

L'assentament paleolític del Castell (Vilanova de Sau)

ASSUMPCIÓ VILA i MITJÀ (*)

RÉSUMÉ

Le gisement Castell Sa Sala est situé à Vilanova de Sau (70 Km. au nord de Barcelona), dans la vallée du Ter.

Il a été fouillé par J. Valls et F. Ferrés. Nous avons essayé de faire, avec toute l'information et les matériaux qu'ils nous ont gentilement confié, un étude le plus complet possible. Chronologiquement il appartient au Tardiglaciaire. Selon les analyses polliniques, la couverture végétale était dominée par une forêt ouverte à pins, chênes et quelques caducifoliées tempérées, à côté des cupressacées et d'autres arbustes méditerranéens. Les espaces ouverts sont couverts de graminées. La végétation du plateau était beaucoup plus steppique. Tout cela reflète un climat plus sec et un peu plus froid que l'actuel.

Le système de production de base est la chasse des herbivores, essentiellement dirigée sur les chevaux (63 % de la biomasse récupérée) que l'on a traqué collectivement. Secondairement, on a chassé d'autres herbivores, notamment le cerf, mais de façon différente (individuellement et en tirant plus profit des proies).

Cela c'était l'activité de subsistance d'un groupe de moins de 50 personnes dans l'abri situé entre deux biotopes différents, très près d'une source d'eau, choisi comme camp d'hiver. Pendant l'occupation, on a tiré profit des matières premières locales, à une distance de moins d'une heure de marche.

Dans cet habitat, ils ont pratiqué aussi toutes les activités d'entretien (fabrication des outils, préparation des peaux, etc).

Dans la rationalité qui domine la globalité du système on observe, néanmoins, quelques indices d'irrationalité économique.

DESCOBRIMENT, DATACIÓ I COL·LOCACIÓ DINS LA PERIODITZACIÓ HISTÒRICA

Tota la zona dels voltants de Vilanova de Sau ha estat prospeccionada, des de fa anys, per J. Valls i F. Ferrés. Foren ells els que, contrariant l'opinió generalitzada de manca de restes paleolítiques a la zona, descobriren diversos llocs on els grups d'aquelles èpoques havien deixat les seves restes. Un d'aquests llocs, i fins ara el més antic, és l'anomenat Castell Sa Sala.

Va ésser també el primer que varen descobrir i l'excavaren deixant un petit testimoni intacte. El material trobat (sense ubicar), tant la indústria com la

fauna, va ésser molt abundós i és el que ens ha servit de base empírica per aquest estudi.

A partir d'aquest descobriment i posterior estudi s'ha iniciat (1978) un pla sistemàtic de treballs en varis jaciments que comença a donar fruit (**).

Per tal de poder tenir una data absoluta del dipòsit es varen realitzar dues proves, que, malauradament, no han estat positives. Una es va fer amb curculles (MC-2218) i donà més de 35.000 anys, data massa antiga pel Paleolític Superior en la nostra zona. Probablement és degut al fet que, o bé havien estat recollides a platges fòssils, o bé la mostra era insuficient. La segona es va intentar amb ossos, però el col·lagen que contenien no fou suficient. Esperem que una tercera prova doni bon resultat.

Mentrestant intentarem una aproximació a la datació absoluta mitjançant dades relatives: les que ens proporciona el conjunt faunístic, la flora reconstruïda gràcies a l'anàlisi pol·línica i la comparació amb altres jaciments datats que presentin dades semblants.

(*) Institut "Jaume Almera" del C.S.I.C. Barcelona.

(**) Aquest treball forma part de la Tesi Doctoral "Les activitats productives en el Paleolític i el seu desenvolupament" presentada per l'autora a la Universitat de Barcelona el juny de 1981.

No intentarem datar el dipòsit per la indústria ni atribuir-lo a una "cultura". Si volem datar el desenvolupament tecnològic de cada moment no podem datar el moment pel desenvolupament tecnològic.

La Paleontologia, i en concret la mida dels animals, ens situa el jaciment en un moment pels voltants del moment paleolític d'expansió del retoc pla a Catalunya. D'altra banda, la reconstrucció ambiental ens presenta un clima una mica més fred i molt més sec que l'actual.

Ambdós resultats descarten tota possibilitat d'adscriure'l al moment de la Bora Gran (Girona), o de després, ja que els paisatges que coneixem a Catalunya a partir de la Bora Gran demostren la instal·lació d'una densa forestació i un clima temperat. Les quantitats relatives del complex faunístic, amb dominància del cavall, però no especialització, parlen a favor d'un moment diferent als màxims estadials (indústries aurinyacoides o de retoc pla de Serinyà), en els quals hi ha especialització en cavall. Pels resultats de l'anàlisi pol·línica, tampoc pot ésser igual a aquesta última de l'Arbreda (Girona), que és una època molt més freda (domini d'espais oberts i avet). Després, a l'Arbreda s'evoluciona cap a una intensificació del grau d'humitat (puja el *Pitymys duodecimcostatus*, segons Alcalde, 1980), per la qual cosa també queda descartada.

El "Solutrià" es situa al cim d'un nivell pobre en indústria i amb forta deposició d'estalagmites (càlid i humit). A Laugerie Haute, Laville i Delpech situen l'interestadial Würm III-IV entre 20.000±240 i 19.600±140, però a Catalunya tenim una datació absoluta: Roc de la Melca (Girona) 20.900±400 BP (MC-2219), amb una fauna dominada àmpliament pel cervol i espècies forestals (Soler, 1980; Estévez, 1979), la qual cosa correspondria a un interestadial anterior al moment "solutrià".

Hi ha un asincronisme: aquí l'expansió del retoc pla comença més tard, però l'interestadial està datat abans. Ens queden així com a possibilitats cronològiques un moment immediatament posterior o anterior al Roc de la Melca o anterior a la Bora Gran, però fora dels màxims estadials.

Tipològicament tot intent de datació cronològica és en va: el Castell té força semblances (taula I), quant a la indústria, amb el Roc de la Melca (Soler, 1980), però es diferencia pel menor nombre de peces amb retoc abrupte i la més elevada proporció de peces amb retoc sobrelevat; també té menys làmines amb dors, truncadures i becs, i, en canvi, més abruptes indiferenciats.

En conjunt hi ha una diferència molt significativa quant al major nombre de peces amb dors (PD, LD i LDT) en el Roc de la Melca.

Aquest jaciment és contemporani a altres nivells amb desenvolupament del retoc pla: Parpalló (6,25-7,25 m. = entre 21.550 i 19.885 BP, segons Davidson, 1980), Laugerie Haute, nivell 31H (20.890±300 BP). Però també ho és d'altres llocs sense retoc pla: Abri Pataud, nivell A i nivell 2 (20.960±220 i 20.810±170 BP), la Salpetrière, nivell 30A (20.630±770 BP).

Nivells anteriors a l'expansió del retoc pla a Catalunya són tan diferents com Roc de la Melca i Reclau Viver (de Girona) (nivells C i D, segons Estévez,

1975): els modus dominants i els grups morfotècnics s'articulen així:

$$\begin{aligned} \text{Al Roc de la Melca} &= S > A \\ &\quad \underline{A} > B > G \\ \text{Al Reclau Viver} &= A > S \\ &\quad \underline{A} > G > B \end{aligned}$$

Al Parpalló, abans del Solutrià, tenim (de les dades de Fullola, 1979):

$$\begin{aligned} S &> A \\ G &> \underline{A} > B \end{aligned}$$

A Laugerie Haute (21.735 BP, segons Laplace, 1970):

$$B > \underline{A} > G$$

Després del Solutrià la panoràmica és encara més fosca. Per una banda sembla que hi ha una tendència cap a l'augment dels geomètrics. Podria estar representada a Coma d'Infern (Soler, 1980):

$$\begin{aligned} A &> S \\ \underline{A} &> B > G \quad (\text{LD}=8 \%) \end{aligned}$$

Al Parpalló, en el nivell entre 17.221 i 16.555 BP tenim:

$$\begin{aligned} S &> A \\ G &> B > \underline{A} \end{aligned}$$

A Lassac (16.750 BP), a l'Aude (Sacchi, 1976):

$$\underline{A} > B > G \quad (\text{LD}=44 \%)$$

A la Petite Grotte de Bize:

$$G > B > \underline{A} \quad (\text{LD}=8 \%)$$

Totes aquestes discrepàncies demostren que, en aquest cas, la comparació dels complexos lítics (esclats retocats) no serveix per afinar una de les dades cronològiques que ens aporta l'estudi ambiental i faunístic.

CASTELL				ROC MELCA	
R	49	.167	=	.130	25
G	22	.075	=	.046	9
D	102	.347	=	.316	61
A	24	.082	//	.025	5
T	4	.014	//	.062	12
BC	1	.003	//	.036	7
PD	10	.034	=	.025	5
LD	14	.048	//	.010	2
BT	0	—	=	.020	3
E	19	.065	=	.036	7
B	45	.153	=	.139	27
F	2	.002	=	—	0
S	118	.401	=	.456	88
A	55	.187	///	.331	64
A/T/BC	29	.100	=	.124	24
SE	55	.187	///	.036	7
S/SE	173	.588	/	.492	95

Estructures modals:

$$\begin{aligned} \text{CASTELL:} &\quad S \text{ /// SE} = A \quad B \text{ // E // F} \\ \text{R. MELCA:} &\quad S \text{ / A // B // SE} = E \text{ / F} \end{aligned}$$

Taula I. - Comparació entre el Castell Sa Sala i el Roc de la Melca a nivell modal i de grups (esclats retocats).

Per tant situem el Castell Sa Sala, fins obtenir una datació absoluta definitiva, o bé just abans del 20.900 (abans de l'òptim Würm III-IV), entre aquest i el clímax del Würm IV (abans de l'expansió del retoc pla) o, finalment, en un moment després del 16.000 i abans de la Bora Gran (11.500 BP).

