

Els nivells postglacials de la cova d'En Pau (Serinyà, Pla de l'Estany)

Josep TARRÚS i GALTER (*)

Àngel BOSCH i LLORET (*)

ABSTRACT

The excavation campaigns of 1980-1984 in the cave of En Pau (Serinyà) have been useful to identify three basic moments where the cave was occupied during the post-glacial period.

First there was an occupation during the Old Neolithic at the end of the fifth millennium and beginning of the fourth millennium B. C. Right after a second occupation took place during the Neolithic Final-Calcolithic, at the second half of the third millennium B. C. These first two occupations used different areas of the cave as living shelter as well as for tombs.

Finally in the Bronze Age (Early-Middle and Final), the cave was used exclusively as a burial area during all of the second and beginning of the first millennium.

Key words: Old Neolithic, Neolithic Final-Calcolithic, Bronze Age, Serinyà, Cave.

1. INTRODUCCIÓ

La cova d'En Pau fou descoberta l'any 1942 per Josep Ma. Pau i per Narcís Franch que ja hi van practicar un primer sondeig que confirmà l'existència de materials prehistòrics.

Poc després, l'any 1945 (del 7 a l'11 de setembre), el Dr. Josep Ma. Corominas i Planellas va visitar la cova per primera vegada, on va efectuar un primer sondeig, com a delegat local d'Excavacions de Banyoles, entre el 18 i el 26 d'abril de 1947.

Aquest primer sondeig va afectar l'interior del que llavors es coneixia com a cova d'En Pau (Pau I), en realitat una cambra alta d'una cavitat de grans dimensions.

Més tard, l'any 1958, el mateix J. Ma. Corominas va excavar la zona anomenada Pau II, una altra obertura més al sud de la mateixa cova, a la qual segueix una gatera que duu fins a la zona més alta del conjunt, coneguda com Pau III.

Aquesta gatera de fort pendent, coneguda amb el nom de cau d'En Paquito, fou excavada per aquest mateix autor entre el 9 i el 19 de maig de 1973.

La darrera intervenció de J. Ma. Corominas en aquesta cova fou dirigida a la zona anomenada Davant Pau, al davant de Pau I, entre el 22 i el 30 de gener de 1974.

(¹) Treball realitzat amb la col·laboració de: Ramon Buxó i Capdevila, J. Anton Molina i Serramitjana i Ma. Teresa Ros i Mora.

(*) Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles.



Fig. 1.- La cova d'En Pau pel juliol de 1984.

A partir de 1980 va començar una segona intervenció a la cova d'En Pau, dirigida per un de nosaltres (J. T.) i amb suport del Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona i del Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles. Aquesta intervenció es va perllongar fins l'any 1984.

Durant aquesta segona etapa es va treballar tot primer a la zona de Pau III, l'any 1980, una part de la cova que mai havia estat prospeccionada abans.

Tot seguit, entre 1981-1984, es van dedicar els esforços a excavar el vestíbul de la cova, parcialment esfondrat, zona que anomenarem Pau IV. En aquest sondeig s'obriren 15 metres quadrats, que afectaven la part que quedava encara sota la volta i la zona de l'entrada de la cova, on s'apilonaven els blocs rodats des de la cinglera i part de l'antiga volta que la cobria.

Aquest fou el sondeig principal fet durant aquesta segona etapa d'excavacions arqueològiques a la cova d'En Pau.

Finalment, durant la campanya de 1984 a la zona de Pau IV, es va procedir a comunicar aquesta àrea amb la propera de Davant Pau, per sota de la volta conservada del corredor de la cova. Aquesta nova zona l'anomenarem Pau V i la seva obertura va servir per facilitar la comprensió de l'antiga estructura de la cavitat (fig. 1).

Els objectius bàsics d'aquestes intervencions darreres a la cova d'En Pau eren els de poder establir la seqüència cultural i cronològica dels seus nivells postglacials en relació a l'evolució de l'entorn del Paratge del Reclau durant aquest mateix període.

De fet, com ja anirem veient al llarg d'aquesta memòria, aquests objectius només es van poder complir en part, degut essencialment a què els sediments —les argiles vermelles postglacials—, que contenien aquest registre arqueològic es van trobar molt remenats, tal com sempre havia explicat el Dr. J. M. Corominas.

Aquest fet és imputable no tant als sondeigs anteriors, que per altra banda van ésser ben localitzats, com per la mateixa estructura de la cavitat travertínica, propícia sempre a la remoció (caiguda de blocs, caos d'animals, esfondraments, corrents d'aigua, etc.) dels seus sediments més recents, poc compactats.

Per aquesta causa hem preferit concentrar-nos en l'estudi de les poques àrees fiables del sondeig de Pau IV, en particular les situades sota la part conservada de la volta del vestíbul i la seva zona immediata. En aquesta zona els sondeigs de 1958 i 1973 havien rebaixat les terres fins als nivells propis del Neolític Final-Calcolític i del Neolític Antic, perquè aquests es trobaven segellats per un gran bloc de roca travertínica que el Dr. J. M. Corominas no va remoure.

Aquestes etapes culturals doncs, en especial el Neolític Antic, són les úniques que ens proporcionen algunes dades fiables sobre l'entorn de la cova i la dieta alimentària dels ocupants d'En Pau durant el període postglacial.

En canvi els nivells arqueològics de la resta del sondeig, i en concret els propis de l'Edat del Bronze, van aparèixer massa remenats com per assajar d'extreure'n altres dades que no siguin les purament relacionades amb la cultura material i encara aquesta darrera des d'una òptica únicament tipològica.

El plantejament d'aquesta memòria ha hagut doncs de tenir en compte aquest important handicap, la manca d'una estratigrafia clara per als darrers moments prehistòrics d'ocupació de la cova, i és per això que s'ha hagut de renunciar a un estudi més aprofundit sobre aquests aspectes de l'entorn, la fauna o les mateixes restes humanes aparegudes en aquests nivells.

A la vegada aquests aspectes han hagut també d'ésser minimitzats pel que respecte a l'etapa del Neolític Final-Calcolític i del Neolític Antic davant la manca de gaire elements estratigràficament fiables, tal com abans esmentàvem.

Malgrat tots aquests problemes, pensem que en les dades obtingudes d'aquests nivells postglacials de la cova d'En Pau són prou interessants i poden ajudar a definir els grups culturals del Neolític i de l'Edat del Bronze del nord-est de Catalunya.

L'estructura d'aquesta memòria, s'ha fet sobretot al voltant de les dades obtingudes a Pau III i IV, però també s'ha comptat amb els materials arqueològics més destacats de la resta de les zones (Pau I, Pau II, cau d'En Paquito, Davant Pau, Pau V).

En tot cas hem optat per presentar plegats els materials segurs de cada període, sigui per la seva posició estratigràfica o per simple tipologia, sense distingir-los per sondeigs, encara que aquest punt quedi recollit a les mateixes figures.

No podem pas acabar aquesta introducció sense agrair la col·laboració que en tot moment ens va oferir Narcís Soler del Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, que llavors excavava la veïna cova de l'Arbreda dins del mateix Paratge del Reclau, tant a nivell d'infraestructura com a nivell de consells, així com de tots els companys, llavors en-



Fig. 2.— Situació de la cova d'En Pau (Serinyà, Pla de l'Estany).

cara estudiants d'Arqueologia, que van fer possible amb el seu esforç el treball que ara presentem⁽¹⁾.

2. LA COVA: ESTRATIGRAFIA I OCUPACIONS

2.1. Situació

La cova d'En Pau és situada al terme municipal de Serinyà (Pla de l'Estany), a la part alta del talús travertínic del Paratge del Reclau, on existeix un conegut conjunt de jaciments prehistòrics (cova de l'Arbreda, cova del Reclau Viver, cova de Mollet I, etc.), que han proporcionat importantíssimes seqüències culturals d'època Paleolítica i també del Neolític-Bronze (fig. 2).

Aquest Paratge del Reclau, situat a menys d'1 Km al sud del poble de Serinyà, a la banda est de la carretera N-II Banyoles-Olot, ha estat repetidament descrit i ben estudiat per diversos autors (Julià, 1980) (Soler & Maroto, 1987) i per tant no en tornarem a parlar aquí.

Recordem només que aquestes coves es troben al marge oest del Serinyadell, que desemboca al riu Ser, un afluent del vessant sud del Fluvià.

La seva formació és deguda, segons els autors indicats, a la formació de travertins de cascada en el marge oest del Pla d'Usall, una unitat geològica que pertany a la conca lacustre de Banyoles-Besalú.

La cova d'En Pau és a uns 16 metres sobre el nivell del riu Serinyadell, amb la seva obertura principal o vestíbul orientat al nord i a l'oest. La seva altitud sobre el nivell del mar és d'uns 200 metres.

Les seves coordenades geogràfiques al full 295 (Banyoles) de l'I.G.C. són les següents:

Latitud nord: 42° 9' 38".

Longitud est: 2° 44' 49".

2.2. La cova

La cova d'En Pau posseeix una estructura similar a les altres del Paratge del Reclau, que es pot observar bé a la del Reclau Viver, la més ben conservada de totes elles (fig. 3).

Aquestes coves compten amb un vestíbul, més o menys gran, orientat a l'oest o al nord, que és continuat, en L, per un corredor llarg.

Els moviments del travertí han fet caure parcialment la volta d'aquests corredors i vestíbuls, per la qual cosa a partir del seu aspecte actual és difícil a vegades comprendre quina va ésser la seva estructura quan era emprada durant els distints moments de la Prehistòria.

En el cas que ens ocupa, la cova d'En Pau, direm que el seu suposat vestíbul fa uns 10 metres d'oest a est per uns 6 metres de nord a sud. La seva alçada superava els 3 metres durant el Neolític Antic, encara que originalment, en època paleolítica, és possible

que fos de més de 4 metres, a jutjar per l'observat al sondeig de Davant Pau, en el corredor.

Possiblement tot aquest espai estava cobert per una volta, de la qual avui dia només en resta una petita part, enganxada a la paret oest de la cova, aproximadament d'uns 2 metres de profunditat per 3 metres d'amplada. En aquest vestíbul és on s'han efectuat els sondeigs de Pau II i de Pau IV.

A l'angle sud-oest d'aquest vestíbul, sota la volta, comença un gatera ascendent (cau d'En Paquito) d'uns 3 metres de llargada per uns 80 cms de diàmetre, que arriba fins a una zona més alta, on la volta s'ha esfondrat.

Al final d'aquesta zona de la cova trobem l'espai de Pau III, cobert encara per la volta, que devia ser la raonada més profunda de la cova d'En Pau abans dels successius esfondraments. Aquest espai fa uns 2,5 metres de fondària per uns 3 metres d'amplada, amb una alçada mitjana d'1,20 metres.

Pel que fa al corredor direm que compta amb un tram d'uns 5,5 metres de longitud per uns 3/2,5 metres d'amplada, a continuació del vestíbul, que conserva la seva fondària. Aquesta zona del corredor, la principal, conserva la volta durant 3,5 metres (Pau V), mentre que els altres 2 metres que resten estan al descobert per esfondrament de la mateixa (Davant Pau).

A l'extrem nord del corredor existeix un espai elevat, a uns 3 metres de la base suposada de la cova, que fa uns 5 metres de longitud per 2,25 metres d'amplada, amb una alçada mitjana d'1,5 metres. Aquest espai, anomenat Pau I, fou el primer conegut i excavat de la cova d'En Pau.

2.3. Estratigrafia

A partir de les dades que posseïm actualment del sondeig de Pau IV, confrontades amb les que va obtenir J. M. Corominas al sondeig de Davant Pau, podem assajar de fer grans paquets cronològic-culturals de les ocupacions de la cova durant les etapes postglacials.

L'estratigrafia d'aquests nivells, immersos en les argiles vermelles, presenten una seqüència que pot ordenar-se així (fig. 3):

– Un Nivell Superficial (0-0,60 m), amb ceràmiques a torn d'època medieval, romano-visigoda i ibèrica.

– Un Nivell I (0,60-1,30 m), amb ceràmiques de l'Edat del Bronze Final i del Bronze Antic-Mitjà.

– Un Nivell II (0,60-1,30 m), amb ceràmiques del Neolític Final-Calcolític (Veraza i Campaniforme).

– Un Nivell III (1,60-2,20 m) amb ceràmiques del Neolític Antic tardà (Postcardial-Montboló).

Aquests nivells es presentaven molt remenats, tal com abans indicàvem, en especial en el nivell I, on és impossible diferenciar els sediments propis del Bronze Final i del Bronze Antic-Mitjà, enmig dels blocs caiguts que el caracteritzen.

3. ELS NIVELLS DE L'EDAT DEL BRONZE

3.1. L'Edat del Bronze Final (1100-900)

Acomodació i ús dels espais de la cova

La cova d'En Pau fou emprada per a enterraments amb urna cinerària durant l'Edat del Bronze Final.

⁽¹⁾ Durant les diferents campanyes a la cova d'En Pau, entre 1980-1984, vam col·laborar amb les següents persones: P. J. Alacambra, S. Aliaga, R. Ma. Blanch, D. Carretero, J. Chinchilla, M. Coma, P. Crespo, C. Espuny, M. Fernández, J. Garcia, A. González, E. de Lara, M. Leonarte, A. Lorient, T. D. Lou, T. Llach, M. Mataró, O. Mercadal, N. Montblanch, C. Piquer, Enriqueta Pons, A. Roure, A. Toledo, M. Tusell i À. Vergés. A tots ells el nostre agraïment més sincer.

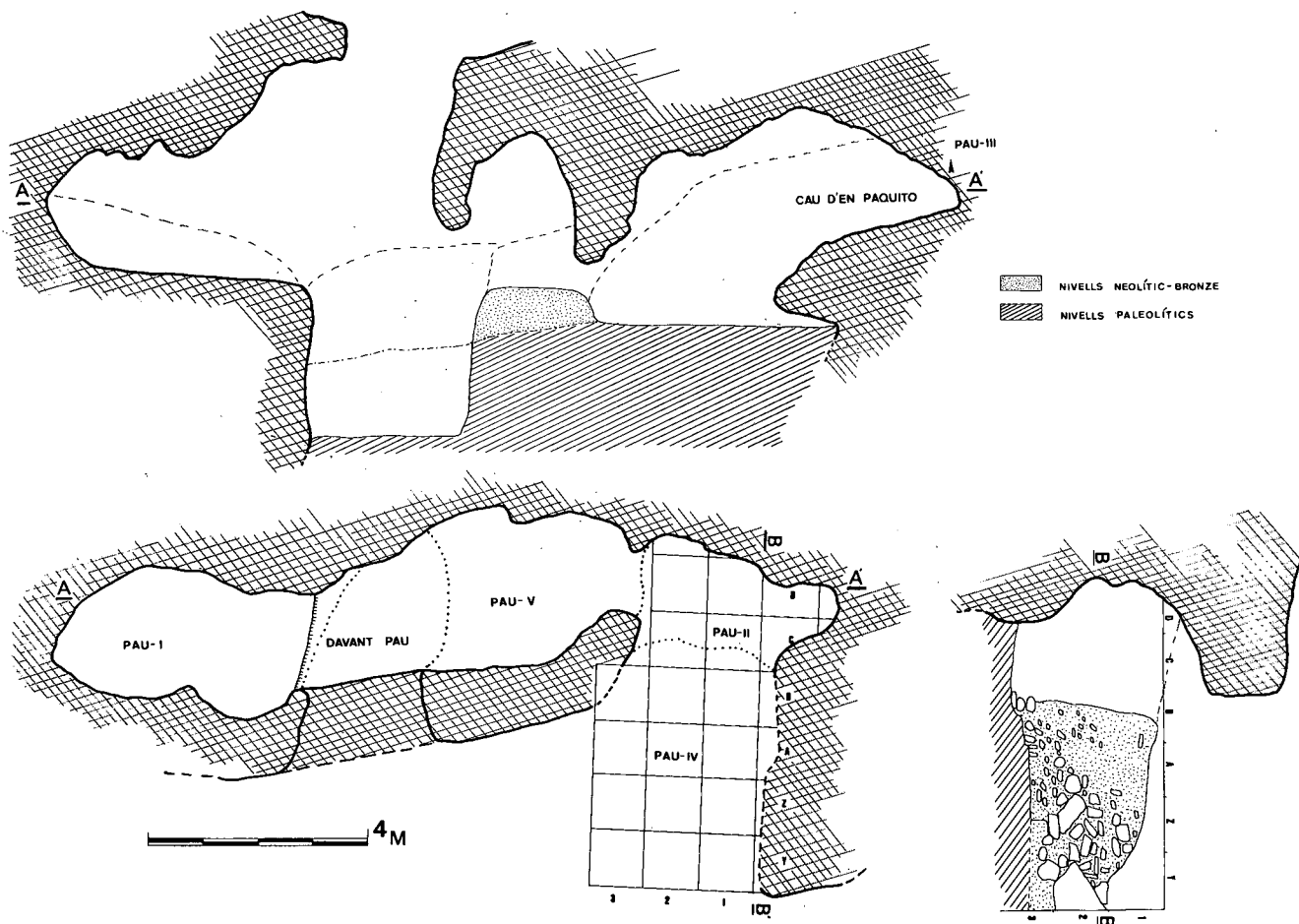


Fig. 3.— Planta i seccions generals de la cova d'En Pau.

