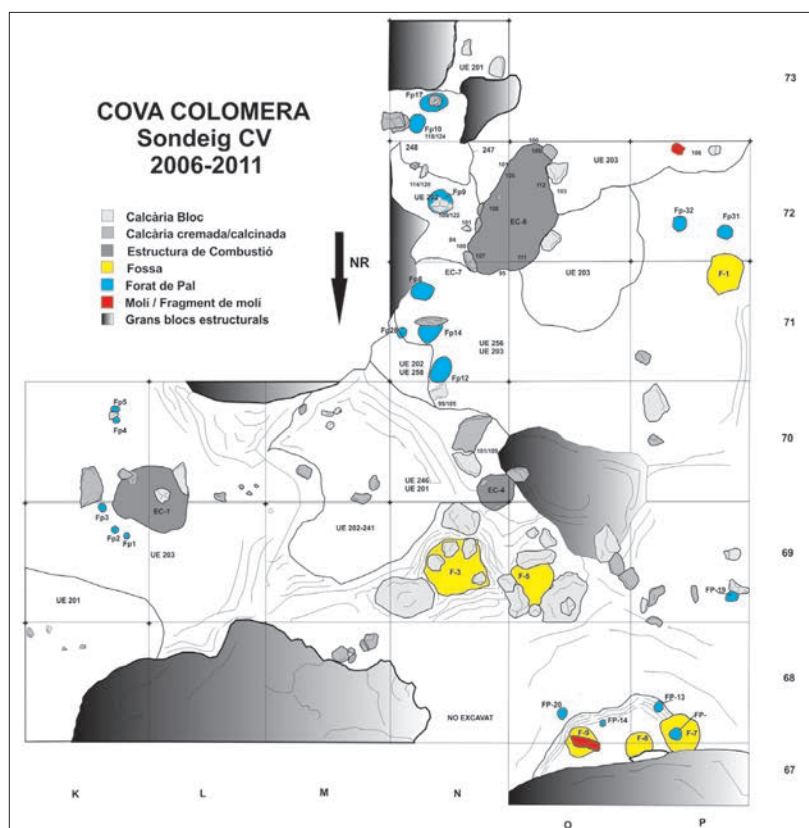


Fig. 6. Planta de les ocupacions del neolític antic del Sondeig CV.

de la combustió és irregular i compta amb entrades de gravetes i sorres que semblen reblir probables caus.

- Forats de pal (FP): n'hi ha de dos tipus diferents, els petits situats a redós de la EC-1 i els de mida gran. Els primers (cinc) tenen unes dimensions d'entre 6 i 8 cm de diàmetre màxim i una potència que no assoleix en cap cas els 10 cm, tots ells de desenvolupament totalment vertical. Els altres, (vuit dels quals sis parcialment alineats), compten amb uns diàmetres propers als 20 cm i una potència màxima de 15-17 cm.

- Fosses (F): Es tracta de fosses de tendència circular (irregular), excavades en la crosta plistocena estèril. S'han definit com pertanyents a l'horitzó del Neolític antic Cardial final per estar segellades per algunes unitats de neteja o d'ocupació. Tenen unes dimensions d'entre 35-45 cm i una potència similar. El seu farciment pertany en part als estrats superiors que les segellen, però també un important component de sorres i gravetes. Aquests factors ens fan proposar una funció no tant de sitges sinó més aviat de fossa-contenidor, probablement per subjectar-hi vasos, o potser com a grans forats de pal de tipus principal/estructural.

- Fosses-contenidor (FC): es tracta de tres petites fosses molt juntes excavades dins d'un retall el·lipsoïdal de quasi 80 cm de llarg. Aquestes es troben tocant a un gran bloc estructural del sondeig Colomera Vestíbul, per aquesta raó creiem, junt amb les dimensions de les estructures, que es tracta de clots on recolzar vasos ceràmics. Un d'ells es trobava amortitzat amb una base de molí.

- Estrats d'ocupació i estrats de neteja: aquests nivells són els que proporcionen un major nombre de materials arqueològics. Es tracta de bossades de sediment en lleugers retalls per sota la crosta superior, que no superen generalment els 10-15 cm de potència. No formen grans unitats sinó més aviat estrats d'extensió limitada, sovint retallats per estrats similars de cronologies posteriors. Es troben generalment associats a estructures de combustió; per aquest motiu i per la seva composició, alguns d'aquests estrats han estat considerats com estrats de neteja de fogars. Es tracta d'UEs d'una potència irregular, compostos sempre per una matriu heterogènia formada per sorretes i llims (amb un component d'argiles molt baix), amb presència de pocs blocs i clastes centimètrics, amb clars estigmes de termoalteració. L'alta presència de carbons, en alguns casos de mida gran, i sobretot de restes zooarqueològiques cremades i calcinades són les característiques d'aquests nivells.