DESCRIPCIÓ OROGRÀFICA I EL PAISATGE ACTUAL

Les dificultats en la reconstrucció del medi ambient que envoltava l'assentament comencen en el fet que no podem traslladar mecànicament els paisatges actuals. Hi ha diferències substancials, així com un desenvolupament climàtic des de llavors fins ara i, per tant, de l'ecosistema sobre el qual, a més, ha incidit clarament l'home. No podem així caure en l'actualisme mecànic ni pretendre que no hi ha hagut canvis des del Quaternari cap ací, que tot és igual.

Quant al Castell Sa Sala, només disposem, per desgràcia, de les dades que ens proporciona la paleofauna i el pol·len. La composició de la paleofauna pot estar mediatitzada, per altra banda, per la selecció humana. També ens poden ajudar les dades extretes d'altres jaciments veïns de cronologia semblant. De tota manera, podem fer mitjançant la fitodinàmica climàtica un assaig de reconstrucció.

La comparació entre els resultats de les anàlisis fetes per reconstruir el paleoambient i les dades ex-

tretes d'un estudi del paisatge actual, ens permetrà constatar les diferències quantitatives i qualitatives. Sia com sia, la reconstrucció dels paleoecosistemes no es pot fer sinó a un nivell d'hipòtesis o d'esquemes més o menys generals.

No és possible per altra banda fer una valoració exacta de la biomassa ni construir una representació acurada de la seva piràmide. Encara que de manera general s'han fet avaluacions de biomassa en arbres de roures i faigs o boscos de pins, aquesta és tan aproximada i concretitzada a biòtops actuals que no té sentit aplicar-la a una reconstrucció també hipotètica. De tota manera alguns conceptes o funcionaments generals extrets de la sinecologia ens poden ser útils a l'hora de fer valoracions comparatives.

Geogràficament el jaciment està situat entre els 6° 03' 10" i 41° 57' 20" est i 41° 57' 20" i 41° 58' 10" nord dins el terme de Vilanova de Sau, comarca d'Osona (full 99, "Vic", de la C.M.E., E. = 1/100.000). Al nord-nord-oest del massís granític de les Guillerries, just a l'extrem inferior del Collsacabra i voltat per la plana de Vic, el massís del Montseny i el Ter.

Aquest extrem inferior del Collsacabra, al sud del riu Ter, té com a característica els grans penya-segats calcaris de base paleozoica. En els nivells calcaris de l'Eocè Inferior i Mitjà s'aprecien perfectament les típiques elevacions dels conglomerats de color roig.

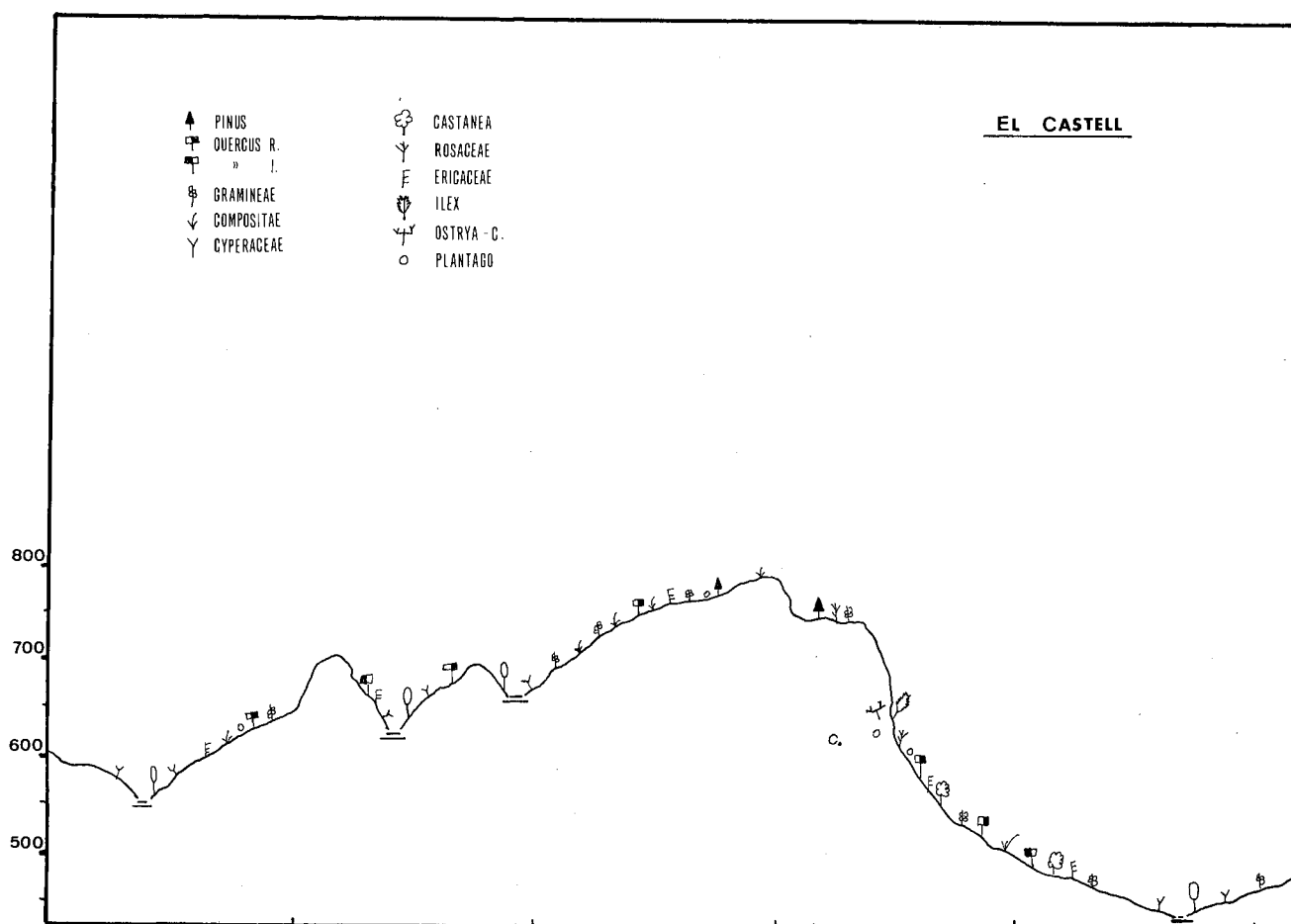


Fig. 1.- Reconstrucció paleovegetal hipotètica.

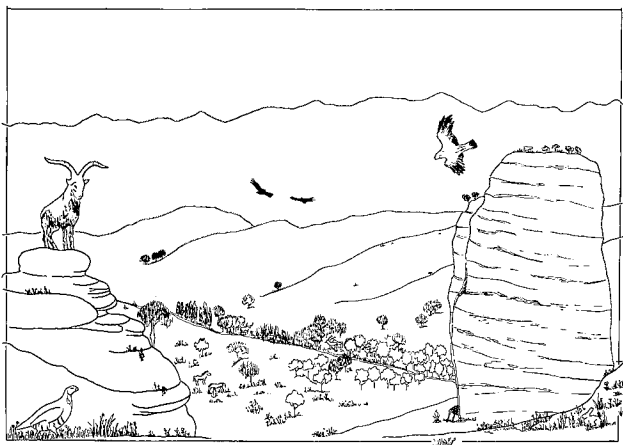


Fig. 2 .- Reconstrucció hipotètica del paisatge.

Posteriorment, moviments, falles, erosions per l'aigua i el vent, han retallat de manera notable el paisatge fent sorgir valls estretes, posant al descobert per erosió en retrocés, la base paleozoica i formant el penya-segat.

Tot això, originat per distints fenòmens geomorfològics, ha format relleus molt particulars. En un d'aquests, limitat al nord pel Ter, a l'est per la riera Major i a l'oest per la riera de Valls, al peu del "cingle", està ubicada la zona dels jaciments.

RECONSTRUCCIÓ PALEOAMBIENTAL

Tenint en compte les dades pol·líniques, les restes de fauna gran trobades en el jaciment i la geomorfologia, hem col·locat sobre el perfil una reconstrucció paleovegetal hipotètica situant les espècies en els llocs més adients, tant per les característiques del sòl com per les climàtiques (fig. 1).

De tota manera hem de recordar que les dades pol·líniques vindrien d'una vegetació propera a l'abric i que són d'una època de floració molt concreta, que coincideix, a més, amb l'època d'ocupació humana.

En general es tractaria d'un bosc obert on dominarien els pins, alzines i algun caducifoli temperat (castanyer per exemple, trobat en l'anàlisi pol·línica); tot això, junt a cupressàcies i arbustos de diferents tipus. Els espais oberts estarien dominats per les gramínies.

Aquest tipus de cobertura vegetal és representativa d'un tipus de clima temperat encara que no excessivament humit (baix índex de representació de ciperàcies i espores), un xic més fred que l'actual. Seria més difícil d'explicar la representació d'espècies aparentment contradictòries com l'*Ilex aquifolium* i l'*Ostrya/Carpinus*, la presència dels quals sembla afermar la hipòtesi d'un microclima que aportés la majoria del pol·len, però on trobaríem també taxons vinguts de més lluny, representants d'un clima i vegetació sens dubte un xic menys temperat.

És també probable que trobéssim en les parts baixes properes als rius una ripisilva on viurien gats mesquers, grups de cérvols i eriçons, i on també es ficarien esporàdicament el bou salvatge, la cabra i altres herbívors (fig. 2).

En l'altiplà, la vegetació seria més oberta i de tipus fred, amb caràcters sens dubte més esteparis. En

aquesta zona trobaríem arments de cavalls i bous salvatges, cabres i isards, llops, colònies de conills i perdius d'Àfrica. El voltor s'ha d'adscriure al penya-segat (figs. 1 i 2).

