

ESTAT ACTUAL DE LES RECERQUES SOBRE LA COVA DELS ERMITONS

(SALES DE LLIERCA, GARROTXA)

INTRODUCCIÓ

La cova dels Ermitons és un dels jaciments arqueològics més importants de l'Alta Garrotxa. El seu reompliment consta d'una successió d'estrats dins dels quals trobem restes prehistòriques de diferents èpoques. Els més inferiors s'han atribuït al Paleolític Mitjà i com és sabut, la Prehistòria paleolítica es va reconstruint sobretot en base a les investigacions fetes en abrics o coves amb estratigrafia. Sense anar més lluny, el nombre de coves actualment conegudes a Catalunya que tinguin nivells arqueològics «in situ» del Paleolític Mitjà només està al voltant dels deu.

La publicació de 1975, referent a les excavacions de 1970-71 i que és el treball més extens fet sobre la cova dels Ermitons, no va recollir totes les investigacions que s'havien fet o s'estaven fent dels seus materials. Posteriorment, nous estudis, alguns inèdits, han anat apareguent, però les recerques encara continuen.

És per això que he cregut oportú aprofitar la possibilitat de fer una nova síntesi, aportant alguna dada desconeguda, de tots els treballs existents, que serveixi d'estat de la qüestió i de petit avenç a la que pugui ser una monografia quan tots els estudis estiguin més avançats. No cal dir que els resultats i conclusions que d'aquí es puguin deduir són només provisionals.

HISTÒRIA DE LES INVESTIGACIONS

Sembla que el primer en explorar la cova dels Ermitons va ésser el Dr. Joaquim Danés, d'Olot, el qual, el juliol de 1934, hi realitzà una petita excavació, on trobà un punxó d'os que publicà varies vegades (Danés, 1934, 1949 i 1950).

Podria ser que també per aquells anys visités la cova el cone-

gut geòleg Dr. Nadal Llopis Lladó, el qual va dibuixar la topografia i va fer mesuracions d'humitat i temperatura. Aquestes dades es troben a l'arxiu del Grup d'Exploracions Subterrànies del Club Muntanyenc de Barcelona i la topografia va ser publicada molt posteriorment al Catàleg Espeleològic de Catalunya (Borràs, Miñarro, Talalnuera, 1978). La reproduïm en aquestes pàgines (fig. 1).

Malhauradament no ens ha quedat registre de la data d'aquesta visita. Ara bé, sabem que els anys de màxima activitat topogràfico-espeleològica de Llopis Lladó varen ser de 1934 a 1936 i potser dins d'aquest període és quan inspeccionà els Ermitons (comunicació oral de J. M. Miñarro).

Hem d'esperar molt de temps perquè ressorgeixi l'interès per aquesta cova. El 16 de novembre de 1969, Ramon Sala, Miquel Oliva, Joan Vallespín i Joaquim Martínez començaren una cala, en la que identificaren un nivell hallstàtic a 25 cm. i un altre neolític a 50 cm. (Sala, 1976).

Com a conseqüència dels resultats d'aquesta cala exploratòria, el Dr. Oliva convida a les Dres. Muñoz i Pericot, de l'Institut d'Arqueologia i Prehistòria de la Universitat de Barcelona, a que excavin el jaciment. Després d'una visita efectuada el juliol de 1970, aquestes accepten la invitació.

L'excavació de les Dres. Muñoz i Pericot tingué lloc durant els mesos d'octubre, novembre i desembre de 1970 i alguns dies de juny de 1971. Treballaren a la dreta de l'entrada, on s'havia efectuat ja prospecció, essent la superfície d'excavació d'uns 20 m² (Muñoz, Pericot, 1975).

Poc després sabem que prospectors furtius visitaren repetides vegades la cova destrossant part del seu reompliment (Pericot, Fullola, 1975; Sala, 1976).

En 1974, J. S. Kopper, de la Universitat de Long Island, treballa a la cova dels Ermitons per tal d'efectuar mesuracions de paleomagnetisme a l'últim estrat.

El 1976, Sala, Corominas i Marquès, així com Creer i Kopper, publiquen per primera vegada l'existència de Paleolític Mitjà en aquest jaciment. L'article de Muñoz i Pericot, encara que porti data de 1975, no sortirà fins 1977.

M. Castellví (1979) fa un estudi aprofundit, per la seva tesi doctoral, de la fauna trobada a les excavacions de A. M. Muñoz i M. L. Pericot.

J. Estévez (1979) analitza les mateixes restes, a partir de les classificacions de Castellví, per utilitzar-les en la seva tesi sobre la fauna paleolítica catalana.

J. Tarrús revisa la ceràmica sortida en aquestes mateixes excavacions i en 1979 cita per primera vegada l'existència de Neolític Montboló a la cova dels Ermitons (Pons, Tarrús, 1979), i poc després la de neolític epicardial (Tarrús, 1979-80 i 1981).

Mestrestant, al 1978, prospectors incontrolats tornen a visitar la cova, produint noves destrosses.

A l'estiu i tardor de 1980 varem participar junt amb G. Alcalde i d'altres companys en la presa d'una columna de mostres de sediments per tal de poder efectuar un estudi dels micromamífers continguts en ell, alhora que també agafàvem mostres per les anàlisis sedimentològiques que algun dia es poden fer (Alcalde, 1982).

El maig de 1981, en ocasió de l'exposició «Els primers grups humans de la Garrotxa», al Museu d'Olot, es fa una breu síntesi del paleolític mitjà del jaciment, incloint-hi algunes de les noves dades (Alcalde, Buxó, Oller, Rodríguez, 1981).

També en 1981 N. Juan-Muns estudia les vèrtebres de peix que sortiren en la tria de terres efectuada per buscar les dents de micromamífers (Juan-Muns, 1982) i poc després G. Alcalde (1982) publica els resultats que s'han pogut deduir de l'estudi d'aquestes últimes.

LOCALITZACIÓ GEOGRAFICA DEL JACIMENT

La cova dels Ermitons (Sales de Llierca, Garrotxa) es troba al cantó esquerra de la riera de Sant Aniol, poc abans que aquesta s'ajunti amb la riera de Beget, o riera d'Oix, per formar el riu Llierca. Queda a uns 2 Qm. al nord de Sadernes, pel camí que porta a Sant Aniol d'Aguja, concretament a uns 500 m. per sobre el pont de l'Hort d'en Roca i abans d'arribar al pont d'en Valentí.