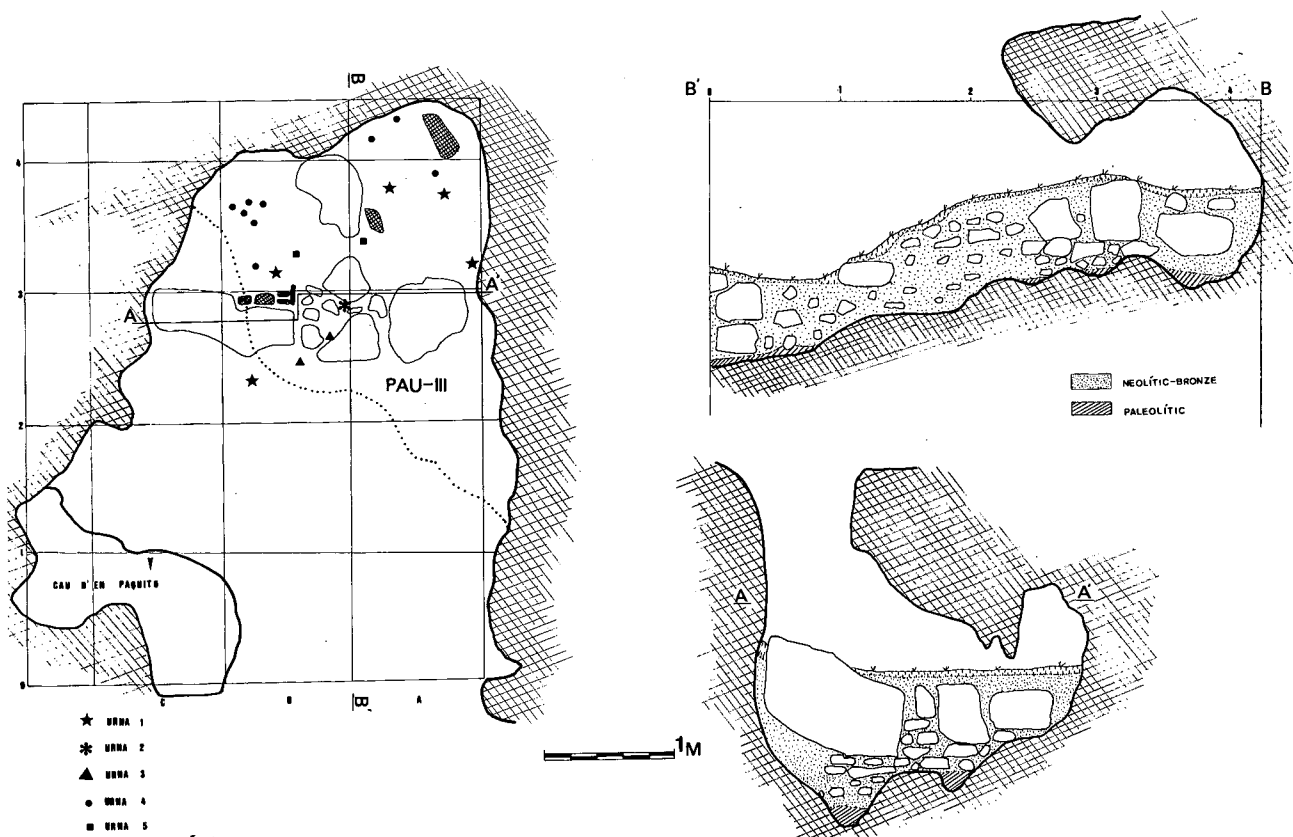


Fig. 4.— Planta i seccions de la zona de Pau III.

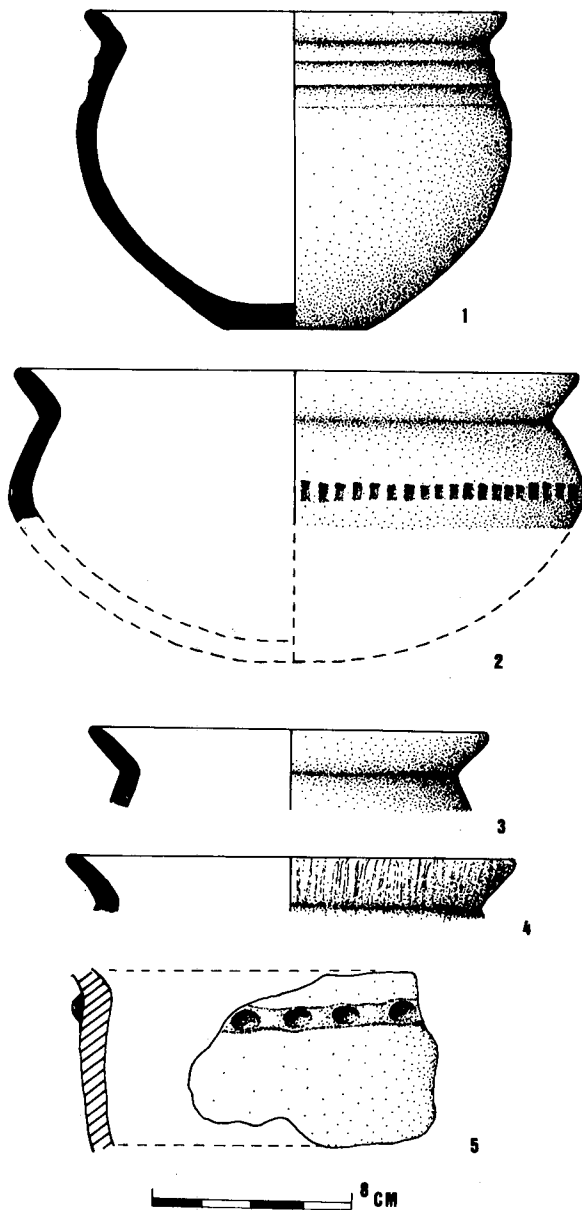


Fig. 5.- Urnes cineràries aparegudes a Pau III.

Per a tal fi escolliren les zones més aptes, com són la de Pau I o la de Pau II-IV-V (sota la volta), però en especial van fer servir l'espai de Pau III.

La zona Pau III, tal com ja s'ha esmentat, és una antiga raconada a l'extrem sud-oest de la cova, a la qual es devia accedir a través de la gatera del cau d'En Paquito, que en una època posterior al Neolític Antic, probablement vers la meitat del IV mil·lenni a.C., va quedar separada de la resta de la cova per esfondrament de la volta d'aquest sector (fig. 4).

Aquesta pot ser l'explicació que a Pau III només s'hagi detectat la presència d'elements arqueològics del Neolític Antic i del Bronze Final, mentre que a la resta de la cova apareixen sempre senyals d'ocupacions del Neolític Final-Calcolític i de l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana.

L'espai de Pau III, tal com el devien trobar els grups del Bronze final, era un petit abric amb volta, amb la seva superfície aplanada pels sediments del Paleolític Superior (Solutrià) i del Neolític Antic,

que resultava molt adequat per convertir-lo en un sepulcre.

L'acomodació de l'espai intern per a tal finalitat consistí en formar-hi dues zones sepulcral (A-B). Es va aprofitar una raconada que formava la roca a l'extrem sud-oest per obturar-la amb un gran bloc de roca travertínica i una llosa de roca sorrenca, delimitant així la zona B. La zona A quedava entre aquest mur intern i la paret de tancament externa.

L'entrada de l'abric fou doncs tapada amb un mur potent de blocs travertínics i lloses de sorrenca, que nosaltres localitzarem en força bon estat encara, malgrat que ens consta que els enterraments havien estat ja violats en època ibero-romana.

Els materials arqueològics, essencialment les restes de 5 urnes cineràries, van aparèixer molt fragmentats. Dintre de les zones A i B es van reconèixer també concentracions d'estelles d'ossos cremats (humans?), possiblement part del contingut de les urnes.

Els materials arqueològics

Pel que fa a les urnes trobades a Pau III, cal dir que s'ha pogut restituir el perfil complet de dues i que els fragments es van localitzar quasi tots a l'interior de les zones sepulcral, però també en part dins del mur extern de tancament. Pel que es pot deduir a la zona B hi havia 2 urnes (fig. 5, 1,3) i a la zona A les altres 3 (fig. 5, 2, 4 i 5).

A jutjar per les urnes restaurades (fig. 5, 1-2), de les quals tenim els perfils complets, i del fragment d'urna amb cordó aplicat (fig. 5, 5), podem pensar que les urnes de Pau III responien a tres formes bàsiques:

- Forma 1: urna alta de cos globular amb vora exvasada i base plana, decorada amb 3 acanalats amples sota la vora. Procedeix de Pau III (fig. 5, 1). Altres 2 fragments d'urnes (fig. 5, 3,4) de Pau III poden correspondre a aquesta mateixa forma.

- Forma 2: urna ampla, de cos globular amb vora exvasada i base arrodonida, decorada amb impressions profundes rectangulars a la carena. Procedeix de Pau III (fig. 5, 2).

- Forma 3: Possible urna alta de perfil en S i base plana, decorada amb cordó imprès a la inflexió del coll-panxa. Procedeix de Pau III (fig. 5, 5).

La resta de les troballes de vasos del Bronze Final a la cova d'en En Pau (fig. 6) són força escasses i corresponen bàsicament al buidatge de les zones de Pau II-IV-V per grups d'època ibero-romana. Dintre de la zona Pau I només es va recollir un fragment ceràmic (una vora de plat-tapadora) que correspon a aquesta època.

Hi podem distingir les següents formes principals:

- Forma 4: tassa-urna, amb el llavi imprès i base arrodonida, decorada amb impressions rodones a la carena. Procedeix de Pau II (fig. 6, 1).

- Forma 5: urna alta amb coll i vora exvasada, amb llavi bisellat. Probablement amb carena i base plana. Presenta la superfície allisada amb l'exterior marró clar i l'interior marró fosc. Procedeix de Pau II (fig. 6, 2).

- Forma 6: urna gran i alta amb coll, llavi bisellat, decorada amb impressions profundes rectangulars a la inflexió coll-panxa. Probablement amb carena i base plana. Procedeix de Davant Pau (fig. 6, 3).

- Forma 7: plat-tapadora, troncocònic, decorat amb acanalats interns profunds. Probablement amb la base plana. Procedeix de Pau IV (fig. 6, 4).

Els fragments d'urnes amb acanalats externs, procedents de Pau II (fig. 6, 6) i de Pau IV (fig. 6, 5), semblen correspondre a la forma 1. Per altra banda el fragment d'urna amb impressions rodones a la in-

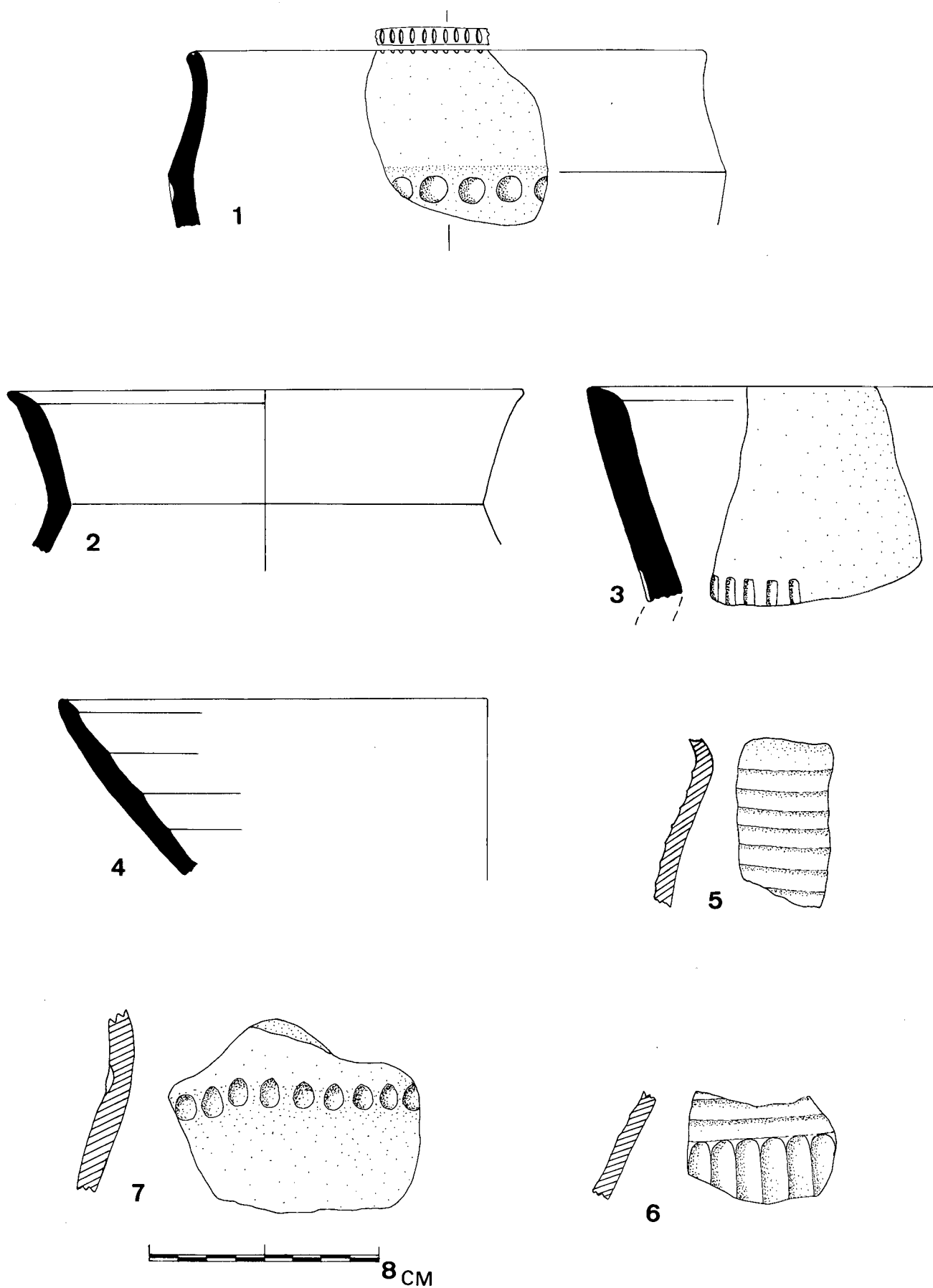


Fig. 6.- Materials del Bronze Final procedents de Pau II (núms. 1, 2, 6), Davant Pau (núm. 3), Pau IV (núms. 4, 5) i Pau V (núm. 7).

flexió coll-panxa (fig. 6, 7), procedent de Pau V, equivaldria a la forma 3.

No han aparegut en el conjunt de la cova d'En Pau altres materials arqueològics (metàl·lics, ossis, etc.) que puguin ser relacionats amb una certa següent amb el Bronze Final.

Consideracions

Pel que es pot deduir de les formes ceràmiques del Bronze Final presents a la cova d'En Pau, sembla que l'ocupació d'aquest període es remunta a un Bronze Final II-III (Guilaine, 1972), és a dir a uns Camps d'Urnes Antics de finals del II o principis del I mil·lenni a.C. (1100-900 a.C.), sense que tinguem elements clars que ens indiquin una presència de grups més recents, del Bronze Final (tipus malhacià) o del Ferro I (Pons, 1984).

Les formes més similars a les de la cova d'En Pau, són les de la cova veïna del Reclau Viver (Tarrús, 1978; Tarrús, 1985) i també les del poblat a l'aire lliure de la Fonollera (Pons, 1977; Pons, 1984; Pons et al., 1985; Pons & Colomer, 1988), que Enriqueta Pons situa justament en aquest període inicial del Bronze Final.

A jutjar per les formes ceràmiques representades l'ocupació del conjunt de la cova d'En Pau, tal com ja ens indicava la zona de Pau III, ha de referir-se a enterraments per incineració en urna i no a restes de refugis d'habitació.

També és interessant destacar la presència constant al nivell I de restes d'agllans carbonitzades, algunes de les quals han de correspondre a aquest període del Bronze Final.

Recordem que a la cova veïna del Reclau Viver, J. M. Corominas va recollir una petita urna al vestíbul que contenia restes carbonitzades d'ordi i d'agllans, cosa que ens assegura que aquestes darreres encara eren apreciades com a aliment durant el Bronze Final igual que durant els moments anteriors, tal com veurem.

3.2. L'Edat del Bronze Antiga-Mitjana (1800-1100)

Acomodació i ús dels espais de la cova

Durant l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana es van fer servir tots els espais de la cova d'En Pau, que encara conservaven restes de la volta i que es podien tancar fàcilment amb murs o blocs de roca travertínica (Pau I, Pau II-IV-V) per efectuar-hi nous enterraments, a excepció pel que sembla de Pau III.

Els enterraments efectuats durant aquest període de l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana, seguien possiblement un ritu d'inhumació primària successiva, amb reducció periòdica dels esquelets per problemes d'espai, potser fent servir la cremació com a la cova de les Encantades de Martís o a la cova 120 (Agustí et al., 1987).

No es pot descartar però que es tractés de veritables enterraments secundaris, encara que no sembla gaire pràctic aquest ritu a la prehistòria, malgrat els paral·lels etnològics d'èpoques recents, perquè precisa d'una tomba primària o d'una exposició a l'aire lliure per a la descarnació prèvia.

És probable que les restes arqueològiques i alguna resta humana d'aquestes èpoques localitzades a Pau IV per davant de la zona amb volta del vestíbul, siguin en realitat materials procedents de buidatges d'època històrica (ibero-romana) de les cavitats internes immediates (Pau II-IV-V), els quals foren posteriorment recoberts per sediments i blocs rodats de la cinglera superior.

El mateix podem dir de les restes d'aquests moments trobades a Davant Pau, un espai al descobert, amb la volta esfondrada, que probablement procedien de les zones immediates de Pau I o de Pau V.

L'espai de Pau I, en especial, resultava molt adequat per a aquest ús funerari, en tractar-se d'una raconada alta, de fàcil accés i separada de la resta de la cova, que podia ser tancada amb un petit mur de pedra seca o per una llosa fins i tot, perquè les reduïdes dimensions de la seva entrada ho fan possible.

Els materials arqueològics

Del conjunt de materials de l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana de la cova d'En Pau, destaquen els procedents de Pau I i de Pau IV, encara que també són prou interessants els procedents de Pau II, Davant Pau i Pau V. No se'n coneixen a Pau III.

Dintre del grup de materials ceràmics que hipotèticament podem considerar del Bronze Antic (1800-1500 a.C.) (fig. 7, 1 a 5), (fig. 8, 6) constatem la presència de les següents formes:

– Forma 1: tassa gran, decorada amb dues rengleres d'impressions rectangulars sota el llavi. Probablement tenia una carena suau i el fons arrodonit. Procedeix de Davant Pau (fig. 7, 1).

– Forma 2: gerra gran de perfil en S, decorada amb impressions fondes lenticulars a la panxa. Probablement tenia la base plana. Procedeix de Pau IV (fig. 7, 2).

Procedents de Pau I hi ha també dos fragments de vores de gerres grans de perfil en S, una d'elles amb una nansa de cinta (devien ser 2 originalment) sota la vora (fig. 7, 5) i l'altra amb un cordó gruixut imprès profundament (fig. 7, 4).

Finalment, procedent de Pau V, tenim una altra gerra gran amb 2 sèries (devien ser 4 originalment) de dos mugrons superposts, un adossat al llavi i l'altre una mica més avall. Probablement tenia la base plana. Presenta una superfície rugosa, amb grumolls de fang aplicats a la cara externa i de color marró clar (fig. 7, 3).

– Forma 3: gerro alt amb nansa de cinta sota la vora, amb el llavi imprès. Probablement tenia un perfil en S, amb el fons arrodonit. Procedeix de Pau I (fig. 8, 6).

Pel que fa als materials ceràmics atribuïbles en principi a un Bronze Mitjà (1500-1100 a.C.) podem constatar la presència de les següents formes:

– Forma 1: olla gran amb carena alta, de cos globular. Probablement de fons arrodonit. Procedeix de Pau IV (fig. 8, 3).

– Forma 2: tassa petita, de carena mitjana, amb nansa de cinta provista d'apèndix de botó i base aplanada. Procedeix de Pau IV (fig. 8, 2).

De la mateixa forma tenim altres exemples, com dos fragments de vores amb nansa de cinta, provistes d'apèndix de botó, de tasses mitjanes (fig. 8, 4) (fig. 8, 5), procedents de Davant Pau.

Un exemplar més gran de tassa, de carena mitjana, amb nansa de cinta elevada per damunt la vora el tenim a Pau IV (fig. 8, 1).