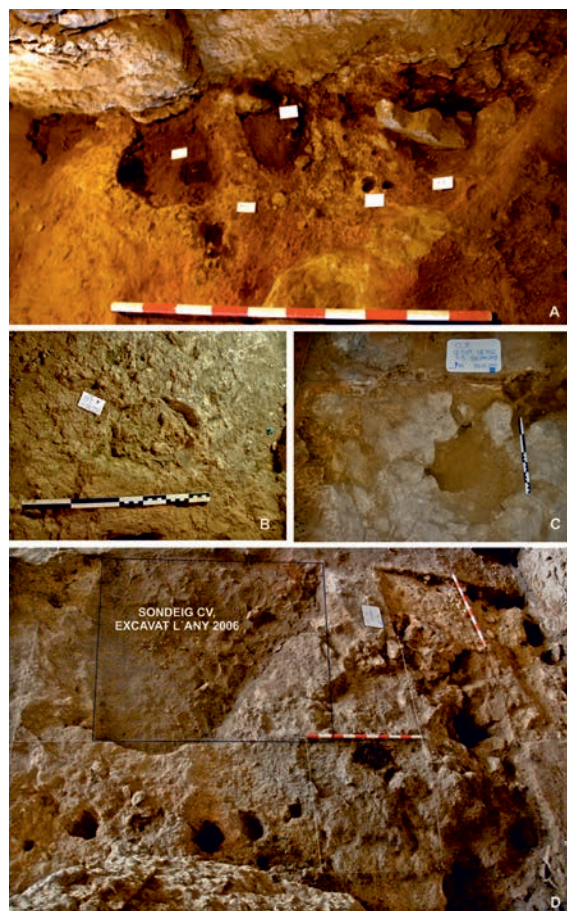


Fig. 7. Imatges del Sondeig CV (zona d'hàbitat). A: Vista de tres fosses-contenidor enganxades a un bloc estructural (el de la dreta està segellat per un molí fragmentat); B: F.P.-21, amb un vas esclafat a l'interior; C: Fossa 5, abans dels seu buidatge; D: Alineació de forats de pal en primer terme, fogars i fosses a la dreta.

ELS MATERIALS ARQUEOLÒGICS

El primer problema que s'ha d'esmentar és el de la construcció/formació del dipòsit arqueològic i la seva disposició. En aquest sentit i sobretot en els nivells de *fumier*, el propi material arqueològic documentat en els nivells pot procedir del mateix lloc o pot procedir d'una eliminació de residus en munts de fems i herbes procedents de diferents llocs de la cavitat. En aquest segon cas els elements es trobarien en posició secundària tot i que *in situ* en el moment de la formació del nivell. El fet que c. 70% dels fragments dels nivells CE12-13-14 presentin traces d'impregnació de sediment de *fumier* (clapes de sediment cristal·litzat adherit

als fragments) només demostra que els efectius es trobaven inserits en el sediment en el moment de la combustió. Respecte a la formació dels nivells del Neolític antic del Sondeig CV, aquests responen a una activitat directa sobre els nivells, amb fases de neteja, amortització i clausura (natural o antròpica) de diferents estrats i retalls.

LES DADES CERÀMIQUES

Darrerament es presentà un treball amb les dades ceràmiques referents a les campanyes 2005-2008 (Oms 2008). D'ençà d'aquell moment els nivells del Neolític antic del sondeig CE no s'han treballat intensivament i el volum de material no ha augmentat substancialment. En canvi s'han potenciat les feines al sondeig CV i per aquest motiu algunes de les dades han variat substancialment en aquest darrer sondeig.

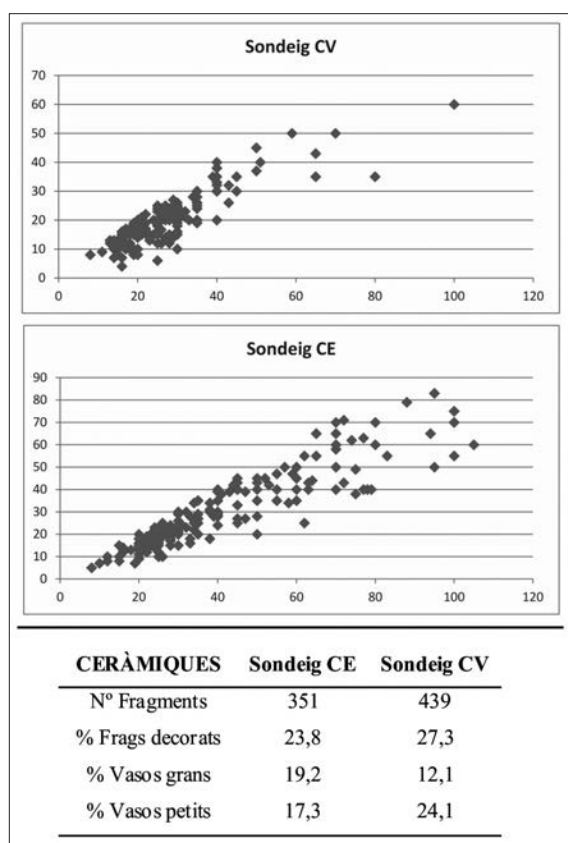


Fig. 8. Dimensions dels fragments ceràmics per sondeig; i característiques significatives segons el sondeig.

El nivell de fragmentació del material ceràmic és molt alt en els dos sondejors, tot i que en general els fragments són majors a la zona del *fumier*. En el Sondeig CV predominen els vasos mitjans i petits, mentre que en el Sondeig CE són més habituals els vasos mitjans-grans i grans (Oms 2008). Les morfologies dels vasos no mostren diferències substancials, ja que en els dos casos predominen els vasos simples ovoides i subesfèrics i compostos amb coll destacat. És il·lustrativa però, la presència major de vasos de perfil cilíndric/rectilini al sondeig CE. A nivell de decoracions específiques, les diferències són poc importants en el lapse complet, malgrat això, la presència de decoracions boquique i cardials (amb percentatges baixos) només és documentada al sondeig CV. Per últim cal destacar que no s'han documentat remuntatges directes o indirectes entre vasos. En conclusió es pot afirmar que:

- la presència de materials ceràmics al Sondeig CE pot correspondre a factors directes (recipients per recollir aigua o abeurar animals, recollir llet, etc.) o indirecte (amuntegament junt amb d'altres elements procedents de diferents parts de la cavitat);
- la presència de fragments més grans al sondeig CE pot indicar només haver sofert menys problemes de *trampling*;
- les diferències entre les mides dels vasos, morfologies i el percentatge de decoracions entre els sondejors, tot i que patents, no són prou significatives per establir una complementaritat entre els àmbits.