Forma part dels materials calcaris eocènics de la vessant sud-oest de la Serra de Guitarriu, i està situada una mica per sota de la cova del Bisbe, a uns 470 m. s.n.m. i a 150 m. sobre la riera de Sant Aniol.

Les seves coordenades geogràfiques aproximades són:

Longitud est: 6° 16' 50" segons el meridià de Madrid (2° 35' 36" segons el de Greenwich).

Latiud nord: 42° 17' 42".

Prop d'ella tenim moltes coves que contenen restes arqueològiques: cova de les Monges, d'en Jaume Puigmal, del Bisbe, del Calabre, S'Espasa, 120, totes pels voltants de Sadernes.

La vegetació que la circumda és la de bosc mediterrani de muntanya, on predominen les alzines i els arbustos.

DESCRIPCIÓ DE LA CAVITAT

Aquesta cova consta d'una sola cavitat d'origen càrstic, d'uns 70 m. de longitud i de sentit ascendent, que assoleix un desnivell d'onze metres.

El primer tram és una mica més espaiat, planer i alt (arriba als 8 m. d'alçaria màxima), agafant una mica l'aspecte, en part, de sala. En el moment que es fa estret, comença el pendent cap amunt i disminueix l'altura, existint algun punt en el que és necessari ajupir-se lleugerament per seguir el pas. En aquest segon tram hi proliferen les formacions d'estalacmites i estalactites (fig. 1).

L'entrada actual, oberta cap l'oest, de forma allargada i corbada, fa uns 3'5 x 2 m. (fig. 2).

És una cova humida; N. Llopis mesurà 70 % d'humitat ben bé a l'entrada, però de 95 % a 100 % a tot l'interior (Arxiu del G.E.S. del C.M.B.).

DESCRIPCIÓ DEL REOMPLIMENT

Les excavacions de 1970-71 posaren al descobert la successió de, com a mínim, 8 estrats que formen el dipòsit de la cova dels Ermitons. Les diferents observacions fetes (Kopper, Muñoz i nosaltres mateixos) estan d'acord, més o menys, en el nombre d'aquests i en les seves potències, però no succeix de la mateixa manera quant a les seves descripcions i interpretacions, les quals podem avançar que, de moment, no són definitives ni completes.

Kopper (1976) dibuixa una secció simplificada, en la qual trobem de dalt a baix:

1. estrat neolític, amb restes arqueològiques i sense pedres, 20 cm.
2. cendres, 8 cm.

3. estèril, amb pedres arrodonides, 30 cm.
4. neolític, amb restes arqueològiques, 15 cm.
5. estèril, amb grans pedres anguloses, 22 cm.
6. mosterià, amb restes arqueològiques i pedres petites, 30 cm.
7. estèril, amb alguna pedra petita, 15 cm.
8. capes de sorra inclinades de 35° a 45° alternant amb nivells ocasionals de cendre volcànica; aparentment dipositades per l'acció d'un corrent. Dibuixa 140 cm., però per sota continua.

Segons els resultats de les excavacions de Muñoz, Pericot, podem advertir que s'equivoca al fer l'assignació arqueològica de l'estrat 4, que és paleolític i dels 5 i 7, que no són estèrils.

Suposem que quan parla de neolític, es refereix a materials ceràmics prehistòrics.

Considera que aquests dipòsits són d'entrada, afirmació de la qual no estem convençuts, ja que aquests sediments podrien tenir, potser, un origen interior si tenim en compte el sentit ascendent de la cova que facilitaria la deposició cap l'obertura de materials procedents de més cap endins.

Centra el seu estudi paleomagnètic a l'últim estrat, on reparteix, de dalt a baix dels 1'40 metres, 52 mostres, les quals li proporcionen un registre, encara que força pobre, d'una incursió geomagnètica en alguna època dins del període mosterià. Considera que aquest fenomen dura potser 3.000 anys, el que li dóna una velocitat de sedimentació d'uns 50 cm. per cada 1.000 anys (Creer, Kopper, 1976).

De les descripcions de Muñoz, Pericot (1975) resumim:

Estrat I. Terra solta, polsosa, d'uns 20 cm. d'espessor, en alguns llocs 30 cm., i amb materials barrejats: des de peces metàl·liques actuals fins a ceràmica prehistòrica.

Estrat II. Pis d'habitació poc uniforme i difícil de delimitar. En alguns llocs, restes de foc (cendres, carbons); en altres, còdols rodats de 2-3 cm., i per últim, en uns tercers, terra vermella, dura i compacta, com un sòl presat, amb també cendres i carbons.

Estrat III. Llit de còdols, de tamany entre 5 i 10 cm., dins de terra marró. Espessor variable, 25-45 cm. En part pot estar concrecionat i formar un conglomerat. En alguns llocs sortí abundant ceràmica; altres foren estèrils.

Estrat IV. A partir d'aquest comença el mosterià. Argila vermella

molt compacta, d'un espessor mig de 60 cm. Es distingeixen 3 capes segons el tamany i la forma de les pedres:

IVa: còdols rodats molt aplanats, d'uns 2-4 cm. Alguns estan gelivats.

IVb: còdols més arrodonits i quelcom més grans. Alguns estan concrecionats i hi ha fragments de costra estalagmítica.

IVc: pedres i fragments estalagmítics força grans caiguts del sostre.

Estrat V. De 15 a 25 cm. Sorra vermella que cada vegada es fa més solta i arenosa fins arribar a l'estrat VI, on canvia.

Estrat VI. Sorrenca compacta, pràcticament estèril. Capes variades: sorra molt fina, petites graves; també hi ha alguna costra estalagmítica. És un estrat d'aport fluvial (l'aigua del riu arribaria a la cova). Té un espessor de més de 1'62 m. (no es va arribar a la base).

De tot això dedueixen les següents interpretacions preliminars:

Estrat VI. Llarg període en el que la cova estava inundada. Fase molt humida (Würm I/I-II).

Estrat V. Mosterià. Clima benèvol.

Estrat IV. Mosterià. A la part superior, fred intens (gelivació).
Potser Würm II.