– Forma 3: gerra gran, de perfil en S, amb el llavi imprès i amb un cordó imprès a la inflexió coll-panxa. Probablement tenia la base plana. Procedeix de Pau V (fig. 8, 7).

De la mateixa forma, però només amb el llavi imprès, tenim un fragment de vora procedent de Pau IV (fig. 8, 8).

També dins d'aquest conjunt de materials de l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana cal considerar la presència de dues eines de roca polida i d'una punta de sageta de bronze que corresponen al Nivell I de la cova.

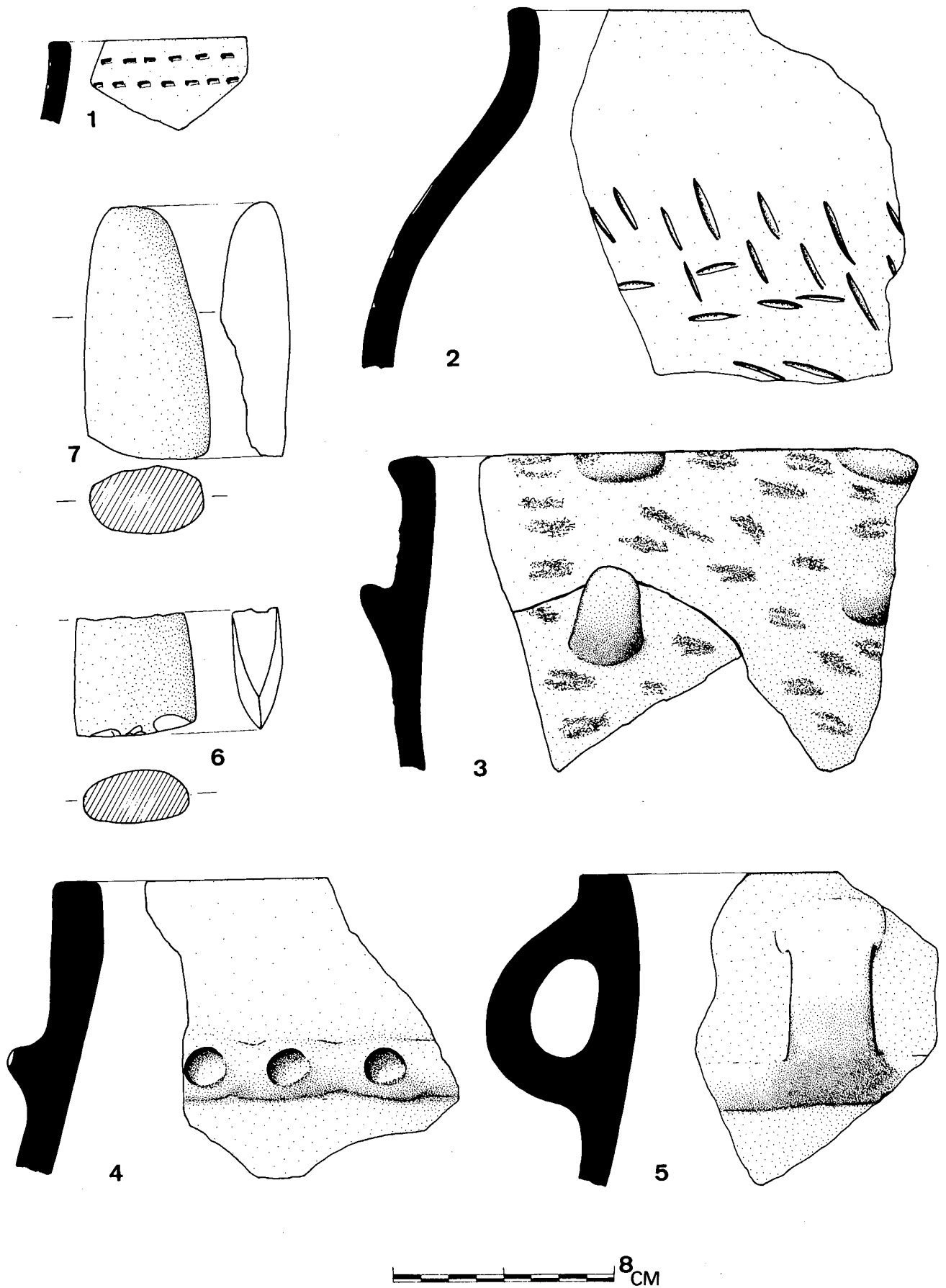


Fig. 7.— Materials arqueològics de l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana procedents de Pau I (núms. 4,5), Pau II (núm. 6), Davant Pau (núm. 1) i Pau IV (núms. 2, 3, 7).

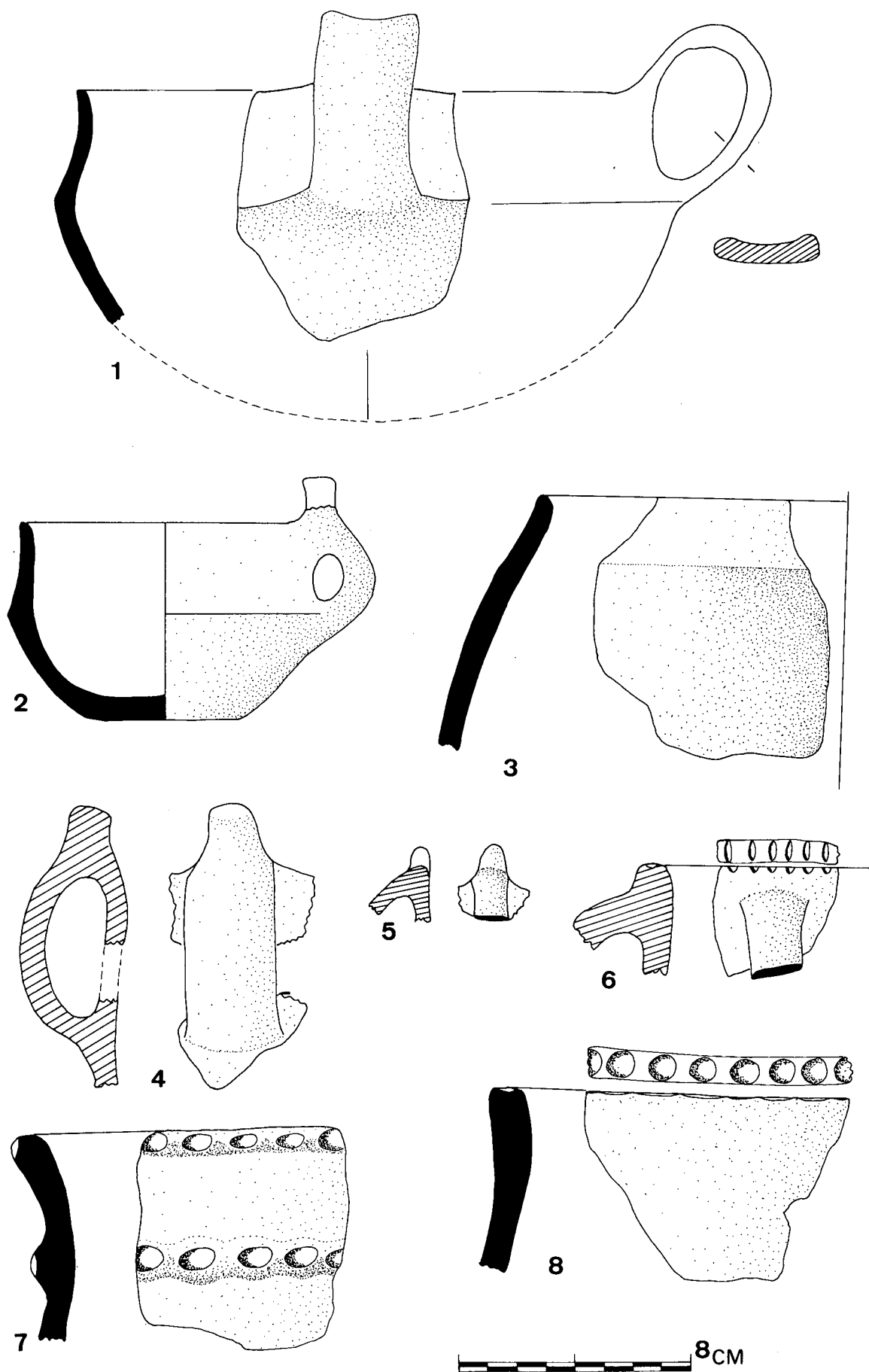


Fig. 8.— Materials arqueològics de l'Edat del Bronze Antiga Mitjana, procedents de Pau I (núm. 6), Pau II (núm. 4), Davant Pau (núm. 5), Pau IV (núms. 1, 3, 8) i Pau V (núms. 2, 7).

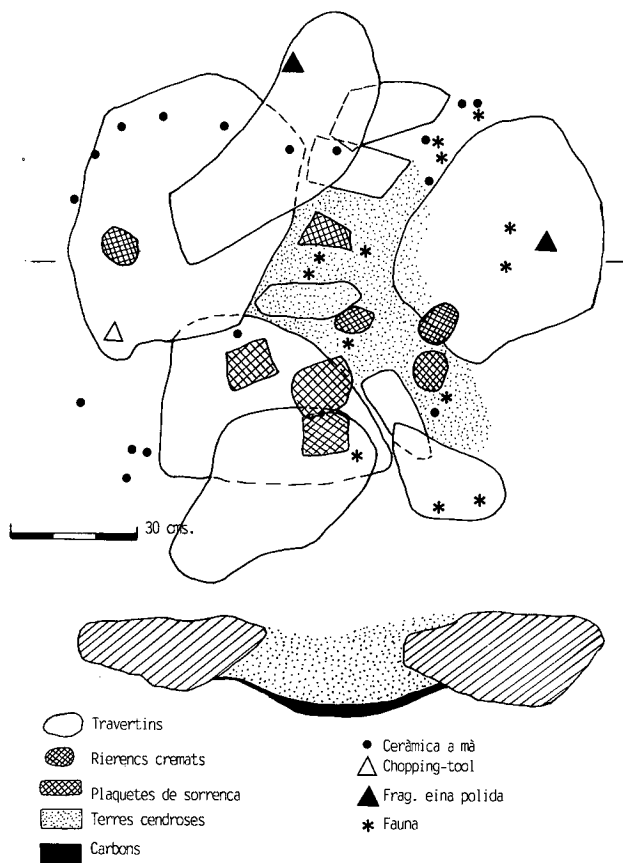


Fig. 9.- Planta del foc aparegut al nivell del Neolític Final (Veraza) de Pau IV.

Quant a les eines polides direm que es tracta d'una destrala de roca dura verdosa (fibrolita?) (fig. 7, 6), trencada pel taló i amb senyals d'ús al tall, apareguda a Pau II, a 0,60 m de fondària. La segona és una altra destrala, aquesta de basalt repicat, trencada prop del tall, apareguda al nivell I de Pau IV (fig. 7, 7).

El fragment de punta de bronze procedeix de Davant Pau, amb una fondària de 1,20 m. Està trencada per l'extrem inferior i presenta una secció cònica (fig. 12, 1).

A part d'aquests materials no coneixem altres elements arqueològics que puguin relacionar-se amb el Bronze Antic-Mitjà de la cova d'En Pau d'una manera indiscutible, ja sigui per la seva tipologia o per la posició estratigràfica en què van aparèixer.

Sens dubte, altres objectes com els botons perforats en V, algunes denes de collaret o les puntes de sílex amb peduncle, que estudiarem dins del conjunt del Neolític Final-Calcolític de la cova d'En Pau, poden ser relacionades igualment amb un Bronze Antic.

Consideracions

Observats en conjunt, els materials arqueològics conservats de l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana de la cova d'En Pau ens presenten un escàs lot de formes ceràmiques, amb unes 3 formes bàsiques per a cada gran període (Bronze Antic/Bronze Mitjà), integrat essencialment per gerres grans i tasses carenades.

Aquesta escassa diversificació de les formes ceràmiques s'escau potser més a aixovars d'enterrament

que a conjunts procedents d'un assentament habitacional, cosa que corrobora les dades que ja teníem sobre l'ús de la cova d'En Pau durant l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana.

De les formes ceràmiques potser la més destacable és la gran tassa amb impressions rectangulars sota la vora (fig. 7, 1), d'estil epicampaniforme que ens recorda un vas similar, complet, de la cova de les Encantades de Martís (Pla de l'Estany), decorat amb franges reticulades incises fins a la carena, seguides per altres franges verticals fins al fons umbilicat.

Aquesta mena de vasos acostumen a trobar-se en contextos del Bronze Antic a Catalunya.

La resta són ja formes molt conegudes en grups del Bronze Antic i Mitjà a Catalunya i sud-est de França, i per tant no hi insistirem (Guilaine, 1972) (Treinen-Claustre, 1984) (Martín et al., 1985) (Petit et al., 1980) (Agustí et al., 1987) (Tarrús, 1978, 1985).

Al nivell I de la cova d'En Pau apareixen nombroses restes d'agllans carbonitzades, algunes relacionades amb el Bronze Final, tal com abans indicàvem, però altres sense dubte poden pertànyer a l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana.

Això és deduïble, a part que la seva troballa s'efectués a vegades prop de materials clars d'aquests períodes, perquè les tornem a trobar al nivell II i al III i per tant no hi ha cap raó per suposar una ruptura de l'ús alimentari de les agllans durant el Bronze Antic-Mitjà.

Per altra banda les dues datacions per C-14 que tenim d'aquesta època (Bronze Antic-Mitjà), s'han realitzat sobre agllans carbonitzades i per tant són de fet la prova més segura de la pervivència d'aquesta font d'aliment a mitjan del II mil·lenni a.C.

3.3. La cronologia absoluta per C-14

Del nivell I de la cova d'En Pau hem aconseguit dues datacions per C-14 que ens situen bé aquest paquet estratigràfic dintre dels límits cronològics acceptats generalment a Europa Occidental, és a dir entre 1800-1100 a.C. Són les següents:

Una mostra d'agllans carbonitzades procedents del quadre A-1 de Pau IV, dins del nivell I, a una fondària de 0,90 metres, recollida per nosaltres l'any 1981, i analitzada al Laboratori de radiocarboni del CNRS a Gif-sur-Yvette (1986), va donar aquesta datació (no calibrada):

- GIF-6.926 = 3340 ± 60 BP, és a dir,
1390 ± 60 a.C.

Una altra mostra d'agllans carbonitzades procedents del quadre A-1 de Pau IV, dins del nivell I, a una fondària d'1 metre, recollida per nosaltres l'any 1981, i analitzada per la Universitat de Granada (1984) va donar aquesta datació (no calibrada):

- UGRA-155 = 3450 ± 150 BP, és a dir,
1500 ± 150 a.C.

D'aquestes datacions una d'elles ens situa en el moment del canvi entre el Bronze Antic i el Mitjà (1500 a.C.), mentre que la segona és ja plenament del Bronze Mitjà (1390 a.C.).

Malhauradament els materials arqueològics de les cotes corresponents a aquestes mostres no tenen cap significació cronològica especial dintre d'aquest ampli apartat del II mil·lenni que hem hagut de fer per manca de dades estratigràfiques fiables.

En tot cas aquestes datacions són coherents amb les cronologies relatives atorgades a l'Edat del Bronze Mitjana, tant al sud-est de França (Guilaine, 1972) com a Catalunya (Petit et al., 1980).

4. EL NEOLÍTIC FINAL-CALCOLÍTIC

4.1. El grup de Veraza i els primers campaniformes (2500-1800)

Acomodació i ús dels espais de la cova

Durant el Neolític Final-Calcolític la cova d'En Pau es farà servir tant com a sepultura com per a refugi d'habitació, seguint el mateix esquema de la cova veïna del Reclau Viver.

L'espai sepulcral fou, com sempre, el de Pau I, ja descrit abans (fig. 3), que complia perfectament les funcions de tomba reutilitzable.

Els enterraments efectuats durant aquest període del Neolític Final-Calcolític poden haver seguit el model de les inhumacions primàries successives, amb reducció periòdica dels esquelets per problemes d'espai (com a la cova de Can Pey; Vigne, 1982) o bé tractar-se de paquets d'ossos (cranis, ossos llargs), que poden ser en realitat el resultat final d'aquest procés de reducció o bé tractar-se de veritables enterraments secundaris (cova 120, Agustí et al., 1987). La novetat és ara l'ús com espai d'habitació de les zones de la cova que encara conservaren la volta (Pau II, V) o bé a l'àrea descoberta immediata (Pau IV, Davant Pau).

Durant la campanya de 1983 a Pau IV es va poder excavar un foc culinari de petites dimensions, centrat al quadre A-1, dins del nivell II, a 1'60 metres de fondària, que ens assegura aquest ús domèstic d'aquesta zona de la cova d'En Pau durant el Neolític Final (fig. 9).

La seva estructura és molt simple. Consisteix en un cercle de blocs travertínics, de mida mitjana, a l'interior del qual aparegueren terres cendroses i carbons, a més a més de rierencs i plaquetes de sorrenca (elements aportats) amb signes clars de cremació.

Pel que fa als materials arqueològics cal dir que aparegueren abundants fragments de ceràmica a mà, restes faunístiques i d'agllans carbonitzades, uns rierencs tallats, un fragment d'eina sobre roca dura polida i algun fragment de fang cuit.

Donada la seva posició, just davant de la zona amb volta de la cova (Pau II-Pau IV), podem suposar que complia funcions de foc culinari i d'escalfament del grup que s'hi refugiava esporàdicament.

Tal com més tard veurem, una mostra d'agllans carbonitzades d'aquest foc va ser analitzada per C-14, confirmant una cronologia de la segona meitat del III mil·lenni per aquesta estructura i per extensió de la resta del nivell II de Pau IV.

Els materials arqueològics

En aquest estudi dels materials arqueològics del nivell II (Neolític Final-Calcolític) de la cova d'En Pau ens hem basat essencialment en les dades aportades pel sondeig de Pau IV, en concret en els quadres A-1/2 i B-1/2, a tocar el foc datat per C-14, perquè els altres quadres no oferien fiabilitat estratigràfica.

A partir doncs d'aquestes dades hem destriat els materials que semblaven més clars d'aquest període i els hem ajuntat amb el altres, tipològicament o estratigràfica més segurs, de la resta de la cova.

Les formes ceràmiques

La cova d'En Pau ha proporcionat una sèrie de materials arqueològics del Neolític Final-Calcolític força interessants i variats, sens dubte perquè en aquest moment la cova és emprada a la vegada com a sepultura i com a lloc d'habitació.

Del conjunt de materials ceràmics assimilables al grup de Veraza (Neolític Final-Calcolític) podem distingir les següents formes principals:

- Forma 1: gerra gran ovoide, de fons arrodonit, amb cordó llis sota la vora i 4 mugrons (originalment) oposats sota seu. Procedeix de Pau I (fig. 10, 1).

