



Campanya d'excavacions del complex de cronologia Plistocè Mitjà del Puig d'en Roca (Girona)

Eudald Carbonell, Rafael Mora



Avis legal

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 2.5 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi el titular dels drets i no se'n faci un ús comercial. No es pot alterar, modificar o generar una obra derivada a partir d'aquesta obra. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/legalcode.ca>.

SUMARI

1. Introducció	3
2. Anàlisi de la zona	57
3. Història de l'ocupació del Puig d'en Roca	94
4. Documents	292
5. Inventari de materials	324
6. Aplicació i divulgació pedagògica del complex paleolític del Puig d'en Roca	341
7. Bibliografia	363

COL.LABORADORS:

Josep MIRALLES
Lluís MONTJE
Xavier PUIG
Jordi PUIGVERT
Esteve VERDAGUER

ALTRES COL.LABORACIONS:

Ramón ALBERCH
Merce BERGADA
Joaquim BUSQUETS
Marc GRINAM
Alfons MAILLO
Marc MARQUES
Jorge MARTINEZ
Marcel PUJOL
Genis ROCA

I. INTRODUCCIO

Es decidí aprofitar el paper jugat per dos dels protagonistes més directes en la descoberta i redescoberta del Puig d'en Roca, ja que ells simbolitzen d'alguna forma l'esforç dut a terme en el jaciment.

Ens ha semblat que les preguntes formulades als dos protagonistes tenien una vessant més humana i informativa que la bibliografia publicada, en molts de casos sense tants detalls i percepció profunda, respecte als treballs que s'hi realitzaren més endavant.

Així doncs, els Sr. Francesc Riuró i el Sr. Josep Canal són història viva d'aquest aconteixement que fou la trobada per primera vegada a Catalunya d'un complex a còdols tallats pertanyent al Paleolític Inferior.

La necessitat d'explicar com ha succeït la identificació del Paleolític Inferior a Catalunya ens ha semblat prou important com per a dedicar-hi tot un capítol en què, a través de quatre apartats, es fa una síntesi històrica tant de la gènesi de la descoberta del propi lloc com del seu posterior treball, des de la prospecció en superfície fins al sondeig i excavació.

La quantitat d'articles publicats des de l'any 1975 fins ara, moment que redactem la present monografia, com una memòria d'excavacions per la Generalitat de Catalunya, permet una anàlisi retrospectiva diacrònica de l'avenç en el treball d'investigar el Paleolític Inferior català.

Per bé que l'afirmació pugui semblar maximalista, la història de la investigació del Puig d'en Roca és la història de la investigació del Paleolític Inferior al nostre país. Ha estat doncs, cal repetir-ho una vegada més, aquesta coincidència que ha fet necessari un capítol dedicat a la gènesi i història de la descoberta i treball.

I.1. La descoberta del Puig d'en Roca: Francesc Riuró

Si bé el Sr. Francesc Riuró no va continuar l'anàlisi dels materials tallats sobre còdol del Puig d'en Roca, a ell debem el fet d'haver-los conegut.

Uns magnífics dibuixos de l'època, en els que hi podem observar les figures de les Bases Positives, Bases Negatives de 1a. i 2a. Generació, ja ens demostren la identificació precisa que ell havia fet.

És, doncs, per aquesta casualitat històrica que Francesc Riuró es converteix en un dels pioners del reconeixement de la indústria de còdols tallats i també, més tard, en un bon informador que permet al Sr. Josep Canal agilitzar encara més les tasques de recerca.

Per la seva memòria històrica i també per la gran quantitat de material gràfic que ens ha subministrat respecte als treballs d'excavació de la necròpolis neolítica, el nostre primer protagonista en les pàgines següents ens contesta una sèrie de preguntes molt valuoses per la recopilació històrica.

P.- Sr. Riuró, avui dia és sobradament conegut, dins del món de la investigació arqueològica i concretament de l'època prehistòrica, la zona del Puig d'en Roca com a un dels jaciments més importants i vells situats a l'aire lliure pertanyent al complex de "còdols tallats"; però quina va ser la seva gènesi, que va encetar tota una sèrie d'estudis els quals continuem perllongant en l'actualitat? (fig. 1)

R.- Tot va succeir de forma casual. A començaments de l'any 1954 s'està treballant ja en els preparatius per iniciar la construcció del que seria la Llar Infantil segons el projecte que d'aquesta edificació es presentà a començaments d'aquest any a càrrec de la Diputació. En començar a fer la bassa la qual seria destinada a l'elaboració de la pasta de ciment per part d'obrers de l'empresa ECISA, que va ser la que va executar aquesta obra junt amb l'Hospital-Residència Geriàtrica posteriorment, varen aparèixer unes restes d'inhumació. El Sr. Joan Sang i Roca que n'era aparellador avisà al Sr. Joaquín Pla

i Cargol que era aleshores Secretario de la Comisión Provincial de Monumentos, tot comunicant-li la troballa. Com que el malaguanyat Miquel Oliva i Prat era aleshores a Saragossa cursant el darrer curs de la carrera a la Universitat, a indicació d'aquest, el Sr. Pla em va trucar. Però abans de tot això i al davant d'aquelles restes que sortiren avísaren seguidament al Sr. Jutge Municipal de Sant Gregori, el qual es va presentar en el lloc i va procedir a l'aixecament d'aquestes restes tot pensant-se en principi que pertanyien a la guerra napoleònica (1808-1809), com així fou. Les varen recuperar i tot seguit les enterraren novament uns metres enllà; uns anys més tard es tornaren a recuperar.

P.- Sr. Riuró, i després d'aquesta primera troballa, què va passar?

R.- Bé transcorreren els dies i ja no ens recordàvem d'aquest fet, quan a l'any 1955 concretament en el mes de juny, el personal de les obres de construcció va realitzar, també a l'atzar, una altra troballa arqueològica degut a la remodelació constant de terres per part de les màquines excavadores (fig. 2.). Aquestes restes també producte d'inhumació foren recollides per en Sanz i, seguidament el dia 28 d'aquest mateix mes, em vaig presentar en el Puig d'en Roca junt amb el Sr. Pla. Reconeguérem uns pilons de pedres junt amb material ceràmic pertanyents a la mateixa època que es va efectuar l'enterrament (Neolític de la "cultura dels sepulcres de fossa") junt amb materials ceràmics d'època posterior, cosa que ens va fer pensar que aquests enterraments haurien estat expoliats ja en èpoques també molt reculades; per altre part, aquest fet és corrent en moltes sepultures. També he de dir que en gairebé totes les sepultures que a partir d'aquesta s'anaren descobrint, resultà impossible determinar a quina profunditat es trobaven en el seu inici ja que la remodelació del terreny per part de les pales excavadores no ho van permetre, malhauradament

P.- Quantes sepultures de l'època Neolítica es varen recuperar al llarg dels anys de construcció de la Llar Infantil i de l'Hospital Geriàtric?

R.- Entre els anys 1954 que va ser l'inici de tot i l'any 1960 es varen poder mig recuperar un total de 16 enterraments i segons la meua opinió encara restes avui dia per descobrir i recuperar uns quants més, doncs la necròpolis sembla ser que era molt gran i evidentment a prop d'aquesta, i em sembla que en el mateix indret del Puig d'en Roca, hi ha d'haver els hàbitats d'aquelles comunitats Neolítiques, és a dir les cabanes.

P.- Ens podria explicar encara que fos d'una manera un tant esquematitzada la cronologia de les troballes al llarg d'aquests anys dins els quals es recuperaren?

R.- Bé, d'una manera molt resumida podríem dir el següent...
Sepultura núm. 1.- Trobada pel personal de l'obra el juny de 1955. Materials recollits per Sanz; es reconegué el terreny per Pla, Sanz i jo mateix.

Sepultura núm. 2.- Trobada el 7 de novembre de 1955. S'excavà entre el 18 i 22 del mateix mes. La fossa media 1,50X1,00 mts.

Sepultura núm. 3.- Trobada el 5 de desembre de 1955. Restava completament expoliada.

Sepultura núm. 4.- Trobada el 23 d'abril de 1956 per la brigada del contractista d'obres, que construïen la carretera d'accés a la Llar Infantil. En Sanz recupera part del material i el dia 24 s'excavà el que quedava.

Sepultura núm. 5.- Trobada el 25 de maig de 1956, en el camí d'accés a la Llar Infantil.

Sepultura núm. 6.- Durant els dies 28 i 29 de maig de 1956.

Sepultures núm. 7 i 8.- Descobertes al costat de l'anterior, degut a les seves restes que afloraren a l'exterior amb la remodelació de les terres.

Sepultura núm. 9.- A principis d'agost de 1956 en el camí provisional per anar a la Llar Infantil. S'excavà durant els dies 14 al 16 d'agost.

Passats gairebé 4 anys d'aquestes troballes i recuperació del material de les 9 primeres sepultures, vaig rebre un avís

a primers de febrer de l'any 1960 de l'aparició de nous indicis de l'existència d'altres, arrel dels treballs d'acondicionament dels jardins de la Llar Infantil.

Aquest nou grup comprèn les sepultures que van de la núm. 10 a la núm. 16. Vàrem iniciar la seva recuperació i salvament el dia 5 de febrer de 1960. En aquest grup intervinguérem Sanz, jo mateix, en Miquel Oliva, que ja havia acabat la carrera i la, aleshores senyoreta, Mercè Ferrer com a col.laboradora en els treballs de recuperació dels materials arqueològics.

La cronologia d'aquesta segona fase de salvament de les noves sepultures és la següent:

Sepultura núm. 10.- Es troba "in situ", sense haver sigut exposada. Esquelet amb les cames doblades. Punxons d'os, fulles-ganivets de sílex junt amb dos vasos de ceràmica. Els ossos aparegueren amb incrustació calcària (fig. 3.)

Sepultura núm. 11.- Solament existien els indicis de la seva situació degut a les pales mecàniques. Es salva el que vàrem poder el dia 5 de febrer de 1960.

Sepultura núm. 12.- S'excava per la tarda del dia 6 de febrer de 1960.

Sepultura núm. 13.- Mentre que en M.Oliva, en Sanz i la Mercè Ferrer salvaven els materials pertanyents a les sepultures 11 i 12, jo vaig tenir cura d'aquest enterrament. Dic això perquè havíem de realitzar aquestes tasques d'una manera molt ràpida ja que l'empresa constructora tenia pressa per acabar les obres/

Sepultura núm. 14.- S'excava el dia 4 de febrer de 1960.

Sepultura núm. 15.- S'excava el dia 10 de febrer de 1960.

Sepultura núm. 16.- Aquest enterrament també se'ns presentà remogut d'antic. L'exgavàrem el dia 12 de febrer de 1960; el dia 13 la Mercè Ferrer acaba de cribar els sediments que restaven per reconèixer.

P.- Sr. Riuró, quin era l'estat en què es presentaren aquests enterraments?

R.- La gran majoria d'aquests enterraments se'ns presentaren totalment arrassats en la seva part superior degut, com ja he dit, a les màquines per anivellar el terreny, així com també l'expo-

liació d'aquestes sepultures se'ns va fer palesa ja que moltes d'elles en llurs aixovars varen aparèixer materials ceràmics d'època posterior i amb les lloses que els cobrien fora de lloc. És a dir que solament va ser un l'enterrament que estava "in situ" del conjunt de 16 que intentàrem salvar.

P.- I del conjunt de restes humanes que varen recuperar què ens sabria dir?

R.- Tot atenint-nos a l'estat en què es trobaven aquestes sepultures, ja que en algunes no hi havia cap resta òssia a causa del que ja he dit suara, trobem a mode de resum el següent...

Sepultura núm. 2.- Adult masculí.

Sepultura núm. 5.- Adult femení.

Sepultura núm. 6.- Adult masculí.

Sepultura núm. 10.- Sexe no determinat.

Sepultura núm. 11.- Dos individus pertanyents a un adult femení i un nen.

Sepultura núm. 13.- Sexe no determinat.

Sepultura núm. 14.- Sexe no determinat.

Sepultura núm. 15.- Dos individus de sexes masculí i femení respectivament.

Sepultura núm. 16.- Adult femení.

P.- Qui va tenir cura del seu estudi?

R.- El primer estudi dels materials ossis que es varen recuperar d'aquesta necròpolis, va anar a cura del malaguanyat paleontòleg Miquel Fusté. Dic això perquè poc després d'haver fet aquesta primera descripció, així com la identificació d'aquestes restes, va morir i el seu treball va quedar tal com es va publicar en el llibre intítulat "Les estacions perhistòriques del Puig d'en Roca", editat per l'Associació Arqueològica de Girona l'any 1980.

P.- Quines són les conclusions antropològiques que Fusté, tal com ha dit suara, hi troba?

R.- Segons en Miquel Fusté, arrel del seu primer i únic estudi que va fer poc abans de morir, es resumeix en un grup d'esque-

lets que tenen unes característiques facials peculiars, tenint afinitats amb els esquelets Aurinyacians de Grimaldi, poblament humà de característiques del tipus gràcil, d'escàs desenvolupament i amb poca robustesa. Resumint, es tracta d'un tipus humà més d'acord amb activitats ramaderes que no pas agrícoles, és a dir... un poble pastor.

P.- Sr. Riuró, al llarg d'aquesta entrevista ens ha dit que varen notar la presència de pilons de pedres (còdols) estiontollades al costat dels enterraments, formant part dels primitius túmuls que recobrien aquests enterraments. Varen observar algunes pedres (còdols) que eren tallats?

R.- Evidentment vaig observar algunes peces i jo diria bastants. Vaig pensar que podien ser molt velles perquè en algunes hi havia incrustació calcària en la part que estava tallada. Vaig realitzar els dibuixos que us he lliurat per la present monografia (figs. 4 i 5). Posteriorment vaig fer-ne petits pilons i li vaig dir al Sr. Pascua, que era el jardiner de la Diputació Provincial i el que va tenir cura de plantar els arbres que avui veiem en el Puig d'en Roca, que els diposités al Servei d'Arqueologia de la Diputació puix que en Miquel Oliva en aquell temps no hi creia gaire en aquelles peces paleolítiques; no solament ell sinó gairebé tota la comunitat arqueològica-científica d'aleshores; però malauradament en Pascua no se'n recordà més i aquelles peces es quedaren al Puig d'en Roca.

P.- Però aquells dibuixos de les peces (còdols tallats) que vostè va fer, no els va publicar posteriorment. A què fou degut?

R.- Bé, com ja us he dit, quan vaig fer, a l'inici del decenni dels anys 60, l'estudi que a l'any 1980 es publicà sobre la necròpolis del Puig d'en Roca, no hi vaig incloure les peces ni llurs dibuixos (còdols tallats) perquè de bell antuvi em varen semblar, com us he dit, que daurien ser més velles arrel d'aquestes incrustacions que hi vaig trobar i, per altre part, aleshores en el Paleolític Superior s'hi començava a creure i sobretot en materials de sílex, però amb peces confeccionades sobre quars i quarsita no es creia, doncs resultava encara molt aventurat

donar opinions favorables a reivindicar un Paleolític Inferior en el nostre país.

Després, ja molt posteriorment, intervingué el Sr. Josep Canal, Eudald Carbonell, de Lumley, però això ja és una altra història que també en la monografia s'explica detalladament.

P.- ...Abans de tot el que ens ha explicat suara, en el paratge de Puig d'en Roca s'hi havia fet ja alguna prospecció o algun reconeixement de la zona?

R.- Efectivament, ja que pels volts dels anys 1933-34 en Serra Ràfols va portar a terme una petita excavació davant de la casa de pagès anomenada "Can Botet"; coneguda fins ara amb el nom de "la Torre". Es tracta d'un gran clot, avui dia en molt mal estat de conservació degut a la brossa i les deixalles que hi ha; seria bó almenys netejar-ho ja que es tracta d'una pedrera romana, i que seria molt interessant que en cert manera es reemprenguessin les excavacions que va començar en Serra Ràfols perquè aquesta pedrera pot servir per a materials arqueològics molt importants per conèixer el funcionament de l'extracció de blocs de pedra per fer la muralla de la Girona romana, puix que podem dir que els trams de muralla que encara es conserven de la Girona romana, el material es va treure d'aquesta pedrera situada també en el paratge del Puig d'en Roca. En la zona, però, encara hi ha més pedreres d'aquesta època.

P.- Fins on va arribar el professor Serra Ràfols?

R.- Va fer-hi una cala no gaire gran i aprofundint-la uns dos o tres metres va recuperar bastant material.

Aquí es dona un fet curiós alhora que divertit ja que en Serra Ràfols va comprovar amb el seu treball arqueològic que aquesta pedrera es va explotar durant el segle II després de Crist. Però ell va observar en un tall d'aquesta una inscripció epigràfica de tipus ibèric que un cop transcrit es llegeix el mot INDIKES KEN. Aquest fet el va sobtar molt i investigant qui podia haver fet aquesta inscripció, evidentment contemporània, va descobrir mitjançant amics seus que l'autor de la broma va ser en Pere de Palol, pare del poeta Miquel de Palol, junt amb un altre amic a principis de segle.

P.- Alguna altra cosa a tenir en compte de la zona del Puig d'en Roca?

R.- Recordo que abans del descobriment de la necròpolis i entre els anys 1940-50, ja anàvem sovint per aquesta zona amb el jove Miquel Oliva i en Ferran Cufí que era un col.laborador de la "Revista de Gerona"; vàrem descobrir un petit jaciment pre-romà més enllà d'on avui hi ha l'aparcament de cotxes del Geriàtric i en direcció al "Mas Botet". Aquest jaciment abarcaria uns 150 m²; vàrem reconèixer ceràmica del tipus gris emporitana, de pasta sandwix i datable més o menys entre els segles III i I abans de Crist. No vàrem poder reconèixer cap reste d'estructura d'habitació però això no vol dir que no n'hi hagués cap, si es fes quelcom en aquesta zona.

P.- ... I, Sr. Riuró, a l'hinterland del Puig d'en Roca, sap alguna resta que hagi pogut ser interessant?

R.- Sí, a l'altre costat de la carretera de Sant Gregori i en el terme de Domeny, prop del Ter, hi havia la font anomenada de "Fontajau". A sobre mateix de la Fontajau hi havia hagut una església romànica anomenada de "Sant Pons de la Barca". Una riuada del Ter pels anys 1880-90 se l'emportà. Aquesta església ja estava en estat ruïnós i en el seu voltant hi havia un cementiri medieval, on sortiren unes sepultures amb lloses medievals que llavors es pensava que eren neolítiques, però aviat hom s'adonà que formaven part de l'església de Sant Pons. En Botet i Sisó va veure encara les ruïnes d'aquesta església, però a principis de segle va desaparèixer del tot amb una nova riuada del Ter.

Per altra part i per arribar a aquesta mateixa zona del terme de Domeny, hi havia un jaciment que devia ser important per què es coneixen unes referències de "Parietes Rufini"; aquí s'hi va trobar una lluernia romana de bronze que va desaparèixer posteriorment del Museu. En aquesta zona sembla ser que hi havia hagut una vila romana per les restes que es trobaren, així com també un jaciment d'època medieval, però malauradament avui dia no en queda cap rastre, ja que les successives avingudes del Ter al llarg d'aquest segle ho han esborrat tot, principalment en les inundacions dels anys 40 i 60.



Fig. 1 Francesc Riuró, qui participa des del començament als treballs d'excavació de la necropolis neolítica del Puig d'en Roca.

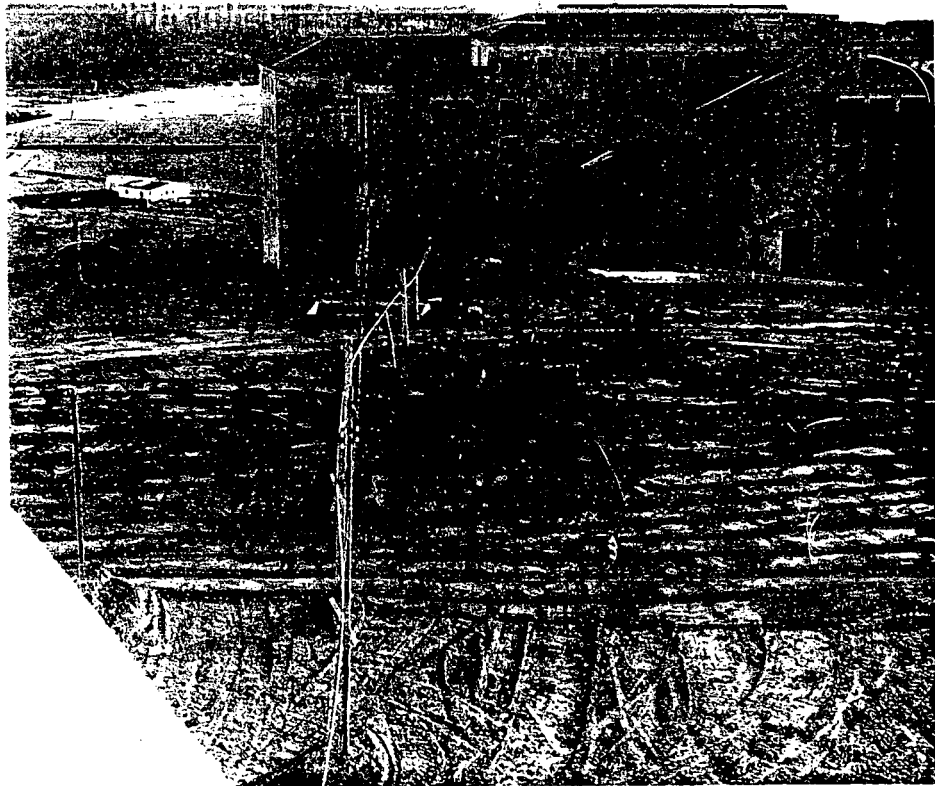


Fig. 2 . Obres d'explanació del Puig d'en Roca que posen al descobert l'any 1955-60 la necropolis neolítica (Arxiu Riuró)



Fig. 3 Sepultura núm. 10 de la necropolis del Puig d'en Roca (Arxiu Riuró)

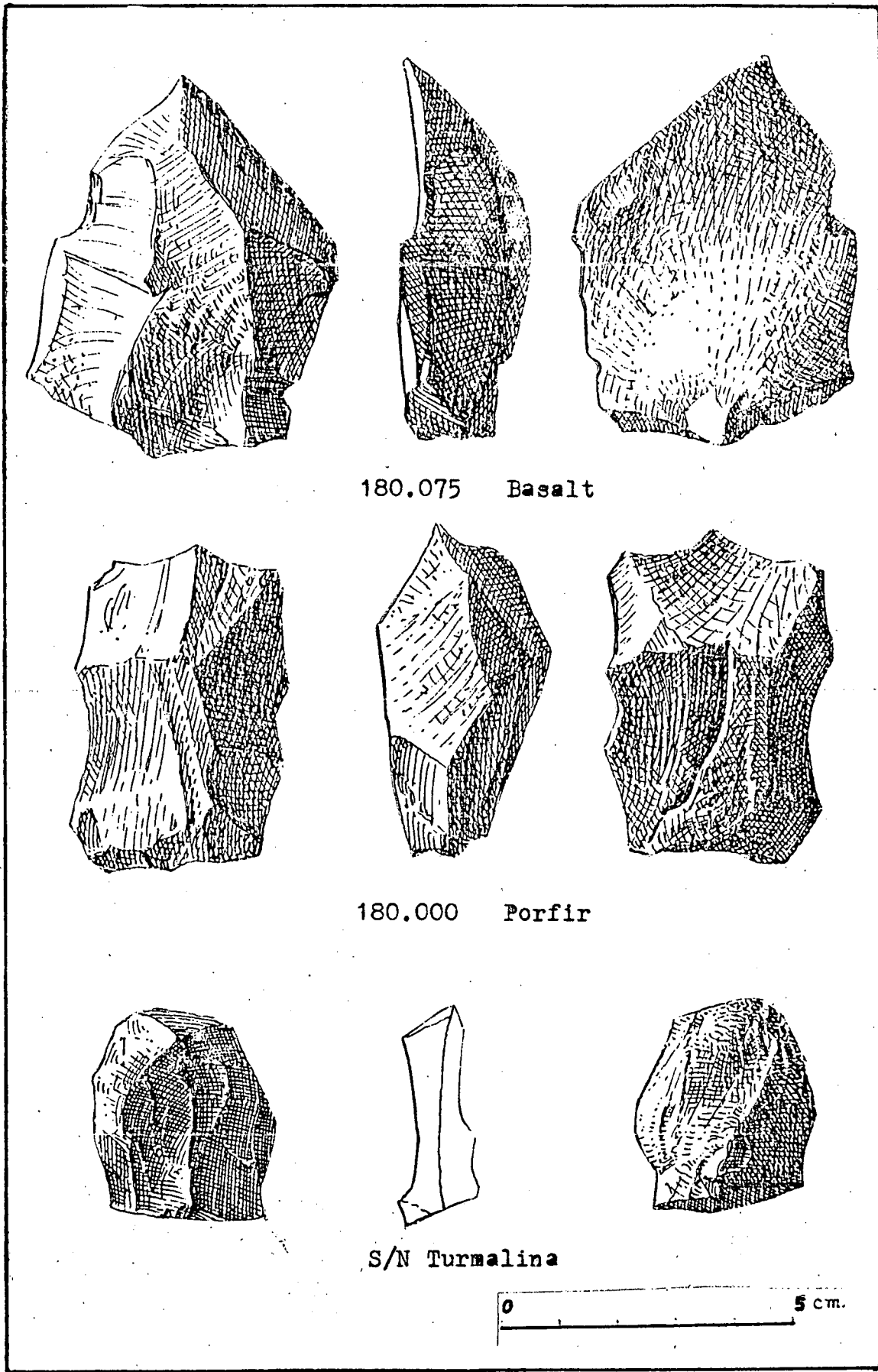


Fig. 5a Indústria paleolítica localitzada en l'enterrament núm. 2 (dibuix Riuró).

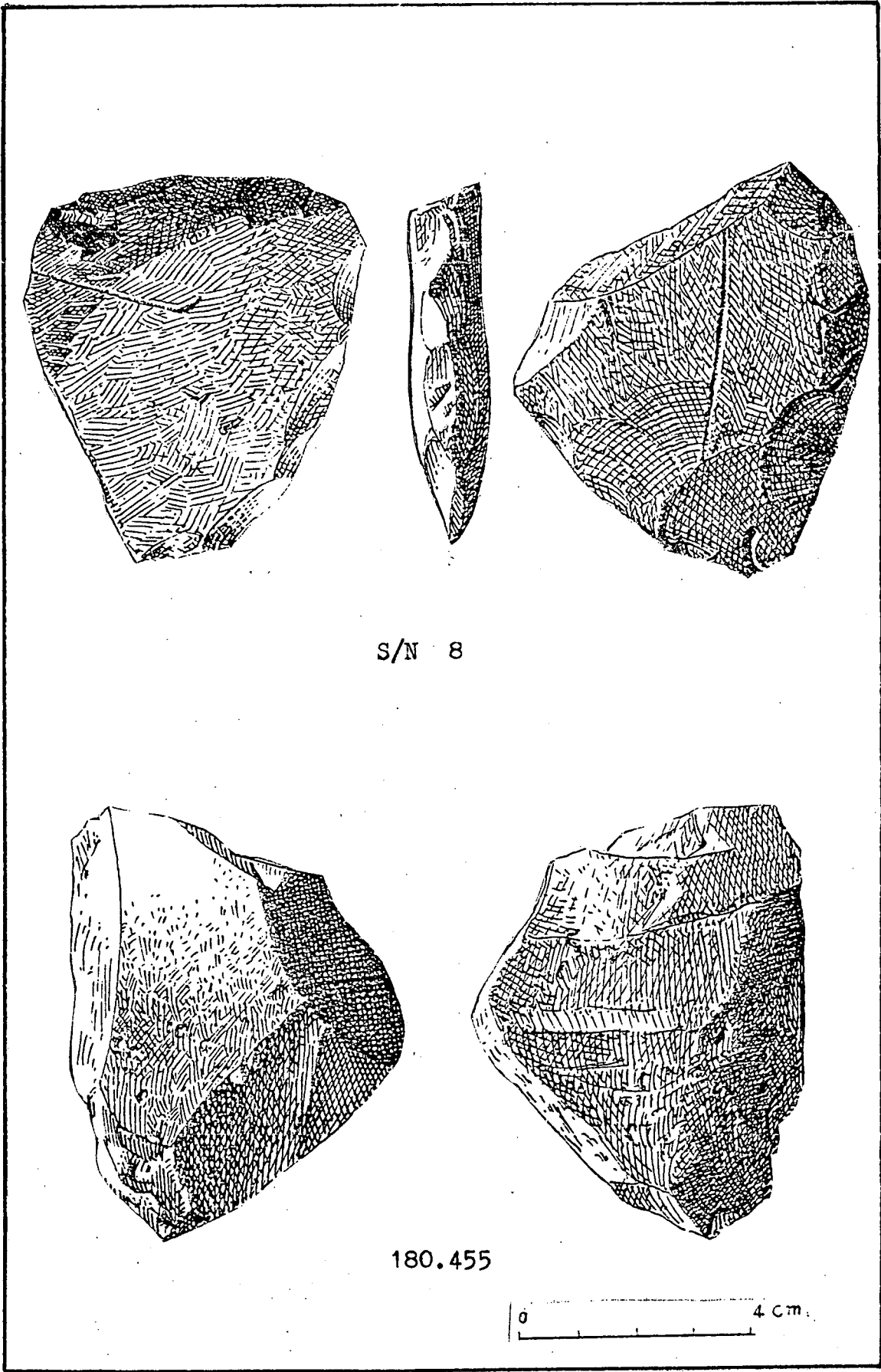


Fig. 4 Indústria paleolítica localitzada en l'enterrament núm. 2 (dibuix Riuró).



Fig. 5.- D'esquerra a dreta J. Canal, J. Bedoya, Palli, J. C. H. de Lunley y H J. Cellina Girard.

I.2. El complex de codols tallats: Josep Canal

La història de la investigació del Puig d'en Roca és la història, o eix de referència, que relleua l'activitat en l'estudi del Paleolític a Catalunya. El Puig d'en Roca fou el primer lloc d'ocupació considerat del Paleolític Inferior descobert a casa nostra. A començament dels anys 70 hi ha una forta sensibilització i una recuperació de la temàtica del Paleolític que després del IV Congrés de l'INQUA de 1957 havia romàs pràcticament aturada. En la recuperació de l'estudi del Paleolític, en concret del Paleolític Inferior i Mig, cal destacar el nul paper jugat per les institucions, Universitat, CSIC, Museus... i com a contraposició, remarcar la forta participació d'entitats d'aficionats, alguns d'ells de gran vàlua professional.

Per seguir doncs, la història de com es produïa tot aquest avenç, el seu impacte en el món de l'arqueologia i també l'onada de gent que hi va anar participant, ens ha semblat bé establir un diàleg amb un dels homes que sens dubte ha fet més perquè la investigació del Plistocè Mitjà i Antic tirés endavant: Josep Canal.

P.- Quin any s'arrenca la investigació al Puig d'en Roca i quines són les claus de volta d'aquest treball?

R.- El treball començà l'any 1972. Hi hagué un fet que ens va sorprendre quan llegíem la tesi d'Henry de Lumley (1971). Em vaig adonar de que en el migjorn mediterrani existia una gran concentració d'estacions, en el mapa de jaciments que hi ha entre el Rosselló i la zona del Ròdan. En canvi, en la carta de Catalunya principat només hi figuraven (pag. 321) vuit estacions del Paleolític Mig i cap del Paleolític Inferior.

De l'anàlisi d'aquestes cartes arqueològiques veiérem que hi havia una manca d'investigació en el cas de Catalunya principat. Davant d'aquesta evidència es plantejaven dues possibilitats: 1) creure que no hi havia ocupacions d'aquesta època; postura seguida per la majoria en aquells moments. 2) Pensar que hi havien ocupacions i que si començàvem la recerca les trobaríem.

Aquesta darrera posició semblava la correcta: no podia ésser una delimitació jurídica actual el que impedis que els homes del Paleolític Inferior ocupessin la Catalunya principat. El fet de que en la pàgina 330 del volum segon de l'esmentada obra de de Lumley aparegui citada l'estació de Puig d'en Roca , en concretament es parla d'un complex de còdols tallats va reforçar la hipòtesi d'ocupacions antigues (fig. 6).

El concepte "còdols tallats" va estar la clau de volta que em cridà l'atenció; era en aquesta època que llegia les obres d'en Louis Leakey sobre Olduwai, descobertes que s'havien començat a divulgar de forma sistemàtica. Sincrònicament la proximitat del Rosselló amb indústries també de còdols tallats, ressenyades igualment en l'obra de de Lumley (1971) , pàgina 316 del volum II. Crida l'atenció que es parli de complexos de còdols tallats tant a prop de les comarques de Girona perquè hi havia l'opinió de que aquestes indústries eren característiques dels països africans.

Els Pirineus, doncs, separen dos indrets o dues zones: en la seva vessant nord eren abundants les indústries del Paleolític Inferior, mentre que en el Sud aquestes no existien; Henry de Lumley tampoc les citava.

En el treball d'Eduard Ripoll i Henry de Lumley (1965) es ressenya

" En el 1961 M.Oliva descubrió en una terraza del Ter pegada al promontorio del Puig d'en Roca, cerca de la ciudad de Gerona, un yacimiento paleolítico que proporcionó grandes cantos rodados toscamente tallados..."
(pàg. 22)

Les dues notícies del Puig d'en Roca com estació de còdols tallats tenen les referències equivocades: Lumley (1971) cita a Thomas i Ripoll i Lumley (1965) al Dr. Oliva.

Un altre punt de referència que serveix per motivar la recerca el tenim en el curset de Prehistòria que el Dr. Corominas impartia en el CEC de Banyoles el primer trimestre de 1972. L'amistat amb ell va ésser fonamental perquè fou el primer en observar que les peces del Puig d'en Roca pertanyien al Paleolític Inferior.

P.- Quin any es funda l'Associació Arqueològica de Girona i de quina manera la seva fundació i funcionament repercuteixen en la investigació del Puig d'en Roca?

R.- Aquesta entitat es fundà l'any 1972 i tenia com objectius ajudar al funcionament de l'STIA de la Diputació, fer excursions i divulgar els temes de l'arqueologia. En el començament ningú pensava de dur a terme una investigació concreta.

En les reunions prèvies que teníem amb l'Oliva, Reixach, Verdaguer, Torres, i altres, el Dr. Oliva em va facilitar un llibre bàsic: era la tesi de de Lumley, alhora que plantejà la possibilitat de que l'Associació treballés en una àrea que fins el moment era inèdita. I, com a conseqüència de la lectura, aparegueren els factors que ens feren treballar en el Puig d'en Roca.

Conectant amb Riuró vàrem decidir que iríem al jaciment; el grup va estar format per Oliva, Riuró, Bedoya, Reixach i jo mateix i la zona que s'explorà fou l'àrea propera a la Casa de Maternitat. Quan férem aquesta prospecció encara no hi havia una clara consciència d'allò que buscàvem. Aquestes visites es repeteixen tres o quatre vegades.

El 24 de juny de 1972 hi vaig anar sol, vaig trobar algun material a la zona inferior DB (fig. 7) i a partir d'aquí es començaren les visites periòdiques.

P.- Com es porten a terme els treballs al Puig d'en Roca en els inicis?

R.- Una vegada trobada l'evidència de les peces arqueològiques s'efectuà una divisió del Puig per poder-ne conèixer la procedència. Al mateix temps que hi continuem les prospeccions, es comença a reforçar els contactes amb la zona del Reclau. En una de les trobades d'aquesta època, l'octubre de 1972, hi porto materials del Puig d'en Roca i Corominas confirma que són del Paleolític Inferior (fig. 8). Per aquest temps començo a dibuixar peces tant de les que apareixen en publicacions com de les que es troben en el jaciment.

P.- Una forma d'extendre l'interès científic per una temàtica desconeguda, és el desenvolupament d'una campanya de contactes a tots els àmbits per reforçar-se; qui hi va haver d'això en

el Puig d'en Roca?

R.- Tot comença amb una discussió entre els propis membres de l'Associació; al mateix temps, ja es rebien, per contactes amb el Dr. Villalta, alumnes de la Universitat. El problema fonamental era, però, el reconeixement d'una indústria que estava feta amb material aliè al sílex. Aquesta circumstància farà molt difícil el reconeixement explícit. Tot això va portar a un intent de sortir d'aquest ambient i plantejar una fugida endavant; és per això que es decidí escriure a de Lumley, autor de la tesi que havia servit de guia quan donaven els primers passos.

P.- La correspondència amb H.de Lumley dóna un tomb a l'estudi i projecció del Puig d'en Roca; parli'ns d'aquesta nova situació.

R.-La carta enviada al professor de Lumley representa un intent desesperat per aconseguir l'homologació de la indústria trobada en el Puig d'en Roca. Es pot dir que de la contesta de la carta depenia en gran mesura continuar o no el treball de recerca.

P.-La importància de la carta informe feta per J. Canal el 24 de març de 1973 és un document que per la informació que conté s'ha de donar a conèixer en la seva totalitat. (annex III, document núm. 1).

La carta va ser contestada; jo conec per sobre la història, però, va ser ràpida la resposta o es va fer esperar?

C.-La contesta va ser immediata, el meu informe-carta s'envià el dia 24 de març de 1973 i, a volta de correu, el 29 de març ja rebérem la contesta. Aquesta rapidesa em va impressionar i em demostrà que certament hi havia un gran interès a l'hora de contestar-la; això va canviar la situació i va millorar força l'estat d'aïllament que s'estava patint.

(Annex III, document núm. 2)

Del document carta del 29 de març crida l'atenció la possibilitat de la seva visita entre el 15 i 18 de juny del mateix any. Però el 12 de juny es rebé un telègrama en el que deia que no era possible fer una visita immediata i que ja contestava per carta les dificultats que hi trobava.

Mentrestant jo vaig mantenir-hi correspondència. En el text de la nova carta de 3 de juliol de 1973 ja tornava a donar una possible data de visita a Catalunya: entre agost i setembre. A la mateixa carta se'm convidà a visitar Taltavull en el mes d'excavació. Em va ser impossible d'anar-hi i vam continuar el contacte a nivell de correspondència; hom li enviava cartes amb nova informació per tenir-lo al dia, de manera que les seves contestes ens encoratjaven a mantenir el treball a bon ritme.

P.-Sincrònicament a la correspondència amb el professor de Lumley, envià una carta al professor Pericot, que com a document dels inicis de la investigació sobre el Paleolític Inferior crec que és prou interessant (Annex III, document núm. 3)

C.-Sí, l'interès d'aquesta carta és que estava dirigida al professor Pericot, qui va dedicar el seu treball inicial als Caus del Duc del Montgrí i podia lligar caps en les investigacions pertanyents al nostre jaciment. (Annex III, document núm. 4)

P.-El professor Pericot li va contestar la carta; quina valoració en fa?

R.-Des del primer moment recolza les investigacions que estàvem portant a terme i d'alguna manera ja justifica que el Cau del Duc era més antic del que havia publicat en el seu treball sobre el Montgrí (Pallarés i Pericot, 1931). Una carta del 18 d'abril de 1974, contestant la meua primera missiva, parlava d'una visita que efectuaríem pròximament.

P.-Hi ha altres cartes a estudiosos del país en aquest període?

R.-Sí, el 21 de gener d'aquest mateix any n'enviem una al Dr. Ripoll. Li comuniquem que ja hi ha proves segures de l'ocupació en el Paleolític Inferior a la zona de Girona i que són semblants a les indústries velles que s'havien trobat al Rosselló.

El mateix mes, ja en la recerca de dades geològiques, escric al professor Erundino Sanz de Banyoles, coneixedor de la geologia del llac. El nostre interès estava en que treballés en l'anàlisi de les terrasses del Ter a Girona. (Annex III, document núm.5).

S'ha de tenir en compte que a més de la correspondència hi havia contactes amb altres persones, a través del telèfon i entrevistes. En aquestes ocasions s'abordà el problema del Paleolític en general i la investigació del Puig d'en Roca, en particular.

Hi ha d'altres cartes interessants, però estan relacionades amb el treball de Serinyà; entre altres es pot esmentar les de Pere Comas del CEC de Banyoles i les d'E. Cooper de la Universitat de Long Island .

P.-Com i quan es produeix la vinguda del professor H. de Lumley?

R.-Arran d'un darrer intercanvi de cartes que té lloc entre ell i jo H. de Lumley em convidà a visitar la Cova de l'Aragó, per planificar des d'allà el viatge a Girona.

El 6 de juliol de 1974 vaig conèixer personalment Henry de Lumley, la persona que havia estat contestant les meves cartes i animant-me a continuar les recerques; vam visitar la Cova de l'Aragó i es fixà la seva visita a Girona pel 14 del mateix mes.

A les vuit del matí del 14 hi ha la trobada d'Henry i M. Antoinette de Lumley i Collina-Girard amb F. Reixach, Bedoya, A. Martín, J. Baguez i E. Carbonell. El treball que es dugué

a terme fou el d'examinar el material que hi havia exposat sobre la taula central de l'Associació Arqueològica de Girona. Després d'observar-lo i confirmar l'antiguitat de les peces anàrem al jaciment per veure'l "in situ". Primerament hom visità la tercera terrassa, on encara queden nivells. Finalment ens desplaçàrem cap a la terrassa més alta per tal de determinar el material que contenia.

La manca d'estudis geomorfològics sobre les terrasses del Ter va deslluir una mica la visita. Aquest "handicap", però, no va ser greu ja que de Lumley digué que si fèiem una exposició amb materials del Puig, el Congrés de la UISPP es traslladaria a veure-la des de Niça. Al mateix temps aconsellà que J. Collina-Girard vingués a Girona en una altra ocasió per treballar sobre el Puig d'en Roca conjuntament amb els membres de l'associació (fig. 9).

Amb la incorporació del Dr. Oliva a la tarda es visita al Dr. Ripoll a Empúries. Allà el Dr. Oliva va parlar de la col.laboració que el STIA de la Diputació donaria per treballar en el Puig i per l'exposició.

P.- Quina va ser l'opinió d'H. de Lumley sobre la visita al jaciment?

R.-En una carta del 19 d'agost dóna l'opinió que el Puig d'en Rocca i altres descobriments són molt importants i renoven la prehistòria de Catalunya. (Annex III, document núm 6)

H. de Lumley fa una nova visita del 24 al 26 de gener de 1975 amb la seva dona i Collina-Girard. El divendres 24, té lloc una reunió als locals de l'Associació Arqueològica de Girona. S'estudiaren totes les peces que s'havien recollit i es trià les peces que eren tallades, deixant de banda les que no ho eren.

En la mateixa visita li entregàrem una estratigrafia de l'Arbreda, cova que havíem de visitar el dia següent.

A la reunió de l'Associació hi eren presents Ripoll, Collina, Tarrés, A. Martí, Soler, Bedoya i jo mateix.

Al dia següent, dissabte, es visità el STIA on hi havia la col.lecció de peces del Cau del Duc de Torroella, jaciment

que ell ja havia estudiat en la seva tesi.

Per la tarda es tornà al Puig d'en Roca i el duquérem pels voltants de Girona, per tal de tenir perspectiva i veure els llocs on hi havien les estacions de còdols tallats.

El diumenge anàrem a veure al Sr. Sala de Castellfollit de la Roca, més tard al Dr. Corominas i el seu equip. Vam visitar tota la zona del Reclau, especialment el pou-cala que s'havia obert a l'Arbreda. L'estratigrafia impressiona H. de Lumley i encara hi quedà més quan s'adonà de la quantitat de peces existents. Aquí també acordàrem que la UISPP visitaria el jaciment (fig. 10).

El mateix dia hom li va ensenyar el material de la Selva, que va identificar com pertanyents al complex de còdols tallats.

Acabada la visita, no tornem a tenir notícies del professor de Lumley fins el 6 de febrer del mateix any, en què escriu dient que el dia 20 o 21 de març acompanyarà a Collina-Girard a Girona, per tal de que durant uns dies ajudés a classificar el material que s'hauria trobat fins aleshores, i igualment proposa que es visiti el Cau del Duc de Torroella.

P.-L'arribada de Collina-Girard després d'haver publicat la seva tesi sobre el Rosselló, demostrava l'interès per l'anàlisi de les indústries del Paleolític Inferior trobades en superfície, això és un fet evident. A nivell concret tots sabem que va ser la ratificació de la importància que tenia l'estació. Voldria que fés una valoració personal del que va representar l'estada de Collina-Girard i com van canviar les coses a partir d'aquesta visita de treball.

R.-El fet que un especialista vingüés expressament a Girona per treballar en aquesta matèria donava una nova dimensió al nostre treball. D'aquesta manera començava una nova època: deixàvem enrera el treball d'observació, pròpiament autodidacta, i començàvem un treball amb una base científica i empírica. Aquesta visita, doncs, va ser el pas del treball insegur al treball segur.

Es classifica el nostre material en dos grans grups o conjunts. Un de peces arqueològiques que eren absolutament evi-

dents i un altre de dubtoses que representen un 20 %. De tota manera, l'experiència pretèrita que ens permeté aprofundir en l'anàlisi particular d'aquest material ens féu dubtar que no haguessin refusat peces que no eren dubtoses. La impressió de J. Collina-Girard era que es tractava d'un complex aixelià. (Annex III, document núm 7) (fig. 11)

P.-Quina correspondència important hi ha en aquest període que complementi la informació del Puig d'en Roca?

R.-Una carta del 27 d'octubre de 1975 al professor Solé Sabarís que podria ser interessant de publicar (Annex III, documents núm. 8 i 9)

P.-L'any 1975 per primera vegada es presenta a un Congrés les troballes del Paleolític Inferior de les comarques de Girona; suposo que això ja es feia quan es tenia una idea de la importància del lloc descobert.

R.-Sens dubte.

P.-El Congrés de la UISPP de Niça va visitar Girona-Banyoles i els que treballàrem en les exposicions ens adonàrem de seguida del que significava aquest nou pas, ja que homologava de manera total l'antiguitat i importància de les indústries del Paleolític Inferior i Mig; vostè en té la mateixa opinió?

R.-Si bé les indústries arcaiques ja havien estat assumides anteriorment, la visita del Congrés va fer que l'opinió pública s'assaventés de que en realitat la descobertaciència tenia més transcendència, i s'obria pas entre el públic majoritari. Un bon exemple és que durant els 45 dies en què el material fou exposat el visitaren prop de 25.000 persones, entre les que cal destacar una forta quantitat d'escoles de Girona i comarques.

A més durant l'exposició l'associació va tenir cura de donar explicacions a la major part de grups que la visitaven. Un fulletó amb un vocabulari i un resum de les indústries an-

tigues fou editat per aquest motiu, a més del llibre de tots conegut: El Paleolític a les comarques gironines.

Com a conseqüència d'aquesta exposició hi va haver una campanya de divulgació a la premsa de Catalunya d'àmplia magnitud i que acostà, com ja he dit, el coneixement d'aquestes antigues societats a l'home del carrer.

Cal dir que l'exposició fou preparada pel STIA de la Diputació, l'Associació Arqueològica i patrocinada per la Diputació.

P.- Altres exposicions varen ser fetes per tal de divulgar la Prehistòria com intent de consolidar les troballes; creu que aquesta febre divulgativa estava motivada per la necessitat d'afirmació del treball que s'estava realitzant i fins aleshores no havia estat reconegut?

R.-Sí, crec que és evident i a partir d'aquest any cal recordar les exposicions que es dugueren a terme. En primer lloc la del gener de 1976 a la Biblioteca de Catalunya amb el títol "Material Paleolític de les comarques gironines", organitzada per l'Institut de Prehistòria i Arqueologia de la Diputació de Barcelona. En segon lloc la del 6 al 18 de setembre a la Casa de la Vila de Lloret de Mar amb el títol "Els primers materials paleolítics a Catalunya". En tercer lloc el curs 1978-79 dins del programa de "La Caixa a les escoles" té lloc a la sala Fidel Aguilar de Girona una exposició divulgativa per la que hi passaren totes les escoles de Girona excepte "Les Alzines" perquè consideraven que l'explicació de l'evolució de l'home estava en contra de la ideologia del centre. (Annex III, document núm. 10) En quart lloc, l'any 1979, per les Fires de Girona, l'Associació Arqueològica presentà en el recinte firal una exposició monogràfica sobre el Puig d'en Roca de la qual també es publicà un fulletó. (Annex III, document núm. 11)

P.- Però no només es va dur a terme la tasca de divulgació si no que es treballà en el Puig d'en Roca i altres llocs a nivell de recerca de camp.

R.-Sí, es va fer un sondeig, conduït per Santiago Serra de l'As-

sociació que dóna lloc a noves troballes també "in situ".

Aquí podríem dir que s'acaba tot el procés de prospecció; més tard, com tu mateix saps, es duen a terme les excavacions. El que sí és important remarcar és que a la vegada que s'inicien les prospeccions del Puig en forma de sondeig sortia la primera obra monogràfica que tractava el jaciment. (Canal i Carbonell, 1979). Tot era material recollit en superfície i alguns instruments procedents del sondeig. Al 1981 es publicà el Puig d'en Roca III, amb el qual s'acaba aquesta fase (Serra et alii, 1981).



Fig. 6 Prospecció del Sr. Canal en el Puig d'en Roca.
(foto Canal).

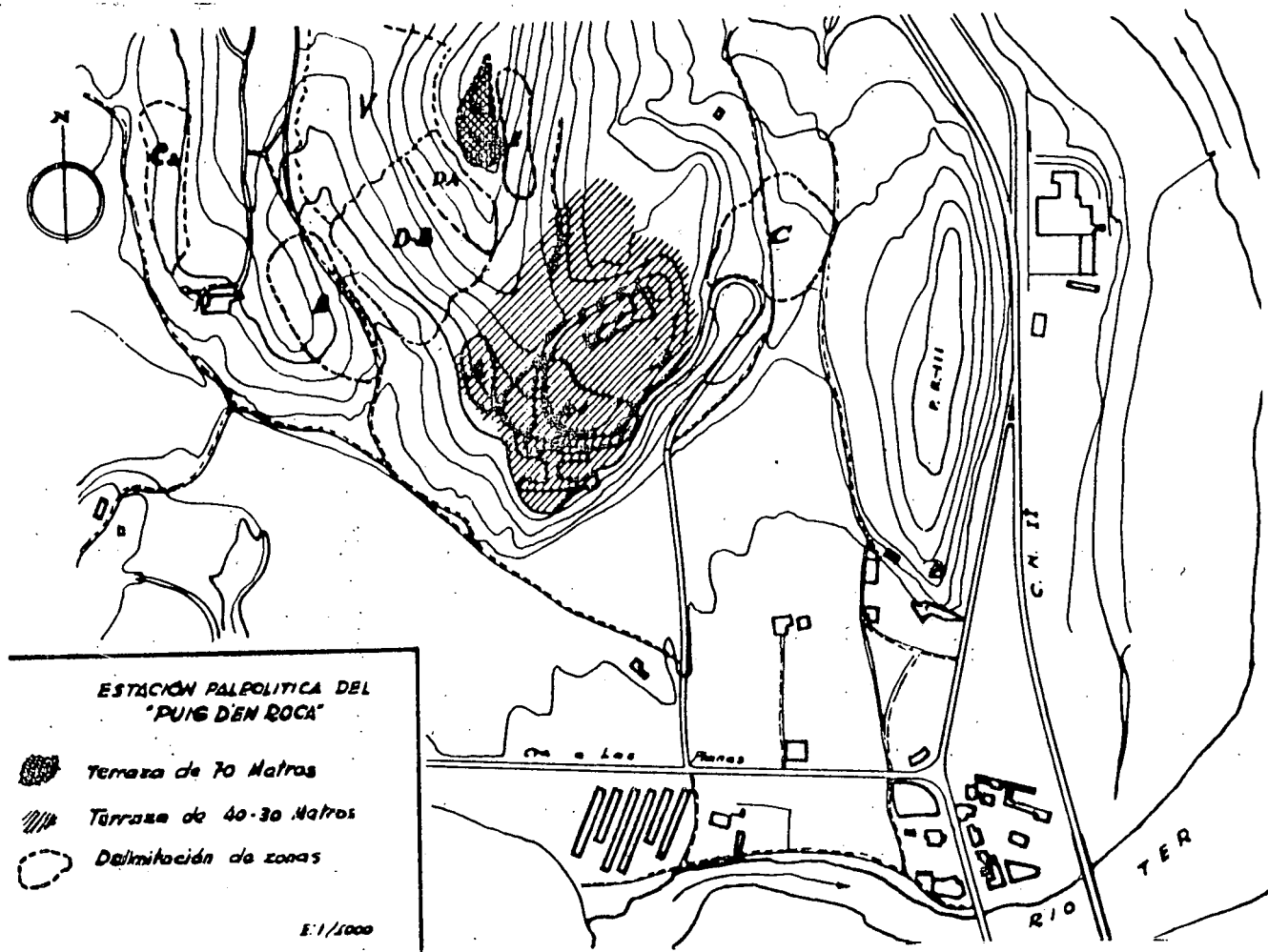


Fig. 7 Diferents arees de recol.lecció de material arqueologic.



Fig. 8 El Dr. Corominas en el començament de les descobertes del Puig d'en Rosa.



Fig. 9 Visita de l'U.I.S.P.P. a Girona.

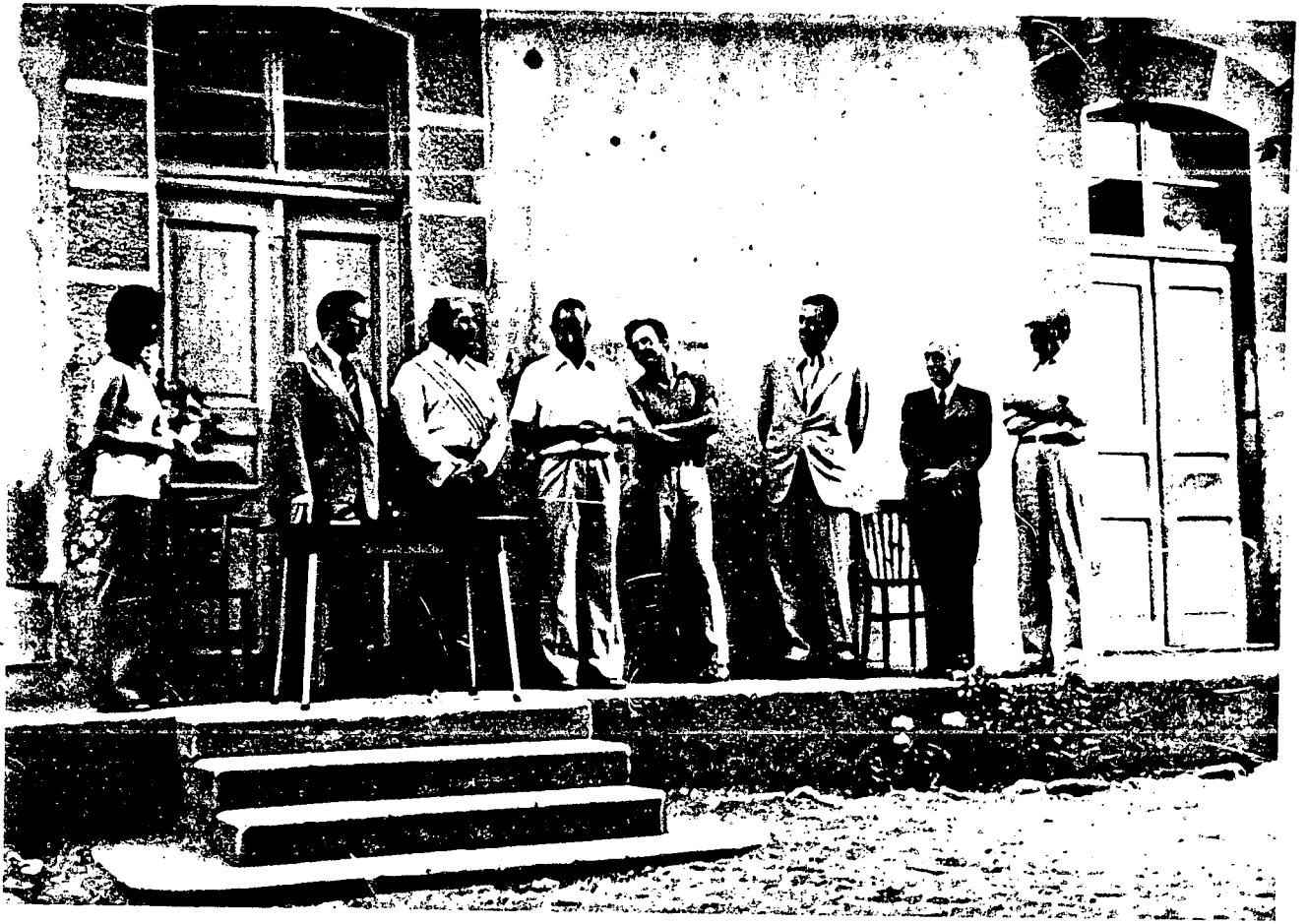


Fig. 10 Visita de De Lumley a Serinya (foto Canal).



Fig. 11 El Dr. De Lumley i el Sr. Canal examinen materials del Paleolític Inferior Mediterrani. (foto Associació Arqueològica de Girona).

I.3. Intervenció arqueològica en el complex del Puig d'en Roca

La intervenció sobre un conjunt arqueològic està condicionada per tota una sèrie de factors objectius i subjectius, doncs sense conèixer la influència que tenen cada un d'aquests factors en el moment històric de la intervenció és molt difícil de conèixer el procés del treball de camp.

El primer que cal tenir en compte per tal d'entendre l'inici del treball de camp efectuat al Puig d'en Roca és que es realitzà sense cap experiència empírica prèvia i guiat més per la il·lusió i l'esperança que pel coneixement intrínsec. A aquest factorsubjectiu cal sumar-hi que en els moments que es produeix el primer contacte no hi ha a tota la Catalunya principat cap complex que reuneixi les característiques del Puig d'en Roca ni a nivell cronològic ni tampoc a nivell morfològic.

El context arqueològic i social en què es produeix la redescoberta del complex del Puig d'en Roca no afavoreix en absolut la seva investigació sistemàtica des dels seus començaments.

Cal remarcar que en l'època inicial dels anys 70 no hi havia a cap universitat catalana un interès especial per l'ensenyament del Paleolític Inferior i, com a conseqüència, no existia a Catalunya cap especialista o professional preparat per abordar els tecnocomplexos d'aquesta cronologia.

Ni per part de museus ni per part del CSIC fins a mitjans dels anys 70 no hi hagué un interès especial pel seu estudi.

És, doncs, en aquest marc que els afeccionats -que en el cas del Dr. Vilaseca i del Sr. Canal són de gran categoria i esperit professional- posen al descobert aquestes velles ocupacions a Catalunya. Una vegada més en l'arqueologia del nostre país les insuficiències de l'administració eren cobertes per l'entusiasme de persones que a nivell particular o dins d'entitats culturals treballaren de forma altruista en la resolució del buit històric del nostre patrimoni.

Els treballs en el Puig d'en Roca, doncs, es podrien dividir en una sèrie de tres processos que al llarg del temps van imposant una dinàmica determinada.

a) El primer procés fou la RECOL.LECCIO; la prospecció del Puig d'en Roca es dugué a terme de forma més o menys sistemàtica des de 1972 fins el 1977. El treball era el de recollir en els promontoris del Puig tot tipus de material que representes una morfologia identificable com a peça del Paleolític Inferior.

Ja des d'un principi, amb la intenció de trobar la forma de discriminar si hi havia diferents jaciments en la zona s'establí una divisió del tecnocomplex en zones (fig. 7).

Els membres de l'Associació Arqueològica de Girona sortien dissabtes i, en alguns casos, diumenges i recollien les peces en superfície, inventariant-se els materials i guardant-se en els locals de la mateixa entitat.

Ja en els anys 74, 75 i 76 la zona de prospecció s'havia delimitat bé i es treballava amb força intensitat en la superfície del Puig d'en Roca I-II o lloc on ara es localitzen les excavacions arqueològiques. En els anys 1972-73 s'havia voltat de forma indiscriminada per tota la zona de Fontajau, seguint totes les vessants del Puig, si bé en molts de casos els resultats no foren del tot satisfactoris.

Malgrat que el 1977 encara es fan de forma sistemàtica exploracions en superfície, es considera que el material que es troba per sobre ja està esgotat després de cinc anys intensius de treball i es plantegen noves possibilitats d'intervenció, de cara a solucionar problemes que les peces ja trobades en superfície no permetien.

Tot i que cap a finals del 1977 es comença a deixar la prospecció superficial, durant l'any 1978-79 l'incendi fortuït del Turó de la Bateria obre noves perspectives i es realitzen treballs sistemàtics de recerca en tot l'indret del jaciment que anomenem PR111, on es localitzaren més de 300 peces també en superfície.

b) El procés de SONDEIG comença a partir de l'intent de posar al descobert la procedència del material que es recollia en superfície, tot plantejant-se la necessitat d'obrir algunes cales des d'on es pogués comprovar si existia algun jaciment "in situ". Hem d'afegir a més a més que aquestes cales es duen a terme per tal de contestar a les contínues desqualificacions que es feien dels materials del Puig d'en Roca, ja que no eren trobats en context estratigràfic.

Aquestes dues raons, clares, de caracter imperatiu, influeixen de forma definitiva en el canvi d'intervenció sobre el tecnocomplex. Així doncs l'any 1977 s'efectuen unes cales sota mateix de la carretera que va a Can Faixeda i l'emisora, en el punt on es bifurca. Els resultats no triguen i, a una cinquantesena de centímetres de la matriu argilosa que s'atreveixa, apareixen les primeres peces arqueològiques en la seva majoria de tamany reduït, tallades sobre porfir, quars i quarsita com les seves homologues de superfície; per primera vegada es posava en evidència que existia material arqueològic en una posició precisa.

Després d'aquesta prospecció en forma de cales realitzades a la part superior del complex, se n'iniciaren d'altres a la part mitjana de la vessant, donant també resultats positius (fig. 12).

Puig d'en Roca tenia també, per tant, un jaciment "in situ" al menys, trobat dins d'una matriu argilosa, aquestes prospeccions demostraren que la major part del material del complex no procedeix del nivell detrític de les terrasses altes del Ter, sinó de les argiles fersilítiques que recobrien les terrasses altes, es tracta de sols molt desenvolupats, després de la deposició i alteració de les terrasses.

La forma de tractar el jaciment després de la descoberta d'aquestes darreres proves empíriques canvia de forma radical i ja es planteja un nou enfocament que calia dur a terme en l'indret: l'excavació sistemàtica.

c) El procés d'EXCAVACIO s'inicia l'any 1979 i el primer problema a resoldre abans de la intervenció fou escollir el lloc on calia començar. Es tria una zona lateral a la tercera cala feta a la vessant del Puig d'en Roca I-II, ja que en la seva part nord i també en la seva part Est ha donat un terreny molt fèrtil, amb un registre arqueològic abundant.

S'excaven 12 metres quadrats i apareixen dos nivells fèrtils, un primer molt lleuger a uns 30 cms de profunditat i un segon nivell cap a 1 metre de fondària.

Se'ns planteja una nova problemàtica: la forma de realitzar l'excavació. Els problemes que van apareguent fan l'excava-

ció tradicional amb coordenades cartesianes totalment inviable; de tota manera es coordena tot un quadrat amb resultats aberrants. L'absència de bons treballs geomorfològics impideix plantejar-se formes de treball a priori: per tant el mètode ha d'anar canviant d'acord amb els materials que apareixen en la recerca.

Per que no és possible el treball cartesia tradicional en el registre arqueològic? En tractar-se de materials que han estat arrossegats i dipositats i, per tant, en posició secundària es troben associats a un altre conjunt procedent del desmantellament de la terrassa superior, alguns d'ells fragmentats i rodats que fan molt difícil a través de la seva morfologia saber si es tracta de fractures intencionades o naturals; a més hi ha una gran quantitat de codolets de totes les mides. La coordinació d'aquestes peces barrejades en el nivell detrític-arqueològic fara de tot això un treball ingent i pràcticament impossible de dur a terme.

En un primer moment del treball es decidí recollir-ho tot, o sigui, coordinar i guardar tot el nivell detrític, car no teníem criteris precisos de demarcació del material. Si bé hi havia una sèrie de peces arqueològiques amb morfologia precisa i que no duia a confusió, n'apareixien altres que, sense tenir una morfologia tan clara, podien presentar signes d'haver estat utilitzades o desgastades, afegint-hi el fet de que el material era de mala exfoliació i no permetia de dir si es tractava de fractures voluntàries o accidentals.

Després d'aquesta experiència veiem que les caixes de material s'apilaven per desenes i que l'anàlisi a posteriori semblava que no dones res de positiu; es decidí aleshores, l'any 1982, de canviar l'estratègia de treball.

L'excavació de 1982 es feu amb una altra mentalitat, s'obriren 44 mts² de terreny seguint lateralment cap a l'Oest de l'excavació de 1979. Es treballa per talles de 10 cms de profunditat a l'hora que deixem de coordinar; es tenia en compte només la unitat volumètrica de la talla. O sigui que tots els objectes que havien de ser registrats tenien la delimitació

espacial del quadre i la profunditat de la talla; exemple: un objecte que apareixia en el quadre O-505 a 120 cms de profunditat, hom el numerava de la següent manera PR(Ex) O-505 T12, núm. n.

Els objectes que trobavem en un mateix quadre i una mateixa talla els numeravem de forma correlativa i així a cada talla es començava una nova numeració.

De l'experiència d'aquesta campanya en treguerem la conclusió de que si bé les talles alleugeraven molta feina de la coordinació, tampoc servia de gaire res perquè veiem que només existia un nivell de dipositació.

L'any 1984 es continua excavant el mateix indret que el 1982, car no havia estat exhaurit (fig. 13 i 14). La nova intervenció consistia en una recol·lecció sistemàtica del que era tallat després que havíem arribat al nivell fèrtil, sense comptar la profunditat de cada peça, es considerava el nivell com a nivell únic i es recollia tot el material.

La tàctica utilitzada en el 1984 resulta ser efectiva i l'any 1985 s'ha utilitzat aquesta mateixa, tot obrint l'excavació cap a la prospecció tres de la segona època, baixant en vertical cap al final de la vessant i s'obrí una nova cala de 9 mts² que s'excava totalment. (Fig. 15).

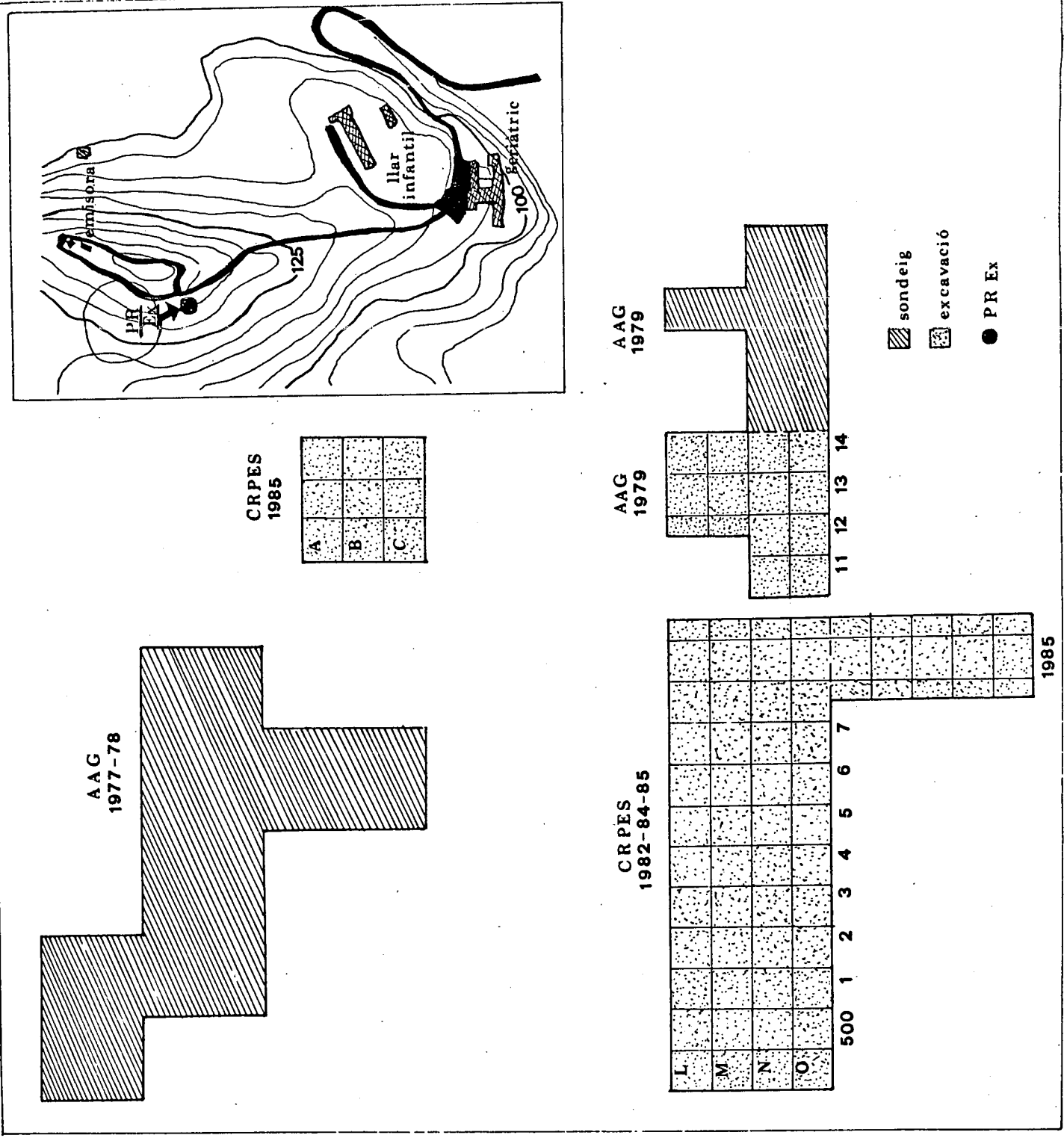


Fig. 12 Situació del jaciment del Puig d'en Roca Ex. i zones d'intervenció arqueologica.



Fig. 13 Excavació Puig d'en Roca, any 1982.

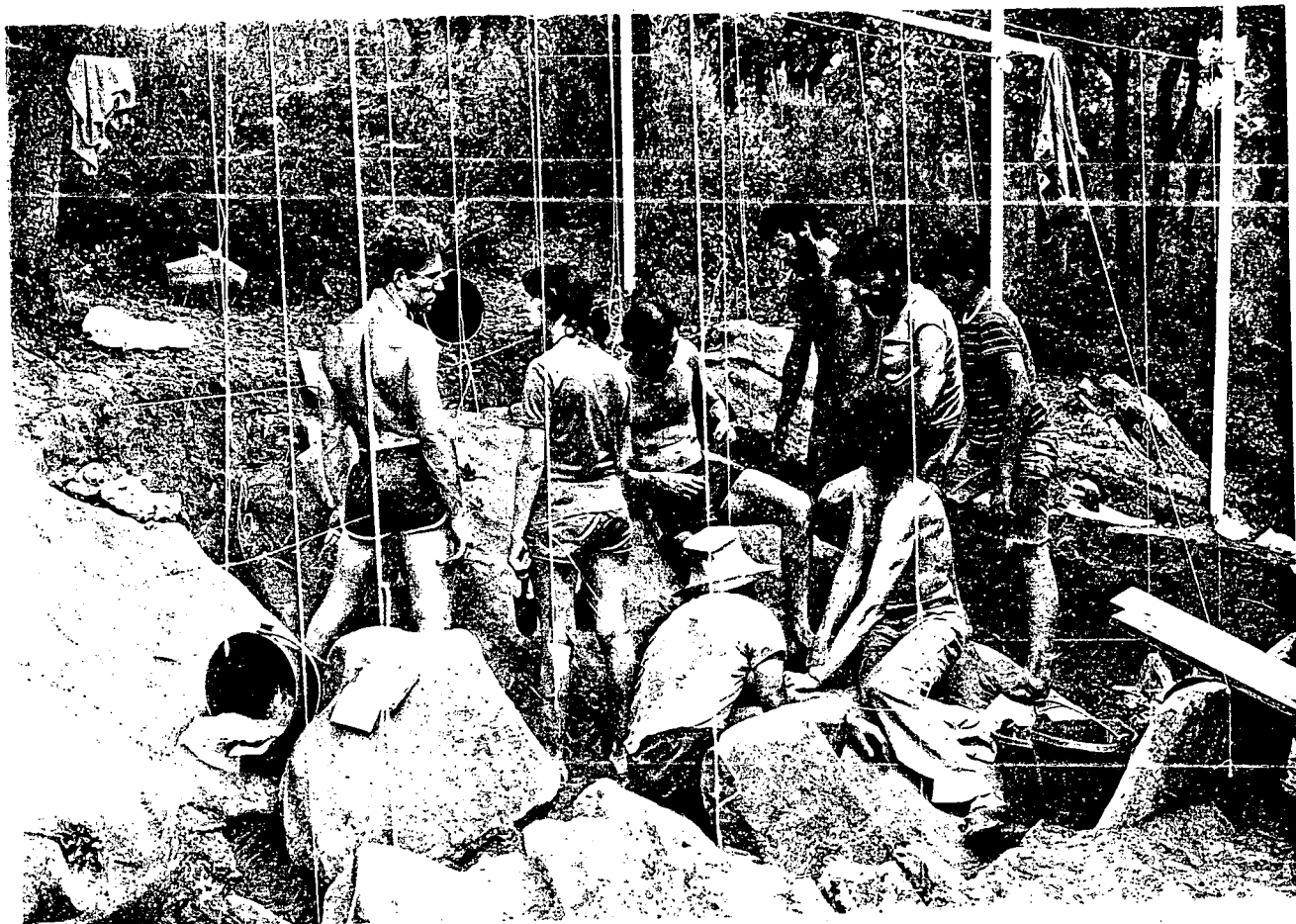


Fig. 14 Excavació Puig d'en Roca, any 1982.



Fig. 14b Excavació del Puig d'en Roca III, any 1982.



Fig. 15 Vista aèria de l'excavació l'any 1985.



Fig. 15a Vista aèria de l'excavació del Puig d'en Roca l'any 1985.