Estrat III. Activa circulació d'aigua per la cova en una etapa humida. Potser és post-glacià.

A sobre, habitacle del Bronze Final.

Per la nostra part, quan recollirem les mostres per a l'estudi dels micromamífers constatarem:

Estrat I. Terra gris polsosa, 15 cm.

Estrat II. Terra vermellosa polsosa, esporàdicament concrecionada i amb alguna pedra, 20 cm.

Estrat III. Completament concrecionat i conglomeràtic. Els còdols són sobretot petits i hi ha alguna pedra grossa, 22 cm.

Estrat IV. Argila vermella compacta. Pedres poc abundants, la majoria són petits rierencs, 18 cm.

Estrat V. Pedres grosses, blocs, dins de terra marró, 25 cm.

Estrat VI. Continuen els blocs; però apareixen còdols grossos. Hi ha poc sediment fi, 20 cm.

Estrat VII. Sorra calcificada. Presència d'algunes pedres, 22 cm.

Estrat VIII. Sorra més neta i compacta que l'anterior.

Com es pot observar, el que Muñoz, Pericot consideren capes

COVA DELS ERMITONS
Sales de Llierca

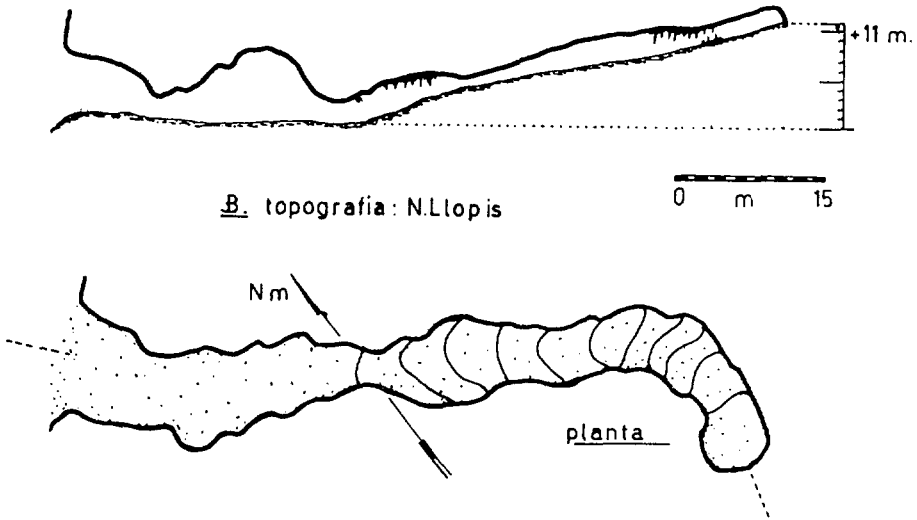


Figura 1. — Alçat i planta de la cova dels Ermitons, segons topografia de N. Llopis Lladó.

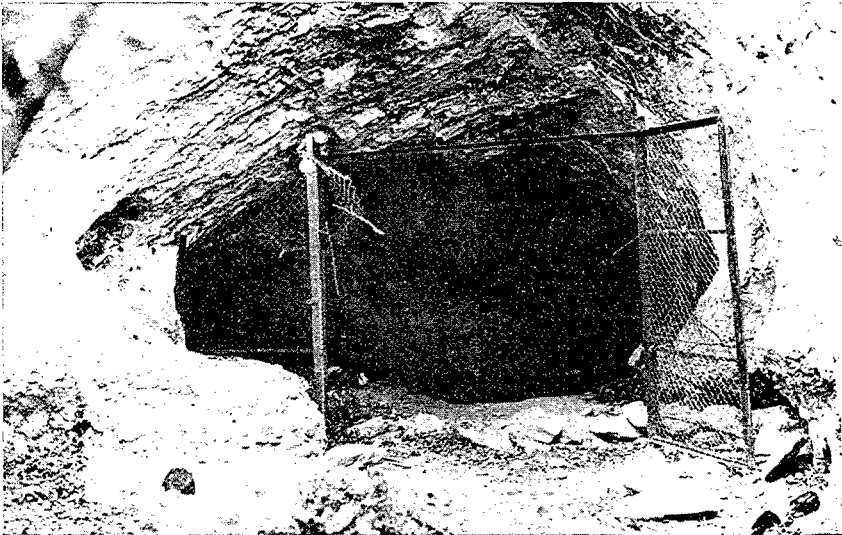


Figura 2. — Entrada de la cova dels Ermitons (Fotografia: G. Alcalde).

d'un sol estrat (IVa, IVb, IVc), nosaltres ho hem considerat com tres estrats independents (V, VI, VII) (Alcalde, 1982). Efectivament, les diferències entre un i altres són prou clares com per poder-los individualitzar (poden respondre a condicions de sedimentació diferents, i per tant a moments diferents). Així, en aquest escrit i a partir d'ara parlarem dels estrats I al VIII.

D'altra banda creguem que fins que no es faci una anàlisi estratigràfica i sedimentològica rigurosa i detallada no podrem treure conclusions climàtiques una mica definitives.

Cal veure quin és l'estat de barrejament de l'estrat I i àdhuc del II. Igualment, no és tant clar que l'estrat III sigui del tot post-glaciari. Cal veure si la ceràmica que contenia va ser trobada al seu sostre o dins d'ell, així com estudiar els seus mecanismes deposicionals. També cal veure exactament com es reparteixen els fragments gelivats i com es reparteixen els diferents tipus de concrecions. S'ha d'analitzar en detall l'últim estrat, cosa que no varem fer nosaltres, ja que el baixarem menys de 5 cm, buscant la seva composició i la seva estructura, perquè d'antuvi sembla molt sorprendent la presència de cendres volcàniques, així com el seu origen exterior fluvial.

N. Soler i G. Alcalde (1978 i 1980) troben una similitud notable en comparar l'estratigrafia de la propera cova S'Espasa amb la dels Ermitons. Ara bé, després d'haver vist que en aquesta última hi ha 8 estrats i no 6, i d'haver modificat alguna descripció d'ells, la similitud és només parcial i caldrà esperar a fer observacions més detallades en els dos jaciments per veure realment quina relació hi ha entre els dos reompliments.