Una vora amb cordó llis sota seu, procedent de Davant Pau (fig. 10, 6), correspon a la mateixa forma.

- Forma 2: olla cilíndrica, amb corona de mugrons sota la vora. Probablement tenia el fons arrodonit. Procedeix de Pau I (fig. 10, 5).

Un fragment de panxa d'un vas similar (fig. 10, 3), provist de dos mugrons superposats, procedent del nivell II de Pau IV, correspon possiblement a la mateixa forma.

- Forma 3: olla subesfèrica amb una parella de mugrons en forma de pit (originalment serien 4, diametralment oposats segurament). Probablement el fons era arrodonit. Procedeix de Davant Pau (fig. 10, 4).

A la mateixa forma, però amb una corona de mugrons sota la vora, correspon un vas procedent de Pau II (fig. 1, 1).

- Forma 4: vas tulipiforme amb el fons aplanat. Procedeix de Pau IV (fig. 11, 3).

- Forma 5: bol subesfèric amb un mugró, sota la vora (originalment devien ser dos, diametralment oposats). Probablement el fons era arrodonit. Procedeix de Pau II (fig. 10, 2).

Aquesta forma devia ser una de les més usuals a jutjar pels bocins de vores conservades que ens la indiquen.

Una forma similar, més petita i potser sense mugrons, és coneguda a Davant Pau (fig. 11, 2).

Al mateix nivell II, ens consta a Pau IV la presència de vasos campaniformes d'estil Internacional, tipus Cordat, i de bols d'estil Local, tipus Puntillat Geomètric, a les cotes superiors d'aquest nivell II, en contacte amb el nivell I de l'Edat del Bronze.

La presència de fragments petits de vasos campaniformes Cordats a les diferents zones de la cova d'En Pau és un fet curiós que cal destacar. En efecte en trobem a Pau I (fragment de panxa), a Pau II (2 fragments de vora i 1 de panxa), a Davant Pau (2 fragments de vora i 2 de panxa) i finalment també a Pau IV (fragment de base plana).

De fet el vas campaniforme Cordat que presentem (fig. 11, 4) és una restitució a partir de tots aquests fragments esmentats, donat que corresponien a la mateixa forma, encara que probablement a vasos distints.

Aquests materials ceràmics, Calcolítics, presenten doncs únicament dues formes a la cova d'En Pau. Són les següents:

- Forma 1: vas campaniforme, decorat amb línies impreses per corda, amb la base plana. Estil Internacional, tipus Cordat. Procedeix de Pau I, Pau II, Davant Pau i Pau IV (fig. 11, 4).

- Forma 2: bol gran hemisfèric, decorat amb impressions profundes de pinta, formant motius de mètopes escaleiformes entre triples línies horitzontals. Estil Local, tipus Puntillat Geomètric. Procedeix de Pau IV-V (fig. 11, 5).

La indústria sobre pedra tallada

Dintre d'aquest apartat del Neolític Final-Calcolític són coneguts a la cova d'En Pau diverses eines

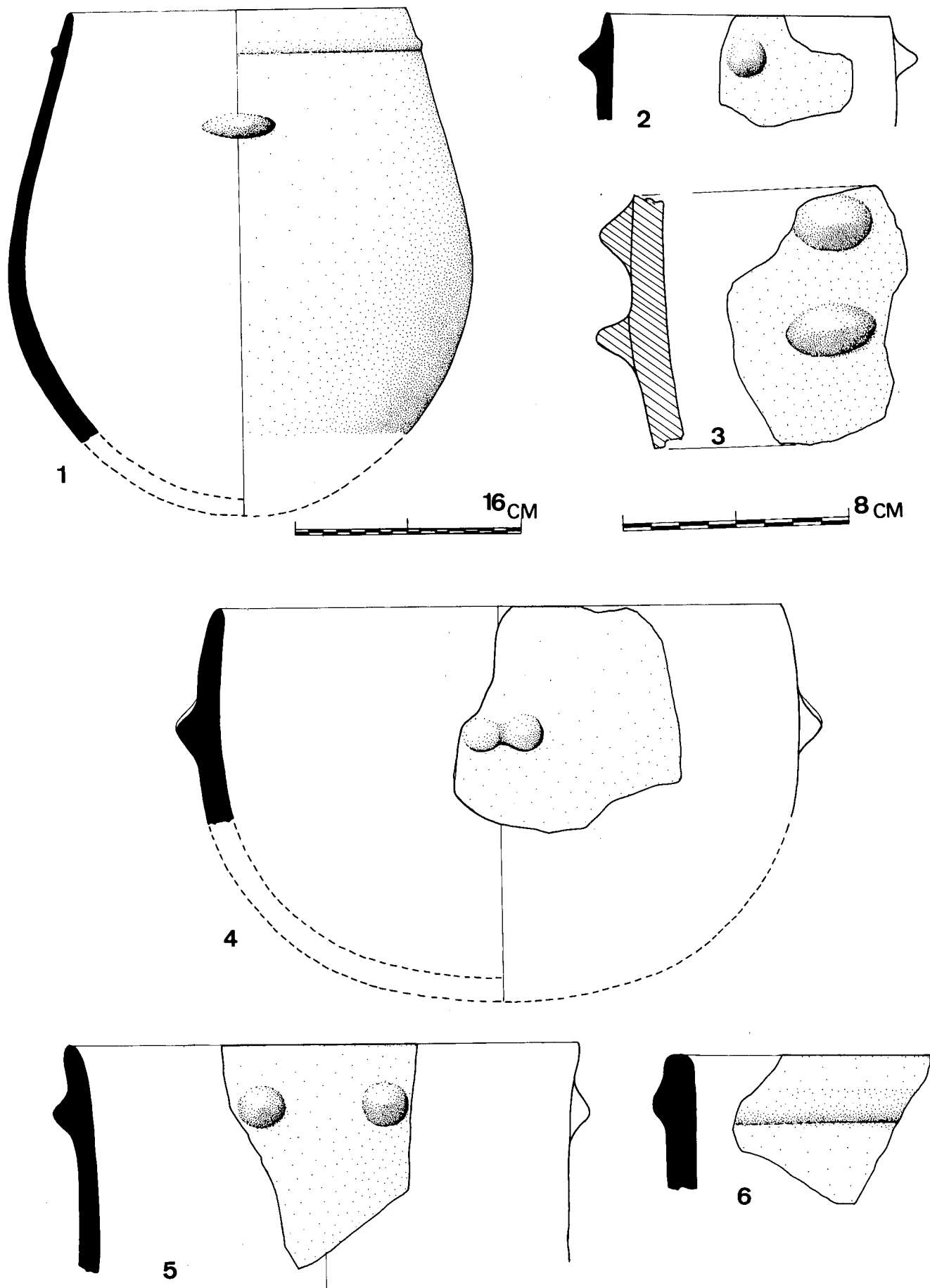


Fig. 10.- Materials arqueològics del Neolític Final-Calcolític procedents de Pau I (núms. 1, 5), Pau II (núm. 2), Davant Pau (núms. 4, 6) i Pau IV (núm. 3).

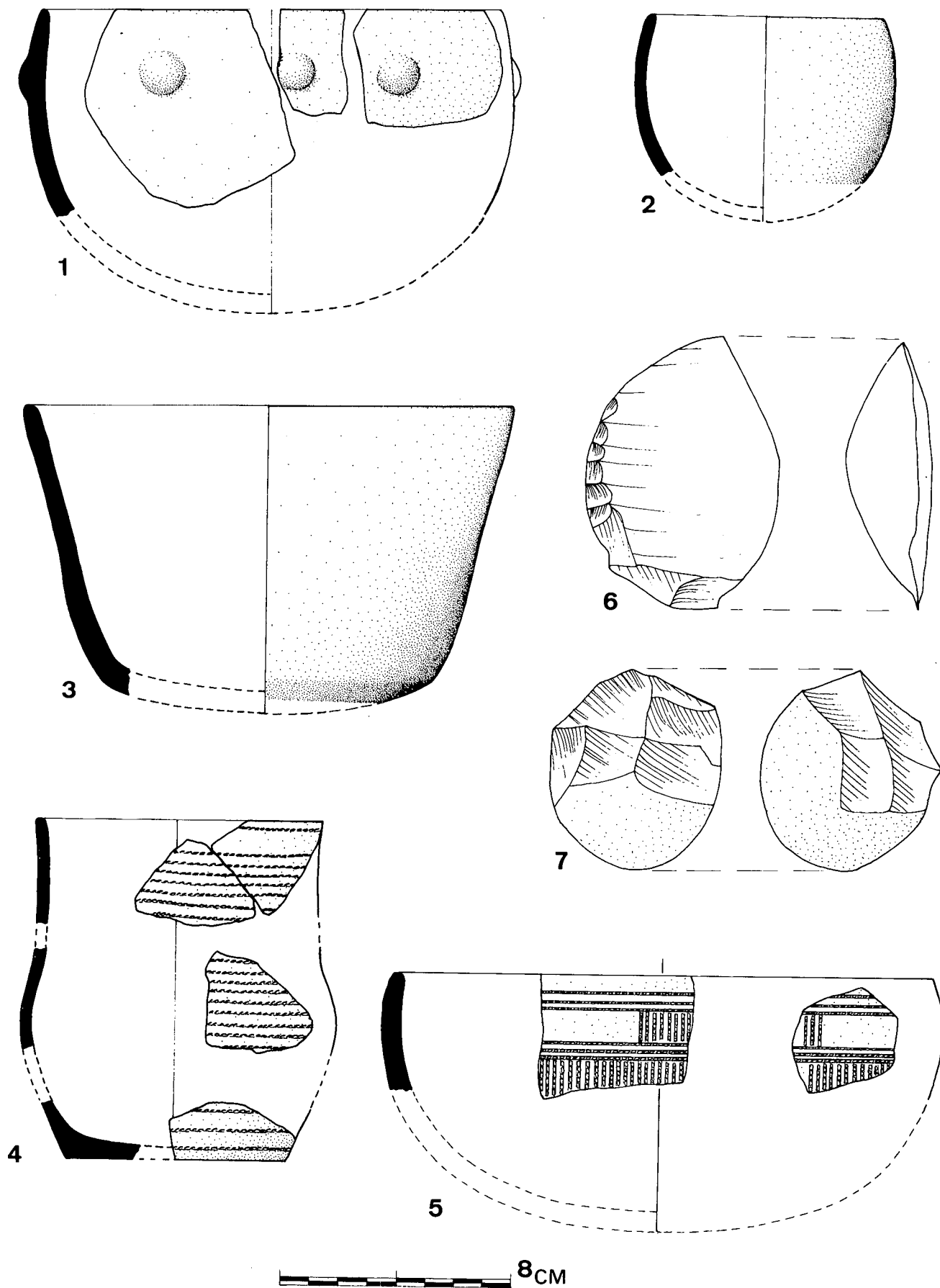


Fig. 11.— Materials arqueològics del Neolític Final-Calcolític procedents de Pau I (núm. 4), Pau II (núms. 1, 4), Davant Pau (núms. 3 a 7) i Pau V (núm. 5).

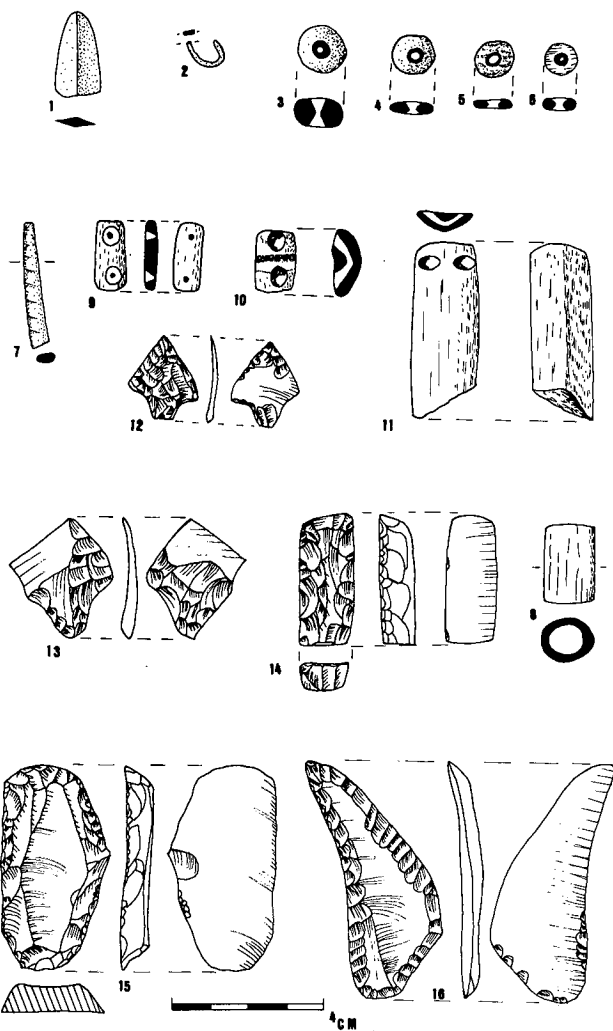


Fig. 12.- Materials arqueològics del Neolític Final-Calcolític i de l'Edat del Bronze Antiga, procedents de Pau I (núms. 3 a 6), Pau II (núms. 2, 13), Davant Pau (núms. 1, 7, 12, 14 a 16) i Pau IV (núms. 8 a 11).

tipològicament i estratigràfica clares que detallem a continuació:

Eina 1: punta de sageta foliàcia, desviada, de sílex melat, amb secció trapezoïdal. Presenta retocs sobreelevats sobretot el contorn de la cara dorsal, deixant el centre reservat. La cara ventral és llisa. Procedeix de Davant Pau, d'una fondària d'1,60 metres, dins del nivell II de la cova (fig. 12, 6).

Eina 2: punta de sageta triangular amb peduncle, de sílex melat. Presenta cara dorsal totalment tallada amb retoc pla invasor, mentre que la cara ventral conserva restes del còrtex original. Procedeix de Davant Pau, d'una fondària d'1 metre (nivell I). Atribució cronològica: Neolític Final-Calcolític (fig. 12, 12).

Conèixem altres dues puntes a mig tallar del mateix tipus, una mica més grans. La primera procedeix també de Davant Pau, amb una fondària de 0'40 metres, i per tant poc fiable estratigràficament. La segona prové de Pau II i va aparèixer a una fondària d'1'20 metres, a tocar els límits del paquet del nivell II de la cova d'En Pau (fig. 12, 13).

Eina 3: raspador frontal sobre làmina gruixuda, tipus "barra de xocolata", de sílex negre, fracturat per l'extrem proximal. Presenta la cara dorsal totalment tallada amb retocs sobreelevats, mentre que la cara ventral és llisa i polida. Procedeix de Davant Pau, d'una fondària d'1,60 metres, dins del nivell II de la cova (fig. 12, 14).

Eina 4: doble raspador frontal sobre làmina gruixuda de secció trapezoïdal, amb les vores rebaixades amb retocs sobreelevats. Presenta una zona central reservada a la cara dorsal mentre que la ventral és llisa. Procedeix de Davant Pau, d'una fondària de 0,60 metres, dins del nivell I. Atribució cronològica: Bronze Antic o Calcolític.

La indústria sobre roca polida i la macroindústria lítica

Dintre d'aquest apartat cal esmentar la presència dins del nivell II, a la zona de Pau IV, de nombrosos fragments de molins de mà barquiformes, fets sobre basalt, i també d'algun fragment d'eina polida (des-trals, aixes?), massa petits com per poder determinar l'eina original d'on procedien. A destacar en aquest apartat un polidor tronco-piramidal sobre sorrenca.

De més interès és la presència de rierencs tallats com són per exemple els dos estris que segueixen:

Estri 1: chopping-tool sobre rierenc de calcària dura, amb senyals de cremació. Procedeix de Pau IV, nivell II (fig. 11, 7).

Estri 2: rascadora sobre gran ascla estreta d'un rierenc de calcària dura. Presenta un taló dièdric ben marcat. Procedeix de Pau IV, del nivell II (fig. 11, 6).

Els objectes d'ornament

D'entre els objectes d'ornament trobats en els diferents sondeigs de la cova d'En Pau, situables en un Neolític Final-Calcolític o en l'Edat del Bronze Antiga, ja sigui per tipologia o per estratigrafia, destacarem els següents:

Objecte 1: separador de collaret d'os, prismàtic, llarg, perforat en V, fracturat per un extrem. Procedeix de Pau IV, del nivell I. Atribució cronològica: Bronze Antic o Calcolític (fig. 12, 11).

Objecte 2: dena de collaret ("botó") d'os, piramidal, petit, perforat en V. Procedeix de Pau IV, del nivell I. Atribució cronològica: Bronze Antic o Calcolític (fig. 12, 10).

Objecte 3: dena de collaret ("botó") sobre marfil (dent?), rectangular, amb doble perforació cònica. Procedeix de Pau IV, del nivell II (fig. 12, 9).

Objecte 4: dena de collaret o penjoll tubular, sobre os. Procedeix de Pau IV, nivell II (fig. 12, 8).

Objecte 5: denes de collaret, discoïdals, de calcita (2, fig. 12, 3-4), d'esteatita (fig. 12, 5) i de petxina (fig. 13, 6), amb perforació bicònica. Procedeixen de Pau I. Atribució cronològica: Neolític Final-Calcolític.

Objecte 6: dena de collaret sobre dentàlium. Procedeix de Davant Pau, d'una fondària de 0,80 metres, dins el nivell I. Atribució cronològica: Bronze Antic o Calcolític (fig. 13, 7).

Objecte 6: anella de plata, trencada, de secció rectangular. Procedeix de Pau II, d'una fondària de 1,20 metres. Atribució cronològica: Calcolític (fig. 12, 2).

Consideracions

Aquests materials del Neolític Final-Calcolític es presenten més variats que els del paquet estratigràfic anterior (Edat del Bronze), sens dubte, tal com abans ja indicàvem, per la doble funció de sepultura i lloc d'habitació que realitza la cova d'en Pau.

Pel que fa als materials clarament d'enterrament, els procedents de Pau I, només cal indicar la presència de gerres grans i mitjanes, a part d'algun bol, i de les denes de collaret discoïdals, entre els components dels aixovars funeraris, atribuïbles a aquest període.

Quant als materials clarament d'habitació, els procedents de Pau IV, prop del foc culinari, cal indicar la presència de molins de mà, d'eines grans sobre rierencs tallats, i d'un conjunt ceràmic variat.

Les formes ceràmiques conegudes a la cova d'en Pau dins del nivell II, es poden assimilar majoritàriament al grup de Veraza, en especial les grans gerres d'emmagatzematge provistes de cordons llisos i de mamellons, així com els vasos mitjans, cilíndrics o subsfèrics, provistos de corones de mugrons o de mamellons superposats.