Per tant, les restes ceràmiques d'aquesta fase no permeten establir una relació directa entre els dos sondejors.

LA INDÚSTRIA LÍTICA

Les restes documentades són molt escasses i no permeten inferir dades entorn la funcionalitat de cada àmbit; únicament destaca la major presència d'efectius a la zona d'estabulació (NR=13) vers el sondeig CV (NR=7). El més remarcable és que a la cova només arriben les parts terminals de la cadena operativa (perforadors, gratadors, làmines i làmines retocades), no es documenten nuclis ni pràcticament restes de talla (ascles o ascles fragmentades). El fet de transportar els elements ja configurats i abandonats (posteriorment a la seva fragmentació) es pot relacionar amb la inaccessibilitat de la cova i, *a priori*, amb curtes estades a la cova o a una reduïda ocupació quant a població. La procedència de la majoria d'efectius lítics es correspon amb localitzacions properes (< 1-10 km), trobant-se alguns casos esporàdics (NR=3) procedents de la vall de l'Ebre (Mangado *et al.* 2012).

	Sondeig CE	Sondeig CV
<i>Bos taurus</i>	22	2
<i>Ovis/Capra</i>	136	9
<i>Sus</i> sp.	6	1
<i>Capreolus capreolus</i>	3	*
Lagomopha	37	2
Aus	11	3
SUBTOTAL	315	17
Talla gran	54	7
Talla mitjana	36	9
Talla petita	404	82
Talla molt petita	52	10
Indeterminat	37	9
TOTAL	838	134

Fig. 9. Nombre de restes recuperades en ambdós conjunts de Cova Colomera distribuïdes per taxó i categoria de talla de pes.

LES DADES ARQUEOZOOLOGIQUES

El seu estudi indica la predominança de taxons domèstics en ambdós sondejos. Aquest grup està compost pels oviceprins, que constitueixen més del 50% de les restes determinades, i pels bòvids, que sumen menys de l'11% de les restes identificades en ambdós conjunts.

Els taxons salvatges són molt poc nombrosos (menys del 25% de les restes identificades en els dos conjunts): cabirols (*Capreolus capreolus*), lagomorfs (conills i llebres) i aus. En el cas dels suïds, presents de forma minoritària en ambdós conjunts (una resta en el sondeig CV i sis en el sondeig CE), no ha estat possible determinar si es tracta de la espècie salvatge o bé la domèstica.

Pel que fa a la representació anatòmica, en el sondeig CE, els oviceprins estan representats per una bona part dels elements de l'esquelet cranial i postcranial mentre que la representació de la resta de taxons és molt més parcial. En el cas dels bòvids, aquests estan representats per alguns elements de l'esquelet postcranial i per només quatre elements del cranial (quatre dents). Aquestes quatre dents es troben al nivell CE12, fet que podria relacionar-se amb un esquarterament *in situ* d'aquests animals en aquest moment, i d'un transport dels mateixos als altres dos nivells, CE13 i CE14.

La representació anatòmica per taxons del sondeig CV és molt més parcial degut al reduït nombre de restes identificades taxonòmicament (17 d'un total de 134, el 12,68%). Aquest fet únicament explica un processat major de les restes a la zona d'estructures domèstiques

(CV), que presenten més alteracions i marques. Això es contraposa amb les dades del sondeig CE, on les restes identificades són molt majors (37,58%) i presenten menys fracturació i un menor nombre de marques de tall o de bullit.

LES DADES CARPOLÒGIQUES

Les dades preliminars del sondeig CE mostren varietat de cereals (*Triticum aestivum/durum*, *Triticum dicocum*, *Triticum* sp., *Hordeum* sp.), lleguminoses (*Pisum sativum*, *Pisum/Vicia*, *Vicia* sp.), així com restes de plantes ruderals i adventícies (*Ajuga reptans* o *Trifolium* sp.) i parts soltes dels cereals (bases d'espigueta i fragments de raquis). Si bé l'emmagatzematge de gra a la cavitat no pot ser corroborat encara de manera directa, la presència de restes procedents de la neteja dels cereals (fragments de raquis i les bases d'espigueta) ens podrien estar indicant que la mòlta dels cereals es realitzaria a la mateixa cavitat. Aquest fet es veuria corroborat per la presència de molins, mans i matxucadors en ambdós sondejos, gairebé sempre fracturats i termoalterats.

Nivell	CE12	CE13	CE14	Nº restes	%
Taxon					
<i>Ajuga</i> sp.	-	17	2	19	3,9
<i>Hordeum</i> sp.	-	-	2	2	0,4
Leguminosae (Fabaceae)	-	1	1	2	0,4
<i>Lithospermum arvense</i>	7	6	24	37	7,7
<i>Melilotus</i> sp.	-	2	-	2	0,4
<i>Pisum sativum</i>	1	2	-	3	0,6
<i>Pisum/Vicia</i>	-	1	-	1	0,2
<i>Sambucus ebulus</i>	-	2	-	2	0,4
<i>Trifolium</i> sp.	-	1	-	1	0,2
<i>Triticum aestivum/durum</i>	2	1	30	33	6,9
<i>Triticum dicocum</i>	-	-	25	25	5,2
<i>Triticum</i> sp.	-	-	7	7	1,4
<i>Vicia/Pisum</i>	-	-	1	1	0,2
<i>Vicia</i> sp.	-	-	1	1	0,2
<i>Vitis</i> sp.	-	-	1	1	0,2
Fragments Poaceae	-	7	36	43	9
Bases d'espigueta	-	-	9	9	1,8
Fragments Leguminosae	-	4	1	5	1
Fragments pericarp	-	102	180	282	59,2
Total	10	146	320	476	100

Fig. 10. Dades carpològiques del Sondeig CE de la Cova Colomera.