DATACTIONS ABSOLUTES

Durant l'excavació de la Dra. Muñoz es recolliren mostres per a que fossin datades per carboni 14. Els resultats obtinguts foren els següents:

Estrat II, mostra de carbó, CSIC-89 1480 ± 80 B.P. = 470 J.C.

Estrat III, mostra de carbó, CSIC-90 1850 ± 80 B.P. = 100 J.C.

Estrat III, mostra de carbó, CSIC-91 4560 ± 120 B.P. = 2610 B.P.

Estrat IVb, mostra d'ossos, CSIC-197 36430 ± 1800 B.P. = 34480 B.C.

Les tres primeres mostres es consideren anòmales, les dues primeres per ser massa recents i la tercera per ser massa antiga res-

pecte a l'edat del Bronze (Muñoz, Pericot, 1975; Almagro, Bernaldo de Quirós, Fernández-Miranda, López, 1978).

La quarta ens dóna una edat que es pot situar cap a finals del Paleolític Mitjà. És a dir, en principi es podria considerar com a vàlida, però això no es podrà assegurar fins que s'hagi contrastat amb altres datacions del mateix estrat, i més si tenim en compte que la present està feta sobre ossos.

ESTUDI DELS MATERIALS ARQUEOLÒGICS DELS NIVELLS SUPERIORS

Enumenarem aquí els materials arqueològics, ceràmica essencialment, ja que de les restes de fauna en parlarem més endavant, dels estrats I, II i III, descrits i estudiats en primer lloc per A. M. Muñoz i M. L. Pericot i posteriorment per J. Tarrús.

La ceràmica a mà del Bronze Final o d'època hallstättica està representada en els tres estrats. Tenim decoracions incises, algunes de virgules formant espiga, acanaladures, perfils carenats, fragments de vora de plats o tapadores amb bisells o amb doble bisell,... Els colors solen ser grisos (Muñoz, Pericot, 1975).

La ceràmica epicardial està representada per un fragment decorat amb cordons llisos de seccions arrodonides, amb força relleu i que forma motius en quadrícules, per d'altres amb decoracions semblants i per motius de solcs incisos. No hi ha ni un fragment imprès. Els fragments són gruixuts, allisats i amb gros desgreixant. N'hi ha en els tres estrats. Cronologia epicardial: 4300-3900 a.Jc.

Pel que es refereix a la ceràmica Montboló tenim com a peces significatives una nansa tubular vertical i un bol hemiesfèric sense suspensions. Les superfícies són llises, molt ben acabades, amb l'exterior i l'interior dels vasos polits. Els colors de les pastes són marrons groguencs clars. Aquests fragments estan concentrats sobretot en l'estrat III. Cronològicament el Montboló es situa entre el 3900 i el 3600 a.Jc. (Tarrús, 1979-80 i 1981).

A l'estrat I hi ha també algun fragment de ceràmica a torn. en el II, una destreal petita de basalt amb el taló trencat, i en el III, un fragment de punxó de 4'1 cm. de llarg i un petit còdol rodat amb perforació, en forma de dena discoidal (Muñoz, Pericot, 1975).

Per les seves dimensions, la cova dels Ermitons s'ha vingut

considerant com a cova d'habitació, tant durant el Neolític Antic com durant el Bronze Final-època hallstättica (Muñoz, Pericot, 1975; Tarrús, 1981).

ESTUDI DELS MATERIALS ARQUEOLÒGICS DELS NIVELLS INFERIORS

D'aquests nivells inferiors, nivells on no hi ha ceràmica, és a dir, paleolítics, transcrivim els resultats de l'estudi de la indústria lítica fet per M. L. Pericot i J. M. Fullola (1975).

Els útils analitzats són 143: 7 de l'estrat IV, 12 del V, 53 del VI, 47 del VII, 20 del IV-VI sense determinar i també 4 del III.

Consideren que aquesta indústria correspon a un mosterità tipus Charentià, variant Quina, pel seu alt índex de rascadores (68'9 %) i ser aquestes variades, per estar els denticulats, incloses les osques, ben representats (20'8 %), pel seu baix índex levallois, per l'absència de bifaços, per ser els talons llisos els dominants i per haver-hi pocs raspadors (1'2 %).

L'únic paral·lel que troben a Catalunya és el Charentià variant Ferrassie de la Bòbila Sugranyes (Reus), amb alt índex levallois.

Aquest percentatges que hem citat són globals de tota la indústria, al igual que els dels modes de retoc que també calculen: simples: 69'6 %; sobre-elevats: 25'9 %; burins: 1'2 %; escatats: 0'6 %.

En l'aspecte tècnic, es considera una indústria basta degut fonamentalment a la pobresa del material utilitzat: quars, basalt, quarzita, lidita i inclús calcària, que podria ser condicionada per l'absència de sílex a la regió. Es cita com a paral·lel pròxim, en aquest altre aspecte, la cova de Mollet (Serinyà) (Muñoz, Pericot, 1975).

Sembla que acompanya a aquesta indústria lítica, una nombrosa indústria òssia, citada, però no estudiada (14 estelles treballades a l'estrat V i 36 a l'estrat VII).

A l'estrat IV sortí una dena discoidal, amb perforació ampla, en pedra verda i al VII, un petit còdol també amb perforació. Caldrà revisar si es trobaren realment en aquests estrats o si hi ha algun error i procedeixen d'estrats superiors.

Citem també aquí que com estructures, a l'excavació, es trobaren dos focs, un a prop de l'altre, a l'estrat VII, i unes disposicions de restes d'ós, de les quals en tornarem a parlar, als estrats V i VI (Muñoz, Pericot, 1975).

Nosaltres, per la nostra part, després d'haver vist aquests materials lítics esmentats i donant, en principi, com a vàlids els percentatges ressenyats, creiem, però, que el mosterïà tipus Quina és característic essencialment d'una morfologia determinada, més que d'uns tants per cents concrets. Aquests solen coincidir, dins d'uns marges, al comparar dos conjunts classificats com de la mateixa indústria, però, d'entrada, els tipus comparats han de ser els mateixos i en el cas que ens ocupa no són el mateixos. De les rascadores descrites no n'hi ha cap de Quina; el retoc Quina, escamós escalariforme, o semi Quina (Quina parcial) no hi és mai present i la morfologia de les rascadores no és morfologia Quina.