I.4. Anàlisi descriptiva de la bibliografia científica

La primera nota en que apareix citat el Puig d'en Roca com un complex de codols tallats és de meitat dels anys 60, Ripoll i Lumley (1965), quan aquesta nota inclosa en el treball de tesi doctoral d'Henry de Lumley (1971) és llegida per Josep Canal, dispara la investigació sobre aquesta ocupació. La nota diu textualment:

"M. Thomas aurait découvert sur une terrasse du Rio Ter pres de Gerone une importante industrie paléolithique en grande partie sur galets que nous n'avons pu encore étudier" (De Lumley, 1971, 330)

Si bé la informació que dona objectivament és correcta, no és exacte que Thomas hagués donat la indicació sobre el Puig d'en Roca, ja que aquesta hauria aparegut de forma indicativa en les excavacions dutes a terme l'any 1955. Va ser Riuró qui dona la notícia de l'aparició de pedres tallades amb els aixovars neolítics del Puig D'en Roca. De totes maneres, aquesta informació que transmet malament de Lumley, fou d'una gran valua arqueologica en ésser citada en el context de l'estudi de les indústries del Paleolític Inferior i Mig mediterrani en una epoca en que encara no es duia a terme a Catalunya cap treball de recerca sobre el Paleolític Inferior.

Després d'un buit de quatre anys que no hi ha cap més cita del Puig d'en Roca en publicacions científiques, l'any 1975 es presenta en el Congrés Nacional de Vitoria un treball que fa referencia al jaciment de codols tallats (CANAL 1977). De l'anàlisi del material cal tenir en compte la primera llista tipologica que consta de 67 codols tallats, 77 esclats retocats i 143 ascles en brut. A més hi ha una caracterització del conjunt que, per la seva singularitat, reproduïm totalment:

- a) Está compuesta únicamente de guijarros trabajados (pebble tools) y lascas que, en general, tienen pequeña dimensión.
- b) Predominio de los choppers sobre los chopping-tools.
- c) Índice "Levallois" extraordinariamente bajo.

- c) Índice "Levallois" extraordinariamente bajo.
- d) Ausencia de bifaces.
- e) Importante número de útiles de extracción única.
- f) Fuerte pátina en la zona de tallado de la mayoría de los útiles.
- g) Ausencia de útiles característicos del Paleolítico Superior.
- h) Se observa muy poco retoque secundario, pero ello puede ser debido a que en el cuarzo tiene tendencia a desaparecer.
- i) Las aristas en general están muy gastadas".
(CANAL, 1977: 88)

Després de la presentació del treball del Congrés Nacional de Vitoria del 1975, que representa el primer intent de fer una valoració del Paleolític Inferior posat al descobert en les comarques gironines, ja apareix una publicació en forma monogràfica del Puig d'en Roca com a complex de còdols tallats (CANAL 1976) i es troba inclòs dins del volum monogràfic del Paleolític a les comarques gironines.

L'anàlisi d'aquest article aporta ja el tractament sistemàtic que es vol donar al tecnocomplex. Comença per remarcar la importància de l'obra apareguda des de meitat dels anys 60 i principi dels 70 referent a l'anàlisi de complexos del Plistocè. Les reflexions que es poden dur a terme a partir d'aquesta lectura són l'eix per demostrar l'existència de complexos de la mateixa època a l'altre banda dels Pirineus, qüestió que havia estat contestada negativament durant molt de temps.

Es continua donant context arqueològic al Puig d'en Roca, indicant que no és un jaciment aïllat dins del conjunt del Principat, especialment les comarques gironines, sinó que hi ha tota una sèrie d'ocupacions de cronologia plistocènica. S'inclou una descripció geomorfològica de la zona: les terrasses fluvials on es localitza la indústria, seguit d'un breu historicum de com es produeix el treball en la zona des de la descoberta del lloc fins les primeres prospeccions que s'hi han dut a terme. Per acabar, es fa un llistat de grups primaris que s'han trobat en el complex, sempre en superfície, que pel seu interès reproduïm textualment.

"INDUSTRIA SOBRE CODOLS	
Extraccions úniques	38
Extraccions múltiples	
aïllades	3
Choppers	39
Unifacials	21
Discoides unifacials	10
Becs per osques	24
Chopping-tools	56
Discoides bifacials	6
Protobifacials	6
Poliedres	19
Nuclis	21
TOTAL	243

INDUSTRIA SOBRE ESCLAT	
Raspadors	27
Puntes atípiques	4
Puntes foliacees	2
Denticulats	12
TOTAL	45

ESCLATS	
Taló cortical	286
Taló no cortical	125
Eterament m.cort.	95
Levallois	9
TOTAL	515 "

(CANAL, 1976:48)

El primer que xoca és la quantitat d'objectes que s'analitzen i també l'existència d'una tipologia en que incloum aquests objectes; si bé es tracta d'un sistema tipologic tradicional i empíric, ja s'estableixen tres grans eixos estructurals que jerarquitzen els grups que es consideren primaris: indústria sobre codols, esclat brut i indústria sobre esclat. Aquesta discriminació, ordenada i jerarquitzada, serà la que s'utilitzara més tard i en aquesta monografia per descriure els grups estructurals. No entrem en la crítica conceptual ni en els errors que tenen els criteris d'anàlisi tradicional per no perpetuar en totes les publicacions la mateixa problemàtica (CARBONELL, GUILBAUD, MORA 1985), (CARBONELL 1985).

En segon lloc, hi ha un interès especial en comparar aquest complex amb el Cau del Duc de Torroella, com a forma d'establir un paral·lelisme que reforci la identitat del Puig d'en Roca.

En conjunt doncs ja representa una aportació important, si bé és de caire descriptiu, té un context arqueològic i geomorfològic que li dóna una forta coherència, és il·lustrat amb un dibuix de les terrasses del Ter al seu pas per Girona i quatre làmines de dibuixos.

També dins del volum del Paleolític a les comarques gironines hi ha informació del Puig d'en Roca dins del context del Paleolític Inferior del Migdia mediterrani (CARBONELL, CANAL, SOLER 1976). És interessant posar de relleu, a més de la ubicació cronològica que se li fa, el fet de ciatar-se ja les

quatre tècniques de talla que més tard es jerarquitzaran en el sistema lògic-analític, si bé es considera que el caràcter centrípet és al mateix nivell que el facial, criteri que més endavant esdevindrà erroni.

Continuant amb els estudis dels materials que es trobaven en la superfície del Puig d'en Roca, finalment es realitza una anàlisi sistemàtica per un de nosaltres (CARBONELL 1976a); la tesina monogràfica dedicada a l'anàlisi del Paleolític Inferior del Puig d'en Roca (inèdita) fa una aportació diferent a les anteriors, en arranjar un treball de tipus analític en la captació dels caràcters de cada grup que s'anàlitza.

En aquest treball existeix una nova concepció en el llenguatge; així en el conjunt d'instruments se'ls passa a anomenar (MT) o mitjans de treball; un vocabulari explica tots els conceptes i categories que s'empren en l'anàlisi. A continuació hi ha tota una sèrie d'explicacions que es refereixen a les tècniques utilitzades en la talla. Els dibuixos i gràfics il·lustren de manera que es pot seguir tot el procés de producció de les diferents unitats estructurals en que divideixen els objectes que hi ha en el registre arqueològic. Així es tenen en compte una sèrie de grups morfològics: extraccions úniques, choppers, chopping-tools, unifacials, unifacials-bifacials, bifacials i poliedres.

Tot això pel que fa referència a els codols tallats i pel que respecta als esclats també es donen indicacions per llur caracterització morfològica. La crítica que cal fer a aquest sistema és que s'estableix de forma apriorística els grups morfològics i després es fa una descripció d'acord amb aquests tipus; de tota manera és un camí nou.

Després de la vinguda d'UISPP l'any 1976 celebrada amb les exposicions de la Fontana d'Or i el Museu de Banyoles, una forta febre expositiva fa apareixer nous catàlegs-guides de les troballes. Entre ells cal destacar els de l'exposició de la Biblioteca de Catalunya i la de Lloret de Mar (CARBONELL 1976a i 1977a). En ambdues es fa un tractament del Puig d'en Roca dins del context del Paleolític a les comarques gironines té certa importància en el cas de Lloret que té una traduc-

ció a l'angles i l'alemany, intentant així una divulgació que traspassés el marc estricte del nostre país.

L'exposició de Barcelona amb el seu cataleg representa la primera mostra d'aquest tipus que té lloc en aquesta ciutat i és resultat de la divulgació feta per aquest treball, que es deixen sentir força a partir d'aquest moment en tot l'àmbit científic català.

A nivell de divulgació científica, l'any 1977 es torna a publicar un treball on el Puig d'en Roca és en part el protagonista, comparant-lo amb el Montgrí i La Selva.

En el XV Congreso Nacional de Arqueología de Lugo es presenta un article (CARBONELL 1977) on s'insisteix en la caracterització del Puig d'en Roca com a complex del Paleolític Arcaic, remarcant molt aquesta diferenciació. És interessant la construcció d'un diagrama triangular d'Skala, en el que es posen en relació tres grups de jaciments de codols tallats i Axelia, per tota una sèrie de jaciments del Paleolític Inferior africà, tot acostant-se tipològicament el Puig d'en Roca a les estacions més velles de l'Àfrica Centro-Oriental i lluny de l'Axelia inferior i mig. Si bé la idea és bona, cal criticar la forma en que es realitzen les comparacions sense tenir en compte que es posen en relació grups tipològics que segurament han estat estudiats amb criteris diferenciats. És més important remarcant l'intent metodològic que el contingut estricte del que es diu a nivell d'establir cronologies.

Dins del grup de treballs que anaven en la perspectiva de descriure la carta arqueològica del Paleolític Inferior i Mig del Nord-est de Catalunya, tenim la publicació de Canal i Carbonell (CANAL, CARBONELL 1978) on el complex del Puig d'en Roca ja apareix citat com a tal amb les estacions del PRIII en el Turó de la Bateria i PRI-II en la superfície de la quarta terrassa. Si bé per aquest darrer jaciment només se'n fa una descripció tipològica que ja havia estat publicada un any abans (CANAL 1976), pel que fa a l'altre, fou prospectat a partir de l'any 1977 i se'n dona un primer inventari que consta de 8 choppers, 1 chopping-tool, 1 discoide, 1 triedre, 2 epannelés i 7 esclats. L'article no té més impor-

tancia que el fet d'afegir un nou jaciment dins del complex.

L'any 1979, amb la publicació de la monografia "Les estacions prehistòriques del Puig d'en Roca" per J. Canal i un de nosaltres (E.C.), culminen tota una època d'investigació sobre el conjunt. La publicació és el segon treball de caire monogràfic que es duu a terme sobre el complex. Hi ha però una diferència que la converteix en més important; mentre que la tesina feta l'any 1976 no té cap mena de divulgació, el text-llibre monogràfic del Puig d'en Roca, havent estat publicat i esgotat immediatament li dóna una àmplia transcendència. Passant a l'anàlisi de l'obra, aquesta es divideix en un primer apartat d'antecedents històrics i context arqueològic on s'assenyala la genèsi del treball al Puig des de la seva descoberta i també es citen els jaciments d'àmbit europeu i local que fan costat al trobat en les terrasses del Ter. Un segon bloc amb la informació de tipus geològic i geomorfològic i finalment una descripció del complex lític i la seva interpretació cronològica. Cal remarcar que per primera vegada es publica una sèrie de làmines on s'hi representen tots els grups estructurals del tecnocomplex: codols tallats, fragments, ascles retocades i ascles en brut. L'annex estadístic del tre all representa respecte el darrer publicat l'any 1978 un progressiu augment del nombre de peces; aquest compta amb 273 codols tallats, 64 peces fetes sobre ascle, 567 ascles en brut, 232 peces fetes sobre fragment, un total de 1135 peces.

També cal constatar que per primera vegada en la publicació s'estableix una jerarquia precisa a l'hora d'agrupar els codols tallats: Unifacials, Bifacials, Centrípets, triedres i tècnica anarquica; amb aquests cinc grups, doncs, hi ha ja una aportació tècnica: la inclusió de la triedrica, quasi mai contemplada amb anterioritat.

La crítica que s'hi pot fer ve de la vessant conceptual, ja que es barregen caràcters amb tècniques i a més no hi ha una jerarquització seguint la facialitat, així, per exemple, el grup centrípet s'hauria d'incloure en un segon ordre de caracterització del material ja que centrípet pot ésser uni-

facial o bifacial. Pel que fa a l'anàlisi d'ascles retocades, sense retocar, fragments retocats i sense retocar, no s'introdueixen modificacions especials.

Per acabar es fa un assaig entre el que es troba en les terrasses dels rius del Rosselló i el Puig d'en Roca, per intentar, a través de l'analogia, donar una datació al Puig, datació que ara s'ha d'agafar amb molta reserva.

Les comparacions amb jaciments africans no es poden considerar com un document definitiu, eren un intent d'obtenir informació analògica seguint estrictament criteris tipològics.

En general, cal destacar de l'obra monogràfica que ja hi ha una forta experiència empírica en el treball d'anàlisi, que a més, es disposa de material bibliogràfic suficient per fer comparacions i que l'anàlisi del lloc omença a tenir certes garanties, de tota manera la no aplicació d'un sistema analític a l'estudi del material impideix d'obtenir la informació sistemàtica que generi la bona caracterització estructural del conjunt.

L'article de Carbonell i Canal (1979) aporta com a dada interessant la localització de material "in situ" en el que s'anomenava PRIV, lloc on s'hi va dur a terme una excavació. El Puig d'en Roca IV no era res més que el PR I-II de superfície en el que s'havien practicat els sondeigs, els quals van descobrir la fertilitat de les argiles. Acompanyant el text hi ha els dibuixos esquemàtics dels tipus que apareixen donant una visió unitària del conjunt, seguint el criteri dels cinc grups.

L'article de Serra et alii (1981) aporta noves dades importants en el complex del Puig d'en Roca. En un primer terme el fet que es dediqui per primera vegada un estudi monogràfic al jaciment del PR III del que només s'havien donat dades d'inventari de material. La recollida sistemàtica en el jaciment esmentat fou possible després de la transformació que sofrí el paratge una vegada les flames acabaren amb tota la vegetació de matolls que el recobrien. Com a conseqüència de la prospecció sistemàtica del lloc s'obtingué una col·lecció de prop de 400 restes lítiques, totes ells recollides en superfície, pel grup de recerques de l'Associació Arqueològica de Girona.

L'article es divideix en dues parts ben diferents; una primera que tracta la documentació històrica de les diferents ocupacions que hi ha hagut en època recent; a més d'una breu descripció geomorfològica i geològica del lloc. I una segona on es resol el problema d'anàlisi industrial per primera vegada, utilitzant pel jaciment de Paleolític Inferior de Catalunya més vell, les tècniques d'explotació estadística per ordinador.

Els elements que aporta de nou aquest article és el tractament de la informació des d'una perspectiva doble, la recerca de la cronologia del lloc i la possible funció que hauria tingut l'ocupació. Un estudi quantitatiu i la utilització del criteri de la raó per obtenir seqüències estructurals contribueix a una millor visió analítica de la indústria localitzada.

El fet de fixar en la conclusió l'existència d'una possible funcionalitat específica fonamenta una nova estratègia de comprensió del complex de codols tallats; ara bé la utilització de la tipologia tradicional i empírica frena la possible obtenció de dades més precises.

En la publicació VARIS (1981) si bé no hi ha cap aportació nova, el fet de formar part del catàleg de l'exposició "Les premiers habitants de l'Europe" li dona una dimensió internacional que, pot ser, fins aquell moment no havia tingut; una lamina il·lustra el text.

Canal i Carbonell (1982) és un petit resum d'una pàgina amb dues fotos en color de peces tallades en quarsita i quars.

Dins el contexte del Paleolític Inferior català, Carbonell i Estévez (1983) també es tracta el complex del Puig d'en Roca com a espai en terrassa ocupat de forma primerenca a Catalunya.

L'article ABAD i altres (1983) aborda un resum de totes les estacions arqueològiques que existeixen en l'àmbit de les comarques gironines. A la pàgina 6 de l'esmentat treball es fa un breu repàs de la història del Puig d'en Roca i les característiques del jaciment principal i la de tots els jaciments que formen el complex, però d'una manera general, no

hi ha cap aportació nova, sino que és una mena de resum historic de la importancia que ha tingut el Puig d'en Roca en la tasca de recerca del Paleolític Inferior Catala. Dues peces il.lustren el texte.

En l'article Carbonell i Mora (1984) es torna a tractar el problema de la funcionalitat que tenen les ocupacions en el Paleolític Inferior; es tria Pedra Dreta a la vora del Ter i el PR III també amb una situació semblant. A través d'una hipotesi de possible funcionament homoleg es treballen les dades empíriques dels llocs (estructura morfotecnica) i s'insereixen en el marc de la posició estrategica i entorn de la vall mitja del Ter, al seu pas per Girona.

Després de l'article Serra i altres (1981) aquest és un nou intent d'aproximació paleo-eco-social d'una zona a partir de dades objectives. El 1981 és una epoca que serveix d'eix de referencia per un nou tractament de dades de llocs d'ocupació del Paleolític Inferior a Catalunya. Una analisi de correspondencies afegeix informació sobre la posició cronologica dels llocs esmentats a nivell de la Mediterrancia occidental.

La darrera aportació Carbonell i Mora (1986) es fa en el marc de l'analisi de tota l'estructura del Paleolític Inferior a Catalunya. El Puig d'en Roca es tracta a partir de dades representades en seqüencies estructurals que permeten una lectura logica i ajustada dels materials que componen el complex.

Per tal de poder veure l'evolució de les publicacions hem construït un diagrama de barres (fig. 16).

Es representa l'evolució soferta per les publicacions que fan referència al Puig d'en Roca des de 1975 a 1985. En negre marquem les publicacions de caire científic, en trama puntejada les notícies i publicacions en diaris i revistes i, finalment, en trama ratllada, les publicacions de caire general, enciclopedies o llibres d'història on el Puig d'en Roca és citat.

De l'anàlisi se'n despreu l'existència de dos punts fortament significatius en l'evolució de les publicacions en diaris, que coincideixen al 1976 amb la visita de la UISPP a Girona i el 1979 amb la publicació monogràfica dedicada íntegrament al complex de codols tallats del Puig d'en Roca.

Pel que fa referència a les publicacions científiques hi ha dos punts que sobresurten: el primer l'any 1976 que coincideix amb les publicacions als diaris, i el segon l'any 1983.

Ara bé com a anàlisi global del que passa amb les publicacions, podem significar el fet de que hi ha sempre una inèrcia que retarda la divulgació de l'objecte de treball: l'any 1972 es redescobreix el Puig d'en Roca, però fins l'any 1975 no hi ha cap publicació científica; és lògic tenint en compte que es passa un procés de formació autodidacta. Però fins el 1980 no hi ha cap manual, enciclopedia o bé llibre d'història que el citi; o sigui, que, des de la descoberta fins la divulgació del lloc a nivell científic popular passen 8 anys i n'hauran de passar molts més fins que això sigui assimilat per la societat.



Fig. 16 Diagrama de barres de l'evolució de publicacions des de 1975 fins a 1985.

II.1. Analisi geologica i geomorfologica

1.1. Analisi de contexte

A l'oest del massís de les Gavarres i encaixonada per les Guillerries i la baixa Garrotxa hi ha la depressió de la Selva, extrem septentrional de la Depressió Prelitoral catalana i de la que n'és part la plana de Girona; és un bloc enfonsat entre terres emergides des del paleozoic (fig.17).

El bloc paleozoic enfonsat fou recobert per materials sedimentaris pliocenics de caire lacustre. En aquesta zona el Pliocè està representat per arcoses silificades, resultants de la descomposició del granit amb llits de codols estratificats procedents de les muntanyes properes. Així mateix el Pliocè ha estat recobert per materials quaternaris fluvials i al.luvials (fig. 18).

En el pla de Girona (de la ciutat), en el límit del bloc enfonsat i en contacte amb una falla apareixen materials eocènics o calcàries nummulítiques que configuren la muntanya de Montjuïc.

El horst, o bloc enfonsat, constitueix una part del massís paleozoic destruït per l'erosió que, posteriorment, fou recobert per materials sedimentaris terciaris i quaternaris. La peniplana, molt desmantellada i fossilitzada, apareix en el lloc on els sediments han estat erosionats i posteriorment excavats per valls fluvials tot originant petits turons poc elevats (-200 mts.) (fig.19).

La plana al.luvial contrasta amb l'aflorament eocènic on predominen les formes estructurals; l'alternança de materials de diversa consistència (calcàries, gresos i margues) originen un modelat en pendent solament travessat pel Ter i l'Onyar en deposició subseqüent.

Els moviments alpins i la proximitat del socol (Garrotxa) han provocat un estil tectonic de tipus saxó en que tenen més importància les falles que els plegaments, els quals són simples ondulacions de l'estructura estratigrafica i on la seqüència sedimentària té tendència a col·locar-se ho-

ritzontalment.

Els últims retocs morfològics es situen després del període pliocènic, en el Quaternari, i es plasmen en diferents diposits.

El curs del Ter i de l'Onyar ha deixat varis testimonis de les seves embranzides erosives durant el Quaternari. Solé Sabarís i Marcet Riba (1949) ja varen distingir quatre nivells de terrasses al marge esquerre del Ter, als voltants de la ciutat de Girona. Com tots sabem, les diferents fases climàtiques quaternaries originaren períodes d'erosió i períodes de sedimentació en les conques fluvials, sobre tot en les més desenvolupades. Aquestes impromptes climàtiques arrossegaren materials procedents d'altres àrees a través del curs dels rius, deixant-los quan minvava la força erosiva i creant el que l'home coneix com a terrasses fluvials, tot reduint-se el llit del riu.

El Ter, des del naixement (a Ulls de Ter) fins al nivell del mar mostra l'alternança d'aquests períodes i fluctuacions climàtiques. De la seva influència n'és testimoni l'alçada del seu curs alt (més de 2200) nivell que es considera com la zona de pas cap a les neus perpetues i de l'acció glaciària. Els nivells de les terrasses assenyalades per Solé Sabarís i Riba (1949) van ésser contrastades per Pallí (1976) que també va situar quatre nivells en el marge esquerre del riu i en els voltants de Girona (Sant Ponç).

La descripció de les terrasses segons Pallí (1976) es fa en funció de llur "alçada relativa respecte el llit real del riu, per llur naturalesa i percentatge litològic, per llur major grau d'alteració i compactació, per llur morfologia i pels materials que les recobreixen". Encara que sembla evident que la delimitació altimètrica ha dominat sobre la resta.

També per Solé i Riba (1949) els nivells de terrasses del marge esquerre estan molt desenvolupats i en localitzen i descriuen altimètricament quatre. El llit més gran del riu està a 52 mts. d'alçada; per sobre d'ell i a 3 mts. hi ha una altra terrassa que encaixa el llit major. A 5 mts. sobre aquest pla s'aixeca una nova terrassa que s'extén cap

a l'oest; en aquest sector s'observen dues terrasses més a 100 i 130 mts. La primera se situa a poca distancia del Turó de la Bateria i té de 50 a 100 mts. d'amplada i de 3 a 4 mts. de gruix. Els seus codols són grossos (30-40 cms) de granit, gmeix, quars, pissarra i porfirs. L'última o IV terrassa esta molt erossionada i corona el turó testimoni que s'aixeca per sobre de la terrassa anterior; els còdols són de menor tamany (4-5 cms.) pero els materials són els mateixos que els d'aquella.(fig. 20-21)

	Alçada s.n.m.	Alçada relativa
Riu	52 mts.	-
I	55	+3
II	60	+8
III	97-100	+ 45-48
IV	130-132	+78-80

Taula 1.- Nivells de les terrasses del marge esquerre del Ter segons Solé i Riba (1949)

També en el riu Onyar, des de Fornells de la Selva a Girona, s'hi observaren dos nivells de terrasses "poc desenvolupades". Per Solé i Riba (1949) el nivell superior se situa a uns 5 mts. d'alçada sobre el riu i esta format per sorra i còdols rodats entre els quals s'hi troben "petits nòdols travertínics". El nivell inferior, de 2 mts. de gruix, conté argiles llimoses de color groguenc o vermellós amb elements detrítics més grollers en la seva base.

Tot seguint amb l'area que més ens interessa, el llit vell del Ter, actualment sabem que les terrasses III i IV del marge esquerre han estat molt castigades per obres i construccions (fig. 22 i 23) i per la posterior erossió coluvial. Els diposits de les terrasses, concretament llurs fraccions fines (argiles i sorres fines) han estat objecte de desplaçaments per l'acció erossiva. Freqüentment es troben els còdols rodats barrejats amb la fracció fina en una cota més baixa que el que seria llur posició primaria, això succeeix amb més intensitat quean l'acció erossiva és més forta i menys a mesura que ens apropem cronologicament.

Donat que suposem que els llocs d'ocupació paleolítics del conjunt arqueològic del Puig d'en Roca III i Excavació es situen sobre el marge de la III i IV terrasses respectivament, transcrivim el que Pallí (1976) ens diu en la seva descripció.

Les restes de la IV terrassa es trobaven entre l'antena de l'emissora "Radio Cadena" i el diposit d'aigua (fig. 21). La base és constituïda per sorrenques de gra fi i al seu damunt hi ha una zona carbonatada i d'alteració (uns 20 cms). L'erosió l'ha desfeta completament i en queda poca fracció conglomeràtica i còdols; falta la fracció detrítica superior que veiem en els nivells alts de terrasses d'altres rius (Fluvià, Llobregat) i els còdols estan entre una matriu llimosa serrosa, el tamany mig de la qual oscil·la entre 4 i 7 cm.; a més són força rodats i coberts per una crosta calcària (carbonat càlcic de gruix petit)

La composició mineralògica majoritària d'aquests còdols és de pissarres, micacites i esquistos calcaris, els quals sumats amb el quarz, passen el 50 % dels còdols. La resta està formada per materials com el granit i roques plutòniques àcides, roques filonians àcides i neïsos.

La III terrassa té una inclinació, entre 1 i 2 graus, més gran i està més ben delimitada topogràficament. Pallí (1976) la descriu en l'àrea plana on són els centres de beneficència de la Diputació de Girona (fig.24), a 104 msnm (40 m. per sota la IV terrassa) pel damunt del complex argil·lós llimós blau de la Formació Banyoles (Paleogen, secundari). La descripció estratigràfica la trobem dividida en cinc horitzons (fig.22).

Horitzó A.- Formació conglomeràtica de 4 m. de gruix aproximadament, amb uns còdols més arrodonits que en la IV terrassa. No té crostes de cimentació ni còdols gelivats però el que tenen és una aureola de rubefacció envoltant els materials de la terrassa. Pot ser és per això que molts còdols estan descompostos i alterats, producte del procés de caolinització completa dels feldespatos. Les mides dels còdols són superiors a les de la IV terrassa en 7-12 cms. i estan repartits majoritàriament entre el granit i les ro-

ques plutòniques tot i que els materials de pissarres, esquistos, calcaris, micacites, quarsos i neïsos constitueixen, amb percentatges semblants, la major part dels còdols. Hi ha estructures de solifluxió que lliga amb fenòmens de caràcter periglaciària.

Horitzó B.- Som davant una formació llimosa-sorrosa de menys d'un metre de gruix. La formen nòdols calcaris dispersos i lateralment hi ha materials de derrubis amb forma angulara.

Horitzons C, D, E.- Llims argilosos rojos i llims argilosos grocs de prop de quatre metres de gruix. Entre aquests materials fins hi ha zones de calcificació (crostes calcàries de fort gruix) fruit d'èpoques i períodes llargs d'aridesa; hi ha també línies de carbonat calcic molt fines, resultat d'una alternança de períodes curts, secs i humits. Cal remarcar la procedència, estudiada, de diversos materials d'aquesta terrassa. Per una banda sembla demostrat el caràcter edílic dels fragments sorrosos que hem trobat en els llims que més tard havien de formar part dels paquets transportats a nivells inferiors.

L'índex d'aplatiment (Graulich i Pallí) dels còdols de materials més abundants sembla que ens indica, per altra banda, l'origen com dipòsit fluvial (dipòsit d'origen fluvial).

L'últim paquet d'aquest nivell de terrassa també ha estat interpretat de dues maneres diferents i alternades. Primerament, a la formació llimosa-sorrosa de color clar hom li atribueix un caràcter edílic (Solé, 1963) dipositada en condicions de clima fred i sec sense vegetació; i segon, els llims rojos que segurament foren producte de pluges abundants en un clima més càlid que l'actual i amb sol cobert de vegetació. Pel que fa a les crostes calcàries, llur origen en l'àrea mediterrània es lliga a condicions d'aridesa no molt gran o un clima semiàrid i càlid.

L'explicació morfològica de Pallí per les terrasses mitja i superior és clara. En la terrassa mitja, III, hi ha hagut fenòmens de deformació amb un petit buçament cap al nord, característic d'altres terrasses properes (Banyoles)

i llunyanes (com les de l'Ebre) que és producte de moviments orogènics intraquaternaris. Pel que pertoca a la datació relativa de la terrassa superior destaca l'absència de còdols de basalt, d'origen volcànic, vinguts d'àrees properes i que tenen una edat de 0,11 M. d'anys (Donville, 1973), per tant, la terrassa ha de ser anterior.

Els materials i morfologies propers als punts de les III i IV terrasses en l'àrea que ens ocupa (voltants de les estacions paleolítiques del Puig d'en Roca) són diferents entre sí, per la qual cosa és interessant llur cartografia (Pallí, 1982). En la vessant de la terrassa alta hi ha sorrenques grises de gra gruixut amb limolita que ocupen una extensió gran. En la vessant que li és oposada, a l'est, on trobem la III terrassa (o terrassa mitja) hi tenim les argiles i margues blaves que separen les sorrenques de la II terrassa, formant-hi, doncs, un contacte. I en punts dispersos de l'àrea d'aquest puig hi abunden els dipòsits coluvials, tant amb noduls calcaris o crostes carbonatades com sense, originats en el capçal de vessant (timbarris o torrents).

Ara ens convé de situar aquest contexte geològic i geomorfològic amb el que trobem en els jaciments paleolítics del Puig d'en Roca. Canal i Carbonell (1979) situen les estacions prehistòriques en la III i IV terrasses, a les quals anomenen "unitats independents". Hom troba les peces lítiques en les vessants que suposem produïdes per la desfeta de les propies terrasses, per fenòmens de solifluxió, que arrosseguen el paquet de forma homogènia, canviant, malgrat això, llur posició inicial, la que tenien quan ho van abandonar els homes del Paleolític. Els materials arqueològics van ser, doncs, transportats per un agent erosiu posterior a llur dipositació com elements naturals (aportació natural) i a llur manipulació humana, i separats en un àrea força extensa.

Els materials de la III terrassa ens parlen de llur origen sobre tot per aquesta pel·lícula calcària que els recobreix, la qual ens fa pensar en un període posterior a la formació de la terrassa. Això no val per a la quarta terrassa -hem de confiar en els estudis previs- ja que esta totalment erosionada. L'àrea excavada té un pendent fort en el

qual l'erosió ha dispersat les restes d'indústria a través de petits corriols formats en la sorrenca i els ha barrejats amb el material argilós que els conté. Per tot això és difícil pensar en edats absolutes i inclús relatives amb testimonis com aquest car tampoc s'han conservat les restes paleontològiques, tot i que trobem mostres d'una forma molt antiga en tot el territori al seu voltant. (Canal i Carbonell, 1979: 8-11).

Malgrat això, tot fent un esforç de síntesi i comparant els nivells de terrassa més antics d'altres corrents fluvials i amb l'ajut de la denominació arcaica de la indústria podem inferir que ens situem en el període Mindel-Mindel-Riss. També podem, tot i aquestes raons, plantejar el dubte científic, poc verificable i ja exposat, en una doble vessant política. Per un costat si la posició original del jaciment era sobre la terrassa del riu, després posteriorment, arrossegant tot el material groller i fi en un bloc compacte, la qual cosa justificaria la seva edat relativa. I per l'altra banda si el jaciment no estigués sobre la terrassa sino en una posició immediatament inferior a ella i s'hagués erosionat de forma coetania als nivells de terrassa superiors de la qual cosa en resultaria aquest aspecte tan uniforme de la massa envoltant dels còdols tallats, propis d'un clima més humit i calid.

L'anàlisi difractomètrica de Raigs X de les argiles en estratigrafia del Pèg d'en Roca, en les quals apareixen restes arqueològiques i l'anàlisi de les que no en contenen no donen diferències significatives. Els minerals varien des dels que són àcids fins els bàsics, entre els quals hi ha el quarz, feldespat i filosilicats. Entre els minerals més argilosos (silicats) el que cal remarcar més és l'alteració de la illita en els dos nivells analitzats per Vilas i Brell (1979). Per aquests investigadors l'alteració dels filosilicats indica que han patit una alteració edàfica important i que es va produir en un clima no gaire humit i en un sol no massa desenvolupat, la qual cosa ve a confirmar-nos la hipòtesi de que ens trobem davant un fenomen erosiu relativament important, producte d'alternances d'èpoques se-

ques i humides.

1.2. Contexte estratigràfic

En tots els tallis estratigràfics fets en el complex prehistòric de Puig d'en Roca Excavació, hem observat repetidament el mateix tipus de seqüència estratigràfica (fig. 25-31)

Pel damunt d'un substracte de materials fins de color groguenc (Horitzó E), homogeni en tota la seva extensió, hi trobem la Formació Rocacorba, el testimoni actual de la qual són els grans blocs i plaques de sorrenques (Horitzó C) que reconduïxen la sedimentació en tota la zona a través de petits corriols oberts entre els blocs i que bloquegen de forma no estructurada.

El paquet sedimentari que hem subdividit en horitzons A, B i D correspon a nivells d'argiles amb escasses diferències estratigràfiques, descriptives i sedimentològiques; només se'n diferencia l'horitzó B mercès als materials detrítics provinents de la desfeta de la terrassa IV situada a una alçada superior a la que ocupen actualment els materials. En aquest mateix horitzó és on es localitzen de forma intensa una gran quantitat d'objectes arqueològics, els quals conformen el material base del lloc d'ocupació que anomenem PR Excavació.

A nivell litomorfològic no podem establir diferències entre material arqueològic i material de la mateixa terrassa entre el qual predomina el quars, codols i fragments de porfirs.

La seva part superior queda emmarcada per allò que hem anomenat horitzó A; els seus darrers 5 cm. es caracteritzen per un sol vegetal de formació actual; tot i que és un paquet homogeni d'argila, en uns punts concrets presenta materials detrítics de tamany petit als quals diem A.1. que corresponen a pluges intenses, fenomen que se'n diu escorrenties; no tenia materials arqueològics de significació

L'Horitzó D és la base en la que s'orienten els objectes arqueològics, la seva diferenciació s'ha establert en funció de la situació altimètrica en el paquet estratigràfic; esta fortament caracteritzat per la uniformitat del

material que conté, basicament argiles silicatades.

L'estructura topografica que observem en les plantes de l'area excavada ens ajuden per comprendre el funcionament dels diferents horitzons tot i que té un interes especial la distribució dels objectes arqueologics i materials detrítics que es localitzen en l'Horitzó B.

La topografia que podem observar consta de canalitzacions producte de l'erosió. Els materials queden boquejats per la disposició de les sorrenques que hi ha en el pendent, originant acumulacions molt marcades i grans espais sense materials de forma aleatoria i que esta en funció del pendent, disposició de l'estructura topogràfica i potència d'arrossegament.

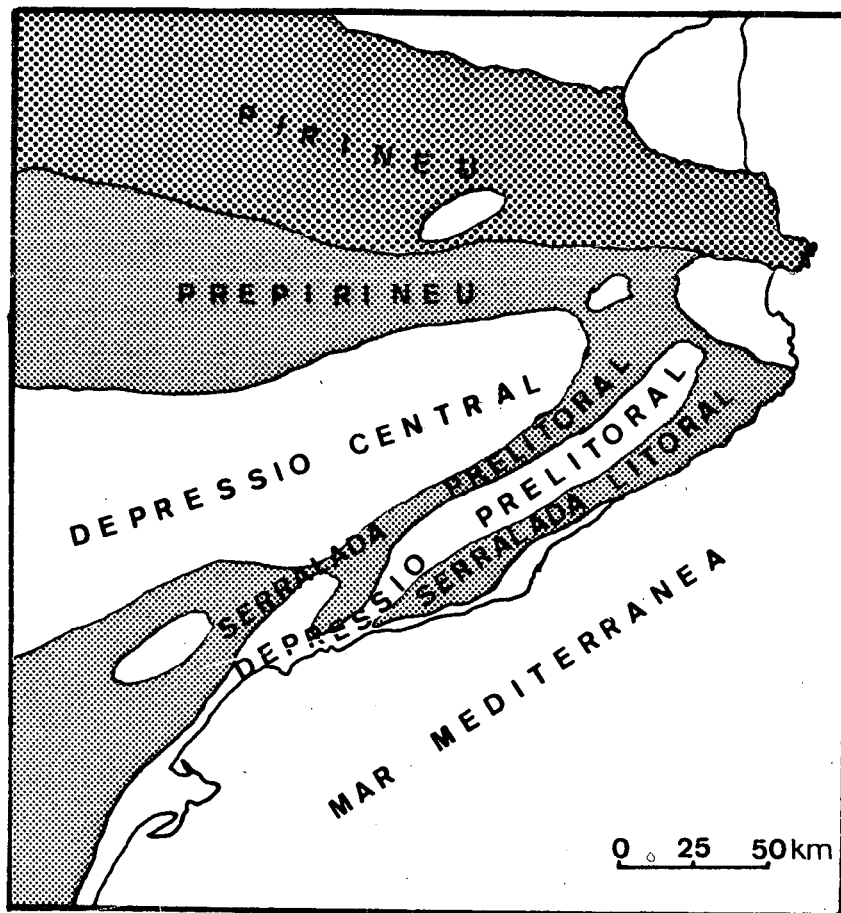
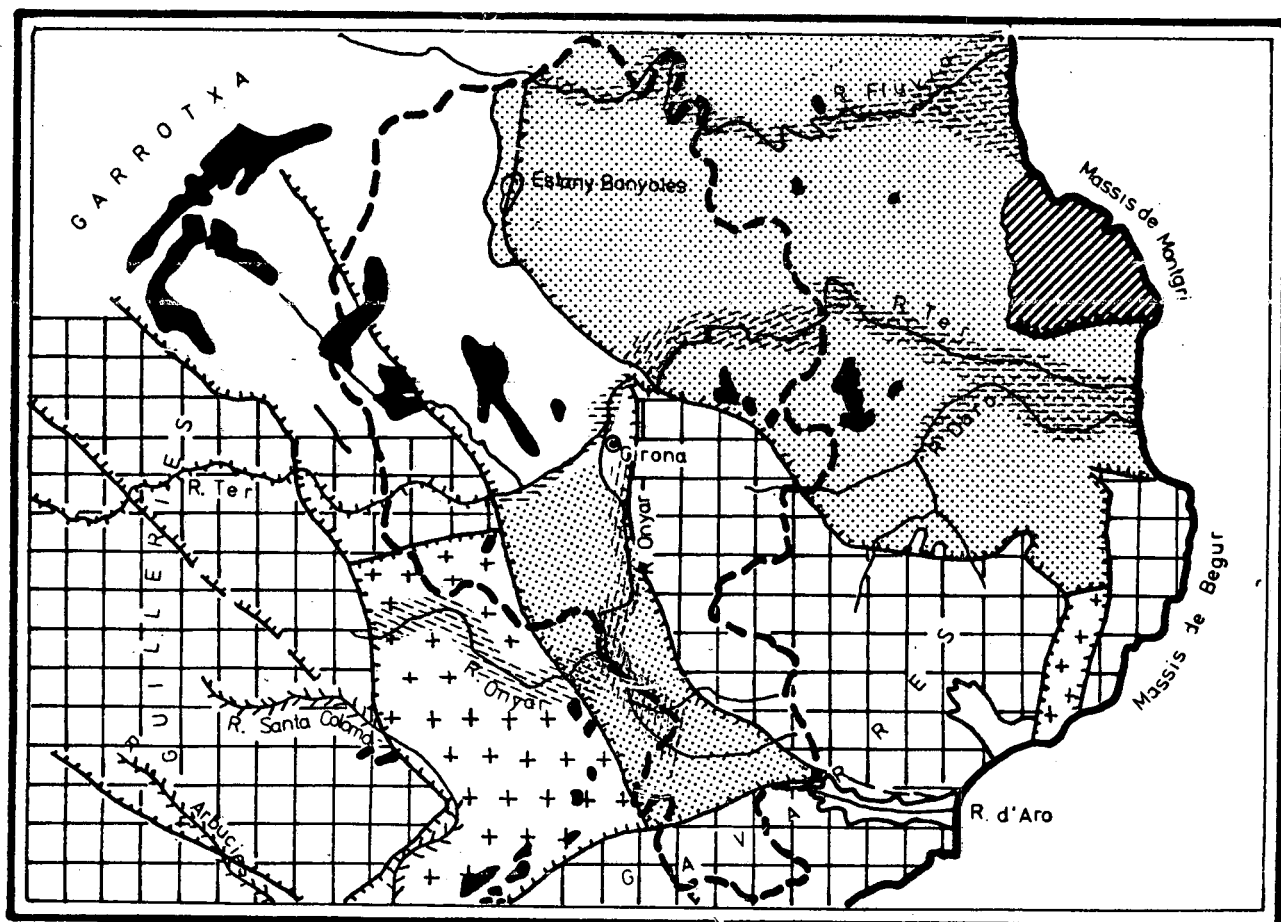


Fig. 17 Mapa de Catalunya, on es senyalen les seves grans unitats de relleu.



LLEGENDA



MASSISSOS PALEOZOICS



MASSISSOS CALCARIS MESOZOICS



BLOCS PALEOZOICS ENFONSATS



DIPOSITIS TERCIARIS I QUATERNARIS DE LES DEPRESSIONS



PLANES AL·LUVIALS

ESCARPAMENT D'ENCAVALCAMENT

ESCARPAMENT DE FALLA

CONGOST

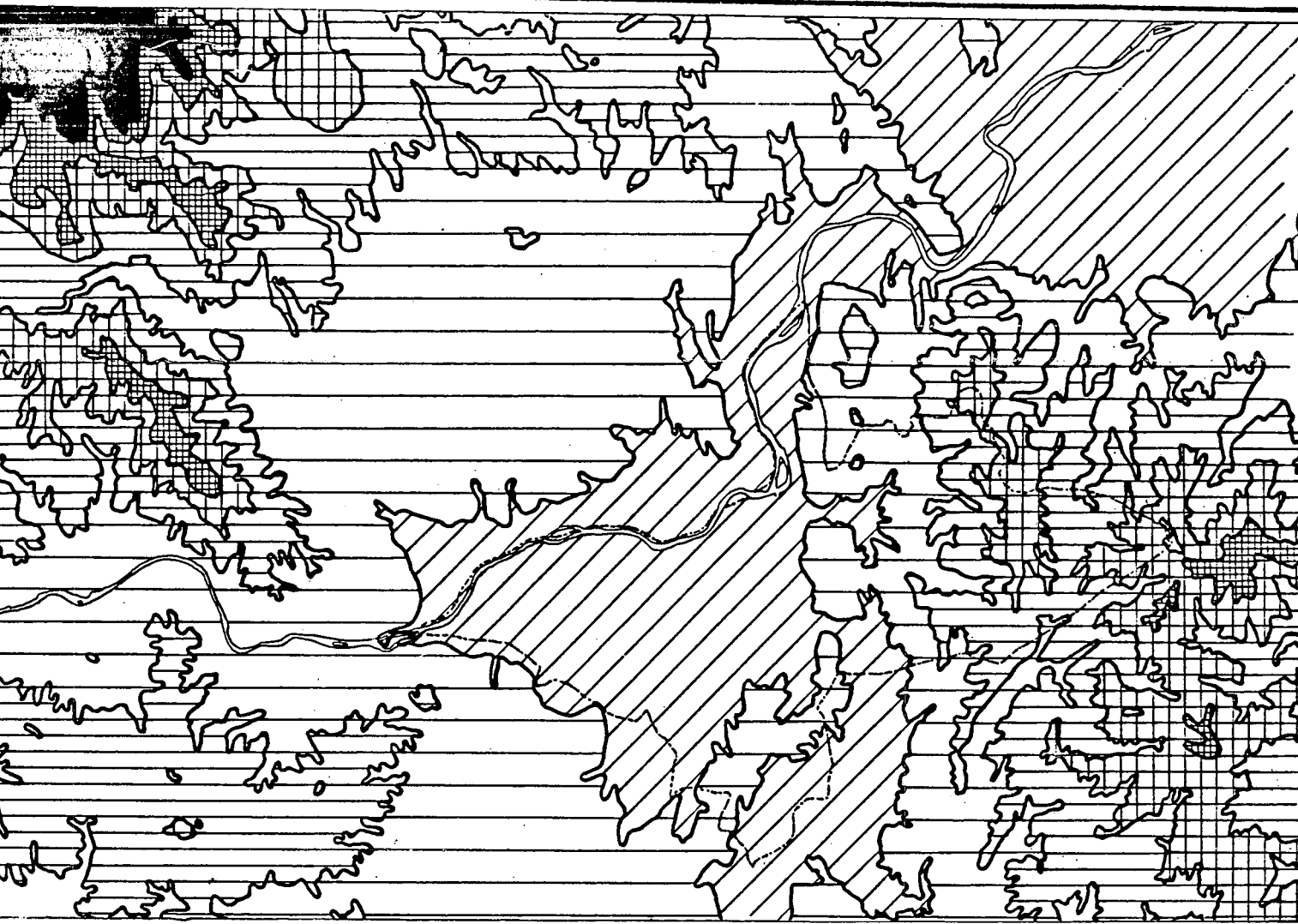
XARXA HIDROGRAFICA ENCAIXONADA

LIMIT COMARCAL

ROQUES VOLCANIQUES

0 5 10 Km

Fig. 18 Mapa morfològic del Gironès i els seus entorns (segons Bolós, 1958).



llegenda

1000m. 0 1 2 3 km.

esc. 1:50000 reduïda



fins 100 m.



301-400m.



101-200 m.



401-500m.



201-300 m.



mes de 500m.



límit municipal de Girona.

MAPA DE ALTURES RELATIVES DELS VOLTANTS DE GIRONA

Fig. 19 Mapa d'alçades relatives dels voltants de Girona.

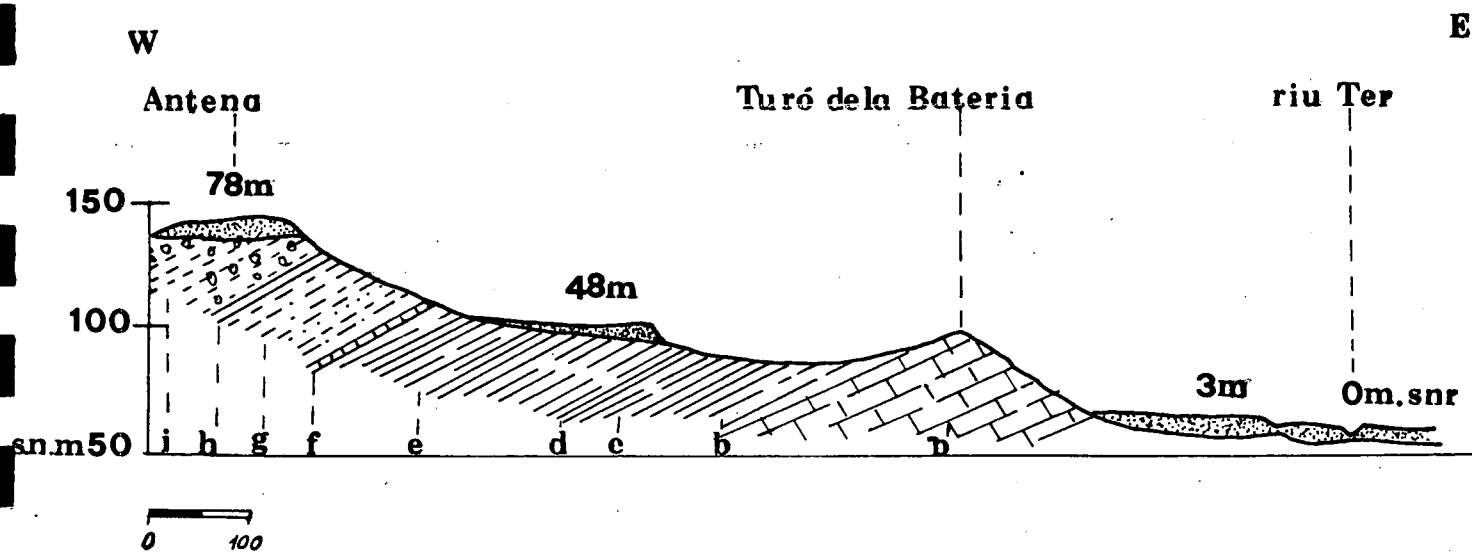


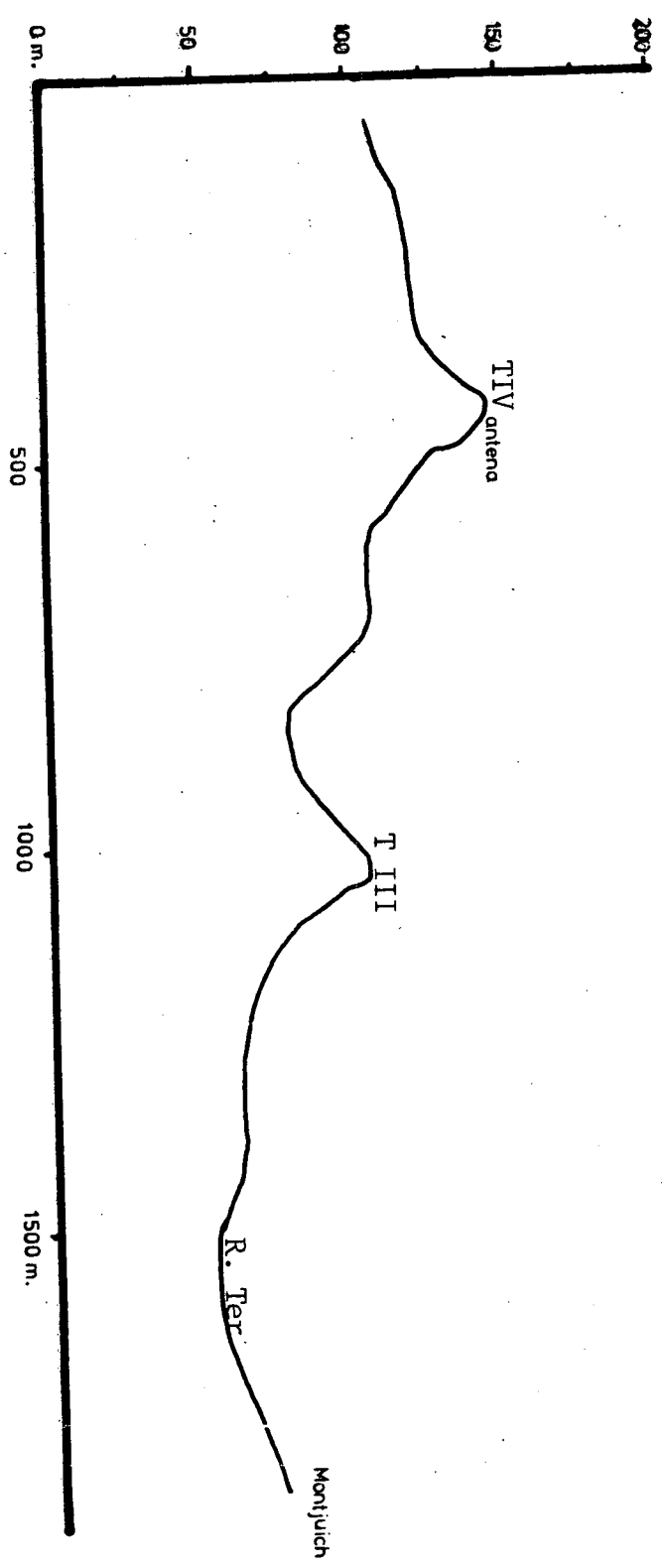
Fig. 20 Secció transversal de les terrasses del Ter i situació dels jaciments (segons Solé Sabarís, 1949)

En el tall geològic de l'Eocè de Girona es poden veure com s'estintolen les terrasses quaternaries del riu Ter. El substracte geològic sobre el que es recolzen és el següent:

- a. Calices nummulítiques (Lutecia)
- b. Margues blaves amb Nummulites atacicus
- c. Margues blaves amb toxaster pellati
- d. Banc d'ostress
- e. Margues blaves esterils
- f. Sorrenques margoses amb torritelles
- g. Margues arenoses
- h. Banc de torritelles
- i. Sorrenques i conglomerats

NW

SE



Esc. horizontal 1: 10.000
Esc. vertical exag. 1: 25

Fig. 20b Tall topografic de la zona Montjuic-Puig d'en Roca.

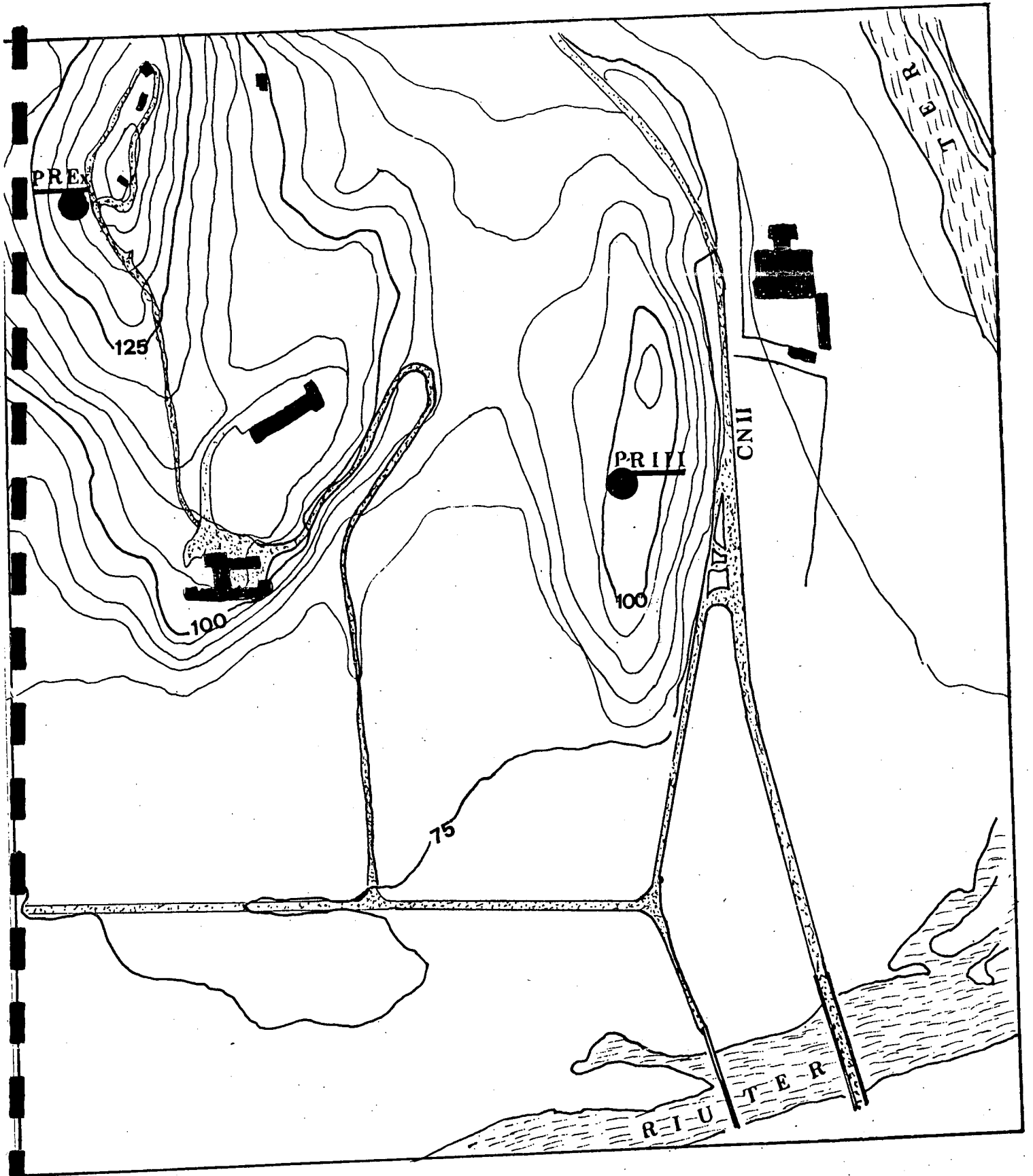


Fig. 21 Planol de situació del Puig d'en Roca Ex. i P.R. III.

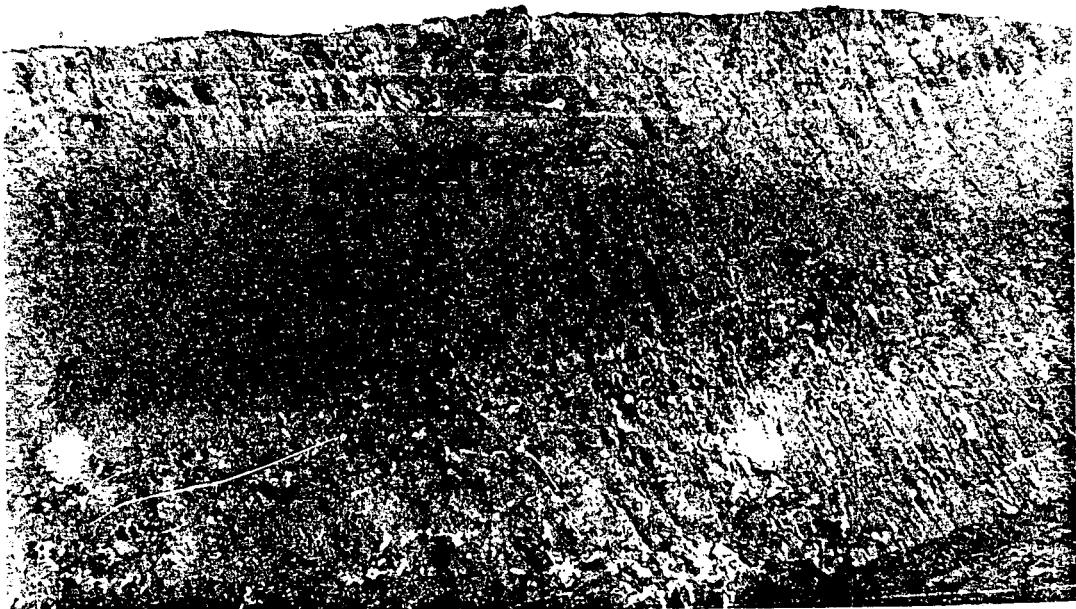


Fig. 22 Secció de les formacions quaternaries del Ter en el Puig d'en Roca (Pallí, 1976).



Fig. 23 Secció dels terrenys quaternaris del Puig d'en Roca. Observin en la part central un enterrament. (Foto Riuró).

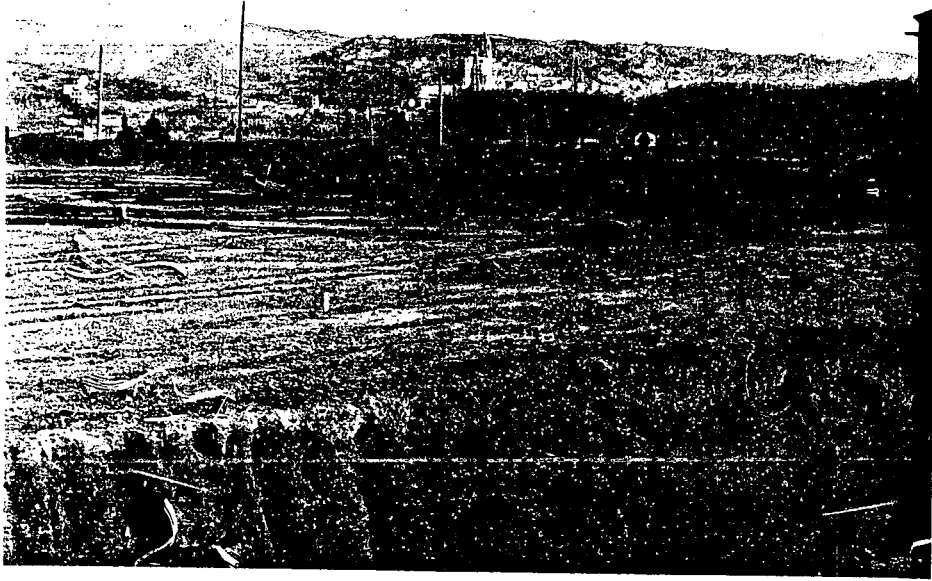


Fig. 24 Obres d'explanació del Puig d'en Roca efectuades en els anys cinquantes. (foto Arxiu Riuró).

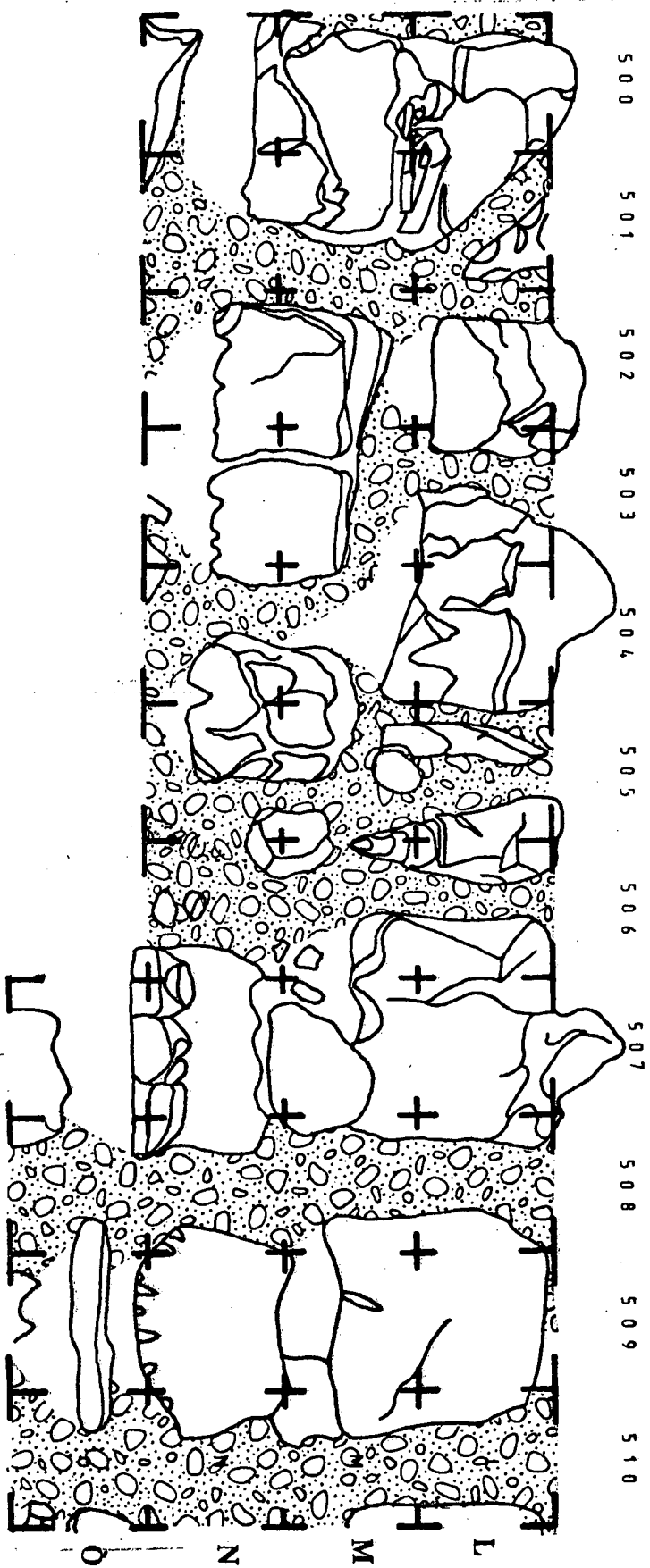


Fig. 25 Planta de l'area d'excavació oberta a la campanya de l'any 1982 i excavada durant 1984 i 1985.

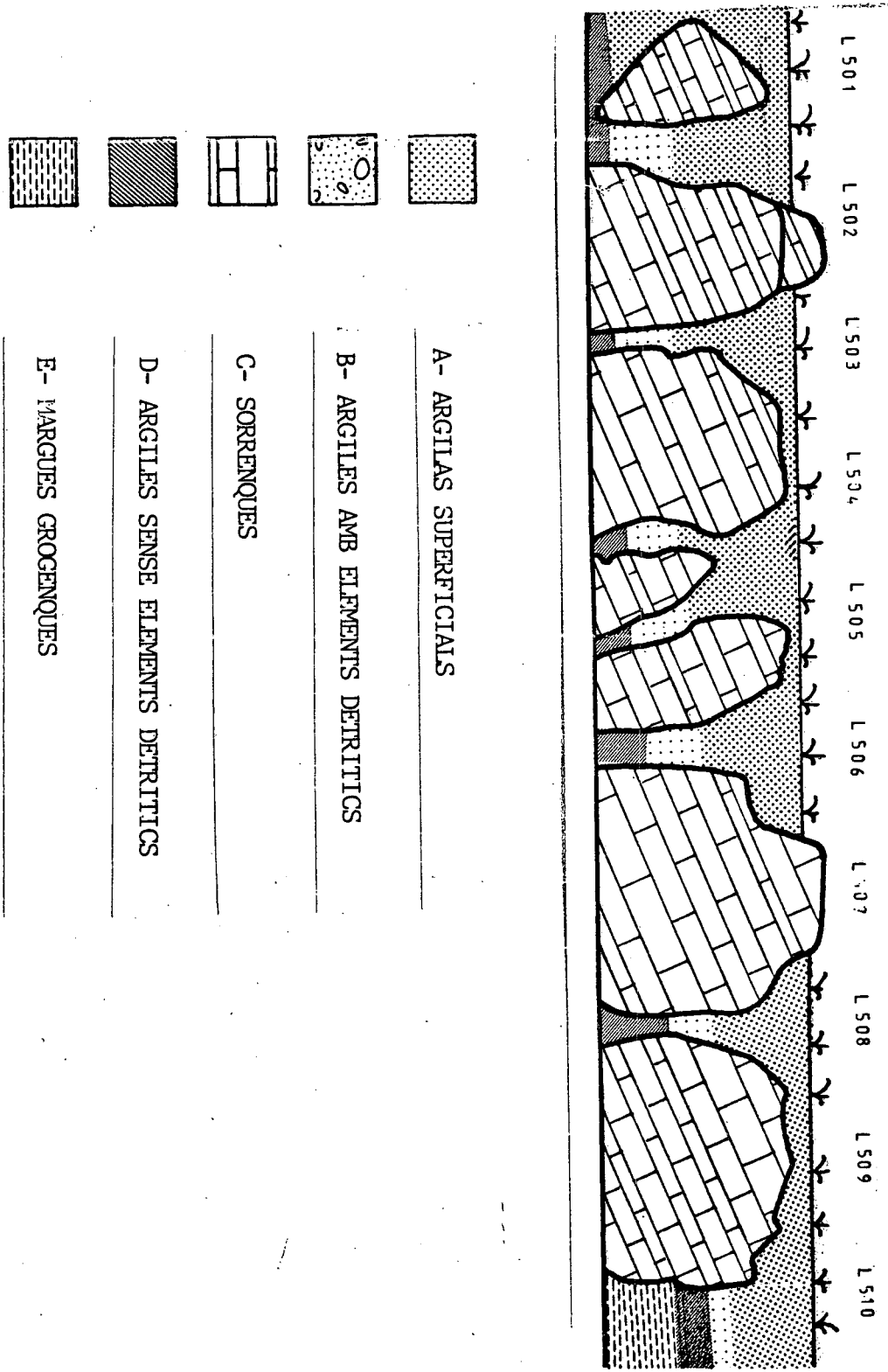


Fig. 26 Secció transversal de l'area que componen els quadres I (L501-L510). Llegendes d'interpretació de les seccions.

L 510

M 510

N 510

O 510

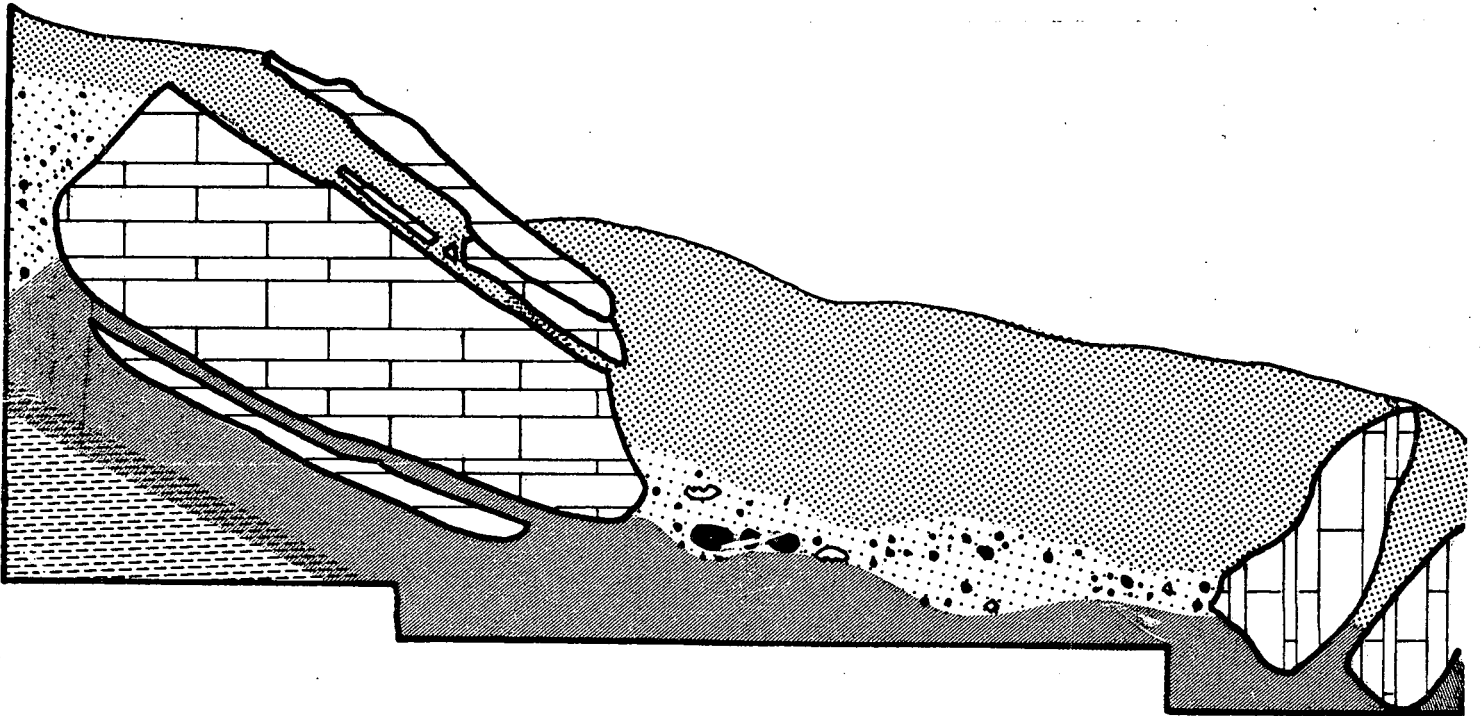


Fig. 27 Secció longitudinal (L510-0510). Observin la fracturació de la Formació Rocacorba.

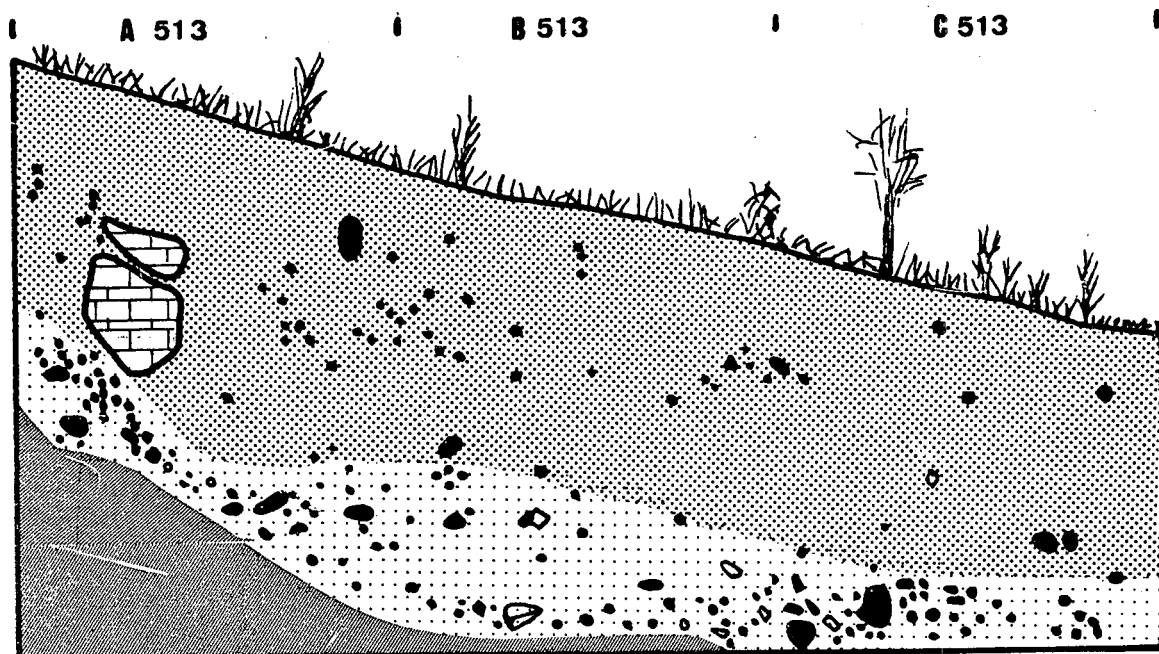
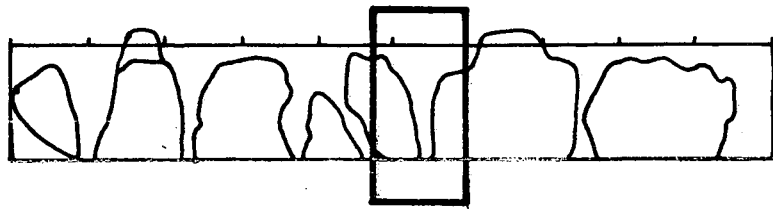


Fig. 28. Secció longitudinal del sondeig C.R.P.E.S 1985 (A513-C513).