Malauradament les anàlisis pol·líniques de jaciments, dipòsits de torbera o fons de llacs, cronològicament sincrònics, són molt escasses. Els realitzats presenten en conjunt unes característiques que difereixen de la nostra anàlisi: 1) El % d'arbres respecte al total rarament sobrepasa en tots ells el 15 o 20 %, excepte en casos on un augment de la humitat, presumiblement local i temporal (passatgera), pot fer pujar l'índex fins un 80 % (Delibrias, Nonn, Van Campo, 1964). 2) Essencialment la flora és herbàcia, dominada per les gramínies, ciperàcies i compostes (Alimen, Florschütz, Menéndez-Amor, 1965). 3) Respecte als arbres poden dominar en general: l'abet (Loublier, 1978), el pi o caducifolis (om, vern i avellaners sobretot, segons Leroi Gourhan, 1959).

En general aquesta època se sol representar amb un paisatge estepari de característiques fredes i seques, amb dominància d'unes o altres espècies segons el clima específic de cada lloc en concret. En els interestadis, moment on es registraria un augment d'arbres i descens de gramínies, seria quan es podrien trobar cobertores vegetals com les que es veuen representades en l'anàlisi del Castell.

L'ASSENTAMENT

Quant a l'elecció i organització espacial de l'assentament al Castell Sa Sala, ens falten les dades de la Sedimentologia i les que s'haurien pogut extreure d'una excavació sistemàtica. Tenim només les dades que podem induir de la mateixa ubicació i les del material faunístic.

Al no haver-hi jaciments més antics pels voltants, no podem afirmar que es posessin allà per causes socio-polítiques. Tampoc tenim dades sobre el començament ni el final de l'ocupació. Per tot això, les causes econòmiques que els feren ocupar aquest lloc determinat queden sense contrastació.

Únicament sabem, per l'estudi faunístic, que s'ocupà durant la primavera, però ens falta conèixer la freqüència d'aquesta ocupació, és a dir, si seria repetida o fou només una. No podem, per tant, fer induccions referents a si es tracta d'un assentament estacional específic. Per l'estudi funcional de les eines, està clar que no era un lloc de funcionalitat específica com podria ésser, per exemple, un lloc de cacera, sinó que tenim documentades activitats de tot tipus, representants, segurament, del sistema de producció bàsic.

Per comparació amb altres sistemes econòmics paleolítics de la Península (Davidson, 1980), sabem que els assentaments hivernals són els més estables, col·locant-se en llocs estratègics des d'on poder dominar biòtops diferenciats. Quant a aquest últim aspecte, això és el que passa en el Castell, des del que es domina perfectament la vall de la riera Moran, el pla de Sabassona i l'accés d'un a l'altre. Seria així aquest factor econòmic un dels condicionants per l'elecció d'aquest lloc d'assentament.

En el Castell, la cacera està perfectament documentada a través de les restes de fauna. Donat que

no hi ha evidència de l'actuació de cap superpredador, aquestes restes corresponen sens dubte a animals que han estat aportats per la gent. De cap altra manera es pot explicar sinó la presència dels grans herbívors: cavall, toro, cérvol, cabra i isard en el dipòsit.

Altres elements faunístics, com el conill, el cànid, el gat mesquer, l'eriçó, el voltor, l'àguila i la perdiu d'Àfrica, poden haver-se introduït pel seu propi compte, o bé, haver-ho estat per altres depredadors no humans (com el duc, l'àguila,...).

L'aportació humana ens ve corroborada per una fragmentació dels ossos clarament antropogènica, la qual també es veu en alguns ossos de conill.

Quant a una altra possible activitat subsistencial com és la recol·lecció, no tenim, per aquest jaciment, cap mena de prova directa ni indirecta.

Passa el mateix amb la pesca, activitat subsistencial bàsica, també documentada en pobles recol·lectors-caçadors actuals i en forces jaciments paleolítics.

El descarnament i l'aprofitament dels recursos faunístics cara a l'alimentació, estan ben demostrats per l'existència de carbons, ossos cremats i per la fragmentació característica.

A més d'aquestes activitats primàries, n'hi ha documentades d'altres secundàries de manteniment.

Un altre tipus d'aprofitament del producte de la cacera és el tractament de la pell per tal d'ésser utilitzada (per finalitats diverses), activitat aquesta testimoniada en el jaciment per raspadors i adobadors i altres eines que podem vincular a la fabricació de vestits, estructures d'habitació, d'emmagatzematge i transport: punxons, perforadors, ganivets,...

El treball de la fusta i l'os s'ha d'incloure en aquest apartat d'activitats secundàries de manteniment. Encara que els seus productes concrets (quant a la fusta i també tots els d'os) no s'han conservat, tenim eines que s'han utilitzat en aquests tipus de feines.

Directament representada està la recollida, transport i treball de matèries primeres lítiques i de banyes de muda. De totes elles hem trobat massa d'origen, esclats i rebutjos de talla, a més dels útils, la qual cosa demostra la fabricació de les eines en el mateix lloc d'assentament.

Al no haver-se ni tan sols delimitat l'espai ocupat a l'assentament, és completament impossible d'hipotetitzar sobre la quantitat de gent que l'ocupà. De tota manera l'extensió total de l'abric ens limita un màxim, pel que podem dir que no era un grup excessivament nombrós, en cap cas més de 50.

UBICACIÓ DELS PROCESSOS DE TREBALL: DEFINICIÓ DELS NÍNXOLS ECONÒMICS I ESTRUCTURACIÓ DE L'ESPAI

La mateixa naturalesa de les restes fa que les activitats que hem vist documentades es puguin separar en feines internes i externes.

La manca, en aquest cas, d'una excavació sistemàtica ens priva de conèixer la distribució i estructuració espacial dels diferents treballs dins l'assentament, i per tant de dades relatives a l'organització del treball, estructures de manteniment,...

En canvi, les activitats realitzades fora, al no estar reflexada la seva ubicació en una distribució concreta dins l'assentament, es podran col·locar en l'espai i definir així l'hipotètic territori econòmic. Per això ens caldrà contrastar les restes antropogèniques amb la reconstrucció general de l'ecosistema.

La base subsistencial queda assegurada mitjançant la pràctica de la cacera. Una hipotètica recol·lecció podria explotar gramínies que s'ubicarien amb seguretat a l'altiplà, fruits de diferents arbres de boscos situats en les vessants i prop dels rius, diverses classes de tubercles que trobarien arreu, i inclús fulles i flors d'algunes plantes (*Artemisia* i rosàcies).

La pesca, de realitzar-la, l'haurien hagut de practicar en els cursos d'aigua més importants: Ter i Riera Major, ja que els altres rierols devien quedar molt eixuts per la sequetat temporal d'aquest període cronològic. De tota manera, el possible consum no ha deixat cap traça, ni directa ni indirecta, en el jaciment.

La cacera, base com hem dit de la subsistència, es centra especialment en els ungulats. La biomassa fonamental procediria d'una cacera de cavalls i bous salvatges en espais oberts: altiplà i zones descobertes de les vessants. També caçaven en el bosc-parc, en l'altiplà i voreres dels rius, el cérvol i bous. Les cabres i isards les anaven a buscar a les parts més altes de l'altiplà i al llarg dels penya-segats.

La caça d'animals més petits, com ara el gat mesquer, l'eriçó i el conill, es duria a terme en els boscos i en els seus límits. En cas que el llop fos caçat, el degueren buscar, molt probablement, en el seu cau, al peu del penya-segat del cingle, on hi ha amagatalls molt adients per aquests tipus de feres.

El sistema alimentari s'estructura en dues fases i en dos espais diferents. Els tipus de restes d'ossies trobades ens indiquen l'existència d'un lloc de carnisseria primària fora de l'assentament, probablement en el mateix lloc de la matança, i un altre lloc, ja en l'assentament, on es realitzaria la carnisseria secundària, la cocció i el consum. L'única prova que tenim de que aquesta última activitat es realitza a l'assentament és la característica fragmentació dels ossos, la presència d'ossos cremats i de carbons.

L'activitat secundària principal seria l'obtenció de les matèries primeres. A part les proporcionades per la cacera, buscarien matèries primeres lítiques i vegetals.

S'han trobat varietats de pedres de procedències diverses utilitzades com a suport per la fabricació d'eines. El sílex, la calcedònia i altres tipus de materials silícis semblants els extreien de còdols del mateix conglomerat del cingle i de vetes i geodes que havien aflorat, per l'acció de l'erosió dels rius, en les seves vessants. El cristall de roca el podien haver trobat en els mateixos llocs o aportar-lo de més lluny, des del Montseny, o trobar-lo en els al·luvions, procedents d'aquest massís, de la riera Major. Finalment, els còdols de calcària els triaven i agafaven en els al·luvions del Ter.

El transport de la matèria bruta fins l'assentament i tot el procés d'elaboració en ell, està reflexat per la presència de masses d'origen, de restes de talla, de productes mig elaborats i percutors.

També recollien banyes de muda de cérvol que transportaven, a fi de treballar-les, des del lloc de

muda fins l'assentament. Tenim també els instruments, les corresponents restes de talla i els productes elaborats.

Quant a la recol·lecció de matèries primeres vegetals, aquestes podrien ser de dos tipus: herbes i arbustos recollits en els espais oberts de l'altiplà, i fusta que haurien d'anar a buscar als boscos de les vessants i voreres de rius. Aquesta era treballada a l'assentament, perquè els instruments així ho corroboren. Les estructures d'habitació podien haver-les construït també amb aquests tipus de matèries primeres (procedents dels grups de pins, roures,...). La llenya per cremar, amb diverses finalitats, tindria aquest mateix origen.

Encara que la recol·lecció de vegetals i el treball de la fusta no estan directament documentats, sí que ho estan a través de les eines com he dit i també per l'anàlisi pol·línica. De les quatre mostres agafades per pol·len, només una, la de l'alçada que correspon al nivell d'ocupació (encara visible en el testimoni), va donar una riquesa suficient de grans, tots els quals corresponen, a més, a espècies que floreixen als voltants de maig (època en la que suposem que s'ocupava l'abric).