La morfologia Quina, així com la morfologia dels tipus de mosterïà clàssicament definits, responen a peces de bona factura, acabades, de retoc continu,... Les peces dels Ermitons no són de bona factura, semblen inacabades, amb retocs parcials a cada un dels dos cantons oposats, amb retocs sovint molt sobre-elevats, alguns quasi abruptes (potser part d'ells s'haurien de considerar com a tals) degut a que aquestes són més aviat gruixudes. Aquests sobre-elevats representen el 27'1 % en relació al total de simples més sobre-elevats, percentatge que no seria estrany dins d'un mosterïà Quina, si aquests sobre-elevats corresponguessin en bona part a un retoc Quina. La comparació a nivell de retocs normalment és vàlida, però no és el mateix un simple que un simple Quina, o un sobre-elevat que un sobre-elevat Quina.

La indústria en qüestió és efectivament basta, però això no és degut només a la pobresa del material, ja que amb lidita, sílex, quarzita,... també es poden fer bones peces, sinó que ha de ser també una característica intrínscica d'ella mateixa, com a resposta a circumstàncies que de moment no podem jutjar.

Es tracta d'una indústria a la que tradicionalment se la qualificaria com «atípica», bé que ara sabem que aquest adjectiu no ha de tenir res de despreciatiu ni d'anormal i que s'ha d'interpretar, en cas d'utilitzar-lo, com indicatiu de la presència d'una fàcies industrial no descrita fins el moment però tampoc merys important.

Creiem que de moment no tenim elements com per poder-la comparar a la de Mollet, a la de la Bòbila Sugranyes... o a d'altres Quina, o, en sentit més ampli, Charentianes.

D'altra banda, estem davant d'una indústria, curiosament, molt rodada. Aquest fet més el de que moltes peces siguin fosques i més

el de la seva talla peculiar, fa que sigui difícil d'interpretar i observar, coses que s'han de mirar amb precaució.

Mentre no fem un estudi més aprofundit, podríem dir que és mosteriana, o millor dit, del Paleolític Mitjà, per la seva datació i per haver-hi un coneixement i una pràctica de la tècnica levallois, que també es dona en èpoques anteriors. Però avui només podem assegurar que és una indústria paleolítica peculiar.

EXAMEN DE LES MATERIES PRIMERES DE LA INDÚSTRIA LÍTICA

Hem vist com Muñoz i Pericot (1975) ens parlaven de les matèries primeres utilitzades per la fabricació de les peces dels nivells inferiors: quars, basalt, quarsita, lidita, calcària,... Després afegeixen que aquests són els mateixos materials que porta actualment el riu i per tant d'aquí es pot deduir que l'home prehistòric dels Ermitons tenia a l'abast seu la matèria prima necessària per fabricar les seves eines. Ara bé, es contradiuen a l'incloure, entre aquest grup de roques, el basalt, ja que no hi ha afloraments volcànics riu amunt de la riera de Sant Aniol.

A l'inventari de la indústria trobem citat com materials: quarsita, sílex, quars, lidita, calcària i calcària pissarroca, obsidiana negra i roca volcànica. No s'indiquen ni percentatges ni ordres d'abundància relatius (Pericot, Fullola, 1975).

Nosaltres, per l'examen «a visu» que hem fet de les peces, creiem que gran part del que s'ha identificat com basalt, és en realitat roca ofítica.

Les ofites són roques filonianes, o sub-volcàniques, bàsiques i que en el Pirineu es troben dins dels sediments margosos del Keuper (Triàsic Superior). Tenen aspecte massiu i colors gris-verdosos foscos (Lago, 1979; Lago, Pocoví, 1980).

Els afloraments del Keuper que coneixem més a prop de la cova dels Ermitons estan situats a 6 Qm. al nord-est de Bassagoda, és a dir, a uns 12 Qm., en línia recta, d'ella (molt més en distància real) (I.G.M.E., 1970).

Ara bé, cal tenir en compte la possibilitat que n'existeixin més a prop, i també que la riera, o algun dels seus afluents, en talli algun i poguem trobar les ofites al peu de la cova. Per això, caldrà

fer un comptatge rigurós dels alluvions que el riu actualment porta, així com dels que es trobin a la terrassa fluvial que queda en el seu marge.

Pel que respecta a les altres matèries, podem dir que el sílex de les peces dels Ermitons, o al menys part d'ell, és sílex local, de no excessiva bona fractura, que es troba a les calcàries de la Formació Coronas, a la regió de Sadernes (Pallí, 1972).

El quars i la quarsita segurament són presents als còdols de la riera i la lidita és fàcil que es trobi en els afloraments paleozoics de l'Alta Garrotxa. Són aportacions, però, que queden per demostrar.

També queda per veure si hi ha realment alguna peça feta sobre roca volcànica. En cas positiu, això ens indicaria que el radi d'a-provisionament de matèries primeres dels homes dels Ermitons seria d'un mínim de 8'5 Qm. en línia recta (14 Qm. reals, baixant pel Llierca fins a Sant Jaume).

A fi d'aclarir tots aquests dubtes, ens proposem fer làmines primes de petites mostres agafades d'algunes peces, per tal d'observar-les al microscopi polaritzant, i així poder classificar els materials amb més precisió i discutir la seva procedència, dada aquesta última que ens permetrà donar un hipotètic radi d'acció dels homes que els utilitzaven per tallar-los i d'aquesta manera fabricar les seves peces.

ESTUDI DE LA FAUNA GRAN

M. Castellví (1979) va ser la primera en classificar les restes paleontològiques procedents de la cova dels Ermitons. Reproduïm aquí la seva llista d'espècies indicant entre parèntesi el n.º mínim d'individus de cadascuna d'elles i agrupant-les per estrats:

Estrat I: *Sus scropha* (porc senglar) (1), *Capra pyrenaica* (cabra pirinenca) (6).

Estrat II: *Cervus elaphus* (cérvol) (1), *Bos taurus* (bòvid) (1), *Capra pyrenaica* (2).