L 506

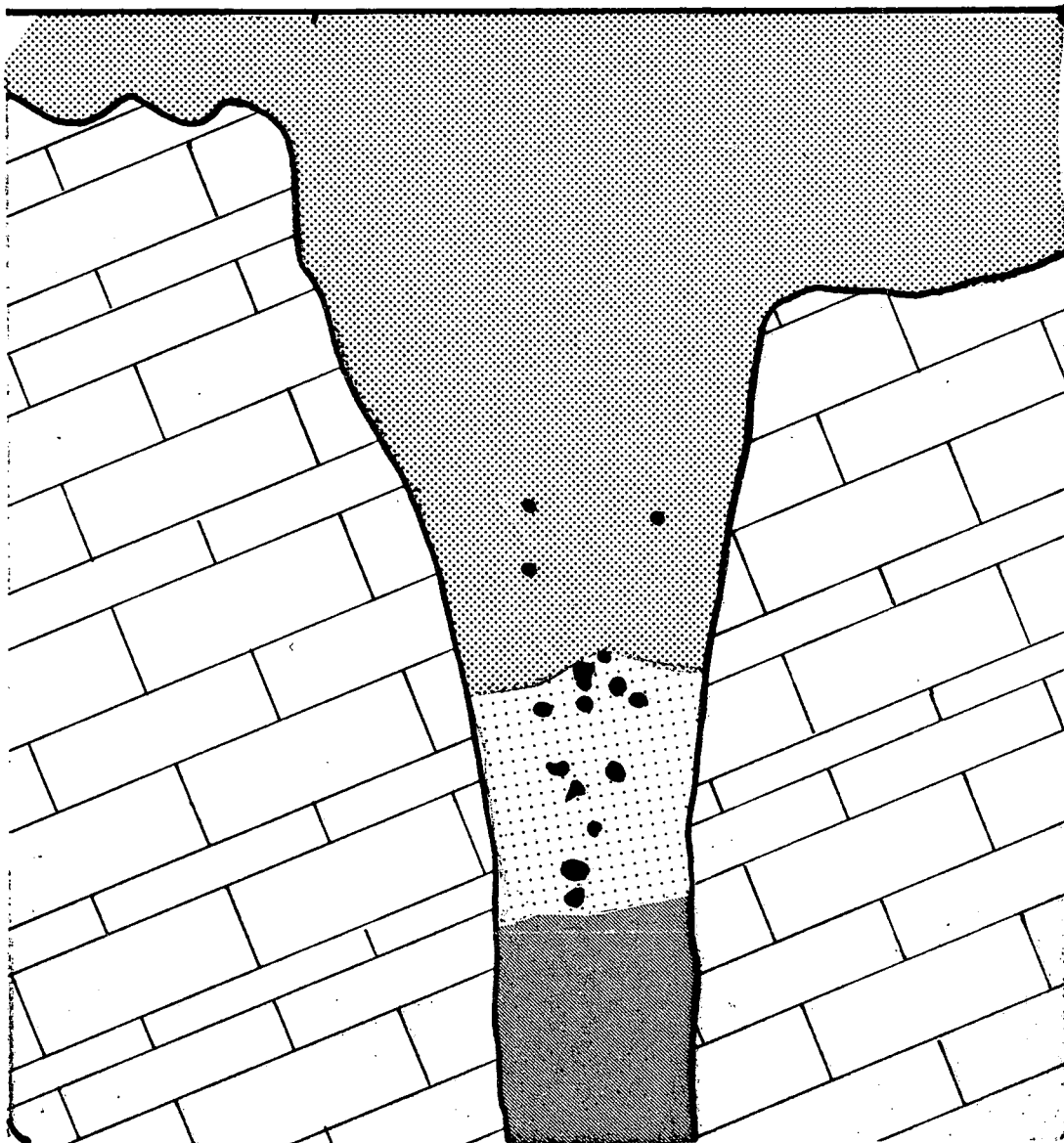
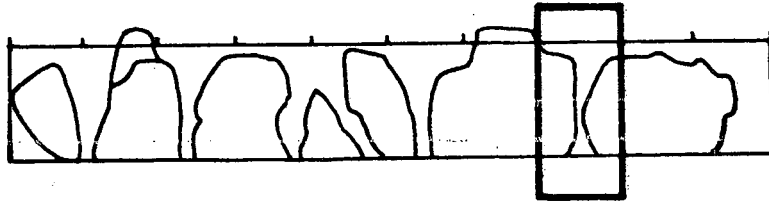


Fig. 29 Secció transversal (L506)



L 508

L 509

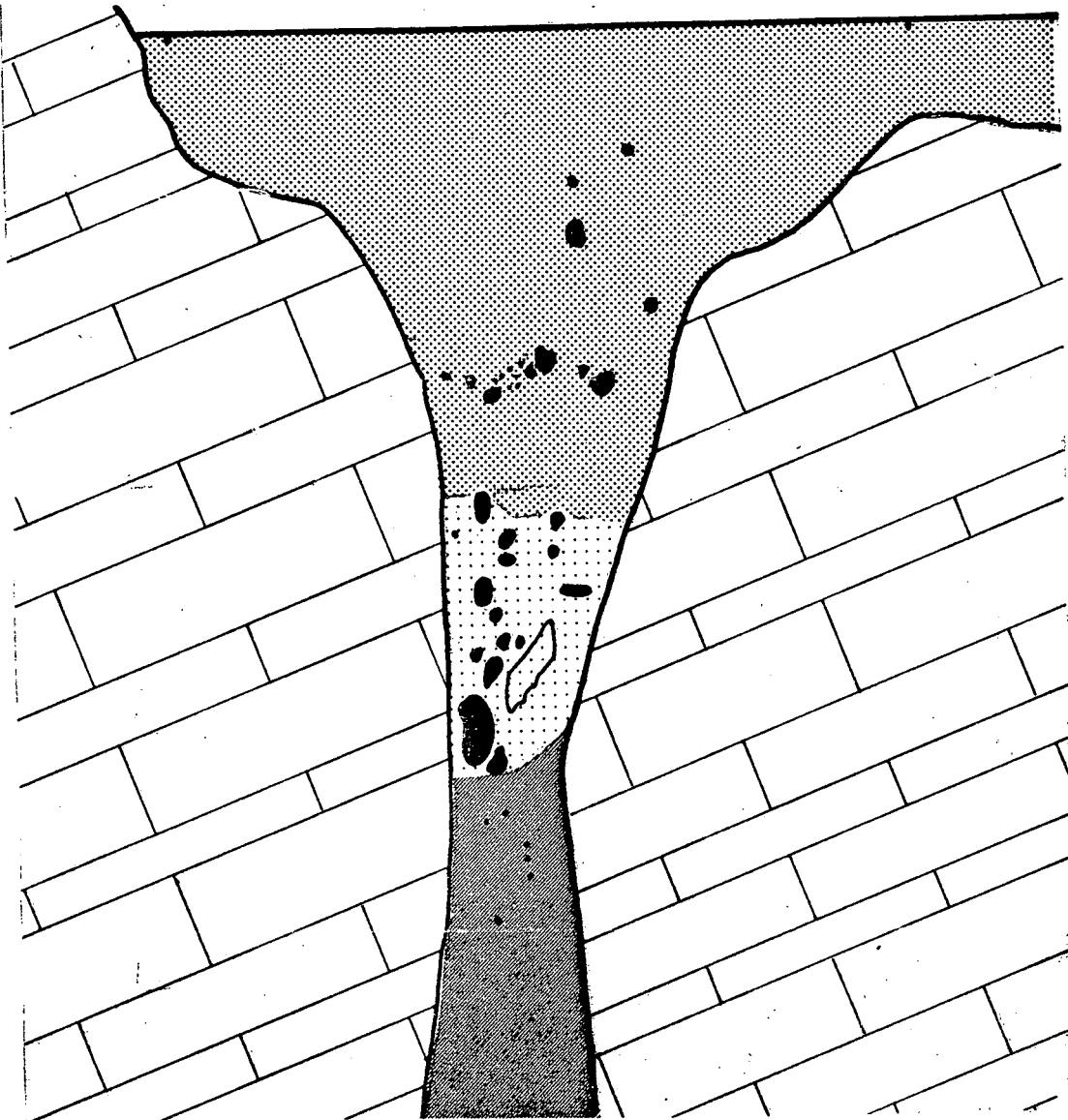
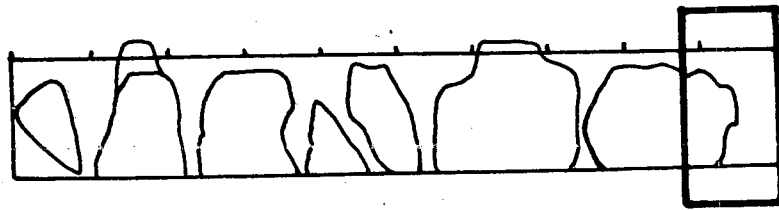


Fig. 30 Secció transversal (L508-L509)



L 509

L 510

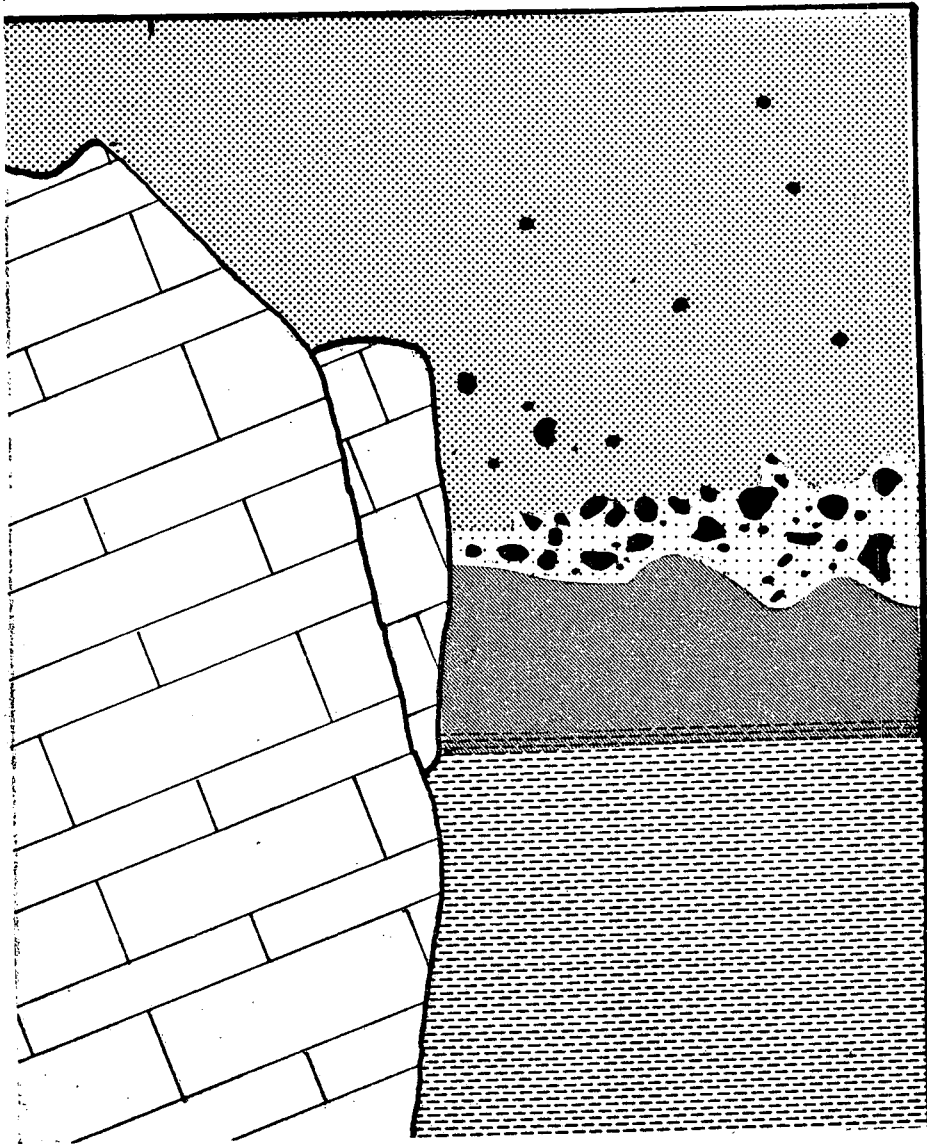


Fig. 31 Secció transversal (L510)

II.2. La vegetació actual del Puig d'en Roca

Per tal d'elaborar el nostre informe de vegetació actual existent a les prospeccions arqueològiques, hem cregut necessari no referir-lo només als indrets puntuals d'aquestes, sino que hem agarat la zona compresa entre Taialà i la muntanya de Montjuïc, on poden ésser diferenciades a grans trets tres grans ocupacions: una primera que compren la zona dels turons del Puig d'en Roca i la muntanya de Montjuïc, una segona que compren les riberes del Ter i una tercera que compren els conreus entre els turons del Puig d'en Roca i els indrets ruralitzats, erms i plantacions de la plana al.luvial del Ter (fig. 32).

El domini de vegetació a Girona és la mediterrània, si bé presenta unes característiques pròpies degut a la seva climatologia i substractes geològiques particulars.

La catifa de comunitats vegetals que es presenta va lligada a aquests dos factors abiótics. El primer determina que sigui possible l'entrada d'especies de significació eurosiberiana, sobretot a les planes de sols profunds i humids, i, en el segon cas, en ser la roca mare de naturalesa calcària, implica la presència d'una sèrie de comunitats lligades als sols originats per aquests tipus de roques.

2.1. Zona dels turons del Puig d'en Roca i la muntanya de Montjuïc.-

S'hi diferencien les següents comunitats:

L'alzinar (*Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum*). Situat als pendents de l'oest de la zona d'estudi, en el turó dominat per l'antena de l'Emisora Sindical fins al nivell dels 95 ms.s.m.

La comunitat està dominada per l'alzina (*Quercus ilex*). Es troba molt esclarissada i es pot considerar en procés de recuperació molt lent en alguns indrets, mentre que en altres és pràcticament inexistent, deixant de banda el creixement arbori, degut a les estassades que periòdicament s'hi han portat a terme. Hi manquen els arbusts alts i el sotabosc està dominat pel llentiscle (*Pistacia lentiscus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), l'esparreguera (*Asparagus acutifolius*), l'a-

ritxol (*Smilax aspera*), els gallerans (*Ruscus aculeatus*), el ginestó (*Osyris alba*), l'englantina (*Rosa sempervivens*), la ridorta (*Clematis flammula*) i la roja (*Rubia peregrina*).

On la cobertura dels arbres és més minça, i, per tant l'intensitat lumínica més grossa, la comunitat es converteix en una maquina baixa, on el garric (*Quercus coccifera*), espècie mediterrània xerofílica i termofila, hi esdevé preponderant.

També resulta fàcil veure l'alzinar una remarcable quantitat de plançons de pi (*Pinus halepensis* i *P. pinea* segons els indrets) que corroboren l'estat de degradació de la comunitat.

Comunitat mixta d'alzina i de roure martinenc (*Quercus ilex* i *Q. pubescens*). A les petites ondulacions que ofereix el terreny on hi trobem l'alzinar i que ocupen una situació de resguard al sol, l'alzina perd preponderància davant el roure martinenc. En aquestes comunitats mixtes el sotabosc esdevé pràcticament nul, augmentant però la presència d'algunes herbàcies de significació eurosiberians com la betonica (*Stachys officinalis*), l'escabiosa mossegada (*Succisa pratensis*) i en algun indret l'heura (*Hedera helix*).

La garriga (*Quercetum cocciferae*). Ja hem fet esment en un altre punt, de la presència del garric (*Quercus coccifera*) on la degradació de l'alzinar és important. Aquesta comunitat arbustiva baixa dominada pel garric i que en estat natural potencial actuaria de mantell marginal de l'alzinar ocupa també les amples zones de sol més magre de la part oriental del Puig d'en Roca i nombrosos indrets de la muntanya de Montjuïc. Hom hi troba, a part de l'espècie esmentada, el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), dues lleteres (Euphorbia nicaensis i *E. characias*), el llistó (*Brachypodium retusum*), el matapoll (*Daphne gnidium*), i poques espècies més, però que en els indrets on la humanització és més marcada, com és el cas de Montjuïc, hi trobem nombroses espècies de significació ruderal.

Pinedes secundàries de pi blanc (*Pinus halepensis*). Hem observat, sobretot a la garriga de Montjuïc, que hi apareixen esporàdicament peus de pi blanc i alguns de pi pinyer. Aquests pins, que ocupen els terrenys dels prats secs del TheroBrachypodium, no es poden considerar fixats des del punt de mira

de les comunitats vegetals, sino que s'entenen com a formacions de pas cap a una possible recuperació del bosc natural. Cert és, pero, que s'han vist potenciats per les plantades que hom ha realitzat.

Comunitats arbustives i herbàcies lligades a l'alzinar i la garriga. Són les comunitats que ens apareixen al sotabosc, vorades i espais deforestats, que ocupen o ocuparien aquestes dues comunitats. Pertanyen al Thero-Brachypodion en els llocs més exuts i al Brachpodietalia phoenicoidis on l'humitat hi és més acusada. Estan constituïdes per un nombre més o menys alt d'especies herbàcies varies dominades respectivament pel llistó (*Brachypodium reutsum*) i el fenàs de marge (*Brachypodium phoenicoidis*).

Cal esmentar en aquest apartat una comunitat arbustiva, propia de terrenys de naturalesa clacària que apareix en diversos indrets de Montjuïc: la brolla de romaní i bruc d'hivern (Rosmarino-Lithospermetum).

En els indrets de sòl més profund o on la roca mare ha sofert un procés de descarbonatació trobem la brolla d'estepes i bruc boal (*Cisto-Sarothamnium catalaunicum*), no massa ben constituïda, apareixen a l'oest del Puig d'en Roca, sobre Talalà. Hi són presents: l'estepa negra (*Cistus monspeliensis*), l'estepa borrera (*Cistus salvifolius*), el bruc boal (*Erica arborea*), la gatosa (*Ulex parviflorus*), l'argelaga negra (*Calicotome spinosa*), els caps d'ase (*Lavandula stoechas*), la farigola (*Thymus vulgaris*), etc. continua present el llistó a l'estrat més baix. Degut segurament a la riquesa en bases del terreny, hi manca una de les diferencials de l'associació, la godua (*Sarothamnus arborescens* sp. *catalaunicum*) i, en canvi, hi hem observat *Stachys dubia* i *Helichrysum stoechas*, i, inclús, en una vorada, hem anotat la presència de *Lavandula latifolia*, més propia del Rosmarino-Lithospermetum.

En els indrets remanats, tant d'una banda del Ter com de l'altra, al costat de les especies colonitzadores d'aquets indrets (*Inula viscosa*, *Aster tradescanti*, etc.) continuen apareixent les dues estepes, sobretot l'estepa negra, l'argelaga negra i la gatosa.

La bardissa (Rubo-Coriarietum). És una associació afavorida per les grans esclarissades que hi ha. Hi són presents: la romaguera (Rubus ulmifolius), el roldor (Coriaria myrtifolia), la vitalba (Clematis vitalba), i dues espècies centreuropees d'amplia distribució com són l'aranyoner (Prunus spinosa) i l'arç blanc (Crataegus monogyna).

2.2. Les riberes del Ter.-

En aquesta zona, que compren la seriació de les diferents associacions vegetals des de la primera línia de la ribera, hi distingim:

En una primera línia, sotmesa a l'embranchida de les aigües, hi ha la gatelleda (Carici-Salicetum catalaunicae) amb Carex remota, Carex pendula, Salix atrocineria ssp. catalaunica i esporadicament, altres salzes (Salix alba, S. purpurea, etc.) més propis d'una altra associació, el Sapnario-Salicetum purpurae, que es situa en indrets d'intermitència d'aigües i més sorrencs, molt fraccionats en aquest tram del Ter.

Darrera aquestes formacions hi trobem la verneda (Lamio-Alnetum glutinosae), autèntica fomació de bosc de ribera, amb els verns (Alnus glutinosa) que apareixen acompanyats per oms (Ulmus minor) i freixes (Fraxinus oxycarpa), amb un sotabosc on hi dominen Carex pendula i Carex remota i Brachypodium silvaticum. La dominància d'una espècie arbòria o una altra depèn de la disponibilitat d'aigua del sòl. Així, en els indrets on, per la distribució dels diferents brancals que origina l'aigua, aquesta hi és més esporàdica, hi dominen clarament els oms i els freixes.

Cal afegir, que on el curs del riu permet l'existència d'aigües més tranquil·les i somes, trobem el creixenar (Apietum nodiflori) on hi abunden els creixens (Nasturtium officinale) i el creixens bords (Apium nodiflorum), i poblaments de llentilles d'aigua (normalment monoespecífiques de Lemna minor). També hi poden quedar petits bassals on s'hi fixen jonqueres del Molinio-Holoschoenion.

2.3. Conreus dels turons del Puig d'en Roca, indrets ruderalitzats i erms de la plana al·luvial del Ter.-

Des de Tàlala a la part oriental del Puig d'en Roca, alternant amb els indrets on s'hi ha mantingut la massa arboria més compacta, s'hi troben diversos conreus menats per les poques cases d'explotació pagesa que hi ha. No cal dir que ocupen els terrenys més planers i de pendent més suau, vorejats pel bosc i recordant-nos que l'ocupació humana, possiblement, en aquests indrets, no hagi cessat mai.

D'altra banda, el fet de que al Puig d'en Roca i també a la plana al·luvial del Ter, el creixement de Girona hagi implicat diverses construccions, de serveis o privades, amb totes les obres de infraestructura que això ha comportat i d'impacte humà, ha transformat el paisatge vegetal de manera molt marcada.

Només ens resta recordar que els conreus possibiliten l'existència de comunitats herbàcies lligades a ells, i que els erms i vores de vials possibilita que hi hagi unes altres herbàcies especialitzades en la colonització d'aquests ambients, però, degut a la variabilitat d'aquests habitats, les comunitats que formen, s'hi poden veure desplaçades a curt termini.

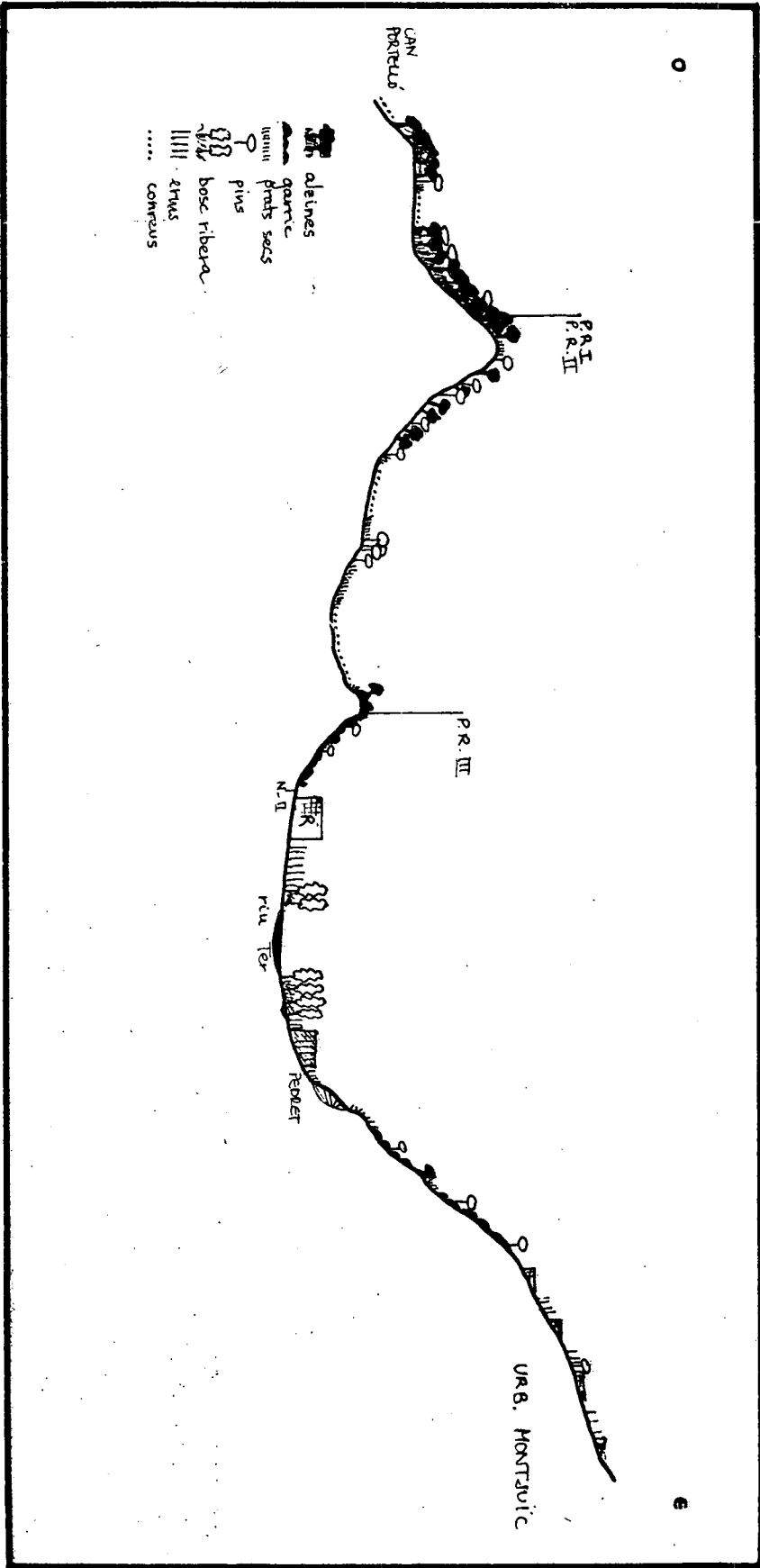


Fig. 32.- Tall aproximad de la vegetació des de Can Portelló a la cota 185 m. de Montjuic.

II.3. Aspectes actuals de la fauna vertebrada

3.1. Introducció.-

El Puig d'en Roca, i en general tota la plana de Girona es troba zoogeogràficament situat dins la Catalunya Humida, en el llindar, però, de les terres més seques i estrictament mediterrànies de l'Emporda (llindar que cal situar-lo aproximadament entorn de la Costa Roja i Medinyà, des d'on s'observen canvis fisiogràfics importants). Aquesta situació és la primera premisa que cal considerar a l'hora d'endinsar-nos en l'estudi de la fauna vertebrada actual a la zona. Cal considerar, també, factors geogràfics i ambientals d'ordre estrictament local.

En primer lloc, hem de constatar la diversitat d'habitats existents. Ens trobem, abans de res, amb una sèrie de turons (com el mateix Puig d'en Roca o la muntanya de Montjuïc) limitant pel nord la plana al·luvial del Ter i gairebé encaixonant-lo pel sector est de la zona, més o menys a l'alçada de Pedret. Aquests turons, molt més secs que tot l'entorn, duen una vegetació estrictament mediterrània (alzinar, garriga, etc.).

Quant al Ter, té obviament la seva importància com a habitat fluvial, riberenc i, en general, humit: les restes de vegetació de ribera i les arbredes del seu entorn tenen un caràcter molt diferent als rosts secs i assolellats del Puig d'en Roca i amparen una rica i variada fauna ornitològica, malauradament encara poc coneguda (Molas, in litt.)

Pel que fa a la plana al·luvial d'aquest riu, cal remarcar-ne la seva gran i progressiva humanització: els enclaus de Girona, Salt i Sarrià hi són majoritàriament asentats i s'escampen progressivament com tentacles fins al peu mateix del Puig d'en Roca. I, precisament, entre el Puig i el mateix riu se'ns presenta un paisatge suburbial i ruderalitzat, amb profusió d'horts, piles de runes, deixalles i vials de recent urbanització.

Aquesta és, doncs, a grans trets, la situació del conjunt. Malgrat que en un principi les dades de que hom dis-

posa no són -especialment les referides a determinats grups- tan exhaustives i completes com voldríem per fer una relació espacial molt rigorosa de la fauna de l'indret, hem optat, atesa la finalitat d'aquest article, per deixar de banda, al menys parcialment, aspectes purament taxonòmics per centrar-nos més en aspectes de distribució ecològica, que, pot ser, seran menys complets, però més indicatius del conjunt i, en tot cas, creiem que més apropiats des del punt de vista de l'arqueologia.

Logicament també esmentarem només les espècies més típiques de cada biotop, les que en certa manera creiem que el defineixen, car d'altra manera l'extensió d'aquest treball superaria, sense massa raó de ser, àmpliament els límits d'espai establerts des d'un principi.

3.2. Els ambients aquàtics i de ribera.-

Un fet ecològic prou demostrat és l'elevada productivitat biològica de les "zones de frontera" i, en concret, de les àrees riberenques. Aquest fet es veu palès tant en un augment en el nombre d'individus com en la varietat d'espècies existents. A l'àrea que ens referim no cal dir que a més de l'estreta relació entre un ambient aquàtic d'aigua dolça i un ambient aeri, existeix també un factor microclimàtic important lligat a la presència del riu (la humitat) que afavoreix a determinades espècies poc termòfiles que a l'empar dels boscos de ribera, es distribueixen de preferència dins d'aquest indret.

Centrant-nos exclusivament dins l'ambient aquàtic estricte, ens cal fer referència en primer lloc a les poblacions ictiològiques. Segons Nadal (1981) al menys 9 espècies diferents han estat trobades al Ter i a l'Onyar i, per tant, són susceptibles de viure a la zona: Cyprinus carpio, Leuciscus cephalus, Carassius carassius, Scardinius erythrophthalmus, Barbus meridionalis, Anguilla anguilla, Lepomis gibbosus, Ictalurus nebulosus i Tinca tinca. És possible també la presència de Salmo gairdneri, introduïda aigües amunt del Ter.

Quant a anfibis i rèptils hem de considerar comuns determinades espècies pròpies d'aquests habitats: Rana perezi, Bufo sp., Hyla meridionalis, Natrix sp., etc. Remar-

quem també la presència d'almenys una tortuga aquàtica en basses de braços abandonats del Ter (Vicens, in verb.). Probablement, per raons d'habitat es tracti de Mauremys caspica, però no cal deixar de banda tampoc la possibilitat que fos Emys orbicularis o, fins i tot (molt difícil) la convivència d'ambdues formes.

Un dels trets més significatius d'aquesta zona és la considerable varietat ornitològica, especialment palesa en èpoques de migració. Podem dividir a "Grosso modo" els ocells de la zona en dos grans grups segons les seves afinitats ecològiques.

1r.-Ocells aquàtics i riberencs, especialment abundants en migració, però amb unes poques espècies niadores: remarcuem cinc espècies d'Ardeides (Egretta garzetta, Nycticorax nycticorax, -niador fins fa poc-Ardea cinerea, A. Purpurea i Ixobrychys minutus-niador); quatre espècies d'anatides (Anas platyrhynchos, A. penelope, A. querquedula, A. crecca); tretze de limícols (Tringa totanus, T. ochropus, Himantopus himantopus, Charadrius dubius, etc.) A part, hem de considerar l'abundor de certs Rallids (Gallinula chloropus, Fulica atra) i de Larids (Larus cachinans i L. ridibundus) distribuïts aquests també en ambients molt humanitzats i ruderals (abocadors, etc.) Han estat citades a més Ciconia ciconia i C. nigra i la rara aguila pescadora (Pandion haliaetus).

2on.-Ocells forestals especialment de bosc caducifoli, sovint niadors i en migració: Pyrrhula pyrrhula, Troglodytes troglodytes, Erithacus rubecola, Turdus sp.p., Accipiter nisus, Columba palumbus, Bubo bubo, etc.

3.3. La plana al·luvial humanitzada.-

Aquest indret és, sens dubte, el que ha sofert les transformacions ecològiques més profundes, sobre tot en el decurs dels darrers anys.

A l'actualitat se'ns presenta com un mosaic més o menys anàrquic de construccions, erms, abocadors incontrolats, hortes, barraques i restes de conreus. És impensable, en un principi, la varietat faunística que hom pot arribar a trobar en un indret com aquest, car la diversitat

d'espècies arriba a ser francament elevada. Tot i això, cal constatar la dominància d'elements clarament antropofils i/o ubiqüistes, en llur majoria molt lligats troficament a l'activitat humana. Obviament ens referim a les prosperes comunitats de rosegadors (Rattus norvegicus, R. rattus, Mus musculus, M. spretus), de Larids (Larus cachinans, L. ridibundus) i de nombroses aus més o menys urbanes (Passer domesticus, P. montanus, Columba livia var. domestica, Apus apus, Tyto alba, etc.)

3.4. Els turons.-

El darrer biotop que considerem és el constituït pels turons situats a l'est i nord de la zona (Montjuïc i el mateix Puig d'en Roca). A part de la seva orientació a so-
l·lell, les característiques de la major part del substrac-
te, francament pedregós i/o calcari, determinen una vege-
tació de caire més sec, estrictament mediterrani: alzinars,
petites pinedes, garrigues, etc. amb algunes facies de con-
reu. La fauna hi és lògicament i majoritàriament termo-
fila, amb pinzellades forestals als indrets més emboscats.
Ressalten en primer lloc diverses ofidis, en especial
Elaphe scalaris i Malpolon monspessulanus, però també Natrix
natrix observada en alzinars lluny del seu habitat típicam-
ent aquàtic. Així mateix, Lacerta lepida i diverses sar-
gantanes (Psammotriton algerius, Podarcis hispanica) so-
vintegen en boscos secs i garrigues.

Seguint amb els reptils, hem de fer referència a certes informacions orals que hem recollit sobre la presència, anys enrera, de tortugues de terra al Puig d'en Roca. Es fa difícil, lògicament, i amb unes dades tan escadusseres arribar a conclusions concretes. És per això que ens veiem en la necessitat de fer una sèrie de raonaments sobre aquestes informacions:

a) No és del tot segur que es tractés d'espècies (o espècie) terrícoles (gen, Testudo), car també se'ns havia dit que es treballava prop d'un rierol, el qual precisament aboca al Ter en un dels indrets on, com ja deiem anteriorment, hi viuen quelonis aquàtics.

b) A l'època que se'ns referia (fa uns 30 anys), el Puig d'en Roca presentava un aspecte ben diferent a l'actual (vegetació arbustiva seca en lloc d'atapaïts alzinars) i en principi idoni per a Testudo.

c) Suposant certa la presència de Testudo a la zona, hem d'inclinar-nos per T.hermanni en front de T. graeca, car tant sols la primera habita al Nord de l'Ebre. No obstant, T.graeca (com l'anterior) és a vegades mantinguda en semi-captivitat i no és impossible que certs individus escapats puguin formar alguna petita població local i esporadica.

El dubte, per tant, persisteix i persistirà mentre que no es puguin recollir dades més concretes.

El que sí és un fet remarcable i comprovable, fins i tot actualment, és la varietat mastozoològica d'aquesta àrea de turons, especialment a la riba esquerra del Ter, els quals es troben en contacte més o menys directe amb els extensos boscos que des d'ací s'extenen gairebé sense presència d'espècies com Sus scrofa, Meles meles, Martes foina o Genetta genetta que, per aquest passadís forestal arriben a devallar fins ben a prop de Girona. A més, en llocs adequats hi trobem Oryctolagus cuniculus, Pitymis duodecimcostatus i fins i tot Lepus europaeus. Per últim esmentarem Apodemus sylvaticus, (comú), Sciurus vulgaris, Eliomys quercinus, Crocidura russula i Erinaceus europaeus.

Ornitològicament parlant, la llista podria fer-se francament extensa. Esmentarem Columba palumbus, Streptopelia turtur, Pica pica, Garrulus glandarius, Turdus merula, Parus major, etc.

II.3.5.-Resum i conclusions

L'àrea que ens referim dins d'aquest article, malgrat la seva proximitat a enclaus humans com Girona, Salt o Sarrià, presenta una diversitat considerable en llur fauna vertebrada, a voltes impensable en un lloc tan humanitzat. Hi podem distingir en aquest sentit, tres grans biòtopos diferents, cadascun amb unes característiques pròpies i particulars: el Ter amb la seva fesomia aquàtica i riberenca; la plana al·luvial fortament humanitzada i els turons secs i

embosquinats del Nord i Est de la zona. Cal considerar, malgrat tot, la dominància gairebé permanent de les espècies antropofil·les, úniques que són detectables practicament arreu. Aquesta dominància hem de considerar-la lògica si tenim en compte l'alt grau d'ocupació humana del conjunt.

III.1. HISTORIA DE L'OCUPACIO DEL PUIG D'EN ROCA

Joaquim Pla i Cargol escriu el següent paragraf en el primer capítol del la "Gerona arqueològica i monumental" de 1946:

"En los tiempos paleolíticos es probable que el hombre habitara los parajes cercanos a Gerona y, tal vez, incluso algún lugar de los elevados, en lo que es actualmente la ciudad. Posiblemente, el valle del Galligans debió ser ocupado por algunas familias paleolíticas, pues la configuración del terreno parece apropiada para ello, y la vecindad del torrente lo hace aún más probable. También es posible fuera habitada, en aquel tiempo, la vertiente de Montjuic orientada hacia el Ter".

(PLA i CARGOL 1946:11)

A l'any 1946 encara no s'havia fet cap descobriment de Paleolític a Girona i Pla aventurava aquesta hipòtesi, en la qual s'hi uneixen ja els elements importants d'una ocupació plistocènica: la facilitat de recursos en lloc de pas afavorit i elevat: rius, torrents, llacs i turons, indrets favorables per a l'home caçadors i per a la recerca. Si bé prop del Galligans no s'hi han trobat restes, pel que fa a Montjuic ho va endevinar. Joaquim Pla no cita el Puig d'en Roca com a possible lloc d'ocupació paleolítica; pot ser no té cap transcendència, aquest fet però podria ser perquè el Puig no era zona urbana de Girona -centre de l'obra- i, com que no el considerava relacionat amb la ciutat aleshores, tampoc li lligava en epoques anteriors.

Quina relació ha tingut el Puig amb Girona i quina ha estat l'ocupació que hi ha fet l'home al llarg del temps és el motiu central del següent text.

L'espai físic on s'organitza la ciutat de Girona és la plana terminal de la comarca de La Selva que la comunica amb la de l'Empordà a través de la gorja del Congost. Es tracta d'una plana d'al.luvió voltada d'una sèrie de muntanyes i turons que l'encerclen, accidents geogràfics que tindran una gran importància a l'hora de determinar l'estructuració urbana de la ciutat.

Mentre que els turons seran els llocs triats per viure, els rius seran els elements que delimitaran l'espai a ocupar actuant, al mateix temps, d'eix de comunicació. El riu Ter sera determinant en relació a la zona que estudiem en aquest treball. (Fig. 33).

L'any 1895 marca el que sera l'inici del creixement i l'estructuració urbana moderna de la ciutat de Girona. A partir d'aquest moment, la ciutat s'obrirà de forma radial cap a la plana (Salt i Sant Narcís, Palau) pero encara no es planteja la possibilitat de depassar el Ter. Aquesta expansió es basa en la necessitat d'allotjament de la petita indústria i de la corresponent ma d'obra que no podia ésser absorbida pel nucli urbà ja existent i es va veure afavorida per la desaparició de la necessitat de la muralla com element defensiu (fig. 34).

El primer intent seriós de comunicar les zones de les dues marges del Ter s'efectua l'any 1902 amb la construcció del pont de la Barca, com a part de la carretera Girona-Les Planes, encara que en aquells moments no es consideraren les possibilitats del marge esquerre del riu Ter com a zona a tenir en compte en relació a l'ordenació urbana de la ciutat.

Malgrat això, arrel de la construcció del pont de la Barca, al seu voltant, anaren sorgint nous assentaments com el Berenador i tot Fontajau es convertí en un espai de lleure per Girona, possibilitat que és explotada en els anuncis que es fan d'aquell.

"Merendero de la Barca. A los aficionados al arroz: Todos los días festivos a las 5 en punto saldrá el arroz del fuego. Además encontrarán un escogido repertorio de comidas de varias clases todas de primera calidad y bien condimentadas a precios sumamente económicos. Para dicho objeto dispone de glorietas reservadas y dos grandes comedores propios para bautizos, banquetes y casamientos. Precios desde 2 pesetas cubierto en adelante. Para encargos, Fonda de la Marina de esta ciudad y en el propio establecimiento. Propietario Juan Moré".
(citat per AAVV, 1983: 276)

Des d'aleshores i fins els anys 40 aquella zona romàn sense canvis; únicament i com a fet puntual cal dir que el marge esquerre del riu Ter s'utilitza com un dels llocs fora ciutat on s'executa gent pels bàndols enfrontats durant la guerra civil.

Els anys 1944-45 obren un nou període a Fontajau. Apareix el barraquisme com a solució per allotjar les primeres onades de ma d'obra immigrant que anaven arribant a la ciutat i a les quals calia oferir un espai convenientment allunyat d'aquesta. Així, doncs, es construïren les barraques de "Río" al cantó del riu, fetes de manera precària, sense les més elementals condicions d'habitatge i salubritat. Aquestes barraques varen arribar a estar habitades per 700 persones. La majoria d'elles es trobaven a l'atur o fent les feines menys qualificades (A.A.V.V., 1983: 277).

Posteriorment, l'any 1954 es comença la construcció de les primeres vivendes de Germans Sabat a càrrec del Patronat de la Vivenda i l'any 1958 arriben les primeres famílies immigrants, les que necessitaven viure prop de Girona per llur treball o que tenien possibilitats de deixar les barraques de "Río", encara que el barri no gaudís d'una total infraestructura.

L'any 1962, a causa dels grans aiguats del Ter, les barraques de "Río" foren destruïdes i llur població dispersada i allotjada provisionalment en part al Convent de Sant Josep i en part a l'Escola professional de Sant Narcís. D'allà els dugueren als "Albergues Provisionales", construccions prefabricades, on hi estigueren durant 16 anys. Tres anys més tard s'ampliaren amb 300 construccions més que havien d'acollir als procedents de les barraques de Montjuïc que és destinat a una urbanització.

Paral·lelament a aquest moviment es va anar desenvolupant el barri de Germans Sabat amb noves construccions tant unifamiliars com blocs de pisos oficials, la qual cosa, encara que no va donar com a resultat una estructuració urbanística ordenada, va anar conformant-lo i consolidant-lo com a barri.

Malgrat que el 1978 es basteix el barri de la Font de la Pólvora per als immigrants que vivien a Fontajau i l'espai vora el riu es destina a d'altres funcions, prohibint-hi la construcció de barraques com abans, hi ha un altre lloc del Puig d'en Roca que fou utilitzat més endavant pel mateix tipus de funció: l'espai entre el Puig d'en Roca i el Turó de la Bateria. L'any 1982 en van ser expulsats un grup de gent

que hi havia instal·lat llur vivenda en no haver estat destinat a cap altra construcció per part de l'Ajuntament. Per tant, l'atracció de Fontajau i Puig d'en Roca per al barraquisme no acaba el 1978 sino que encara perviu com a zona marginal fins a la planificació actual.

La zona urbana i urbanitzable del Puig d'en Roca i la reservada a ruralia la tenim representada en el planol de la figura 35.

Disperses pels turons que voltan el Puig d'en Roca, al nord de la plana de Fontajau i separades dels nuclis de població esmentats hi ha un seguit de masies dedicades a l'agricultura i a la ramaderia.

En el Puig d'en Roca, els propietaris privats del sòl rural són gent que viuen fora de l'àrea, a Girona ciutat o a Barcelona, i que han llogat part de les seves propietats a uns masovers mentre la resta de la terra és formada per boscos que actualment són d'alzines, roures i sotabosc abundant. Els camps conreats es redueixen a petites àrees on hom treballa ordi, cibada i blat de moro dedicat a l'aliment del bestiar propietat del masover. Una altra part és dedicada a la producció de l'aliment de la família del masover. Cap dels agricultors d'aquest indret produeix per vendre a mercat; és una agricultura d'autoconsum (les grans explotacions ja ordenades des dels òrgans de govern els treuen el mercat).

Ara bé, aquests masovers, tot i que s'autoabasteixen d'aliments no tenen una forma de vida agrícola sinó que hi ha necessitats que els cal solucionar a ciutat; no queden, evidentment, desmarcats del capital i de la vida ciutadana com podia passar fa 600 o 700 anys. A més del treball del camp hom té un altre treball fora que aporta els diners necessaris. La pràctica totalitat d'aquesta població és formada per persones grans que no treballen en l'àmbit capitalista i que cobren una pensió migrada però que en llur cas -d'autoabastiment alimentari- és suficient.

A mitjans de segle, quan encara no s'havien construït ni la Llar Infantil ni l'Hospital Geriàtric, existia alguna masia més que ha quedat enrunada -com el mas Botet-, els conreus actuals de cereals eren augmentats per la vinya i l'olivera

on ara tenim els edificis socials. Llavors tota aquesta area era rural amb cinc o sis masies propietat del mateix amo que lloga el terreny de conreu i manté el bosc per explotació esporàdica de fusta. Les alzines varen ser, darrerament, aprofitades, al menys un cop, per la indústria del vaixell a Barcelona; explotades per l'amo que recollia la ma d'obra entre els mateixos masovers, els quals, amb feines esporàdiques, aconseguïen un sobresou; durant nou anys un dels masovers també féu de guardabosc en aquell bosc.

Quan es construeixen la Llar i l'Hospital hi ha masies que perden terreny i llurs masovers s'introdueixen en la vida del barri que s'esta creant a la plana de sota -com el cas ja esmentat de can Botet-, el masover del qual fou indemnitzat amb nous terrenys i d'altres béns.

D'aquesta manera la ciutat de Girona es crea uns serveis socials tot reordenant un territori sobre el qual no tenia un control directe. La situació semi-rural, apartada i a prop de la ciutat fa que es triï el Puig d'en Roca per concentrar uns serveis dispersos per la ciutat i inclús per la província (Hospital Geriatric d'Agullana).

En iniciar-se la construcció de l'actual Hospital Geriatric al Puig d'en Roca als anys cinquanta, la funció d'aquest edifici havia de ser d'Hospital General pero precisament la situació apartada de Girona i, segurament, l'existència de les barraques d'immigrants a la plana féu que els metges rebutgessin la proposta i l'edifici es replantegés com a Geriatric per aglutinar la població dispersa entre Pedret i Agullana que separava les famílies en dur les dones en un i els homes a l'altre.

La construcció d'aquests centres produí un gran moviment de terres al Puig conduïts a l'explanació d'un terreny molt irregular (fig. 24) i la replantació de tots els voltants, adquirits per la Diputació, que es trobaven en situació de semi-aridesa. Això suposa un canvi importantíssim en l'espai. L'agricultura destrueix bosc per fer-hi créixer d'altres plantes; la indústria canvia tota la configuració del terreny amb l'explanació i amb la plantació d'arbres no destinats al consum sino al lleure. Canvia l'atribució funcional dels

boscós i del territori: en una societat rural tenen un caràcter econòmic, en una d'industrial, el poden tenir relacionat amb l'esplai. I, a partir d'ara, tota una zona perd el seu pes econòmic (conreu de seca, vinya i olivera) i passa a formar part de l'òrbita socio-cultural.

A partir d'ara els plans d'urbanisme ja contemplen el caràcter de servei social d'aquesta part del Puig.

Fins als últims trenta anys la ciutat de Girona no havia aprofitat intensament la plana de Fontajau i el Puig d'en Roca. La seva ocupació era fonamentalment hereva de la medieval. Aleshores l'espai estava dividit en camp-ciutat: enfrontament-interrelació; avui, ja hem vist com aquesta relació, de vegades formulada com d'oposició, es mou i es transforma de tal manera que podem dir que ja no hi ha ruralia: la indústria i totes les activitats nascudes a la ciutat s'extenen arreu, fora els límits edificats: parcs, boscos, paratges protegits. En el Puig d'en Roca hem vist com les restes d'una ruralia es transformen en lloc d'esbarjo amb un gran component estètic i no dinàmic en sí mateix.

Malgrat que hom estructura el territori encara hi ha ocupacions conjunturals, por duradores. Per la seva marginalitat, el Puig ha acomplert sovint tasques d'aquest tipus (com la del barraquisme, que ja hem tractat). La que és més coneguda i ha tingut més literatura és l'establiment de bateries en temps de guerra. Les condicions favorables que té Girona per a ser assetjada ja han estat exposades a bastament en la bibliografia que citem; el que ens interessa més aquí és veure les que té el Puig d'en Roca per a que s'hi centri part de l'atac.

Girona té el castell de St. Julià de Ramis d'avançada en l'entrada natural des del nord, el de Montjuïc com a defensa directa de Girona però que és difícil de mantenir perquè n'està separat; i el Puig d'en Roca com que en realitat no domina bé el pas no té fortificació. En canvi és un "mirador" excel·lent sobre la ciutat i sobre Montjuïc. És per aquesta raó que diversos exercits que arriben a Girona per prendre-la s'hi estableixen. I també el nom de Turó de la Bateria

pie del cerro llamado Puig d'en Roca, batía el baluarte de San Pedro: el fuego prosiguió en los días 14 y 15, procurando durante ellos apoderarse del castillo de Montjuí, para lo cual había construido dos baterías, una en las ruinas de la torre de San Luís y otra entre ésta y la de San Daniel, fuertes que habían sido demolidos por estar casi imposibilitados de defensa y por no tener la ciudad suficientes tropas para guarnecerlos".

(BLANCH, 1865:140)

El Puig d'en Roca en concret veiem com serveix de bateria activa constant contra Sant Pere, Sta. Llúcia, Montjuïc i la plana amb obusos, canons i morters.

Un segon moviment dels francesos era intentar, cansats com estaven del setge, plantar batalla a la plana, fer sortir als assetjats i vèncer-los facilment amb les seves poderoses i ensinistrades tropes

"... los fuertes y reductos de la Plaza causaron mucho estrago y mortandad en especial a las columnas Westfalianas, que intentaron algunas veces desplegar en batalla en el llano de la orilla izquierda del Ter, pero jamás lo pudieron conseguir, precisados siempre a retirarse a la montaña de Roca, batidas con mucha pérdida por el fuego de metralla, fusil y bala rasa del baluarte de San Pedro y otros puntos"

(CUNDARO, 1950: 166-67)

Pero al final havia de ser una guerra d'asffixia, perque els defensors aconseguien de sortir moltes vegades i desballetaven els atacants i hom diu sovint com els prenen les bateries del Puig d'en Roca:

"Desalojados de Montagut las tropas francesas por la fuerza que mandaba el Dr. Rovira, arremetió Clarós por san Medí contra los campamentos enemigos del llano y alturas de la izquierda del Ter, mientras Rovira y Llobera, uniéndose al movimiento, caían sobre los de Sarria y Montaspre, apoderándose de dos carros de granadas que tenían los franceses en la batería del Puig d'en Roca".

(BLANCH, 1865: 147)

"En efecto entre 7 y 8 de la mañana del 10 de septiembre se oyó un fuego muy vivo de fusilería hacia la altura y castillo arruinado de Montagut y detrás de las alturas de Sarria el Viejo. Poco después se observó que las tropas españolas habían desalojado a los sitiadores de

el rep d'aquest fet. Nosaltres hem documentat ocupacions l'any 1843 per part del general Prim durant la guerra civil; el període 1936-39 en que s'hi estan els republicans (relació oral) i, sobre tot, dels setges de 1809 durant la Guerra del Francès. D'aquesta darrera hi ha gran quantitat de llibres i articles publicats.

La literatura que en tenim va des d'anàlisi historico-crítica del que representa el setge de 1809 i el seu desenvolupament fins a la descripció minuciosa i esteticista de tots els fets (cal dir que aquesta darrera visió romàntica és la que més

"Desplegó pues el irrito Marte su bravura a las 12 y algo más de la noche del 13 al 14 de junio con once fulminantes bocas de fuego que fueron otros tantos morteros de todos los calibres que despidieron rayos de venganza desde la batería colocada en la falda opuesta del cerro de Roca, al otro lado del Ter".

(CUNDARO 1950 : 159)

A través d'aquestes obres i del gravat reproduït (fig. 36) podem reconstruir els moviments i el paper del Puig d'en Roca. Per les cites que hem aconseguit sobre el Puig, el moment més viu fou entre juny i setembre del 1809.

La ciutat de Girona esta envoltada pel nord i l'est de turons i petites muntanyes que varen ser el primer pas de la guerra: Montagut, Montaspre, Montjuïc, Sarrià de Dalt, Sant Medir, Sant Julià i el Puig d'en Roca, Palau, aquests dos darrers prop de la ciutat: "La Plaza se halla dominada al Mediodía por la altura de Palau y por otra llamada Puig d'en Roca al Poniente ambas al alcance del cañón" (CUNDARO, op cit:15) Per aquesta raó l'atac és perillós per a la ciutat.

En arribar a Girona, després d'ocupar-ne el nord, el primer objectiu i principal és ocupar Montjuïc.

"En la noche del 12 al 13 de agosto bombardeó la ciudad con tres morteros que había colocado detrás del campanario del pueblo de Sta. Eugenia, inmediato a la plaza, al mismo tiempo que disparaba granadas llenas de estopines, desde la batería de dos obuses colocada en la altura de Palau, y con otros dos colocados al

todas las posiciones que ocupaban desde el mencionado castillo hasta la altura de Roca, en cuyas baterías volaron el rpuesto de sus granadas y municiones".

(CUNDARO, 1950:324)

Fins que no van arribar a Girona tropes poderoses i que controlaren tots els accesos, en un moment que la situació dels assetjats era altament precària, no es va acabar la guerra car els gironines sortien sovint i a través de la muntanya dels Angles i Sant Daniel revien ajut i menjar.

La importància que podia tenir Fontajau i tota la plana ja havia estat prevista i es destruí part de les edificacions que hi havia aïllades a fi de que no les fes servir l'exercit francès com la vella ermita de Sant Ponç.

L'espai que estem tractant, pla de Fontajau i Puig d'en Roca té una configuració natural variable a molt llarg temps. L'home que hi ha hagut de viure o passar ha fet cases, ha obert camins i, molt recentment, ha remodelat la fesomia del paisatge per construcció i moviment de terra. Segles enrera era modificat amb el camí de Girona a Les Planes, dues masies i una ermita.

Els camins han estat sempre eines de comunicació de nuclis de població i tenien una forma, una qualitat relativa a la qualitat o a la qualitat o al nombre dels nuclis de població que unia. El camí de Les Planes que passava per Fontajau, anava a Girona passant entre el Puig d'en Roca i el Turó de la Bateria cap a Sarrià, atrevessava el Ter pel Pont Major i entrava a ciutat per Pedret i el camí de França. Avui passa el Ter pel pont de la Barca, però és un pont amb pocs anys d'història. Un pont per travessar un riu ha estat sempre una de les obres d'enginyeria més difícils i que han demanat més diners.

Quan aquests diners no hi eren o les raons socials que conduïen a fer-lo eren febles es buscaven substitutius: les barques. En un document de l'any 1323 se cita en Simon de Taialà que cedeix els drets del passatge a en Bernat Roca de Fontajau. Per passar el Ter calia pagar passatge per persones, animals i mercaderies; el mateix era pels ponts, el

pontatge dels quals el concedia el rei.

La barca, però, tenia un greu perill: els aiguats; l'any 1321 n'hi hagué ún que ofegà la gent que creuava el riu (Costa, 1974:143). Per això hom demanava de fer un nou pont a Fontajau per evitar la volta fins a Sarrià i el perill de la barca. El mateix any de 1321 es prova de fer-ne ún de fusta; com el 1339, 1352, 1433 (en que es comença de pedra i s'acaba de fusta per manca de diners), però a tots se'ls enduu el riu quan creix. L'any 1575 hi ha una forta discussió per fer el pont: el rei atorga el dret, el batlle ordena l'obra però els mercaders s'hi oposen per una colla de raons: que la gent no entraria a ciutat; que la construcció del pont comportaria (com al Pont Major) el naixement d'un suburbi amb tasques i prostíbuls -és curiós de veure que aquest segle han nascut al costat del pont uns serveis que s'hi relacionen: berenador, gasolinera..., precisament la dinàmica que es temia és la que ha iniciat la vida d'aquest barri;- finalment protestaven perquè consideraven que qui demanava la construcció del pont eren uns quants terratinents que tenien llurs propietats a Fontajau i Tàlala. Proposen com alternativa la construcció definitiva del pont de Sant Jaume de Fontajau a Pedret, perquè la gent hagi d'entrar a Girona. Tant els uns com els altres tenen força social per a aconseguir el pont però els mitjans tècnics de l'època no en garanteixen la seguretat. La necessitat és el trànsit cap al Llémana, no per comunicar directament Girona amb Fontajau, que encara té poca entitat. A aquella banda del Ter només hi havia les masies de can Roca i can Botet i l'ermita de Sant Ponç pertanyent a la parròquia de Sant Feliu. Mentre la resta de la ciutat, a la marge dreta del Ter florien els barris del Mercadal, Pedret i Pont Major, cada un per una raó diferent i amb una funció diferent; el Pont Major era un barri d'artesans i mercaders per atracció del Pont; a Pedret eren obres de les pedreres que aleshores donaven pedra i calç tant a Girona com a l'estranger; Pedret pel fet de ser al camí de França i Santiago era també un barri dedicat als pelegrins, per als quals es bastí l'hospital de Sant Llatzer, per a lleprosos i tot tipus de malaltia infecciosa que no es volia tenir dins la ciutat de Girona (que ja disposava de l'hospital de

Sta. Caterina) (A.A.V.V., 1983:191-ss i 207-ss)

A Sant Ponç i Fontajau, en no estar comunicats amb la ciutat si no és a través de la barca -que no generava la mateixa vida que un pont- no es desenvolupava una activitat mercadera o industrial i restava ocupat a les tasques medievals per excel·lència: agricultura i ramaderia integrada en els masos i organitzada per ells. Per a la vida urbana no té cap pes fins ara que sera una zona d'ordenació viària de primer ordre. Només hi ha l'ermita de Sant Ponç des de 1208 i Francesc Riuró va trobar també al seu voltant un cementiri medieval, la qual cosa significa que aquesta ermita devia funcionar com a únic centre aglutinador del pla del Puig, un centre també rural.

L'explotació rural moderna continua la medieval tot perdent-ne la qualitat de component economic principal, i la medieval és hereva de la romana, economicament també de primer ordre. Hi ha referencies a Fontajau d'una possible vil·la romana: Parietes Rufini (segons comunicació oral de Francesc Riuró) prop del Ter, les poques restes de la qual se les ha endudes el Ter.

Fora d'aquesta vil·la els romans aprofitaren del Puig d'en Roca un altre recurs: la pedra. El subsòl esta format per pedra sorrenca i ofereix uns quants punts on la profunditat de l'estrat és gran per poder-lo explotar. La muralla romana, de grans carreus de pedra sorrenca, va ser bastida amb pedra del Puig d'en Roca.

De les pedreres que s'hi devien obrir n'hem vistes dues; una, la més gran està situada davant el mas Botet a Talalà (fig. 37). Els anys 1933-34 Serra Rafòls hi féu una petita excavació arqueològica de tres o quatre metres de profunditat amb la qual no va trobar el fons de la pedrera pero sí que va donar-ne la cronologia; el final de l'explotació fou al segle IIon d.c. L'excavació pretenia de coneixer els metodes d'extracció de la pedra i el seu treball pero es va acabar aviat i això no es va poder saber.

Una de les implicacions interessants de l'existència de pedreres al Puig d'en Roca és la de que la pedra més bona i

posteriorment més emprada és la calcària nummulítica o pedra de Girona que trobem als cims de l'est de Girona (a Pedret i les Pedreres) i també al Puig d'en Roca, propiament dit, el turó que hi ha davant l'Hospital de Girona i a l'esquerra de la carretera Nacional II. Però no fou emprada per la muralla pot ser per desconeixement o, pot ser, perquè era excessivament dura i difícil de treballar per a una obra que demanava agilitat i rapidesa per la seva urgència.

Aquesta ocupació és comparable a la dels setges de 1809: intensiva i conjuntural; ara bé, el que no està determinat és si és per una sola obra (la muralla), i seria de curta durada; o, si són unes pedreres explotades durant tota l'època romana per a obres diferents d'arquitectura a la ciutat de Girona i llavors es convertiria en estructural i intensiva. El fet que hi hagi força pedreres al Puig d'en Roca fa pensar que fou el lloc d'extracció preferencial i per tant fou un punt de referència de primer ordre en l'estructuració de l'espai de la ciutat romana de Gerunda. No hi ha cap notícia de que aquest territori tingués cap altra funció forta per a la ciutat, (seguiria essent de caire rural per la resta) però el caracter industrial que ara obté és interessant perquè és l'única vegada que està documentat en l'època urbana -només ho és a la prehistòria; la indústria de Girona com a ciutat no ha estat mai a Fontajau, que és sol urbà, rural o zona de serveis.

.....

Quan seguim el fil de l'ocupació humana a Fontajau i el Puig d'en Roca més enllà de la nostra era trobem un tall fort de qualitat d'aquest espai quan hom entra en la prehistòria. Fins aquest moment Fontajau és marginal o important per a Girona però viu a remolc de l'altre marge del Ter. Quan entrem a la prehistòria veiem que el Puig d'en Roca obté la mateixa categoria que el Puig on hi ha la ciutat actual, que Montjuïc, que Sant Julià de Ramis... hom el tria com centre estructurador i punt central de les decisions que ordenen l'espai exterior.

Darrera els centres socials de la Diputació, Francesc Riuró acompanyat d'altres investigadors abans de fer les obres

actuals van trobar restes de ceràmica emporitana i ceràmica ibèrica; tot i que no hi veieren senyals d'habitació, no cal descartar-ne la possibilitat si comptem que els treballs en aquest sentit s'acabaren aviat. Si hi hagués un poblat ibèric seria una agrupació que treballaria la plana de baix possiblement i, sobre tot, el mateix Puig per obtenir-ne l'aliment.

Que passaria, doncs, si sabem que hi havia una altra comunitat a la Torre Gironella? Passaria, que, tot i ser centralitzat com ara, l'espai necessari per a l'organització del poblat era molt més minço; si el centre de gravetat organitzatiu té menys força (menys població i necessitats socials) la força centrífuga que genera és menor i ordena menys espai. Això és el que faria compatibles poblats tan propers sense conflictes. Ara és diferent. Girona s'extén a la marge dreta del Ter; a l'esquerra hi ha d'altres nuclis (Taialà, Domeny, St. Gregori); a Girona li calen nous espais més grans i s'apropia el terreny que era d'altres nuclis que no han crescut al mateix ritme. La dinamica actual demana grans espais i produeix una diferrenciació i una jerarquització entre nuclis que en un principi eren iguals. Ara la situació torna a estar estabilitzada i Girona no té cap nucli parell ni competidor al seu voltant en l'area que necessita.

Igual que en época ibèrica; ja hi havia establerts uns quants nuclis que no es disputaven l'espai, el tenien suficient, fins que sota l'influxe de la cultura romana es produí la jerarquització que arriba fins nosaltres. Però l'estabilitat ibèrica era filla d'una época inestable quan el territori d'un poblat degué ocupar el de varies comunitats neolítiques menors de les quals en tenim restes en les setze sepultures de fossa del Puig d'en Roca trobades durant l'explanació del terreny per construir la Llar i l'Hospital. Aquesta comunitat devia tenir les seves cabanes a prop i eren (segons Fusté, 1980) un grup de pastors.

El canvi més gran en l'estructuració de l'espai es va produir quan alguna comunitat humana s'estableix permanentment en un lloc i a través de la seva força centrífuga ordena el territori al seu voltant. Qualsevol grup encara noma-

da que entrés en aquell espai i el volgués explotar seria refusat.

Els caçadors-recol.lectors paleolítics no tenien un espai constant i marcat; per llur vida nomada generaven contínuament nous centres de gravetat i nous espais al seu voltant, sempre reduïts respecte dels grans espais ordenats abans, pero també dintre de llur area és possible veure punts on la força centrífuga es redueix i es dispersa en lloc de concentrar-se; coneixem llocs com el Puig d'en Roca on es dugué a terme una activitat intensa i diversificada; llocs com Pedra Dreta (a Sant Julià de Ramis) on l'activitat fou limitada, única i de curta durada, i el mateix passa a Can Rubau.

Malgrat la qualitat diferent en la força i necessitat d'ordenació entre l'època moderna i la paleolítica hom hi veu paral·lelismes en aquest sentit: és una ordenació amb una qualificació diferenciada de l'espai ocupat.



Fig.- 33 .- Fotografia aèria del terme municipal de Girona.

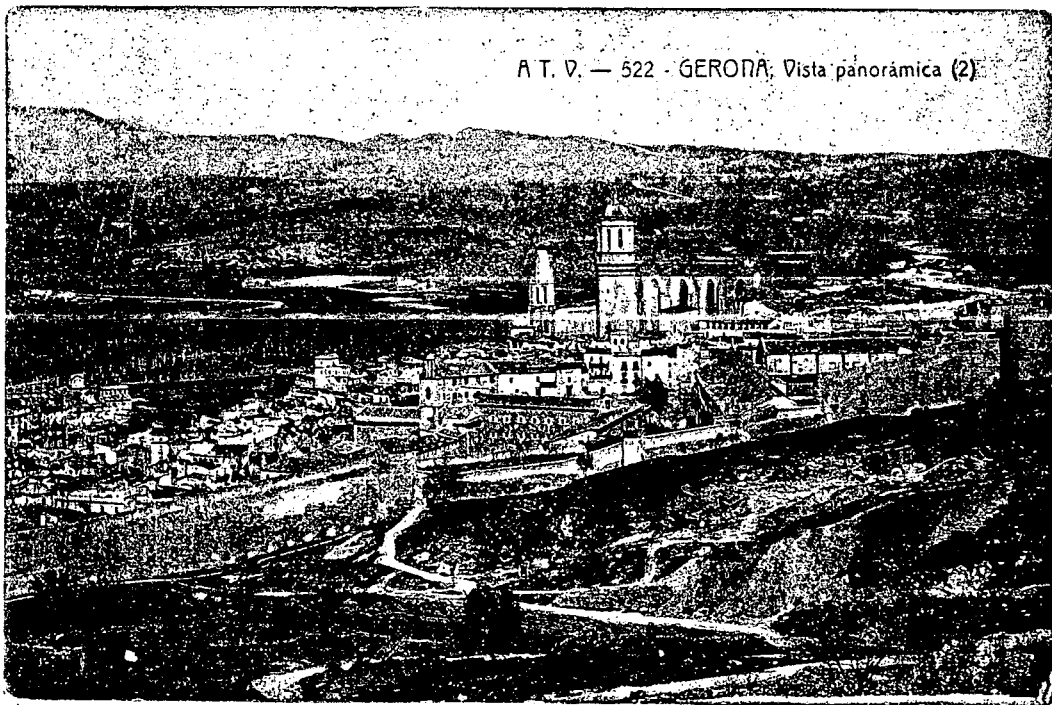


Fig. 34 .- Vista panorámica de Girona a principis de segle.

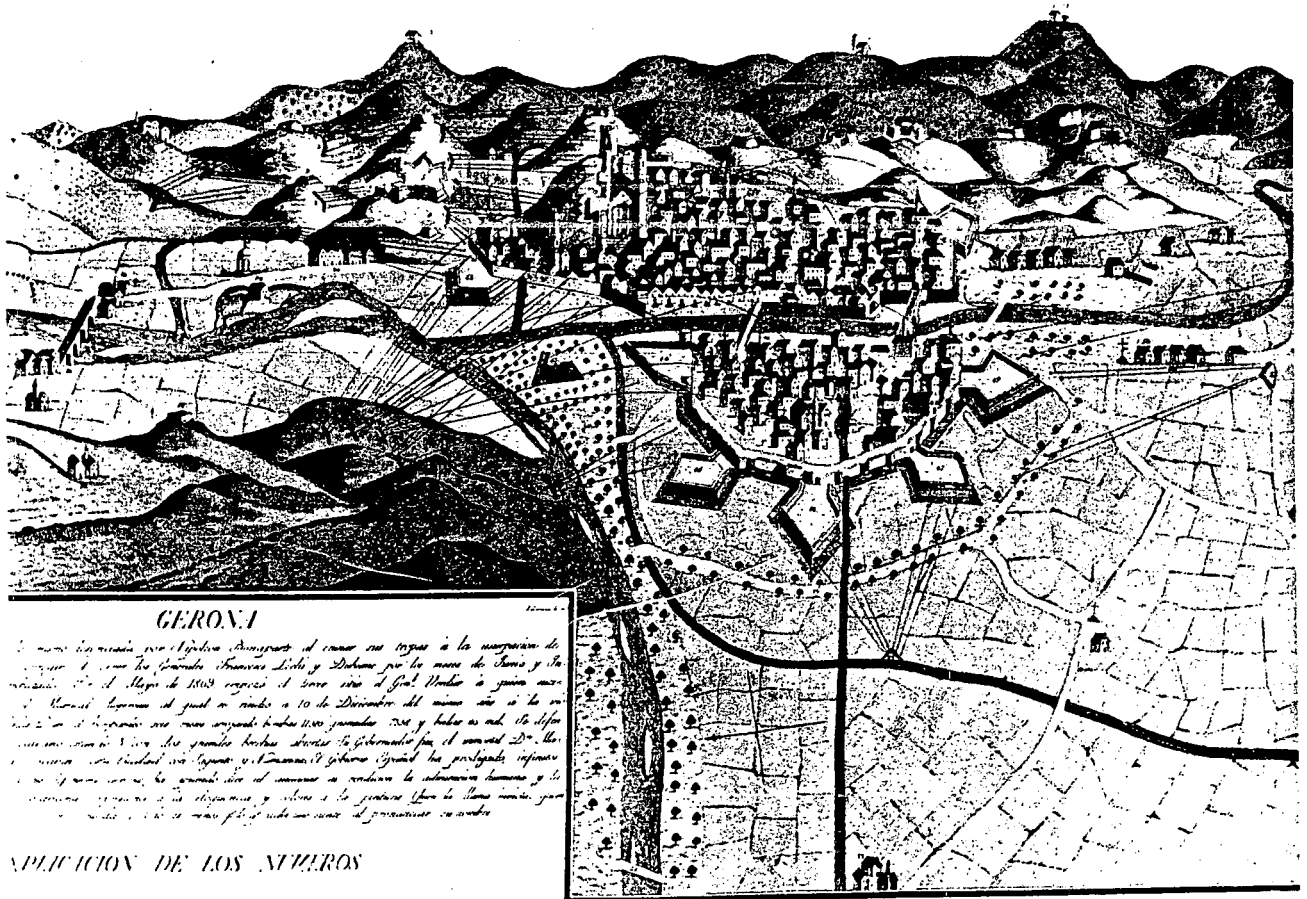


Fig. 36 .- Gravat del segle XIX: Setges de Girona.



Fig. 37 .- Cantera romana del Puig d'en Roca.

III.2. Metodologia per l'anàlisi del complex del Puig d'en Roca (Fig. 38)

2.1. El sistema tradicional: 1972-79.-

Des de la redescoberta del material per J. CANAL la principal preocupació va ser el seu anàlisi; per tant sense una experiència empírica anterior es farà difícil trobar una metodologia que permetés la seva interpretació.

El primer problema real ja fou la identificació del material a nivell morfològic, ja que cap dels dentífics del país havia treballat mai en materials de aquesta cronologia i menys encara amb els que estaven fets sobre roques com el quars, quarsita i porfir.

Així la identificació es farà per analogia amb tota la serie de peces de la mateixa cronologia que apareixien en les publicacions franceses; en aquest sentit la tesi de H. de Lumley fou un element de primer ordre.

Conquerits cap a 1974 una primera base i criteris d'identificació dels objectes arqueològics, es començaren a analitzar utilitzant criteris analògics, bàsics, seguint les llistes tipus publicades per autors estrangers, fonamentalment els francesos, així, per exemple, apareix un inventari de juliol de 1977 on tots aquests es troben representats:

PR-I-II

	codols	esclats	fragments	total	%
Protobifaços	13	0	0	13	3,6
Choppers	124	1	2	127	32,9
Chopping-tools	75	1	5	81	20,89
Eppannelés	16	0	0	16	4,14
Discoides	12	0	0	12	3,1
Poliedres	24	0	0	24	6,2
Altres	11	0	0	11	2,8
Nuclis	17	0	0	17	4,4
Rascadores	0	34	26	60	15,5
Burins	0	2	0	2	0,5
Gratadors	0	2	0	2	0,5
Hacheraus	0	0	1	1	0,25
Osques	0	5	3	8	2,
Ganivets	0	5	0	5	1,3

MPAL. DE : GERONA

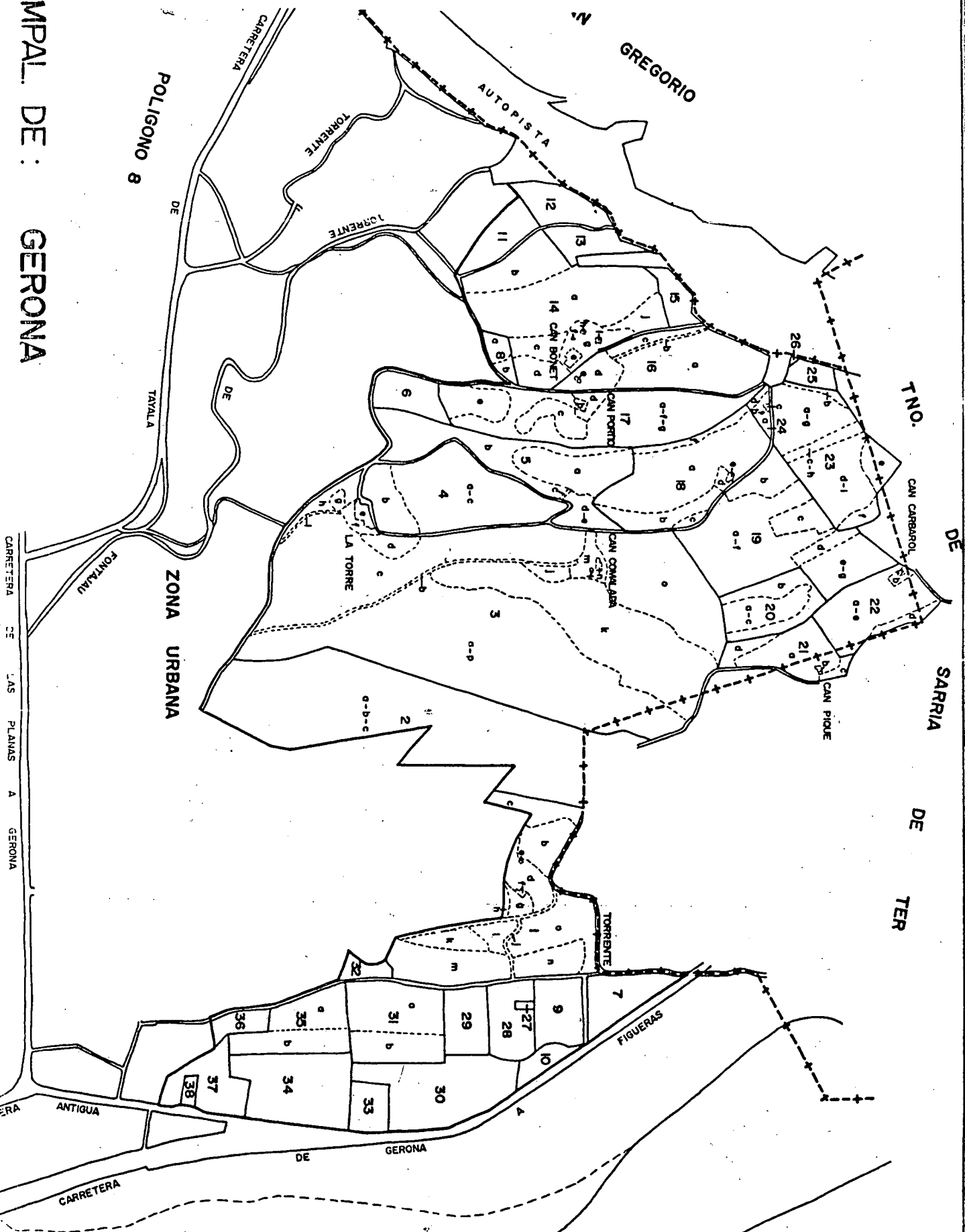


Fig. 35 .- Mapa parcelari de Girona Zona de Fontajau.