Els bols subesfèrics i el vas tulipiforme són ja formes d'un espectre cronològic més ampli, però que s'adiuen perfectament amb el grup cultural de Veraza, dintre d'aquest moment del Neolític Final-Calcolític (Martín, 1980 a; Actes, 1980; Martín et al., 1985; Treien-Claustre, 1984; Tarrús & Chinchilla, 1985; Petit et al., 1980).

La indústria lítica d'aquest nivell II o l'assimilable al Neolític Final-Calcolític a la cova d'En Pau compta amb peces molt característiques d'aquest període, com són les puntes triangulars amb peduncle i el raspador sobre "barra de xocolata", presents normalment al sud-est de França i Catalunya durant la segona meitat del II mil·lenni a.C. (Actes, 1980).

Més particular és la punta foliàcia desviada de Davant Pau, que malgrat tot trobem precisament en aquests contextos, com és el cas del dolmen 9 de La Roque à St.-Pierre de la Fage i del dolmen de la quille ronde des Besses à St.-Maurice de Navacelle, Hérault (Arnal, 1980).

La macroindústria sobre roques dures, sovint calcària, és usual també en jaciments del grup Veraza del nord-est de Catalunya i del sud-est de França, on acompanyen a les peces més treballades i específiques sobre sílex, tal com veiem per exemple a Riera Masarac (Alt Empordà) (Tarrús & Chinchilla, 1985; Actes, 1980).

Per tant la seva presència al nivell II (Pau IV) és coherent amb el que sabem de les indústries lítiques del verazià.

Els objectes d'ornament són més difícils de situar cronològicament entre el Calcolític i el Bronze Antic, perquè no ens podem refiar massa de la seva situació estratigràfica, quan la tenen (Pau II, Davant Pau, Pau IV) i encara menys quan es tracta de la zona de Pau I, pràcticament sense cap superposició fiable.

En aquest darrer cas estan les denes de collaret discoïdals de Pau I (fig. 12, 3 a 6) i també la dena sobre dentàlium de Pau II, que poden pertànyer a un moment determinat del Neolític Final-Calcolític, sense descartar el moment immediatament anterior –dins la cova– (el Neolític Antic) o bé l'immediatament posterior (el Bronze Antic).

La dena tubular d'os (fig. 12, 8), del nivell II de Pau IV, és ja un objecte més clar tipològicament, perquè acostuma a acompanyar a grups culturals del Neolític Final-Calcolític del sud-est de França (Barge, 1982).

Ben a prop de la cova d'En Pau, a la veïna cova del Reclau Viver, coneixem 2 peces del mateix tipus, una de calcita i l'altra d'os, aparegudes en un dipòsit d'habitació verazià (Tarrús, 1983).

En tot cas recordem que els objectes de metall més mal·leable (or, plata, coure) acostumen a acompanyar els conjunts calcolítics, sovint al costat de vasos campaniformes. Per això pensem que l'anella de plata de Pau II (fig. 12, 2) s'ha de veure en relació als Campaniformes Internacionals, tipus Cordat, del nivell Calcolític.

Una altra anella o anell d'aquesta classe el coneixem també a la cova dels Encantats de Serinyà, a pocs quilòmetres del Paratge del Reclau, en un context barrejat on també hi ha elements d'època Calcolítica.

El mateix podem dir de la plaqueta rectangular sobre marfil (dent?), amb doble perforació (fig. 12, 9), un objecte que retrobem en contextos calcolítics, com veiem a la cova 120 (Agustí et al., 1987) o a la cova de Can Sadurní (Bigues, Baix Llobregat) (Blasco, 1981-82) i en altres del sud-est de França (Barge, 1982).

Quant a les denes d'os o separadors (fig. 12, 10-11), perforats en V, són una classe d'objecte que apareix indistintament, pel que sabem, en contextos del Calcolític o del Bronze Antic al sud-est de França i Catalunya (Agustí et al., 1987) (Guilaine, 1972), (Guilaine, 1967), sovint acompanyant grups calcolítics amb vasos campaniformes o bé a grups del Bronze Antic, sovint epicampaniformes.

Per tant, i donades les especials circumstàncies estratigràfiques de la cova d'En Pau, ja apuntades, no ens atrevim a situar-los amb seguretat en cap d'aquests dos moments, malgrat que es trobessin al nivell I (Edat del Bronze) de Pau IV.

En conjunt els materials arqueològics relacionables amb el nivell II de la cova d'En Pau, són doncs clarament assimilables a un grup del Neolític Final-Calcolític, tipus Veraza.

Aquesta adscripció cultural troba confirmació en la resta de troballes d'aquesta època efectuades al Paratge del Reclau (Serinyà), en especial a la cova veïna del Reclau Viver.

Igualment s'adiu amb els materials existents a la cova de les Encantades de Martís (Pla de l'Estany), a 6 Km al nord-est de la cova d'En Pau, encara que en aquest cas semblin ja més clarament calcolítics, de finals del II mil·lenni a.C.

En canvi, curiosament, el conjunt del Neolític Final-Calcolític de la cova dels Encantats de Serinyà, a 2 Km al nord de la cova d'En Pau, sembla pertànyer a un moment inicial d'aquest període, mitjan del III mil·lenni a.C., relacionat amb el grup de Treilles del sud-est francès (Tarrús, 1980).

4.2. L'entorn i la dieta

Procedents del nivell II de Pau IV, dels quadres on estava el foc del Neolític Final, que considerem fiables estratigràficament, disposem de diverses restes faunístiques, que han estat estudiades per Josep Anton Molina.

Essencialment aquest estudi ens informa de l'existència d'abundants estelles d'os cremades, en aquesta zona del foc, juntament amb fragments d'ossos de cèrvid, de porc/senglar, d'ovicàprids, de llop, de llebre, d'una au gran (àliga?) i d'un gran herbívor (*Equus*: cavall o ase?).

Molts d'aquests ossos presentaven signes clars de descarnació i també de cremació.

Encara que no siguin presents en aquesta sèrie de restes que hem seleccionat, l'existència de bòvids al Paratge del Reclau durant el Neolític Final està testimoniada al dipòsit d'habitació del corredor de la cova del Reclau Viver (Tarrús, 1985).

Aquesta fauna, a part del possible cavall/ase, és coherent amb l'observat en altres nivells del Neolític Final de diverses coves de Catalunya, com la cova 120 (Sadernes, Alta Garrotxa) (Agustí et al., 1987) o la cova Verda (Sitges, Garraf) (Estévez, 1980).

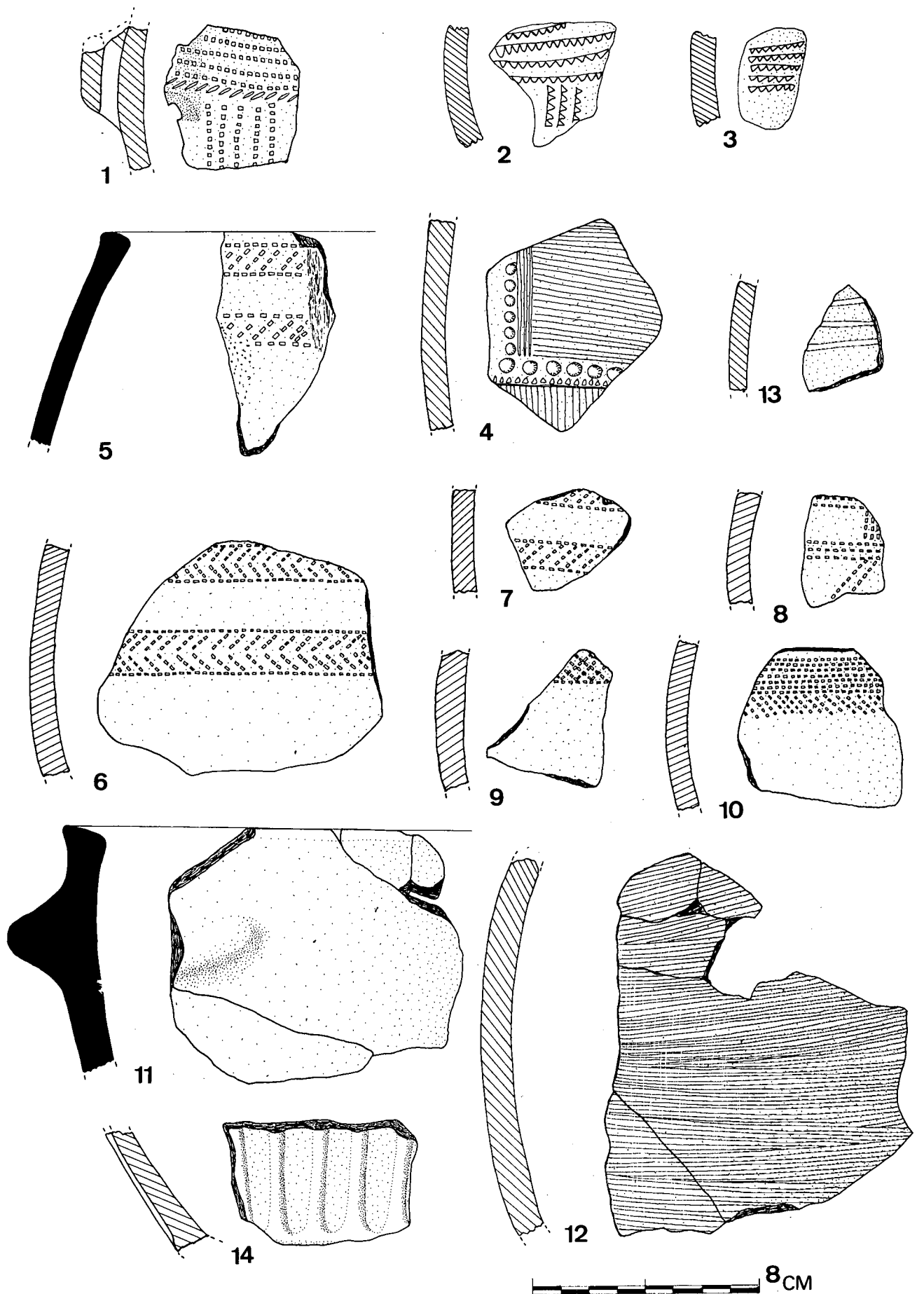


Fig. 13.— Materials ceràmics del Neolític Antic, procedents de Pau II (núms. 3, 4, 6 a 8, 10), Pau IV (núms. 1, 2, 9, 13) i Pau V (núms. 2 a 4).

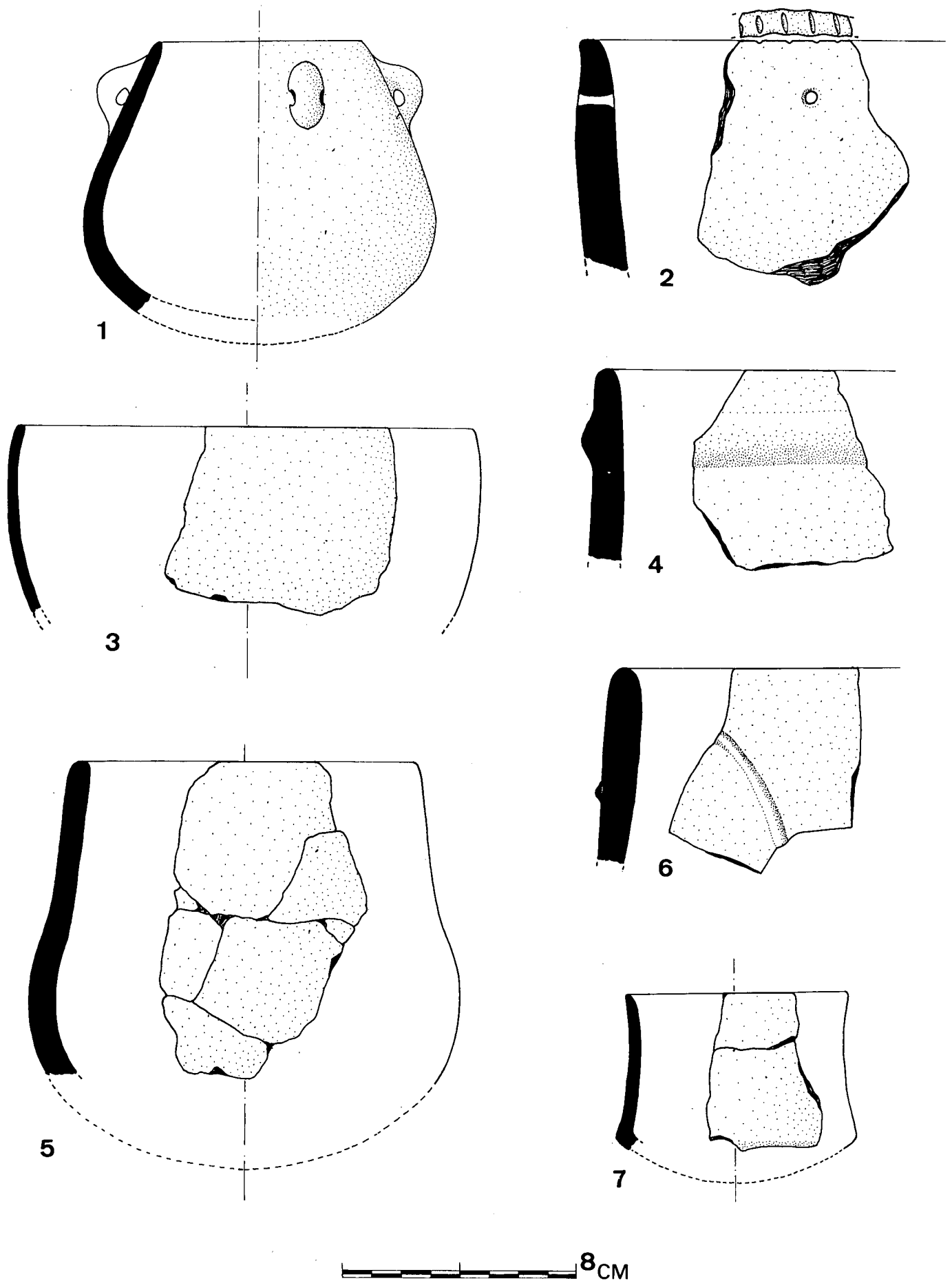


Fig. 14.- Materials ceràmics del Neolític Antic, procedents de Pau IV (núms. 1, 5, 7) i Pau V (núms. 2 a 4).

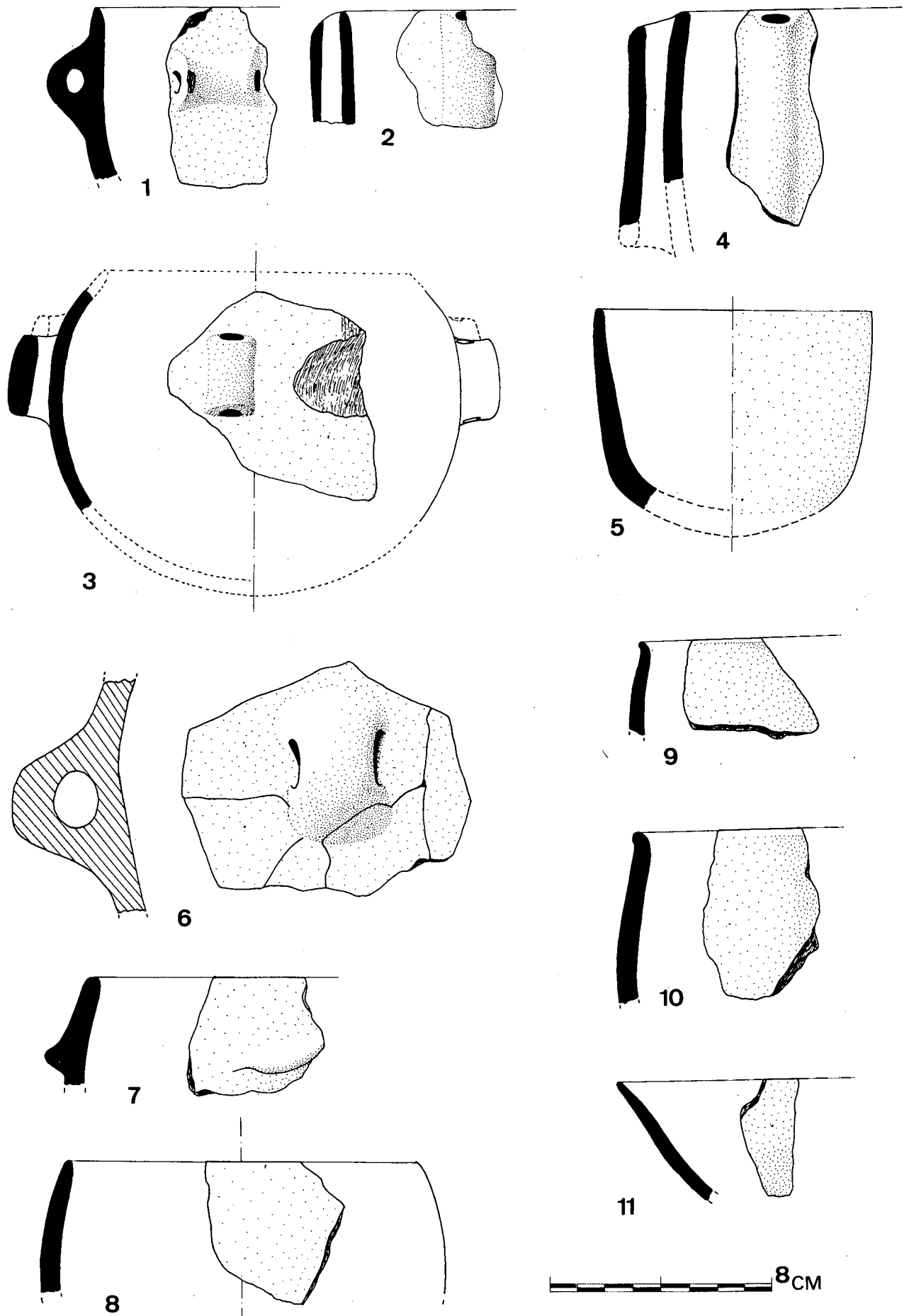


Fig. 15.— Materials ceràmics del Neolític Antic, procedents de Pau II (núms. 2, 3, 5), Pau IV (núms. 1, 7, 9 a 11) i Pau V (núms. 4, 6, 8).

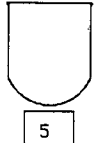
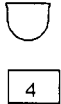














	A Vasos de grans dimensions	B Mitjanes dimensions	C Petites dimensions
1 Vasos Cilíndrics	 5		 4
2 Vasos Subesfèr.		 5  4	 7 
3 Vasos hemisfèr.		 4  3	 1
4 Vasos amb coll	 4	 2  1	 1  1
5 Vasos Carenats		 b 1	 2

Fig. 16.- Taula de formes ceràmiques del Neolític Antic a la cova d'En Pau.

Quant a les restes carpològiques, només s'han pogut recollir aglans carbonitzades, tant de la zona del foc com dels voltants, una part de les quals foren fetes servir per aconseguir la datació radiocarbònica d'aquest nivell II.