Estrat III: *Canis lupus lunellensis* (llop) (1), *Ursus arctos* (ós bru) (1), *Sus scropha* (1), *Cervus elaphus* (1), *Bos taurus* (1), *Rupicapra rupicapra* (isard) (1), *Capra pyrenaica* (7), *Ovis aries* (xai salvatge) (1).

Estrat IV-VI: *Felis lynx pardina* (linx) (1), *Crócuta (crocuta) spe-*

laea (hiena de les caverne) (1), *Ursus spelaeus* (ós de les caverne) (9), *Ursus arctos* (1), *Cervus elaphus* (1), *Rupicapra rupicapra* (1), *Capra pyrenaica* (10), *Dicerorhinus hemitoechus* (rinoceront) (1), *Lagopus albus* (perdiu blanca) (1), *Columba oenas* (colom Zurita) (1), *Coracia graculus* (gralla) (1), *Castor fiber* (castor) (1).

Estrat VII: *Canis lupus lunellensis* (1), *Panthera pardus* (pantera) (1), *Ursus spelaeus* (1), *Cervus elaphus* (1), *Rangifer tarandus* (ren) (1), *Capra pyrenaica* (5).

Destaca d'aquesta enumeració la no presència de cavall, la presència del rinoceront hemitoechus, animal d'estepa, la presència de les tres aus, la presència del ren i l'abundància de cabra i d'ós de les caverne.

Observa un agrupament dels animals dels estrats III al VII, essent el IV-VI el que té una major representació de les diferents espècies (el moment en que seria més freqüentat el jaciment). Dins d'aquestes, destaquen força els carnívors, els quals podrien alternar amb l'home l'ocupació de la cova.

Analizant els estrats mosterians, amb predomini d'animals de bosc i la presència de la *Columba oenas* i de la *Coracia graculus* que considera bons indicadors climàtics, dedueix per ells un clima fresc-temperat, el qual correspondria a una fase del Würm II o del W. II-III. Sembla ser que la *Columba oenas* és partidària d'un clima càlid i de viure en zones riques en vegetació. La *Coracia graculus* mai està associada a fauna freda.

Igualment, creu que l'abundància de restes de cabra seria probable que es degués a l'existència de bon pasturatge a baixes altituds, essent el clima menys mediterrani i més temperat que ara.

Globalment, la majoria d'elements corroboren força aquesta assignació d'un clima temperat i humit pels últims estrats, però n'hi ha alguns de contradictoris que fan que el conjunt no encaixi del tot. Així, la presència de *Lagopus albus*, que és animal de clima fred, o del rinoceront hemitoechus, que és d'estepa, o del ren, que és d'espais oberts i baixes temperatures.

Aquestes contradiccions potser tenen, en part, el seu origen en el fet de que la fauna dels estrats IV al VI no està individualitzada. Caldrà destriar-la i fer els recomptes de nou per veure si s'obté una visió més clarificada.

Pel que fa a les restes d'ós de les caverne, M. Castellví, d'acord

amb les dades de l'excavació, creu que l'home el caçava i que potser, fins i tot, practicava alguna mena de culte cap a ell. Es va trobar un crani d'ós rodejat de lloses de pedra, 4 mandíbules, metacarpians, metatarsians i falanges; la distribució d'aquestes restes i el fet que faltessin per complet els ossos llargs li fa suposar una intervenció humana en la seva disposició.

J. Estévez (1979) revisa la classificació de M. Castellví i recompta les restes. Segueix els resultats estrato-cronològics de Muñoz i Pericot.

A la llista de fauna hi afegeix el *Dicerorhinus merki* (rinoceront de Merk) i el *Vulpes vulpes* (guilla), però no cita repartició per estrats. Igualment, no identifica la resta de ren i no parla ni del castor ni de les tres aus.

L'ós de les caverne és l'espècie dominant. Planteja el problema de la seva tafonomia recollint l'apreciació del Dr. Villalta segons la qual faltaven en el crani d'ós, en bon estat de conservació, algunes peces dentàries, les quals haurien estat arrancades voluntàriament o s'haurien perdut en un trasllat. Recordem que aquest crani estava protegit per dues grans pedres. Estévez contrasta aquestes opinions amb els fets que la cova és apte per ser un cau de carnívors i que animals carronyers com la hiena poden dispersar les restes òssies. Creu que és discutible que l'home hagi caçat l'ós en els Ermitons, però accepta la possibilitat que dediqués una atenció especial cap a les seves restes.

Alcalde, Buxó, Oller i Rodríguez (1981) aporten a aquesta interessant discussió la troballa, entre les deixalles de les prospeccions anònimes, de dos húmer d'ós, que serien les primeres extremitats documentades d'aquest animal en aquesta cova. La llàstima és no saber de quin àrea i de quin estrat procedeixen, quedant, per tant, de moment, sense poder-se resoldre.

J. Estévez fa el recompte total del n.º de restes per espècie, però quan vol fer l'anàlisi dels nivells mosterians, només descompta d'aquest recompte total les freqüències del xai i del bòvid i com hem vist, Castellví cita també la presència d'altres espècies dins dels tres primers estrats.

Així, si es confirma la distribució per estrats de M. Castellví, aquest error de J. Estévez, que suposem degut a la manca d'informació, li suposa, malhauradment, que els seus resultats només siguin parcialment vàlids i que es faci necessari fer els càlculs de nou.

D'aquesta manera, per exemple, s'extranya de l'abundància relativa de porc senglar en el mosterià, quan nosaltres hem vist com, efectivament i, en principi, totes les restes de porc senglar són post-glaciars.

De totes formes, de la seqüència d'herbívors dedueix un gran domini de la cabra, que estaria d'acord amb el paisatge escarpat que envolta la cova, ideal pel seu ecosistema. Aquest animal suposaria més del 50 % de la biomassa obtinguda en la cacera, és a dir, existiria una especialització en la cabra afavorida per l'orografia i paisatge circumdant. La caça seria a l'aguait o a la persecució, elegint, potser, els exemplars joves. Totes les parts del seu cos es troben representades en el jaciment.

L'ocupació humana de la cova alternaria amb la dels carnívors.

ESTUDI DE LA FAUNA PETITA

De les publicacions de G. Alcalde (1982a, 1982b) sobre els micromamífers trobats en els Ermitons extraiem la següent llista d'espècies per estrats i les conclusions que citarem a continuació.