Puntes	0	6	0	6	1,5
Altres	0	0	1	1	0,25
	292	56	38	386	100,0

Pel que fa a les ascles es dóna el següent inventari:

	nombre	%
Taló cortical	206	42,5
Taló no cortical	104	21,5
Enterament n.c.	160	33,9
Levallois	15	3,09

Taula 2. (Canal i Carbonell, 1978:269)

Com es pot observar, doncs, s'estableix una serie de categories estructurals; en primer lloc es considera tot el material que presenten negatius (BN1G i BN2G) i a part les (BP).

Els estudis es concreten en inventaris on només es pretenia una llista de tot el que s'havia trobat, la intenció era, doncs, demostrar que la quantitat d'objectes tallats en el Puig d'en Roca era important i que el Paleolític Inferior a Catalunya era un fet.

Així, per tant, més que una anàlisi en profunditat, el que es potenciava era una demostració de força de la nostra postura. Això és logic si ja, com s'ha dit en altres capítols, el Paleolític Inferior a Catalunya era una cosa discutida per tot l'estament oficial.

2.2. El primer assaig analític.-

Com a conseqüència de la ineficàcia de la tipologia tradicional, que havia dut a la inoperativitat de les classificacions del Puig d'en Roca, un de nosaltres, E.C., assatja per primera vegada en el Puig d'en Roca un treball analític.

En realitat es tracta d'una morfologia descriptiva, que contempla l'associació de caracters d'un amteixa peça i en aquest sentit té una forma analítica. (Carbonell, 1976)

Tres categories estructurals eren les que servien per discriminar el conjunt dels materials. Les que formaven el grup 1 (G.1) eren peces tallades sobre còdol o còdols tallats, les del grup 2 (G.2) peces tallades sobre ascla i el grup 3 (G.3) que agrupava les peces arqueològiques sobre fragment o bé fragments en brut.

Pel que farà referència al grup (G.1) o de còdols tallats, es mantenen tres tècniques d'explotació: la unifacial, la bifacial i la centripeta. Però els grups morfològics en els que s'aplicava una descripció analítica eren: Extraccions Uniques, o peces tallades unifacialment, o sigui, per una cara i una sola extracció; Chopper, o peces tallades unifacialment, amb varies extraccions; Chopping-tools o peces tallades per dues cares; Unifacials o peces tallades totalment per una sola cara; Unifacials-Bifacials o peces tallades per dues cares, pro que en una d'elles es concentra la pràctica totalitat de la informació; Bifacials, peces tallades per ambdues cares totalment; Poliedres o Multifacials, peces tallades per més de dues cares amb profusió d'arestes.

Així, per exemple, la descripció d'un Chopper qualsevol es trobava demarcada per les següents categories ordenades que podien desenvolupar-se de forma horitzontal o bé de forma vertical.

					Ed			
	T1				Eal	Pc		
	T2	ab1	E1		EB	ad	C	e
(CH	T3	ab2 /	E2	...Ei	- zt	/ F	M	se)
	T4	ae	E3		EL	pd	E	p
	T5	e	En		EA	pds		
					Ec			
	1	2	3	4	5	6	7	8
								9

els nou characters tenien les següents variables:

1-chopper (CH) que ja indica que esta tallat per una sola cara

2-el tipus de talla, o el que s'anomena tècnica de talla:

T1-talla donant lloc a una aresta frontal de tipus unian-gular

T2-talla donant lloc a una aresta convexa

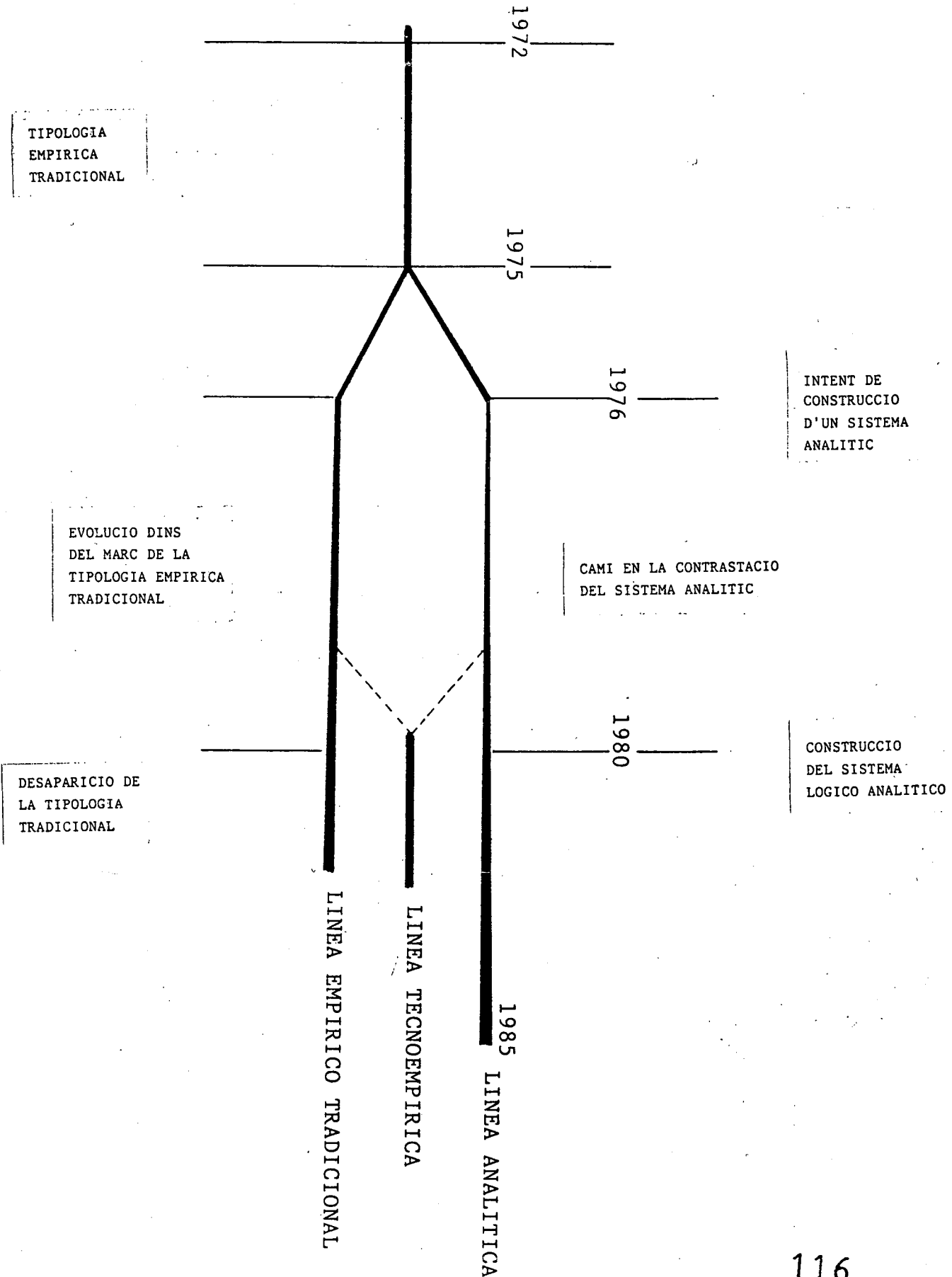
T3-talla donant lloc a una aresta frontal de tipus recte

T4-talla donant lloc a una aresta frontal trapezoidal

T5-talla centripeta

T6-talla alterna

Fig. 38.- Evolució en la classificació del Complex del Puig d'en Roca.



- 3-Índex d'obliquïtat: Abruptes rectes (90, ab1); A. obliquus (60-90, ab2); A. estirats (ae); estirats (-45,e)
- 4-Indica el nombre d'extraccions efectuades; E1-una sola extracció; E2 de dues extraccions; En, de n extraccions.
- 5-Indica la localització de les extraccions i el tipus; Ed distal; Eal alternes; Eb basal; Ei interiors; Ea allargades (?); Ec contínues (?)
- 6-Indica la utilització d'una estratègia de talla especial i la forma aconseguïda. Pc punta central; ad aresta distal; zt zona de tall; pd punta distal; pds punta distal simètrica.
- Els caràcters 7,8 i 9 indiquen el tipus de còdol, el material i el gruix.

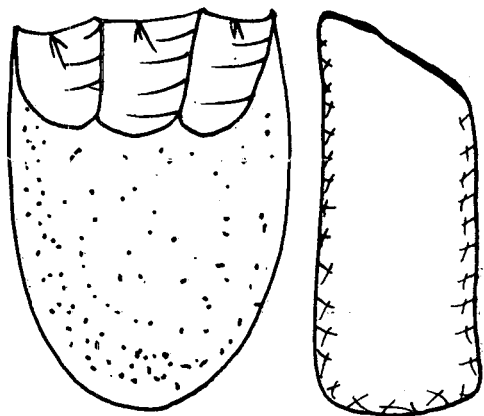
Cada un dels tipus morfològics establerts és, doncs, sotmès a una caracterització segons els seus atributs.

Aquest sistema només fou aplicat en el treball (Carbó, 1976) amb resultats no gaire positius.

Fins a l'any 1980, després d'una bona experiència empírica i proposta teòrica, no resulta la confecció d'un sistema analític.

2.3. La fase tecno-empírica. (1980-1982)

En aquesta fase hi ha tota una sèrie d'interrelacions entre el sistema de classificació de tipus empíric tradicional i l'analític i com a conseqüència, sorgeix un híbrid que anomenem tipologia tecno-empírica. Deu són les variables que s'estableixen per tal de captar les característiques morfotècniques qualitatives en el grup de còdols i fragments, si bé pel que fa en l'esclat i esclat retocat, també s'aplica una fitxa semblant. A títol d'exemple només explicarem els dos grups esmentats en primer lloc, que s'inclouen en la mateixa fitxa.



(CH, t3.ob2 / E3 - Pd / F Q se)

Fig. 39 .- Exemple de classificació d'una Base Negativa de Primera Generació.

Hi ha tota una serie d'avenços en els plantejaments fets amb anterioritat; així en el decurs de l'explicació dels caràcters que es tenen en compte a la fitxa, es podrà observar ja una jerarquitització de les variables qualitatives. Pel que fa a les quantitatives, es tenen en compte sis categories.

Explicació de la fitxa.- Totes les categories estan preparades per la seva transcripció numèrica i per la seva explotació per ordinador com es va fer en el treball SERRA i altres (1981).

El primer dígit l'1 inclou l'estació: 1.1; el nivell o zona: 1.2; el nombre d'ordre; 1.3, car previament a l'anàlisi totes les estacions prehistòriques del Paleolític de Catalunya han tingut assignat un número.

El segon dígit (2) és el que expressa la matèria primera petrea que ha estat emprada; així doncs, pels materials no determinats (ND) tenen el 2.1; el quarz el 2.2; la quarsita el 2.3; la calcària el 2.4; el sílex el 2.5; la cornubianita el 2.6; el basalt el 2.7; el porfir el 2.8 i el grup d'altres té el 2.9.

El tercer dígit (3) la tècnica de talla: així als no determinats (ND) els correspon el 3.1; als unifacials el 3.2; als unifacials totals el 3.3; als unifacials alterns el 3.4; als bifacials parcials el 3.5; als bifacials totals el 3.6; als bifacials alterns el 3.7; als centrípets el 3.8; als centrípetes bifacials el 3.9; als trièdrics el 3.10; a la polièdrica el 3.11; a la polièdrica total el 3.12; a la levallois el 3.13; a la del burí el 3.14; i al grup d'altres el 3.15.

El quart dígit (4) indica la morfologia; pel 4.1 els indeterminats; pel 4.2 les extraccions úniques; pel 4.3 els choppers; pel 4.4 els chopping-tools; pel 4.5 el protobifaç; pel 4.6 el bifaç; pel 4.7 l'hacheraux; pel 4.8. el pic trièdric; pel 4.9 la rascadora; pel 4.10 la punta; pel 4.11 el rascador; pel 4.12 el denticulat; pel 4.13 l'osca; pel 4.14 el pic per osca; pel 4.15 el burí; pel 4.16 el per-

forador; pel 4.17 el poliedre; pel 4.18 el disc; pel 4.19 l'epannelé; pel 4.20 el nucli; pel 4.21 el percussor actiu; pel 4.22 el percutor passiu; i el 4.23 altres no inclosos en la llista.

El cinqué dígit (5) indica si hi ha hagut retoc secundari. El 5.1 correspon als que no es poden determinar; el 5.2 als que no en tenen; el 5.3 els que en tenen.

Després, amb el dígit (6) es passa a la descripció del percentatge de cara modificada, tant si n'hi ha una o han estat talladaes dues. Així si ha estat tallada s'indica amb el 6.1, tot posant el % de (0,1 a 100%). A continuació la localització de la talla: els N.D. es marcaran amb el 6.2; si és a la part superior amb el 6.3; a la inferior el 6.4; a la lateral dreta el 6.5; a la lateral esquerra el 6.6; perifèrica total el 6.7; indiquem amb el dígit 6.8 el nombre d'extraccions que s'hi han pogut determinar.

A continuació es passara a la descripció de la segona cara seguint els mateixos criteris.

Amb el dígit 7 es descriu la forma del planol sagital; l'indeterminat (ND) amb el 7.1; la recta amb el 7.2; la curvada amb el 7.3; la sinuosa amb el 7.4; i altres amb el 7.5.

Amb el dígit 8 es marca la forma de la zona de talla en el planol frontal; els indeterminats (ND) tenen el 8.1; els rectes el 8.2; els convexes el 8.3; els molts convexes el 8.4; els triangulars el 8.5; els rectangulars el 8.6; els concaus el 8.7; els molt concaus el 8.8; l'altern amb el 8.9 i els altres amb el 8.10.

La patina, l'erosió i la concreció ocupen els dígits 9, 10 i 11.

Exemple

1,2,25,2(2,3(4),2,50%,7,2,4)2,3,2

(Fig. 40)

estació	retoc secundari
zona	% talla cara
núm.ordre	localització
material	pla sagital
tècnica	pla frontal
morfologia	patina
	erosió
	concreció

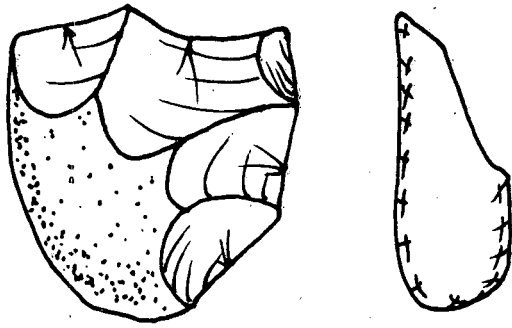


Fig. 40 .- Descripció d'un objecte arqueològic.

2.4 El sistema logico-analític.-

El cos teòric-crític a la tipologia tradicional.- Hi ha una constant històrica sense la qual seria difícil d'entendre els canvis: es tracta del moviment. Mentre que els sistemes d'anàlisi tradicionals i empírics no tenen en compte aquest concepte i no hi té importància, dins del sistema logico-analític passa a ésser un component estructural ben ric.

Una concepció estàtica d'un objecte s'acosta més a una dinàmica de comprensió metafísica que una concepció dialèctica del mitjà. Les concepcions estàtiques i metafísiques porten com a conseqüència el desenvolupament del fetitxisme en la captació de fenòmens reals. Així doncs la tipologia tradicional desenvolupa en l'anàlisi tota una sèrie de fenòmens purament subjectius, de tipus estètic, oblidant la realitat de la cadena operativa per la que un objecte ha esdevingut instrument.

La tipologia empírica tradicional considera que els objectes acabats estan en equilibri i només els interessa aquest estat final, oblidant el que és més important: el procés de canvi. Tot aquest procés de captació dels atributs dels objectes arqueològics des d'una perspectiva burgesa cau dins d'una estratègia lògica. Si tenim en compte que la Prehistòria ha estat durant prop de 200 anys en mans de l'aristocràcia i l'estructura eclesiàstica, ells hi han traslladat de forma paradigmàtica llur visió de les coses. Són, doncs, els que han distorsionat la realitat adaptant-la als seus dogmes.

Degut a aquesta visió superficial dels objectes obtinguts en el registre arqueològic, l'anàlisi de l'estructura lítica ha trigat anys i panys a donar resultats que servissin per inferir el comportament humà davant un mitjà determinat.

Tota una sèrie d'estructures axiomàtiques ha format el cabal de coneixement del passat, ja que tota nova investigació es basava sobre febles realitats que fins a finals d'aquest segle hom no ha començat a qüestionar.

No hi ha dubte que a mesura que les classes socials més progressistes han tingut accés a l'anàlisi de la prehistòria i aquesta ha deixat de ser un privilegi de l'aristocràcia i

i burgesia, la concepció de la vida de l'home en el passat s'acostat més i més a plantejaments socials més objectius i menys romàntics.

En aquest sentit, doncs, cal pensar que les noves estra-
tegies ens duran a una concepció més racional del passat, ja
que les estructures de la societat actual tenen una raó més
dialèctica d'existir.

En la tipologia tradicional col·leccionisme, fetitxisme,
estètica formen el cos atemporal de comprensió de l'objecte,
en el sistema d'anàlisi de tipus analític és l'associació je-
rarquitzada dels elements dinàmics que componen l'objecte
la que dona les pautes de comprensió. Així, plantejament teo-
ric-observació immediata i mediata i síntesi estableixen un
camí dialectic i racional en la captació de la realitat de
l'objecte.

No és el mateix classificar per tal de donar nom a un ob-
jecte que no està batejat, com si es tractés d'un ritual cris-
tià, que coneixer l'objecte i com aquest ha estat fabricat per
poder-ne inferir com era el context on es va produir: dialèc-
tica contra metafísica.

Com ja havíem dit (CARBONELL, MORA, GUILBAUD 1982), la
tipologia de la primera generació es tractava d'una "sublima-
ció mística d'una estètica estatica". Per concretar, hi ha
tota una sèrie de crítiques per fer que les podríem resumir
en el següents punts.

1.- Consideració dels objectes que es troben en el registre
arqueològic com a objectes immòbils, acabats i amb un valor no-
més iconogràfic.

2.- Donar importància al final del procés i captar les se-
ves associacions reals com a valors estètics, desenvolupant una
visió fetitxista de l'arqueologia.

3.- No plantegen la possibilitat d'un desenvolupament teo-
ric previ a l'anàlisi empírica.

4.- Utilització d'un llenguatge fetitxista i analògic:
pseudo-levallois, proto-bifaços, rascadora, nucli de tortuga,
chopper, etcx

5.- Per concluir, desenvolupen una concepció mística del coneixement i de la realitat.

2.5 Elements que fonamenten el sistema logico-analític.-

Es parteix de la idea general en que el medi natural (MN) i el medi historic (MH) es troben en contínua confrontació i que aquesta genera el progrés de l'home. Són precisament els productes d'aquesta confrontació els que ens ajuden a comprendre com es va dur a terme en els diferents moments històrics.

Es, doncs, dins del marc dialèctic de la historia on apareixen les diferents associacions de categories intel·lectuals i materials que donaran com a conseqüència del pas del temps una perspectiva de canvi tecnologic a la humanitat.

Així, doncs, la confrontació (MN-MH) és la raó del nostre plantejament. Aquesta mateixa confrontació s'expressa sobre la més elemental de les unitats de treball: els objectes fets sobre fusta, os o pedra. Tot el sistema de categories que s'enfronten en el mitja estructural de la vida de l'home es reprodueixen en els seus instruments i en el context on aquests es troben.

Es, doncs, en els objectes més elementals i en el procés que els ha configurat on trobem implícita tota la informació que ens pot permetre de distingir un complex d'un altre.

La perspectiva de canvi d'un objecte que és intervingut, doncs, és la base de la comprensió de l'objecte que analitzem. Així a nivell teoric, un objecte inicial (OI) pot esdevenir un objecte terminal (OT) passant o no per tota una sèrie d'estadis temporals, segons el grau d'evolució tècnica, necessitat i potencialitat del grup. (Fig. 41).

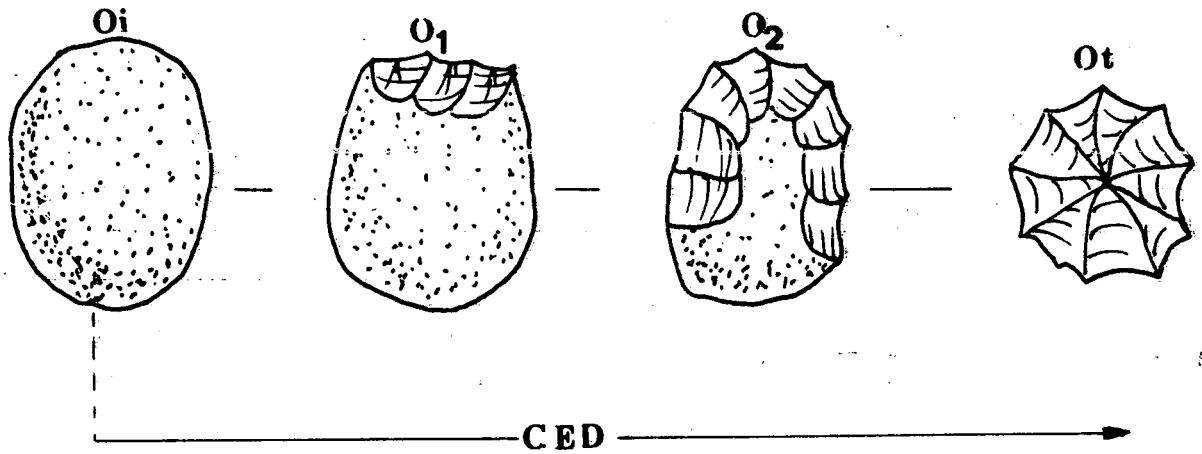


Fig. 41 .- Continuum Evolutiu Dinamic de les B.N.1.G.

Així doncs veiem que un objecte natural (ON) que existeix en un temps teòric (t0), quan és intervingut en un temps (t1), passa a donar lloc a dues formes que es caracteritzen per ser negatives en el registre o bé positives. Així de l'objecte Base (B) en el temps 0 (t0) es passa a

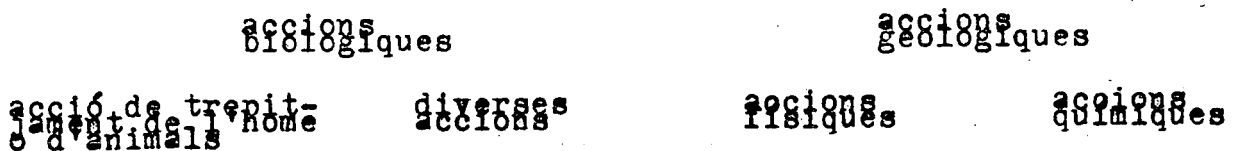
- la base negativa en el temps (t1) o bé BN1G
- la base positiva en el temps (t1) o bé BP1G

En un segon temps d'intervenció (t2) s'alteren de forma sincrònica dos altres objectes, així la BP1G es desequilibra i es transforma en Base Negativa de segona generació (BN2G) i, com a conseqüència, apareixen les Bases Positives de segona generació (BP2G); és un procés que es pot anar repetint mentre hi hagi matèria primera que sigui possible de transformar. Aquestes categories seran la base de referència de tota l'anàlisi del Puig d'en Roca Excavació (PREx).

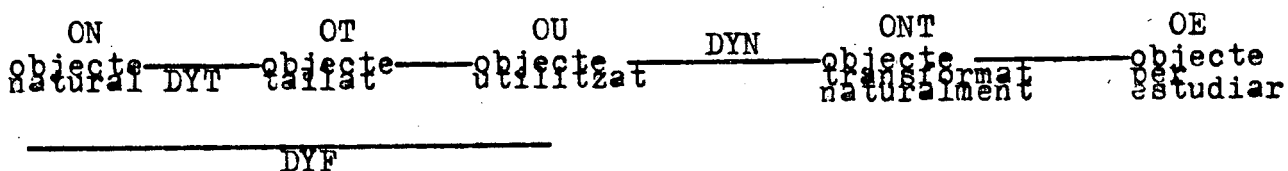
Ara bé, aquest procés dinàmic a diferent grau de la cadena operativa no acaba en la pròpia transformació de l'objecte de forma intencional; en ésser utilitzat esdevé categoria d'altres sistemes dinàmics i, per tant, entra a formar part d'altres encadenaments.

La sèrie de sistemes dinàmics en els que l'objecte potencialment es pot moure s'expressen en el següent gràfic.

D Y N
dinàmica natural



D Y A
dinàmica antropològica



L'objecte natural (ON) o inicial (OI) que és intervingut sofreix una pèrdua de massa, volum i pes i per tant canvia de forma; la captació d'aquest desequilibri (entropia) és la que ens permet veure el pas d'un objecte natural (ON) en equilibri (homoestatic) a un objecte d'ús social potencial.

Per tal de tenir una visió total del fenomen, establim unes categories estructurals en funció del temps en que han estat produïts, de manera que obtenim, segons les seves empremtes de talla, el següent quadre que ens permet ja una primera jerarquització (Fig. 42).

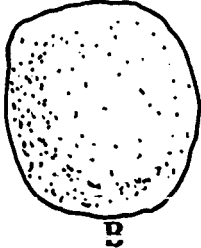
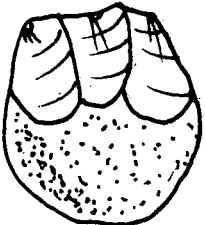
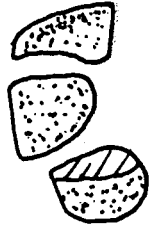


		t_0
		t_1
		t_2
$B-$	$B+$	

Fig. 42 .- Categories estructurals de l'anàlisi.

A més s'ha de tenir en compte els diferents encadenaments antropics que es produeixen, que van des de la producció de l'instruments fins la seva utilització, vegi's per exemple la producció d'una BN1G i totes les resultants del procés.

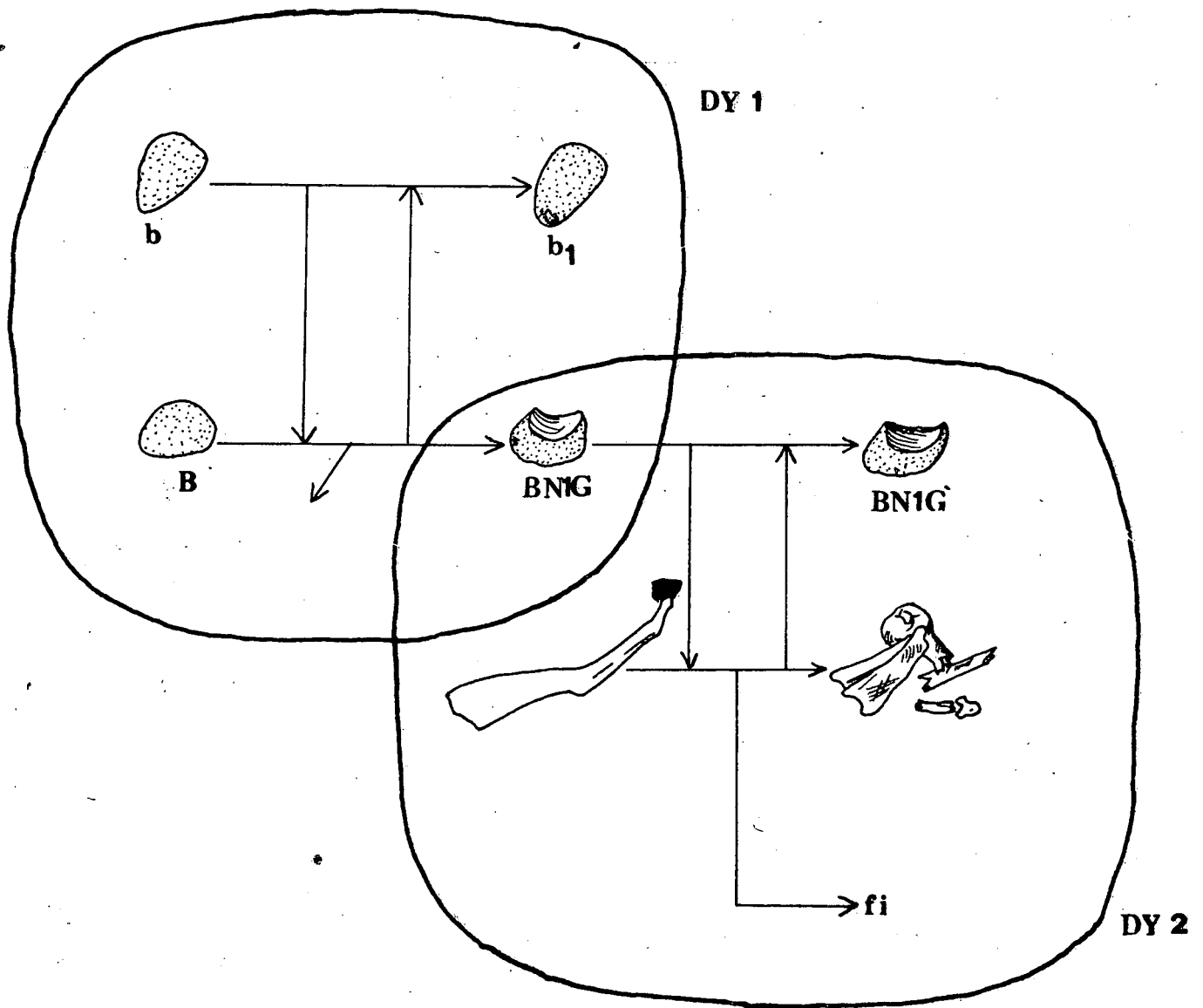


Fig. 43.- Encadenament dinàmic antropic en l'interacció d'un objecte sobre el mitja (cadena operativa).

O bé la producció o la utilització d'una BN2G, doncs el procés de producció i utilització d'una BP1G és força semblant a la de les BN1G, ja que són produïdes en un mateix temps i

també utilitzades sense transformacions volgudes o intencional-
nals posteriors.

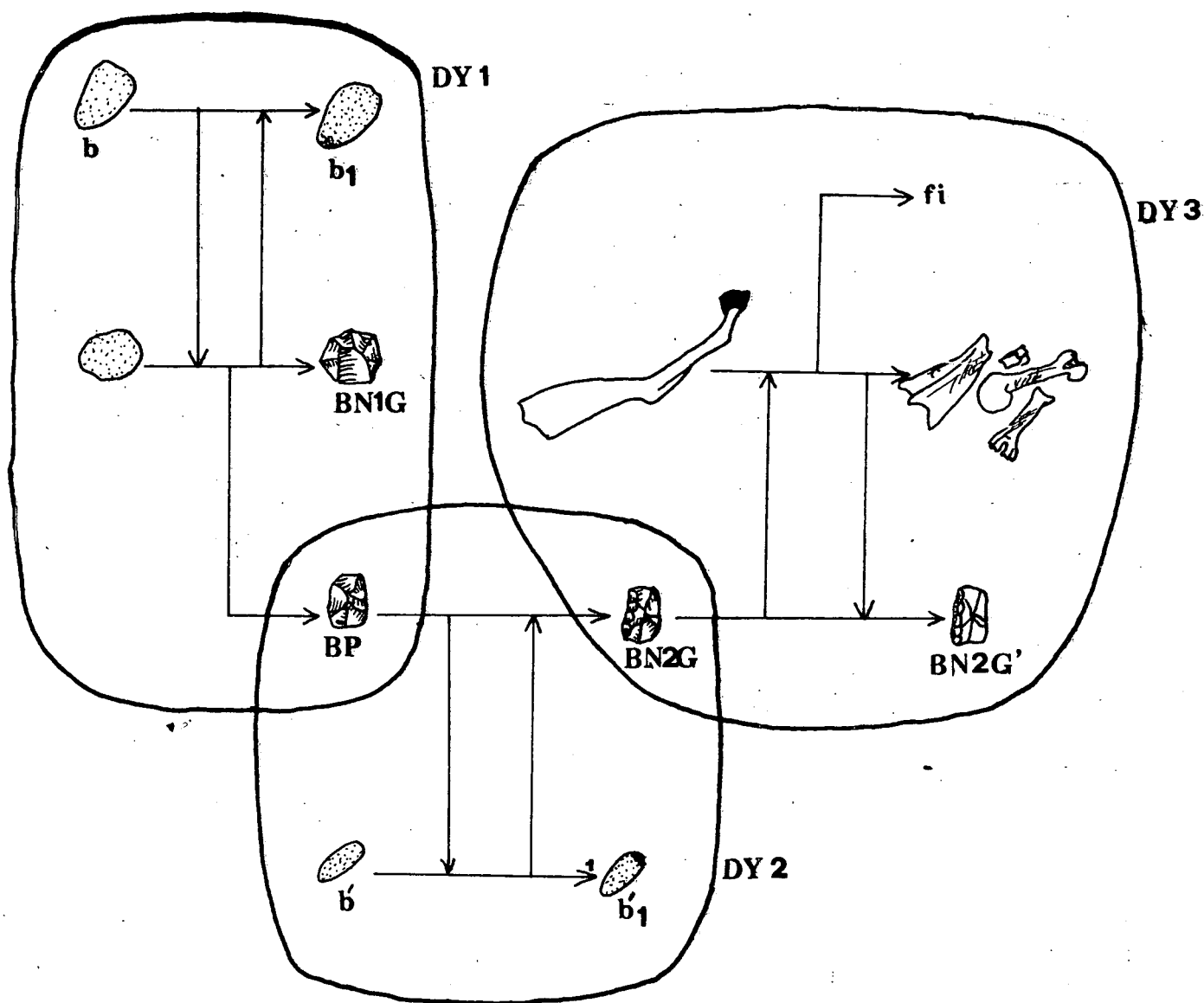


Fig.44.- Cadena operativa completa.

D'alló que es tracta, doncs, és de captar totes les modificacions del context sofertes en el procés de producció i utilització: la primera característica i més important és la de referir les estructures morfo-tècniques; és d'aquesta manera que es passara a la definició de com es seleccionen els factemes.

Anàlisi concreta per grups estructurals.-

1.- Les Bases Negatives de 1a. Generació. S'ha de tenir en compte, abans de tot, que l'explotació d'una Base es pot realitzar sota perspectiva de tres plans: l'horitzontal, el sagital i el transversal, i que segons el pla que es triï es produeix un tipus de talla.

L'explotació del pla horitzontal dona lloc a una talla perifèrica màxima; l'explotació del pla transversal dona lloc a una explotació longitudinal màxima; mentre que l'explotació del pla sagital dona una potencia d'explotació limitada. (Fig. 45).

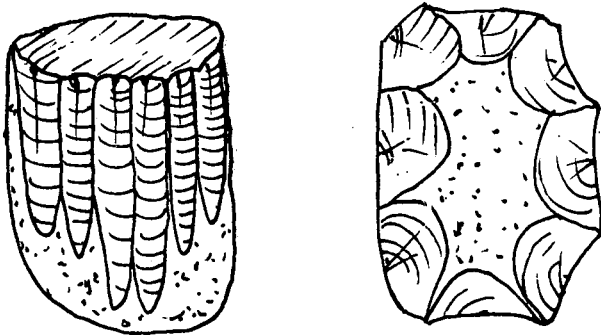


Fig. 45 .- A) Explotació longitudinal B) Explotació centrípeta

Ara bé, l'inici d'una dinàmica de talla sobre un objecte, sempre està jerarquitzada, a més de pel pla, pel desenvolupament facial. Aquesta característica serà la paradigmàtica en l'anàlisi de les BN1G, així tindrem tota una sèrie de possibilitats d'explotació facial:

U	B	T	M
Unifacial	Bifacial	Trifacial	Multifacial

El segon caràcter que apareix en la talla és el centrípet o quantitat de perifèria que ha estat aixecada en el procés de talla, que genera la contradicció tallat (T) o no tallat (T); d'aquesta forma, el caràcter de facialitat s'associa al caràcter centrípet establint les següents categories:

1c 25%	2c 50%	3c 75%	4c 100%
-----------	-----------	-----------	------------

El caracter centrípet indica la quantitat de perifèria que ha estat afectada per la talla en la relació cortical-no cortical.

El tercer caracter és el d'obliquïtat, que surgeix com a conseqüència de l'angle de talla amb que és intervinguda la Base i per tant s'associa als caracters que han aparegut en les intervencions anteriors i posteriors. S'estableixen les següents categories:

P	SP	S	SA	A
pla 0-25°	semipla 16-35°	simple 36-55	semiabrup. 56-75°	abrupte 76-90°

El quart caracter que apareix en el procés de talla és la profunditat, ja que la unitat tecnica, a més de produir el caracter centrípet, té una obliquïtat i, com a conseqüència, té una profunditat.

mm	m	p	mp	t
molt marginal	marginal	profund	molt profund	total
0-1/8	1/8-1/4	1/4-2/3	2/3-7/8	7/8-1

Com a resultat de l'associació de tots els caracters anteriors hi ha una modificació de la forma inicial de l'objecte, de manera que apareix una nova dimensió: l'antròpica. Les diferents categories estan representades per tres d'estructurals:

cx	r	cc	c	ov	a	
convexa	recta	concava	circular	oval	angular	1a
						2a
						3a
						4a

Sobre el pla sagital també apareixen tota una serie d'estigmes del procés de treball establint-se el sise i sete caracter de la formula analítica. El caracter sisè representa la forma de l'aresta sagital, l'espectre que pot representar és el següent:

sin	r	in
sinuosa	recta	incurvada

Segons es desvia o no del pla teoríc de la base que es vol transformar. Per acabar, el sete caracter que apareix és la simetria de l'aresta; segons segeueixi o no el pla d'explotació de la base apareixen dues categories:

sy	s̄y
simetrica	asimetrica

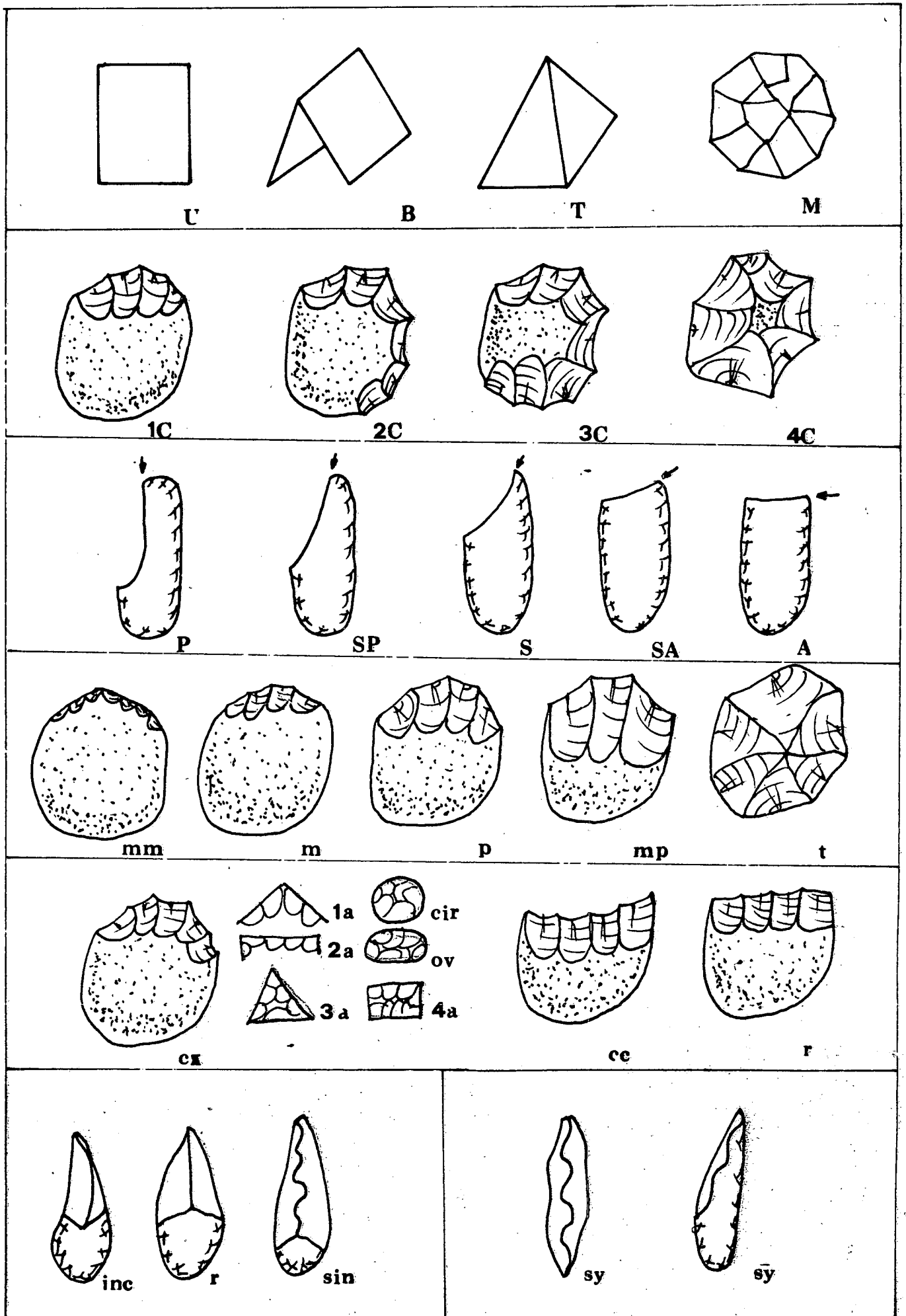
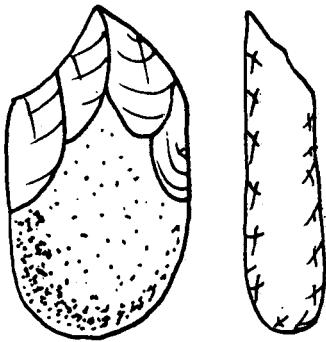


Fig. 46 .- Elements del sistema logico-analitic per l'analisi de les B.N.1.G.

La serie interrelacionada de set caracters s'expressa de la següent manera (Fig. 47) :

	U	(C, O, P, Af)	As,	Sy
carag. facial				
c. centripet				
c. obliquitat				
c. profunditat				
c. aresta fron.				
c. aresta segi.				
c. simetria				

Exemple:

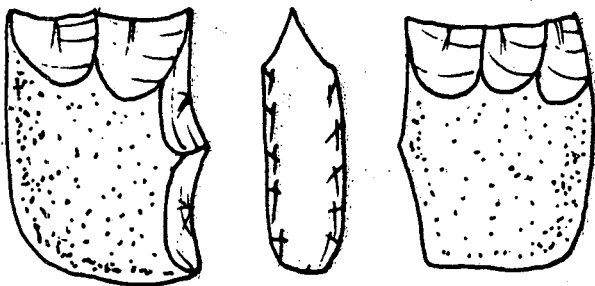


$$U [2C S m 1b] \text{ inc } \overline{Sy}$$

Per l'anàlisi dels que presenten un carактер bifacial, el que es fara sera repetir els quatre caracters que tenen cada cara en la formula (Fig. 48):

$$B (C, O, P, Af \neq C, O, P Af) As, Sy$$

Exemple:

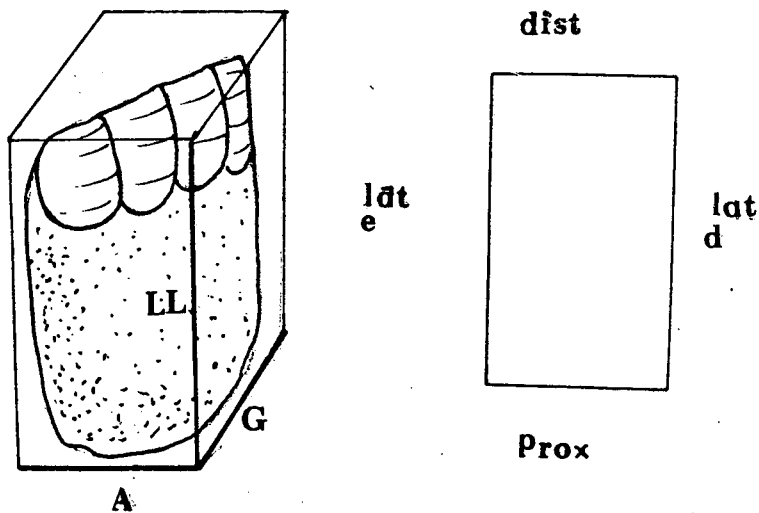


$$B [2C S P ex(1b) \neq 1C S m r(1b)] \text{ sin } Sy$$

Pel caracter trifacialm si aquest és jerarquitzant, es repetirà la fórmula tres vegades, una per cada cara.

Pel que fa referència als multifacials, la jerarquització que es produeix és diferent, ja que hi ha tota una colla de caracters que són difícils d'incloure dins de la dinàmica d'objectes que presenten una, dues o tres arestes, ja que en alguns casos hi ha peces que presenten múltiples arestes; és per això que, en haver-hi els tres plànols afectats es pren una estratègia diferent; en el Puig d'en Roca són practicament no significatius, per això se'ls considera com categoria apart però no s'analitzen.

Pel que a l'orientació de les BN1G s'ha de tenir en compte el concepte de volum màximal (fig. 49), o volum mínim en que es pot incloure l'Objecte que s'analitza, sempre tenint present que la part més ampla de la peça, un cop ha estat emmarcada en relació al seu axe màxim, ha de ser en l'extrem proximal.



Si la base o objecte per transformar presenta una o varies fractures, o bé aquestes es produeixen en la talla, també seran analitzades de la següent manera. En primer lloc hom les localitza sobre la peça i després són orientades seguint els tres planols que hem citat més amunt: l'horitzontal, el transversal i el sagital; així tindrem que una fractura estara situada en un d'aquests tres plànols o n'envaeix dos o inclús tots tres, repartint la seva extensió entre ells. Obtenint la posi-

ció sobre cada un amb la mitja de cinc posicions possibles numerades de 0 a 4:

S	T	H
sagital	transversal	horitzontal
4	0	0
3	0	1

La primera fractura és totalment sobre el pla sagital; la segona és repartida entre el sagital i l'horitzontal, tot dominant el primer (Fig.50).

Les Bases Positives de 1a. Generació.- Pel que fa a les Bases Positives de 1a. Generació o bé Bases Positives, com són anomenades en tot el text, es troben caracteritzades per la combinació de tres cares: l'anterior, la proximal o taló i la posterior. Aquestes, en articular-se, donen lloc al que s'anomena BP.

Per l'anàlisi es descomposa cada una de les cares que passen a ser unitats analitzables, així, un cop s'ha descrit el volum minimal sobre el que es poden referir, l'anàlisi comença caracteritzant cada una de les tres cares esmentades.

El primer caracter que s'analitza pel que pertoca a la cara anterior (CA), és la curvatura, la qual associa el desenvolupament de la part ventral de la Base Positiva amb la cara posterior, així hom estableix tres categories que indiquen si una BP és flexible o bé és rígida. Les categories són les següents: cx(convexa), r (recta) i cc (concava).

A mesura que s'associa el caracter concav d'una cara anterior amb el convexe de la cara posterior ens donara informació de la flexibilització de la talla i també la gracilitat i el grau tecnic d'extracció.

Per la cara proximal o taló (CT), que articula la cara anterior (CA) amb la cara posterior (CP), el caracter que jerarquitzza és l'angle que formen el diedre d'intervenció; el pri-

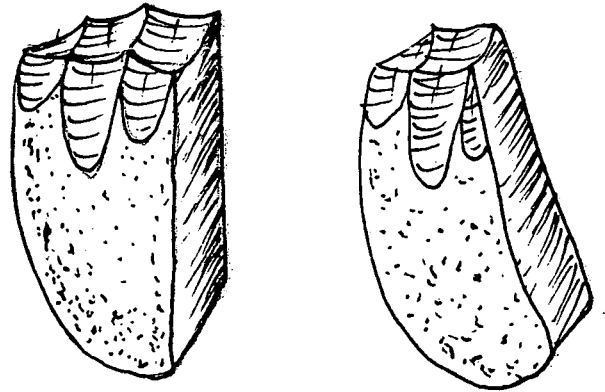
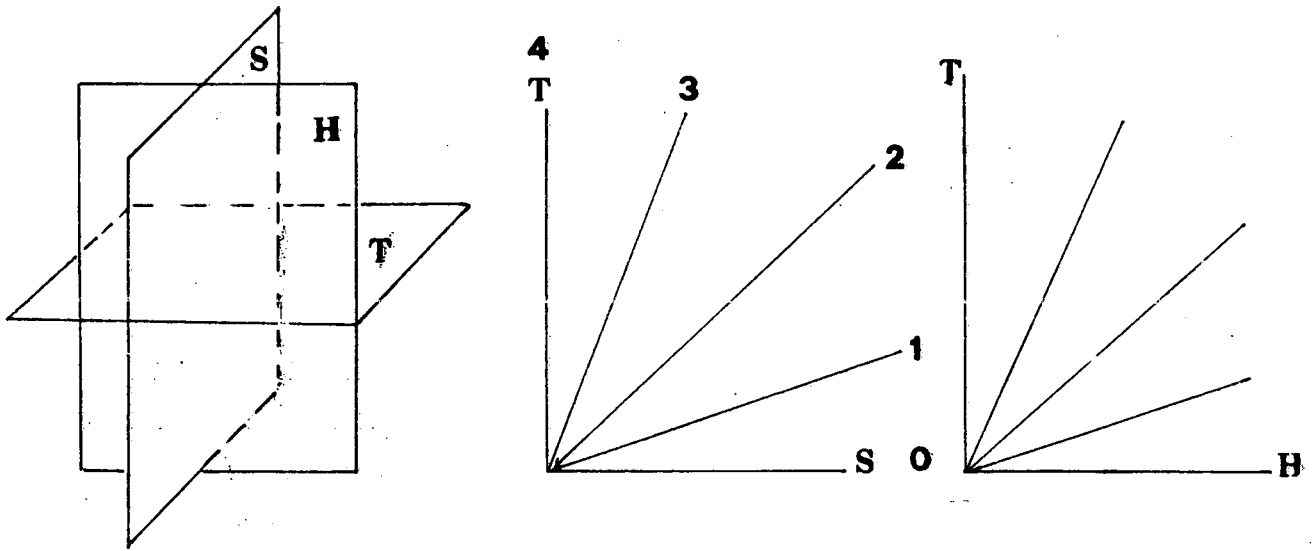


Fig. 50 .- Anàlisi de les fractures segons els plans.

mer caracter de la CT és, per tant, d'articulació i consisteix en la mesura de l'angle, és, en definitiva, una dada quantitativa.

El segon caracter fa referencia a la corticalitat del taló, que en el cas d'utilització de bases de tipus còdol, com al Puig d'en Roca, indica la preparació de plataformes i que es compon de les categories: co (cortical), \overline{co} (no cortical) $co(\overline{co})$ (cortical amb tendència no cortical) i IND (indeterminats).

El tercer caracter de la cara talonar és el d'area o quantitat de plataforma que resta després d'haver-se despres per pressió de la BN1G; establim quatre categories: plat(plataforma), li (linial), punt(puntiforme) i IND (indeterminats). Cada una de les categories explicita la quantitat d'area que conserva, així la plataforma (plat) vol dir que hi ha superfície; linial (li) que l'area s'ha reduït a una línia i puntiforme (punt) que és un punt i que ha estat reduïda a la mínima expressió.

El quart consisteix en descriure la forma frontal que té aquesta cara, segons les categories que s'exposen a continuació: cc(concava), cx(convexa), f (recta) i IND (indeterminada).

El cinquè caracter depèn de la plataforma de la BN1G que ha rebut l'extracció, si aquesta constava d'un o diversos plans, les categories considerades són les següents: \overline{f} (no facetat); uf(unifacetat); bf(bifacetat); tf(trifacetat); mf (multifacetat) i IND (indeterminats). Cada una de les categories que van des d'un pol que indica que no hi ha hagut preparació fins el darrer que indica que hi ha quatre o més facetes de talla.

Amb aquest cinquè caracter queda descrita l'evolució de (CT) i comença la seva articulació amb la (CP), de manera que una amb l'altra s'articula mitjançant l'angle dièdre que formen ambdues cares, que en alguns casos és difícil de quantificar i que, per tant, no es considera un caràcter definidor sino en molts de casos optatiu.

La segona caracterització és la de la secció transversal de la BP que dona la configuració d'obliquïtat dels plans que la formen, utilitzant per a obtenir-ho la combinació de totes les possibilitats del triangle o del trapezi següent

els caracters d'obliquitat establerts en la classificació de les BN1G. El tercer caracter consisteix en el mateix de l'anterior aplicat a la secció longitudinal.

Finalment, el nombre d'extraccions que hi ha a la cara posterior, assenyalant, en els casos que són visibles, el treball anterior que ha quedat registrat abans de l'extracció.

L'últim dels caracters analitzats és la corticalitat de la (CA) amb un índex quantitatiu expressat doblement: a través d'un percentatge partitiu ($1/2, 1/3, 1/4...$) i d'una localització a grosso modo aconseguida per comparació amb un rectangle-patró. En el cas d'objectes que presentin corticalitat és mesurada d'acord amb la seva situació i % tallat.

Les Bases Negatives de 2a. Generació.- (fig. 51).

Pel que fa referència a les BN2G sofreixen un doble procés de treball, són analitzades com BP, car va ser llur estat transitiu, i a continuació hom les treballa de forma específica com BN2G.

El primer que tenim en compte és el pla on s'efectuen les modificacions: FH(pla horitzontal), PT(pla transversal) i PS(pla sagital). Cada transformació queda referida en el seu pla, amb la qual cosa constituïm la caracterització paradigmàtica d'aquest grup.

A continuació és important referir-se al tipus de volum en que s'inclouen seguint les mateixes categories que per les BN1G.

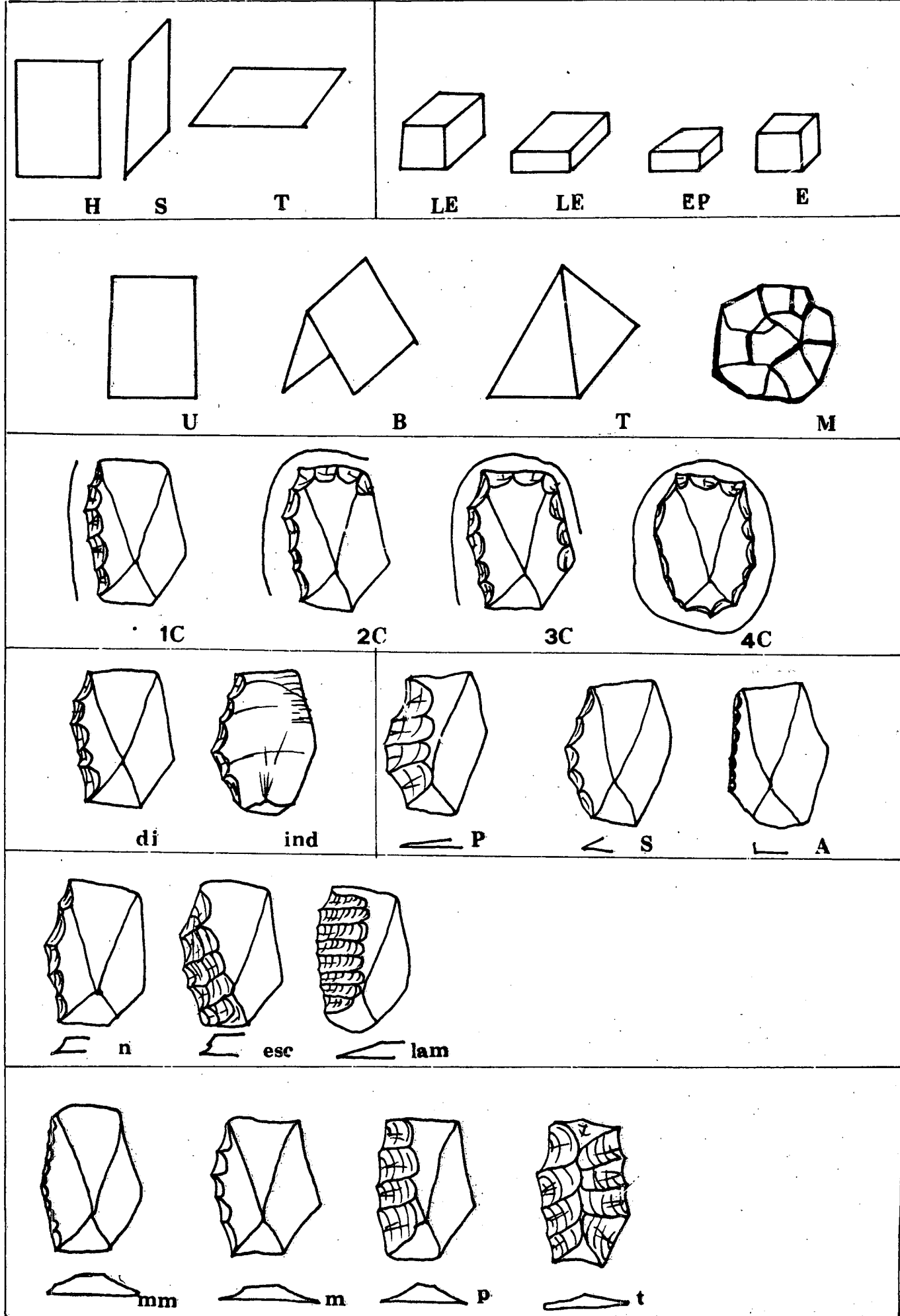


Fig. 51 .-

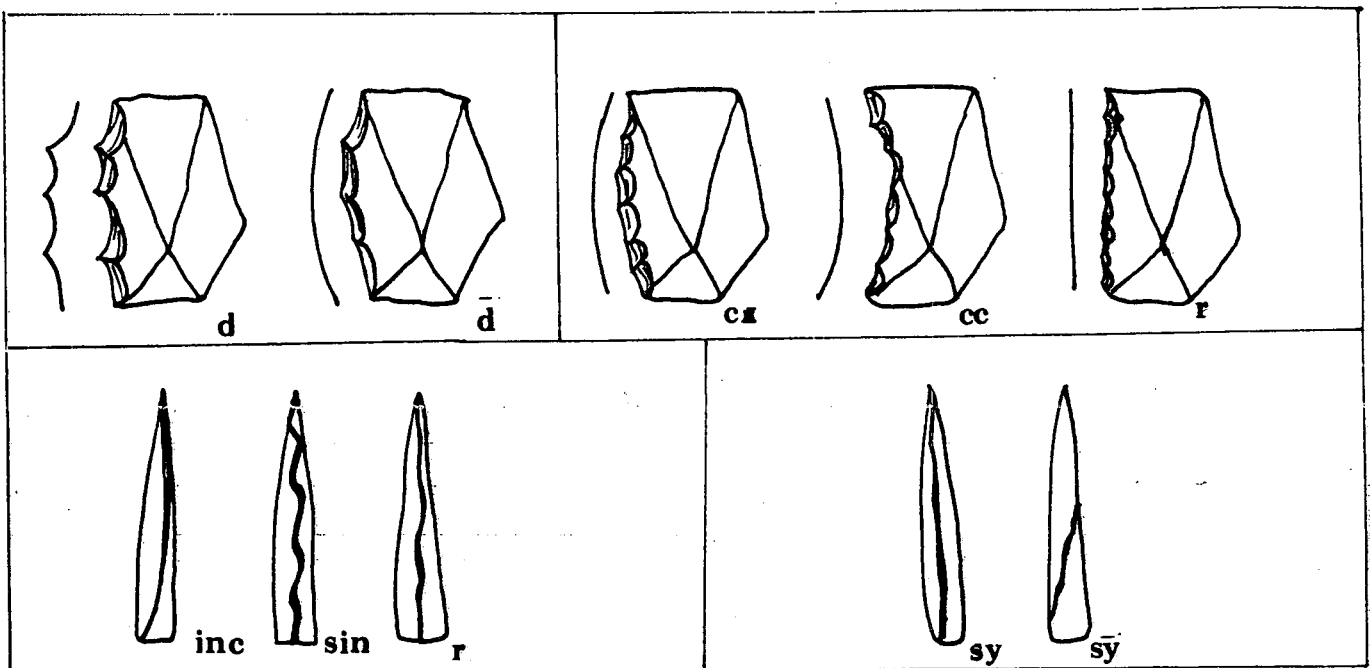


Fig. 51 .- Classificació de les Bases Negatives de Segona Generació.

Per tal de captar tota l'altra serie de caracters que apareixen, es segueix també el sistema; es posa novament de manifest la contradicció entre l'area de BP transformada en BN2G i la que resta sense modificar.

El caracer facial torna a jerarquitzar la serie de caracters que següeixen a la definició del tipus de pla intervingut i el tipus de volum que s'ha obtingut. Són, doncs, les categories U,B,T,M les que permeten fixar el nombre de cares que han estat intervingudes.

Després d'aquest, el segon, delimita la quantitat de periferia del pla d'explotació que ha estat transformada, es tracta del centrípet, que consta de les mateixes categories ja conegudes: \bar{C} , 1C, 2C, 3C i 4C.

El tercer que apareix és el de la direcció del pla que s'ha utilitzat per tal de donar forma a la transformació, reconeguent les categories, ja establertes per G. Laplace, de directe (di) o bé indirecte (indi) segons sigui des de la cara anterior (CA) o des de la posterior (CP).

El quart és el de l'obliquïetat, les categories del qual són: F(pla), S(simple), A(abrupte) i IND(indeterminada).

Després determinem la morfologia de la transformació: n (normal), esc (escleriforme), lam (laminar) i IND (indeterminada).

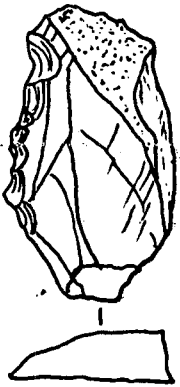
El sisè caracer afecta a la profunditat de la transformació i els criteris emprats són els mateixos que per les BN1G, les categories establertes: mm, m, p, mp i t i IND.

El setè contempla la presència o absència de denticulació de l'aresta que conté les categories: d(denticulat) i \bar{d} (no denticulat).

El vuitè afecta la forma de l'aresta amb les mateixes categories que per les BN1G: cx, cc, r i IND.

El novè i desè caracters fan referència a l'aresta sagital i la seva simetria: inc, sin, r i sy i \overline{sy} .

Exemple: (Fig.52)



U lat esq[1C(2C)di S n m d r]r sy

Fig. 52 .- Exemple de classificació d'una Base Negativa de Segona Generació.

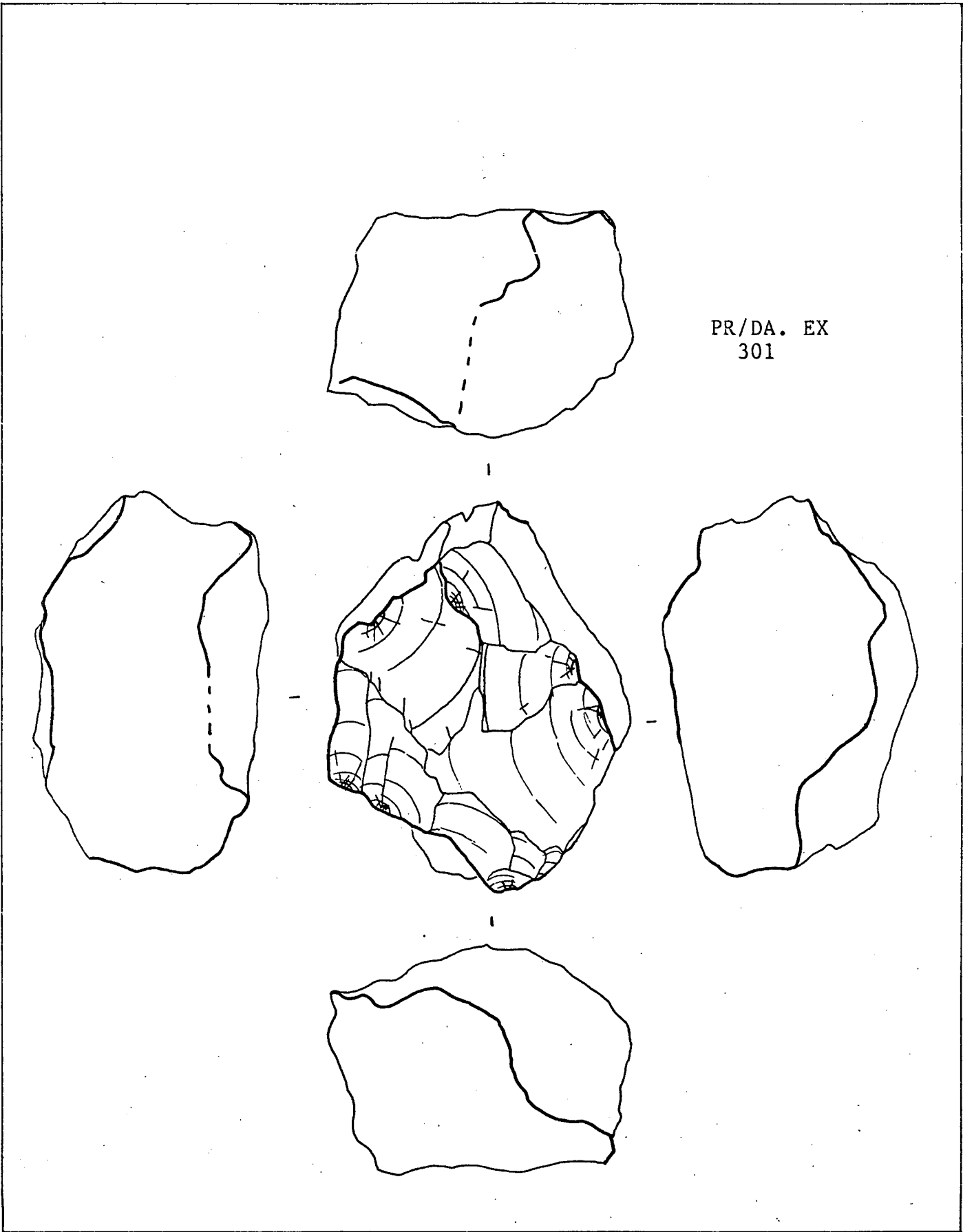


Fig.53 .- Bases negatives de I generació.

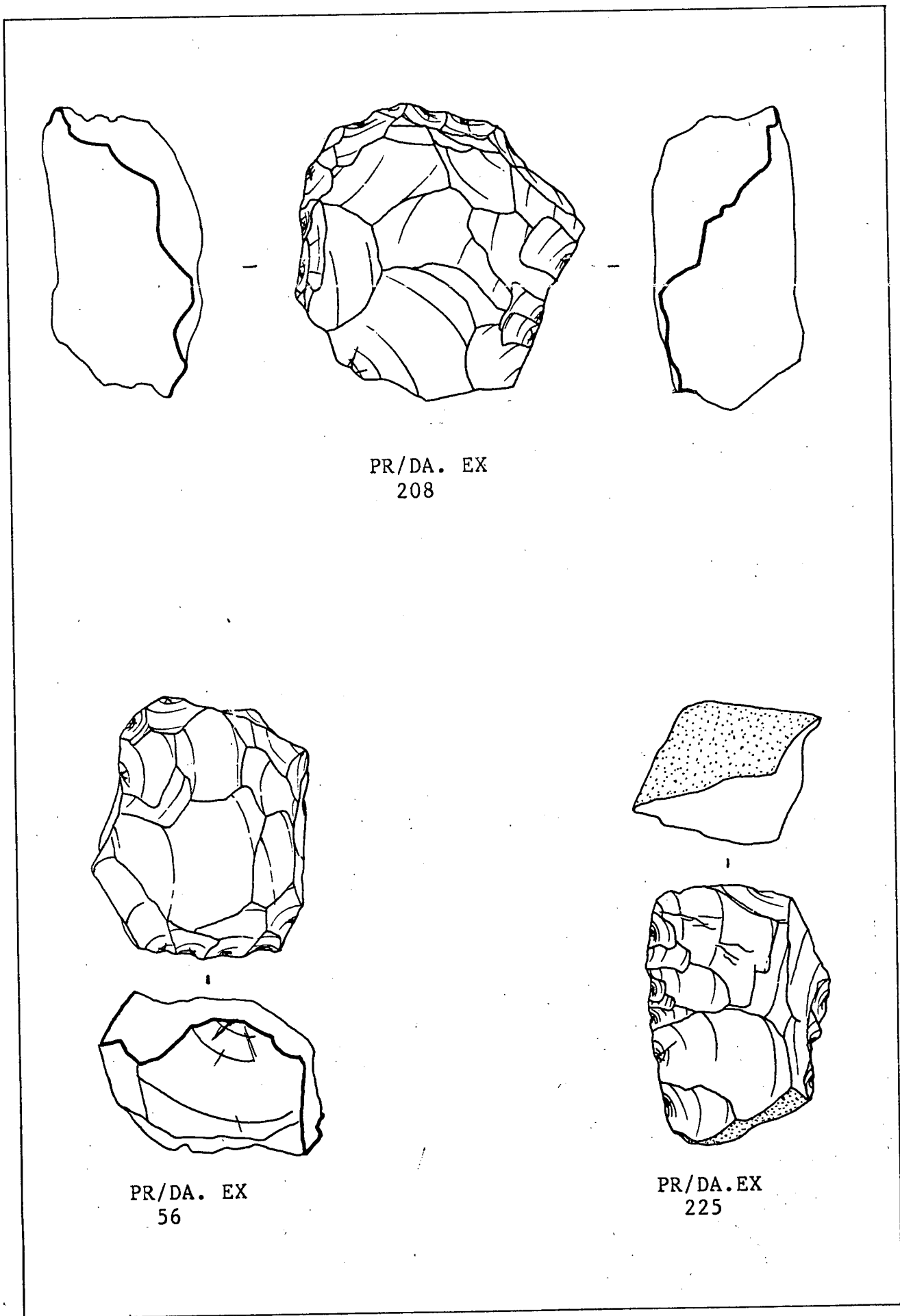
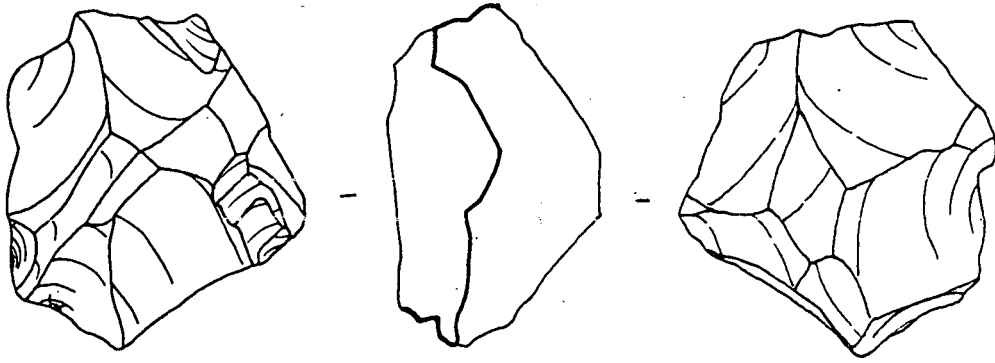
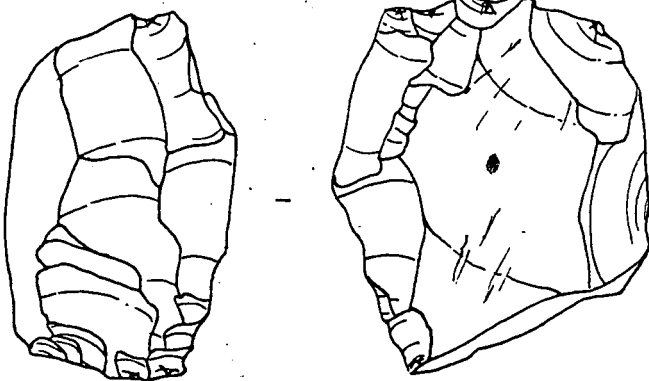
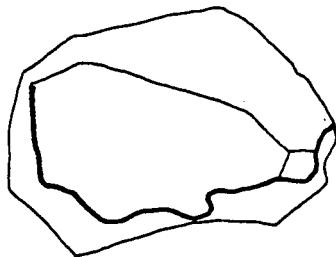


Fig.54 .- Bases negativas de I generaciõ.