El treball de la pell, almenys part del procés, es realitzava també en el mateix assentament, com ho demostren els diferents tipus d'eines que han participat en aquest procés.

Desconeixem del tot si existeixen feines relacionades amb estructures d'emmagatzematge i conservació, i per tant on es realitzaven.

Malauradament no disposem d'altres dades sobre jaciments sincrònics propers que ens ajudarien a contrastar la limitació i la pertinència del model de territori econòmic que definirem. Les matèries primeres amb les que han fet instruments no ens fan arribar més lluny de la riera Major o el Ter. Dins aquests límits no hi hauria cap problema quant a l'aigua.

Les cingleres del pla del Castell de Tavertet i les del pla de Sabassona constituïrien un bon territori per a cabres i isards, amb el substrat calcari i la vegetació adient. La vall del Ter, més ampla a l'altura de l'actual Sant Romà de Sau, i el paisatge ondulat de Vilanova, entre 400 i 500 metres d'alçada, donarien un bon abric tant a cérvols com als altres ungulats (especialment a l'hivern). A l'estiu, amb molt poc desplaçament, aquests animals podien pujar a més de 700 metres i trobar també bones pastures.

El Castell s'ubica entre ambdós sistemes, perfectament col·locat en un dels corredors d'accés. En el cas que les migracions dels animals fossin més llargues, es podria suposar que un dels camins naturals el constituïria la vall del Ter, la qual forma un congost a uns dos quilòmetres del jaciment, en el que seria molt fàcil controlar i explotar els ramats que hi passessin.

El cercle comprés per un radi d'una hora de camí agafa 58 Km.² i en ell s'hi podrien trobar tots els recursos necessaris per la subsistència.

RECONSTRUCCIÓ DELS PROCESSOS DE TREBALL

A partir dels recursos disponibles i de la força de treball, s'arribarà a la reconstrucció dels processos de treball.

ACTIVITATS BÀSIQUES

La cacera

Tant pel tipus d'animals trobats en el jaciment, com pel tipus de paisatge reconstruït, podem avaluar com fonamental la cacera d'esquivament-persecució en espais oberts. L'espècie més caçada és el cavall, que, amb 10 individus, proporciona el 63 % de la biomassa total recuperada. La carn d'aquests cavalls representaria entre un milió i 1.750.000 calories, segons els índexs que agafem per fer el càlcul.

La presència d'animals joves i adults molt vells recolza la hipòtesi d'aquest tipus de cacera per persecució, en la qual els animals menys dotats serien de més fàcil captura i en la qual s'aprofitaria el terreny accidentat. Segurament seria una cacera col·lectiva. L'abatiment de les peces es faria llançant projectils (sagets amb puntes de sílex, javelines de fusta,...).

En el cas del cérvol s'explotarien especialment els ramats de femelles amb joves i nadons; no necessàriament, igual que amb el toro salvatge, hauria d'ésser una cacera d'esquivament-persecució, sinó que podria ser també a l'aguait, perquè es produiria en espais més coberts, hàbitat natural d'aquestes espècies.

El nombre de cérvols caçats és de dos joves, un nadó i un adult jove; representen el 10 % de la biomassa animal recuperada i entre 420.000 a 300.000

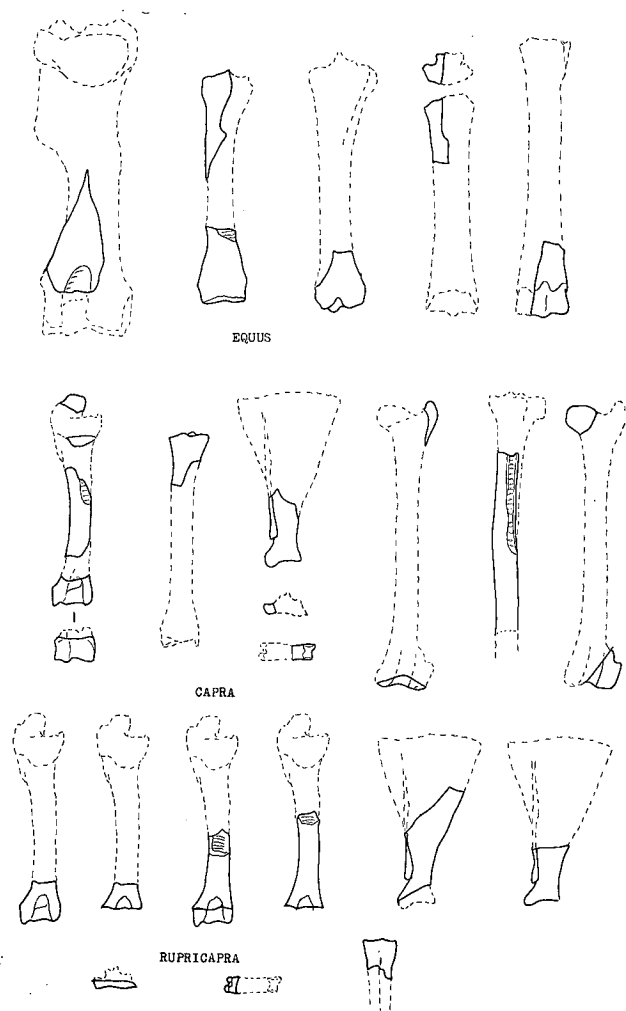


Fig. 3.- Fracturació dels ossos de cavall, cabra i isard.

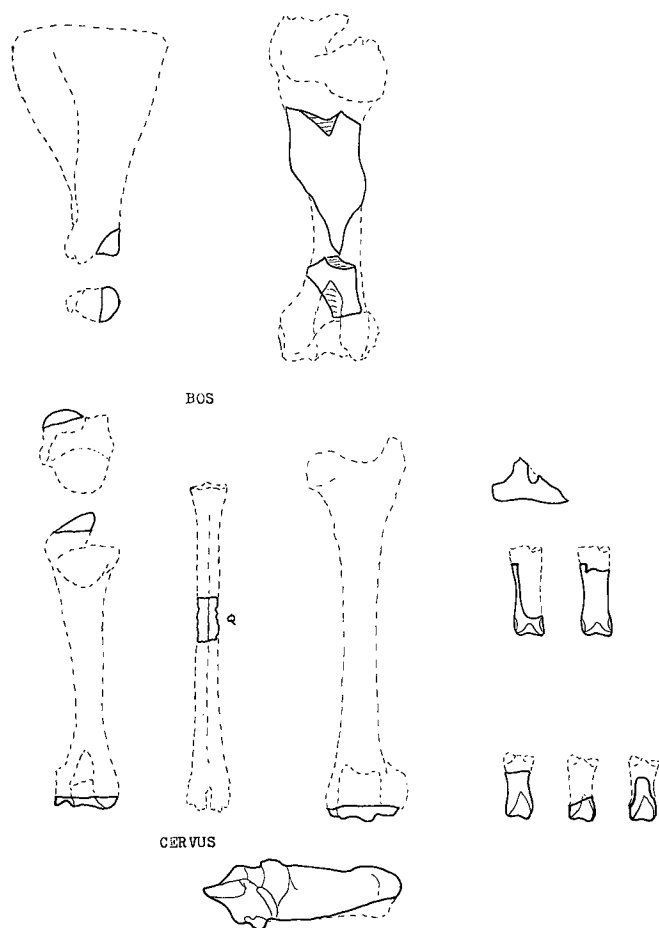


Fig. 4. - Fracturació dels ossos de bou i cérvol.

calories. El bou representa el 14 % de la biomassa i entre 750.000 i 480.000 calories.

La cabra salvatge, de la que hi ha tres adults molt vells, dos més joves i dos juvenívols, degué ésser caçada molt probablement a l'aguait, triant molt especialment els individus adults dels ramats de mascles, encara que també devien atacar alguna femella amb la cria d'abril.

En el cas dels isards, la cacera es dirigeix cap al ramat complet (hem trobat quatre joves i un adult). No es pot excloure una cacera tipus matança (per estimbada,...).

Per caçar el cérvol, el bou i la cabra, ho podien fer individualment, per petits grups, o col·lectivament, però per caçar l'isard, faria falta un grup.

Finalment, agafarien dels seus caus els carnívors i també, els conills, eriçons, etc. emprant trampes.

Un cop abatut l'animal començaria el procés d'aprofitament, en el mateix lloc.

La semblança de la representació relativa de les restes, així com la fracturació (figs. 3 i 4), ens fa pensar que les tècniques de carnisseria no devien ésser molt diferents de les dels paleoindis de les praderies. Aquestes tècniques i la quantificació de les restes es poden veure en els treballs de T. White (White, 1952, 1953, 1954). Com a característiques generals podem dir que les tècniques d'aprofitament depenen molt de quin animal es tracti i de la distància des del lloc de matança al d'ocupació.

Quan és el cavall l'animal caçat, separaven el crani i el trencaven per extreure el cervell deixant la calota. El maxil·lar superior es porta al jaciment per

aprofitar els cartílags nasals. La barra es separaria de la resta del cap trencant-la per les branques ascendents a fi d'obtenir la llengua i els llavis. El cos s'esquarteraria deixant costelles i columna un cop separades dels múscles axials. En alguns casos es portarien fragments del costellam, que s'obtidrien tallant les costelles prop de les vèrtebres. A vegades, en el cas d'animals joves, s'emportarien les potes (la de davant completa des de l'escàpula, i la de darrera, tallant els coxals per les parts més estretes o pel coll del fèmur). En el cas d'animals grans, generalment només s'emportarien a partir de l'húmer distal o des de la tibia distal. La presència de falanges en connexió indica que potser s'aprofitava la mateixa pell per transportar la carn i parts toves fins el campament.