Pel que fa a la representació taxonòmica i a falta dels resultats del Sondeig CV, la baixa presència de restes del nivell CE12 es correspon amb un volum inferior d'extensió considerat lliure d'intrusions del nivell superficial, i per tant no és significatiu pel moment. En canvi, el nivell CE13, amb un volum analitzat similar al de CE14 sí que presenta un número de restes molt menor. Aquest factor podria inferir funcions diferents per la cavitat o un origen diferent de la mostra carpològica depenent de la intensitat de la ocupació.

USOS DE L'ESPAI

L'aprofitament dels espais disponibles i la seva modificació ha estat testimoniada a la Cova Colomera: l'hàbitat i l'establiment de ramats. Proposar una possible coetanèïtat entre les dues activitats no sembla *a priori* possible, ja que es tracta de dos usos no complementaris en el mateix moment per les incomoditats que produiria l'activitat del ramat als grups humans (paràsits, insectes, olors, etc.). A més, les dades proporcionades pels materials arqueològics no permeten inferir cap complementarietat entre els sectors del jaciment. En d'altres casos s'han inferit també usos compartits de l'espai en diferents fases: com la Cova del Parco, amb una sitja amortitzada on s'hi documentaren restes de fems de ramats (Petit 1996); la Cova del Vidre, on es documentà el mateix residu en una estructura de combustió (Bergadà 1997); o la Balma Margineda, on es documentaren traces indirectes d'establiment de ramats en nivells destinats, *a priori*, a l'emmagatzematge i també a grups de caire cinegètic (Guilaine i Martzluff 1995).

Pel que fa a l'hàbitat (sondeig CV), la fase del Neolític antic de la Colomera compta amb nombroses estructures negatives sovint afectades per estructures de la fase del Bronze antic. Totes aquestes estructures es troben vinculades de manera física a estrats que les curullen o cobreixen. Malauradament, correlacionar aquestes estructures i els seus estrats amb d'altres estructures de la mateixa fase és complicat. Els casos més evidents són:

- cinc forats de pal de mida petita (FP-1 a 5) a redós de la EC-1, coberts tots per un mateix estrat. Es desconeix a quina de les tres fases de combustió documentada en el fogar corresponen;

- fragments d'un mateix vas a redós de la EC-1 i la EC-8 que podrien mostrar una sincronia o una mateixa amortització entre les estructures. Els fragments de la

EC-1 foren documentats en el testimoni de la segona utilització del fogar;

- les tres fosses-contenidor (FC-7 a 9) es troben excavades a l'interior d'un mateix retall (UE303) i per tant la seva amortització també va ser probablement coetània. Posteriorment al seu segellament es van obrir dos petits forats de pal just a sobre de les estructures originals (FP-13 i 14);

- els forats de pal de mida gran (FP-8, 9, 12, 14 i 17) es troben parcialment alineats i coberts en gran part pel mateix estrat (UE256) i podrien formar una estructura aèria de tendència quadrangular si es combinen amb d'altres elements (F-1, FP-31 i 32). Aquesta possible estructura aèria de gran magnitud va ser realitzada posteriorment a l'amortització del fogar EC-8.

Per tant, es pot deduir un mínim de dues fases dins la utilització de la zona del sondeig CV. Per un costat dos fogars (EC-1 i EC-8) junt amb els FP-1 a 5 en un primer moment; per altra banda la construcció d'una possible gran estructura aèria (cabana? tancat?) que amortitza com a mínim la EC-8 i el seu estrat de neteja (UE203). Altres estructures com les possibles fosses-contenidor i el fogar EC-4 són més difícils de correlacionar amb alguna de les dues fases. Establir la intensitat d'aquesta ocupació resulta complicat. La manca de zones de talla *in situ* podria indicar la curta permanència a la cova, no obstant, la presència de molins fracturats en l'estrat de neteja de la EC-8 i en l'abocament d'amortització de la fossa-contenidor 9 ens parlaria d'activitats estables a la cova. De la mateixa manera, la presència de fogars reutilitzats i d'estrats de neteja, de fosses-contenidor i finalment, d'una possible estructura aèria (cabana? tancat?) participarien en la idea d'un hàbitat semi-permanent.

Aquest tipus d'estructures que articulen l'espai ocupat en cova es troben en altres jaciments. Els fogars i les fosses (de funció diversa) són els més habituals, amb exemples com la Cova de les Cendres, la Cova del Vidre (Bergadà 1997), la Balma Margineda (Guilaine i Martzluff 1995), la Cova Gran de Santa Linya (Mora *et al.* 2011) o la Cova 120 (Bosch 1994) entre molts d'altres. En canvi, les estructures més complexes que es poden correspondre amb cabanes o tancats dins de coves, compta amb exemples més escassos com les cabanes de la Balme de Ronze (Thirault i Beeching 2009) o la dolina de Rocardour (Gascó i Muller 2009).

Al sondeig CE, la presència de nivells de tipus *fumier* en un àmbit limitat per blocs estructurals, la pròpia paret de la cavitat i la presència de dos forats de pal limiten un

espai d'aproximadament 20 m² pels nivells CE 13 i CE14. Com s'ha dit, aquest àmbit hauria estat emprat com a mínim en tres fases, moments en que s'hauria establert ramats i posteriorment s'haurien amuntegat els seus fems i possiblement incendiat abans d'abandonar la cavitat. A nivell orientatiu, les datacions mostren una notable proximitat entre els nivells/moments CE13 i CE14, i al mateix temps, les dades arqueozoològiques indiquen cicles complets d'establució (amb cria *in situ*) en els nivells CE12 i CE14.