PR/DA. EX
231



PR/DA: EX
18

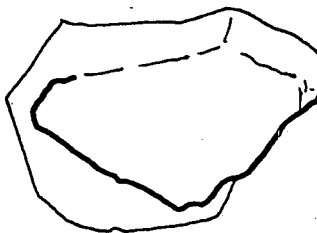
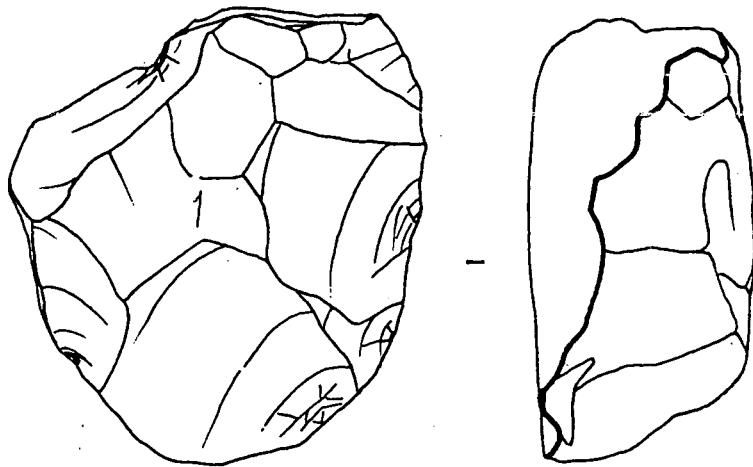
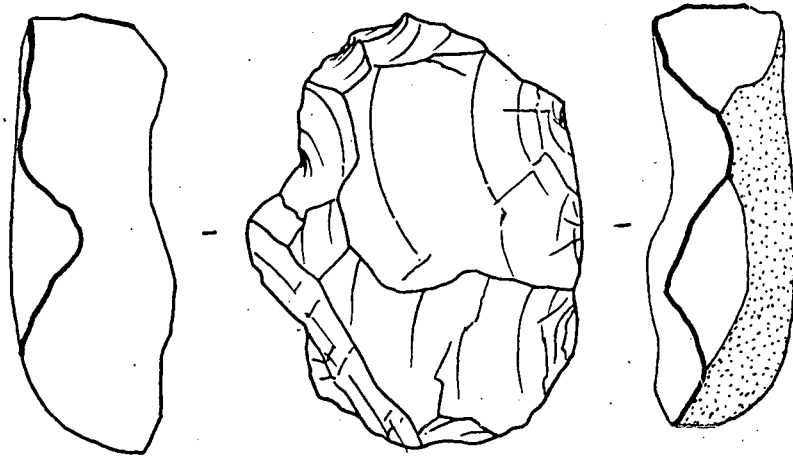


Fig. 55 .- Bases negativas de I generació.

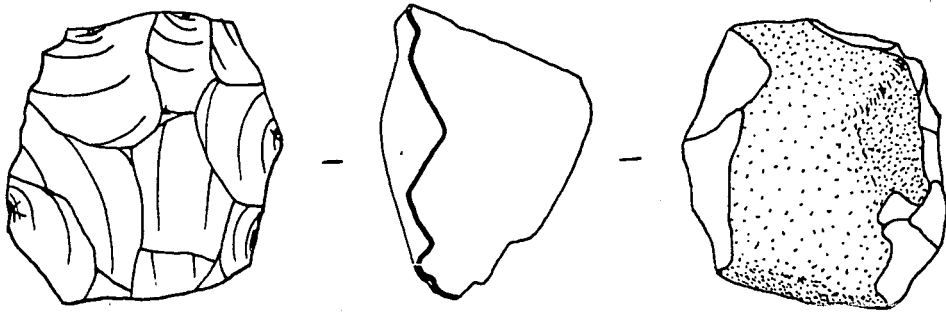


PR/DA EX
31

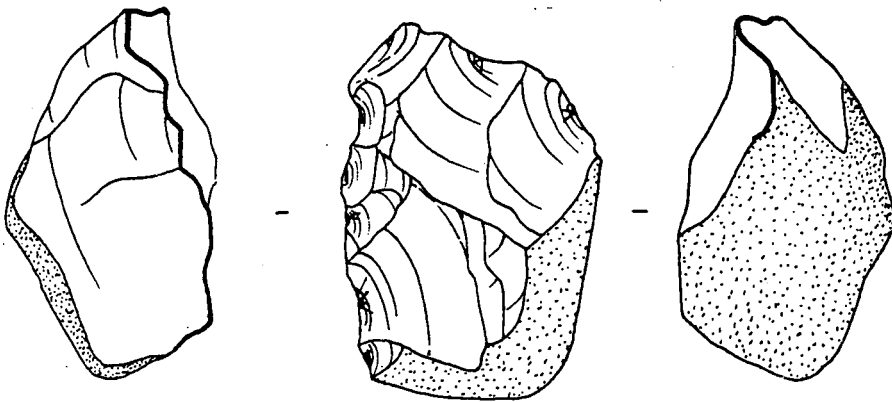


PR/DA. EX
146

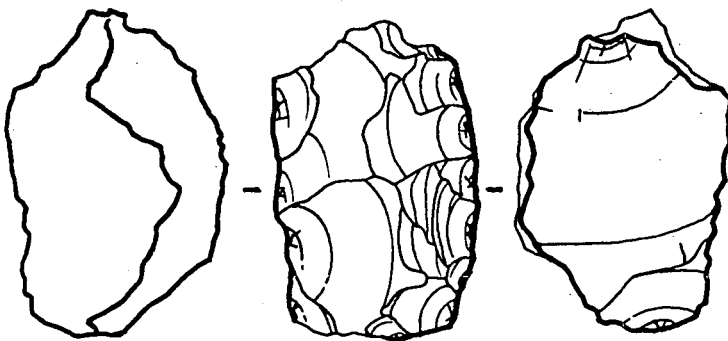
Fig. 56 .- Bases negativas de I generaciõ.



PR/DA EX
41

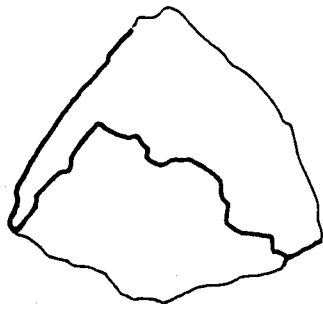


PR/DA.EX
9



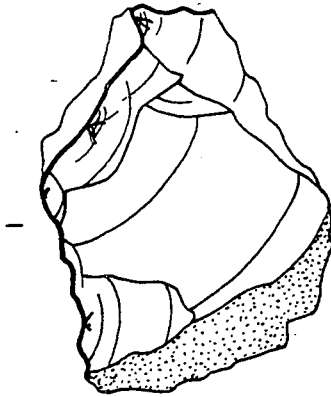
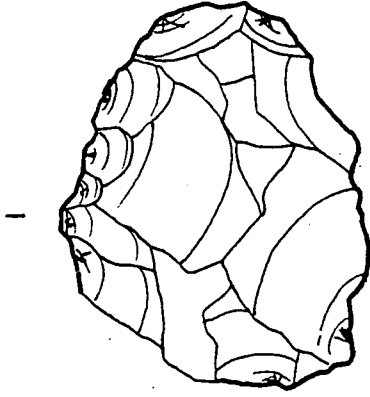
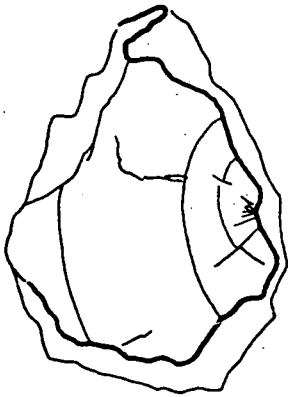
PR/82 S/N

Fig. 57.- Bases negatives de I generació.

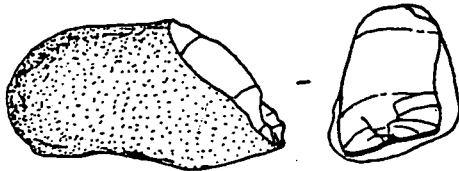
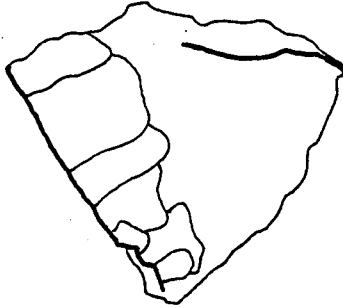


PR. M-507
O-1

1

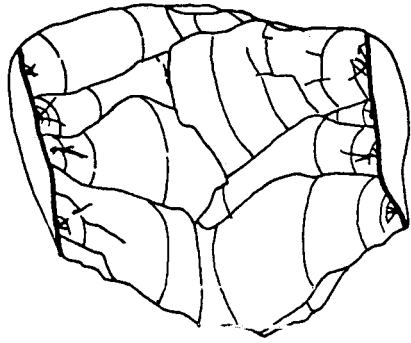


1

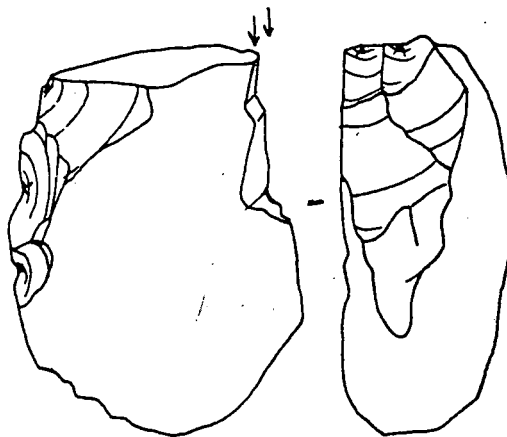
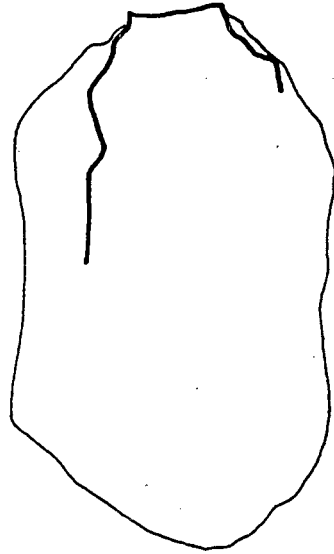
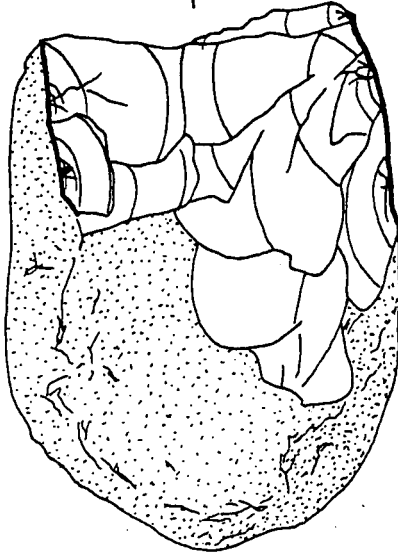


PR. M-505
T9.6

Fig. 58.- Bases negatives I generació.



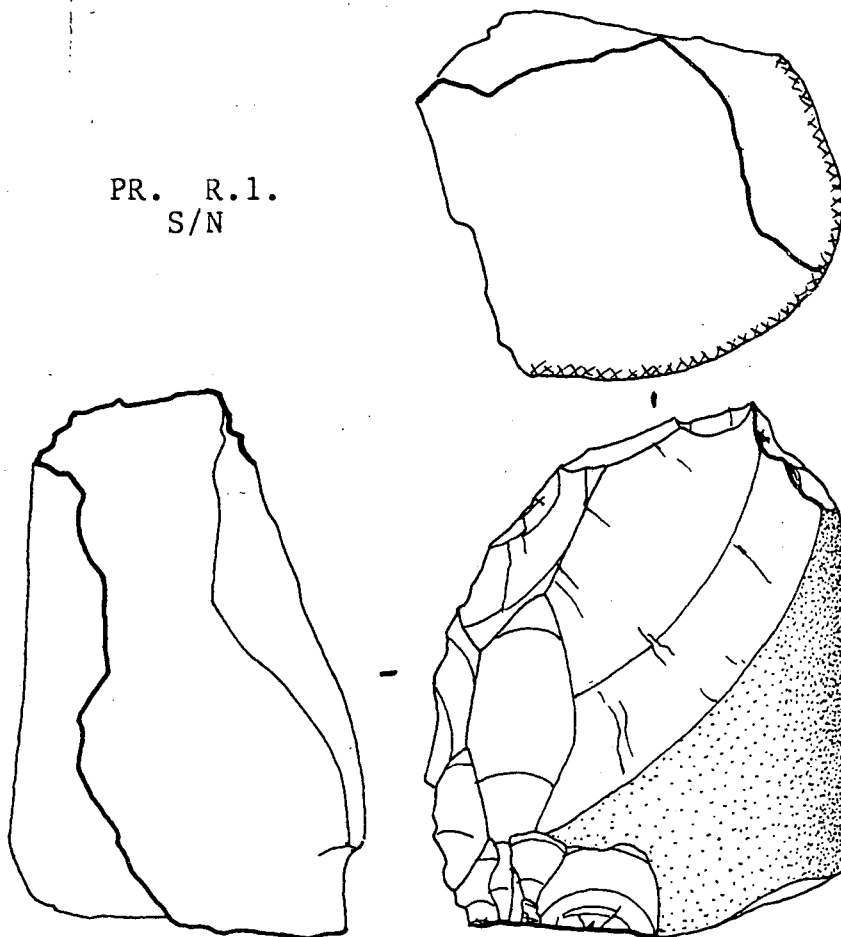
PR. L-505
III-1



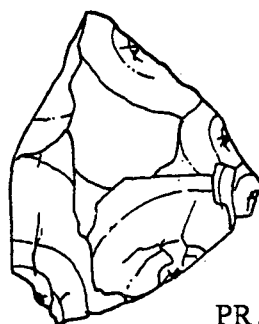
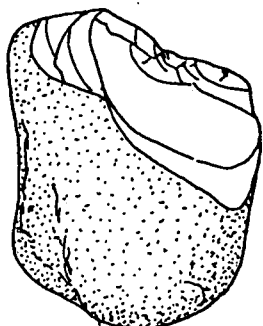
PR/82 m-508
T5-1

Fig. 59.- Bases negativas I generació.

PR. R.1.
S/N



PR/82 L-510
500



PR/82 M-506
406

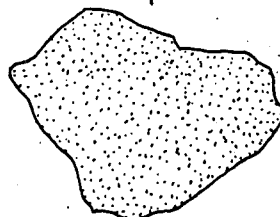
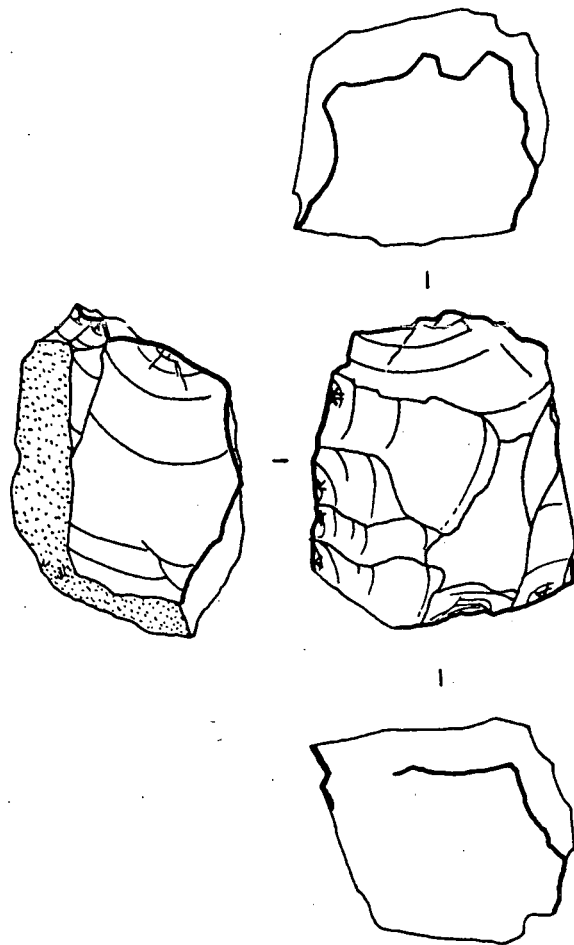
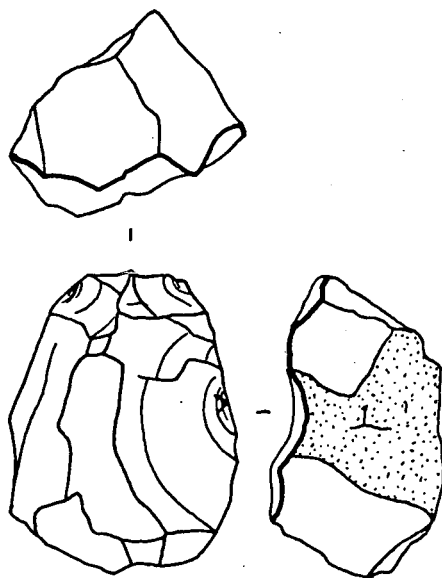


Fig. 60 .- Bases negativas de I generaci6.



PR/DA.EX
57



PR/82 S/N

Fig. 61.- Bases negatives de I generació.

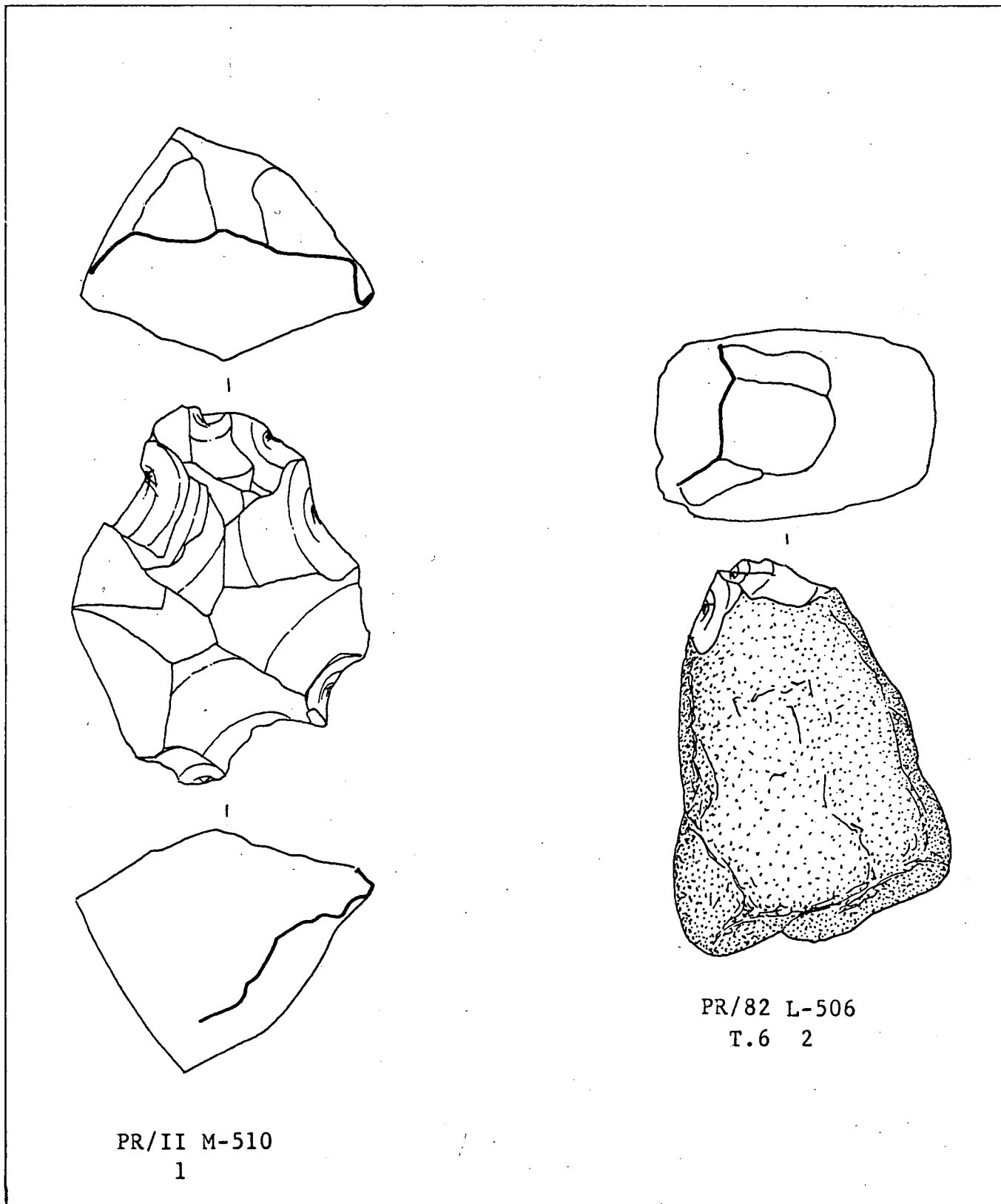


Fig. 62.- Bases negativas de I Generació.

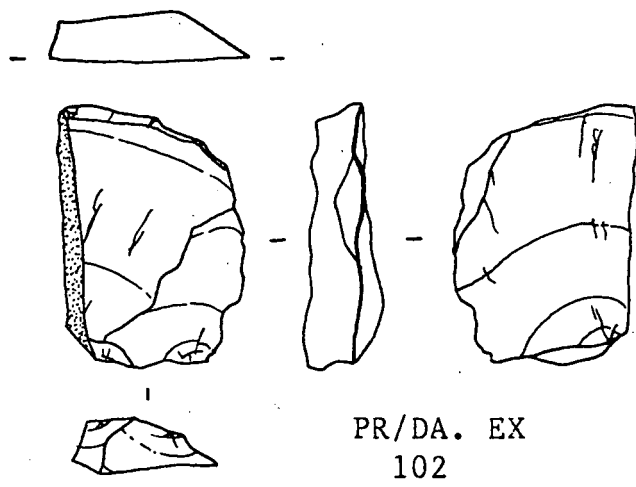
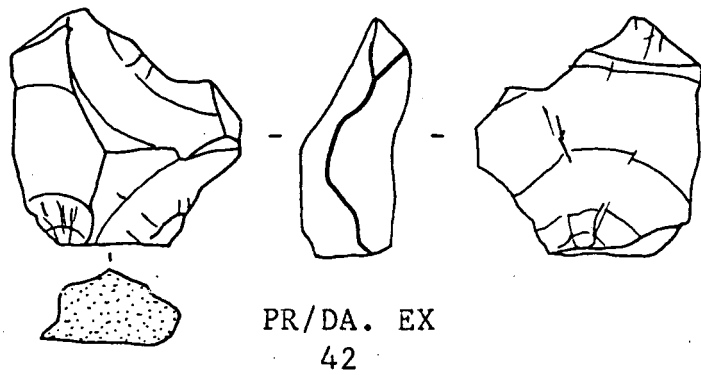


Fig. 63.- Bases Positives.

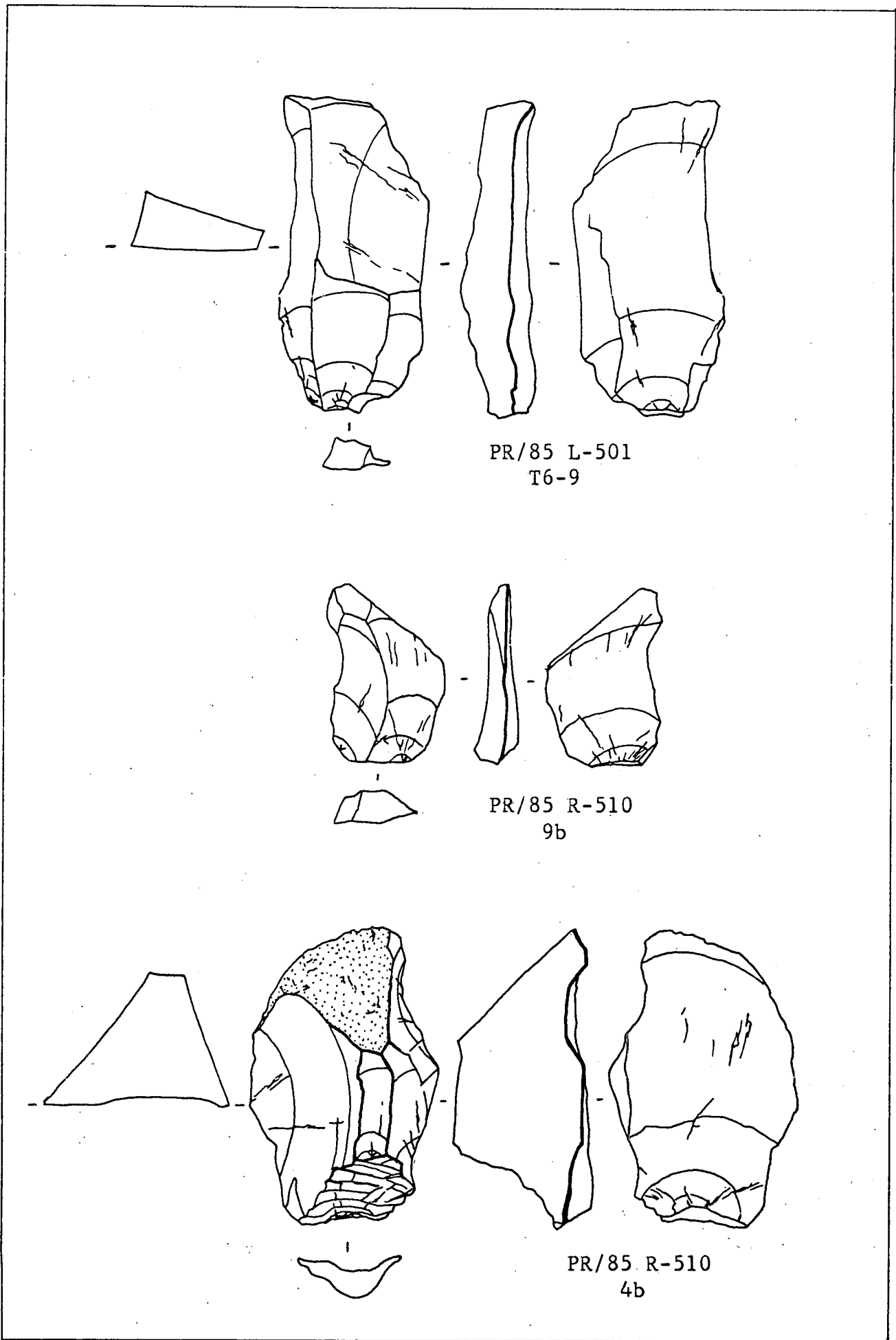
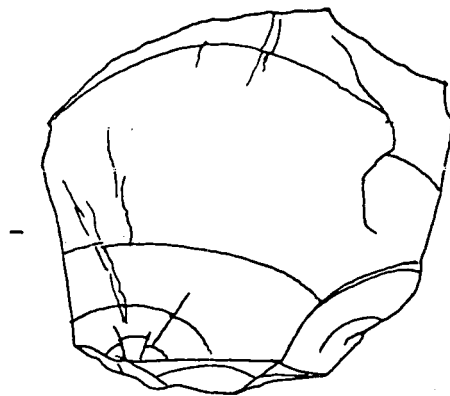
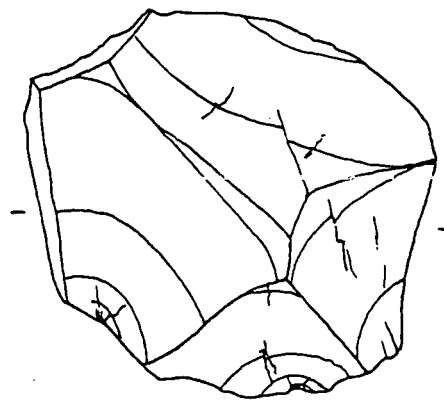
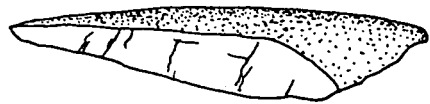
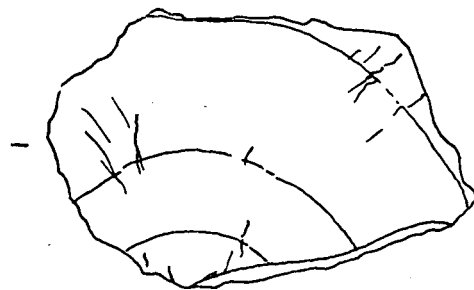
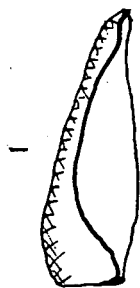
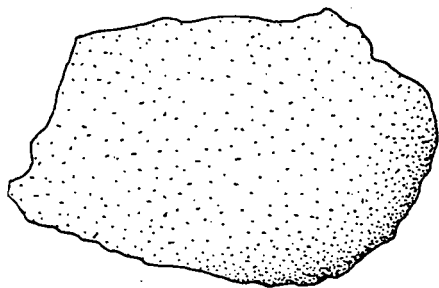


Fig.64 .- Bases Positives.



PR/85 R-510
1b



PR/85 O-508
3

PR. M-502
T7-2

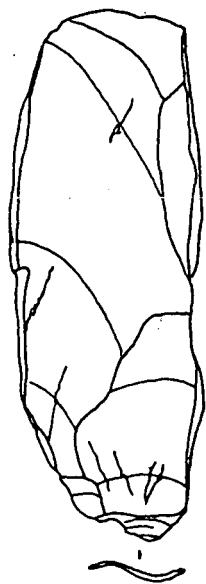
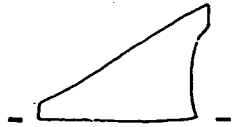
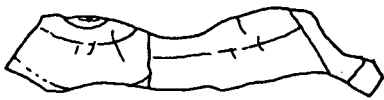
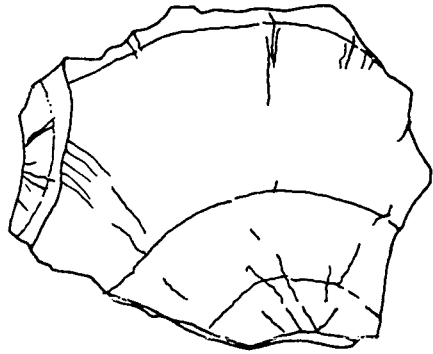
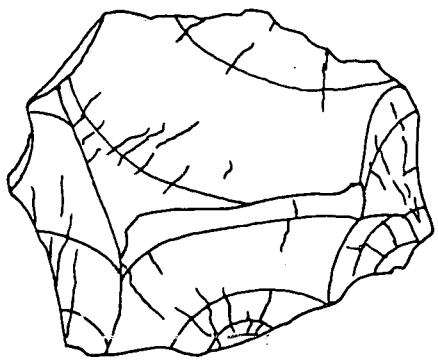
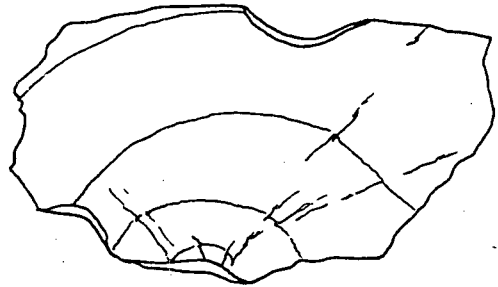
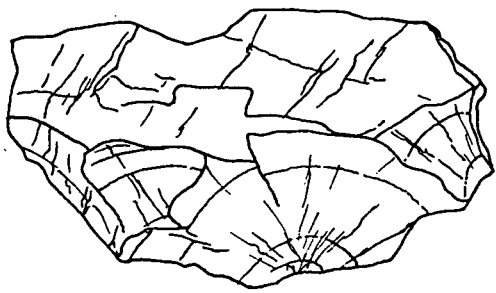


Fig.65 .- Bases Positives.



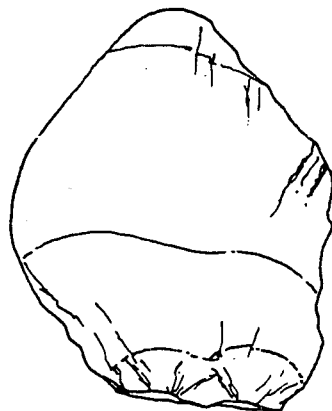
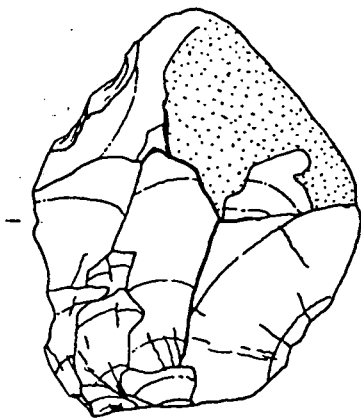
PR/85 O-508

4



PR/85 O-508

9



PR/85 O-508 1

Fig. 66.- Bases Positives.

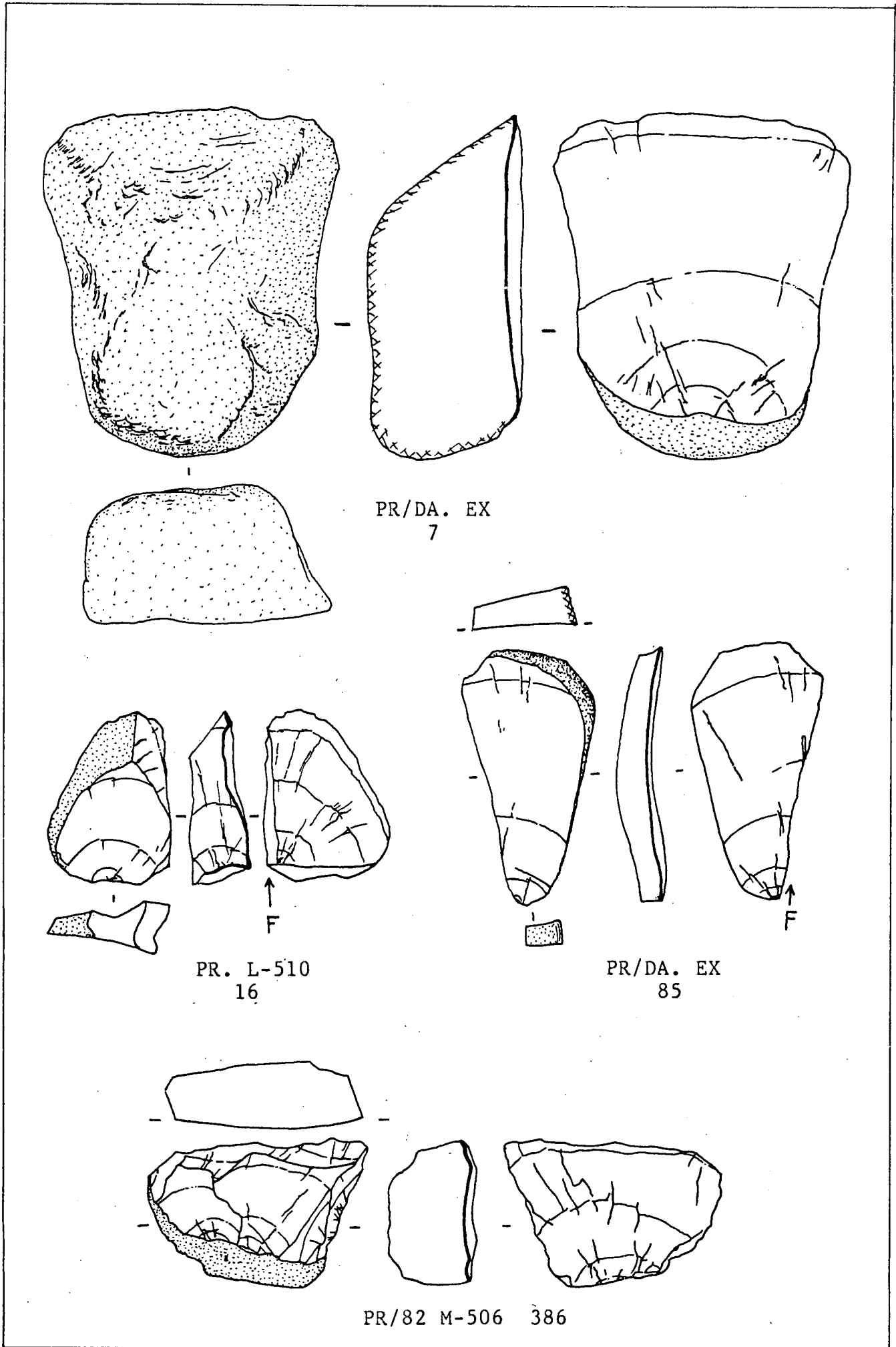
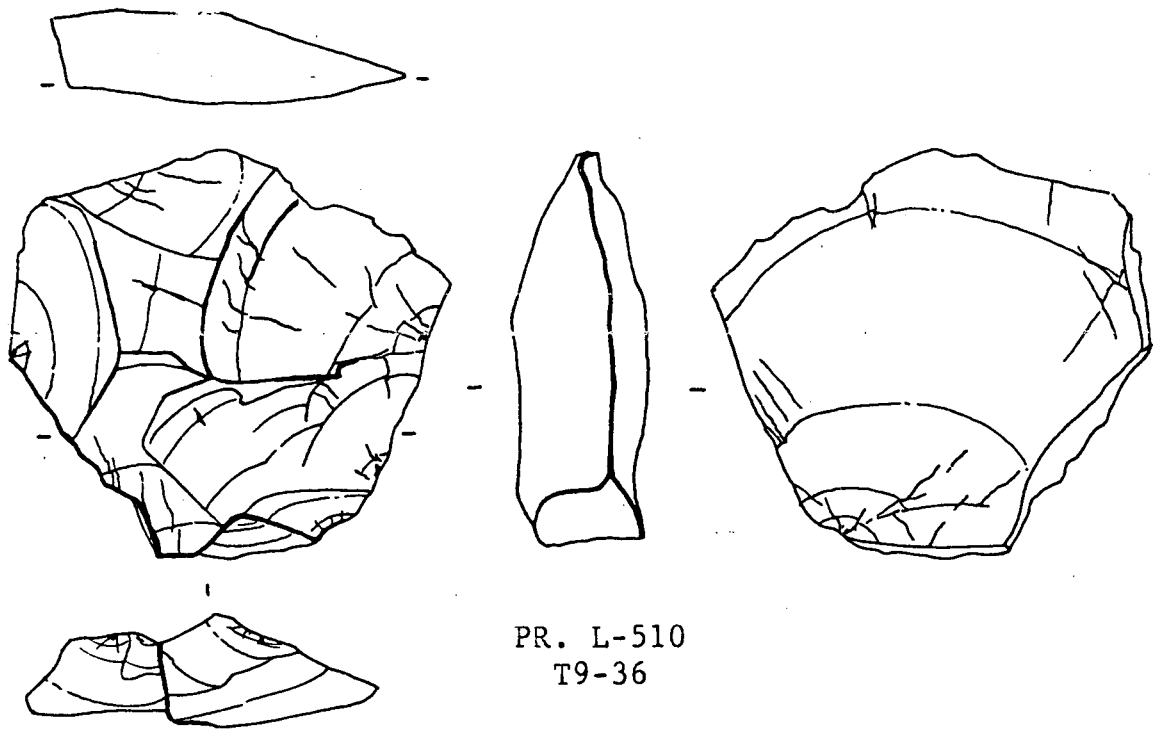
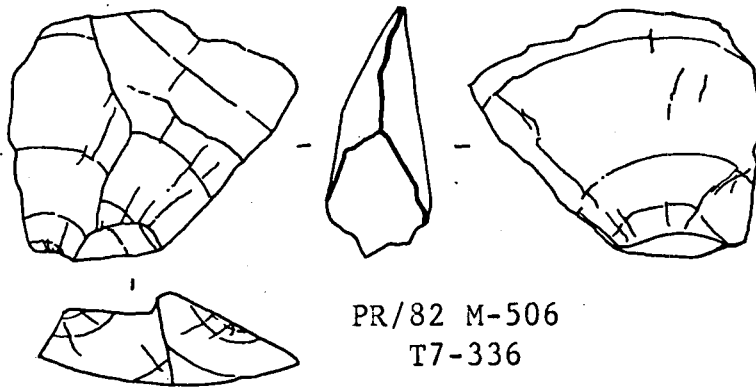


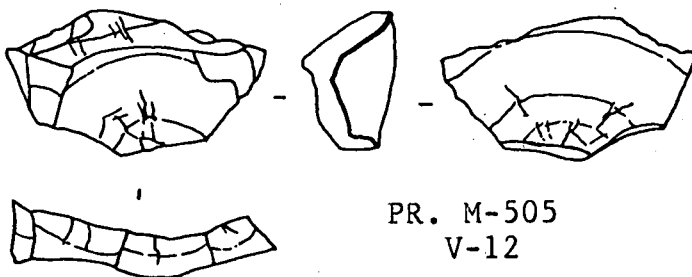
Fig. 67.- Bases Positives .



PR. L-510
T9-36

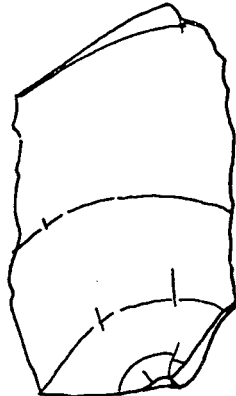
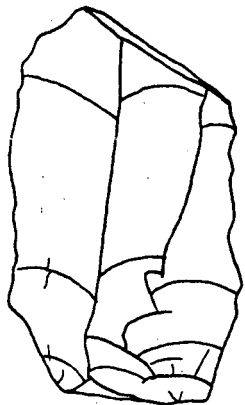


PR/82 M-506
T7-336

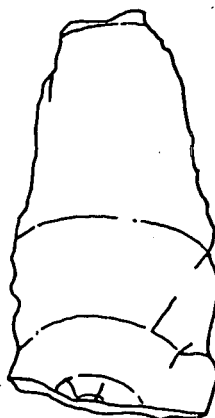
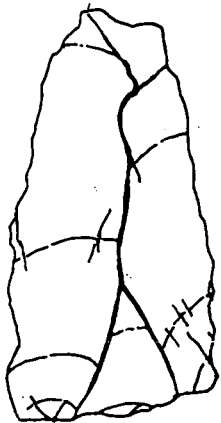


PR. M-505
V-12

Fig.68 .- Bases positives.



PR/DA. EX
54



PR/DA. EX
153

Fig.69 .- Bases positives.

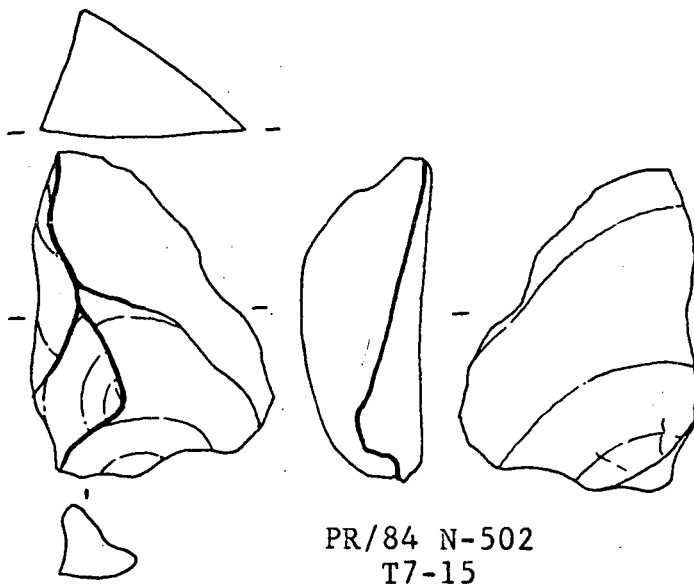
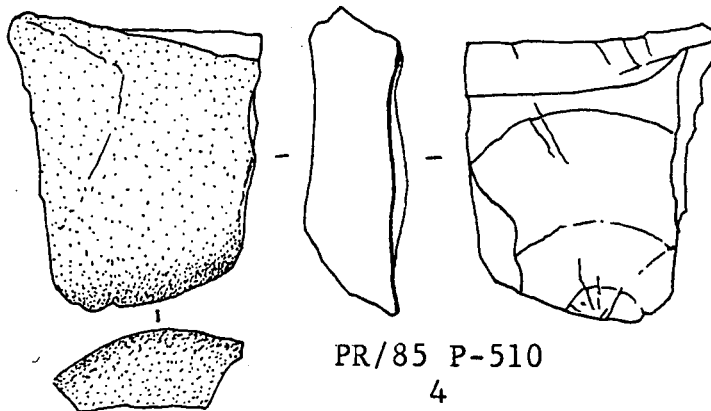
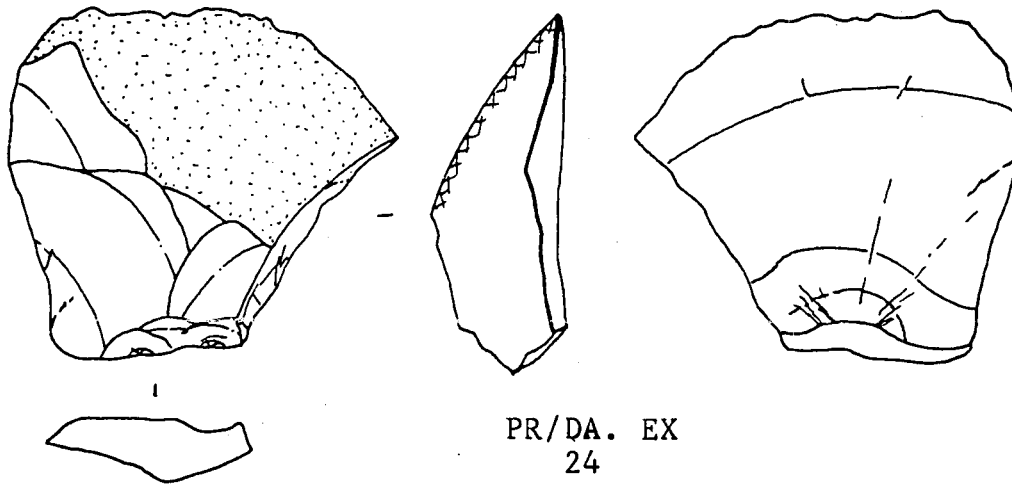


Fig. 70.- Bases positives.

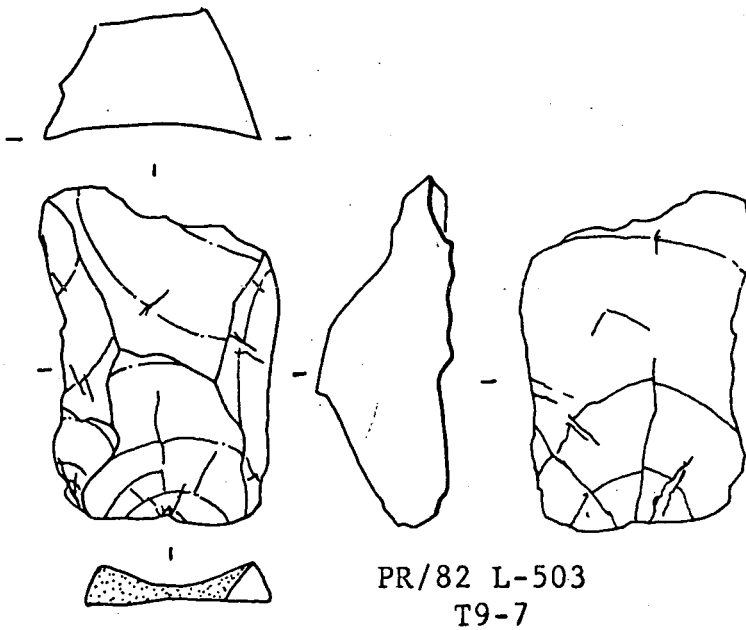
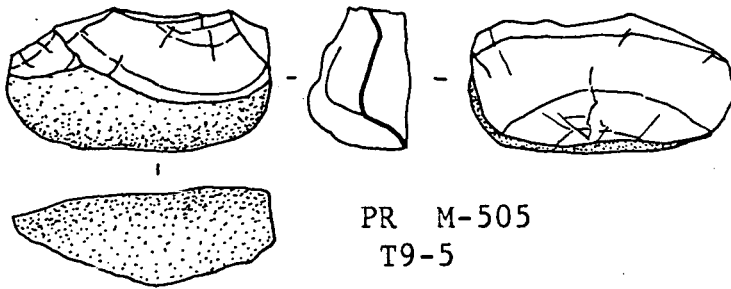
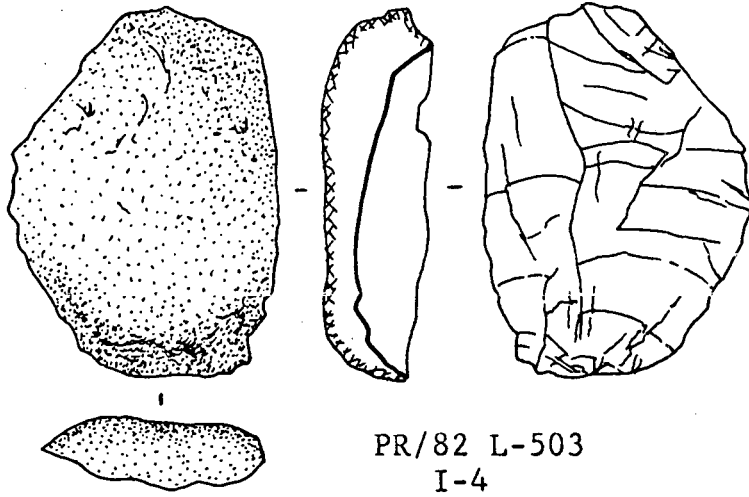
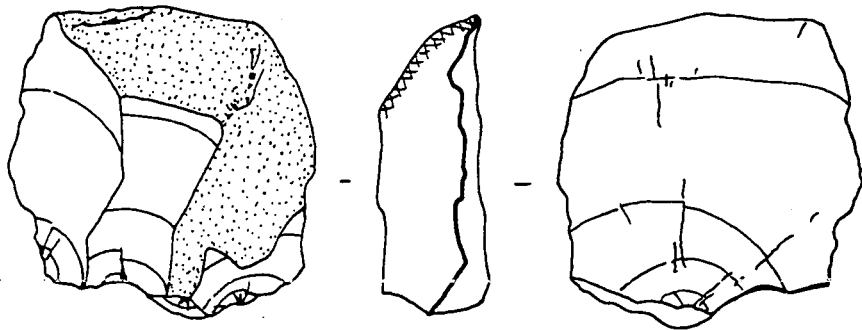
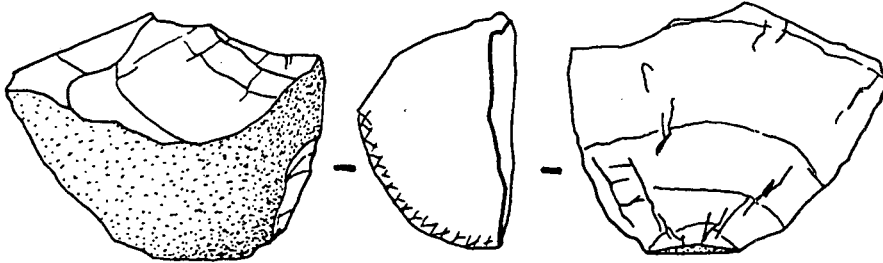


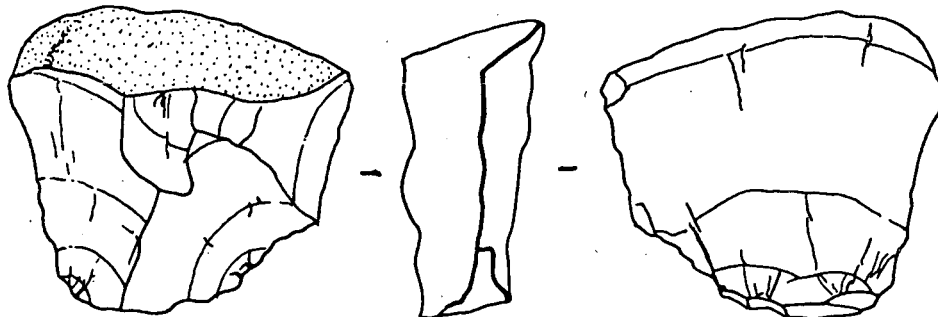
Fig. 71.- Bases positives.



PR/DA- EX
174



PR/82 M-506
4



PR/DA. EX
36



Fig. 72 .- Bases positives.

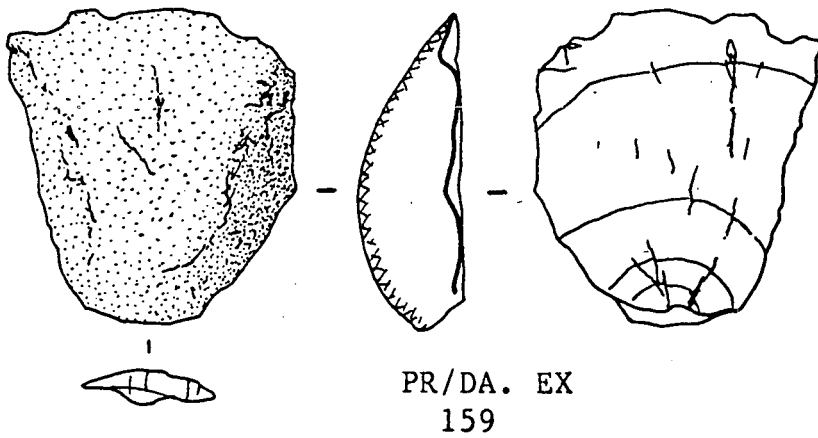
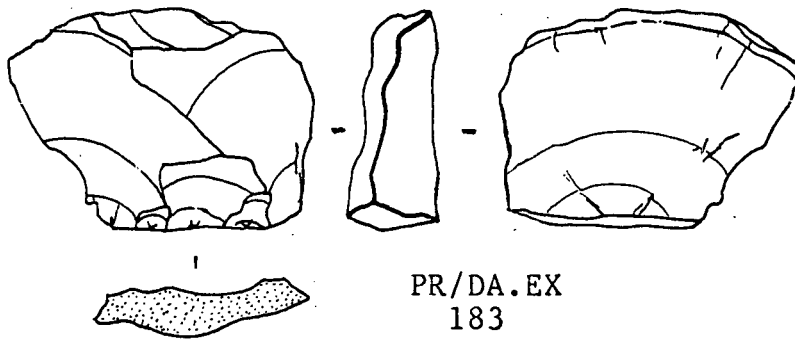
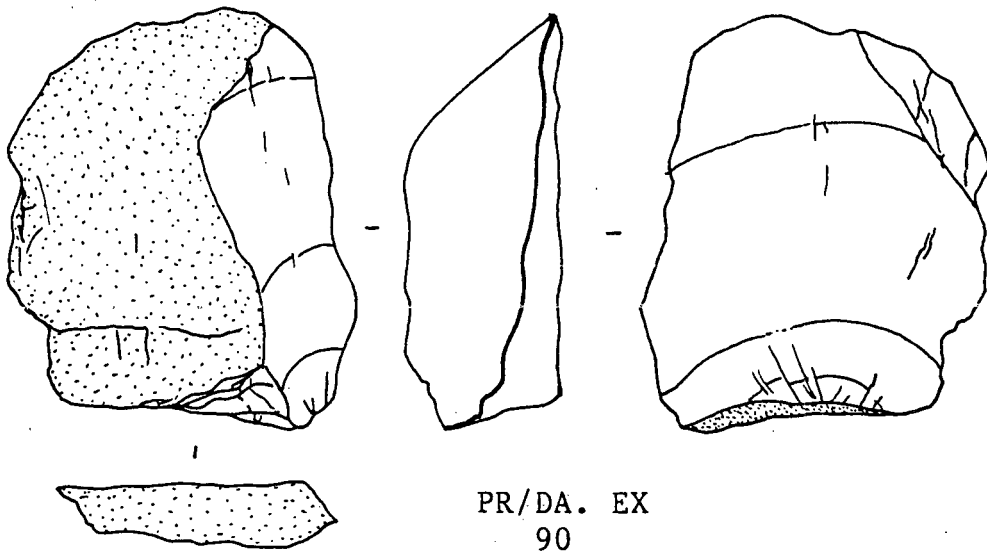
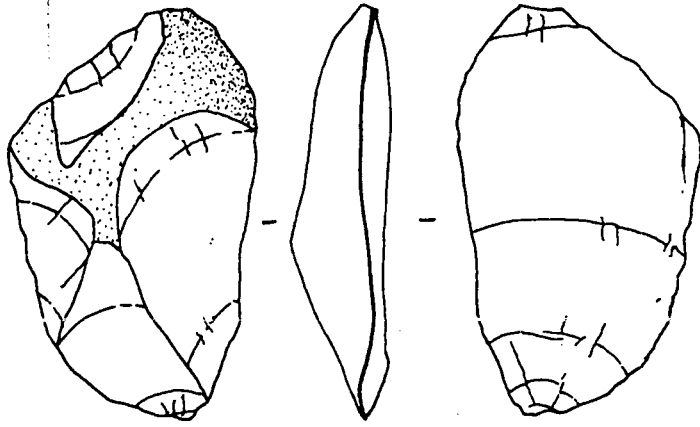
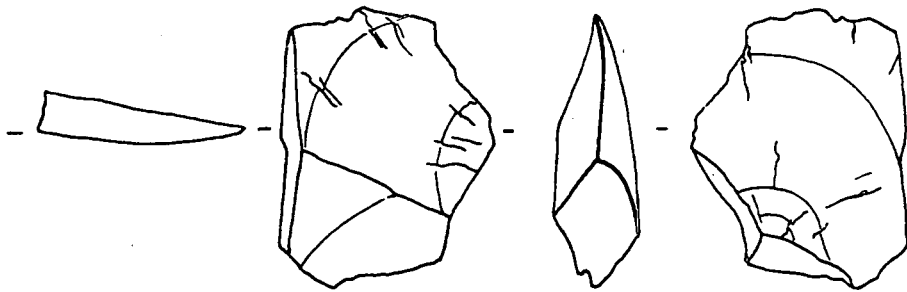


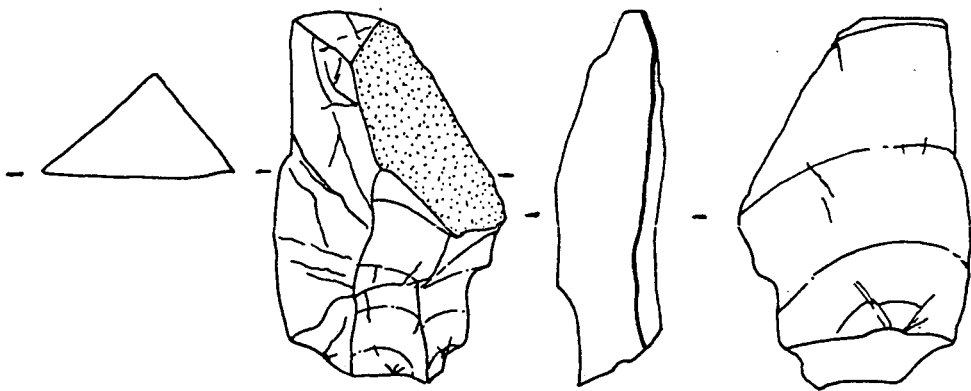
Fig. 73.- Bases positives.



PR. M-506
100

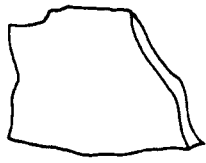
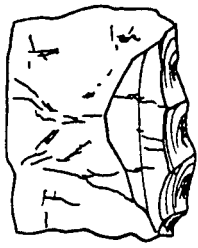


PR/82 M-506
T7-336

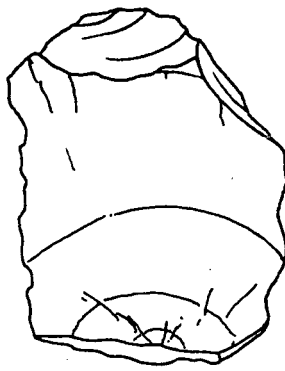


PR/82 R 2b

Fig. 74 .- Bases po sitives.



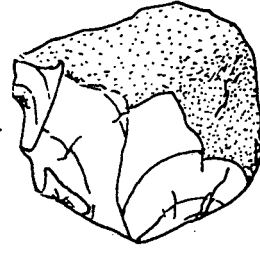
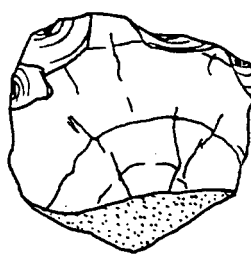
PR. M-505
V-II



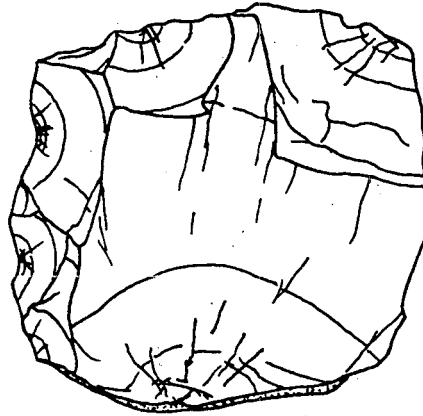
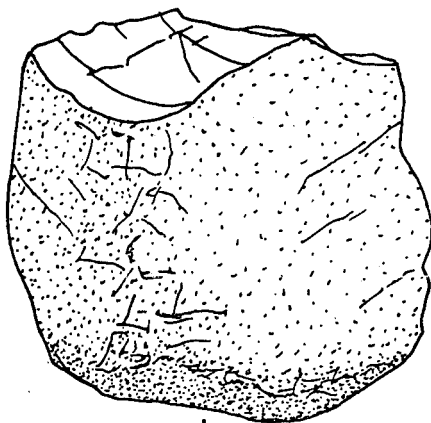
PR/82 S/N



PR. L-505
I-6



PR/82 S/N



PR. IV-15

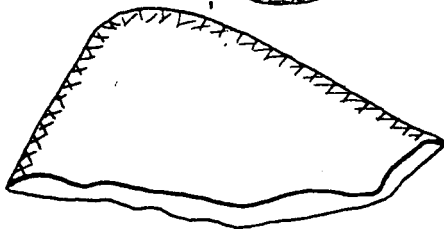


Fig. 75.- Bases negatives II generació.

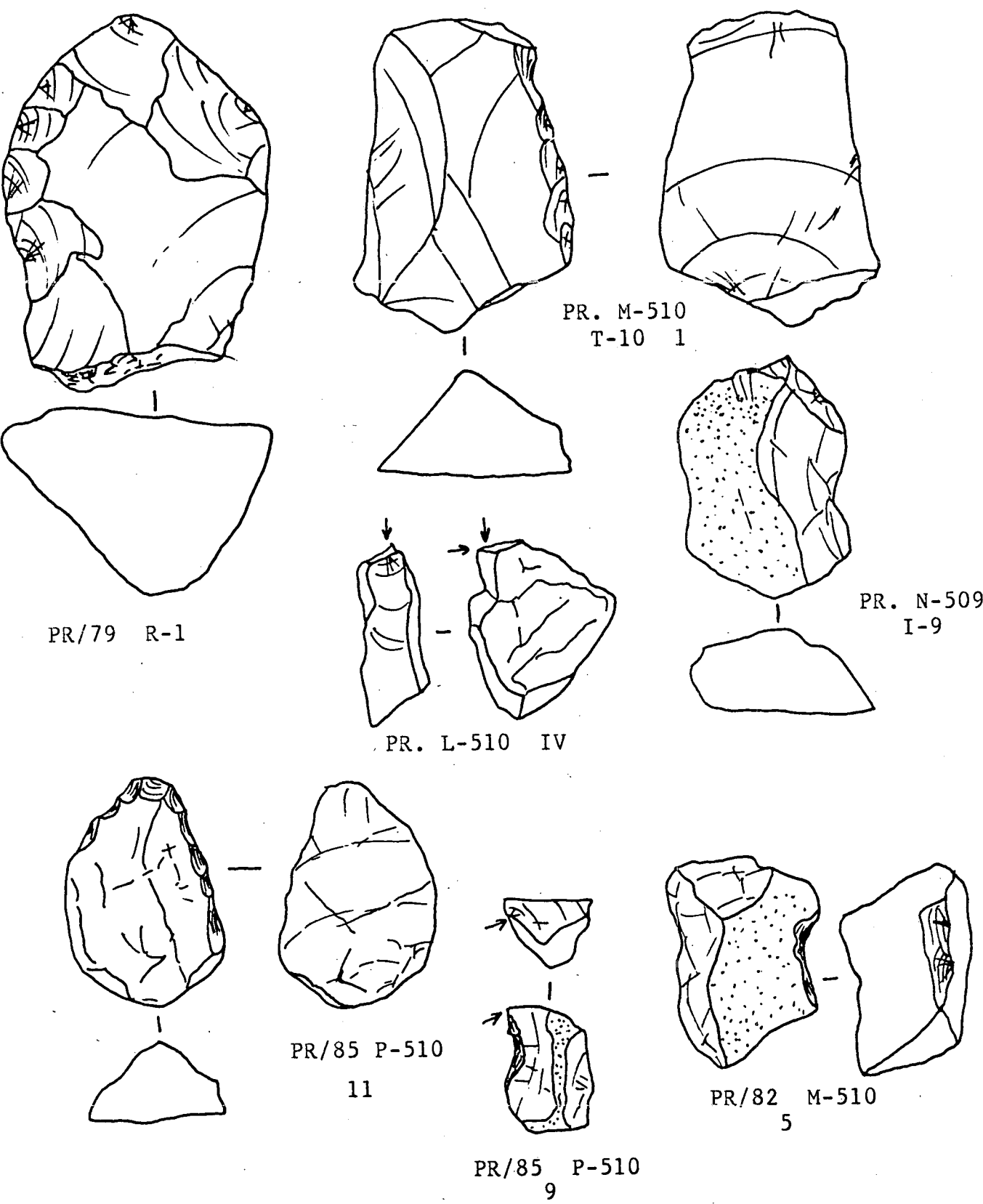
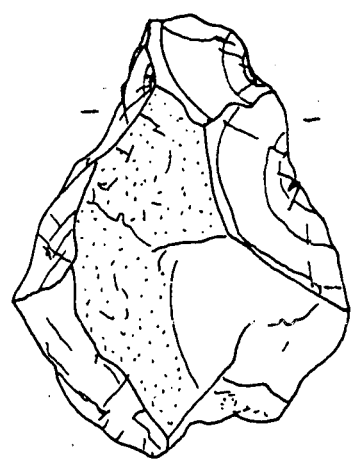
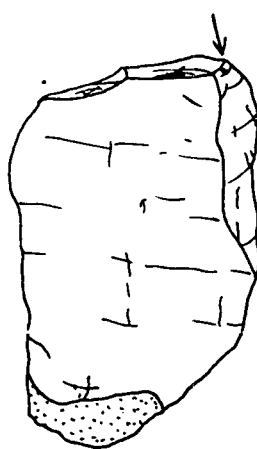


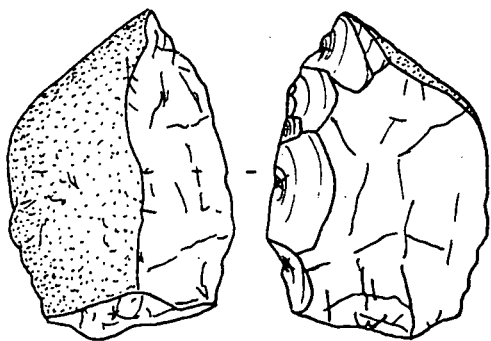
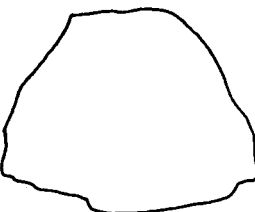
Fig. 76 .- Bases negatives de II generació.



PR. IV



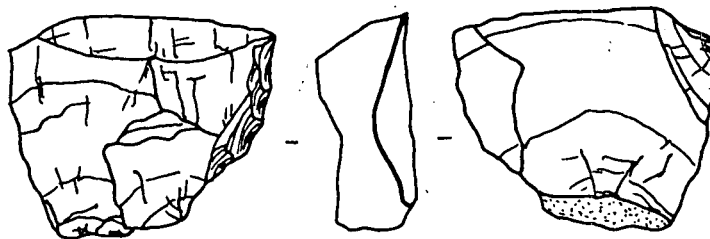
PR. IV S-3



PR/DA.II.86



PR/79
R-32



PR/IV 220

Fig. 77 .- Bases negatives de II generació.

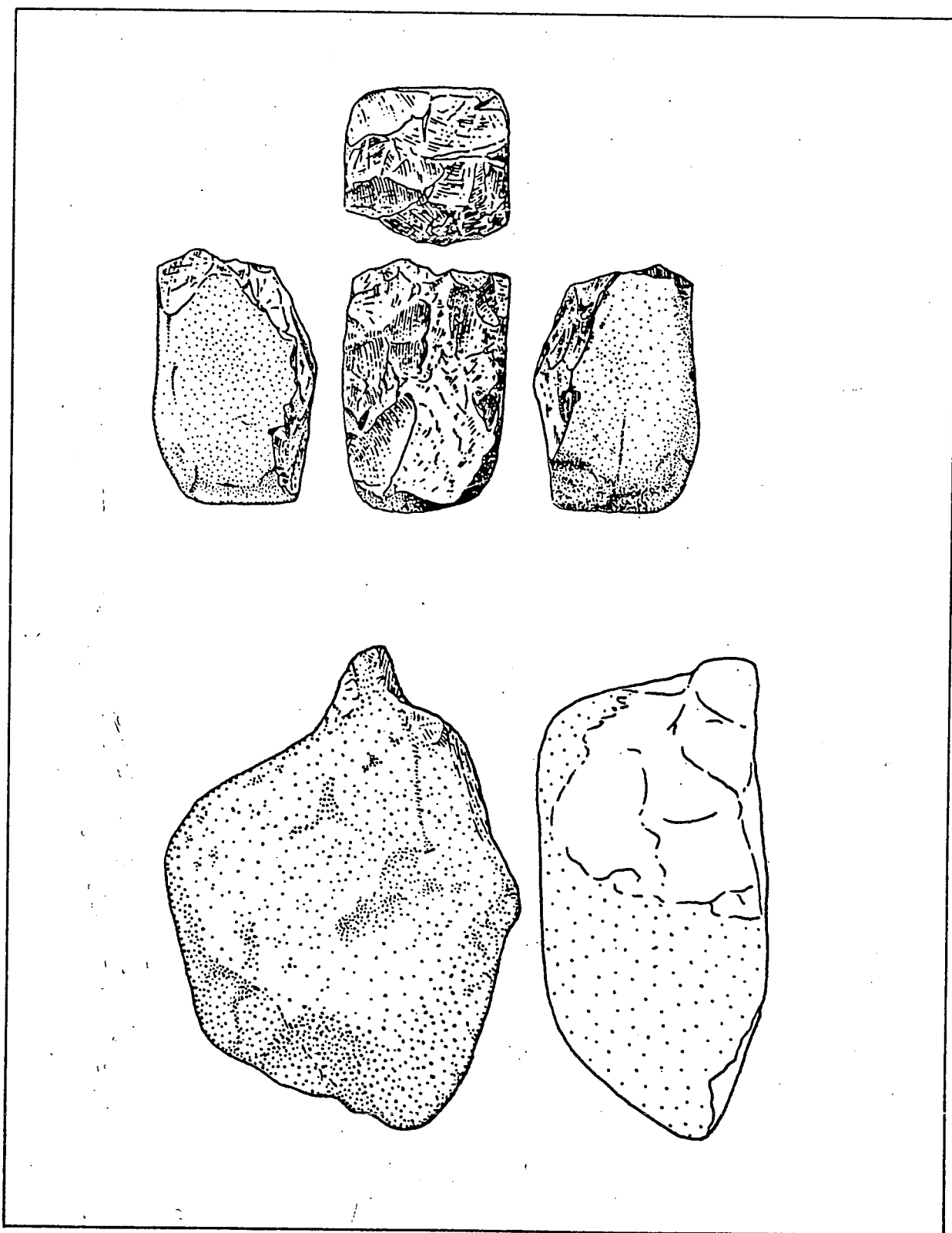


Fig. 78 .- Bases negativas de I generacio.

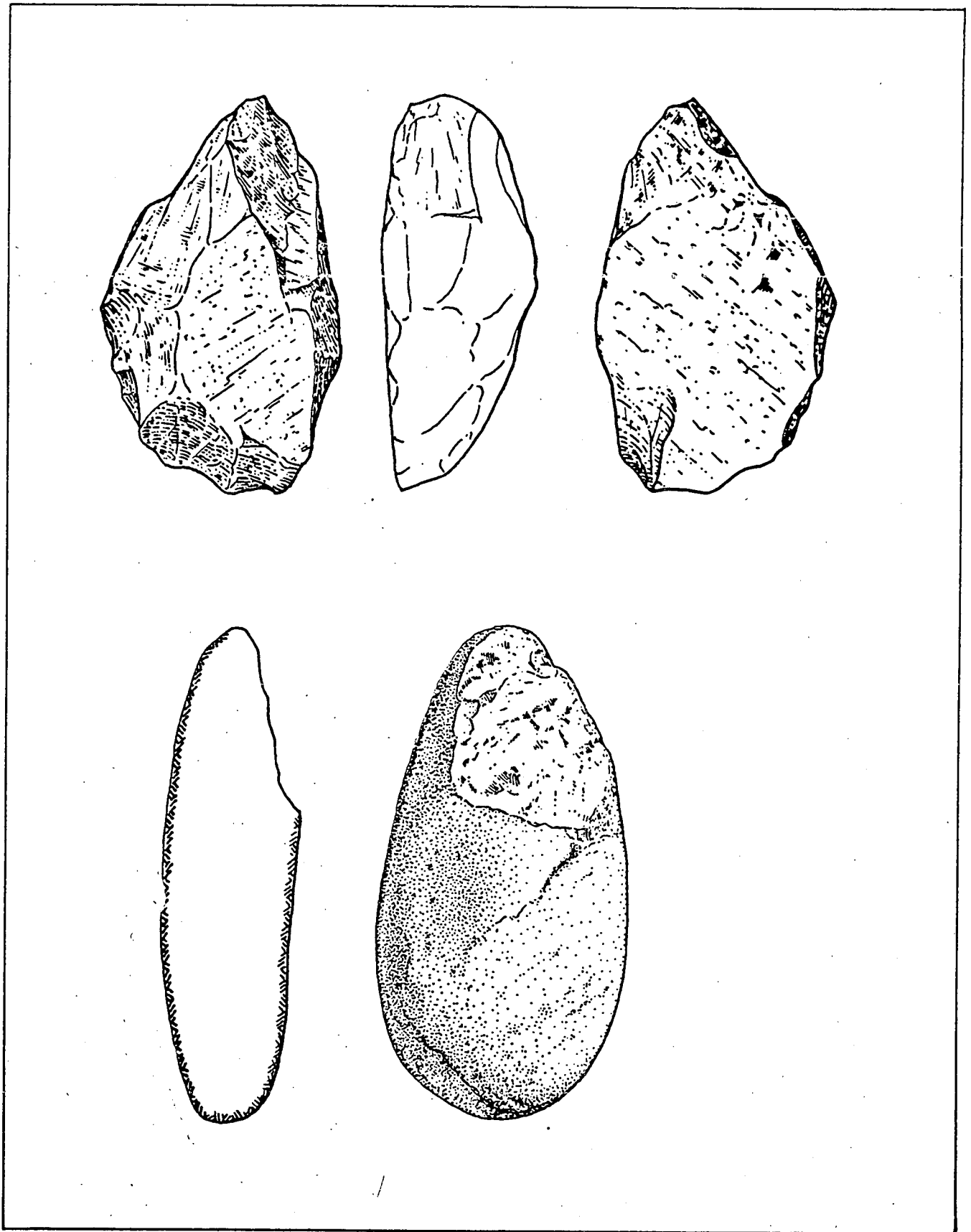


Fig. 79 .- Bases negativas de I generacio.