L'aprofitament continuaria, un cop traslladades les despulles a l'assentament, amb un treball secundari de carnisseria. Així s'acabarien de separar els nasals trencant el maxil·lar, i la llengua trencant la barra per davant de les premolars. El moll de l'interior de la barra s'extreuria trencant la part inferior longitudinalment, aprofitant les línies de fractura d'aquest os. De les potes aportades s'aprofitaria curosament el moll del radi, húmer i tibia i, a vegades, àdhuc del metàpod central. Aquest procés es faria aixafant les diàfisis, que, al mateix temps, servirien per obtenir greix. És interessant el suggeriment de White que durant aquest procés la pota s'agafaria per la part distal de la tibia o del radi, parts que han quedat més senceres que les altres i que, per la seva mida, serien més fàcils d'agafar que no els altres extrems.

Un fragment d'os pla ha estat curosament pelat amb un sílex que ha deixat algunes marques i és probable que tingués una aplicació que ara se'ns escapa, perquè ens ha arribat molt fragmentat.

Les falanges en connexió indiquen que la part extrema de les potes es deixa sencera i no té interès un cop aprofitats els pernys i el moll dels ossos llargs, o bé que es deixaren enganxades a la pell i aquesta fou abandonada en l'assentament.

Pel toro salvatge no devia haver-hi un tipus d'aprofitament molt diferent. De l'animal adult portaren fins l'assentament tota la pota davantera esquerra des de l'escàpula. Ja en el jaciment, es trenca quedant irreconeixible per haver desaparegut (per aixafament) el radi i l'húmer proximal. La resta de la pota es va desaprovechar sencera. Seria una pràctica molt poc rendible donat l'esforç que representaria transportar-la, almenys que el lloc de matança fos proper; en aquest cas hauríem hagut de trobar una més gran proporció dels fragments del cap, el qual, en canvi, s'aixafa i abandona (excepte la barra, per la llengua) en el mateix lloc de cacera.

Entre l'aprofitament d'aquests animals i el del cérvol hi ha una diferència notable que ens indica que aquesta última espècie es transporta més sencera al jaciment (bé perquè es cacés més a prop o bé perquè fos més apreciada). En concret destaca la major abundància de les potes del darrera sobre les davanteres, tot al contrari del que passa amb les altres espècies, la major presència de falanges, de les quals una tercera té una finestra oberta en la part dorsal, com d'altres trobades a la Bora Gran i que fan pensar en un aprofitament funcional no alimentari d'aquest os. Destaca també la més gran quantitat de costelles i d'ossos del tronc en general.

El cérvol és l'artiodàctil que té major proporció d'ossos del cap i l'animal amb una millor representació dels del cos. El trasllat de tota la peça ve confirmat per la presència d'un fragment d'occipital, vèrtebres (sacre), costelles i parts proximals dels membres.

El procediment d'aixafament dels ossos és molt igual i àdhuc més intens que en els altres animals. Les falanges, tot i que les deixen en connexió, estan trencades (inclús les segones) per la meitat.

L'aprofitament de les parts dures era també molt intens: les canines s'utilitzen com a eines. Se les trenca un cop cremades per donar-los més duresa i al mateix temps, més fragilitat, així com una fractura més regularitzada i recta.

L'aprofitament de les cabres té algunes semblances amb el del cérvol com, per exemple, la presència d'ossos del cos, encara que hi manquen les costelles i en general estan menys representats. Tampoc hi ha els ossos de la calota, la qual cosa s'entén, ja que si no aprofitaven les banyes, aquestes devien ésser un pes innecessari, fàcil de treure. I així, no hem trobat cap fragment de banya.

La proporció entre les potes davanteres i les de darrera està més equilibrada que en el cérvol, però falanges, ossos curts i extremitats tenen una representació molt semblant. S'observa una predominància de les parts proximals de les potes sobre les parts extremes, completament al contrari del que s'ha observat entre els grans herbívors (cavall, toro). Radi i tibia estan molt menys fragmentats, potser pel baix contingut de moll i perquè el greix dels fragments de diàfisi d'aquests ossos no s'aprofita. En canvi, amb les falanges passa el mateix que s'ha vist amb el cérvol: es troben en connexió, però partides.

Per les fractures observades és molt possible que no sempre s'emportessin tot l'animal, sinó que li traguessin el cervell i les banyes, les parts més carnes del cos deixant costelles i vèrtebres i agafessin les potes, trencant les davanteres per l'escàpula i les darreres per les parts febles del coxal.

Això significa que volien el moll del fèmur i de l'húmer, però que en el lloc de la matança no perdien el temps separant el cap del fèmur de la cavitat del coxal. La separació dels dos ossos la farien, un cop ja en el campament base, trencant el fèmur pel coll.

La fracturació dels ossos llargs, seguint la suggestiva hipòtesi de White, es portaria a terme aguantant les potes de davant per l'articulació húmer-radi i les de darrera, com en el cas del cavall, agafant la tibia per l'extrem distal.

Aquest tipus d'aprofitament fa pensar que anaven a buscar les cabres més lluny que el cérvol.

L'isard es trossejava de manera semblant a la cabra, però no hem trobat cap fragment del cos, com tampoc cap extrem distal de les potes, i les falanges hi són en molta menor proporció. Està clar que les parts de les potes poc envoltades de carn no valien molt la pena i per tant les deixaven, sovint, en el lloc de matança. En canvi, el delicat crani es devia trencar amb cura a l'assentament, on el portaven sense treure les banyes, el poc pes de les quals no dificultaria gaire el transport; de no ésser així, cal pensar que l'elevat nombre de fragments de banya d'isard trobats respon a un interès especial per aquesta part de l'animal.

Comparant la representació dels animals grans (bou i cavall) amb la dels petits, podem considerar com a significativa la major proporció dels quaters de darrera en els petits, els pernells dels quals eren més fàcils de descarnar. Els dels animals més grossos pesaven més, motiu pel qual era més rendible descarnar-los en el lloc de matança.

La més gran abundància de costelles i vèrtebres d'animals petits, demostra que se'ls emportaven a l'assentament més sencers.

El tractament diferencial de les potes queda també ben palès: la part proximal dels animals petits es trasllada més sencera, i en canvi la distal, menys envoltada de carn i amb menys moll, no, perquè no val tant la pena. El que el cap dels animals grossos estigui més representat proporcionalment, s'ha d'interpretar només per la millor conservació de les dents de cavall.

Per fer aquestes feines utilitzaven sobretot peces denticulades o escatades, la majoria de les quals (63 %) tenen una longitud que va de 2,5 a 3,5 cm., però també feien servir esclatets i làmines amb dors (26 %) que sovint emmanegaven (39 % d'elles). Molt poques (10 %) són més grosses de 4 cm. i una d'elles és excepcionalment gran i anava, a més, emmanegada.

Per aixafar devien utilitzar pedres o maces de qual-sevol material, de pes considerable, però de les quals no tenim evidència directa. El fet que part de la feina es fes fora de l'assentament podria implicar el dedicar una atenció especial i una previsió en la tria i preparació d'aquestes eines, amb les quals s'hauria de fer, en determinats casos, una relativa força (per tallar tendons, lligaments,...). Els còdols identificats com a eines per tallar i picolar podrien haver-se usat per xafar ossos.

Els processos de cuina no queden gaire clars, ja que si bé s'han trobat carbons i alguns ossos cremats, el tipus d'excavació no va permetre recuperar cap tipus d'estructura. Les diàfisis fragmentades fan pensar en un aprofitament del greix a més de la medul·la. La carn de cérvol sembla ésser la més apreciada, ja que és l'animal que es transporta més sencer a l'assentament; també hi ha una predilecció per la medul·la de fèmurs, tíbies i hùmers.

La mitjana de longitud de les diàfisis és de 60 mm., molt grosses com per pensar en un aprofitament per bollit. Les poques diàfisis cremades estan més relacionades amb la fabricació d'instruments d'os que amb cap procés culinari. Hem de concloure dient que el rostir la carn seria, en tot cas, l'únic procediment emprat per aquest grup.

ACTIVITATS SECUNDÀRIES

Obtenció de matèries primeres

Fonamentalment recollien matèries primeres d'origen mineral i vegetal, apart les que obtenien com a productes secundaris de la cacera.

Els minerals recollits, amb un pes total de 10 Kg. 364 gr., eren tots de fàcil accés dins un radi de camí d'una hora des de l'assentament.

Els materials del grup del sílex (sílex, calcedònia, jaspi,...) i altres com la lidita, fonolita,... els trobaven a uns vint minuts de distància, en els afloraments

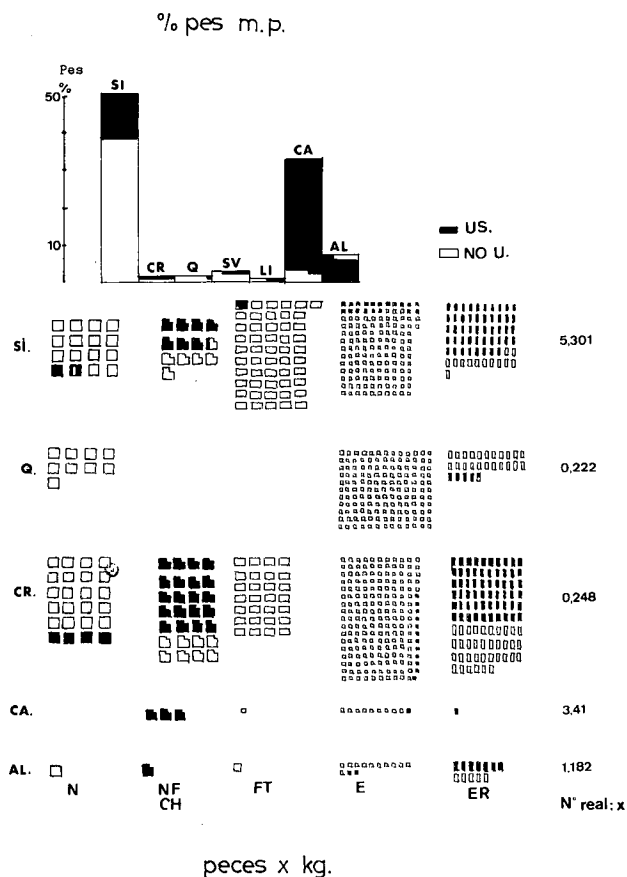


Fig. 5. - Aprofitament diferencial de les matèries primeres (SI=sílex, Q=quars, CR=cristall de roca, CA=calcària, AL=altres). A dalt, per pes. A baix, representació proporcional de les peces usades i no usades segons l'estructura bàsica (N=nuclis, NF=nucleïformes, CH=choppers, FT=fragments de talla, E=esclats, ER=esclats retocats).

en forma de vetes, geodes i còdols de les zones erosionades pels cursos d'aigua, en la base de la cinglera i als voltants de l'actual poble de Vilanova de Sau. És un 63 % del total de material lític (6 Kg. 483 gr.). D'ells n'aprofiten un 33 % (fig. 5).