Estrat I: *Apodemus sylvaticus* (ratolí boscà)), quiròpters (rats penats).

Estrat II: *Eliomys quercinus* (rata sellarda), *Microtus arvalis-agrestis* (talpó alpi-talpó muntanyenc), *Pitymus duodecimcostatus* (talpó vulgar), *Microtus oeconomus* (talpó nòrdic), *Apodemus sylvaticus*, *Sorex sp.* (insectívor), quiròpters.

Estrat III: *Microtus arvalis-agrestis*.

Estrat IV: *Eliomys quercinus*, *Apodemus sylvaticus*.

Estrat V: *Glis glis* (liró), *Pliomys lenki*, *Apodemus sylvaticus*, quiròpters.

Estrat VI: *Pliomys lenki*, quiròpters.

Estrat VII: *Microtus arvalis-agrestis*, *Apodemus sylvaticus*, quiròpters.

Interessant resulta la presència, i la seva posició estratigràfica, del *Pliomys lenki* en aquest reompliment. El *Pliomys lenki* és un arvícola arcaic que fins fa poc no s'havia trobat associat a indústries mosterianes. Aquí tindria una pervivència de com a mínim, segons datació radiocarbònica, fins el Würm II-III.

Cas semblant passa amb el *Microtus oeconomus*, característic

del darrer període glaciari i que en els Ermitons procedeix d'un nivell pot-glaciari. Alcalde creu que un retard en el seu reculament post-glaciari seria l'explicació de la seva presència en aquests moments, més que un test de fred.

Divideix el dipòsit de la cova en nivells post-glaciars i nivells mosterians i analitza cada un d'ells comparant els resultats de la macrofauna, trets de la classificació de M. Castellví, amb els de la microfauna.

En els post-glaciars, observa que els micromamífers mostren una igualtat entre formes d'espais oberts (talpó alpi-talpó muntanyenc, talpó vulgar) i formes de bosc (rata sellarda, ratolí boscà), mentre que en els grans mamífers predominen les de bosc.

Això ho interpreta com l'existència d'una diferent àrea representada i d'aquí dedueix que les valls de l'Alta Garrotxa estarien ocupades durant el Neolític-Edat del Bronze pel bosc, amb zones de gran humitat, potser al fons i a les vores dels rius, en proximitat d'alguns espais oberts.

Pel que fa referència als nivells mosterians, infereix un domini arbori constant que comportaria la presència a l'Alta Garrotxa durant el Paleolític Mitjà d'un bosc intens. El liró indicaria potser un component caducifoli i el *Pliomys lenki* sembla ser de clima temperat.

El plantejament dels estudis de G. Alcalde és molt interessant i les investigacions arqueològiques fetes en base als micromamífers diríem que proporcionen resultats significatius.

És una pena, però, que en aquest cas s'hagi vist obligat a fer unes generalitzacions excessives i hagi caigut en el problema d'abarcant uns marges de temps massa amples.

Se sap que del Neolític a l'època hallstàtica hi ha una evolució climàtica, però el que no sabem és si va afectar al paisatge de l'Alta Garrotxa, i per mitjà del reompliment de la cova dels Ermitons, sembla que, de moment, no ho podrem averiguar.

Efectivament, hem d'estudiar l'estat de barrejament dels estrats superiors, però si es confirma la presència en tots d'ells de ceràmica neolítica i del bronze, ens haurem de plantejar quina representativitat tindran aquests nivells.

Més sort creiem que tindrem pels paleolítics. Comparant les dades que obtinguem d'un estudi estratigràfic amb les de la fauna gran, ordenada correctament estrat per estrat, i amb les de la fauna

petita, segurament podrem afinar més els resultats globals que coneixem ara.

ESTUDI DE LA ICTIOFAUNA

N. Juan-Muns (1981, 1982) ha classificat les 4 vèrtebres de peix, totes pre-toràciques, que procedeixen dels Ermitons,

Tres corresponen a l'estrat III i han estat determinades com de *Leuciscus* o de *Rutilus* (no s'han pogut especificar quines espècies eren de les dues degut als seus tamanys, extremadament petits). El *Leuciscus* és la bagra i el *Rutilus*, el «rutilo» castellà.

La quarta és de l'estrat V i ha estat identificada com de *Salmo trutta fario*, és a dir, de truita, essent també les seves dimensions molt reduïdes.

N. Juan-Muns creu que la presència de la truita en el mosterjà dels Ermitons es deguda, segurament, a un aport animal, ja que es tracta d'un exemplar petit, la cova no està massa allunyada del riu i en aquesta s'han trobat restes d'animals piscívors, com l'ós.

Curiosament, J. Girona (1961) ens parla que en els rius de l'Alta Garrotxa hi ha barbs i anguiles, però no truites, que són pròpies d'aigües més fredes.

Nosaltres pensem que l'aport de les vèrtebres a la cova tant pot ser humà com animal, no tenim prou elements com per jutjar-lo. Les dades presentades no exclouïxen un aport de l'home.

Respecte al comentari de Girona, s'ha de verificar i contrastar abans de treure'n una opinió.

ALTRES CONSIDERACIONS

Al llarg d'aquesta memòria hem anat veient l'estat actual de les recerques sobre la cova dels Ermitons, alhora que ens adonàvem que la majoria de resultats, fruit d'investigacions aïllades, són provisionals. Hem anat proposant, al mateix temps i en cada cas, el camí per on creiem que devien continuar els treballs, els quals tindrien que estar, a partir d'ara, més interrelacionats.

No insistint més en això, citem, per últim, altres possibles estudis no començats, però que potser ens serien de profit.

Així, un estudi detallat de la morfologia i del funcionament de la cova ens ajudaria a interpretar-ne la sedimentació.

També es podria fer una anàlisi de la vessant, per veure si guarda alguna relació amb el reculament de l'entrada de la cova, o amb els seus dipòsits,... i en general de tota la geomorfologia circumdant, que sempre pot aportar dades climàtiques. Per exemple, podem citar que una mica més al nord dels Ermitons he observat la presència de derrubis ordenats, els quals ens indiquen l'existència d'un període en el que les temperatures estaven al voltant dels zero graus.