Aquestes aglans foren examinades per Ramon Buxó però no ha estat possible determinar el tàxon vegetal concret a què pertanyen. En tot cas podem constatar, a través seu l'existència de *Quercus* sp. (alzina, roure, garric) a l'entorn de la cova d'en Pau i també l'ús alimentari de les aglans durant el Neolític Final-Calcolític (Buxó, 1985, 1987, 1988).

Finalment cal esmentar l'estudi que ha realitzat Ma. Teresa Ros dels carbons procedents del foc i zones adjacents del nivell II de Pau IV.

A partir d'una mostra de 13 fragments, s'han pogut determinar els següents tàxons:

- 5 fragments d'aladern (*Phillyrea* sp.).
- 7 fragments de roure (*Quercus* sp. *caducifoli*).
- 1 fragment de boix (*Buxus sempervirens*).

Segons aquestes dades, molt escasses per ser fiables del tot en opinió de Ma. Teresa Ros, cal dir que a l'entorn de la cova d'En Pau, durant el Neolític Final, existia un bosc força humit de roures i aladerns amb un sotabosc de boixos.

Aquestes dades antracològiques semblen confirmar que el bosc no patí gaires canvis d'ençà de les ocupacions anteriors del Neolític Antic, que com ja veurem, donen uns resultats similars.

Això potser és possible, perquè les coves del Paratge del Reclau van ser pràcticament abandonades durant el Neolític Mitjà, cosa que facilitaria la recu-

peració del bosc després de les ocupacions del Neolític Antic.

En tot cas aquests resultats no contradiuen els observats en altres nivells del Neolític Final-Calcolític de jaciments propers, com la cova 120 (Sadernes, Alta Garrotxa) (Agustí et al., 1987) (Ros, 1985, 1988).

Per acabar direm que la dieta dels ocupants de la cova d'En Pau, durant aquesta segona meitat del III mil·lenni a.C., estava composta essencialment per animals domèstics (ovella-cabra, porc (?) i possiblement bou) a partir de les dades de la cova veïna del Reclau Viver.

És segura també la presència d'animals caçats com els cèrvids, la llebre i possiblement d'un gran herbívor, que, en opinió de J. A. Molina, pot tractar-se d'un *Equus* (cavall o ase).

Les restes de llop i d'àguila s'han de considerar com una freqüentació de la cova per carnívors i rapinyares.

4.3. La cronologia absoluta per C-14

Disposem d'una datació per C-14 d'aquest nivell II, que ens pot ajudar a situar cronològicament aquesta ocupació del Neolític Final-Calcolític de la cova d'En Pau.

És la següent:

Una mostra d'aglans carbonitzades procedents del quadre A-1 de Pau, trobades dins del foc excavat en aquest sector, en el nivell II, a una fondària d'1,50 metres, recollida per nosaltres l'any 1983 i analitzada per la Universitat de Gakushuin (Tokio, 1985) va donar aquesta datació (no calibrada):

$$- \text{GAK-12.408} = 4290 \pm 120, \text{ és a dir, } 2340 \pm 120 \text{ a.C.}$$

Aquesta datació és coherent amb els materials arqueològics d'aquest nivell II de la cova d'En Pau i coincideix amb altres datacions del Neolític Final-Calcolític, tipus Veraza o altres, de Catalunya -cova 120, assentaments de Riera Masarac i del Coll de Llinars, cova del Frare i cova de Can Sadurní (Agustí et al., 1987; Tarrús & Chinchilla, 1985; Martín, 1980 b; Martín et al., 1985; Blasco, 1981-82)- o del sud-est de França (Actes, 1980), que sempre ens situen dins la segona meitat del III o inicis del II mil·lenni a.C.

5. EL NEOLÍTIC ANTIC

El nivell III de Pau IV, bàsicament a la zona coberta per la volta i als quadres immediats, és l'únic nivell de la cova d'En Pau que va proporcionar un conjunt de materials estratigràficament clars, encara que escassos, propis d'un grup Postcardial-Montbolió, dins del Neolític Antic.

Per això l'estudi d'aquest nivell es podrà fer tenint en compte dades més completes tant de la cultura material com dels aspectes paleoambientals.

Malgrat tot, les restes arqueològiques d'aquest nivell III de Pau IV, tenien molt poca entitat com per ser estudiades de forma individual, exceptuant la indústria lítica.

Davant d'aquesta situació ens hem decantat per fer un recull ampli de tots aquells objectes que pensem que poden correspondre al Neolític Antic, segons un mètode comparatiu. Aquest estudi no permetrà dife-

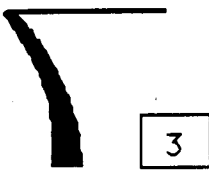
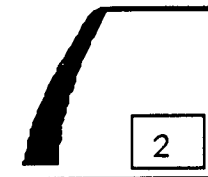
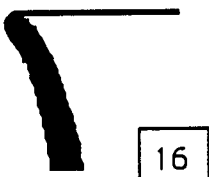
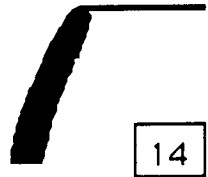
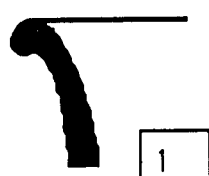
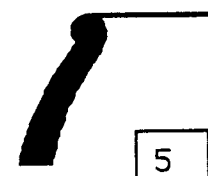
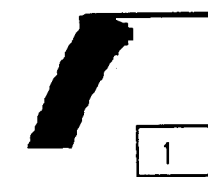
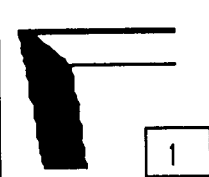
	a exvasat	b reentrant
1 aprimat		
2 arrodonit		
3 regirat		
4 en "t"		
5 bisellat		
6 aplanat		

Fig. 17.— Taula de tipus de vores de les ceràmiques del Neolític Antic a la cova d'En Pau.

renciar amb precisió elements dels períodes Postcardial-Montboló i Cardial Final-Epicardial, dels quals el primer és predominant.

En el cas de la indústria lítica, en canvi, les restes que pertanyen al nivell Postcardial-Montboló, tenen la suficient entitat com per ser estudiades de forma individual. Si bé en aquest cas el problema és un altre, ja que aquest nivell descansava directament sobre el nivell Solutrià, amb la qual cosa no és impossible que parcialment hi hagi hagut una contaminació amb objectes paleolítics. Aquest suposat és només una precaució, ja que la textura i el color dels sediments diferenciaven perfectament els dos nivells, i la datació per radicarboni a partir d'un grup d'agllans carbonitzades sembla correcta.

5.1. Els grups culturals

Acomodació i ús dels espais de la cova

Durant el Neolític Antic, la zona de l'entrada o vestíbul de la cova d'En Pau, que acabava amb un fort pendent que servia d'abocador, fou emprada essencialment com a un espai d'habitació, a la vegada que el corredor (Pau II-IV-V-DP). Es tractava ja probablement d'un espai en part cobert per la volta de la cova i en part al descobert, a la zona on aquesta volta ja estava esfondrada (vestíbul) (fig. 3).

Aquesta zona d'habitació va suposar, a la part coberta per la volta (Pau II-IV), que s'excavessin parcialment els nivells anteriors del Paleolític Superior (Solutrià), per tal d'aconseguir més espai per a aquesta ocupació del Neolític Antic a la cova d'en Pau.

Aquesta excavació segurament va ser efectuada durant la darrera ocupació del Neolític Antic (Postcardial-Montboló) de la cova d'En Pau. Durant aquesta adequació de la cova possiblement es va escombrar i llençar per l'abocador bona part dels sediments i materials del moment més vell del Neolític Antic (Cardial Final-Epicardial), així com part dels del Paleolític Superior.

Aquesta pot ser una explicació de la manca absoluta de materials vells (Cardial Final-Epicardial) en la part excavada per nosaltres a la zona de Pau IV, i que ens fa suposar que els obtinguts per J. M. Corominas provenien en realitat de la zona davantera de Pau IV, és a dir de l'abocador.

Per altra banda, durant en aquesta mateixa època, pel que ara sabem, es van utilitzar els espais de Pau I i de Pau III, aïllats i fàcils de tancar, per efectuar-hi enterraments.

Aquests enterraments, efectuats, en uns espais que eren fàcilment reutilitzables, possiblement seguien el ritu de la inhumació primària successiva a jutjar pels exemples coetanis de jaciments propers, com la cova de l'Avellaner (les Planes d'Hostoles, Garrotxa) (Bosch & Tarrús, 1990) o la del Pasteral (la Cellera de Ter, la Selva) (Bosch, 1985) (Campillo & Vives, 1985).

Els materials arqueològics

La ceràmica

Tal com havíem assenyalat anteriorment, realitzàrem l'estudi de tot el conjunt de ceràmiques que poden pertànyer tipològicament al Neolític Antic, procedents de tots els sectors de la cova d'En Pau. La major part d'elles són d'una fase avançada del període Postcardial, però alguns elements són clarament anteriors, Epicardials i inclús possiblement del Cardial Final (figs. 13-15).

1) Les formes

D'un total de 87 fragments ceràmics seleccionats, ha estat possible de reconèixer la forma de 44 vasos. Aquestes formes són les que podem observar a la figura 16.

Tal com veiem les formes més abundants són les subesfèriques, seguides dels vasos amb coll diferenciat i cilíndrics. Els vasos hemiesfèrics tenen una menor representació, i encara més petita els carenats.

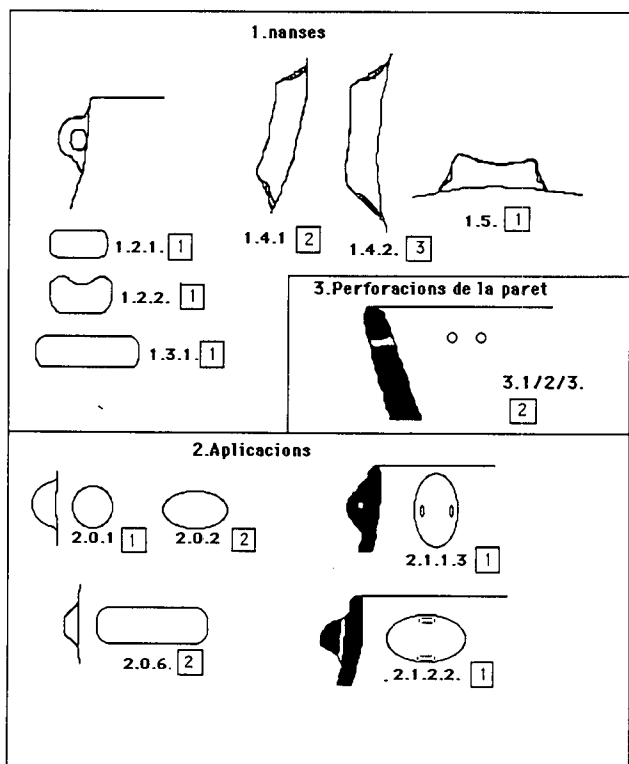


Fig. 18.— Taula de tipus de prensions de les ceràmiques del Neolític Antic a la cova d'En Pau.

Si els agrupem per grandàries, ens trobem amb què els grups més nombrosos són els de mitjanes (20 vasos) i petites (16 vasos) dimensions. Per contra, els vasos de grans dimensions (9 vasos) tenen una representació quantitativament inferior.

La forma més abundant és el vas subsfèric de petites dimensions, forma aquesta molt bombada, que sembla tenir la seva màxima representació en el període Postcardial.

Altres formes abundants són el vas cilíndric i el vas amb coll diferenciats, de grans dimensions; el vas subsfèric i el vas hemisfèric de mitjanes dimensions; i el vas cilíndric de petites dimensions.

2) Les vores

Han aparegut 43 vores diferents (no es comptabilitzen les que amb evidència pertanyen al mateix vas), que segons el seu llavi, són del tipus que es pot observar a la figura 17.

El nombre de llavis exvasats i reentrats és molt similar, amb un percentatge lleugerament superior pels darrers. De totes maneres, això no significa necessàriament que el percentatge de formes tancades sigui més gran, ja que una forma tancada pot tenir un llavi exvasat (com un vas amb coll), i, a l'inversa, una forma oberta pot tenir un llavi reentrant (com un vas hemisfèric).

El que sí sembla evident, és que la major abundància de llavis reentrants pot venir condicionat per l'alta representació dels vasos subsfèrics.

3) Les prensions

El nombre de prensions és de 19 (no comptabilitzem les que pertanyen a un mateix vas). Si conside-

rem les 44 formes reconegudes, ens trobem que únicament el 43% de vasos anaven provistos d'alguna mena de sistema per a la seva suspensió o simplement per ajudar a manipular-los.

Aquestes 19 prensions, corresponen a les que podem observar a la figura 18.

És de destacar sobretot, l'alt percentatge de nanses tubulars. Aquest fet és un indicatiu que la major part de les ceràmiques corresponen a un moment avançat del Neolític Antic, com és el Postcardial.

La nansa tubular apareix com a mínim des de l'Epicardial, si bé la seva forma més clàssica, molt aprimada i allargada, amb la superfície polimentada, no l'assolirà fins a l'etapa Postcardial-Montboló. En aquest darrer moment arriba al seu màxim desenvolupament, però perdurará encara, amb proporcions més modestes, durant tot el Neolític Mitjà.

Les nanses tubulars verticals poden estar situades sobre el coll o sobre la panxa, adaptant-se amb la seva forma cònca o convexa. A la cova d'En Pau és més abundant la forma convexa, probablement degut al predomini de les formes subsfèriques.

Entre les nanses de cinta, apareix una única nansa amb depressió central, mentre que les altres dues presenten una secció subrectangular.

Un element molt característic del Postcardial és el de la doble perforació sota la vora, que sempre apareix en vasos hemisfèrics (i que generalment solen anar decorats amb impressions unguiformes a la vora).

Dins la mateixa cronologia de Neolític Antic evolucionat també apareixen les anomenades barretes de secció trapezoïdal o rectangular. Es presenten sempre sobre vasos de mitjanes o petites dimensions, amb la superfície polida.

4) Superfícies i decoracions

La major part de les superfícies són simplement allisades, i únicament el 16% presenten un poliment.

Dels 87 fragments seleccionats, 43 d'ells porten alguna mena de decoració. Les tècniques decoratives emprades són les representades a la figura 19.

La tècnica més emprada és la de l'aplicació plàstica, dins de la qual només hi trobem el cordó com a únic motiu realitzat. Aquests cordons únicament en un sol cas han estat impresos.

Els motius decoratius realitzats pels cordons llisos presenten a vegades una gran complexitat, com és el cas del relligament de cordons llisos verticals a la base. Generalment, però es limiten a la superposició de diferents cordons horitzontals, que a més de servir d'element decoratiu, resulten també un útil reforç de la paret ceràmica.

Les impressions posseeixen també una representació considerable. Entre elles cal destacar l'existència de 3 fragments ceràmics decorats amb càrdium (vora del mol·lusc) (fig. 13, 1-3). En un altre fragment s'observa la impressió del natis de la petxina de càrdium, al costat d'una línia impresa també amb la vora de la petxina (fig. 13, 4).

Les impressions més abundants són les realitzades per pinta. El motiu principal que representen és el d'una línia ampla, o feix d'impressions, resseguida a les seves vores per dues línies simples impreses, que poden ser realitzades pel mateix útil o per una altra de diferent (ungüiformes, càrdium,...).

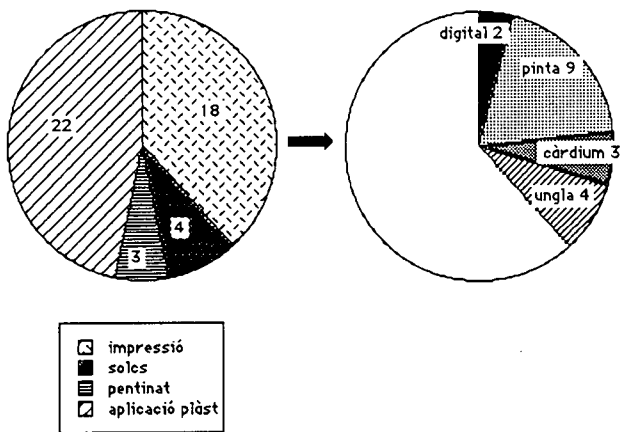


Fig. 19.- Gràfica sobre els tipus d'acabats i decoracions de les ceràmiques del Neolític Antic a la cova d'En Pau.

Les altres impressions que trobem són les digitals i ungüiformes. Les primeres apareixen sempre sobre la vora o sobre un cordó aplicat, mentre que les ungüiformes, a més d'aquests dos llocs, les podem trobar també resseguint una línia d'impressions.

Els acanalats o solcs els trobem únicament sobre 4 fragments. Poden formar motiu decoratiu al costat d'impressions, o bé per si sols, formant grups de línies paral·leles horitzontals i verticals que es travessen.

Finalment, ens queden els raspallats o pentinats, amb una menor representació. És molt probable que l'objecte utilitzat per a la seva realització sigui la vora d'un càrdium, ja que presenten una amplada i profunditat considerable. Poden formar motiu decoratiu per si sols, o bé, en un cas, acompanyar a impressions cardials.

La indústria sobre pedra tallada

Els objectes sobre pedra tallada de la cova d'En Pau que estudiem, corresponen a la campanya d'excavació de 1984, en la qual es va poder isolat un nivell arqueològic Postcardial-Montboló que va ser datat per C-14 dins la primera meitat del IV mil·lenni a.C.

Aquest nivell es trobava immediatament per damunt del nivell Solutrià del Paleolític Superior i per sota d'un nivell corresponent al Neolític Final (fig. 20).

A aquest conjunt se li ha ajuntat únicament dos micròlits geomètrics (fig. 20, 1-2), procedents de Davant Pau (fondàries de 0,70 metres el trapezi i 1,60 metres el triangle), així com un raspador en extrem de làmina (fig. 20, 10), procedent de Pau II (fondària d'1,60 metres).

1) Les matèries primeres

- Sílex	149
(15 del tipus local)	
- Quars	90
- Quarsita	5
- Cristall de roca	2
Total	246

La major part dels objectes tallats sobre pedra del nivell Postcardial de la cova d'En Pau, han estat confectionats sobre sílex (60,5%).

Gairebé la totalitat d'aquest sílex fou importat, ja que a la zona no se'n coneix cap aflorament. Només a la vall del Fluvià és possible d'aconseguir sílex de baixa qualitat que prové del massís de l'Alta Garrotxa. Però aquest sílex, que té un color que varia entre el marró fosc, el gris i el negre, només l'hem localitzat en 15 objectes, el que suposa un 6% del total.

La coloració més habitual en el sílex és el marró clar, el rosa i el blanc translúcid. Algunes d'aquestes coloracions les trobem també representades en els rics nivells Paleolítics, per la qual cosa s'ha de pensar en una llarga persistència en l'ús d'aquesta classe de sílex.