Els còdols de calcària els podrien seleccionar a mitja hora de camí, en els al·luvions del Ter. Varen recollir un total de 3 Kg. 410 gr., el 33 % del total de material lític, i n'aprofitaren el 92 % (fig. 5).

A la riera Major, com a molt lluny, a uns 3/4 d'hora de camí, podrien trobar trossos i còdols petits de cristall de roca, i còdols de basalt. De cristall de roca hem trobat 248,5 gr., el 2 % del total, i aprofitaren el 48 % (fig. 5).

Finalment el quars, del que hi ha 222,5 gr. (el 2 %), el trobaren en còdols provinents del mateix conglomerat de la paret del cingle. Era el material menys aprofitat, només en un 15 % (fig. 5).

Dóna la impressió que hi ha un grau d'aprofitament directament proporcional a la distància que havien de recórrer fins a trobar-los, i també a la seva rareza.

Està molt clar que els còdols de calcària són especialment triats, tenint en compte el producte que es vol obtenir. En canvi, el sílex sofreix un procés de "retria" en el mateix assentament, al començar a treballar-lo: un nucli que doni una fractura dolenta, poc concoïdal, es deixa de banda.

A més d'aquests minerals, hi ha també algunes boletes d'ocre, la procedència del qual ignorem. Entre els materials recollits trobem dues banyes de cérvol, de muda.

Obviament aquest grup aprofitaria al màxim les possibilitats que els oferiria el seu entorn vegetal, les propietats del qual coneixerien perfectament bé. Ja que no podem reconstruir-lo en la seva totalitat, ens limitarem a donar les possibilitats assenyalades en l'anàlisi pol·línica, els resultats de la qual estarien segurament limitats a un entorn molt proper a l'abric.

No tots els taxons identificats han pogut ésser classificats fins arribar a l'espècie, la qual cosa implica una dificultat més de cara a concretitzar una possible explotació per part del grup. En aquests casos (diferents varietats de *Pinus*, *Quercus* o taxons "tipus"), hem fet una interpretació més general referida a les espècies compreses dins l'espècie, gènere o família.

Podrien haver aprofitat la fusta del *Pinus*, *Castanea* (especialment bona per pals), *Ilex aquifolium* (és molt dura), *Ostrya/Carpinus* (forta, bona per fer utensilis) i també el taní de l'escorça del *Pinus* i de l'*Ostrya/Carpinus*, així com el *Quercus* com a combustible i resines com la de l'*Ilex aquifolium* que va molt bé per lligar.

Fabricació d'eines

La major part de les eines conservades són de pedra. Per treballar-la utilitzaven la percussió directa, amb percutor dur (còdol de calcària sorrenca agafat en els al·luvions del Ter, 385 gr. de pes), i en ocasions percussió bipolar (per fer burins sobretot), amb

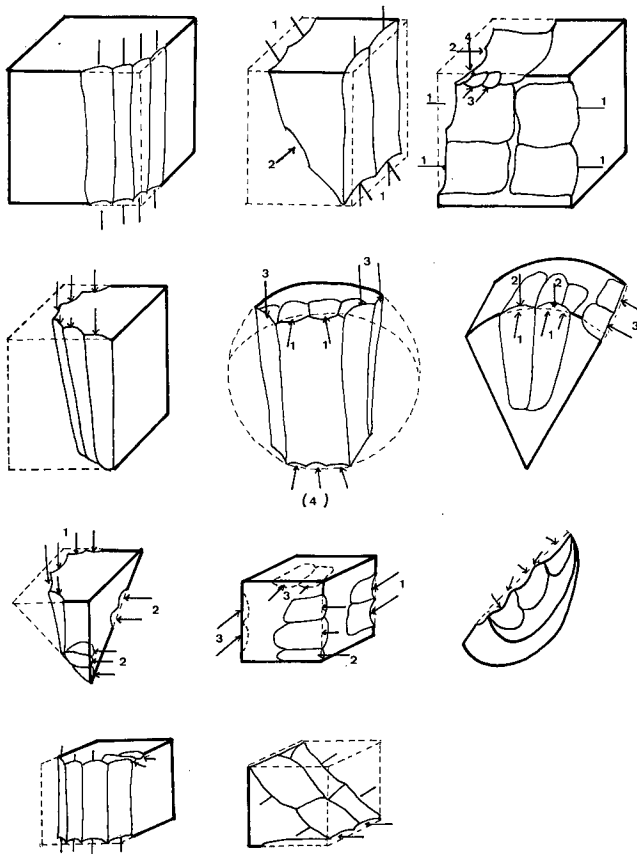


Fig. 6. - Desbastament de nuclis.

una base de percussió que era també un còdol de calcària.

Les tècniques de desbastament de nuclis són molt variables, perquè s'han d'adaptar a la varietat formal i estructural de cada massa d'origen (fig. 6). El nucli es treballa fins que ja no es poden obtenir extraccions més grans de 1,5 cm. o bé quan la fractura és dolenta o no dona talls primis. D'aquest procés resulten (fig. 6) molts productes secundaris poc aprofitables: fragments de talla, esclats secundaris de talla i restes de nuclis, i productes primaris, esclats, que es poden utilitzar tal qual o bé utilitzar un cop sotmesos a un treball secundari (percussió, pressió,... amb retocadors més fins que no hem trobat), que dona com a resultat nucleïformes i esclats retocats.

Per aquest treball secundari (el 30 % dels esclats estan retocats) agafen els esclats més grossos. El 20 % dels esclats s'han extret preparant abans la cara dorsal i el pla de percussió (facetat o puntiforme) per obtenir laminetes prismàtiques de talls i forma regular, amb costats paral·lels i dues arestes o costats convergents, extrem en punta i una aresta. Per aconseguir extraccions més allargades intenten preparar plans de percussió en angle agut.

De tot el producte d'aquests treballs només s'utilitza un 27 %: nou nuclis, cinc fragments de talla, cent set esclats triats especialment entre les làmines prismàtiques de les quals s'agafen les més allargades i entre els esclats més llargs, quaranta-quatre nucleïformes, dos-cents vuitanta-tres esclats retocats i onze còdols. Moltes d'elles emmanegades.

La fabricació d'eines de fusta no està documentada més que per la gran quantitat d'eines de pedra que s'han usat per treballar aquest material.

El treball sobre fusta no necessàriament hauria d'ésser per fabricar eines (aixafadors, allisadors, pales, propulsors,...), la fusta podia també formar part d'utils compostos (mànecs, tiges de projectils,...).

D'entre els arbres que hi hauria a les rodalies de l'abric, ha quedat registrat el pol·len de l'*Ostrya Carpinus* que té una fusta forta, resistent a l'abració i molt adient per fabricar utensilis.

La indústria sobre matèries dures animals es fa a partir de les banyes de cérvol, de muda, i dels ossos llargs. En un primer procés es treballa aquesta matèria primera per percussió (amb choppers de vegades), abans però alguns ossos llargs es preparaven cremant-los per fer-los més fràgils i a la vegada més durs i aconseguir així que la fractura fos més allargada. En un segon pas el treballen per ranurat (amb burins i nucleïformes B1 i B3 sobretot).

Finalment s'acaba el procés raspant amb un costat del burí; aquest moviment de raspat es fa en direcció allunyant-se del treballador. S'obtenen així fragments d'ossos apuntats.

En alguns casos, quan són ossos primis i delicats (de conill per exemple) es prepararia potser serrant la diàfisi pel mig amb un esclat no retocat o finament denticulat. Un os pla ha estat netejat per raspat suau utilitzant un burí o raspador.

A més dels punxons trobats, podien haver fet altres instruments o parts d'eines compostes: retocadors, mànecs, agulles,... (algun denticulat, abruptes, una punta de dors i un burí han perforat material dur, com l'os).

De banyes només tenim restes de talla, cap instrument ni objecte elaborat. El treball sobre banya, evident, no ha deixat restes a la cova, per la qual cosa pensem que devia estar dirigit a alguna activitat realitzada fora, o a fer feines "mòbils" que s'endurien.

ALTRES ACTIVITATS SECUNDÀRIES

El treball de la pell

La pell dels animals caçats és una de les parts més aprofitades pels pobles caçadors. Segons les característiques de cada pell (dimensions, pèl o no,...), s'utilitza per una o altra cosa: abric, revestiment i fabricació de vivendes, recipients,... El procés de preparació de les pells, que varia en funció de les característiques intrínseques abans esmentades, és un dels processos de treball més llargs i complexos dels que realitzen aquestes comunitats.

Implica varis passos, diferents eines i productes: ja des de que s'escorxa l'animal es té en compte el per què es vol la pell, treient-la de manera determinada. Es passa després a treure la grassa que roman enganxada, segueix una primera rentada amb aigua dolça i s'acaba de netejar raspant la carn i lligaments que quedin; es torna a rentar per treure taques de sang, oli,... i es pot procedir ja a depilar-la. Es deixa secar i es fa un primer procés de suavització i posterior estirat. És el moment de cosir els forats (provocats pel tipus de cacera o en l'extracció). Segueix un llarg secat i finalment es fa tova per fricció.