Si com s'ha insistit, l'activitat entre les zones CV i CE no seria simultània però sí diacrònicament complementària, es pot deduir que durant la fase del Neolític antic a la Cova Colomera s'hi van produir un mínim de cinc moments d'ocupació, dos relacionats amb un hàbitat semi-permanent i tres amb moments d'ús de la cova com a cleda per ramats. En aquest sentit, la Cova Colomera podria ser un assentament complementari, amb usos especialitzats depenent de la època o de la fase. Probablement la fase més antiga del sondeig CV i el nivell CE13 es correspondrien amb moments d'estada més curts,

mentre que la segona fase del sondeig CV i els nivells CE14 i CE12 es relacionarien amb unes estades més intenses i més llargues. En aquest sentit, es desconeix si es correspondrien amb grups itinerants de major escala o amb grups permanents a la zona i de mobilitat reduïda.

ÚS DE LES COVES PIRINENQUES

El reflex sobre les activitats reals que es duïen a terme en un jaciment o nivell, no poden ser conegudes amb el nivell de la recerca actual, ja que un nombre indefinit de variables quant a la funció poden confondre's en palimpsestos que no són detectats o limitats en el camp. Per aquest motiu, és molt probable que la majoria de cavitats hagin estat emprades per més d'una funció, començant per un simple refugi o bivac puntual o altres activitats similars que poden deixar una empremta imperceptible. Un altre problema que dificulta la caracterització dels usos de les cavitats és la poca informació que es posseeix procedent d'excavacions recents (fig. 11).

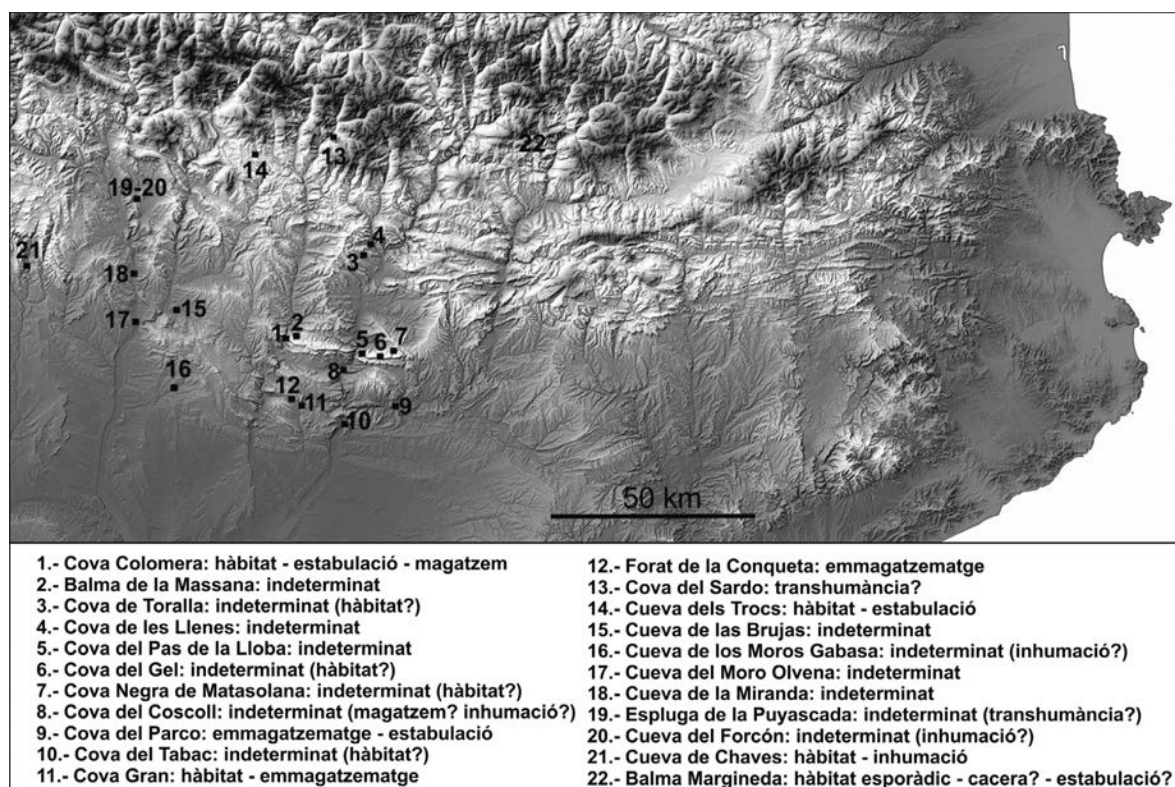


Fig. 11. Situació dels jaciments del neolític antic a l'oest del riu Segre.

A Aragó, la Cueva de Chaves (Bastarás-Casbas, Osca) presenta, en els nivells Ia, Ib i I, diversos usos i activitats que mostren que fou un enclavament important per les poblacions de la zona durant el Neolític antic i per la neolitització del territori (Baldellou i Utrilla 1999; Utrilla 2012). S'hi han documentat diverses fosses de desfets, forats de pal, fogars, possibles sòls d'ocupació i inclús un enterrament en fossa cobert per còdols i restes humanes disperses pels nivells (Utrilla *et al.* 2008). Un altre jaciment clàssic de la regió és el Abrigo de las Forcas II (Graus, Osca). Aquesta balma presenta una llarga seqüència entre l'Epipaleolític i el Calcolític; en els nivells V i VI, on tot i que no es documenta una estructuració complexa de l'espai, es proposa a partir de les restes lítiques i la fauna exclusivament salvatge que es tractaria d'un assentament amb una clara funció cinegètica (Utrilla i Mazo 2007).