La utilització del quars continua essent força elevada (20%), si bé és inferior a altres jaciments com per exemple a la cova de l'Avellaner (les Planes d'Hostoles, la Garrotxa) (Bosch & Tarrús, 1990).

Notem també que existeixen alguns objectes de quarsita, i de cristall de roca. Aquesta darrera matèria ens apareix sempre, en petits percentatges, en tots els jaciments del Neolític Antic.

2) Els productes de talla

- Frag. extraccions (med. i distals)	115
- Frag. extraccions (proximals)	23
- Extraccions senceres	69
- Peces retocades	36
- Nuclis	3
Total	246

El percentatge de peces retocades és del 14% i resulta similar o lleugerament superior al conegut en altres jaciments de cronologia semblant.

En concret, al nivell de N.A. Evolucionat de les Guixeres de Vilobí és del 8,9% (Mestres, 1987). Amb una cronologia similar, a la cova de l'Avellaner és únicament d'un 5,9% (Bosch & Tarrús, 1990). En canvi, al jaciment Epicardial de Plansallosa la proporció és del 21% de peces retocades (Alcalde et al., 1989).

Pensem que la funció econòmica de cada jaciment, així com l'abundància o escassetat de matèries primeres és la que fa variar tan substancialment els percentatges.

3) Les extraccions senceres

- ECA (Ia 1,00)	12
- ECE (Ia 1,618)	34
- EL (Ia 2,618)	16
- ELE (Ia 4,236)	5
- ELME (Ia 6,854)	2
Total	69

ECA = extracció curta ampla
ECE = extracció curta estreta
EL = extracció llarga
ELE = extracció llarga estreta

Notem un domini important de les extraccions curtes estretes (ECE), seguides per les extraccions llargues (EL) i les extraccions curtes amples (ECA). Amb una ruptura significativa, i amb una representació molt baixa, trobem les extraccions llargues estretes (ELE) i les extraccions llargues molt estretes (ELME).

No es veu una diferenciació molt neta entre els resultats obtinguts per la utilització d'una matèria primera diferent. Les extraccions obtingudes sobre

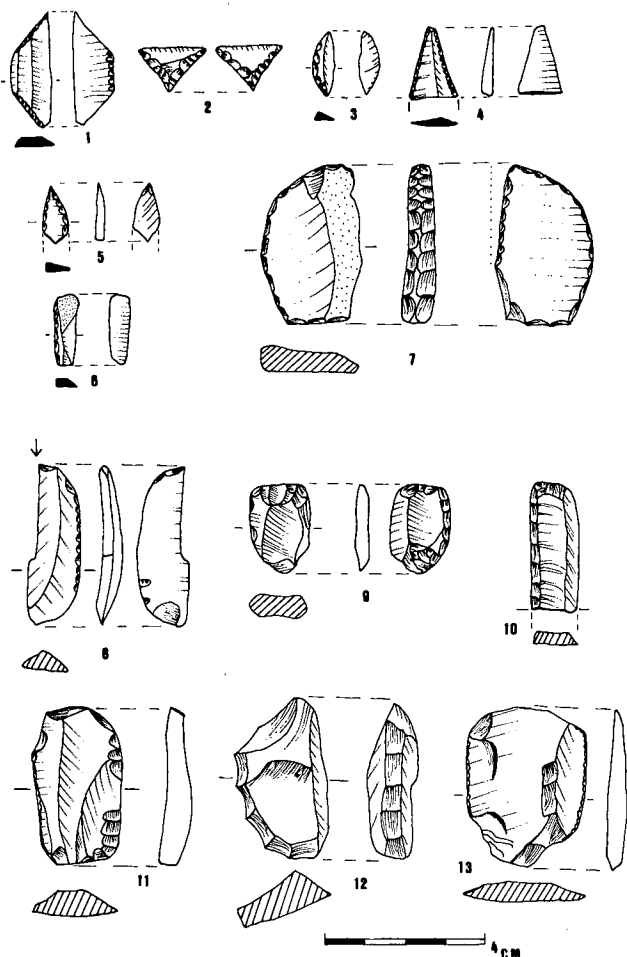


Fig. 20.- Indústria lítica del Neolític Antic, procedent de Pau II (núm. 10), Davant Pau (núm. 1), Pau IV (núm. 2 a 5, 7, 8) i Pau V (núms. 6, 9, 11 a 13).

quars són lleugerament més amples que les obtingudes sobre sílex, sense que els resultats siguin massa significatius.

El resultat de l'agrupació d'aquesta indústria lítica segons el paràmetre ascles/làmines, seguint els mòduls de Laplace (1,618), ens dona que l'agrupació ascles (46 elements) és molt més nombrosa que no les làmines (23 elements). Aquesta diferència es faria encara molt més palesa si utilitzéssim els criteris de Tixier (2:1) (Tixier et al., 1980).

L'extracció ideal de l'ocupació Postcardial de la cova d'en Pau és una ascles amb un índex d'1,34, que presenta una allargada mitjana de 19,2 mm i una amplada mitjana de 13,7 mm.

La diferenciació que es pot observar és poc significativa, però és d'observar en el conjunt de làmines un més gran predomini del component longitud.

4) L'índex de carenatge ($I_c = 1 \text{ o } L / e$)

	Làmines	Ascles	Sílex	Quars	Altres	Total
- EF ($I_c > 2,236$) .	11	40	36	12	3	51
- EG ($I_c 1-2,236$) .	12	6	6	12	0	18
- EMG ($I_c < 1$) ...	0	0	0	0	0	0
Total	23	46	43	24	2	69

EF = extraccions fines
EG = extraccions gruixudes
EMG = extraccions molt gruixudes

L'índex de carenatge ens mostra com la major part de les extraccions són fines. La categoria EG és important en les extraccions de quars (degut a les dificultats que ofereix la matèria primera) i en les làmines (degut a l'amplada reduïda que presenta la seva pròpia morfologia).

No hi ha cap objecte que pugui ésser classificat com a molt gruixut.

5) Els talons

Tipus de taló:	Ascla	Làmina	Indet.	Sílex	Quars	Altres	Total
Llis	16	13	12	24	12	5	41
Puntif. i filif.	15	6	15	32	3	1	36
Dièdric	1	0	1	1	1	0	2
Cortical	7	1	0	4	4	0	8
Facetat	5	1	4	8	2	0	10
No determinat	2	2	2	3	1	2	6
Total	46	23	34	72	23	8	103

Els dos tipus de taló més importants són el llis i el puntiforme-filiforme.

El taló llis és utilitzat tant per obtenir làmines com ascles, i és el tipus més emprat per a la talla del quars.

Els talons puntiformes i filiformes han estat utilitzats per obtenir tant ascles com làmines, però sobretot sobre sílex.

Més rars són els altres talons: facetats, corticals i dièdres, que gairebé sempre han donat una ascles.

6) Les peces retocades

(Classificació segons criteris de D. Binder, 1987)

Grup 1: Raspadors

- 2 raspadors simples sobre ascles gruixuda (1.1.1.)
- 2 raspadors simples curts (1.2.1)
- 1 raspador sobre extrem de làmina (1.3.1.)

Grup 2: Truncadures

- 1 bec sobre truncadura (2.6.3.)

Grup 3: Retocs transversals diversos

- 1 làmina amb retocs bifacials al costat transversal i al lateral dret (3.1.1.)

Grup 4: Geomètrics

- 1 trapezi amb dues truncadures directes simètriques (4.2.4.)
- 1 triangle isòsceles amb dues truncadures inverses asimètriques (4.3.1. B)
- 1 segment de cercle (n.c.).

Grup 5: Dorsos abruptes

- 4 laminetes amb dors (5.1.3.)
- 1 perforador d'eix (5.3.1.)
- 1 trepant (5.3.4.)

Grup 6: Retocs laterals no abruptes

- 7 làmines amb retoc lateral continu no abrupte (6.2.1.)
- 1 ascles amb retoc bifacial continu (6.3.1.)

Grup 7: Burins

- 1 burí d'angle sobre truncadura (7.1.7.)

Grup 8: Denticulats i retocs irregulars

- 2 ascles gruixudes amb denticulats laterals (8.1.2.)
- 1 frag. làmina amb osca lateral (n.c.)
- 5 ascles amb retocs laterals irregulars (8.3.2.)
- 3 làmines amb retocs laterals irregulars (8.3.3.)

Les 36 peces retocades del nivell Postcardial de la cova d'En Pau, si bé són un conjunt poc nombrós, presenten la major part de característiques que són pròpies de les indústries lítiques del Neolític Antic.

Les peces més abundants són les ascles i làmines amb retocs laterals irregulars i les làmines amb retoc

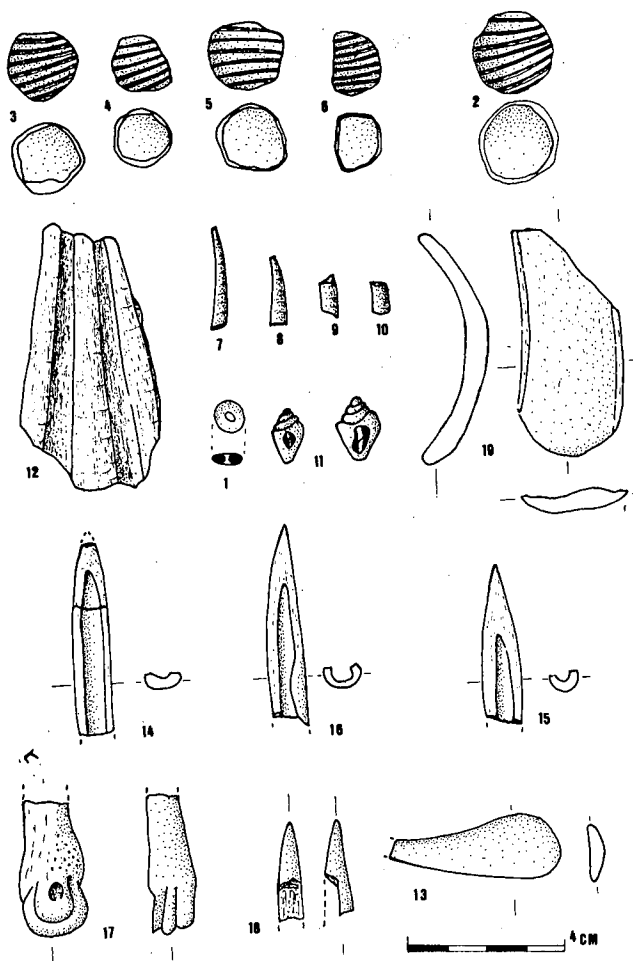


Fig. 21.- Indústria òssia i objectes d'adornament, procedents de Pau II (núms. 1, 2), Davant Pau (núms. 13, 15, 16), Pau III (núms. 3 a 6, 19), Pau IV (núms. 7 a 11, 14, 17, 18) i Pau V (núm. 12).

lateral continu no abrupte. Probablement els dos útils estarien destinats a aconseguir un objecte tallant.

Els geomètrics són relativament escassos (8,3%), sense que presentin cap tipus predominant.

Els perforadors i un bec són altres dels objectes més característics del Neolític Antic. En aquest sentit, el trepant és una peça que normalment apareix en complexos evolucionats, com és el de la cova d'En Pau.

Els raspadors presenten sempre un percentatge considerable, mentre que els burins es presenten sovint, però sempre amb molt baixa densitat.

La sèrie tipològica que hem descrit, presenta un nombre molt baix com per permetre una comparació adequada amb d'altres complexos neolítics occidentals. A més, ens trobem amb la dificultat que cada investigador ha utilitzat el seu propi mètode. Si els agrupéssim per famílies tipològiques com fa Mestres (1987), obtindríem la següent seqüència estructural:

LÀM. RET.	ASCLES RET.	DIVERS.	DENTIC.	GEOM.	PERFOR.	TRUNC.	N
15	6	6	3	3	2	1	36
.416	.166	.166	.083	.083	.055	.027	

Si la comparem amb les seqüències estructurals que presenta Josep Mestres, ens trobem que el jaciment més pròxim a la cova d'En Pau, és precisament

el nivell de Neolític Antic Evolucionat de les Guixeres de Vilobí. Per altra part, aquest darrer nivell és pròxim al mateix nivell de Neolític Antic Cardial del mateix jaciment, i als jaciments llewantins de la cova de l'Or i la cova de la Sarsa.

Per contra, si el comparem amb un estudi semblant realitzat al jaciment Epicardial a l'aire lliure de Plan-sallosa, els resultats són força diferents, ja que en aquest jaciment predomina el grup de diversos (raspadors, burins i escatats) per damunt de les ascles retocades i làmines retocades; amb una molt baixa representació tant de denticulats com de geomètrics.

Indústria sobre pedra polida i la macroindústria lítica

Els objectes sobre pedra polida són molt poc nombrosos. Alguns provenen del nivell Postcardial de Pau IV i altres de diferents sectors de la cova d'En Pau, però tots relacionables (fondària-lloc) amb el nivell III (Neolític Antic). Destacarem únicament dos fragments d'eina polida.

- 1 fragment de taló d'eina polida, realitzada sobre corniana. El taló presenta el desgast típic d'haver estat emmanegada. Aquest desgast és molt més acusat en una cara, el que podria indicar que es tracta d'una aixada. La superfície es troba regularitzada, però no polida.

- 1 fragment del centre d'eina polida fracturada pels dos extrems, realitzada també sobre corniana. La superfície, com en el cas anterior, es troba regularitzada, però no polida.

A més d'aquests dos objectes, en el nivell Postcardial, en van aparèixer altres dos que podríem considerar com a percussors i polidors:

- 1 útil realitzat sobre rierenc esfèric de basalt (95 × 90 × 64 mm), que presenta marcats desgastaments en tres cares. Sembla tractar-se d'un polidor, però els forts desgastaments que presenta poden indicar un fregament sobre un objecte abrassiu, com pot ser una base de molí. En aquest sentit no és impensable el seu ús com a mà de molí.

- 1 útil realitzat sobre rierenc granític (96 × 62 × 36 mm) que presenta senyals d'haver-se utilitzat com a percussor sobre els seus extrems, costats i una cara. També sembla que tingui senyals de fregament sobre l'altra cara. Probablement es tracta d'un útil mixt, alhora percussor i polidor.

També hem d'assenyalar un petit nombre de fragments de molí en basalt. Es troben sempre molt fragmentats, no podent-se reconstruir la forma completa de cap d'ells.

Finalment cal fer esment d'un gran nombre de rierencs, a vegades amb alguna extracció, i de nombroses plaques de sorrenca. No són útils pròpiament dits, però sí que són objectes aportats i que devien tenir una utilitat en les activitats domèstiques.

La indústria sobre matèria dura animal

Dins d'aquest apartat considerarem els següents objectes, procedents també del nivell Postcardial de Pau IV i d'altres sectors de la cova d'En Pau, relacionables (fondària-lloc) amb el nivell III (Neolític Antic).

- 4 punxons sobre metàpode d'ovicàpid. És aquest un útil molt corrent durant tot el Neolític, si bé sembla que durant el Neolític Antic-Mitjà és quan resulten més abundants. Els quatre punxons són:

- Fragment distal de punxó (41 × 10 × 5 mm). Procedeix de Pau IV (fig. 21, 15).
- Fragment distal de punxó (51 × 9 × 6 mm). Procedeix de Davant Pau (fig. 21, 16).
- Fragment distal de punxó, sense la punta (49 × 10 × 4 mm). Procedeix de Davant Pau (fig. 21, 14).

- Fragment proximal de punxó, amb l'epífisi partida d'un ovicàpid adult (35 × 16 × 11 mm). Procedeix de Pau IV (fig. 21, 17).
- 1 extrem distal de punta o punxó realitzat sobre la paret òssia animal. Presenta una secció completament cilíndrica (24 × 6 × 6 mm). Procedeix de Pau IV (fig. 21, 18).

Els objectes d'ornament

Dins d'aquest apartat considerarem els següents objectes, procedents també del nivell Postcardial de Pau IV i d'altres sectors de la cova d'En Pau, relacionables (fondària-lloc) amb el nivell III (Neolític Antic):

- 1 possible fragment de braçilet sobre defensa de *Sus*, amb les vores ressaltades per extracció de matèria òssia de la part interna. Trencat pels dos extrems (58 × 26 × 5). Procedeix de Pau III (fig. 21, 19).
- 1 dena discoïdal sobre esteatita amb perforació bicònica. Procedeix de Pau II (fig. 21, 1).
- 5 fragments de petxina del gènere *cardium* retallats amb una forma circular. Probablement són denes discoïdals en curs de fabricació. Procedents 4 de Pau III i 1 de Pau II (fig. 21, 2-6).
- 4 *dentalium*, dos dels quals fragmentats (fig. 21, 7-10).
- 2 *columbela*, que presenten una perforació, realitzada segurament des de l'interior, per percussió a través d'un objecte apuntat (fig. 21, 11).
- 1 fragment de *Pecten jacobaeus* (fig. 21, 12).
- 1 fragment d'objecte allargat amb l'extrem arrodonit, realitzat sobre petxina. Probablement estava destinat a servir de penjoll o com una espàtula-punxó (fig. 21, 13).

Consideracions

A través dels materials arqueològics del nivell III de la cova d'En Pau, en especial els procedents de la zona de Pau IV, hem pogut observar com es definia un horitzó cultural i cronològic clar del Neolític Antic.

Si ens fixem concretament en les sèries ceràmiques veurem com se'ns defineixen dos moments inconfusibles:

- Una fase Cardial Final-Epicardial (4200-3900), en base a materials procedents de l'abocador de Pau IV i d'altres sectors de la cova, sense una posició estratigràfica fiable.
- Una fase Postcardial-Montboló (3900-3600), en base sobretot als materials aportats pel nivell III de Pau IV, dins la raconada interior, sota la volta de la cova, que conservava els seus sediments sense barreges aparents.

D'aquesta darrera ocupació Postcardial-Montboló dins del Neolític Antic de la cova d'En Pau, cal dir que sembla respondre a un ús de la cavitat, durant la primera meitat del IV mil·leni, com a hàbitat, probablement secundari (cova-refugi). La seva cultura material, tot i la seva evolució, no ha rebut l'impacte dels grups del Neolític Mitjà (Chassià-Vallesà), i es troba encara dins la tradició del Neolític Antic tant de Catalunya, com d'Aragó, València i el sud de França (Baldellou, 1983; Diversos Autors, 1981; Martí & Juan Cabanilles, 1987; Baldellou et al., 1989).

5.2. L'entorn i la dieta

Les restes faunístiques estudiades del nivell III de la cova d'En Pau, provenen dels quadres interiors, sota la volta, de Pau IV, i de les zones immediates, per la qual cosa la seva fiabilitat estratigràfica és força gran.

Igual que les anteriors han estat estudiades per J. A. Molina, amb una col·laboració puntual de Josep Manuel Rueda.