Per conservar-les i evitar que es pudreixin es posen dins les fibres productes com ara el taní. En climes de fred rigorós (com el dels esquimals) aquest pas no és necessari.

L'explotació de la pell requereix unes condicions determinades en l'animal, la qual cosa fa que en algunes èpoques de l'any no es puguin aprofitar. Per exemple: la pell del ren no es pot aprofitar, pels paràsits que l'omplen de forats, més que durant el final d'estiu i començament de tardor (Ingold, 1980).

Parts d'aquest procés d'aprofitament de les pells estan documentades en les eines del Castell, encara que en part es devia fer fora de l'assentament pròpiament dit, com, per exemple, el netejar, que es devia fer, com molt a prop, a la font que hi ha a uns cinc minuts de camí, al peu del vessant.

La complexitat del procés implica varietat d'eines i accessoris que poden anar des dels ganivets de carn per escorxar i tallar tendons, gratadors i adobadors, punxons i perforadors,... fins a lligaments per cosir-la i taní per conservar-la.

Ja hem parlat dels ganivets de carn quan explicàvem l'aprofitament de la cacera.

Hi ha 49 peces lítiques trobades que han servit com a raspadors. Tenen un front convex amb desgast de treball sobre matèria tova, absència d'escantells i lluentor en les arestes. Encara que és una de les eines més específiques, ja que necessita raspar però no tallar (front convex), no sempre els "gratadors" han servit per treballar la pell i no totes les eines que han raspat pell són les que morfològicament s'anomenen gratadors. De tota manera, hi ha una associació molt significativa entre aquesta forma i el raspar pell.

D'aquestes 49 peces, només 18 són tipològicament gratadors; hi ha 10 rascadores, 11 denticulats, 1

abrupte indiferenciat i 1 burí. Això entre els esclats retocats. A més, un esclat no retocat i 7 nucleïformes.

En el Castell, és una característica el tenir un desgast més intens en la part esquerra del front, la qual cosa implica un moviment cap enfora del treballador. És una manera de treballar poc desenvolupada respecte a un treball bidireccional (cap i allunyant-se alternativament del treballador), que hem vist generalitzar-se en la Bora Gran (Vila, 1976).

Molt poques d'aquestes eines van emmanegades (5) i són totes tipològicament gratadors. Aquest fet ens fa pensar que són eines més preparades per la funció concreta, més específiques, mentre que les altres podrien ésser més de tipus "eventual".

Els gratadors tenen una lleugera tendència a tenir el costat dret més retocat que l'esquerre, coincidint amb un desgast més intens en aquest mateix cantó. Tot això confirma el seu funcionament cap enfora del treballador.

En un treball anterior vaig demostrar (Vila, 1976) que la mida mitjana dels gratadors anava disminuint des dels nivells inferiors del Reclau Viver (Girona), Gravetià i aurinyacoide, fins el moment de la Bora Gran (Girona), Magdalení. Les dimensions dels gratadors del Castell s'inscriuen entre les dels nivells inferiors i els solutrians del Reclau Viver, donant suport a una de les hipòtesis de datació absoluta exposades abans.

Tenim 13 eines que complien la funció d'adobadors, amb el front completament desgastat per ambdós cantons. Són tipològicament 1 nucli, 2 nucleïformes, 3 esclats no retocats, 1 rascadora, 3 denticulats, 1 abrupte indiferenciat i 2 burins. Les tres més petites podien haver estat emmanegades. No hi ha tipològicament cap eina específica, ni tampoc les mides estan estandarditzades.

L'adobar o suavitzar una pell es fa movent l'eina amb força sobre la pell alternativament cap enfora i cap el treballador, amb el front recolzat perpendicularment a la pell. Aquesta part del procés es fa en els nivells inferiors del Reclau Viver amb eines d'os (sovint fetes sobre costelles). En el Castell no hi ha cap eina d'aquest tipus.

Un dels còdols treballats presenta dos fronts convexos i una sèrie d'estriacions llargues, paral·leles i entrecruades, amb desgast en el tall. Es pot interpretar com un allisador que s'ha usat friccionant la pell per fer-la tova, estirar-la,...

Una altra eina que ja hem dit entra en aquest procés és el perforador. En el Castell n'hi ha 15, que tipològicament corresponen a 4 puntes de dors (associació altament significativa), 5 denticulats, 1 làmina de dors, i 5 esclats no retocats. Evidentment ha d'ésser una eina amb punta fina destacada, és normal així que cap nucleïforme es dediqui a aquesta feina.

D'aquestes 15, 3 podrien haver portat mànec, i precisament són les puntes de dors. Com el cas dels gratadors, podem dir, així, que les puntes de dors són les eines més específicament preparades, previstes per aquest ús.

Per 6 d'aquests perforadors en realitat només podem dir que han punxat. En un cas, amb mànec, es pot especificar un moviment rotatiu unidireccional.

Altres productes que podien formar part del procés com el taní i l'escorça d'arbres, els podien obtenir fàcilment a partir d'arbres com el pi o el *Carpinus*.

El treball de la fusta

Els productes resultants del treball de la fusta no s'han conservat, encara que podem suposar que era força important a jutjar per les eines implicades en aquest procés de treball i que sí s'han conservat.

Els tipus de treballs documentats en les eines són: tallar, ranurar, raspar i perforar. L'única especificitat existent, quant a les eines, és que per raspar s'utilitzen peces retocades (rascadores, gratadors, denticulats, burins,...), que gairebé sempre són de doble ús.

Aquesta varietat de tipus de treball implica també varietat en els productes per aconseguir, que podrien anar des d'eines fins a estructures, passant per tot tipus d'elements pel manteniment. Tres còdols treballats poden haver servit per un primer treball de tallar o preparar la matèria primera.

La varietat de productes i moviments involucrats en el sistema de treballar la fusta fa que les eines siguin polimorfes i que en una sola es trobin molt sovint els senyals d'ús produïts per moviments diferents (navalla i perforar, gratar i serrar,...). De les que han servit com a navalla, només 5, totes retocades (rascadores i làmines de dors), poden haver portat mànec.

Per perforar no fan servir cap eina determinada, n'hi ha prou que tinguin un angle agut. Dels 18 perforadors, 5 ho són específicament, però cap d'ells va amb mànec.

De 21 eines, 9 són usades només per ranurar. A l'igual que passa amb els burins de treballar os, en algunes eines es troba combinat el ranurar amb el raspar. Això ens indica que els procediments laborals en una i altra matèria tenien força punts de contacte. Per raspar tampoc utilitzaren cap eina en especial. Només 1 podia haver portat mànec i 14 de les 31 són específiques per raspar.

Amb aquestes eines i procediments podien tallar arbres petits i branques, retallar-los, aconseguir superfícies llises, fer ranures, entalladures, i forats relativament amples.

El fet que només utilitzin repetidament les rascadores com a navalletes de fusta, i que algunes d'elles vagin emmanegades, ens pot fer pensar que era un treball poc estandarditzat o desenvolupat.

El treball sobre l'os

Apart de les eines d'os ja comentades, podia haver-hi hagut altres tipus d'objectes relacionats amb el manteniment resultant de treballar aquesta matèria dura.

Les eines que han treballat os, treball que requereix l'aplicació de força, són fonamentalment burins, nucleïformes i esclats no retocats.

Els burins s'usen per ranurar i raspar, els nucleïformes per ranurar i els esclats no retocats per serrar. Algunes puntes de dors (3) han servit com a ganivet-serreta per aquest tipus de material. Els denticulats s'han usat com a serreta per a matèria dura.

Les eines que serveixen per raspar són relativament grosses, més de 3 cm. El moviment més usual és cap enfora del treballador (1 burí-raspador molt

elaborat ho ha fet cap el treballador, moviment més perfeccionat). És significativa l'associació, en una mateixa eina, del raspar i ranurar. Per tallar s'utilitza fonamentalment el moviment de serra.

Les 5 peces que han servit per serrar material dur han portat un mànec, i en 3 casos aquest mànec és lateral. Les 2 eines que han raspat també portaven mànec, en l'extrem distal, el mateix que 2 perforadors. Tot això deixa ben explícita la necessitat d'aplicar més força en el treball de l'os.

Una altra activitat de manteniment seria la de recollir llenya pels fogars (cuina i il·luminació), activitat en la que no està involucrat cap instrument.

Algunes altres, com recollir i perforar curculles (que es feia trencant per percussió) i la recollida i preparació de l'ocre, no estan relacionades amb cap activitat concreta de manteniment. Impliquen anades llunyanes, probablement fins a platges fòssils i a fons d'ocre no localitzades, fora del territori, o contactes amb altres grups.

PES RELATIU DE LES ACTIVITATS DINS EL PROCÉS DE PRODUCCIÓ

Les restes materials no instrumentals són, o bé resultat de l'aprofitament per l'alimentació del producte de la cacera, o bé fragments malacològics i boletes d'ocre no implicades directament en els processos de producció.

Els instruments trobats representen fonamentalment el procés d'aprofitament dels animals: tallar carn (.162), raspar i adobar pells (.12), perforar pell (.029), treball sobre os (.31). Una part molt més petita, quantitativament parlant, es dirigeix a activitats secundàries de manteniment (treball de la fusta, treball de la pedra,...). Algunes d'aquestes activitats secundàries (i per tant de les eines implicades) estan orientades, en últim terme, al procés primari d'aprofitament de la cacera. Per exemple, el treballar la fusta per tal de fer un mànec que servirà per fer més apte un ganivet per a carn.

L'activitat econòmica fonamental és la cacera (i activitats derivades) que proporciona la base de la subsistència i la possibilitat de reproducció econòmica, al mateix temps que orienta la part més important de la producció industrial.

En la realització d'aquesta activitat està implicada, amb molta probabilitat, una gran part del grup quan es tracta de caçar cavalls (animal bàsic) i isards. Quan són cérvols, bous o cabres els animals caçats, la part implicada no cal que sigui tot el grup, perquè es cacen a l'aguait. Els petits mamífers (carnívors, conills,...), que són una part molt minsa del producte total de la cacera, es podrien haver caçat amb trampes, la qual cosa implica un treball que poden fer pocs individus.