Altres jaciments de la zona aragonesa podrien haver proporcionat dades al respecte, però malauradament no compten amb estratigrafies del tot fiables o prou excavadades, com la Cueva del Moro de Olvena, l'Espluga de la Puyascada o la Cueva de la Miranda entre d'altres (Utrilla 2002); en d'altres casos, les dades són encara preliminars, com per la Cueva dels Trocs (Rojo *et al.* 2012).

A Andorra, únicament es coneix el jaciment de la Balma Margineda (Sant Julià de Lòria, Andorra). En aquest assentament es documentaren nombroses fosses irregulars de funció indeterminada en el nivell 3 (Neolític antic) i que perforaven el nivell 4 (Mesolític), així com estructures de combustió. Si bé s'ha puntualitzat en base a la fauna de la fase 3 una funció cinegètica pel jaciment, s'han documentat també traces indirectes d'establució de ramats (Guilaine i Martzluff 1995).

Al territori català, a part de la Cova Colomera, a la Cova del Parco (Alòs de Balaguer), s'hi documentà en les excavacions del SERP una sitja-fossa (EE1) del Neolític antic Cardial final excavada en els nivells epipaleolítics. A partir de l'estudi micromorfològic d'aquesta estructura es va poder deduir l'emmagatzematge a la cavitat i l'establució de ramats (Petit 1996). El Forat de la Conqueta (les Avellanes-Santa Linya), petita cavitat amb un dipòsit sepulcral molt important del IIIr mil·lenni, comptava amb un nivell basal (III) amb restes ceràmiques epicardials amb unes morfologies i característiques que semblaven indicar que es podria tractar d'un espai destinat a l'emmagatzematge en grans vasos (González-Marcén *et al.* 2010), factor que es veuria corroborat per les condicions de la cova. La Cova Gran de Santa Linya (les Avellanes-Santa Linya) documenta un espai amb multitud d'estructures domèstiques

(fogars, forats de pal, retalls indeterminats, sitges-fosses), alguna de les quals té una cronologia del Neolític antic (Mora *et al.* 2011).

A manca de jaciments a l'aire lliure doncs a l'oest del riu Segre, les coves són les úniques que pel moment poden proporcionar dades respecte l'hàbitat i usos de territori durant el Neolític antic (fig. 11). Per una banda, coves/abrics per sota els 700 msnm com la Cueva de Chaves o la Cova Gran amb una clara vocació habitacional i probablement vertebradores de la ocupació del territori, altres que ho combinarien amb l'establució de ramats (Cova Colomera) i inclús l'emmagatzematge (Cova del Parco). En aquest mateix biòtop, coves o abrics de diferent tipologia i amb unes característiques menys aptes per l'hàbitat permanent o semipermanent, podrien haver tingut usos més específics: el Forat de la Conqueta (emmagatzematge) i la Cova del Coscoll o la Cueva del Moro de Olvena (inhumació? refugi puntual) en serien bons exemples. En canvi, els jaciments situats per sobre els 1000 msnm podrien ser refugis puntuals (Cova del Sardo, Cova del Pas de la Lloba, etc.) o zona de pas transhumant (Espluga de la Puyascada).

CONCLUSIONS

La Cova Colomera esdevé un bon exemple d'usos complexos d'una cavitat *ca.* 6200-6000 BP en un horitzó de ceràmiques impreses (Oms 2008); s'hi ha excavat un àmbit d'establució de ramats i un altre que sembla destinat a l'hàbitat.

El que demostra aquest exemple, així com el d'altres jaciments de la vessant sud dels Pirineus orientals, és que aquests territoris són ben coneguts i emprats pels grups humans, ja sigui d'una manera més o menys estable o lligat, com s'ha considerat tradicionalment, a la transhumància d'una escala encara desconeguda.

L'hàbitat a l'aire lliure durant el Neolític antic és un fet fefaent documentat de manera molt prolífica en alguns territoris durant els darrers anys, sobretot per les zones on ha existit una recerca major lligada a projectes de recerca o bé a l'arqueologia preventiva (casos del Penedès, Vallès, Barcelona o Girona). No obstant, les zones tradicionalment més deprimides pel que fa a la recerca i les infraestructures, com són els àmbits pirinencs, permeten (i obliguen) encara excavar jaciments que forneixen d'una informació alternativa que permet proposar que les coves no eren només bivacs o espais d'utilització secundària, sinó que també comptaven amb una estructuració

complexa de l'espai i que podrien ajudar a vertebrar l'ús del territori. Així es pot demostrar en el cas de la Cova Colomera, on el conjunt de datacions radiocarbòniques permet proposar que la funció d'hàbitat complex i d'espai d'establació van ser molt propers en el temps, tot i que no sincròniques. Per aquest motiu, tot i la importància indubtable de poblats de més o menys magnitud, algunes coves amb característiques especials serien un punt important en la vida dels grups humans.