A partir de les dades de què disposem es pot certificar la presència d'ovicrapins i de bòvids, així com de porc, entre els animals suposadament domèstics, mentre que la fauna caçada està representada pel conill, la llebre i el senglar, així com per cèrvids i alguns ossos d'aus.

La presència d'un representant de la espècie *Equus* (cavall o ase) pot servir per fer-nos sospitar la continuïtat d'aquest herbívor salvatge, tan corrent al Paleolític Superior de la zona, durant el Neolític Antic.

Alguns d'aquests ossos presentaven signes clars de descarnació.

Aquesta fauna, a part del possible cavall/ase, és coherent amb l'observat en altres nivells del Neolític Antic de diverses coves de Catalunya, com la cova 120 (Sadernes, Alta Garrotxa) (Agustí et al., 1987) o la cova de l'Avellaner (les Planes d'Hostoles, la Garrotxa) (Bosch & Tarrús, 1990).

Pel que fa a les restes carpològiques, només s'han pogut recollir aglans carbonitzades, malgrat que es van rentar amb aigua tots els sediments d'aquest nivell III.

Aquestes aglans foren examinades, com les del nivell II, per R. Buxó, però tampoc ha estat possible determinar el tàxon vegetal concret a què pertanyen. En tot cas tornem constatar l'existència de *Quercus* sp. (alzina, roure, garric) a l'entorn de la cova d'En Pau durant el Neolític Antic i també l'ús alimentari de les aglans en aquesta època (Buxó, 1985, 1987, 1988).

L'estudi antracològic del nivell III de la cova d'En Pau, que ha realitzat també Ma. T. Ros, és força més interessant que el del nivell II, a causa de la major quantitat de fragments recollits durant la campanya de 1984 a Pau IV.

A partir d'una mostra de 260 fragments, s'han pogut determinar els següents tàxons:

- 159 fragments de roure (61,1%) (*Quercus* sp. *caducifoli*).
- 37 fragments de boix (14,2%) (*Buxus sempervirens*).
- 13 fragments de blada (5%) (*Acer opalus*).
- 11 fragments de freixe de fulla petita (4,2%) (*Fraxinus oxycarpa*).
- 10 fragments d'om (3,8%) (*Ulmus campestris*).
- 7 fragments d'aladern (2,7%) (*Phillyrea* sp.).
- 5 fragments de pomera (1,9%) (*Sorbus* sp.).
- 4 fragments de pomera (1,5%) (*Prunus* sp.).
- 3 fragments d'alzina (1,1%) (*Quercus ilex*).
- 2 fragments d'auró blanc (0,8%) (*Acer campestre*).
- 2 fragments d'avellaner (0,8%) (*Corylus avellana*).
- 2 fragments d'espina cervina (0,8%) (*Rhamnus cathar.-saxat*).
- 1 fragment de saüc (0,4%) (*Sambucus nigra*).
- 1 fragment de pollancre (0,4%) (*Populus* sp.).
- 1 fragment de pomera (0,4%) (*Pyrus malus*).
- 2 fragments indeterminats (0,8%).

L'anàlisi d'aquests carbons del nivell III de la cova d'En Pau (Pau IV) és molt interessant, en opinió de Ma. T. Ros, perquè conté una notòria riquesa específica, amb 15 tàxons diferents.

Això pot permetre d'extreure'n dades paleocològiques i reflecteix una utilització diversificada dels recursos llenyosos de l'entorn.

Segons l'anàlisi antracològica, la roureda era la comunitat dominant en el Neolític Antic. En efecte s'hi troben tota una sèrie de tàxons propis d'aquest tipus de bosc: roure, boix, blada, auró blanc, espina cervina i pomera.

Els elevats percentatges de roure poden indicar una utilització preferent de l'espècie, que tenia al seu favor les excel·lents qualitats combustibles de la seva fusta i una abundància de l'arbre de l'entorn.

D'altra banda gaudirien d'un pes específic important les comunitats de ribera, amants dels sòls humits i localitzades vora dels cursos fluvials, com són l'om, el freixe de fulla petita, els pollancre, l'avellaner, el saüc, etc.

Per últim cal assenyalar la presència poc rellevant de tàxons termòfils, com l'alzina i els aladerns, que ocuparien llocs assolellats i de sòls poc profunds.

En definitiva, sembla que l'ocupació del Neolític Antic de la cova d'En Pau estava voltada d'un tipus de vegetació bàsicament submediterrània, sota unes condicions ambientals temperades/fresques, típiques per altra banda del període Atlàntic on s'emmarca aquesta època, que disposava d'uns recursos hídrics importants.

Segons les anàlisis paleocològiques de Catalunya (Ros, 1985; Agustí et al., 1987; Ros, 1988), les rouredes assolien llavors grans extensions, fins i tot en zones de terres baixes. La present anàlisi n'és un exponent més.

Finalment pel que fa a la dieta dels ocupants de la cova d'En Pau durant aquesta primera meitat del IV mil·lenni a.C., direm que estava composta essencialment per alguns animals domèstics (ovella-cabra, porc, bou), mentre que la cacera ocupava un paper força important en la provisió de recursos càrnics.

Entre els animals caçats cal comptar-hi els cèrvids i el senglar, però sembla més important la presència de llebres i conills, juntament amb les aus.

No s'han determinat, curiosament, restes d'animals carnívors o d'aus rapinyaires en els sediments de l'ocupació del Neolític Antic de Pau IV.

5.3. La cronologia absoluta per C-14

Disposem de dues datacions per C-14 del nivell III, Neolític Antic, de la cova d'En Pau.

Són les següents:

Una mostra d'aglans carbonitzades procedents dels quadres A-1/2 i B-1/2 de Pau IV, dins del nivell III, a una fondària d'1,60 metres, recollida per nosaltres l'any 1983, i analitzada per la Universitat de Gakushuin (Tokio, 1985) va donar aquesta datació (no calibrada):

- GAK-12.410 = 4920 ± 120 BP, és a dir,
 2970 ± 120 a.C.

Una altra mostra d'aglans carbonitzades procedents del quadre B-1 de Pau IV, dins del nivell III, a una fondària de 2,20 metres, recollida per nosaltres l'any 1984, i analitzada per la Universitat de Gakushuin (Tokio, 1985) va donar aquesta datació (no calibrada):

- GAK-12.409 = 5620 ± 180 BP, és a dir,
 3670 ± 180 a.C.

D'aquestes datacions cal dir que la segona en situa correctament, al nostre entendre, el moment darrer d'aquest nivell III de la cova d'En Pau (zona de Pau

IV), perquè tal com veiem a l'estudi de la cultura material sembla haver-hi una ocupació clara relacionada amb grups Postcardials-Montboló, que avui dia s'acostumen a situar vers la meitat del IV mil·lenni a.C.

En canvi el moment dels grups del Cardial Final-Epicardial d'aquesta mateixa cova, molt evidents en el registre de la cultura material, no ha quedat reflectit, sens dubte per la manca de restes arqueològiques d'aquest primer moment del Neolític Antic a la zona coberta de Pau II-Pau IV, per les raons que abans indicàvem.

Quant a la primera datació no podem considerar-la vàlida per excessivament baixa, per a aquest nivell III de la cova d'En Pau.

L'explicació d'aquesta data errònia potser cal veure-la en què les aglans carbonitzades provenien d'una cota (1,60 metres) intermèdia entre el nivell II i el III, cosa que pot haver facilitat la barreja d'elements de les dues èpoques.

En tot cas aquesta datació segona que ens situa dins la primera meitat del IV mil·lenni a.C. és coherent amb les altres datacions per C-14 conegudes en altres jaciments de Catalunya per a aquesta fase Postcardial-Montboló (Tarrús et al., 1987), (Martín, 1989), com per exemple succeeix a la cova de l'Avellaner (les Planes d'Hostoles, la Garrotxa) (Bosch & Tarrús, 1990).

6. CONSIDERACIONS FINALS

Amb l'estudi dels nivells postglacials de la cova d'En Pau s'ha evidenciat un model d'ocupació o d'ús de les coves del Paratge del Reclau (Serinyà), que possiblement es pot fer extensiu a la major part dels altres jaciments de la zona.

Pel que s'ha pogut deduir la cova d'En Pau, després de les ocupacions del Paleolític Superior, fou emprada per grups del Neolític Antic, de finals del V (Cardial Final-Epicardial) i de la primera meitat del IV (Postcardial-Montboló) mil·lenni a.C., els sediments dels quals se superposen als anteriors.

Després d'un buit de quasi 1.000 anys, la cova es tornarà a utilitzar durant el Neolític Final-Calcolític, ja dins la segona meitat del III mil·lenni a.C., quan la cova és freqüentada per grups tipus Veraza i Campaniformes.

Durant aquest primer període d'ocupacions postglacials unes zones de la cova es feren servir com a refugi i altres com a sepultura.

Més tard la cova es va fer servir únicament, segons sembla, com a lloc per efectuar-hi enterraments, tant durant l'Edat del Bronze Antiga-Mitjana, com després, més tard, durant el Bronze Final amb els primers Camps d'Urnes.

En definitiva doncs, les ocupacions postglacials de la cova d'En Pau ens ofereixen una seqüència d'ocupació en cova que segueix els models conjunts en altres cavitats de Catalunya, amb l'absència, ja clàssica, dels nivells propis del Neolític Mitjà.

BIBLIOGRAFIA

- Actes (1980) Le Groupe de Vézera et la fin des temps néolithiques dans le Sud de la France et la Catalogne, col·loqui dirigit per Jean Guilaine a Narbona 1977, París, 296 pp.
- ALCALDE G., BOSCH A. & BUXÓ R. (1989) El jaciment del Neolític Antic de Plansallosa (Tortellà), *Vitrina*, 4, Olot.
- AGUSTÍ B., ALCALDE G., BURJACHS F., BUXÓ R., JUANMUNS N., ROS M. T., RUEDA J. M. & TOLEDO A. (1987) *Dinàmica de la utilització de la cova 120 per l'home en els darrers 6.000 anys*, Sèrie Monogràfica, 7, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Girona, 153 pp.
- ARNAL J. G. (1980) Le Néolithique Languedocien et sa terminologie, *Le Groupe de Vézera et la fin des temps néolithiques dans le Sud de la France et la Catalogne*, col·loqui dirigit per Jean Guilaine a Narbona 1977, París, pp. 212-216.
- ARGE H. (1982) *Les parures du Néolithique Ancien au début de l'âge des métaux en Languedoc*, ed. du CNRS, París, 396 pp.
- BALDELLOU V. et al. (1983) La cueva de Chaves en Bastaras (Casbas, Huesca), *Bolskan*, 1, Huesca.
- BALDELLOU V., MESTRES J., MARTÍ B. & JUAN CABANILLES J. (1989) *El Neolítico Antiguo. Los primeros agricultores y ganaderos en Aragón, Cataluña y Valencia*, Diputació de Huesca, 167 pp.
- BLASCO A. et al. (1981-82) La cova de Can Sadurní. Una cruïlla de camins, *Pyrenae*, 17-18, Barcelona, pp. 11-34.
- BINDER D. (1987) *Le Néolithique Ancien Provençal: typologie et technologie des outillages lithiques*, ed. CNRS, París.
- BOSCH A. (1985) La cova del Pasteral. Un jaciment neolític a la vall mitjana del Ter, *Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals*, 1985, Banyoles, pp. 29-56.
- BOSCH A. & TARRÚS J. (1990) *La cova sepulcral del Neolític Antic de l'Avellaner (Cogolls, les Planes d'Hostoles, la Garrotxa)*, Sèrie Monogràfica, 11, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Girona, 127 pp.
- BUXÓ R. (1985) *Dinàmica de l'alimentació vegetal a partir de les anàlisis de llavors i fruits. Interès del seu estudi per a la reconstrucció de la dieta vegetal antiga humana*. Tesi de llicenciatura, Universitat Autònoma de Barcelona.
- BUXÓ R. (1987) Adopció de la agricultura en el nord-est de Catalunya, *Revista de Arqueologia*, 80, Madrid, pp. 7-15.
- BUXÓ R. (1988) La reconstrucció de la vegetació prehistòrica: el cas de les llavors i els fruits de Catalunya, *Cota Zero*, 4, Vic, pp. 39-45.
- CAMPILLO D. & VIVES E. (1985) Estudi de les restes humanes de la cova del Pasteral (Girona), *Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals*, 1985, Banyoles, pp. 29-56.
- Diversos Autors (1981) *El Neolític a Montserrat*. Taula Rodona a Montserrat, 1980, 233 pp.
- Diversos Autors (1986) *Le Néolithique de la France*, Hommage à G. Bailloud, (J. P. Demoule & J. Guilaine, eds.), ed. Picard, 463 pp.
- GUILAINE J. (1967) *La civilisation du Vase Campaniforme dans les Pyrénées françaises*, Carcassonne, 240 pp.
- GUILAINE J. (1972) *L'Age du Bronze en Languedoc Occidental, Roussillon, Ariège*, París, 460 pp.
- GUILAINE J. et al. (1979) *L'Abri Jean Cros, essai d'approche d'un groupe humain du Néolithique Ancien dans son environnement*, CASR, Toulouse.
- ESTÉVEZ J. (1980) La cova Verda. Estudi de les restes faunístiques, *Quaderns de Treball*, 3, Barcelona, pp. 66-75.
- JUAN CABANILLES J. (1984) El utillatge neolític en sílex del litoral mediterràneo peninsular. Estudi tipològic-analític a partir de los materials de la Cova de l'Or y la Cova de la Sarsa, *Saguntum*, 18, València, pp. 49-101.
- JULIÀ R. (1980) *La conca lacustre de Banyoles-Besalú*, Monografies del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles, 188 pp.
- LAPLACE G. (1972) La typologie analytique et structurale, base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses, *Banque de données archéologiques*, CNRS, Marseille.
- MARTÍ B. & JUAN CABANILLES J. (1987) *El Neolític Valencià. Els Primers agricultors i ramaders*, Servei d'Investigació Prehistòrica, València, 146 pp.
- MARTÍN A. (1980 a) Le Vézazien en Catalogne, *Le Groupe de Vézera et la fin des temps néolithiques dans le Sud de la France et la Catalogne*, col·loqui dirigit per Jean Guilaine a Narbona 1977, París, pp. 76-62.
- MARTÍN A. (1980 b) Le site d'el Coll (Llinars del Vallès, province de Barcelone), *Le Groupe de Vézera et la fin des temps néolithiques dans le Sud de la France et la Catalogne*, col·loqui dirigit per Jean Guilaine a Narbona 1977, París, pp. 115-117.
- MARTÍN A., BIOSCA A. & ALBAREDA, Ma. J. (1985) Excavacions a la cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental). Dinàmica ecològica, seqüència cultural i cronologia absoluta, *Tribuna d'Arqueologia*, 1983-84, Barcelona, pp. 91-103.
- MARTÍN A. (1989) Reflexión sobre la investigación del Neolítico en Cataluña y su reflejo en la cronología radiométrica, *Empúries*, 48-50, Barcelona, (en premsa).
- MERINO J. M. (1980) Tipología lítica, *Munibe*, spl. n.º 4, San Sebastián.
- MESTRES J. M. (1987) La indústria lítica en sílex del Neolític Antic de les Guixeres de Vilobí, *Olerdulae*, 1-4, Vilafranca del Penedès.
- PÉREZ RIPOLL M. (1980) La fauna de vertebrats, *La cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*, vol. II, Valencia, pp. 193-253.
- PETIT A. & ROVIRA J. (1980) *El jaciment arqueològic de la cova Verda i alguns problemes del Neolític i de l'Edat del Bronze a Catalunya*, Quaderns de Treball, 3, Barcelona, 81 pp.
- POULAIN TH. (1979) Étude de la faune de l'Abri Jean Cros. L'Abri Jean Cros, *Essai d'approche d'un groupe humain du Néolithique Ancien dans son environnement*, (Jean Guilaine, ed.), Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales, Toulouse, pp. 291-306.
- PONS E. (1977) *La Fonollera (Torroella de Montgrí. Girona). Un poblado al aire libre del Bronce Final*, Sèrie Monogràfica, 1, Servicio Técnico de Investigaciones Arqueológicas, Girona, 234 pp.
- PONS E. (1984) *L'Empordà, de l'Edat del Bronze a l'Edat del Ferro, 1100-600 a.C.*, Sèrie Monogràfica, 4, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Girona, 366 pp.
- PONS E., TOLEDO, A. & COLOMER, A. (1985) "La Fonollera". 10 anys d'investigacions arqueològiques, *Papers del Montgrí*, 4, Torroella de Montgrí, 95 pp.
- PONS E. & COLOMER A. (1988) La Fonollera, una aldea del Bronce Final, *Revista de Arqueologia*, 92, Madrid, pp. 8-24.
- ROS M. T. (1985) *Contribució antracoològica a l'estudi de l'entorn vegetal de l'home, del Paleolític Superior a l'Edat del Ferro a Catalunya*, Tesi de llicenciatura, Universitat Autònoma de Barcelona.
- ROS M. T. (1988) Aplicació de l'anàlisi antracoològica a l'arqueologia catalana, *Cota Zero*, 4, Vic, pp. 51-60.
- SOLER N. & MAROTO J. (1987) L'estratigrafia de la cova de l'Arbreda, *Cypsela*, VI, Girona, pp. 53-66.
- TARRÚS J. (1978) La ceràmica de triangles hachurés et coupes en calotte de la grotte des Encantats (Serinyà, Gérone), *Le Groupe de Vézera et la fin des temps néolithiques dans le Sud de la France et la Catalogne*, col·loqui dirigit per Jean Guilaine a Narbona 1977, París, pp. 160-163.
- TARRÚS J. (1978) *Els nivells ceràmics de les coves de Serinyà*, Tesi de llicenciatura, Universitat de Barcelona.
- TARRÚS J. (1983) L'Alta i la Baixa Garrotxa del Neolític al Calcolític, *Ausa*, X/102-104, Vic, pp. 131-151.
- TARRÚS J. (1985) El Paratge del Reclau Viver del Neolític Antic al Bronze Final, *Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles*, 1985, pp. 239-262.
- TARRÚS J. & CHINCHILLA J. (1985) El jaciment a l'aire lliure del Neolític Final de Riera Masarac (Pont de Molins, Alt Empordà), *Empúries*, 47, Barcelona, pp. 42-69.
- TIXIER J., INIZAN M-L. & ROCHE, H. (1980) *Préhistoire de la pierre taillée. I. Terminologie et technologie*, APDCA, Vallbonne.
- TREINEN-CLAUSTRE F. (1984) Préhistoire récente des Pyrénées Orientales: Salle d'archéologie de la maison catalane de la culture de Ceret, *Bulletin de la Société Méridionale de spéléologie et de Préhistoire*, XXIV, Toulouse, pp. 65-92.
- VIGNE J. D. (1982) Les ossements animaux dans les sépultures, *Histoire et archéologie. Les dossiers*, 66, París, pp. 78-83.