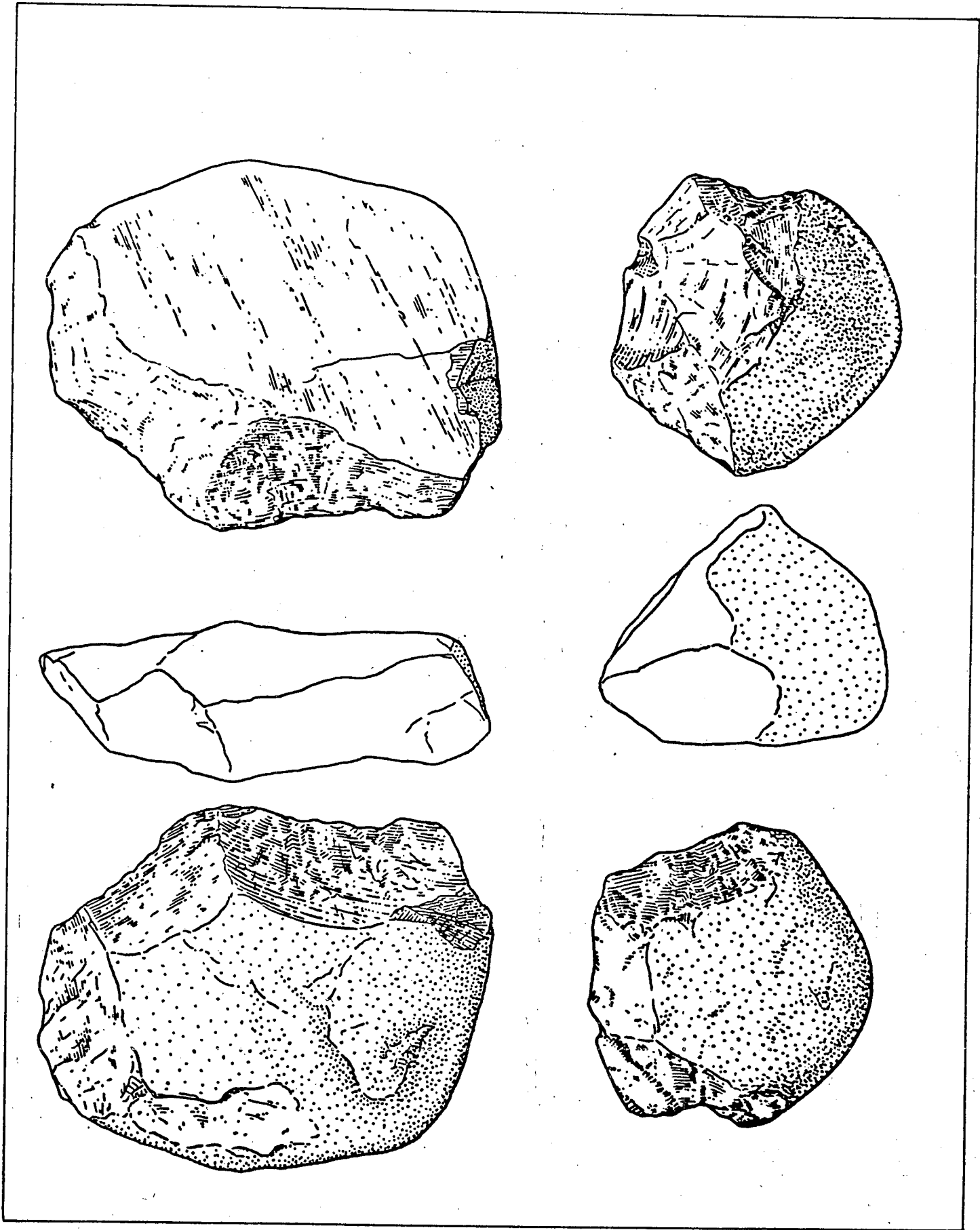


Fig. 80 .- Bases negativas de I generacio.

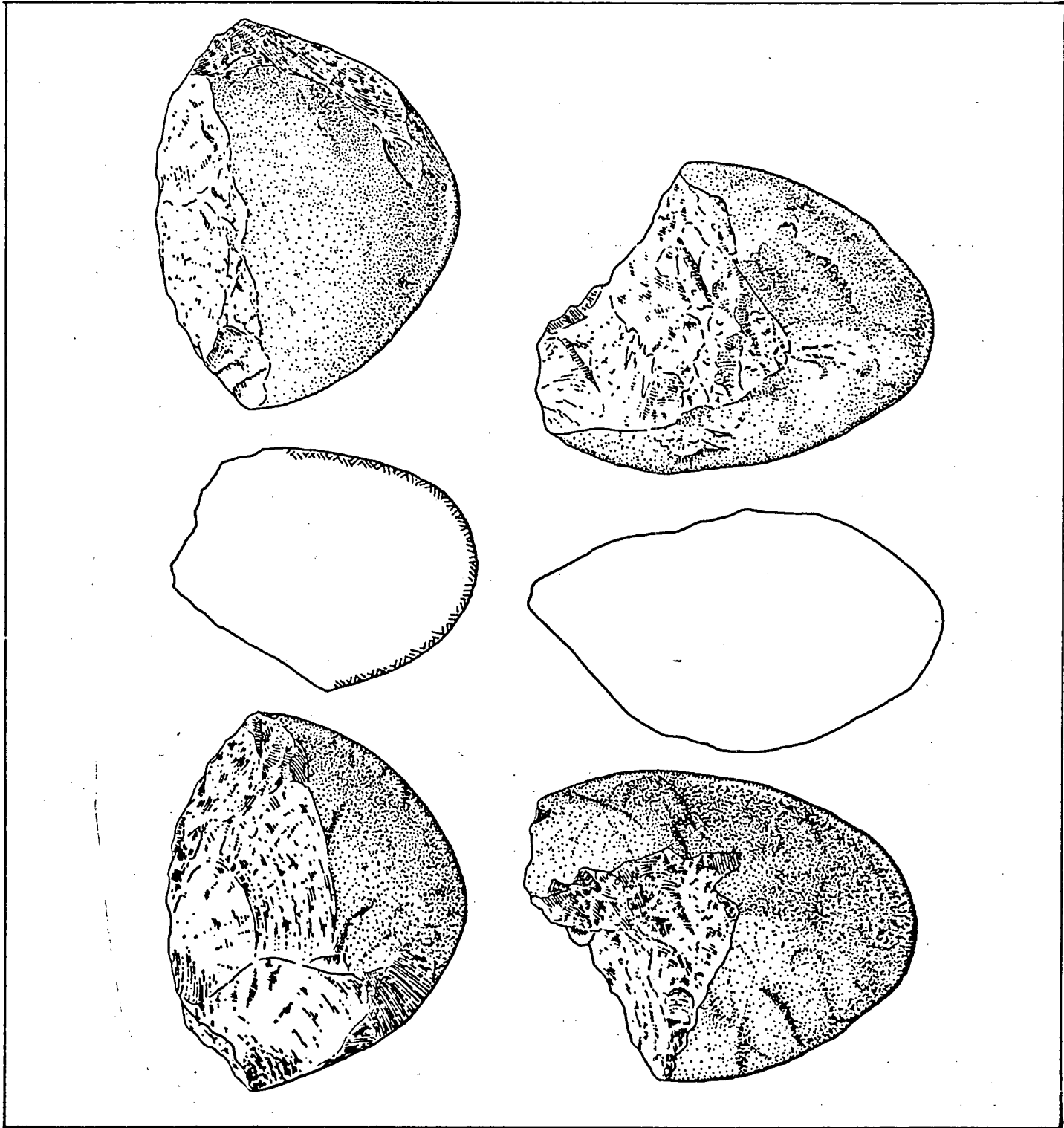


Fig. 81 .- Bases negativasde I generacio.

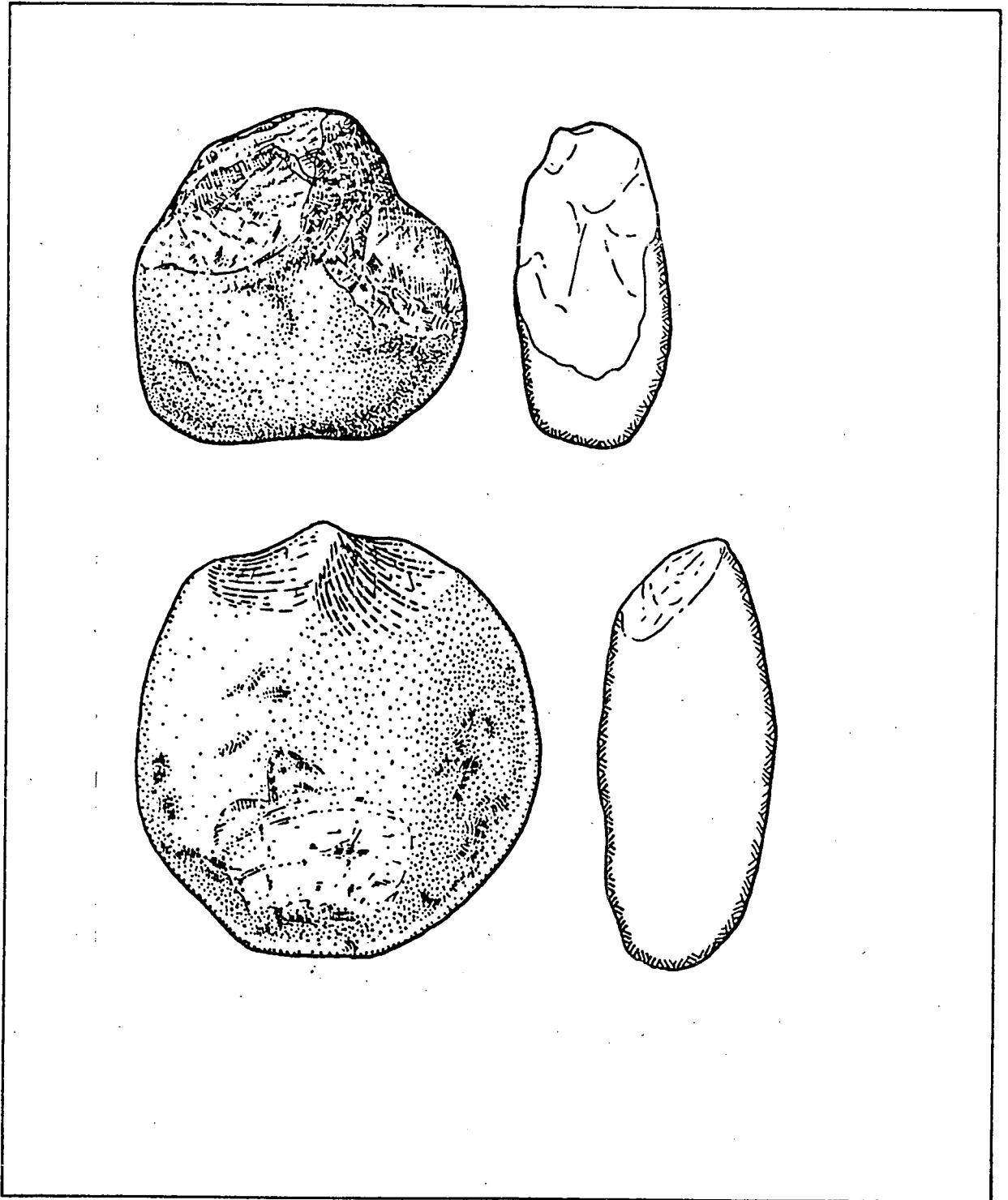


Fig. 82 .- Bases negativas de I generacio.

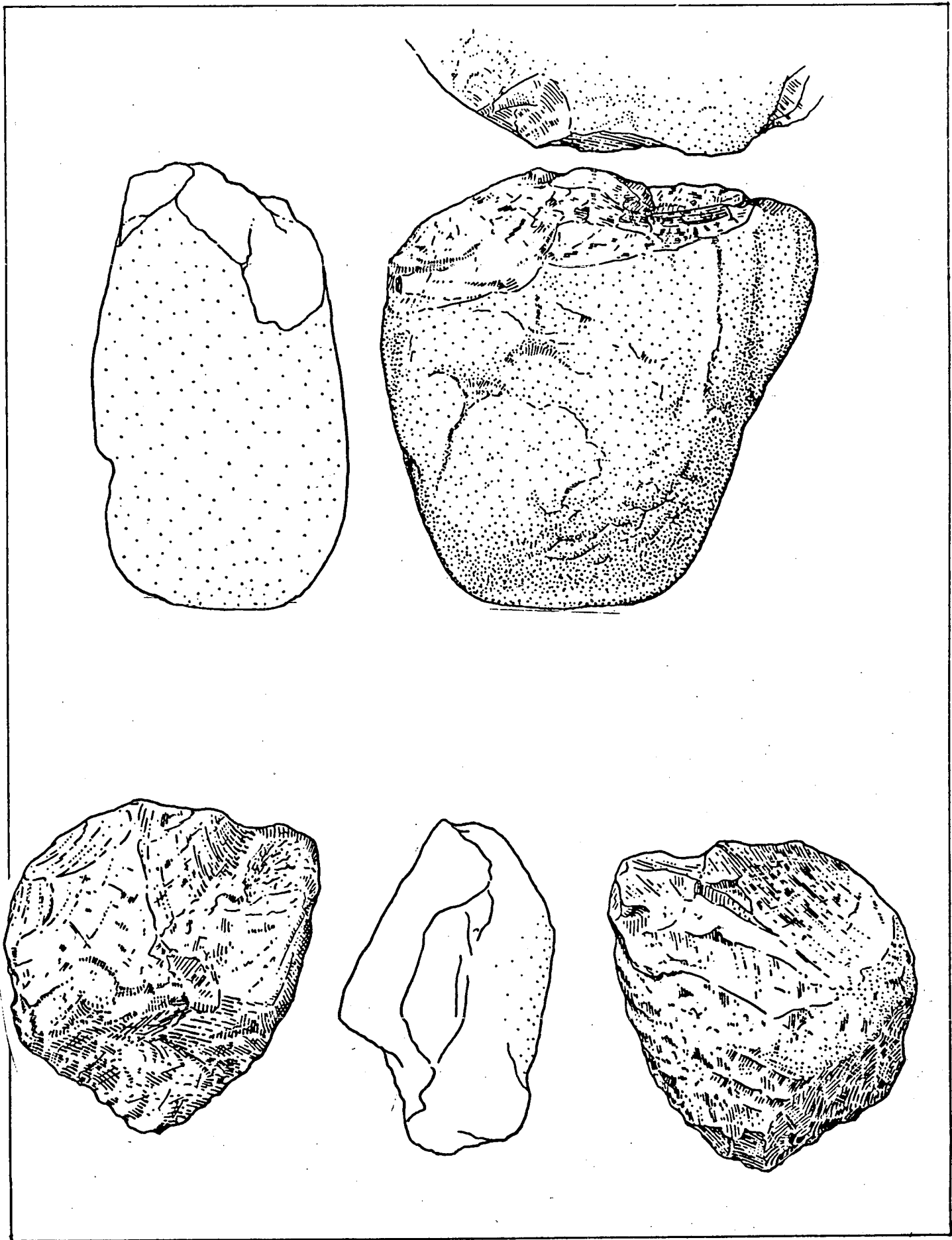


Fig. 83 .- Bases negativas de I generacio.

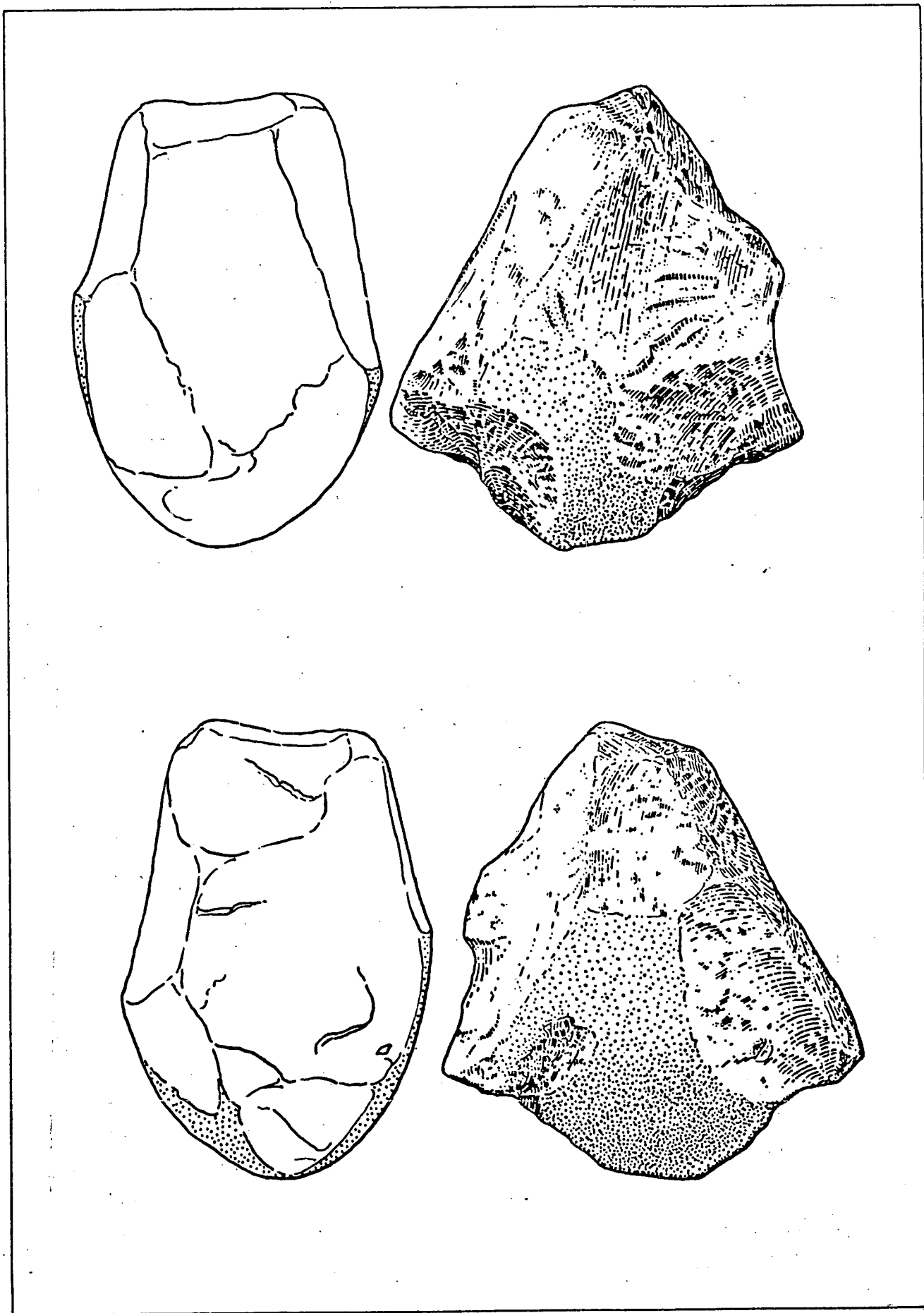


Fig. 84 .- Bases negativas de I generacio.

III.3. Analisi de la indústria del Puig d'en Roca

3.1. En el Puig d'en Roca Excavació (PR Ex) com ja hem assenyalat en el capítol I.3., s'han dut a terme quatre campanyes d'excavació sistemàtica. La primera l'any 1979 i a continuació 1982, 1984 i la darrera al 1985.

Els materials del registre arqueològic que analitzem pertanyen a aquestes quatre campanyes; ara bé s'ha afegit als de l'any 1979 les materials que procedeixen del sondeig efectuat per S. Serra l'any 1978, ja que llur procedència és la mateixa, l'interior del paquet d'argiles fersilítiques del PREx.

Cal tenir en compte, però, que en el decurs de les intervencions realitzades pel que fa al sondeig i posteriors excavacions, la metodologia va canviar, tant com els criteris de recollida de material, segons les seves característiques. Això queda reflexat en aquesta taula.

	78/79	82	84	85	total
BP	181	205	207	231	824
BN1G	146	116	141	154	557
BN2G	50	83	68	96	297
	377	404	416	481	1678

Taula 3. En les ^{columnes} hi figuren les diferents campanyes d'excavació que s'hi han dut a terme i en les ^{fil·les} els tipus estructurals identificats.

El chi 2 global dóna 14.50 per a 6 graus de llibertat, $\chi^2 (6, 05) = 12.59$; $14.50 > 12.59$; s'accepta la hipòtesi d'homogeneïtat de les dades contingudes a la taula 3, és a dir que les categories estructurals varien segons la campanya d'excavació de la que provenen.

Passem, doncs, a analitzar les diferències a nivell global que hi ha entre totes les campanyes obtenint:

CAMPANYES	chi 2	co	sign.	homogen.
1978/79-1978/79	10.01	.077	S	H
1982-1982	5.94	.059	NS	H
1984-1984	.702	.020	NS	H
1985-1985	2.385	.003	NS	H

Taula 4. Aplicació del Chi 2 al càlcul d'homogeneïtat global segons les categories estructurals per les campanyes d'excavació del Puig d'en Roca Ex (PREx)

Així, doncs, es contrasta la hipòtesi de diferenciació de categories estructurals, segons les campanyes que s'han efectuat, cal remarcar que la barreja de materials del sondeig de 1978, amb els de l'any 1979 provoquen la inhomogeneïtat respecte a la resta de la sèrie, mentre que 1982, 1984 i 1985 són homogènies. $x^2=10,01$, $x^2(3, .05)=7.81$; $10.01 > x^2(3, .05)$.

Ara bé

	78/79	82	84	85	total	Fr.
BP	-6	13	2	-7	27	.03
BN1G	207	-146	3	-12	368	.43
BN2G	-250	110	-26	82	468	.54
total	462	268	31	101	864	
Fr.	.53	.31	.4	.12		

Taula 5. Càlcul del "lien" segons campanyes d'excavació i categories estructurals.

De la taula del "lien" es pot deduir que les categories estructurals BN1G i BN2G són les que presenten major distorsió. Id. a nivell de campanyes esta representat per la de 1978/79 i 1982. En l'espectre de les esmentades campanyes es pot observar que en la primera són les BN1G les que tenen un carac-

ter positiu, o sigui, una forta presència, i un caracter negatiu per les BN2G (fig. 85).

Pel que fa a la campanya de 1982 es produeix el fenomen invers (fig. 84). Aquest fenomen observat s'explica en funció d'un coneixement diferencial de les categories estructurals; així pel sondeig 1978, és més facil de localitzar pel seu tamany i morfologia les BN1G que la resta de categories.

L'acumulació d'experiència empírica durant els 1978-82-84-85 va permetre introduir criteris de discriminació a posteriori.

En primer lloc a l'excavació de les campanyes 1982-84-85 es recullen els materials que presenten transformacions, es reneten i després s'analitzen, augmentant així el nombre d'efectius de les categories BN2G i EP.

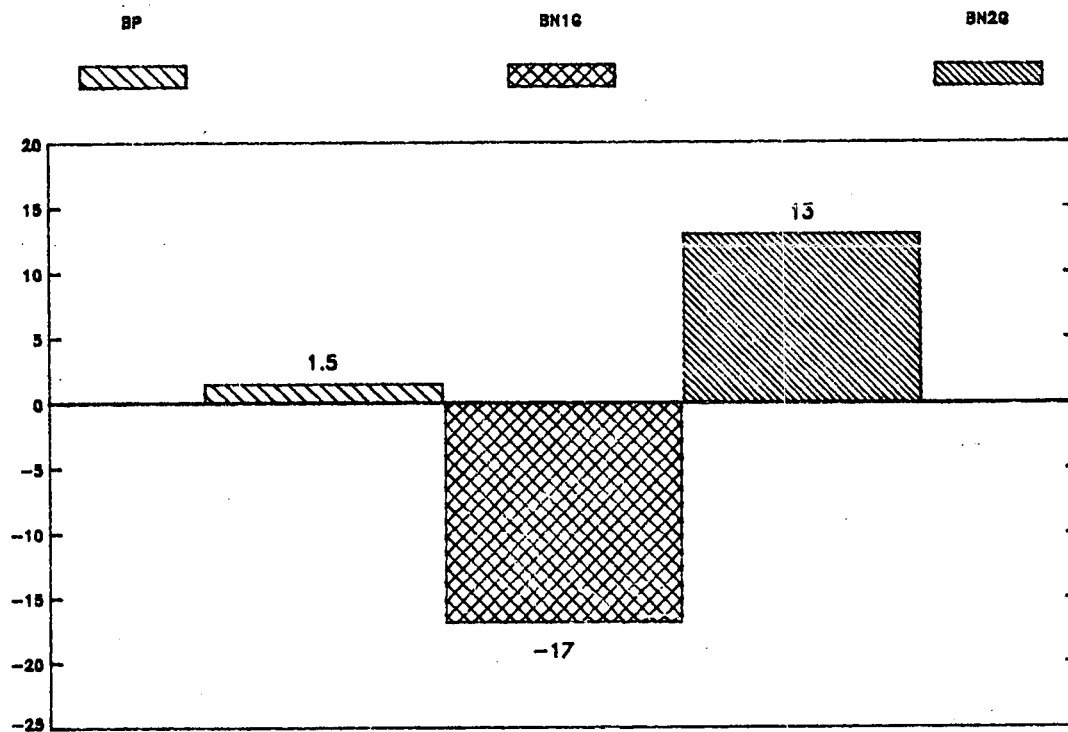


FIG. - 85

ESPECTRE DE LES DIFERENTS CATEGORIES EN LA CAMPANYA 1982

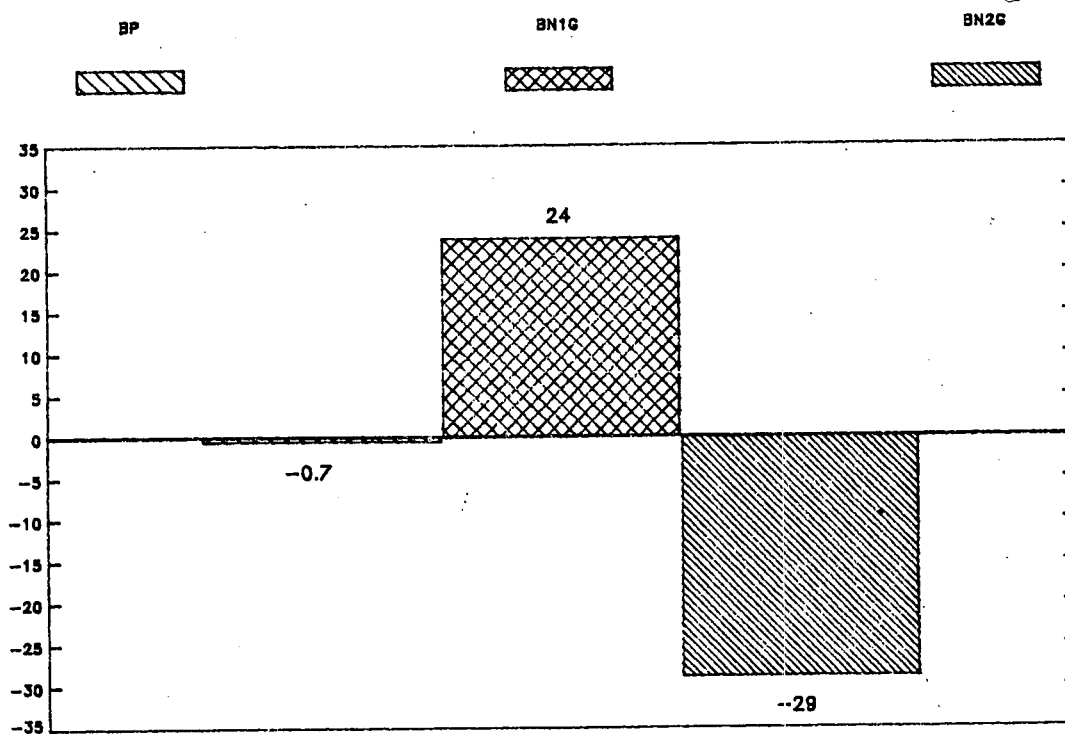


FIG. - 84

ESPECTRE DE LES DIFERENTS CATEGORIES EN LA CAMPANYA 1978/79

Per tal de comprovar si hi ha homogeneïtat de criteris en les tres darreres campanyes, eliminem els materials de la campanya 1978/79 de la taula 3 i calculem la seva homogeneïtat. Obtenim un chi 2 global de 4.41 per 4 graus de llibertat $\chi^2 (4, .05)=9.48$; $4.41 < \chi^2 (4, .05)$

Per tant s'ha d'acceptar la hipòtesi d'homogeneïtat global, i, en conseqüència, els criteris utilitzats en les campanyes esmentades són estables.

Cal afegir que tots els materials que s'analitzen provenen d'un mateix paquet (cap II,1.) i no fem cap tipus de diferenciació a nivell espai-temporal, ja que s'actua en un zona molt concreta del diposit de vessant.

L'anàlisi de categories estructurals es comença per les Bases Negatives de Primera Generació (BN1G).

3.1.1. Les Bases Negatives de Primera Generació (BN1G).-

Comencem per l'anàlisi del material de que es compon el suport. Les materies primeres que són seleccionades i transformades provenen del riu Ter, tant del seu llit com de les diferents terrasses.

MATERIA PRIMERA	F.a.	F.r.
Quars	455	.81
Quarsita	46	.08
Pórfir	35	.06
Esquist	14	.04
IND.	4	.01
Lidita	3	.00
TOTAL	557	1

Taula 6. Freqüències absolutes i relatives de les materies primeres.

Com hom pot observar en la taula núm. 6 i en el diagrama de la figura 86 el quars hegemunitza totes les altres categories, amb un percentatge del 81 %. Dues raons de diferent tipus expliquen la massiva presència del quars en el Puig d'en Roca; la primera és la resistència del quars que aguanta com cap altre els processos d'alteració físico-química; i en segon lloc aquest és el preferit i, per tant, el més utilitzat per les comunitats del Paleolític Inferior del N.E. de Catalunya.

Les quarssites, porfir i esquist, amb una representació individual inferior al .10, no són, a nivell observable, materials estructurals; ara bé, aquest fet pot ser degut no a una selecció antròpica, sino dels fenomens d'alteració abans esmentats.

Per tal de comprovar l'homogeneïtat o no de les matèries primeres en funció de les campanyes, apliquem el test d'homogeneïtat global, tot agrupant les categories en les quals els efectius teòrics són inferiors a cinc.

	1978/79	1982	1984	1985	TOTAL
QUARS	113	89	118	135	455
QUARSITA	12	13	11	10	46
PORFIR + LIDITA +					
ESQUIST	21	14	12	9	56
TOTAL	146	116	141	154	557

Taula 7. Efectius de matèries primeres segons les campanyes d'excavació; en l'última categoria s'agrupen el porfir, la lidita i l'esquist amb els indeterminats.

$$\chi^2 = 9.49 \text{ per } 6 \text{ graus de llibertat}$$

$$\chi^2 (6, .05) = 12.59; 9.49 < \chi^2 (6, .05)$$

Per tant acceptem la hipòtesi d'homogeneïtat. No hi ha diferències significatives entre les matèries primeres de les diferents campanyes a nivell de 5%.

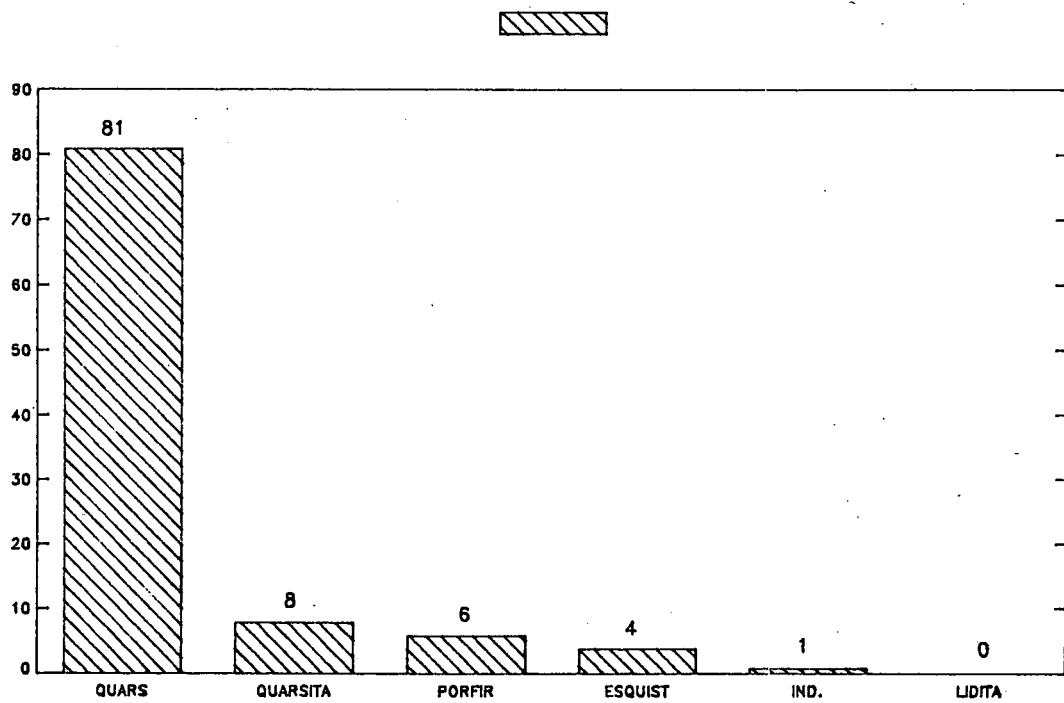


FIG. - 86

DIAGRAMA DE BARRES DELS EFECTIUS DE LES MATERIES PRIMERES

Respecte del caracter facial de les BN1G s'estableixen les categories d'Unifacials (U), Bifacials (B), Trifacials (T) i Multifacials (M).

CARACTER FACIAL	F.a	F.r.
Unifacial	323	.58
Bifacial	212	.38
Trifacial	2	-
Multifacial	20	.04
TOTAL	557	1

Taula 8. Freqüències absolutes i relatives segons el caracter facial.

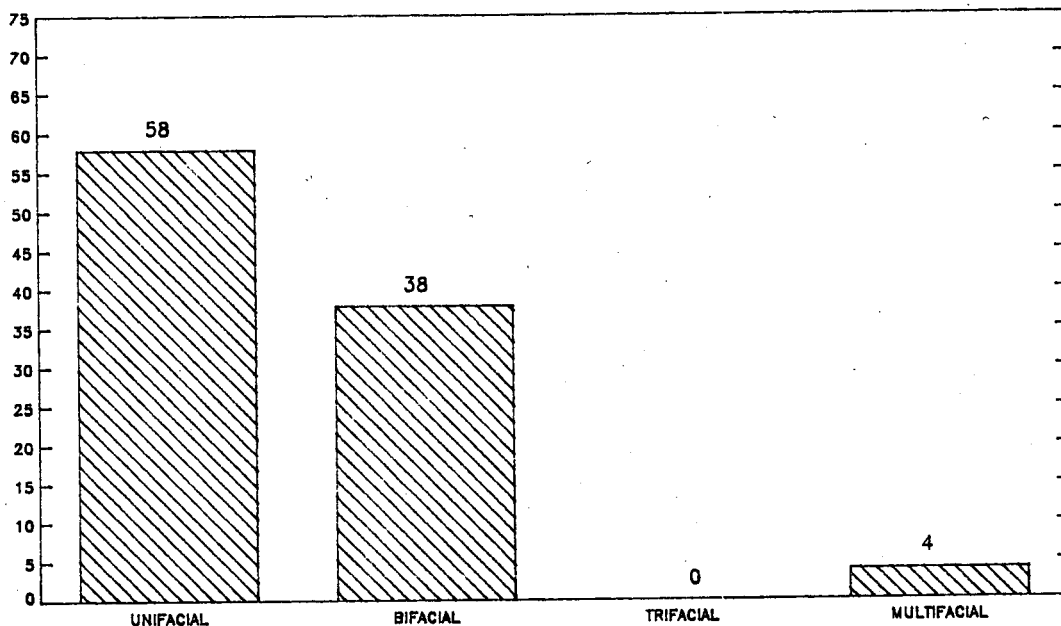


FIG. - 87

DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER FACIAL

En la taula 8 s'observa que Unifacials i Bifacials són les dues categories hegemòniques, que representen conjuntament el .96 dels efectius. El caracter facial dominant de les BN1G que analitzem és representat per les categories U i B. Pel que fa a les categories T i M els efectius de la mostra no poden ésser tractats estadísticament i, per tant, es treballarà, per evitar distorsions, amb les categories dominants.

Per tal de comprovar si la representació del caracter facial a nivell de les dues categories esmentades és semblant

	U	B	TOTAL
1978/79	64	78	142
1982	70	42	112
1984	93	45	138
1985	96	47	143
TOTAL	323	212	535

Taula 9. Freqüències absolutes de les categories Unifacial i Bifacial en funció de les campanyes.

$$x^2 \text{ global} = 19.683 \quad \text{per 3 graus de llibertat}$$

$$x^2 (3, .05) = 7.815 \quad 19.683 \quad x^2 (3, .05)$$

S'accepta, doncs, la hipòtesi de no homogeneïtat. Les diferències entre les campanyes a nivell global s'expressen en la taula núm 10.

	x^2		
1978/79-1978/79	18.923	HS	Inhomogeni
1982-1982	.267	NS	Homogeni
1984-1984	3.828	S	Inhomogeni
1985-1985	3.726	NS	Homogeni

Taula 10. Diferències a nivell global entre les categories

La inhomogeneïtat està ben representada en la campanya 1978/79. Per tant, mirem de comprovar si és només aquesta la que provoca la distorsió i apliquem els mateixos algorismes. S'obtenen els següents resultats:

$$x^2 \text{ global} = .809 \quad \text{per 2 graus de llibertat}$$

$$x^2 (2, .05) = 3,84 \quad .809 \quad x^2 (2, .05)$$

S'accepta doncs l'homogeneïtat del caracter facial per les campanyes 82, 84 i 85, no havent-hi diferències significatives entre les seves categories.

Per visualitzar globalment la inhomogeneïtat de la campanya 1978-79 respecte a les altres, apliquem el "lien".

	U	B	
78/79	-1030	1568	2598
82	15	-24	39
84	210	-321	530
85	202	-309	510
	1477	2222	3679

Taula 11.- Valor del "lien" segons les categories del caracter facial més representatives respecte a les campanyes d'excavació.

Com ja s'havia assenyalat abans, les diferències es produeixen en la campanya 1978/79 i a través de l'espectre del "lien" (fig 88 89 s'observa que a nivell de la categoria unifacial és fortament negativa mentre que succeeix al contrari pel que fa a la bifacial).

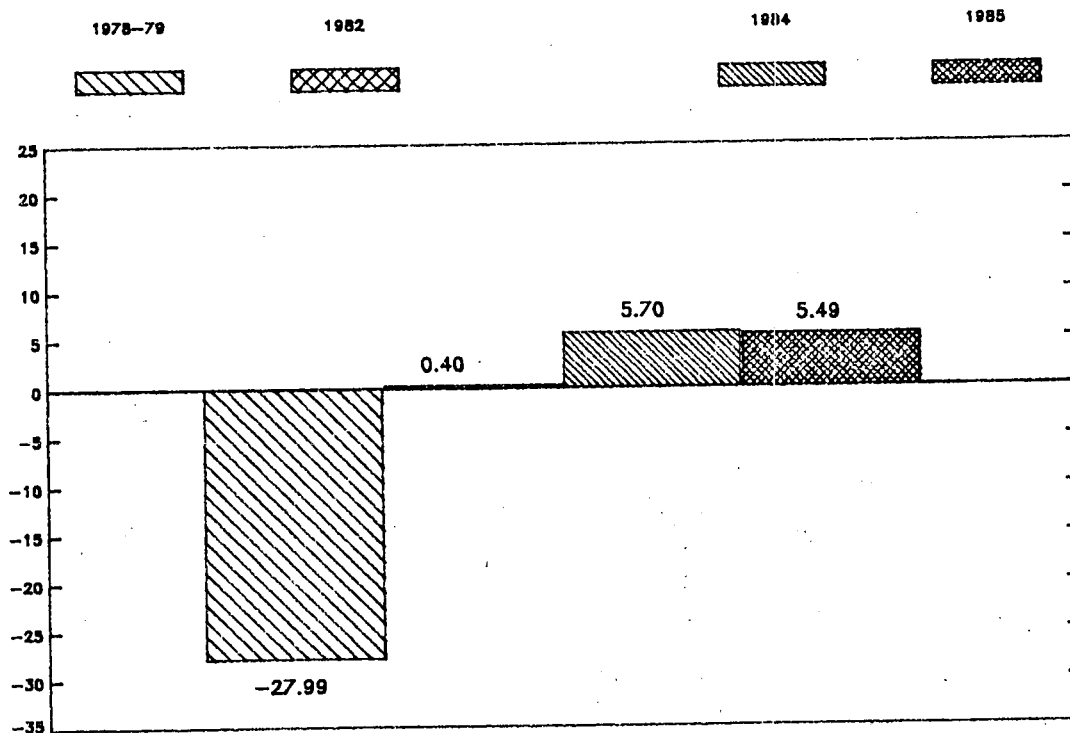


FIG. - 88

ESPECTRE DE LA CATEGORIA UNIFACIAL SEGONS LES CAMPANYES

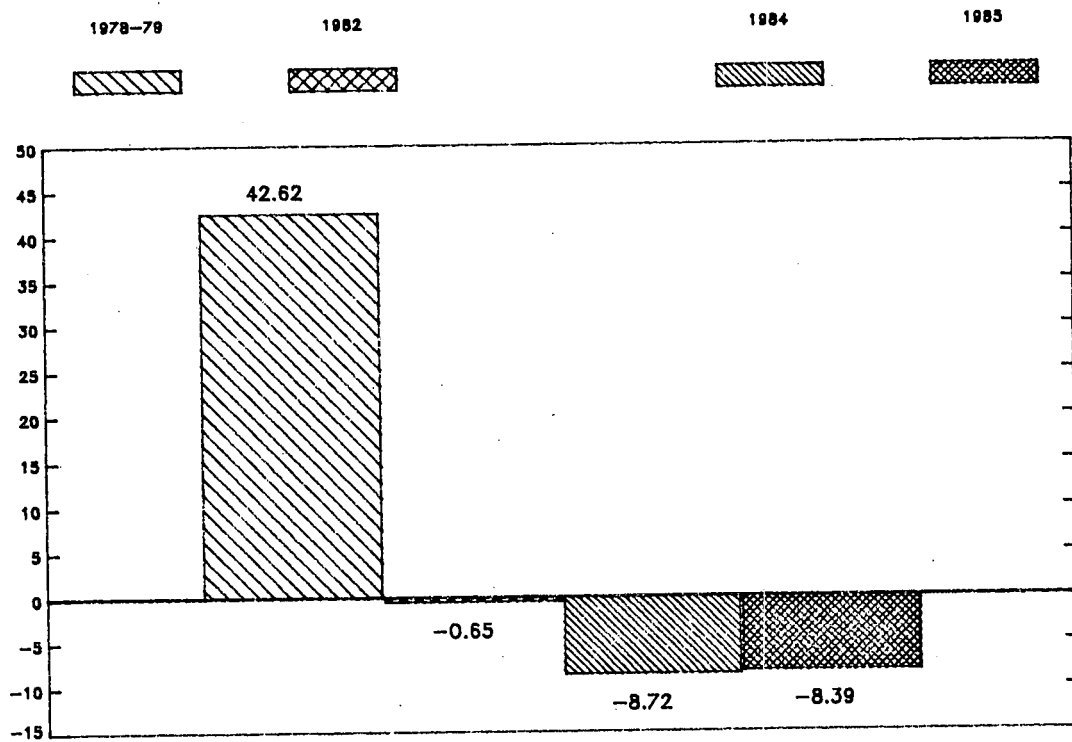


FIG. .- 89

ESPECTRE DE LA CATEGORIA BIFACIAL SEGONS LES CAMPANYES

Fig89.- Espectre de les categories unifacial i bifacial segons les campanyes

El caracter facial jerarquitzava els altres caracters; és per aquest motiu que l'anàlisi de les BN1G es realitza segons les categories d'aquest caracter.

3.1.1.1. Bases Negatives de 1a. Generació (BN1G): Els Unifacials (U).- El primer que s'analitza és el caracter centrípet (C). Després de l'anàlisi s'obté la següent seqüència estructural:

SE	1C	//	\bar{C}	2C	/	3C	4C	
Fa	125		70	62		34	32	= 323
Fr	.39		.21	.19		.11	.10	
x^2		11.11	.30	4.79		.03		
$c\phi$		.185	.03	.121		.01		

La seqüència estructural s'estructura en tres segments; el menys representatiu està compost per les categories 3C i 4C amb un pes de .21 i el més representatiu ho està per les categories 1C, amb .39 sobre el total d'efectius, produint-se una ruptura de segon grau (molt significatiu) amb el segment intermig format per les categories \bar{C} i 2C.

De la seqüència estructural s'infereix que hi ha una feble transformació de la periferia de les BN1G Unifacials i que aquestes estan caracteritzades per dos segments, si bé el format per la categoria 1C és molt significatiu.

Fig. 90.- Diagrama de barres del caracter centrípet segons les seves categories.

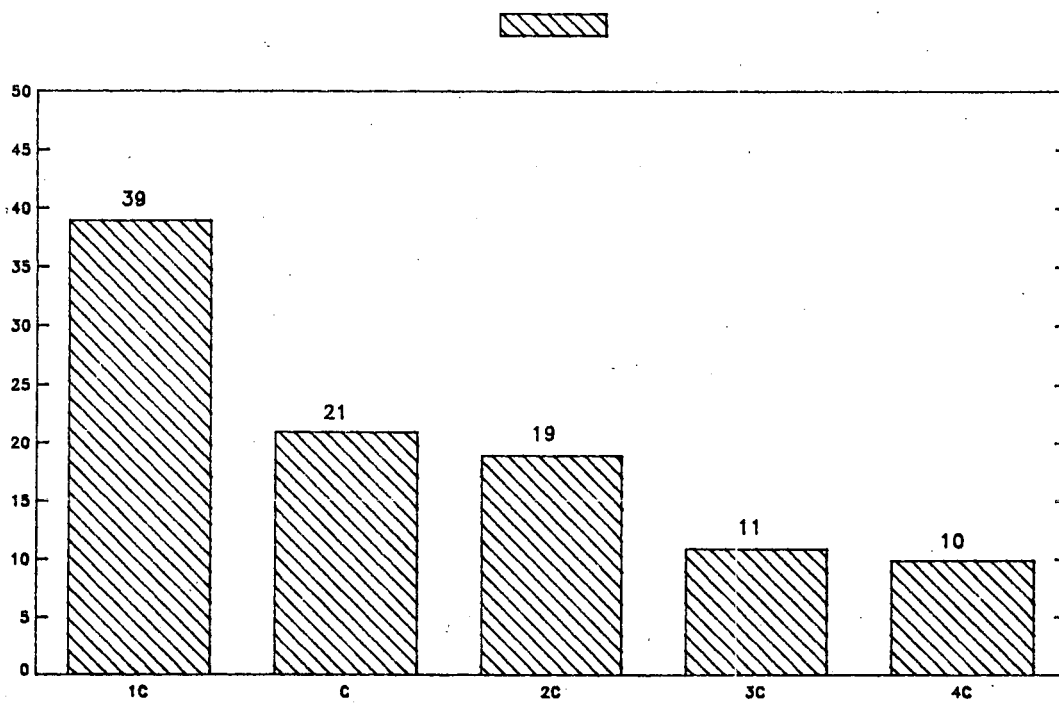


FIG. 90. DIAGRAMA DE BARRES DEL
CARACTER CENTRIPET SEGONS LES SEVES CATEGORIES

Per tal de comprovar si el caracter centrípet (C) és homogeni al llarg de totes les campanyes, apliquem el test d'homogeneïtat global a la taula de contingència.

	78/79	82	84	85	TOTAL
C	14	22	20	14	70
1C	32	23	31	39	125
2C	8	16	22	16	62
3C	5	5	11	13	34
4C	5	4	9	14	32
TOTAL	64	70	93	96	323

Taula 12.- Freqüències absolutes del caracter centrípet segons les diferents campanyes.

$$x^2 \text{ global} = 17.91 \text{ per } 12 \text{ graus de llibertat}$$

$$x^2 (12, .05) = 21.02 \quad ; \quad 17.91 < x^2(12, .05)$$

S'accepta la hipòtesi d'homogeneïtat; no hi han doncs diferències significatives del caracter centrípet en funció de les diferents campanyes.

A continuació s'analitza el caracter d'obliquïtat (O) dels Unifacials que presenten la següent seqüència estructural:

SE	A	S	SA	P	SP	
Fa	90	88	59	51	35	= 323
Fr	.28	.27	.18	.16	.11	
x^2	.01	3.7	.35	1.71		
$c\phi$	.006	.107	.032	.072		

En la seqüència estructural s'observa un sol segment, per tant, no hi han diferències significatives entre cap dels seus efectius, ordenant-se segons les categories de la seqüència.

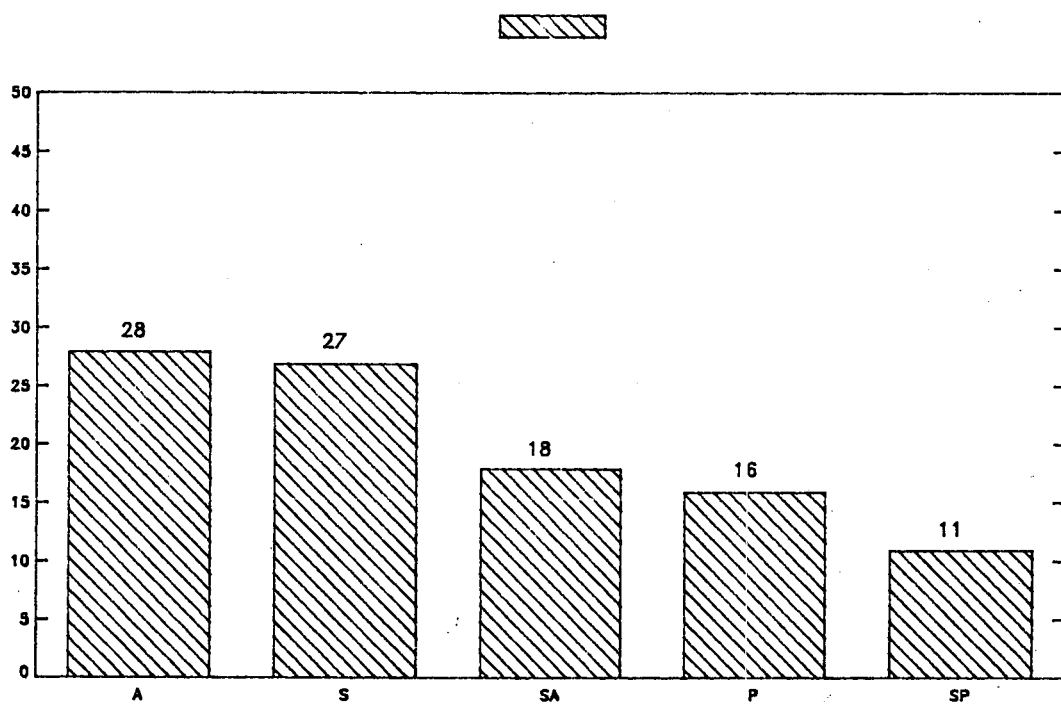


FIG. 91- DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER D'OBLIQUITAT SEGONS LES SEVES CATEGORIES

Per comprovar si el caracter d'obliquïtat és homogeni durant totes les campanyes d'excavació, apliquem el test d'homogeneïtat global.

	78/79	82	84	85	TOTAL
P	13	9	16	13	51
SP	3	8	9	15	35
S	14	24	18	32	88
SA	12	13	17	17	59
A	22	16	33	19	90
TOTAL	64	70	93	96	323

Taula 14.- Freqüències absolutes del caracter d'obliquïtat de les BN1G Unifacials segons les campanyes d'excavació

x^2 global = 17.239 per 12 graus de llibertat

x^2 (12, .05) = 21.02 17.239 x^2 (12, .05)

S'accepta la hipotesi d'homogeneïtat i, per tant, no hi han diferències significatives.

A continuació analitzem l'articulació del caracter d'obliquïtat de la cara tallada amb la seva oposada. Per dur a terme aquesta anàlisi, construïm una taula de doble entrada.

	P	SP	S	SA	A	TOTAL
A	67	5	3	2	1	78
S	37	10	19	8	1	75
SA	30	5	7	0	2	44
P	16	3	5	5	11	40
SP	12	6	7	3	1	29
	162	29	41	18	16	266

Taula 15.- Freqüències absolutes de l'articulació del caracter d'obliquïtat.

Fig. 92 .- Articulació del caracter d'obliquïtat.

D'un total de 323 elements existents, n'hem estudiat 266.

Apliquem el "lien" per veure com s'estructura la informació dins de la taula de doble entrada.

	P	SP	S	SA	A	TOTAL	
A	3008	-543	-2546	-766	-1093	7953	.27
S	-620	152	1800	633	-1028	4233	.14
SA	143	3	2	-1120	-60	1328	.04
P	-1079	-160	-83	730	11540	13591	.46
SP	-683	957	538	206	-120	2504	.08
	5532	1816	4969	3455	13838	29611	
	.19	.06	.17	.11	.47		

Taula 16.- Taula del valor del "lien" de la taula 15.

En l'anàlisi del total de files observem que les categories que presenten una major distorssió són la P i l'A i S amb relació amb la seva cara oposada, tal com queda explicitat en el diagrama del "lien".

Fig. 93.- Diagrama de barres del "lien" on es representen les files.

De l'ordenació del valor del "lien" que conté un 64% d'informació, s'obténen els següents valors.

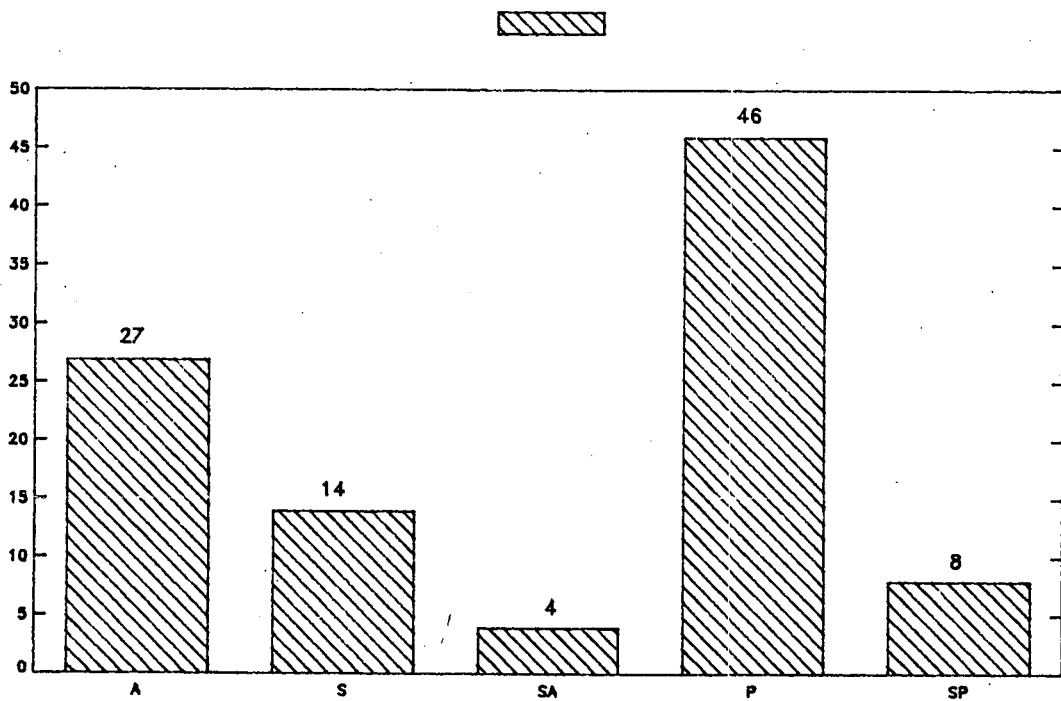


FIG.93.- DIAGRAMA DE BARRAS DEL "LIEN"
ON ES REPRESENTEN LES FILES

		Fr	Fa
P A	11540	.39	
A P	3008	.10	.49
A S	2546	.08	.57
S S	1800	.06	.63

L'articulació Pla-Abrupte respon en una gran quantitat d'elements que s'acumulen i que tenen un marcat caracter positiu com es pot observar en l'espectre dela figura 61.

Fig. 94.- Espectre del "lien" segons l'articulació del caracter d'obliquitat, Abrupte.

Fig. 95.- Espectre del "lien" segons l'articulació del caracter d'obliquitat, Pla.

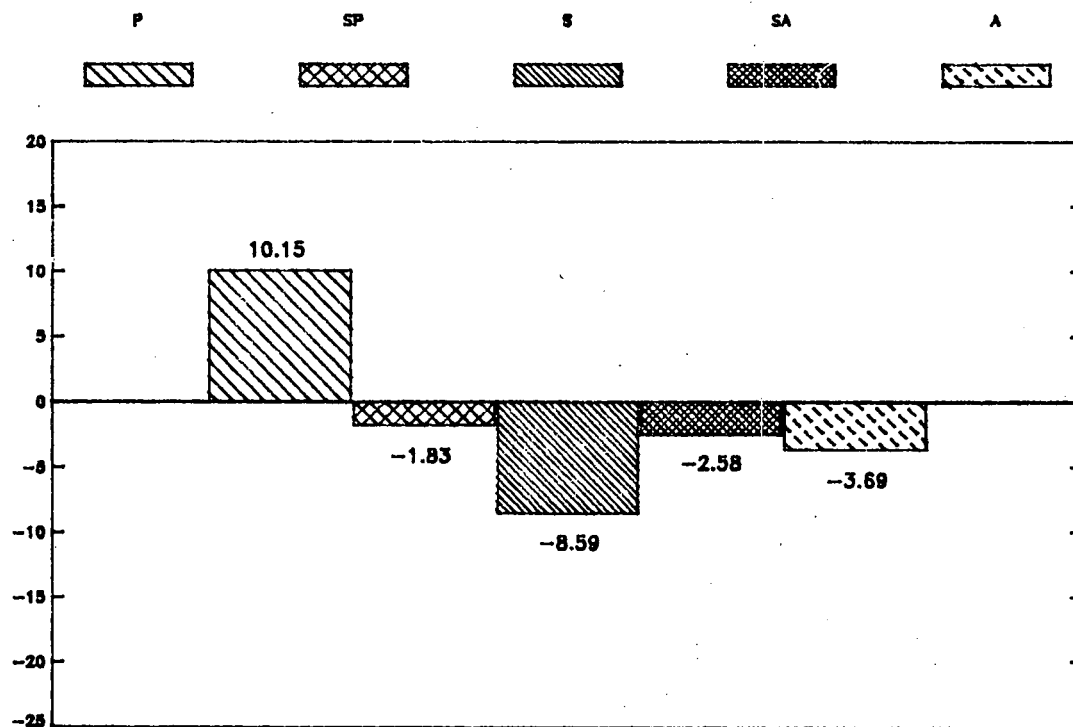


FIG.94.- . ESPECTRE DEL "LIEN" SEGONS

L'ARTICULACIO DEL CARACTER D'OBLIQUITAT, ABRUPT.

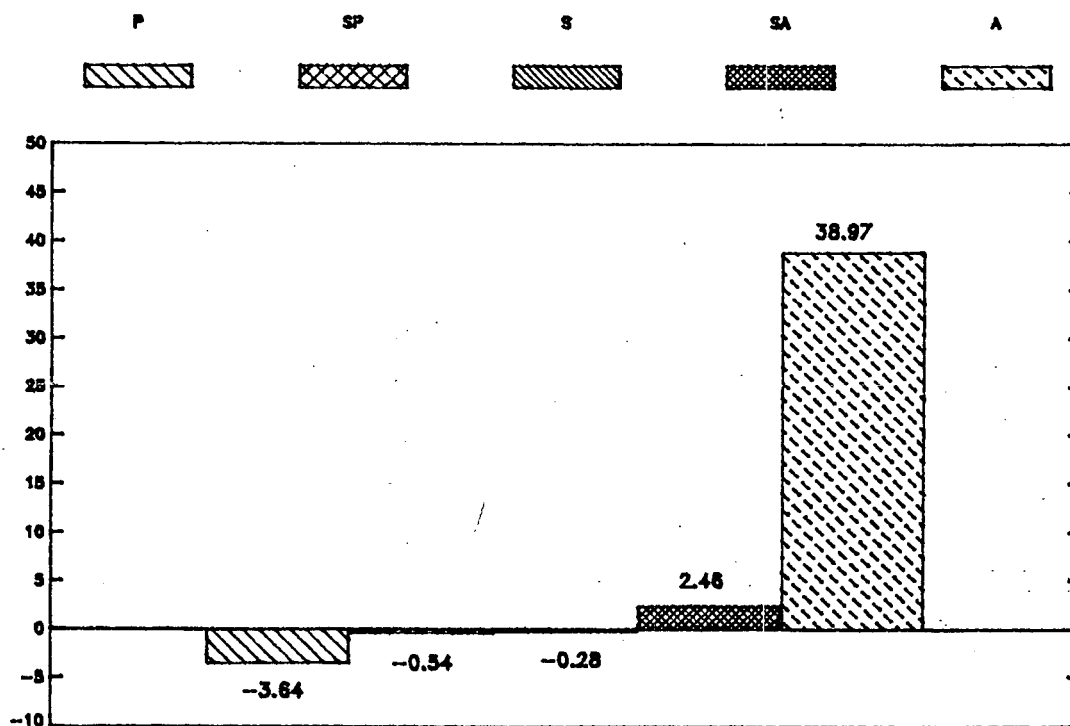


FIG.95.- . ESPECTRE DEL "LIEN" SEGONS

L'ARTICULACIO DEL CARACTER D'OBLIQUITAT, PLA.

La segona articulació A P té un caràcter positiu i explica el 10% de la informació de la taula. Observeu l'espectre de la figura 61.

La tercera articulació A S té un caràcter negatiu i, per tant, absència d'oposició de la categoria S amb les altres (fig. 94) i, finalment, l'associació S S té una caràcter positiu, indicant una forta presència d'efectius en aquesta categoria.

El caràcter que s'analitza seguidament és el de profunditat (p); després de l'anàlisi s'obté la següent seqüència estructural:

SE	m	///	p	t	mp	
Fa	170		71	47	35	= 323
Fr	.54		.22	.14	.11	
χ^2		32.43	2.98	1		
c ϕ		.316	.096	.055		

Aquesta seqüència es compon de dos segments, el primer té un pes de .54 i el separa de l'altre una ruptura molt significativa.

La categoria marginal (m) expressa doncs una forta especialització d'aquesta dins del conjunt de categories; això indica una modificació molt profunda del cortex de les EN1G.

Apliquem el test d'homogeneïtat global a la següent taula de contingència per comprovar si hi han modificacions en la representativitat de les categories que compren aquest caràcter durant les campanyes d'excavació.

Fig. 96.- Diagrama de barres on es representen les freqüències absolutes de les diferents categories del caràcter profunditat.

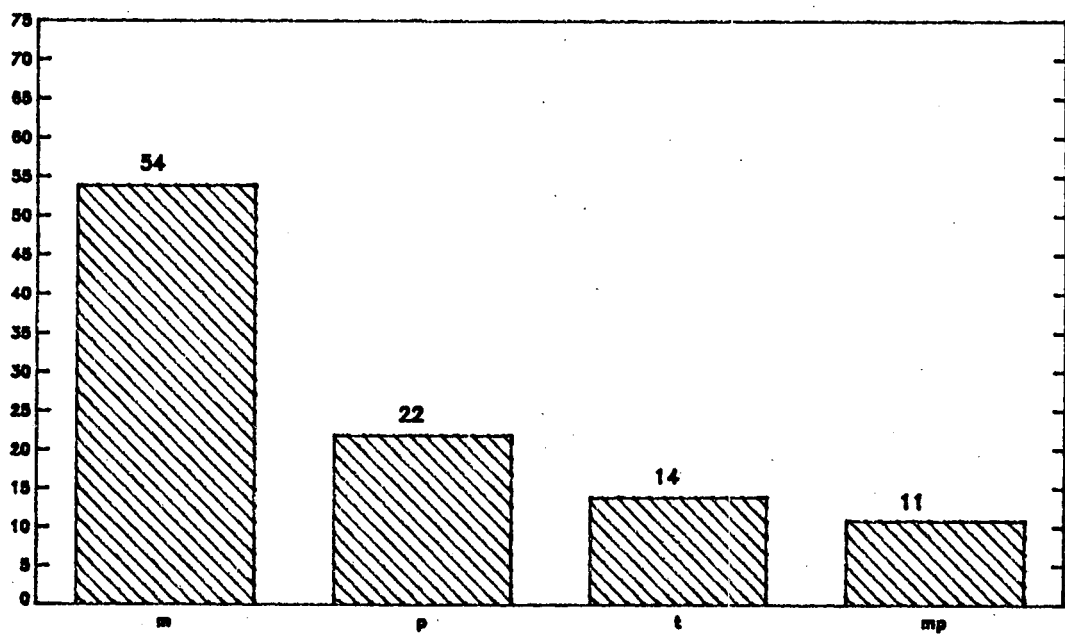


FIG. 96. DIAGRAMA DE BARRES DE LES FRQUENCIES ABSOLUTES
DE LES DIFERENTS CATEGORIES DEL CARACTER DE PROFUNDITAT

	78/79	82	84	85	TOTAL
m	34	41	48	47	170
p	16	15	74	16	71
mp	5	7	7	16	35
t	9	7	14	17	47
	64	70			

Taula 17.- Freqüències absolutes del caràcter de profunditat segons les diferents campanyes.

x^2 global = 9.081 per 9 graus de llibertat

$x^2(9, .05) = 16.91$; $9.081 < x^2(9, .05)$

S'accepta doncs la hipòtesi d'homogeneïtat.

El caràcter de l'aresta frontal (AF) després de l'anàlisi, dona la següent seqüència estructural.

SE	cx	/	cc	//	rect	1a	4a	2a=3a=ov=circ	altres	
Fa	131		76		33	25	14	11		= 323
Fr	.40		.24		.10	.08	.04	.03		
x^2		10.75		10.203		.606	1.65	.187		
cø		.182		.178		.043	.071	.024		

Com es pot observar, es compon de dos segments dominants i un de marginal. El segment hegemònic està compost per la categoria cx amb un pes de .40 i es separa del següent per una ruptura de segon grau. Aquest segment, format per la categoria cc, es separa de la resta de categories per una ruptura de segon grau.

En el diagrama de la figura 64 es pot visualitzar la segmentació gràfica dels valors de les diferents categories.

Fig. 97.- Diagrama de barres on es representen les freqüències de la forma de l'aresta frontal.

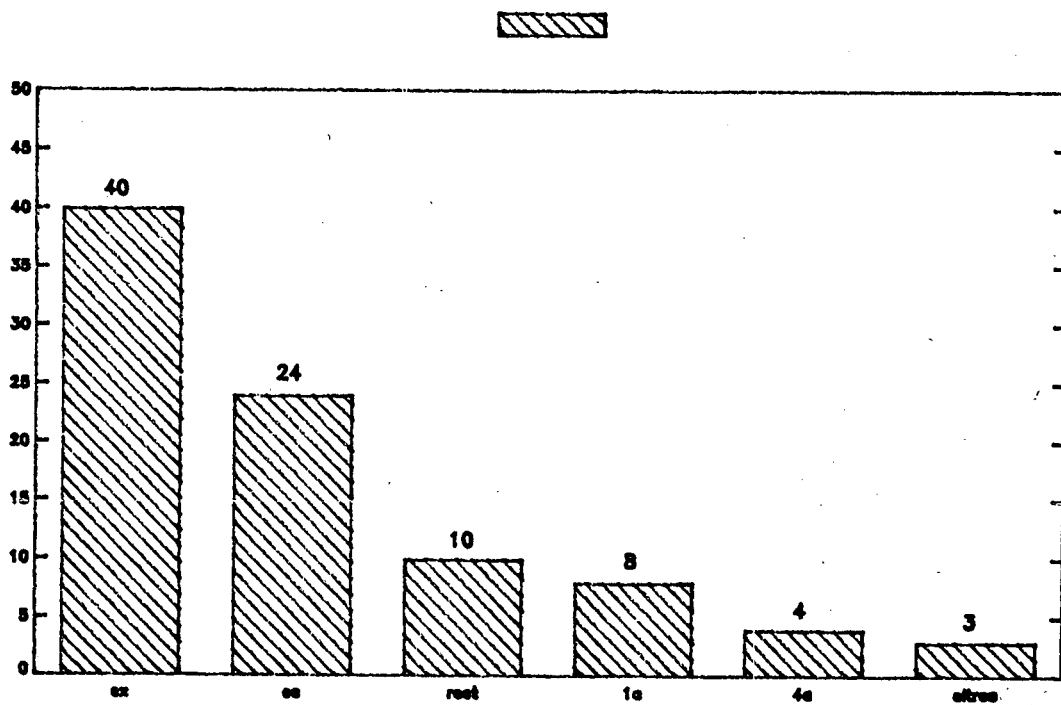


FIG97.- DIAGRAMA DE BARRES DE LES FREQUENCIES DEL
CARACTER FORMA DE L'ARESTA FRONTAL

El x^2 global de l'aresta frontal, segons les campanyes d'excavació, obtingut de la taula de contingència és el següent:

	78/79	82	84	85	TOTAL
cc	17	23	16	20	76
rect	8	5	5	15	33
cx	21	27	44	39	131
1a,2a	9	7	15	5	36
resta	9	8	13	17	47
TOTAL	64	70	93	96	323

Taula 18.- Freqüències absolutes del caracter de l'aresta frontal, segons campanyes d'excavació.

x^2 global = 19.47 per 12 graus de llibertat

$x^2(12, .05) = 21.026$; $19.47 < x^2(12, .05)$

Per a poder dur a terme aquest test

d'efectius d'algunes de les categories, s'ha hagut d'agrupar 1a i 2a i en la resta s'agrupen totes les demés.

Després d'agrupar aquestes categories i aplicar el test d'homogeneïtat global, s'accepta la hipotesi d'homogeneïtat.

El caracter de l'aresta sagital (AS), una vegada analitzats els objectes, dona la següent seqüència estructural.

SE	inc	sin	/	rect	
Fa	122	119		82	= 323
Fr	.38	.37		.25	
x^2		.03		4.94	
có	.009			0.123	

Hi ha un primer segment dominant amb un pes de .75 format per les categories incurvat (inc) i sinuós (sin), que es separa de l'altre categoria per una ruptura de primer grau.

Per tal de veure si existeix una mateixa representació de categories d'aquesta variable segons les campanyes d'excavació, s'aplica el test d'homogeneïtat a la següent taula de contingència.

	78/79	82	84	85	TOTAL
inc	23	30	34	35	122
rect	25	10	20	27	82
sin	16	30	39	34	119
TOTAL	64	70	93	96	323

Taula 18.- Freqüències absolutes de les categories del caracter de l'aresta sagital en funció de les campanyes d'excavació.

χ^2 global = 13.39 per 6 graus de llibertat

$\chi^2(6, .05) = 12.59$ $13.39 > \chi^2(6, .05)$

El χ^2 obtingut (13.39) és més gran que el $\chi^2(6, .05)$, per tant, s'accepta la hipotesi d'inhomogeneïtat, per la qual cosa analitzarem el lloc on es troben les diferències. En analitzar les diferències globals entre les categories observades que en les campanyes 78,82 es produeixen canvis significatius.

	χ^2 .	$c\phi$		$\chi^2(2, .05) = 5.99$
1978/79-1978/79	8.98	.164	S	inhomo.
1982 -1982	5.82	.133	S	inhomo.
1984 -1984	1.74	.073	NS	homo.
1985 -1985	.541	.040	NS	homo.

Taula 19.- Diferències globals entre les campanyes a nivell de categories.

La categoria rectilínia (r) és la que presenta una diferència molt significativa.

Aplicat el test del "lien" per veure les distorsions que es produeixen en aquesta categoria, obtenim el següent espectre.

Fig. 98.- Espectre del "lien" per la categoria rectilínia.

La inhomogeneïtat que hi ha entre les categories i les campanyes es centren en la forta presència del caràcter positiu d'aquesta en la campanya del 78/79 i l'absència en la del 82.

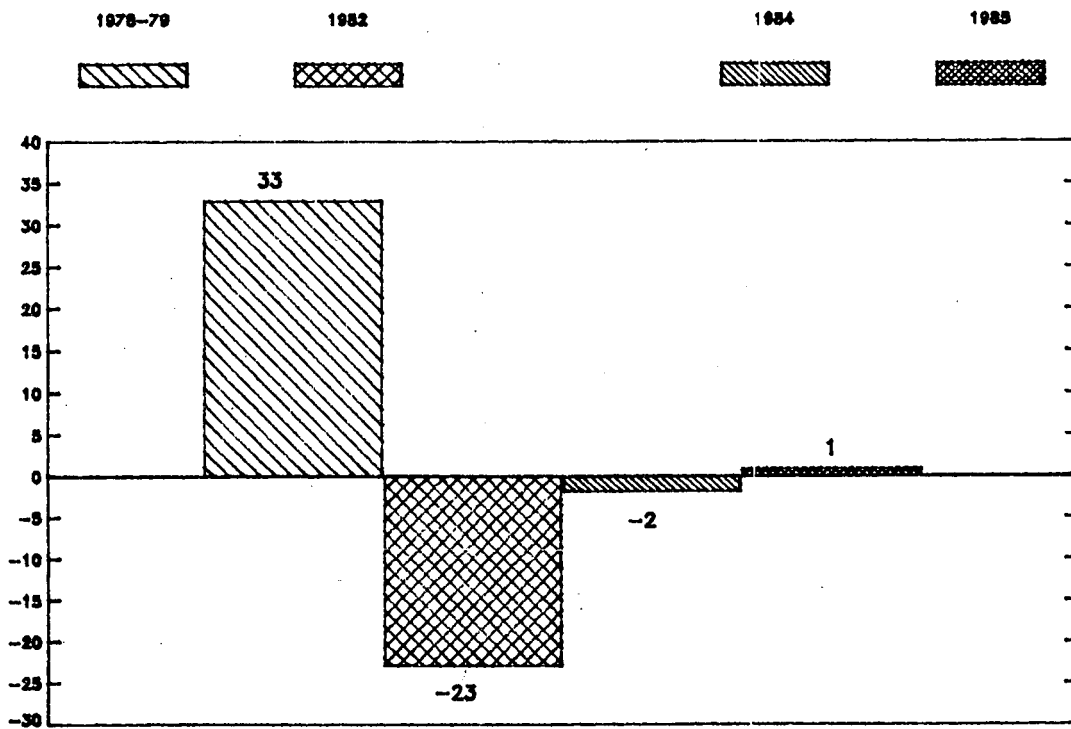


FIG.98-

ESPECTRE DEL "LIEN" PER LA CATEGORIA RECTILINIA

El caracter de simetria de l'aresta sagital (sy) presenta la següent taula de valors.