F. XAVIER OMS
XAVIER MANGADO
MIREIA PEDRO
MARIA YUBERO
SERP - Dpt. Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia
Universitat de Barcelona
xavieroms@gmail.com
mangado@ub.edu
mireiapedro@gmail.com
mariayubero@ub.edu

JUAN M. LÓPEZ-GARCÍA
Gruppo di Ricerca di Paleobiologia e Preistoria
Università di Ferrara
lpzjmn@unife.it

PATRICIA MARTIN
JUAN I. MORALES
ANNA RODRÍGUEZ
IPHES
Universitat Rovira i Virgili
patrimr9@gmail.com
j.ignacio.morales@gmail.com
an.rodriiguez.cruz@gmail.com

SUSANA MENDIELA
Unitat d'Antropologia. Facultat de Biologia
Universitat de Barcelona
susanamendiela@gmail.com

ÀGATA RODRÍGUEZ-CINTAS
GEPEG - Dpt. Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia
Universitat de Barcelona
agataarc@hotmail.com

NOTA

1. Els treballs arqueològics a la Cova Colomera es duen a terme en el context del grup de recerca consolidat SERP (SGR2009-01145) de la Universitat de Barcelona. L'espai natural on es troba el jaciment pertany a l'Àrea de Territori i Medi Ambient de Catalunya Caixa, que sempre ha col·laborat activament en recursos econòmics i infraestructures, també ha mostrat un gran interès en tot moment. Agraïm a Toni Nievas tot el suport durant els treballs de camp així com a tots els arqueòlegs que fan recerca del jaciment. Per últim hem d'agrair les correccions i comentaris realitzats pels dos correctors anònims.

BIBLIOGRAFIA

- ALLUÉ, E. (2002): *Dinàmica de la vegetació i explotació del combustible leñoso durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno del Noreste de la Península Ibérica a partir del análisis antracológico*, Tesis doctoral inèdita, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- ANGELUCCI, D.; BOSCHIAN, G.; FONTANALS, M.; PEDROTTI, A.; VERGÈS, J. M. (2009): Shepherds and karst: the use of caves and rock-shelters in the Mediterranean region during the Neolithic, *World Archaeology* 41 (2), 191-214. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00438240902843659>
- BADAL, E. (1999): El potencial pecuario de la vegetación mediterránea: las cuevas redil, *Actes del II Congrés del Neolític de la Península Ibèrica* (J. Bernabéu, T. Orozco, eds.), València, 69-76.
- BADAL, E.; ATIENZA, V. (2009): Pastos y estiércol. Los niveles de corral en la Cova de les Cendres, *La Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante)* (J. Bernabéu, Ll. Molina, eds.), Alacant, 141-146.
- BALDELLOU, V.; UTRILLA, P. (1999): Le Néolithique en Aragon, *Le Néolithique du nord-ouest Méditerranéenne, Congrès Préhistorique de France* (J. Vaquer, ed.), Carcassonne, 225-237.
- BERGADÀ, M. M. (1997): Actividad antrópica en algunas secuencias arqueológicas en cueva del Neolítico antiguo catalán a través del análisis micromorfológico, *Trabajos de Prehistoria* 54 (2), 151-161. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/tp.1997.v54.i2.372>
- BERGADÀ, M. M.; CEBRIÀ, A.; MESTRES, J. (2005): Prácticas de estabulación durante el Neolítico Antiguo en Cataluña a través de la micromorfología. La Cueva de La Guineu (Font Rubí, Alt Penedés, Barcelona), *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica* (P. Arias C. Ontañón, C., C. García-Moncón, eds.), Santander, 187-198.
- BOSCH, À. (1994): El Neolítico antiguo en el nordeste de Cataluña. Contribución a la problemática de la evolución de las primeras comunidades neolíticas del Mediterráneo occidental, *Trabajos de Prehistoria* 51 (1), 55-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/tp.1994.v51.i1.464>
- BOSCH, À.; BUXÓ, R.; PALOMO, A.; BUCH, M.; MATEU, J.; TABERNERO, E.; CASADEVALL, J. (1999): *El poblament neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Olot.
- BROCHIER, J. E. (1998): Environmental impact of Neolithic and Bronze Age farming in the eastern Pyrenees forelands, based on multidisciplinary investigations at La Caune de Bélesta (Bélesta Cave), near Perpignan, France, *Vegetation History and Archaeobotany* 7, 1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF01393412>
- 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.