L'aprofitament més intensiu que sembla evident en el cas del cérvol i respecte als altres animals, podria respondre a: 1) Que es trobés més a prop de l'assentament i fos, per tant, senzill el transportar-lo sencer. En aquest cas, el fet que en el jaciment domini el cavall (que s'hauria de caçar més lluny), ens indicaria una falta de rendabilitat en la cacera. 2) Un ús industrial de les seves restes. Realment els fragments de diàfisi de cérvol són més aptes per fabricar instru-

ments, però les potes de cérvol estan representades en la mateixa proporció que les de cavall. Les parts que estan més representades (més traslladades) són el cap i el tronc. 3) Que s'ajustés millor a les exigències energètiques del grup. Per exemple, que les dimensions del cérvol són justes per un aprofitament total sense que sobrés res, en canvi el cavall, més gros, seria desaprofitat en part. Si fos certa la hipòtesi, hauríem de pensar que el que no traslladessin la cabra sencera seria degut a que la caçaven lluny de l'assentament. 4) Que la pell del cérvol fos més aprofitable i que aquest aprofitament requerís un esquarterament més curós que es realitzaria un cop ja a l'assentament. Implicaria una orientació molt clara en la cacera del cérvol. Però la pell de l'isard és d'una qualitat igual o millor i no el transporten tan sencer, tot i que essent un animal més petit, l'esquarterament hauria d'ésser molt més curós. 5) Que el cérvol s'aprecia més, continuant una tradició econòmica anterior, de quan una especialització en cérvol era profitosa. Aquesta hipòtesi de la tradició econòmica seria creïble si cronològicament es situés en un moment de transició entre la gran abundància de cérvols del Roc de la Melca (Girona) i l'especialització en cavalls característica de l'últim màxim glaciari. Seria de tota manera un índex d'irracionalitat econòmica. 6) Que la carn fos més apreciada. Fet subjectiu i no comprovable a menys que tots els altres contrastaments fossin negatius.

Assegurar la base subsistencial implica, a més de la cacera, tota una sèrie de treballs secundaris com ara l'esquarterament en el lloc de matança, el transport fins al campament, el trossejat, la recollida de combustible i el cuinar. No sabem si la dedicació en aquests treballs era individual o col·lectiva.

La indústria lítica és el resultat d'un treball individual, però generalitzat. No hi ha un artesà especialitzat ni dedicat a fer eines. La presència de diverses matèries primeres indica una recerca de masses d'origen repetida. És una recerca no especialitzada, però sí especificada (cada matèria primera es dedica a un fi concret), i també racionalitzada, ja que s'aprofita més aquella matèria que costa més de trobar. Aquest fet ens demostra una adjudicació de valor a les matèries primeres molt en relació amb el temps invertit per adquirir-les.

L'existència d'eines amb mànec, precisament les més treballades, i d'altres sense, dedicades al mateix tipus de treball, suposa un tractament diferencial originat, potser, per una dualitat en la valoració d'aquestes eines.

La major part d'aquesta indústria lítica es dedica a la distribució i preparació del consum del producte de la cacera.

La preparació de les pells és un treball que depèn absolutament de l'activitat econòmica bàsica i només en el cas dels carnívors podria ésser al revés: que la necessitat de pells concretes dirigís la cacera. El .12 de la producció lítica està dedicat al treball primari de la pell i el .029 als treballs secundaris. Hem de suposar que gran part del treball de l'os, al qual es dedica el .31 del total de la indústria lítica, està també orientat al treball secundari de les pells.

Finalment hi ha una producció auxiliar de manteniment representada en les eines usades per treballar la fusta. Part de la qual estaria dedicada, suposem, a

fabricar estructures d'habitació, a més de tot tipus d'objectes auxiliars i utensilis.

RACIONALITAT O IRRACIONALITAT DE LA PRODUCCIÓ

El sistema de producció bàsic, en l'economia d'aquesta societat, és la cacera d'herbívors, al voltant del qual s'articulen produccions subsidiàries i auxiliars. Podem dir, per exemple, que la indústria lítica deriva de la cacera.

Aquest sistema es pot considerar específic i dirigit de manera dominant cap a la cacera de cavalls, i després cap a la d'altres herbívors mitjans.

És un sistema que funciona amb una racionalitat determinada per l'oferta del medi ambient (que combina espais oberts i espais, més reduïts, de bosc). Dins d'aquesta determinació ambiental s'observa una orientació cultural, motivada per la rendibilitat (calories obtingudes per temps de treball), dirigida a l'explotació d'aquella part de la biomassa de l'ambient representada pels grans mamífers (probablement cap als més grans que existien), agafant només ocasionalment mamífers petits com el conill.

La producció d'eines lítiques i òssies està, en conjunt, orientada a obtenir la màxima rendibilitat. Les tècniques de desbastament són variades i s'adapten a cada massa d'origen en particular. En canvi, s'utilitzen en la mateixa proporció les làmines prismàtiques i els esclats sense preparació del dors. Les matèries primeres s'aprofiten en relació directament proporcional amb la dificultat d'obtenció, i es busca la millor adaptació de les característiques físiques a les funcions.

Dins la racionalitat que domina el sistema global (que es pot definir com que "s'agafa el més rendible

del que hi ha"), s'observen alguns indicis d'irracionalitat econòmica: el trasllat de cérvols sencers al jaciment, l'explotació del cristall de roca (si com ara sembla, no el trobaven més que a la riera Major o al Montseny) per fer eines que s'utilitzaven en treballs, pels quals fan servir també eines d'altres materials que tenien més a prop.

Queda fora d'explicacions, en termes de rendibilitat econòmica, la presència de curculles marines i de peces malacològiques perforades procedents del mar (potser, fins i tot, de l'Atlàntic).

També caldrà explicar l'existència d'una dualitat d'instruments per a les mateixes funcions: uns poc elaborats ("provisionals", "ocasionals",...) i altres més treballats i amb mànec ("d'ús exterior", "permanents",...).

En resum es pot caracteritzar el sistema econòmic d'aquest moment com el propi d'un grup de menys de 50 persones que ocupen un abric situat entre dos biòtops diferenciats (a pocs minuts d'una font d'aigua) durant alguns mesos (en una o varies ocupacions successives) a partir de finals d'hivern. Des d'aquest abric es dediquen a la cacera de grans herbívors (col·lectivament i individual) en els biòtops circumdants. Per l'aprofitament del producte d'aquesta cacera exploten amb avantatge les matèries primeres lítiques locals que troben a menys d'una hora de camí. A l'abric s'estructuren tant feines de distribució i consum com de producció pel manteniment (fabricació d'eines, preparació de pells, de construcció de vivenda, elaboració d'utensilis auxiliars).

Durant l'estada, o abans, han tingut probablement contactes amb grups veïns, amb els quals intercanviaren objectes, entre ells, les curculles marines que han fet servir com penjolls.

BIBLIOGRAFIA

- ALCALDE G. (1980) – *Interès de l'estudi dels micromamífers per a la Prehistòria*, Tesi de Llicenciatura, Universitat Autònoma de Barcelona.
- ALIMEN H., FLORSCHUTZ F. i MENÉNDEZ-AMOR J. (1965) – Étude géologique et palynologique sur le Quaternaire des environs de Lourdes, IV.^e Congrès International d'Études Pyrénéennes, Pau-Lourdes, 1962, I, sect. 1, pp. 7-26.
- DAVIDSON I. (1980) – *Late Paleolithic economy in Eastern Spain*, Tesi Doctoral, Universitat de Cambridge.
- DELIBRIAS G., NONN H. i VAN CAMPO M. (1964) – Age et flore d'un dépôt periglaciaire reposant sur la "rasa" cantabrique près de Burela (Galice), Espagne, C. R. AC. SC. de France, 22, pp. 4.092-4.094.
- ESTÉVEZ J. (1975) – *Análisis de los niveles inferiores de la Cueva del Reclau Viver (Serinyà)*, Girona, Tesi de Llicenciatura, Universitat de Barcelona.
- ESTÉVEZ J. (1979) – *La fauna del Pleistoceno catalán*, Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona.
- FULLOLA J. M. (1979) – *Las industrias líticas del Paleolítico Superior Ibérico*, Monografías del S.I.P., 60, Valencia.
- INGOLT T. (1980) – *Hunters, pastoralist and ranchers*, Cambridge Univ. Press.
- LAPLACE G. (1970) – Les niveaux aurignaciens et l'hypothèse du synthetotype, *L'homme de Cromagnon*, Paris, pp. 141-164.
- LEROI-GOURHAN A. (1959) – Resultats de l'analyse pollinique de la Grotte d'Isturitz, *B.S.P.F.*, 56, 9-12, pp. 619-624.
- LOUBLIER Y. (1978) – *Application de l'analyse pollinique à l'étude du paleoenvironnement du remplissage de la grotte de l'Arbreda (Espagne)*, Tesi de Doctorat, Université de Montpellier.
- SACCHI D. (1976) – Les civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique en Languedoc Occidental (Bassin de l'Aude) et en Roussillon, *La Préhistoire Française*, I, 2, pp. 1.390-1.397.
- SOLER N. (1980) – El jaciment prehistòric de Coma d'Infern a les Encies (les Planes, Girona), *Cypsela*, III, pp. 31-65.
- VILA A. (1976) – Estudi de les traces d'ús i desgast en els útils de sílex, *Fonaments*, 2, pp. 11-55.
- WHITE T. E. (1952) – Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples, *American Antiquity*, 4, pp. 337-338.
- WHITE T. E. (1953) – Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples, 2, *American Antiquity*, 2, 160-164.
- WHITE T. E. (1954) – Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples, 3, 4, 5 and 6, *American Antiquity*, 3, pp. 254-264.