	Fa	Fr
sy	77	.84
\bar{sy}	146	.77
	323	

Taula 20.- Freqüències absolutes i relatives del caracter de simetria de l'aresta sagital.

L'aresta no simetrica (\bar{sy}) és la dominant i gairebé representa una especialització.

3.1.1.2. Bases Negatives de 1a. Generació: Els Bifacials

(B).- Com en el caracter bifacial s'analitzen les categories tenint en compte ambdues cares, es realitzen les seqüències estructurals cara per cara i després la seva articulació.

Per la primera cara, o la més modificada, s'obté la següent seqüència.

SE	4C	/	2C	1C	3C	
Fa	74		46	43	40	= 203
Fr	.36		.23	.21	.20	
x^2		4.637	.065	.068		
$c\phi$		.151	.018	.018		

S'observen dos segments, el dominant format per la categoria 4C amb un pes de .36 i es separa de la resta de categories per una ruptura de primer grau.

Pel que fa a la segona cara o menys modificada, la seqüència que s'obté té una serie de variacions.

SE	1C	2C	//	3C	4C	\bar{C}	
Fa	74	60		25	24	20	= 203
Fr	.36	.30		.12	.12	.10	
x^2		1.092	9.114	.012	.204		
$c\phi$		.073	.212	.008	.032		

El primer segment format per les categories 1C i 2C que representa el .56 del total i es separa de la resta per una ruptura molt significativa (de segon grau).

Aplicant el "lien" s'obté la següent taula:

	C	1C	2C	3C	4C	TOTAL
1C	12	26	4	0	1	43
2C	4	24	17	1	0	46
3C	2	8	20	10	0	40
4C	2	16	19	14	23	74
TOTAL	20	74	60	25	24	203

Taula 21 .- Freqüències absolutes en l'articulació del caracter centrípet.

	C	1C	2C	3C	4C	Fr
1C	7008	3350	-2941	-2609	-1616	17533 .35
2C	-31	1536	419	-1893	-2680	6558 .13
3C	-471	-1464	2786	2574	-2330	9624 .19
4C	-1892	-2200	-186	1290	11435	17003 .33
	9401	8549	6331	8366	18060	50709
Fr	.18	.17	.12	.17	.36	

Taula 22.- Valors del "lien" de la taula anterior.

4C	4C	11435	†22.55	
1C	C	7008	†13.82	36.37
1C	1C	3350	† 6.61	42.98
1C	2C	2941	- 5.80	48.78
3C	2C	2786	† 5.49	54.27
2C	4C	2680	- 5.28	69.77
1C	3C	-2609	- 5.14	54.41
3C	3C	2574	† 5.08	64.49

Taula 23 .- Valors ordenats del "lien".

Fig. 99.- Representació per diagrama de barres de la suma de les freqüències de fila del "lien".

Fig. 10Q.- Representació de diagrama de barres de la suma de les freqüències del "lien" per columnes.

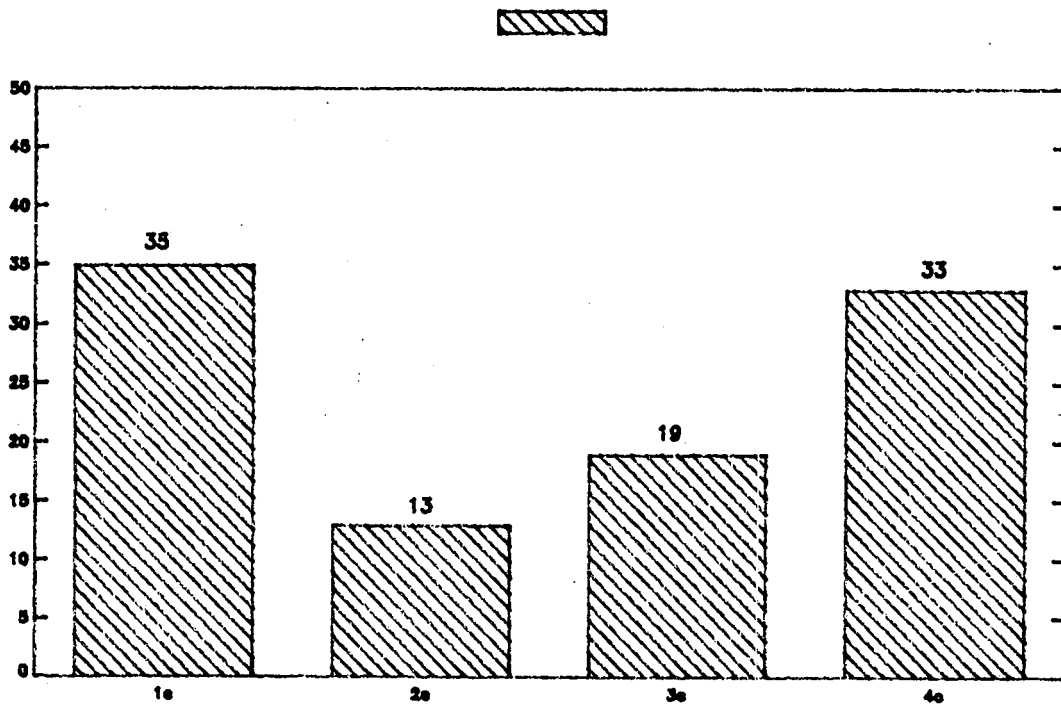


FIG.99.- REPRESENTACIO PER DIAGRAMA DE BARRES DE LA SUMA DE LES FREQUENCIES DE LA FILA DEL "LIEN"

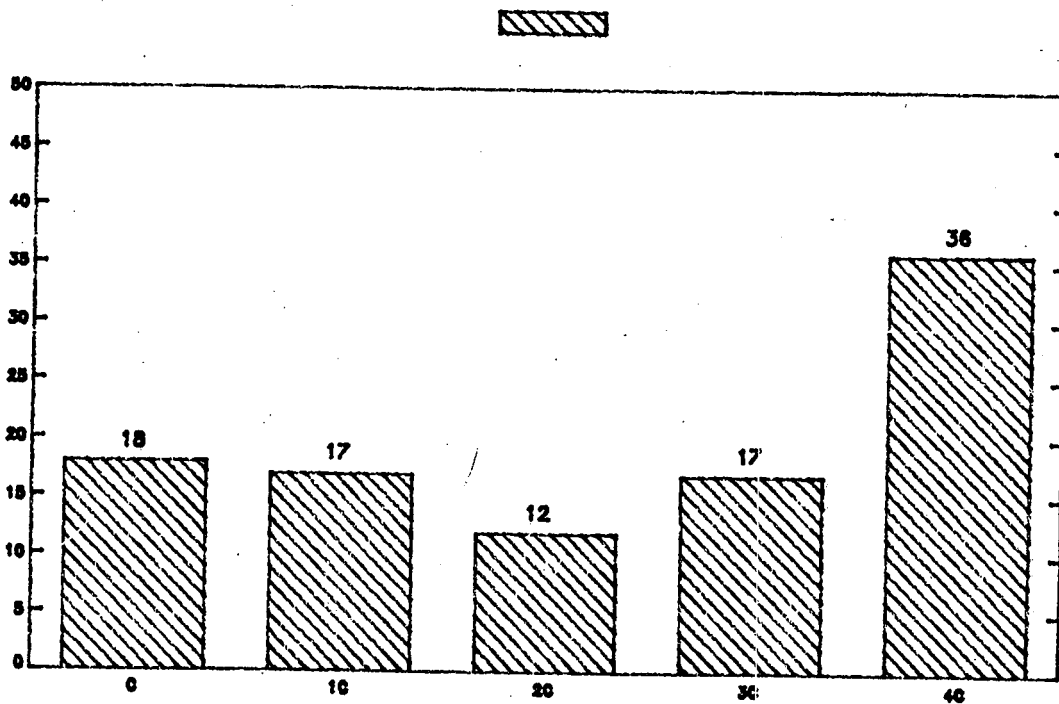


FIG.100 REPRESENTACIO PER DIAGRAMA DE BARRES DE LA SUMA DE LES FREQUENCIES DEL "LIEN" PER COLUMNES

En la primera de les figures, les distorsions queden localitzades en les categories 1C i 4C, pel contrari, en la cara menys modificada es localitza en la categoria 4C.

L'anàlisi de la taula núm. dóna que el .78 de la informació de la taula anterior es localitza en l'articulació de les categories següents, articulades en dos grups segons siguin negatius o positius:

La primera d'elles és 4C 4C, 1C \bar{C} , 1C 1C, 3C 2C i 3C 3C. Aquestes cinc associacions d'articulació representen el .54 del total d'associacions. La categoria 1C \bar{C} es pot interpretar com a conseqüència de la utilització funcional d'aquestes eines.

La segona 1C 2C, 2C 4C i 1C 3C representen el .17 de la informació i, per tant, les menys representades, és significativa de la poca associació articular d'aquestes,

Fig.101.- Espectre de la cara més modificada per la categoria 4C.

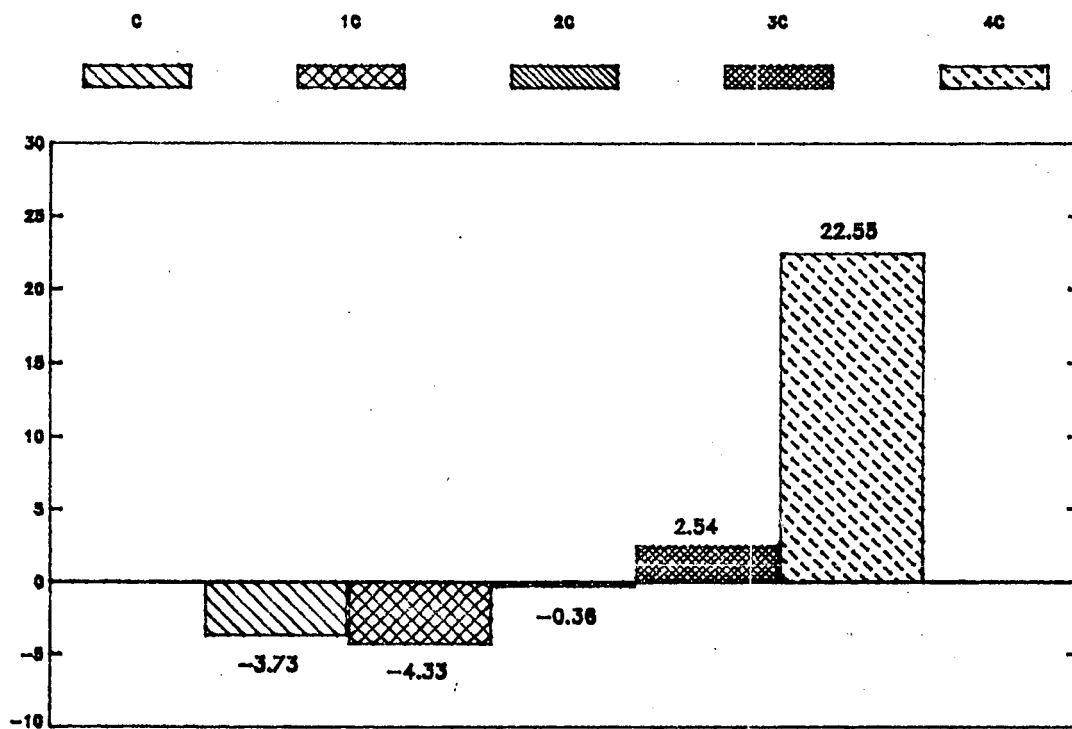


FIG 10.1-

ESPECTRE DE LA CARA MES MODIFICADA PER LA CATEGORIA 40

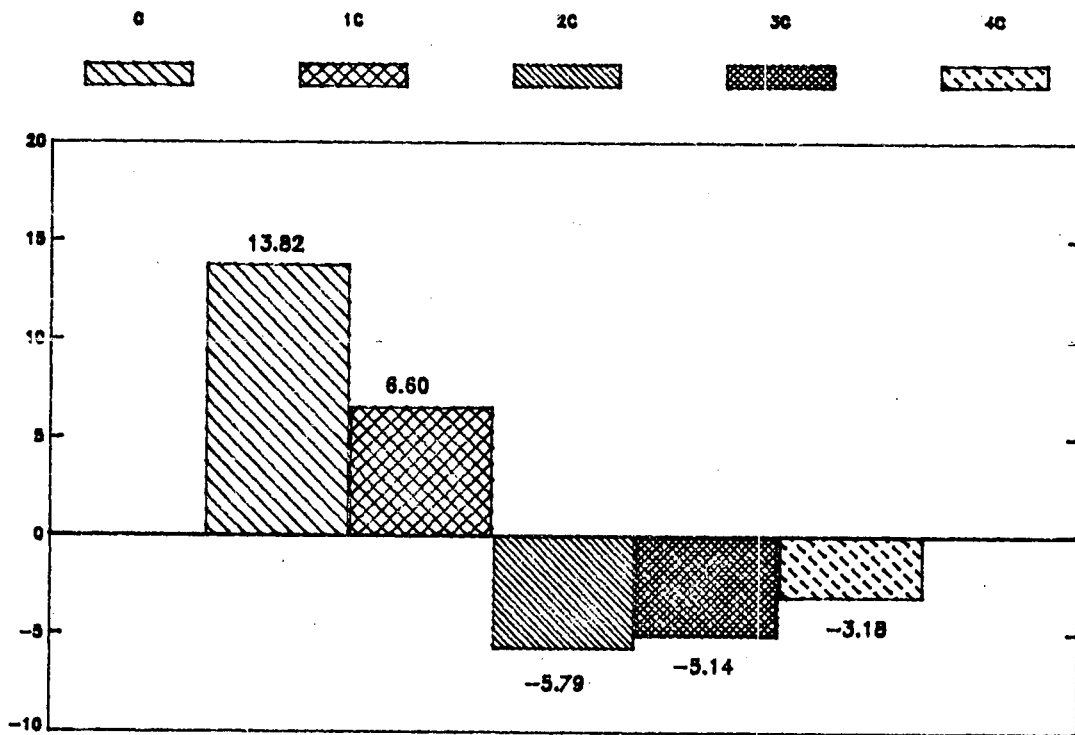


FIG 10.1

ESPECTRE DE LA CARA MÉS MODIFICADA PER LA CATEGORIA 1C

Fig. .- Espectre de la cara més modificada per la categoria 1C.

L'espectre del "Lien" ens permet comprovar la forma de relacionar-se de les categories 4C i 1C respectivament amb la resta de la cara que ha estat menys modificada.

En la figura s'observa l'absència de categories en l'articulació 4C 0, 4C 1C i forta associació articular de 4C 4C.

Pel contrari, l'espectre de la figura , l'associació articular 1C 0 i 1C 1C amb caracter positiu contrasta amb l'associació articular de la resta de caracte invers.

A continuació s'analitza el caracter d'obliquïtat (0). Per la primera cara s'obté la següent seqüència estructural.

SE	S	//	SP	P	/	SA	A	
Fa	65		52	45		20	17	= 199
Fr	.33		.26	.23		.10	.08	
x^2		1.023	.334	5746		.134		
$c\phi$		.072	.041	.17		.026		

Aquesta es compon de tres segments, l'hegemonia per tant és per la categoria del simple (S), que es separa per una ruptura de segon grau de les categories SP i P que, a la vegada, es diferencien de la resta per una ruptura de primer grau.

Per la segona cara o menys modificada, s'obté una seqüència sense cap ruptura.

SE	S	P	SA	SP	A	
Fa	65	45	35	31	23	= 199
Fr	.33	.23	.18	.15	.11	
x^2	2.513	.782	.145	.686		
$c\phi$	.112	.063	.027	.059		

	P	SP	S	SA	A	TOTAL
P	8	6	12	9	10	45
SP	5	9	19	12	7	52
S	14	10	30	9	2	65
SA	7	3	3	5	2	20
A	11	3	1	0	2	17
TOTAL	45	31	65	35	23	199

Taula 24.- Freqüències absolutes en l'articulació del caracter d'obliquïtat.

	P	SP	S	SA	A	Fr	
P	-234	-74	-249	74	2225	2855	.13
SP	-1953	50	120	447	81	2652	.12
S	-17	-1	1819	-261	-2033	4130	.19
SA	681	-3	-960	313	-22	1979	.09
A	6693	23	-1876	-1503	0	10095	.46
TOTAL	9578	149	5024	2598	4361	21712	

Taula 25.- Valor del "lien" de la taula anterior.

A	P	6693	†30.83	
P	A	2225	†10.25	4 1.08
S	A	2033	-9.36	50.44
SP	P	1953	-9.00	59.44
A	S	1876	-8.64	68.08
S	S	1819	†8.38	76.42
A	SA	1503	-6.92	83.38

Taula 26.- Valor del "lien" ordenat.

L'analisi de la taula en la que trobem ordenats els valors més significatius del "lien", s'observa com les associacions descrites expliquen el 84% de la informació de la taula de contingència .

La interpretació del signe de les categories més significatives s'obté que l'associació articular d'obliquïtat A P, P A i S S expliquen per sí mateixes el 50% de la informació de la taula (fig.). L'altre 34% vé donat per files articulacions S A, SP P, A S i A SA que es diferencien de les anteriors per l'absència d'efectius.

A primera vista sembla absurd fer una diferenciació entre A P, P A, pero no és el mateix ja que el caracter d'obliquïtat es troba jerarquitzat igual que els altres pel criteri d'orientació. Això té explicació amb un exemple molt senzill; es tracta de comprendre les diferències entre un sistema decimal o binari; així el sistema decimal $1+1=2$, mentre que en el binari $1+1=$

Dé l'analisi de la taula 25 es despren la importància de la suma de columnes i files, per tant, en fem la seva representació.

Fig.103 .- Diagrama de barres del caracter d'obliquïtat segons les categories de la cara menys modificada.(columnes).

Fig.104.- Diagrama de barres del caracter d'obliquïtat segons les categories de la cara més modificada (files).

En la primera figura (), les categories SP i SA són les que presenten menys distorsió, encara que hem de remarcar que la categoria SA ens ve donada per absència d'efectius en l'associació articular A SA.

En la segona figura (), observem que la significació de les diferents variables queda jerarquitzada per la categoria S i A.

Analitzem doncs les categories simple (S) i abrupte (A) del diagrama de barres de la figura .

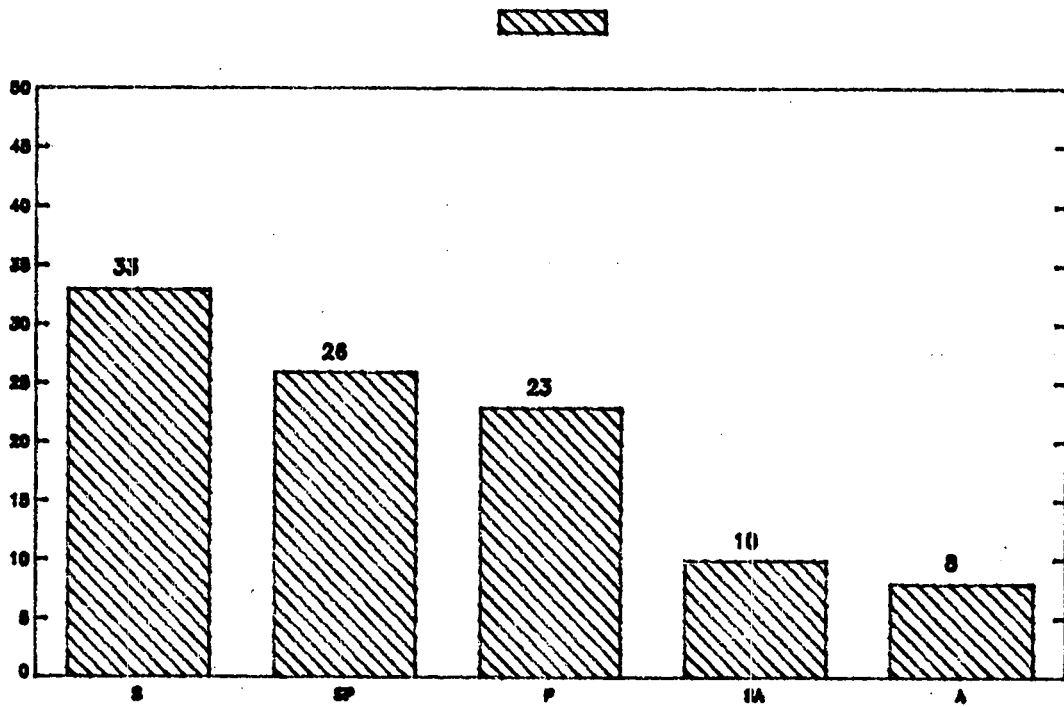


FIG. 103 DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER D'OBLIQUITAT SEGONS LES CATEGORIES DE LA CARA MENYS MODIFICADA (COLUMNS)

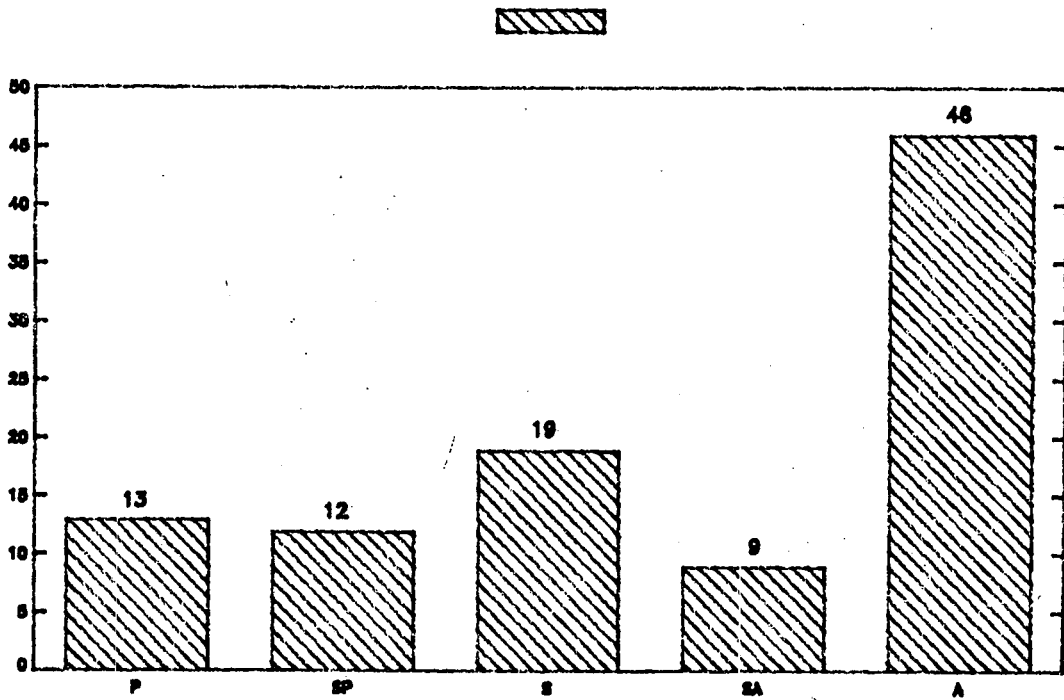


FIG. 104 DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER D'OBLIQUITAT SEGONS LES CATEGORIES DE LA CARA MES MODIFICADA (FILES)

Fig.105.- Espectre del "lien". Representació de la fila de la categoria abrupte (A).

Fig.106.- Espectre del "lien". Representació de la fila de la categoria simple (S).

Pel que fa a l'espectre de la categoria abrupte (A), s'observa que hi ha un marcat caracter positiu en l'associació articular A P i quatre negatius per l'absència d'efectius en les categories A S i A SA.

Pel que fa a l'espectre de la categoria simple (S), s'observa que les distorsionen en en la forta presència d'efectius en la categoria S S i en l'absència de l'associació articular S A.

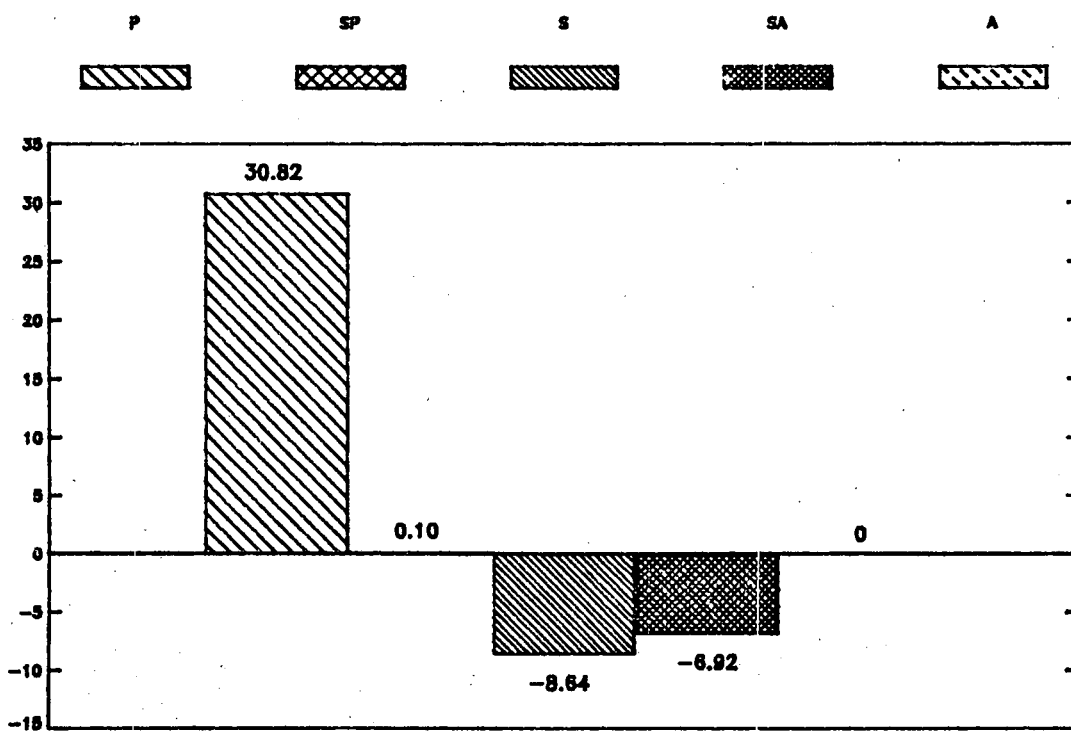


FIG.105 ESPECTRE DEL "LIEN"
 REPRESENTACIÓ DE LA FILA DE LA CATEGORIA ABRUPTA (A).

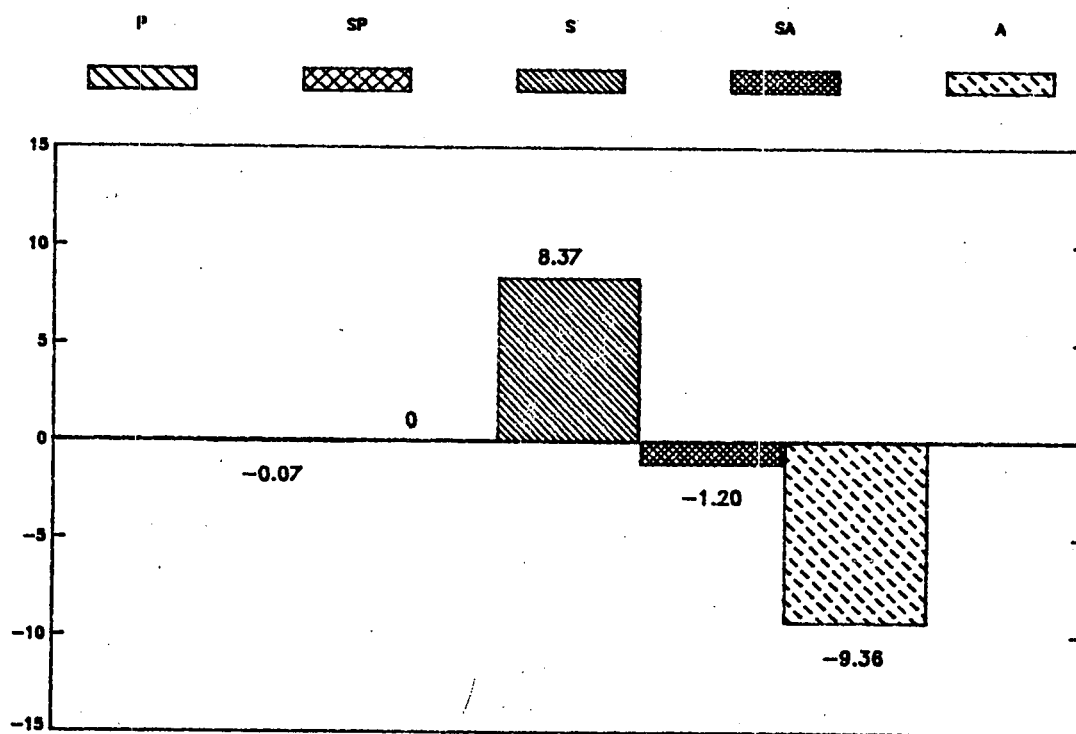


FIG106- ESPECTRE DEL "LIEN"
 REPRESENTACIO DE LA FILA DE LA CATEGORIA SIMPLI: (S).

Per tal de posar en evidència la informació de les categories

Després del caracter d'obliquïtat (0), s'analitza el de profunditat (p).

La cara més modificada presenta la següent seqüència estructural.

SE	t	//	m	p	mp	
Fa	96		51	33	25	= 205
Fr	.47		.25	.16	.12	
x^2	10.738		2.426	.643		
$c\phi$	.229		.109	.056		

La categoria total (t) jerarquitzza la seqüència i es diferencia de la resta per una ruptura de segon grau o molt significativa.

Per la cara menys modificada la seqüència es jerarquitzza de forma molt diferent.

SE	m	///	p	///	mp	t	
Fa	114		51		21	19	= 205
Fr	.56		.25		.10	.09	
x^2	20.127		7.581		.055		
$c\phi$	0.313		0.192		.016		

La categoria marginal (m) amb .56 forma el segment dominant i es separa dl segon segment format per les categories profund (p) per una ruptura de tercer grau o altament significativa.

El tercer segment esta compostat per dues categories: molt profund (mp) i total (t).

	m	p	mp	t	TOTAL
m	44	6	1	0	51
p	18	14	1	0	33
mp	8	10	6	1	25
t	44	21	13	18	96
	114	51	21	19	205

Taula 27.- Freqüències absolutes en l'articulació del caracter de profunditat.

	m	p	mp	t		Fr
m	4206	-1720	-1667	-2306	9898	.39
p	-4	1992	-818	-1492	4305	.17
mp	-1223	1120	2252	-336	4961	.20
t	-805	-170	497	4542	6014	.24
TOTAL	6237	5002	5223	8705	25178	
Fr	.25	.20	.21	.34		

Taula 28.- Valor del "lien de la taula anterior.

t	t	4542	†1804	
m	m	4206	†16.71	34.75
m	t	-2306	- 9.16	43.91
mp	pm	2252	†8.95	52.86
p	p	1992	† 7.91	60.77
m	p	1720	- 6.83	67.6
m	mp	1667	- 6.62	74.22
p	t	1492	- 5.93	80.15

Taula 29.- Valor del "lien" ordenats.

De la taula representem en les figures 109, 110 a través del diagrama de barres la suma de files i la de columnes.

Fig.107.- Diagrama de barres del caracter de profunditat de la cara meys modificada a través de les seves categories (columnes).

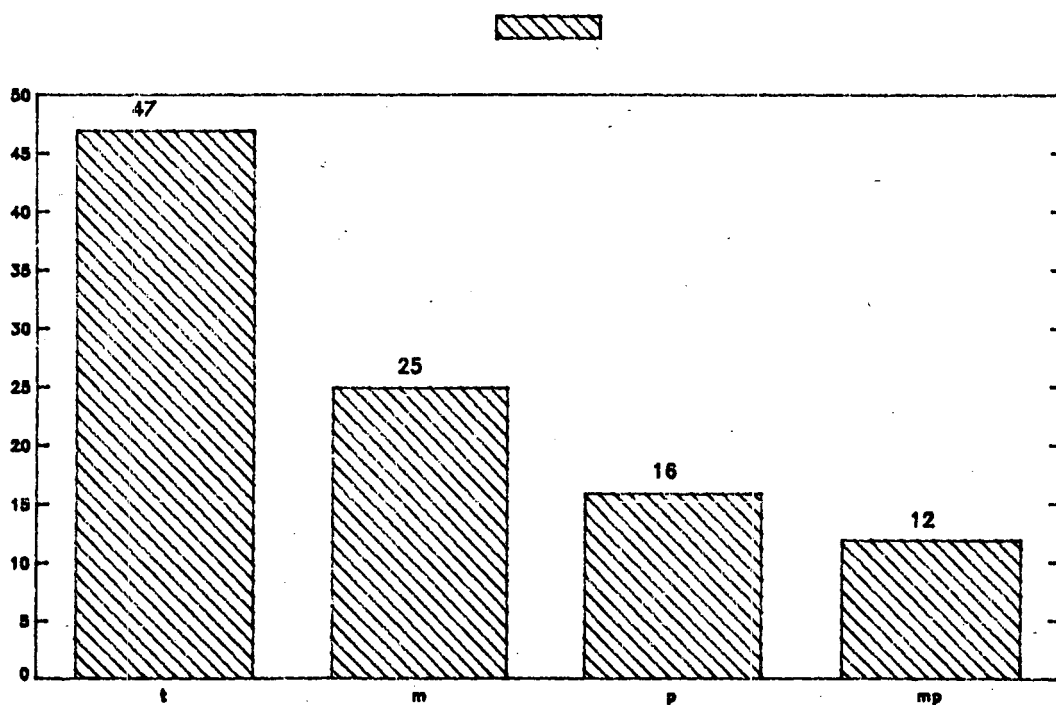


FIG. 107.- DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER DE PROFUNDITAT DE LA CARA MES MODIFICADA A TRAVES DE LES SEVES CATEGORIES

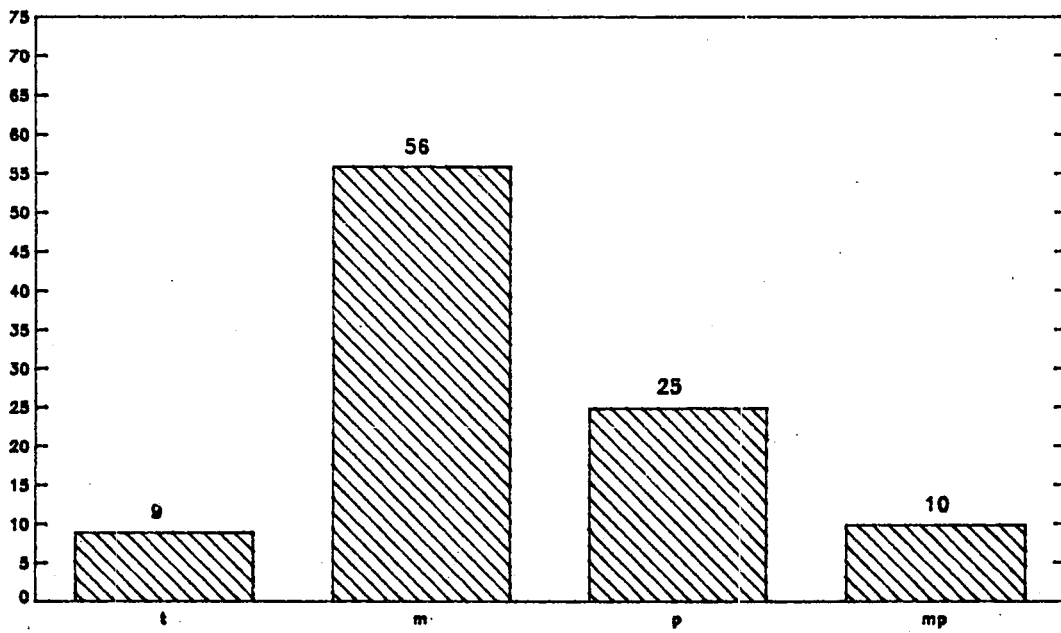
Fig.108 - Diaframa de barres del caracter de profunditat de la cara menys modificada a través de les seves categories (línies).

Pel que fa referencia a la representació per columnes, cal destacar la categoria total (t) que representa el .34, mentre que la resta presenta un pes elevat pero que es reparteix uniformement.

Del de files destaca la categoria marginal (m). Si s'ordenen els efectius de major a menor, es pot veure que el 80% de la informació de la taula s'explica en funció de dos blocs d'associació; el primer que es compon de les categories t t, m m, mp mp i p p, marcades per la forta presencia dels seus efectius que presenten el .52 del total.

El segon bloc el formen m t, m p, m mp i p t; aquestes són de caracter negatiu degut a la seva feble presencia i representen el .30 sobre el total de la informació.

Per tal de posar en evidencia la informació de les categories m i t del diagrama de barres de la figura , es representen en els espectres del "lien" (figs. 0).



108 FIG. .-- DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER DE PROFUNDITAT DE LA CARA MENYS MODIFICADA (LINIES)

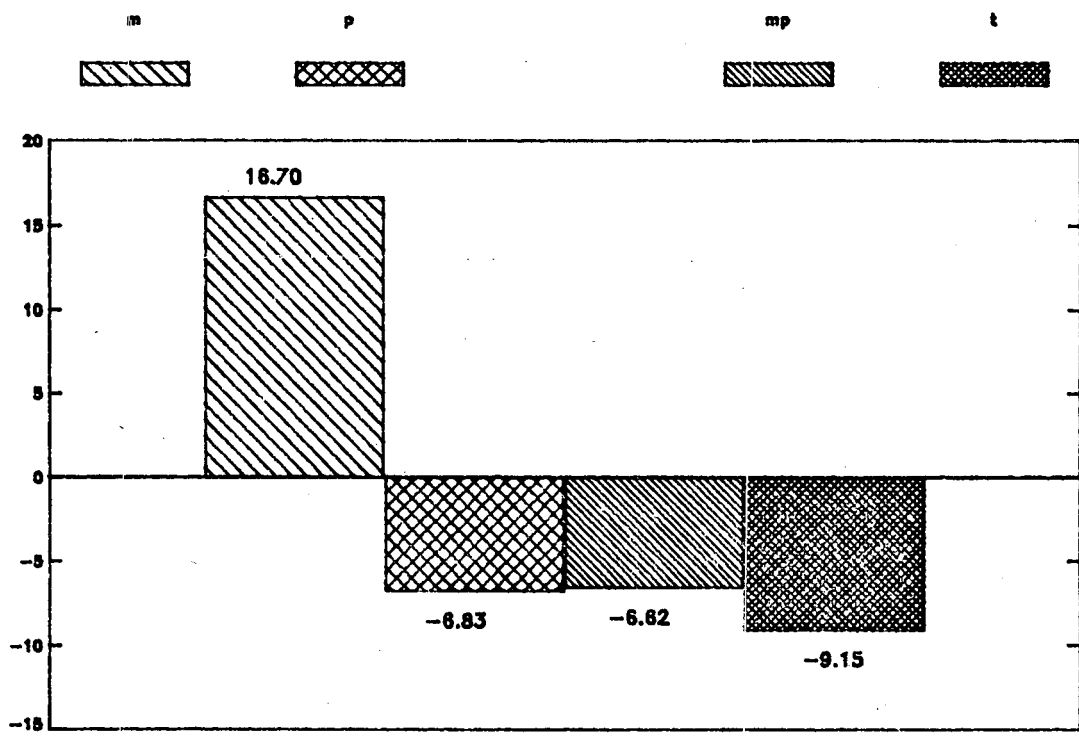
Fig. 109.- Espectre de la categoria marginal de la cara més modificada.

Fig. 110.- Espectre de la categoria total de la cara més modificada.

En la primera de les representacions, la categoria marginal (m) associa de forma remarcable i positiva ($m \rightarrow m$); la resta d'associacions són de caràcter negatiu.

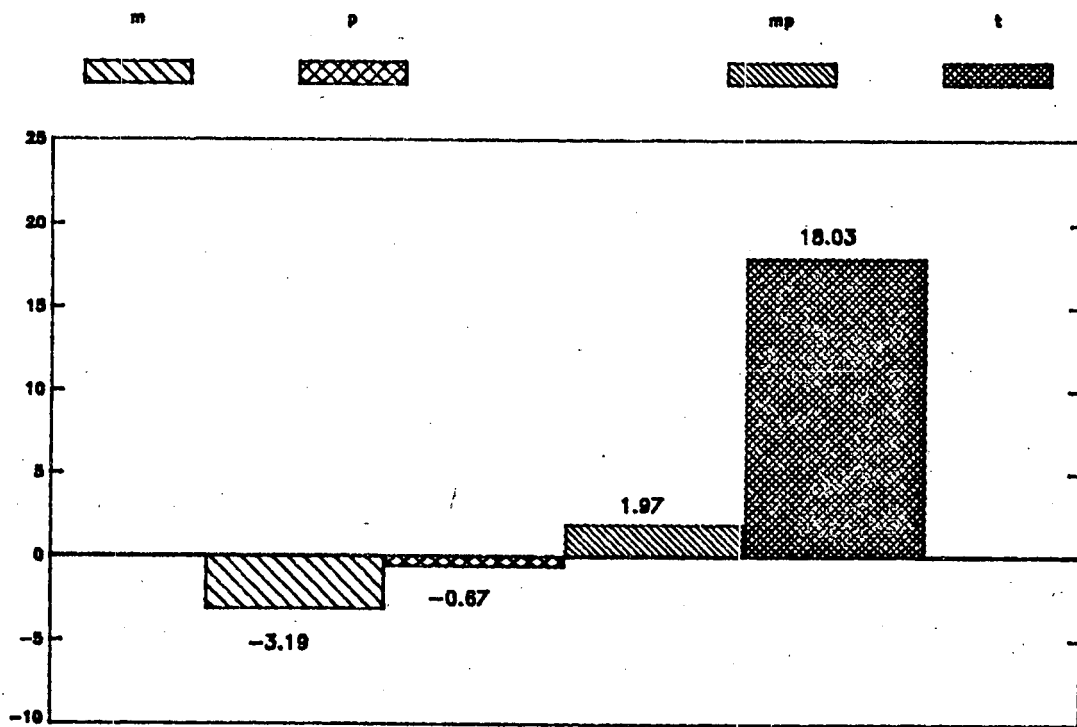
La categoria total (t) en el segon diagrama, presenta una forta associació articular amb t ($t \rightarrow t$).

3.1.2. Les Bases Positives de 1a. Generació.- Es comença per l'anàlisi de la matèria prima utilitzada en el Puig d'en Roca Excavació. Les categories en que es reparteixen els efectius són les següents.



109 FIG. .-

ESPECTRE DE LA CATEGORIA MARGINAL DE LA CARA MES MODIFICADA



110 FIG. .-

ESPECTRE DE LA CATEGORIA TOTAL DE LA CARA MES MODIFICADA

	Fa	Fr
Quars	603	.73
Quarsita	102	.12
Porfir	98	.12
Altres	21	.03
TOTAL	824	1

Taula 30 .- Freqüències absolutes i relatives segons la materia primera.

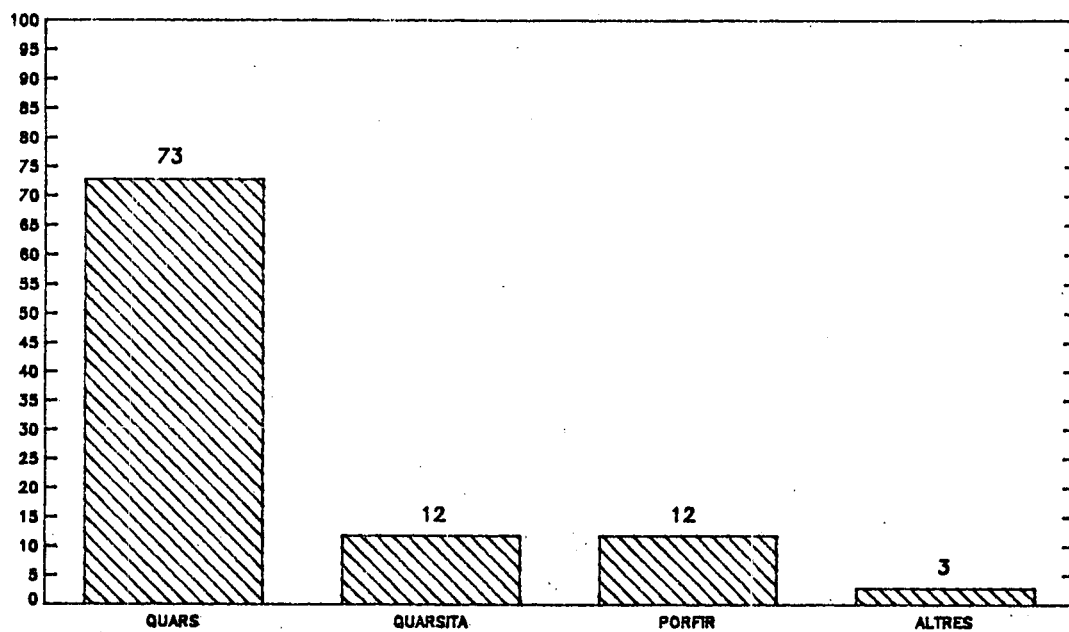
Fig. 111 .- Diagrama de barres de freqüències relatives de les categories de materia primera.

Els codols de quars d'origen fluvial són la materia primera més seleccionada per la producció de les BP1G, tal com en les BN1G. Es constata però que la quarsita i el profir amb un 12%, també són materials utilitzats d'origen fluvial. En la categoria d'altres hem agrupat la lidita, esquist i indeterminats.

Les anàlisis d'alteració dels materials segons patina, concreció, corrossió, presenten la següent distribució.

	Fa	Fr
Patina	376	.45
No patina	448	.55
Concreció	34	.03
No concrec.	790	.97
Corrossió	94	.12
No corros.	730	.88

Taula 31 .- Freqüències absolutes i relatives de l'alteració de de les BP.



111 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRS DE FREQUENCIES RELATIVES DE LES CATEGORIES DE MATERIA PRIMERA

Pel que fa a la presència o absència de patina en les BP, no existeix una diferenciació marcada ja que el .55 no estan patinades, mentre que la resta sí ho esta. Es en el porfir i quarsita on es pot discriminar més bé la presència d'aquest fenomen; tots els porfirs estan patinats.

v A nivell de concreció, el 97% del material no presenta aquest fenomen, posant-se de manifest que en l'area intervin_{guda}, situada a la part mitja de la vessant del Puig d'en Ro_{ca} ja ha perdut les restes del sediment originari.

La corrosió és diferencial en els materials; mentre que quars, esquist, porfir i algun tipus de quarsita han sofert un fort impacte d'aquest fenomen, altres com el quars ha resistit l'alteració físico-química. Com la major part del material uti_{litzat} és de quars, és logic que el 88% d'elements no presen_{ti} aquesta alteració.

3.1.2.1. Anàlisi morfotècnica de les BP1G.- Es comença per la primera cara o CA, analitzant la seva curvatura establint les categories R (rígida) que compren les formes recte i convex i \bar{R} , que compren la forma concava.

El 98% de les BP1G presenten el caracter R, el que ens indica que la forma convexa (cx) de la CA de les BP és hegemònica.

L'articulació de la cara anterior CA amb la cara talonar (CT) es realitza mitjançant l'angle que s'estudia en l'aparat de tipometria.

A continuació s'analitzen les dades qualitatives de la CT, començant pel caracter de corticalitat de la plataforma d'extracció o taló. Amb les dades que disposem construïm la següent taula.

	78/79	82	84	85	Fa	Fr
co	44	44	61			
cō	137	161	146			
	181	205	207			

Taula 32 .- Efectius de BP segons el seu caracter de corticalitat en les cares talonars (CT).

En les diferents campanyes d'excavació la categoria cō ha estat la dominant i representa el 76% del total. La proporció de CT cortical-no cortical es correspon a la logica d'una talla "in situ" i indica unprocés de pes del desbastament de la materia primera força desenvoluapt, amb obtenció de CT amb cortex a l'inici de la talla i la seva transformació posterior en CT sense cortex per aprofitament de les materies primeres.

Pel que fa al caracter d'area de la CT s'obté la següent serie estructural, tenint en compte les quatre categories següents: plataforma (plat), lineal (li), puntiforme (punt) i indeterminat (ind).

Plat	!!!	Li	Punt	Ind
636		93	95	0

Es pot comprovar que un 77% s'agrupa en la categoria dels les plataformes (plat) i la serie queda jerarquitzada per una ruptura de tercer grau respecte a laes altres categories.

	Fa	Fr
Plat	636	.77
Li	93	.12
Punt	95	.11
TOTAL	824	1

Taula33 .- Caracter de l'area de les BP segons categories.

Fig.112 .- Diagrama de barres del caracter d'area.

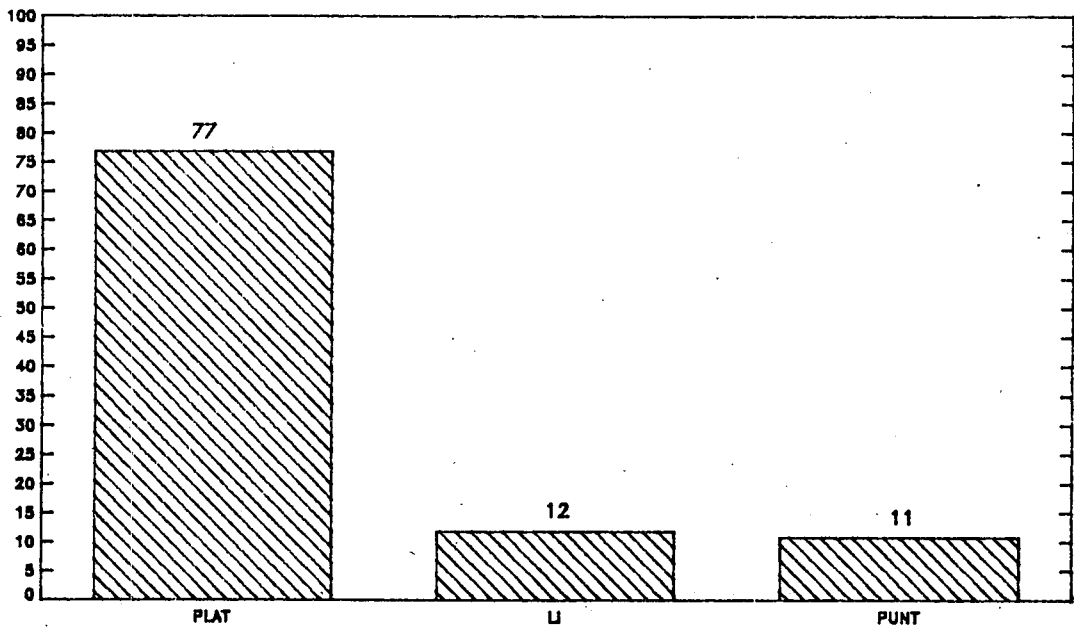


FIG. - 112

DIAGRAMA DE BARRAS DEL CARACTER D'AREA.

El caracter de facetament o existencia de varis planols en la cara talonar (VT) té un espectre de quatre categories, obtenint-se la següent taula i seqüència estructural.

	Uf	f̄	bf	mf
Fa	448	187	96	93
Fr	.55	.22	.11	.11

Taula 34 .- Freqüències absolutes relatives del caracter de facetament.

	Uf ///	f̄ /	bf	mf
x ²				
cø				

La categoria unifacetat (uf) domina la seqüència amb .55 de representació percentual, observant-se una ruptura de tercer grau que la separa del següent segment seqüencial que agrupa a les categories f̄, i bf.

Fig. 113.- Diagrama de barres del caracter de facetament.

Pel que fa referencia al caracter de forma de la cara talonar (CT), obtenim les següents taula i corresponent seqüència estructural.

	Fa	Fr
r	389	.48
ca	298	.36
cc	85	.10
ind	52	.06
	824	

Taula 35 .- Freqüències absolutes i relatives del caracter de forma de les CT.

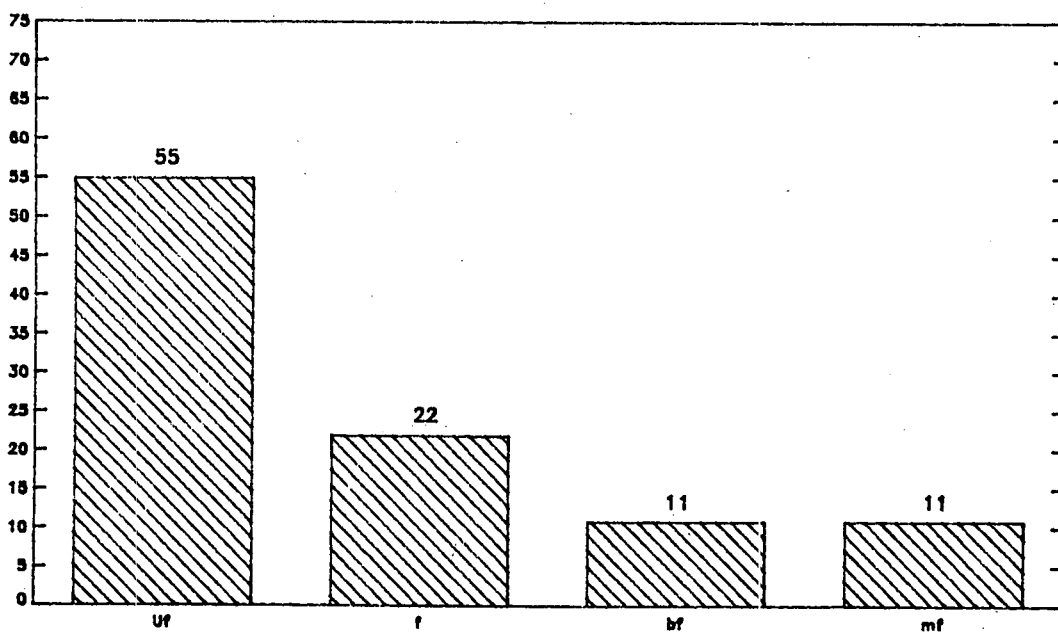


FIG. .- 113

DIAGRAMA DE BARRAS DEL CARACTER DE FACETAMENT.

Fig. 114 - Diagrama de barres del caracter de forma de la cara talonar.

La forma rectilínia domina per sobre les altres categories formant un segment individualitzat per una ruptura de grau, a continuació un altre segment per la categoria convex (cx) que es separa de la resta per una ruptura de tercer grau. Amb un 48% sobre la resta, doncs, la categoria recte (re) domina tot el conjunt.

La sinopsi de la CT o cara talonar és la següent:

- superfície no cortical ($\bar{c}\bar{o}$)
- Area tipus plataforma (plat)
- Superfície unifacetada (uf)
- Forma de la cara talonar (r, cx)

L'anàlisi de la cara posterior es realitza tenint en compte l'articulació dels planols que la formen. Existeixen dues grans categories de caracter, les que associen dos planols o les que n'associen tres.

	Fa	Fr
Associació 2 planols	374	.45
" 3 "	229	.28
Altres associacions	221	.27
TOTAL	824	

Taula 36 .-

En la taula descrita s'observa que és la categoria que associa articularment dos planols la dominant. Pel que fa a

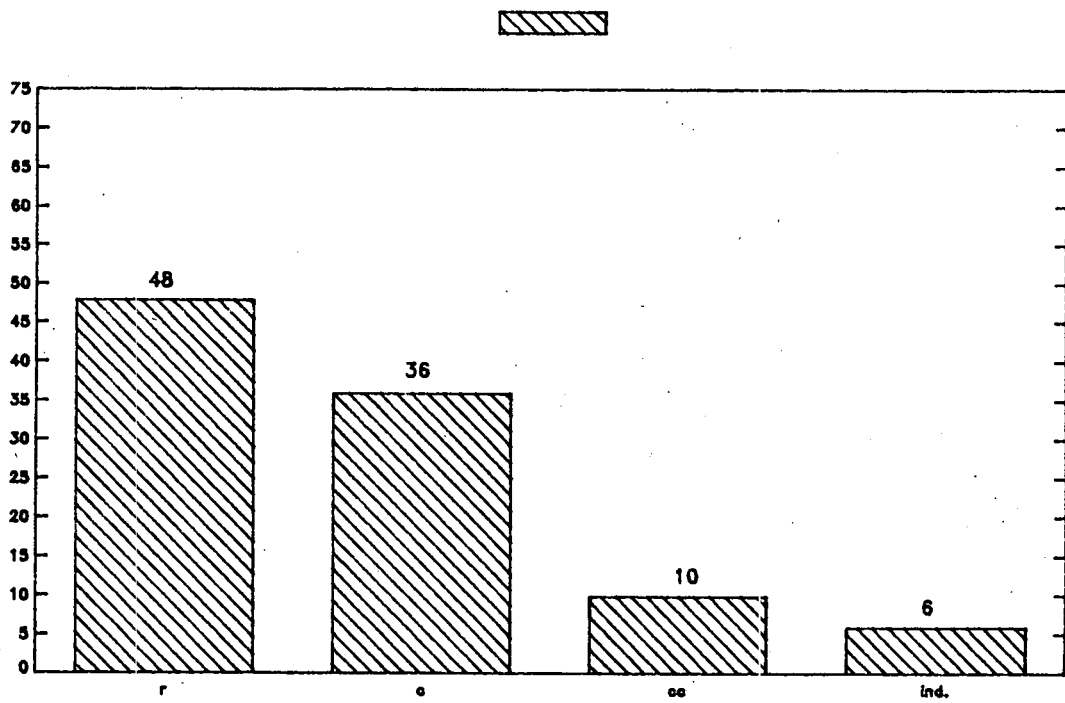


FIG. .- 114

DIAGRAMA DE BARRAS DEL CARACTER DE FORMA DE LA CARA TALONAR

la categoria d'altres, agrupem els objectes amb cara posterior formada per més de tres planols.

La taula d'associació de dos planols presenta les següents categories.

	Fa	Fr
S ^ S	73	.19
SP SP	45	.12
SP S	40	.10
S SA	26	.06
P	25	.06
P P	31	.08
SP A	23	.06
P A	21	.05
S A	21	.05
P SP	19	.05
SP SA	19	.05
P S	16	.04
P SA	<u>15</u>	.04
	374	

Taula 37.- Associació articular de planols en la categoria caracter doble.

Fig.115.- Diagrama de barres de l'associació articular de dos planols.

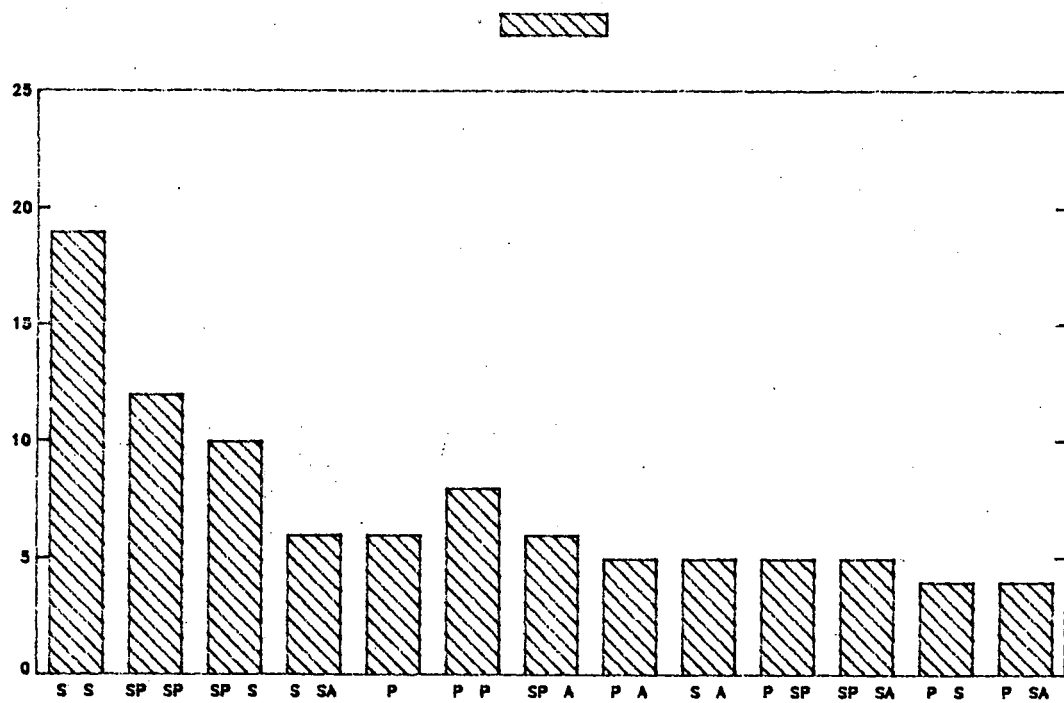
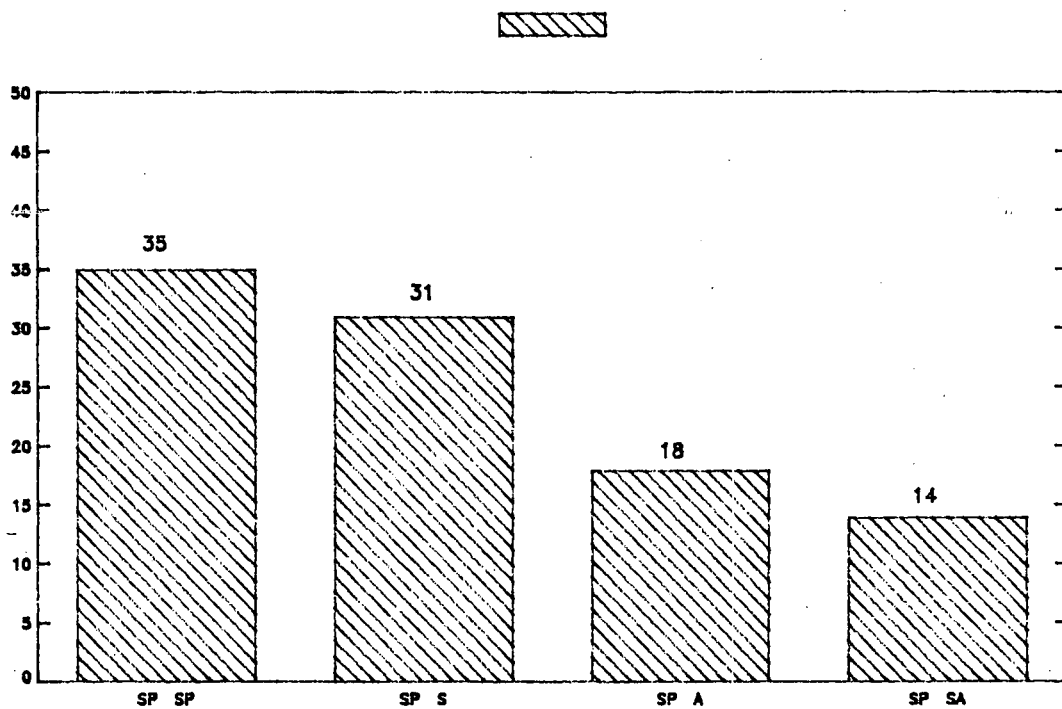


FIG. - 115

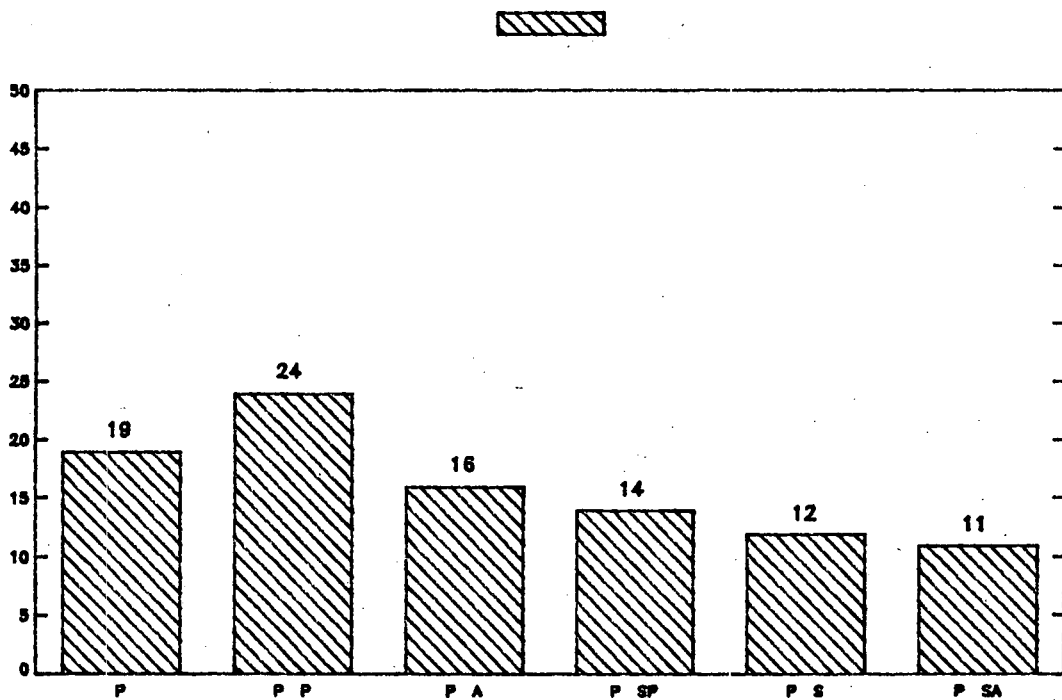
DIAGRAMA DE BARRES DE L'ASSOCIACIÓ ARTICULAR DE DOS PLANOLS.

S'observa que hi ha un degressió a nivell d'efectius, pero són las categories S (simple), SP (sempla) i pla (P) les que tenen una major presencia. L'articulació de cadascuna d'aquestes categories amb el pla complementari és la següent.

Figs. 116 .- Diagrama de barres de l'articulació dels
117 planols S, SP, P amb les altres categories complmenta
118 ries.



117 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES DE L'ARTICULACIO DEL PLANOL SP
AMB LES ALTRES CATEGORIES COMPLEMENTARIES



118 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES DE L'ARTICULACIO DEL PLANOL P
AMB LES ALTRES CATEGORIES COMPLEMENTARIES

Pel que fa a l'articulació amb altres planols s'obté la següent associació.

		f_r
A ^ P ^ A	55	.24
S P S	23	.10
A P S	19	.8
SP P A	13	.5
S P A	12	.5
SA P SA	12	.5
SA P A	12	.5
SP P SA	10	.4
P P P	7	.3
ALTRES	<u>66</u>	.28
	229	

Taula 38 .- Freqüències absolutes i relatives de les diferents categories que formen l'associació articular amb tres planols.

Fig.119.- Diagrama de barres de l'articulació dels tres planols

Hi ha doncs una variabilitat associativa, sobretot en la categoria Altres que agrupa moltes de les combinacions que per si soles no són significatives. Destaca l'associació articular A P A.

Pel que fa al caracter d'associació articular longitudinal obtenim també dues categories

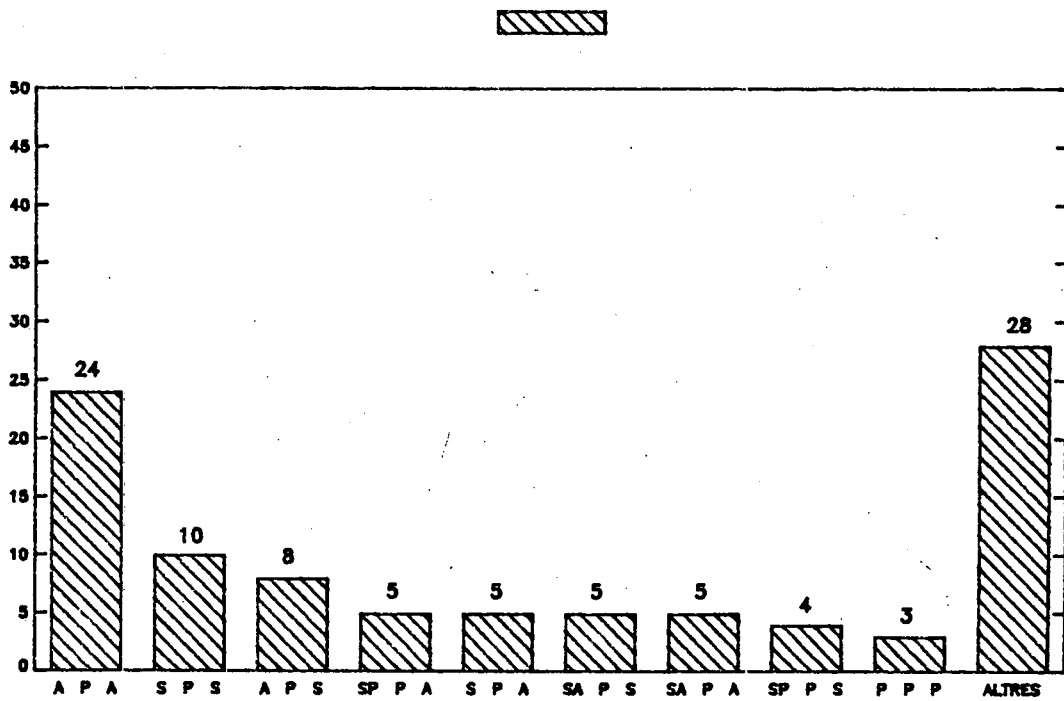


FIG. -119

DIAGRAMA DE BARRES DE L'ARTICULACIÓ DELS TRES PLANOLS

	Fa	Fr
Asso.2 planols	522	.64
" 3 planols	68	.08
<u>Altres</u>	<u>234</u>	<u>.28</u>
	824	

Taula 39 .- Freqüències absolutes i relatives del caracter-cate_goris d'articulació de planols.

S'observa que existeix una forta especialització associa_tiva de dos planols.

Passem doncs a analitzar les categories que conté:

	Fa	Fr
P	107	
P S	100	
P A	76	
P SP	58	
SP SP	37	
SP P	25	
SP S	32	
P SA	21	
P P	15	
S S	15	
SP A	12	
<u>ALTRES</u>	<u>24</u>	
	522	

Taula 40.- Freqüències absolutes i relatives de l'associació articular de dos planols.

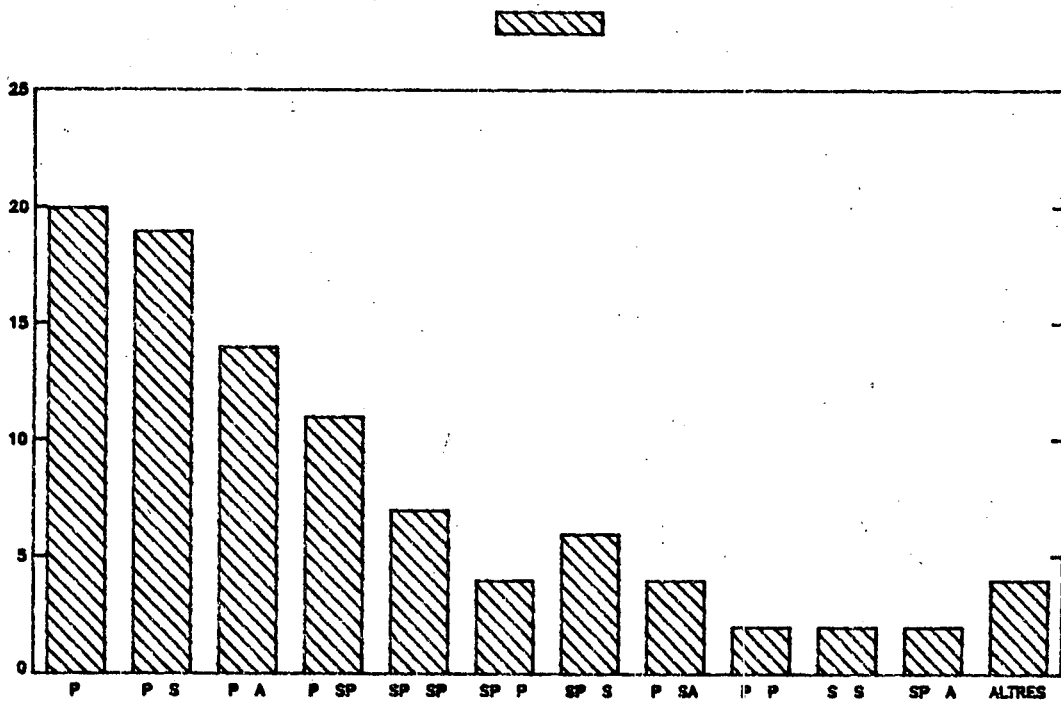


FIG. - 120

DIAGRAMA DE BARRES DE L'ASSOCIACIO ARTICULAR DE DOS PLANOLS

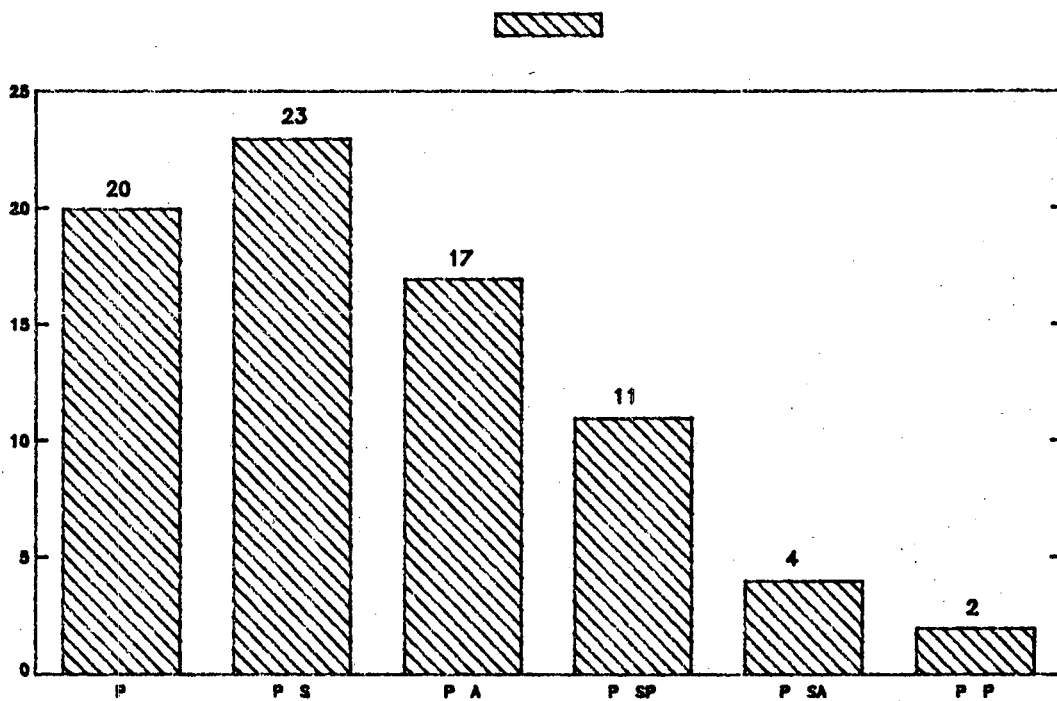
La categoria pla (P) és dominant, si bé tota la serie es degressiva i d'ampli espectre. La categoria dominant descrita s'articula amb les categories segments d'aquesta forma (veure diagrama).