- GASCÓ, J.; MULLER, C. (2009): Architecture et fonctionnement d'une maison chasséenne à Rocadour (Thémines, Lot), *De la maison au village. L'habitat néolithique dans les Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen* (A. Beeching, I. Sénépart, dirs.), Marsella, 89-98.
- GONZÁLEZ-MARCÉN, P.; GARCIA GUIXÉ, E.; PIZARRO, J.; (2011): El Forat de la Conqueta, poblament neolític i usos funeraris del 3r i 2n mil·lenni en el Prepirineu de Lleida, *Tribuna d'Arqueologia* 2009, 99-120.
- GUILAINE, J.; MARTZLUFF, M. (1995): *Les excavacions a la Balma de la Margineda (1979-1991)*, Andorra.
- MANGADO, X.; MORALES, J. I.; OMS, F. X.; REY, M.; SÁNCHEZ DE LA TORRE, M. (2012): Estudi de les restes lítiques de la Cova Colomera entre 5220 i 1460 cal BC. Anàlisi arqueopetrogràfica de les matèries primeres silícies i les seves possibles àrees de captació, *Actes del Congrés Internacional Xarxes al Neolític*, Barcelona, 155-162.
- MESTRES, J.; RIBÉ, G. (1992): Aproximació a l'estudi de les estratègies d'ocupació de l'Alt Penedès durant el Neolític, *IX Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Estat de la Investigació sobre el Neolític a Catalunya*, Puigcerdà i Andorra la Vella, 85-88.
- MORA, R.; BENITO-CALVO, A.; MARTINEZ-MORENO, J.; GONZÁLEZ-MARCÉN, P.; DE LA TORRE, I. (2011): Chrono-stratigraphy of the Upper Pleistocene and Holocene archaeological sequence in Cova Gran (south-eastern Pre-Pyrenees, Iberian Peninsula), *Journal of Quaternary Science* 26 (6), 635-644. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jqs.1486>
- OMS, F. X. (2008): Caracterització tècnica, tipològica i cronològica de les ceràmiques del Neolític antic a la Cova Colomera (Prepirineu de Lleida), *A.P.L.* XXVII, 51-80.
- OMS, F. X.; BARGALLÓ, A.; CHALER, M.; FONTANALS, M.; GARCÍA, M. S.; LÓPEZ, J.; MORALES, J. I.; NIEVAS, T.; RODRÍGUEZ, A.; SERRA, J.; SOLÉ, A.; VERGÈS, J. M. (2008): La Cova Colomera (Sant Esteve de la Sarga, Lleida), una cueva-redil en el Prepirineu de Lérida. Primers resultats i perspectives de futur, *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular* (M. S. Hernández, J. A. Soler, J. A. López, eds.), Alacant, 230-237.
- OMS, F. X.; BARGALLÓ, A.; LÓPEZ-GARCIA, J. M.; MORALES, J. I.; PEDRO, M.; SOLÉ, À. (2009): L'arqueologia prehistòrica a la Serra del Montsec (Prepirineu de Lleida), des del segle XIX fins l'actual projecte de recerca, *Revista d'Arqueologia de Ponent* 19, 29-50.
- OMS, F. X.; PEDRO, M.; BARGALLÓ, A.; LÓPEZ-GARCÍA, J. M.; MORALES, J. I.; SOLÉ, A. (2010): El projecte arqueològic a la Serra del Montsec (Pallars Jussà). Noves dades pel coneixement del neolític i edat del bronze al Prepirineu de Lleida, *2n Col·loqui d'Arqueologia d'Odèn*, Odèn, 39-46.
- OMS, F. X.; PETIT, M. A.; MORALES, J. I.; GARCÍA, M. S. (2012): Le processus de néolithisation dans les Pyrénées orientales. Occupation du milieu, culture matérielle et chronologie, *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 109 (4), 651-670.
- PALLARÉS, M.; BORDAS, A.; MORA, R. (1997): El proceso de neolitización en los Pirineos Orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores neolíticos y los primeros grupos agropastoriles, *Trabajos de Prehistoria* 54 (1), 121-141. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/tp.1997.v54.i1.382>
- PETIT, M. (éd.) (1996): *El procés de neolitització a la Vall del Segre. La Cova del Parco (Alòs de Balaguer). Estudi de les ocupacions humanes del Vè al II mil·lenni a.C.*, Barcelona.
- RAMÓN, N. (2006): *La ceràmica del Neolític antigüo en Aragó, Zaragoza*.
- RODANÉS, J. M.; RAMÓN, N. (1995): El Neolític antigüo en Aragó: hàbitat i territori, *Zephyrus* XLVIII, 101-128.
- ROJO, M. A.; ROYO, J. I.; GARRIDO, R.; GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I.; TEJEDOR, C.; ARCUSA, H.; GARCÍA GAZOLAZ, J.; SESMA, J.; BEGUIRISTAIN, M. A. (2012): Los caminos del Neolítico: un proyecto de investigación en el valle del Ebro, *Actes del Congrés Internacional Xarxes al Neolític*, Barcelona, 43-50.
- ROVIRA, J.; CURA, M. (1992): Observacions sobre alguns materials del Neolític Antic i Antic Avançat del Prepirineu de Lleida, *IX Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà: Estat de la investigació del Neolític a Catalunya*, Puigcerdà, 123-129.
- THIRAULT, É.; BEECHING, A. (2009): Un habitat en grotte au Néolithique ancien: les cabanes de Baume de Ronze (Orgnac, Ardèche), *De la maison au village. L'habitat néolithique dans les Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen* (A. Beeching, I. Sénépart, dir.), Marsella, 49-59.
- UTRILLA, P. (2002): Epipaleolític i Neolític del Valle del Ebro, *El paisaje en el Neolítico Mediterráneo* (E. Badal, J. Bernabéu, B. Martí, eds.), València, 179-208.
- UTRILLA, P. (2012): Caminos para el neolítico aragonés: la aportación del radiocarbono y del arte rupestre, *Actes del Congrés Internacional Xarxes al Neolític*, Barcelona, 555-563.
- UTRILLA, P.; LORENZO, J. I.; BALDELLOU, V.; SOPENA, M. C.; AYUSO, P. (2008): Enterramiento masculino en fosa, cubierto de cantos rodados, en el Neolítico antiguo de la Cueva de Chaves, *IV Congreso del Neolítico Peninsular* (M. S. Hernández, J. A. Soler, J. A. López, eds.), Alacant, 131-140.
- UTRILLA, P.; MAZO, C. (2007): La peña de las Forcas de Graus (Huesca). Un asentamiento reiterado desde el Magdaleniense hasta el Neolítico antiguo, *Salduie* 7, 9-37.
- VERDASCO, C. (2001): Depósitos naturales de cueva alterados: estudio microsedimentológico de acumulaciones producidas en el neolítico valenciano por la estabulación de ovicápridos, *Cuaternario y Germorfología* 15 (3-4), 85-94.
- VERGÈS, J. M.; ALLUÉ, E.; ANGELUCCI, D.; BURJACHS, F.; CARRANCHO, A.; CEBRIÀ, A.; EXPÓSITO, I.; FONTANALS, M.; MORAL, S.; RODRÍGUEZ, A.; VAQUERO, M. (2008): Los niveles neolíticos de la cueva del Mirador (Sierra de Atapuerca, Burgos): nuevos datos sobre la implantación y el desarrollo de la economía agropecuaria en la submeseta norte, *IV Congreso del Neolítico Peninsular* (M. S. Hernández, J. A. Soler, J. A. López, eds.), Alacant, 418-127.