Igualment, cal tornar a intentar de trobar pol·len fòssil dins del sediment. Les anàlisis de Menéndez-Amor varen ser negatives (Muñoz, Pericot, 1975), però es poden utilitzar noves tècniques o prendre les mostres en llocs diferents.

De la mateixa manera, queden per fer, entre altres coses, l'estudi de la possible indústria òssia musteriana i el buscar una explicació al notable rodament de bona part de les peces lítiques.

AGRAIMENTS

Expresso el meu agraïment, en primer lloc, a tots als que d'alguna manera han investigat sobre la cova dels Ermitons. Sense cada un d'ells no haguéssim arribat als coneixements que tenim ara. També agraeixo a I. Gil Ibarguchi el seu assessorament en matèria de petrologia i als espeleòlegs J. Borràs i J. M. Miñarro les amabilitats que amb mi han tingut.

JULIÀ MAROTO I GENOVER

BIBLIOGRAFIA

- ALCALDE, G., *La Paleocologia de l'Alta Garrotxa segons els Micromamífers retrobats en el reompliment de la Cova dels Ermitons*. «Annals», 1980-1981, Olot, 1982, pàgs. 5-32.
- ALCALDE, G., *Presència interessant de «Pliomys lenki» i de «Microtus oeconomus en el reompliment de la cova dels Ermitons (La Garrotxa, Girona)*, «Acta Geològica Hispànica», 1982, en premsa.
- ALCALDE, G., BUXÓ, R., OLLER, J., RODRÍGUEZ, A., *Els primers grups humans de la Garrotxa*. Olot, 1981, 17 pàgs.
- ALMAGRO, M., BERNALDO DE QUIRÓS, F., FERNÁNDEZ-MIRANDA, M., LÓPEZ, P., *Catálogo de yacimientos arqueológicos con datación mediante carbono-14 de la Península Ibérica e Islas Baleares y Canarias*. Instituto Español de Prehistoria del C.S.I.C., Madrid, 1978, 25 fitxes.
- BORRÀS, J., MIÑARRO, J. M., TALALNUERA, F., *Catàleg Espeleològic de Catalunya*, Vol. 4 (el Ripollès, la Garrotxa i l'Alt Empordà). Poliglota, Técnica y Documentación, 1978.
- CASTELLVÍ, M., *Estudio paleoecológico: Cueva dels Ermitons, Cueva de Muricecs, Cueva B de Olcpte*. Tesi de Doctorat, Universitat de Barcelona, 1979.
- COROMINAS, J. M., MARQUÈS, J., *La Comarca de Besalú*. Diputació de Girona, 1976, 216 pàgs.
- CREER, K. M., KOPPER, J. S., *Secular Oscillations of the Geomagnetic Field Recorded by Sediments Deposited in Caves in the Mediterranean Region*, «Geophys. J. R. astr. Soc.», 1976, 45, pàgs. 35-58.
- DANÉS, J., *El cor de la Garrotxa. La Cova dels Ermitons i la Cova del Bisbe*, «But Cent. Excur. Catal.», XLIV, n.º 472, 1934, pàgs. 339-343.
- DANÉS, J., *Historia de Olot: Capitulo de la Prehistoria, la Prehistoria y la Historia Antigua*. Olot, 1949, 165 pàgs.
- DANÉS, J., *Pretèrits Olotins*. Olot, 1950.
- ESTÉVEZ, J., *La Fauna del Pleistoceno Catalán*. Tesi de Doctorat, Universitat de Barcelona, 1979.
- GIRONA, J., *L'Alta Garrotxa*. Ed. Selecta, Barcelona, 1961, 288 pàgs.
- I.G.M.E., *Mapa geológico E. 1:200000. Hoja n.º 25. Figueras*. Madrid, 1971.
- JUAN-MUNS, N., *Ictiofauna dels jaciments arqueològics: significació paleoecològica i paleoeconòmica*. Tesi de Llicenciatura, Universitat Autònoma de Barcelona, 1981.

- JUAN-MUNS, N., *La Ictiofauna de Catalunya en el Paleolític*, «Revista de Girona», n.º 99, 1982, pàgs. 127 a 130.
- LAGO, M., *Estudio geológico, petrológico, geoquímico y de aprovechamiento industrial de las rocas ofíticas del Norte de España*. Resumen de tesis doctoral, Universidad de Zaragoza, 1979, 13 pàgs.
- LAGO, M., POCOVÍ, A., *Observaciones petrográficas y tectónicas sobre las ofitas del área de Aulet (Prepirineo meridional, prov. de Huesca)*, «Acta Geológica Hispánica», t. XV, 1980, n.º 5, pàgs. 141-151.
- MUÑOZ, A. M., PERICOT, M. L., *Excavaciones de la cueva de «Els Ermitons» (Sadernes, Gerona)*, «Pyrenae», n.º 11, 1975, pàgs. 7-27.
- PALLÍ, L., *Estratigrafia del Paleógeno del Empordà y zonas limítrofes*. Universitat Autònoma de Barcelona, 1972, 338 pàgs.
- PERICOT, M. L., FULLOLA, J. M., *Análisis de la industria lítica de «Els Ermitons»*, «Pyrenae», n.º 11, 1975, pàgs. 27-42.
- PONS, E., TARRÚS, J., *Troballa d'un nou jaciment arqueològic: El Puig Mascaró*, «Revista de Girona», n.º 87, 1979, pàgs. 93-100.
- SALA, R., *Jaciments de la vall del Llierca*, «El Paleolític a les comarques gironines», Girona, 1976, pàgs. 94-97.
- SOLER, N., ALCALDE, G., *La cova S'Espasa de Sadernes (Alta Garrotxa)*, «Revista de Girona», n.º 82, 1978, pàgs. 41-48.
- SOLER, N., ALCALDE, G., *La cova S'Espasa (Alta Garrotxa)*, «Amics de Besalú. III Assemblea d'estudis del seu Comtat, 1976», Olot, 1980, pàgs. 427-442.
- TARRÚS, J., *Neolític Antic i Montboló a les comarques gironines. Noves evidències*, «Pyrenae», 15-16, 1979-80, pàgs. 43-60.
- TARRÚS, J., *El Neolític Antic a les comarques gironines*, «Taula Rodona de Montserrat, maig 1980», Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 1981, pàgs. 33-57.