Fig. 121- Diagrama de barres de l'associació articular (P) amb la resta de categories.

Pel que fa al caracter núm. d'extraccions de la cara dorsal, s'han establert les categories seguint en número de negatius que presenten.

<u>Extraccions</u>	<u>Fa</u>	<u>Fr</u>
0	179	.21
1	195	.24
2	184	.23
3	117	.15
4	47	.05
≥4	102	.12

Taula 41 .- Freqüències absolutes i relatives del núm. de negatius de la cara posterior (CP)



121 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES DE L'ASSOCIACIO
ARTICULAR (P) AMB LA RESTA DE CATEGORIES.

Fig.122.- Diagrama de barres on s'exposen els valors de la taula

Si es construeix una seqüència estructural de les diferents categories s'obté

SE	1	2	3	3	†4	4	
Fa	195	184	179 //	117	102 ///	47	= 824
x^2	.207	.044	7.915	.592	11.16		
$c\phi$	.016	.007	.098	.027	.116		

Hi ha una ruptura de segon grau entre el segment dominant format per les categories que presenten un, dos o cap negatiu i el que segueix.

Fig. 123.- Segment de corticalitat.

Per una millor comprensió del segment intermig representem les articulacions del segment dominant.

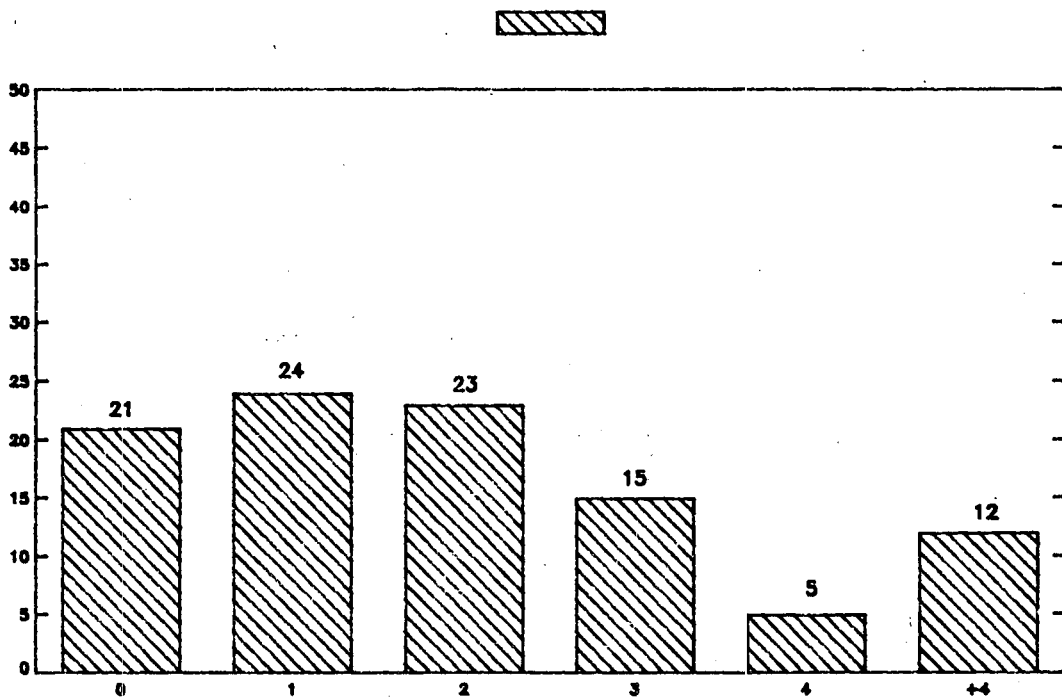


FIG. .- 122

DIAGRAMA DE BARRES ON S'EXPOSEN ELS VALORS DE LA TAULA

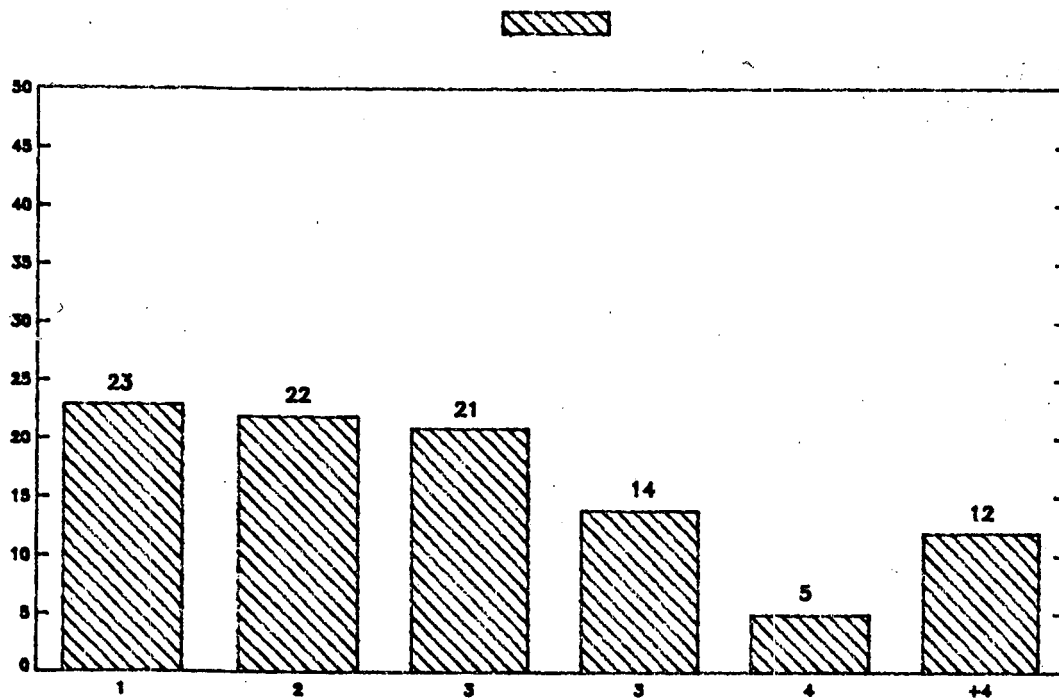


FIG. - 123

SEGMENT DE CORTICALITAT

	Fr
10-14	.34
2-6	.30
6-10	.20
12-14	.7
2-14	.7
2-4	.6
6-16	.5
0-12	.5

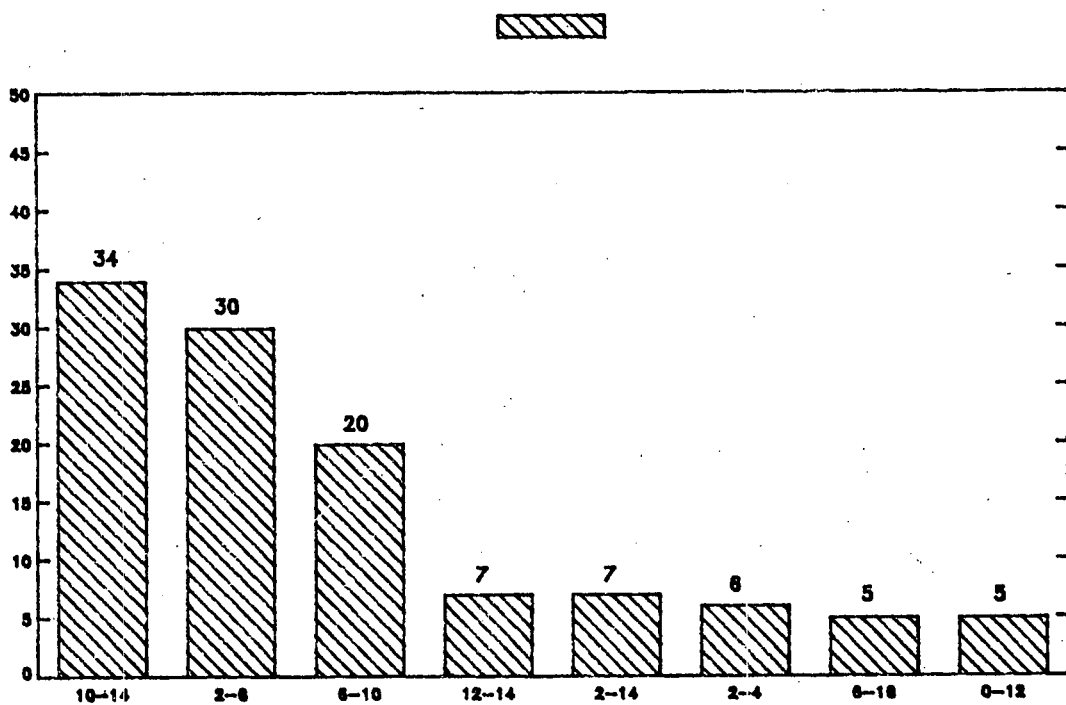
Taula 42 .- Freqüències absolutes i relatives del segment dominant.

Fig.124.- Diagrama de barres de la taula . Les tres primeres categories dominen i jerarquitzen tot el segment dominant (fig.).

3.1.3. Les Bases Negatives de 2a. Generació.- Els suports sobre els que s'han produït, tenen la mateixa procedència que els de les BN1G.

	Fa	Fr
Quars	253	.85
Quarsita	26	.09
Porfir	6	.02
Esquist	1	-
Lidita	1	-
Indeterminats	<u>11</u>	.04
	298	

Taula 43 .- Freqüències absolutes i relatives de les materies primeres de les BN2G.



124 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES DE LA TAULA . LES TRES PRIMERES CATEGORIES JERARQUITZEN TOT EL SEGMENT DOMINANT.

Fig.125.- Diagrama de barres per categories que formen la materia primera de les BN2G.

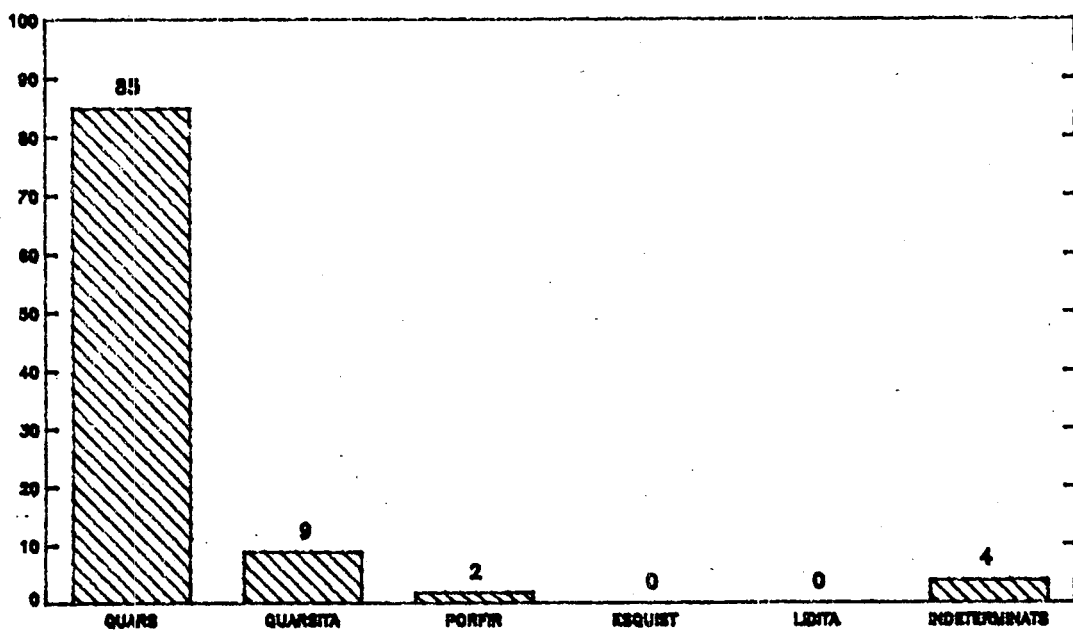
La materia primera més utilitzada, a l'igual que totes les altres categories (BN1G, BP) i el quars que representa el .85 dl total. Nogensmenys la quarsita, amb un .09 hi és present i cal tenir en compte els seus efectius.

Pel que fa a l'anàlisi d'alteració dels objectes d'aquesta categoria estructural, obtenim una taula amb les mateixes característiques que les BP.

	Fr	Fr
Patina	102	.34
No patina	196	.66
Concreció	8	.03
No concreció	290	.97
Corrosió	19	.06
No corrosió	279	.94

Taula 44.- Freqüències absolutes i relatives del tipus d'alteració de les BN2G.

No s'observa cap diferència significativa d'aquestes pel que fa referència a l'alteració de les BP. Per l'anàlisi de les BN2G hem tingut en compte les seves característiques morfològiques. Les que presenten una morfologia identificable (ascles) i les que no la presenten (fragments); l'estudi realitzat segons aquesta divisió.



125 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES PER CATEGORIES QUE FORMEN LA MATERIA PRIMERA DE LES BN2G

El caracter de forma de la cara anterior (CA) és en la seva major part convex o recte (cx o r), o sia, rígid igual que en les BP que no han estat transformades en BN2G.

L'anàlisi de la CT o cara talonar es realitza sobre el 40% dels efectius de les BN2G, o sia, 121.

Es comença l'anàlisi pel caracter de corticalitat i que representa els següents efectius:

	Cortical	No cortical
Fa	25	96
Fr	20	80

Taula 45 .- Freqüències absolutes i relatives del caracter de corticalitat.

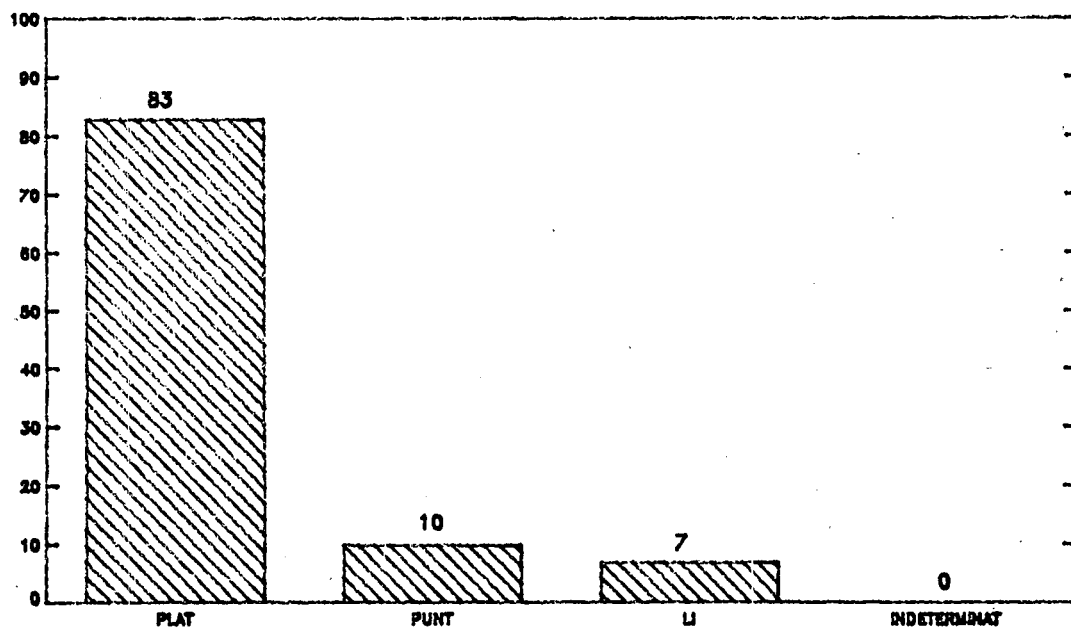
La categoria de no cortical representa el 80% dels efectius, repartint-se de la mateixa forma que les BP.

El caracter d'area es distribueix segons les seves categories de la manera següent:

	Fa	Fr
Plat	100	.83
Punt	12	.10
Li	8	.07
Indeterminat	1	-
	121	1

Taula 45a.- Freqüències absolutes i relatives del caracter d'area segons les seves categories.

Fig. 126.- Diagrama de barres del caracter d'area segons les seves categories.



126 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER D'AREA SEGONS LES SEVES CATEGORIES

La categoria dominant és la de plataforma (plat), mentre que la resta són poc significatives.

El caracter de facetament per transformació del caracter d'area dóna les següents categories:

	Uf	f	bf	mf	
Fa	71	31	10	9	= 121
Fr	.59	.25	.08	.07	

Taula 46 .- Freqüències absolutes i relatives del caracter de facetament.

Presenten doncs la mateixa progressió que les BP sense transformar.

Pel que fa al caracter de forma, s'obté una mateixa representació que les BP; en aquest cas la categoria convexa (cx) i la uniangular (1a) s'han considerat apart; si agrupem els percentatges no varien.

	Fa	Fr
Rectilínia	68	.56
Concava	15	.12
Convexa	22	.11
Uniangular	12	.10
Indeterminats	4	.03
	121	1

Taula 47 .- Freqüències absolutes i relatives del caracter de forma de la cara talonar (CT).

Fig. 127.- Diagrama de barres del caracter de forma de la CT.

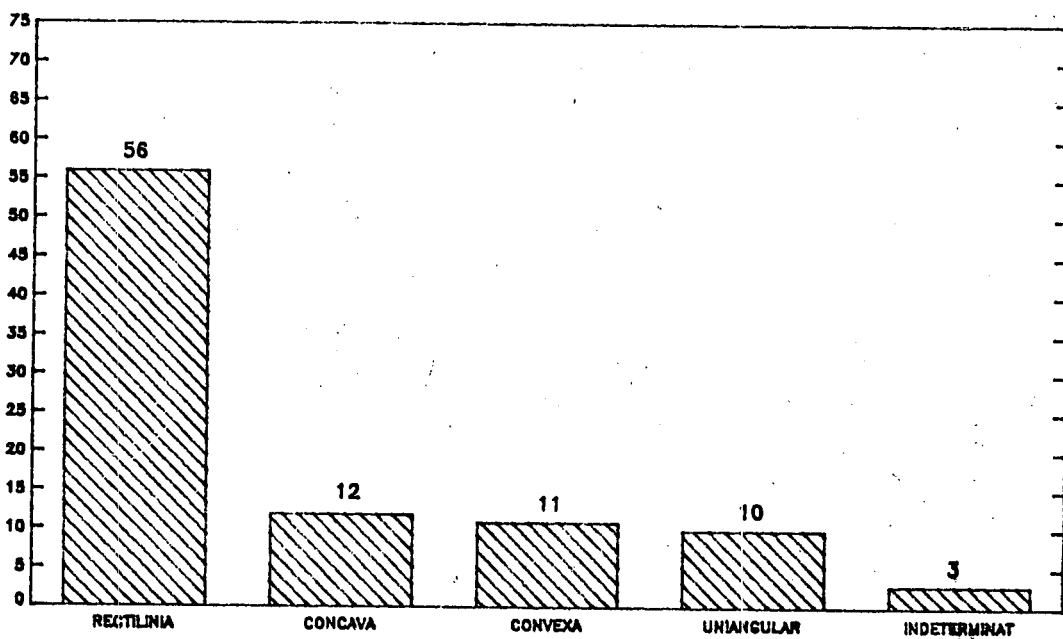


FIG. - 127

DIAGRAMA DE BARRAS DEL CARACTER DE FORMA DE LA CT.

L'analisi de la CP o cara posterior no es realitza perque els caracters que s'han estudiat, tant per la categoria estructural de les BP com per les BP transformades en BN2G és idèntica.

S'analitzaran doncs les BN2G segons els seus caracters. Es torna a treballar amb el conjunt d'efectius de les BN2G (298).

Pel que fa al caracter de pla, el 99% dels objectes són tallats en el pla horitzontal (H) i només cinc elements ho són en pla sagital o transversal.

El caracter facial es compon d'un 84% de transformació Unifacial i un 16% Bifacial. Podem veure doncs que la transformació inicial de les BN2G és de tipus Horitzontal Unifacial dominant.

3.1.3.1. Els Horitzontals Unifacials.- El caracter centripet (C) presenta les següents seqüències estructurals pel que fa referencia a aquest grup.

SE	1C	///	1C(2C)	2C	\bar{C}	//	3C	
Fa	101		52	44	42		15	= 254
Fr	.40		.21	.18	.17		.06	
x^2		11.228	.411	.028		7.203		
$c\phi$		.21	.04	.01		.168		

Es diferencien tres segments, el dominant format per la categoria 1C amb un pes de .40 i una ruptura altament significativa respecte al segon segment que es compon de les categories 1C(2C), 2C i \bar{C} . La ruptura de segon grau que els separa del tercer segment és indicatiu de la poca significació de la darrera categoria.

Pel que fa al caracter de direcció del planol de transformació, s'obté la següent taula:

	Fa	Fr
di	183	.72
inv	66	.26
alt	5	.02

254

Taula 48.- Freqüències absolutes i relatives del caracter de direcció del pla de transformació.

Fig.128.- Diagrama de barres del caracter de direcció del pla de transformació.

Amb el 72% dels efectius, la categoria directa és dominant, seguida de la inversa que té una presència significativa,

Respecte al caracter d'obliquïtat (O) obtenim la següent seqüència estructural.

SE	S	A	///	P	
Fa	109	97		48	= 254
Fr	.43	.39		.19	
x^2		.588	11.58		
$c\phi$		.048	.214		

El segment dominant esta constituït per les categories S i A (simple i abrupte). La categoria P (pla) no té significació.

El caracter de profunditat esta referit al grau d'explo-tació del pla horitzontal.

SE	m	//	mm	///	p	/	mp	
Fa	127		79		35		13	= 254
Fr	.50		.32		.14		.04	
x^2		9.407	10.948		5.568			
$c\phi$		.192	.208		.148			

La jerarquització s'efectua de forma escalonada, cada

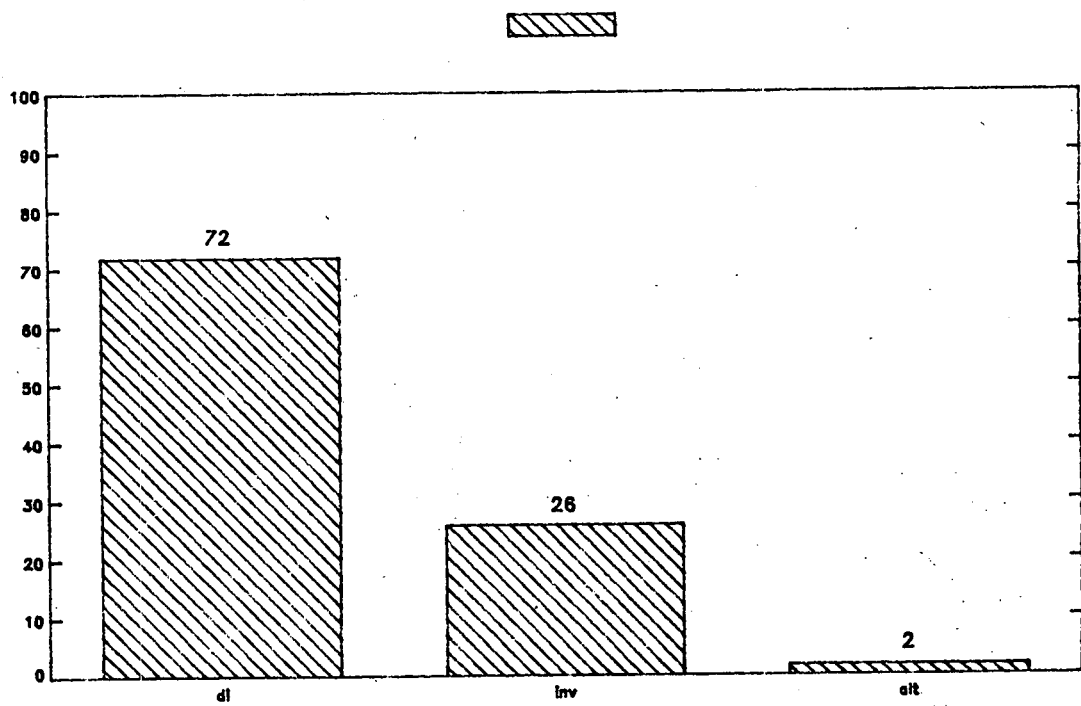


FIG. .- 128

DIAGRAMA DEL CARACTER DE DIRECCIO DEL PLA DE TRANSFORMACIO

categoria contribueix un segment. El dominant per la categoria marginal, esta seguit per una ruptuta de segon grau del mm (molt marginal). Si afegim les dues categories hi ha un percentatge del 82%. En el diagrama de barres s'observa clarament el que és pales en la seqüència estructural.

Fig. 129.- Diagrama de barres del caracter d'obliquïtat.

La determinació de la morfologia dels negatius en les BN2G es reparteix en les següents categories:

	Fa	Fr
Normal	225	.89
Escalerif.	14	.06
Laminar	13	.06
Indeterm.	2	-
	254	

Taula 49 .- Freqüències absolutes i relatives del caracter morfológic dels negatius de les BN2G.

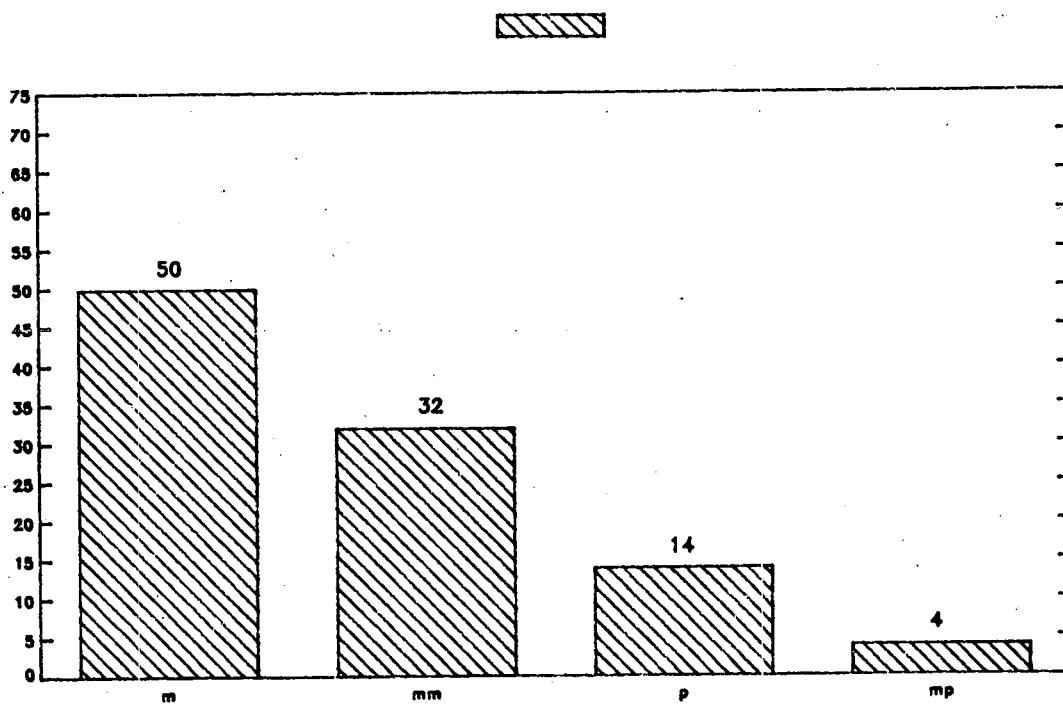


FIG. .- 129

DIAGRAMA DE BARRAS DEL CARACTER D'OBLIQUITAT.

Fig.130 .- Diagrama de barres del caracter morfologic dels negatius de les BN2G.

Amb un .89 la categoria normal (n) és la que hegemonitza les categories.

El caracter de denticulació om irregularitat articular format per les categories denticulat (d) o no denticulat (\bar{d}) no té molta significació, ja que els efectius es troben molt repartits (.57 i .54).

Pel que fa referencia al caracter de forma de l'aresta s'obté la següent seqüència estructural:

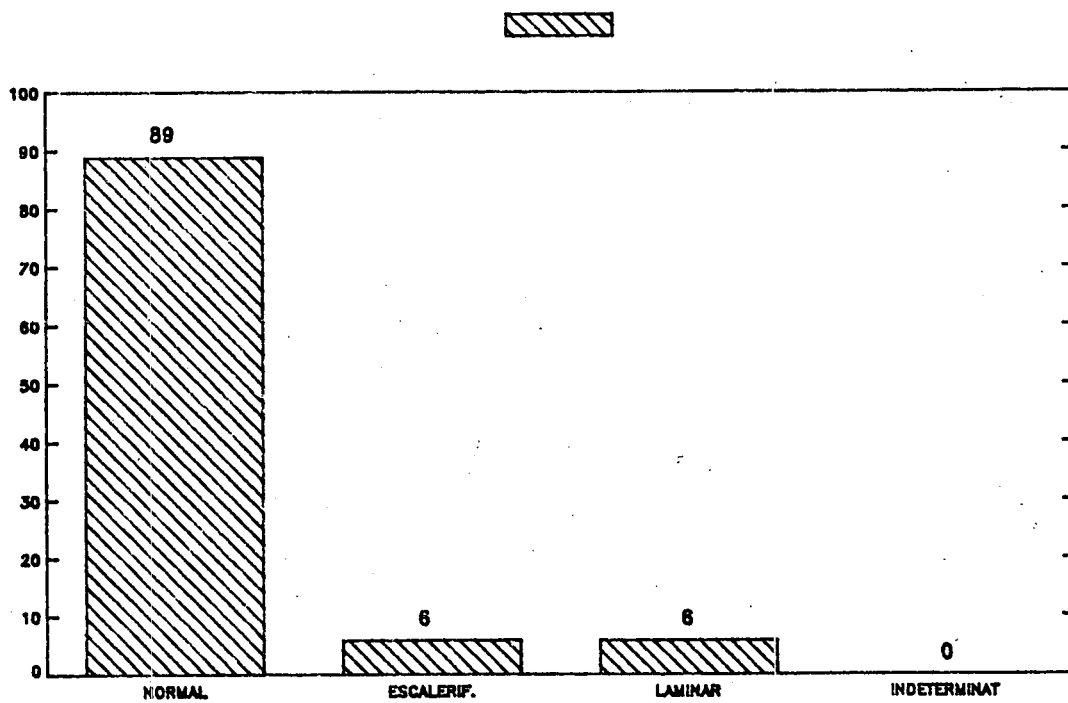
SE	cx	///	cc	r	1a	///	2a	
Fa	113		56	52	31		2	= 254
Fr	.44		.22	.21	.12		-	
x^2		14.404	.094	3.175		13.268		
$c\phi$		.238	.019	.112		.232		

La categoria hegemonica és la cx i es separa del segon segment per una ruptura altament significativa. Les categories cc, r i 1a configuren aquest segment dominant.

El caracter de forma i simetria de l'aresta sagital esta compost per les següents categories:

	<u>Fa</u>	<u>Fr</u>		<u>Fa</u>	<u>Fr</u>
recte	97	.37	sy	105	.41
sinuosa	85	.34	$\bar{s}\bar{y}$	149	.58
incurvada	72	.29		254	
	254				

Taula 50.- a) Freqüències absolutes i relatives del caracter de forma de l'aresta sagital. b) caracter de simetria de la mateixa aresta.



130 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER MORFOLOGIC DELS NEGATius DE LA BN2G

Pel que fa a la forma, aquesta està molt diversificada, no havent-hi cap categoria dominant; respecte a la simetria es repeteix el mateix fenomen.

3.1.3.2. Els Horitzontals Bifacials.- Aquesta subcategoria estructural de les BN2G representa el .16 del total i està composta per 49 elements.

Pel que fa al caràcter centrípet, s'obté la següent seqüència estructural:

SE	2C	1C	\bar{C}	1C(2C)	3C	
Fa	15	14	12	4	4	= 49
Fr	.30	.29	.24	.08	.08	
x^2	.024	.105	$P_{4-0}=.08$			
$c\phi$	.022	.046	$P_{12-16}=.09$			

En la seqüència degresiva s'observa que hi ha un repartiment d'ampli espectre, el que indica una baixa especialització en la talla perifèrica.

El caràcter d'obliquïtat (0) s'estudia com a les BN1G de manera articulada.

Les categories d'associació articular dominants són tres: A S, S S, A P i S P i suporten el 96% de la informació de la taula .

Les categories associatives A S, S P tenen significació negativa i representen el 50%, mentre que les altres dues tenen una forta presència d'elements i representen el 47% (taules).

	P	S	A	TOTAL
P	5	2	1	8
S	9	14	3	26
A	12	1	2	15
	26	17	6	49

Taula 51.- Freqüències absolutes de l'articulació del caràcter d'obliquïtat.

	P	S	A	f	Fr
P	274	-443	0	717	.03
S	-3403	5610	-22	9034	.43
A	4186	-6932	29	11147	.53
c	7863	12983	52	20898	
Fr.	.38	.62	--		

Taula 52 .-"Lien de les categories que componen el caràcter d'obliquïtat

A	S	6932	-33.17	
S	S	5610	+26.84	60.01
A	P	4186	+20.03	80.04
S	P	3403	-16.28	96.32

Taula 53 .- Freqüències absolutes i relatives del "Lien"

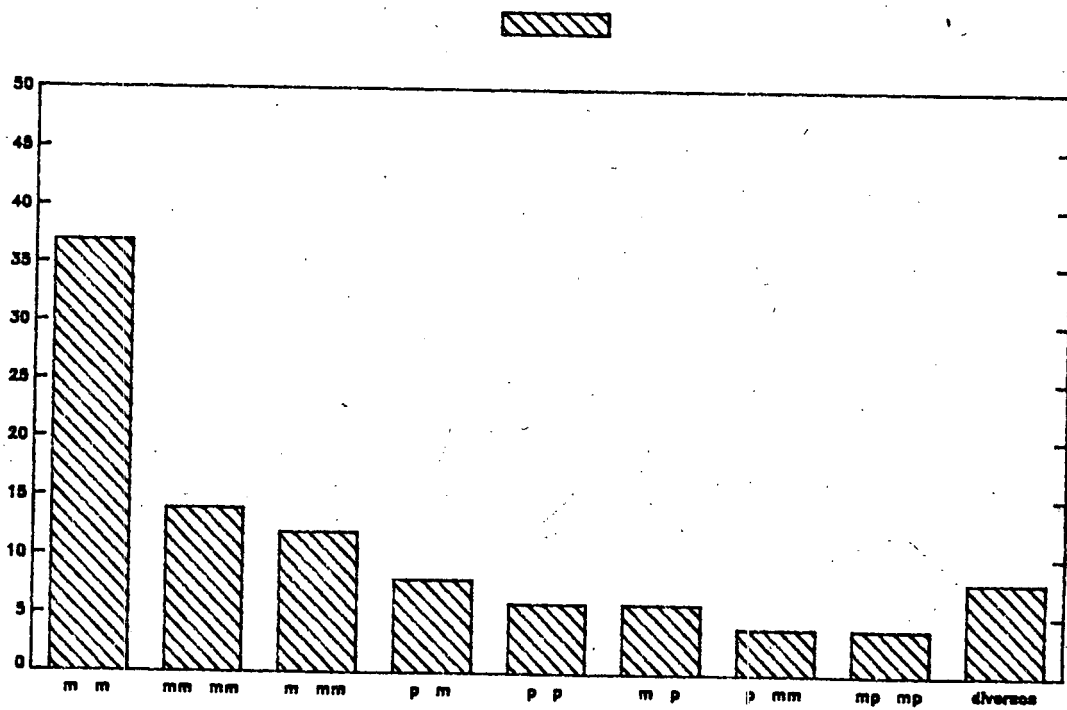
Pel que fa a l'associació articular del caracter de profunditat (p) la gran diversificació i el mínim nombre d'efectius fan inviabile una taula de doble entrada. Els seus valors es reparteixen de la següent manera:

	Fa	Fr
m ^ m	18	.37
mm mm	7	.14
m mm	6	.12
p m	4	.08
p p	3	.06
m p	3	.06
p mm	2	.04
mp mp	2	.04
Diversos	4	.08

Taula 54 .-Freqüències absolutes i relatives del caracter de profunditat.

Figura 131 .-Diagrama de barres del caracter d'associació articular de profunditat.

La categoria de "liveros" agrupa les associacions articulares que només presenten un únic individu. La cate



131 FIG. .- DIAGRAMA DE BARRES DEL CARACTER
D'ASSOCIACIO ARTICULAR DE PROFUNDITAT.

	LP	EP	EL	EE	IND
Fa	158	75	52	19	11
Fr	.50	.24	.16	.06	.03

N=315

x^2	23.46	2.609	8.643	1.12
co	.273	.091	.166	.06

La seqüència estructural esta formada per tres segments, el primer constituït per la categoria LP que es separa del segon, format per les categories EP i EL per una ruptura de 3 grau. L'últim segment no és significatiu.

El calcul de les mitjanes de les tres variables dóna els següents valors:

$$\bar{x} L = 49.85, \quad \bar{x} A = 35.20, \quad \bar{x} G = 27.25$$

Figura 132.- Volum teoric, construït amb la mitja de L,A,G de les BN1G

El coeficient de correlació de Pearson, dóna els següents valors:

$$r_{L,A} = .82, \quad r_{L,G} = .69, \quad r_{A,G} = .73$$

El coeficient de correlació per 315 elements menys dues variances (S^2)

$$r_{x,y} (313, .01) = .148$$

$$-.82, .69, .73 \quad \text{que } r_{x,y} (313, .01)$$

Per tant, les variables analitzades tenen una forta correlació, especialment longitud i amplada (L A) i (A G).

Pel que fa a la correlació de les variables (L,A,G) mitjançant el coeficient de correlació múltiple, s'ha obtingut $R_{L,A,G} = .83$; per tant, podem parlar d'una forta correlació de la mostra estudiada.

La categoria de Diversos agrupa les associacions articulars que només presenten un únic individu. La categoria m m jerarquitzava la taula.

Pel caracter de morfologia dels negatius l'associació articular normal normal (n n) és la dominant amb un .84.

Pel que fa al caracter de forma i simetria de l'aresta sagital, dominen les formes sin. (.61) i les \overline{sy} (.76). Diferentment de la subcategoria estructural abans estudiada.

3.2. Anàlisi tipomètrica (Arqueolmetria).-

L'anàlisi de tipus qualitatiu realitzat fins aquí es completa amb el de tipus quantitatiu. Una sèrie d'operacions estadístiques ens permetran arribar a coneixer millor les característiques intrínseques d'aquests objectes obtinguts en el registre arqueològic.

Es tindrà en compte dues categories estructurals, en la primera s'inclourà les BN1G i en la segona les BP i BN 2G.

En l'anàlisi de les BN1G, en primer lloc es realitzava l'estudi del mòdul volumètric, en funció de les categories LP (Llarg-pla), EP (Curt-pla), EL (Llarg-gruixut) i EE (cub regular). En segon terme es representaran els objectes en funció de dues de les tres variables mesurades: associació de L A, L G, A G. L'anàlisi d'aquestes representacions han de permetre de conèixer les distorsions que existeixen en cada una de les associacions. S'eliminen els elements que presenten una forta distorsió. En tercer lloc fem els càlculs del coeficient de correlació i, finalment, el coeficient de correlació múltiple.

En l'estudi tipomètric de les BP i BN2G s'efectuen les mateixes operacions que per les BN1G, afegint-hi l'anàlisi de l'articulació entre les cares (CA) i (CP) amb (CT) (angles) i s'estableixen els mòduls tipomètrics, construïts per LAPLACE (1972).

3.2.1.1. Les Bases Negatives de Primera Generació (BN1G).-

Els Unifacials (U)

Els efectius es reparteixen de la següent manera, entre les diferents categories.

3.2.1.2. Els bifacials.- Per llur volumetria, aquests bifacials es reparteixen de la següent manera, conformant la seqüència estructural

	LP	//	EP	//	LE	EE	IND
Fa	96		56		27	13	6
Fr	.48		.28		.14	.06	.03
N=198							
χ^2		8.54		6.41		2.72	P 6.0= .158
co		.208		.18		.11	P 13.19= .157

La seqüència estructural de les BN1G amb caracter Bifacial presenten la mateixa jerarquitizació que les de caracter Unifacial.

El primer segment esta format per la categoria LP i es separa del segon, format per la categoria EP per una ruptura de segon grau. El tercer és marginal.

El calcul de les mitjanes de les tres variables dona els següents valors:

$$\bar{X} L = 49.14 \quad \bar{X} A = 40.54 \quad \bar{X} G = 27.88$$

Fig.133 .- Volum teoric, construït amb la mitjana de L, A, G de les BN1G(B).

El coeficient de correlació de Pearson dona els següents valors:

$$r_{L,A} = .82 \quad , \quad r_{L,G} = .71 \quad , \quad r_{A,G} = .64$$

El coeficient de correlació per 198 elements menys dues variacions (S^2)

$$r_{x,y} (198.01) = .181$$

$$.82, .71, .64 \quad r_{x,y} (198, .01)$$

Hi observem el mateix tipus de correlació que pel caracter Unifacial.

El coeficient de correlació múltiple (L,A,G) dóna un valor de .85, molt significatiu, tal com passava en els Unifacials.

Es pot concluir, doncs, que hi ha una forta correlació tipométrica entre les tres mesures L,A,G si ho comparem amb els codols de les terrasses fluvials, la qual cosa demostra la selecció que aquests han sofert del medi.

3.2.2. Les Bases Positives (BP).-

Els efectius es reparteixen de la següent manera

	LP	///	EP	LE	//	IND	EE
Fa	404		177	122		37	7
Fr	.54		.24	.16		.06	.001

N=747

Aquesta seqüència estructural té la mateixa composició que la de les BN1G, de tipus Unifacial. El modul LP (Llarg pla) hegemonitza tota la serie, i es separa del segon segment per una ruptura de tercer grau. Aquest segon segment és format per les categories EP i LE.

El calcul de la mitja de les tres variables dóna el següent valor

$$\bar{X} L = 31.07 \quad \bar{X} A = 26.88 \quad \bar{X} G = 12.77$$

Fig. 134 .- Volum teoric construït amb les mitjanes de L,A, G de les BP.

Els coeficients de correlació són molt baixos i els valors obtinguts, els següents:

$$r_{L,A} = .54 \quad r_{L,G} = .54 \quad r_{A,G} = .51$$

Considerem que una correlació és significativa a partir de .60 per tant en aquest cas no hi ha correlació.

A més els coeficients d'alienació donen valors superiors a .84, per tant, una gran part d'una de les variables, no és explicada per les altres.

El coeficient de correlació múltiple dóna

$$R_{L,G} = .62$$

confirma, doncs, l'observació feta anteriorment.

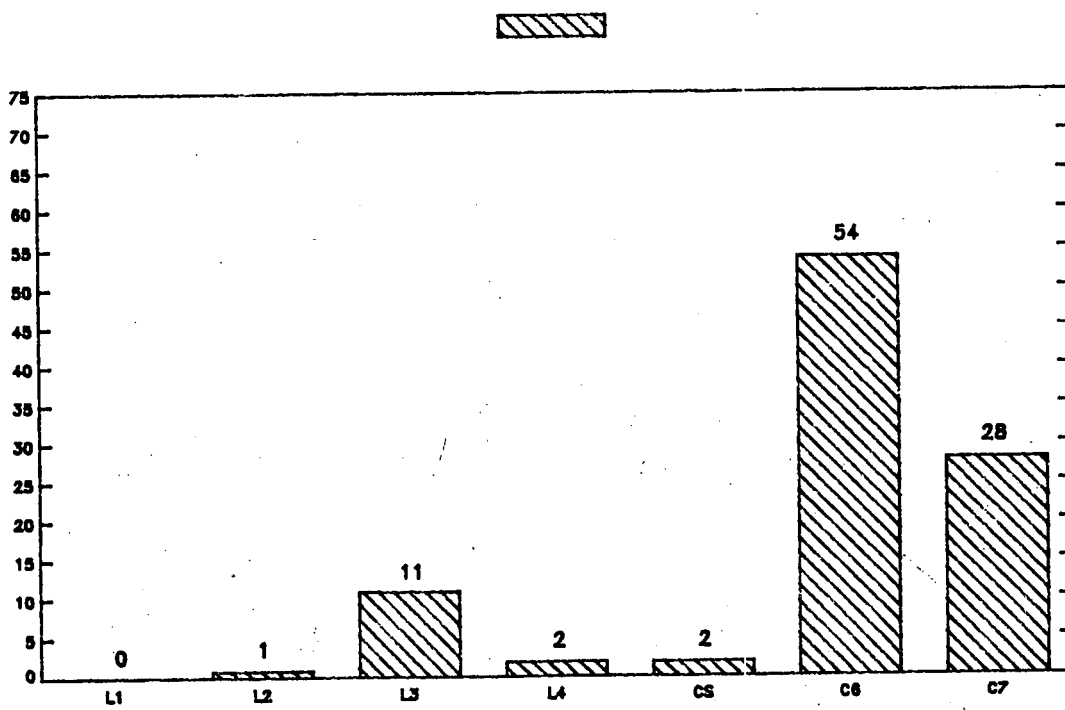
El calcul de l'índex d'allargament, dóna les següents categories

BP Llarga de longitud superior a 100 mm	=0	7402 1
BP Llarga de longitud compresa 100-50mm	=10	1 2
BP Llarga de longitud compresa 50-25 mm	=85	L 3
BP Llarga de longitud inferior a 25 mm	=15	L 4
BP Curta de longitud superior a 50 mm	=17	C 5
BP Curta de longitud compresa 50-25 mm	=405	C 6
BP Curta de longitud inferior a 25 mm	=216	C 7
Total	= 748	

Taula 55 .- Modul d'allargament segons les categories establertes per Laplace.

A partir de la taula es construeix un grafic de repartició dels valors obtinguts

Fig. 135 .-Grafic de distribució de les diferents categories del modul d'allargament.



135 FIG. .- GRAFIC DE DISTRIBUCIO DE LES DIFERENTS CATEGORIES DEL MODUL D'ALLARGAMENT

De l'observació de la taula i el diagrama circular veiem que domina la categoria BP Curta (longitud compresa entre 50-25 mm) i la següent la categoria BP Curta (longitud inferior a 25mm) les quals representen, en conjunt, el .83.

El calcul de l'índex de gruixaria ordena de les BP de la següent manera: carenades 331 (.44), gruixudes 135 (.18) i planes 282 (.37).

L'articulació de la CA amb la CT i d'aquesta amb la CP genera el caracter quantitatiu d'associació articular o angle format pel diedre d'extracció de plans.

Les categories creades es mouen en intervals de 5 graus i per l'associació articular cara posterior-cara talonar s'obté:

70 = 171	70-74 =38	75-79 =58	80-84 =75
85-89=79	90-94 =110	95-99 =59	100-104=55
105-109=52	110-114=33	115-119=16	120-124=25
	125-129=12	130=14	

Taula 55a .-Categories d'angles d'associació articular entre la CT i la CP.

L'articulació amb la cara anterior CA dona la repartició d'efectius en les següents categories:

70 =44	70-74 =20	75-79 =24	80-84 =42
85-89 =33	90-94 =151	95-99 =90	100-104=91
105-109=52	110-114=71	115-119=36	120-124=36
	125-129=20	130=37	

M=747

Taula 56 .-Categories d'angles d'associació articular entre la CT i la CA.

No s'observa cap especialització en els angles de la CA i la CP, pel que es pot pensar, doncs, que hi ha un ampli espectre de talla.

L'acumulació que hom veu en la categoria 70, tant per una cara com per l'altra, és degut al criteri d'ajuntar-hi les peces que no han estat mesurades i, per tant, els hem donat el valor 0.

3.2.3 Les Bases Negatives de Segona Generació (BN2G).-

Les BN2G que presenten les característiques de BP es distingiran de les que no guarden aquesta morfologia. Referent a llur volum es reparteixen de la següent manera:

	LP	EP	LE	EE	IND
Fa	66	42	2	0	2
Fr	.59	.37	.01	-	.01

Taula 57 .-Repartició categorial de les BN2G amb morfologia de BP pel caracter volumetric.

	LP	EP	LE	EE	IND
Fa	94	35	8	0	7
Fr	.65	.24	.05	-	.05

Taula 58 .-Repartiment categorial de les BN2G sense morfologia de BP pel caracter volumetric.

S'observa una mateixa distribució dels efectius tant en la taula primera com en la segona. Hi jerarquitzza sempre la categoria LP i formant un segment doble amb la categoria EP.

Pel que fa a les mitjanes presenten els efectius següents:

$$\begin{aligned} \text{BN2G (BP)} - \bar{X}_L &= 33.37, & \bar{X}_A &= 29.20, & \bar{X}_G &= 13.42 \\ \text{BN2G (\overline{BP})} - \bar{X}_L &= 34.38, & \bar{X}_A &= 26.56, & \bar{X}_G &= 15.51 \end{aligned}$$

No hi ha diferències significatives entre les BN2G, la qual cosa ens indica que no hi ha selecció en el pas de les BP a les BN2G.

Els coeficients de correlació múltiple de les dues categories presenten els següents efectius:

$$\begin{aligned} \text{BN2G (BP)} R_{LA/G} &= .70 \\ \text{BN2G (\overline{BP})} R_{LA/G} &= .73 \end{aligned}$$

Presenten, doncs, una mateixa correlació que les BP que no han estat transformades.

Tal com passa amb els caràcters analitzats fins ara, pel que fa a l'índex d'allargament i gruix, presenta la mateixa dinàmica.

Résumé :

Une station paléolithique à galets aménagés découverte sur une terrasse du Ter près de Gérone (Espagne) est attribuée à l'Acheuléen.

Abstract :

A paleolithic station with pebble-tools, discovered on a terrace of the Ter River near Gerona (Spain) is attributed to Acheuléen.

RESUMEN.- Una estación paleolítica con gujarros trabajados, descubierta en una terraza del Rio Ter, cerca de Girona (España) es atribuida al achelense. Posteriormente a la redacción de este trabajo, una nueva e importante estación se ha descubierta en una terraza superior.

RESUM.- Una estació paleolítica amb còdols treballats, ha estat descoberta en una terrassa del Riu Ter, prop de Girona, i es atribuida al achelià. Després de la redació del present treball, una nova estació ha estat descoberta en una terrassa superior.

La terrasse a été entamée en plusieurs points par les travaux de construction d'un hospice et d'un hôpital qui fonctionnent actuellement.

Les coupes étudiées se trouvent tout près de l'hospice du Puig d'en Roca, en bordure d'un terrain de football creusé à la limite des alluvions et de leur substratum : des marno-calcaires lités d'âge éocène et à fort pendage vers le sud-ouest (Figures 2 et 3).

Le bord sud du terrain de football (Coupe A) permet d'observer, sur 5 à 6 mètres d'épaisseur, une formation alluviale composée d'éléments roulés en majeure partie granito-gneissiques et quartzeux accompagnés de galets schisteux.

Les galets de diamètre supérieur à 20 mm ont été décomptés par classes pétrographiques sur la surface de la coupe :

Pétrographie	Effectifs	%	Intervalles de confiance à 5 %.
Granites et Gneiss	33	57,8	44,9 à 70,6 %
Schistes	13	22,8	11,9 à 33,7 %
Quartz	11	19,3	9,1 à 29,5 %
Total	57	99,9	

Une granulométrie à la ficelle faite sur la coupe (A) nous a donné la composition granulométrique des éléments grossiers compris entre 5 et 300 mm (Fig 3) ; la proportion de sédiment fin est de 31,9% : à l'oeil nu il s'agit d'un sable grossier rougeâtre.

La médiane, relative aux éléments grossiers, est de 100 mm et l'indice de classement $so = \sqrt{03/01}$ voisin de 1,8.

Le lambeau du Puig den Roca est tronqué et recouvert d'un colluvion limoneux dans lequel s'est développé un horizon d'accumulation bien développé sous forme d'encroutements et de poupées calcaires.

III) L'industrie du Puig den Roca.

A) La matière première.

Elle est en général de mauvaise qualité : le plus souvent il s'agit de quartz très diaclasés, quelquefois des gneiss, des grès, des basaltes ; le silex est très rare (2 éclats).

I) les galets aménagés.

Roches	effectifs	%	Intervalles de confiance à 5%
Quartz	16	84,2	67,8 à 100 %
Gneiss	1	5,2	0 à 27,5 %
Grès	1	5,2	0 à 27,6%
Basaltes	1	5,2	0 à 27,6%
Totaux	19	99,8	

2) les éclats.

Roches	effectifs	%	Intervalles de confiance à 5%
Quartz	47	77,0	66,5 à 87,5%
Basalte	10	16,3	7,1 à 25,5%
Silex	2	3,2	0 à 15%
Schistes	1	1,5	0 à 8,5%

Les matériaux utilisés pour les éclats sont-ils significativement différents de ceux employés pour les outils sur galets ?

	Quartz	Basaltes + Divers	Totaux.
Galets aménagés	16	3	19
Eclats	47	14	61
Totaux	63	17	80.

le χ^2 calculé à partir des effectifs de ce tableau de contingence à 2 lignes et 2 colonnes est égal à 0,444.

Cette valeur est très inférieure au χ^2 théorique (3,841) requis au seuil de 0,05 (B.d;l = 1) pour accepter l'hypothèse d'une différence significative entre les deux distributions.

Les matériaux utilisés pour les éclats ne diffèrent donc pas significativement de ceux utilisés pour les outils sur galets.

B) Typologie.

I) Décompte des galets aménagés.

Types	Effectifs	Pourcentages	Intervalles de confiance à 5%.
Choppers	12	66,7	45 à 88,4%
Chopping-tools	2	11,1	0 à 25,6%
Discoïdes	1	5,6	0 à 16,2%
Polyèdres	3	16,6	0 à 33,8%
Total	18	100	

2) Les choppers.a) Les choppers à tranchants transversaux.

n° 1 : il s'agit d'un chopper typique tiré d'un galet allongé, son tranchant est court, saillant, dégagé par enlèvements semi-abrupts.

n° 2 : c'est une petite pièce à tranchant transversal court dégagé par enlèvements obliques à partir d'un des pans du dièdre naturel formé par la surface corticale du galet.

n° 3 : cette pièce est un petit chopper taillé à partir d'un galet préalablement fracturé ; le tranchant, obtenu par enlèvements 1/2 abrupts est court et transversal.

n° 4 : chopper court à tranchant transversal long et saillant dégagé par enlèvements semi-abrupts et convexes sur un galet gneissique.

b) Les choppers à tranchants latéraux.

n° 5 : chopper épais et allongé à tranchant latéral convexe dégagé par enlèvements abrupts (Quartz saccharoïde).

n° 6 : chopper allongé, épais, à tranchant latéral convexe par enlèvements abrupts (Grès lités verdâtre).

n° 7 : chopper allongé, sur fracture, à tranchant latéral saillant et enlèvements semi-abrupts (Quartz saccharoïde).

n° 8 : chopper allongé, épais, sur fracture, à tranchant latéral convexe et denticulé dégagé par enlèvements abrupts (Quartz).

n° 9 : chopper allongé, à tranchant latéral et saillant, avec un bec dégagé par enlèvements semi-abrupts ; la face inverse du bec est largement esquilée (Basalte noir).

n° 10 : chopper sur fracture (en Quartz blanc) à tranchant latéral saillant, convexe et denticulé dégagé par enlèvements obliques ; la pièce est complétée par un large enlèvement épannelant dorsal.

n° 11 : chopper allongé et épais, à tranchant latéral saillant porteur d'un bec dégagé par enlèvements abrupts (Quartz).

n° 12 : chopper allongé, sur fracture, à tranchant latéral convexe dégagé par enlèvements semi-abrupts.

3) Les discoïdes.

n° 13 : discoïde biface partiel (Quartz).

4) Divers.

n° 14 : débris retouché par enlèvements épannelants. (Quartz).

5) Les chopping-tools.

n° 15 : petit chopping-tool à tranchant subpériphérique (Quartz)

n° 16 : chopping-tool à tranchant subpériphérique, très irrégulier (Basalte verdâtre).

6) Les Polyèdres.

n° 17 : polyèdre typique à tranchant non différencié et à large plage corticale résiduelle (Quartz saccharoïde).

n° 18 et 19 : pièces du même type.

2) Décompte des éclats.

Les éclats sont classés suivant la présence ou l'absence de cortex sur les talons et les faces dorsales (Tavoso A, 1972).

éclats à talons corticaux.

1- Surface dorsale entièrement corticale	9.
2- Limités par des fractures	0
3- A rares enlèvements antérieurs	5
4- Talon, dos et bord distal en cortex	0
5- Talon et dos abrupt en cortex	0
6- Talon et dos envahissant en cortex	2
7- Talon et bord distal en cortex	0
8- Talon et plage résiduelle centrale	0
9- Talon seul en cortex	II
Total :	27

éclats à talons non corticaux.

10- Surface entièrement en cortex	I
11- Limités par des fractures	0
12- A rares enlèvements antérieurs	0
13- Dos et bord distal en cortex	0
14- Dos abrupt en cortex	I
15- Dos envahissant en cortex	0
16- Bord distal en cortex	3
17- Plage résiduelle centrale	0
18- Eclats non corticaux	15
Total :	20

Les talons corticaux caractérisant les éclats issus d'un débitage unifacial et les non corticaux étant indicateurs d'un débitage bifacial de type chopping-tool il est intéressant de comparer les pourcentages relatifs de ces deux types.

Talons	effectifs	%	Intervalles de confiance à 5
Corticaux	27	57,4	43,27 à 71,53%
non corticaux	20	42,5	28,37 à 57,26%
Totaux	47	99,0	

Les éclats à talons corticaux sont plus abondants que ceux à talons non corticaux ce qui confirme encore le caractère essentiellement unifacial du débitage.

Remarque :

Parmi les 10 éclats entièrement non corticaux de la série nous avons pu noter une pointe pseudo-Levallois (fig 6 n° 1) et trois éclats de type Levallois, bien typiques (fig 6 n° 2, n° 3 et n° 4).

3) Morphométrie des éclats.

Nous allons comparer les dimensions des éclats à talons corticaux à celles des éclats à talons non corticaux.

La longueur est mesurée à partir du talon, dans la direction de percussion, la largeur y est perpendiculaire et peut quelquefois être supérieure à la dimension précédente.

a) La longueur des éclats.

éclats à talons corticaux.

Quatre d'entre eux ont une longueur très supérieure à l'ensemble des autres éclats (fig 7) ; nous n'en avons pas tenu compte dans l'étude statistique afin de rester dans le cadre d'une population normale.

L'analyse de la distribution portera donc sur les 24 éclats restants.

moyenne des longueurs : 39,9 mm.
variance : 139,2
écart-type : 11,7
coefficient de varia-
bilité relative : 29,3%

éclats à talons non corticaux.

L'analyse a porté sur 19 éclats.

moyenne des longueurs : 33,2 mm
variance : 132,7
écart-type : 11,5
coefficient de varia-
bilité relative : 34,6%

comparaison des moyennes de s longueurs des
deux types d'éclats.

Les échantillons à comparer étant petits ($n < 30$) nous nous plaçons dans le domaine d'application du test t de Student mais il nous faut auparavant vérifier si les variances des deux populations de différent pas de façon significative : le test F peut nous permettre de tester l'hypothèse de l'égalité des deux variances.

$$F = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} \quad \text{soit} \quad F = 1,04 \quad \text{nous savons que } F_{0,05} = 2,2$$

F étant inférieur à $F_{0,05}$ il n'y a aucune contre indication statistique à supposer les deux variances égales ; ceci nous autorise à appliquer effectivement le test t.

Nous trouvons que $t = 6,55$ pour un nombre de degré de liberté égal à 41 ; nous savons, d'après les tables du t que $t_{0,001} = 3,29$ la valeur trouvée est très nettement supérieure à la valeur théorique admise ; la différence entre les deux moyenne est donc hautement significative.

conclusion :

de degré de liberté égal à 24.

La liaison entre la longueur et la largeur n'est donc pas significative puisque $r_{0,05} = 0,4$.

Il n'y a donc aucune standardisation des proportions des éclats à talons corticaux.

éclats à talons non corticaux.

Le coefficient de corrélation r est beaucoup plus élevé que pour les éclats à talons corticaux ; il est égal à 0,425 pour d.d.l = 18, si la liaison n'est pas significative elle s'approche du seuil théorique requis ($r_{0,05} = 0,44$).

d) résumé des résultats fournis par l'analyse morphométrique.

Les éclats à talons corticaux sont différents des éclats à talons non corticaux par leurs dimensions : les premiers sont significativement plus grands et quelques uns sont de très grande taille (éclats d'amorçage).

Les variances calculées pour les longueurs sont égales pour les deux types, par contre la largeur est beaucoup plus variable pour les éclats à talons corticaux.

La longueur et la largeur sont faiblement corrélées dans les deux cas et jamais de façon significative, les proportions Longueur / largeur sont plus standardisées pour les éclats à talons non corticaux que pour ceux à talons corticaux.

Conclusions :

La position morphologique de la terrasse du Puig den Roca et son état d'altération la rapprochent des hauts niveaux mindéliens de la plaine du Roussillon ; le colluvion limoneux qui recouvre la formation alluviale est ~~manifestement~~ probablement beaucoup plus récent.

Une des pièces, un chopper (fig 4 n° 5) est fortement encrouté ; cet encroutement ressemble beaucoup à celui que l'on peut observer à l'intérieur du limon : l'industrie est donc très probablement postérieure au dépôt des alluvions et contemporaine du niveau colluvial.

En Roussillon des encroutements identiques à ceux du Puig den Roca s'observent sur les terrasses les plus récentes, rissiennes (Crau de Rivesaltes).

Le colluvion limoneux du Puig den Roca et l'industrie seraient donc contemporains et d'âge rissien, l'encroutement calcaire d'âge Riss-Würm. ou Würm.

Le matériel archéologique est malheureusement trop rare pour nous apporter autre chose que des présomptions : l'absence de bifaces n'est guère significative vu la faiblesse de l'échantillon ; par contre la prédominance des choppers sur les autres types de galets aménagés est indicatrice : elle n'apparaît, en Catalogne française qu'à la fin du Mindel (J Collina-Girard, 1975) et ne s'instaure nettement qu'au début du Riss.

De fortes présomptions tendent donc à rattacher les galets aménagés et les éclats du Puig den Roca à une industrie rissienne sans doute acheuléenne ; il faudrait néanmoins attendre la découverte de nouveaux sites et l'étude complète du quaternaire de la province, actuellement en projet, pour que les données fournies par le site du Puig den Roca ne restent plus isolées et puissent acquérir tout leur sens.

NOTE FINALE.- Ce travail a été rédigé, suite de la visite de M. Collina-Girard à Girona effectuée en Avril 1975. Après cette visite, un de nous (J.C.R.) a découvert une nombreuse industrie à galets aménagés et une importante collection d'éclats.

obtenue dans la IV^{ème} terrasse de 78-80 mètres, aujourd'hui démantelée, est indépendante de celle qui est étudiée dans le présent travail, lequel conserve pourtant toute sa valeur.

Bibliographie :

Collina-Girard J (1975).- Les industries archaïques sur galets de la Catalogne française, Thèse de 3^e cycle de l'Université de Provence, Marseille.

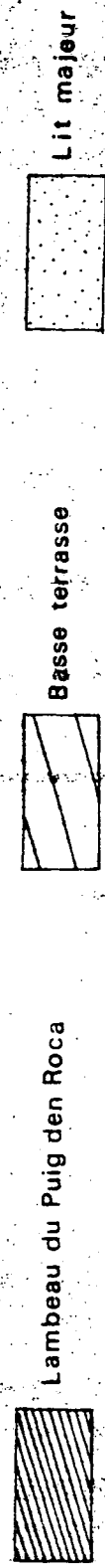
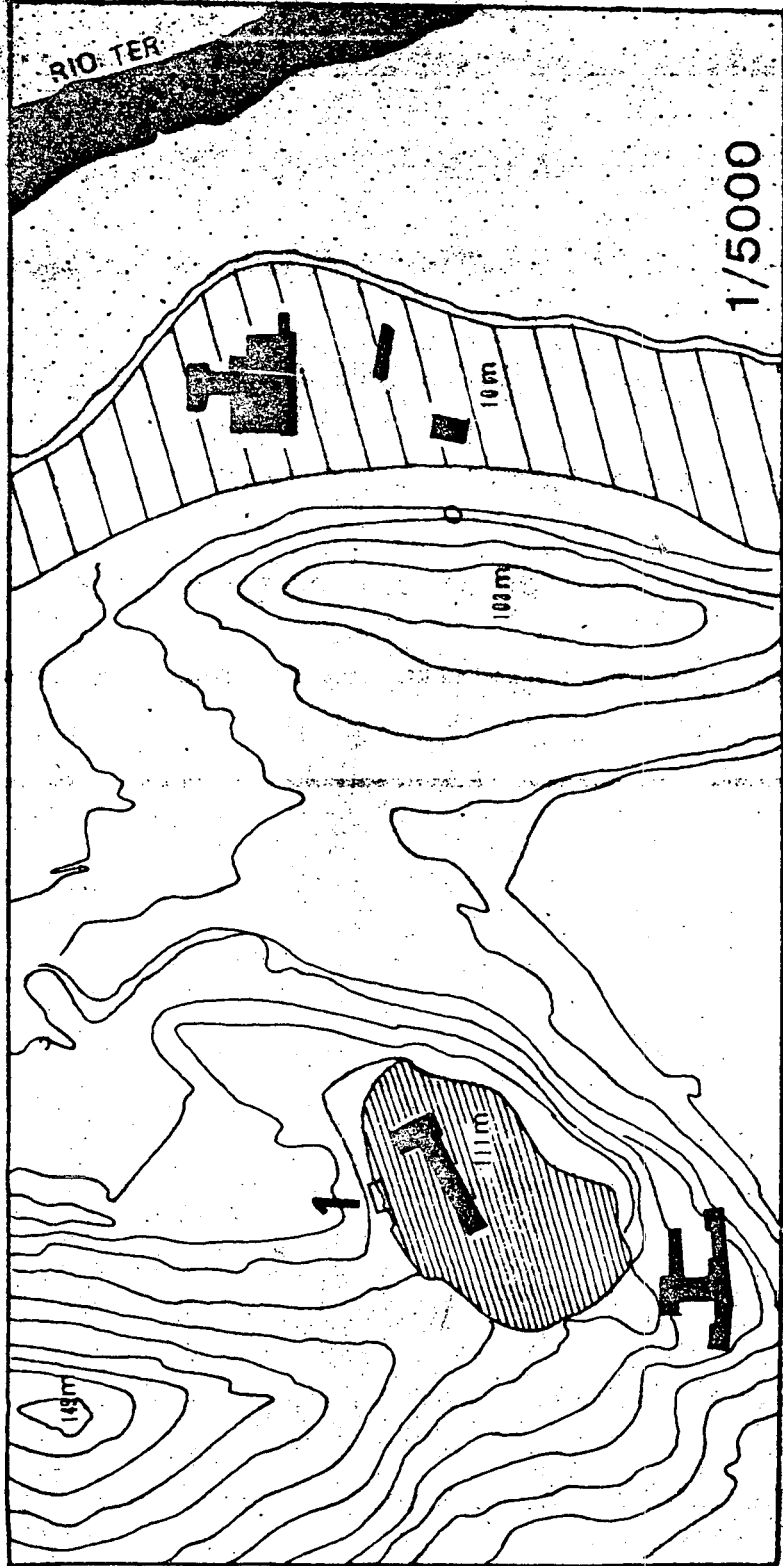
Heller R (1968).- Manuel de statistiques biologiques, Gauthier-Villars, Paris.

Jekhowsky B de (1964).- Diagrammes de dispersion et courbes de densité en biométrie, Revue de l'institut français des pétroles.

Lumley H de (1969).- Le Paléolithique inférieur et moyen du midi méditerranéen dans son cadre géologique, tome II, V^o supplément à Gallia-Préhistoire.

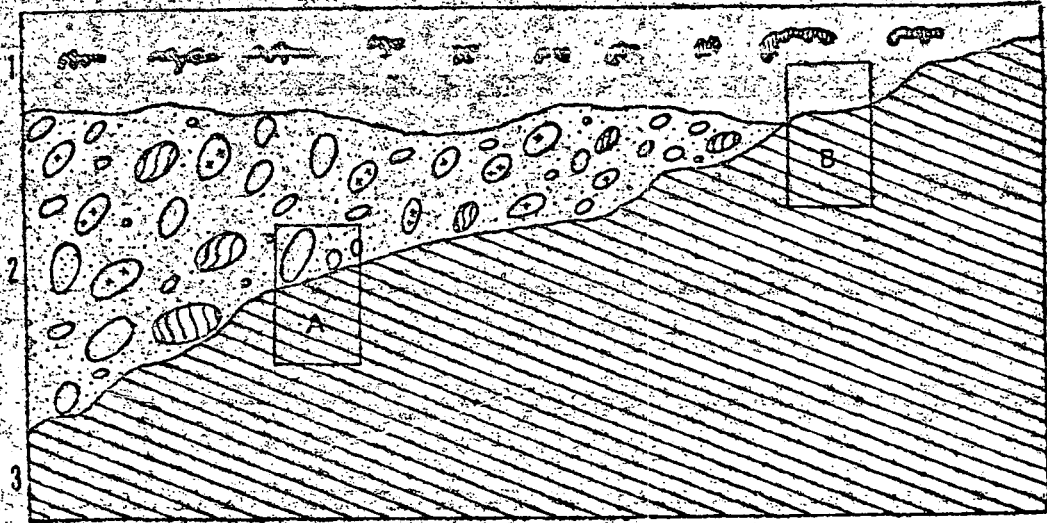
Tavoso A (1972).- Les industries de la moyenne terrasse du Tarn à Técoü, Bulletin du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco.

LES TERRASSES DU RIO TER A LA HAUTEUR DU PUIG DEN ROCA

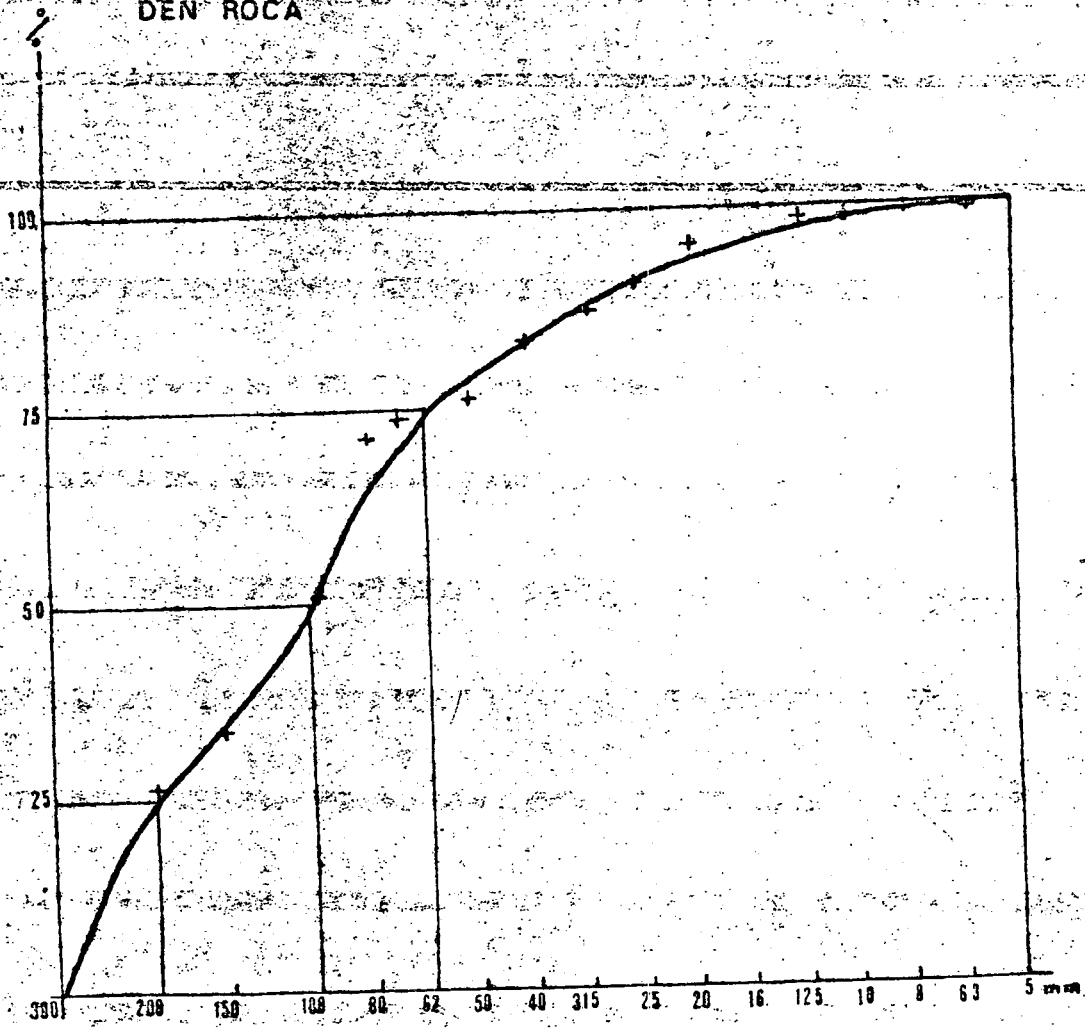


EMPLACEMENTS DES COUPES SUR LE TERRAIN DE FOOTBALL

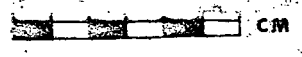
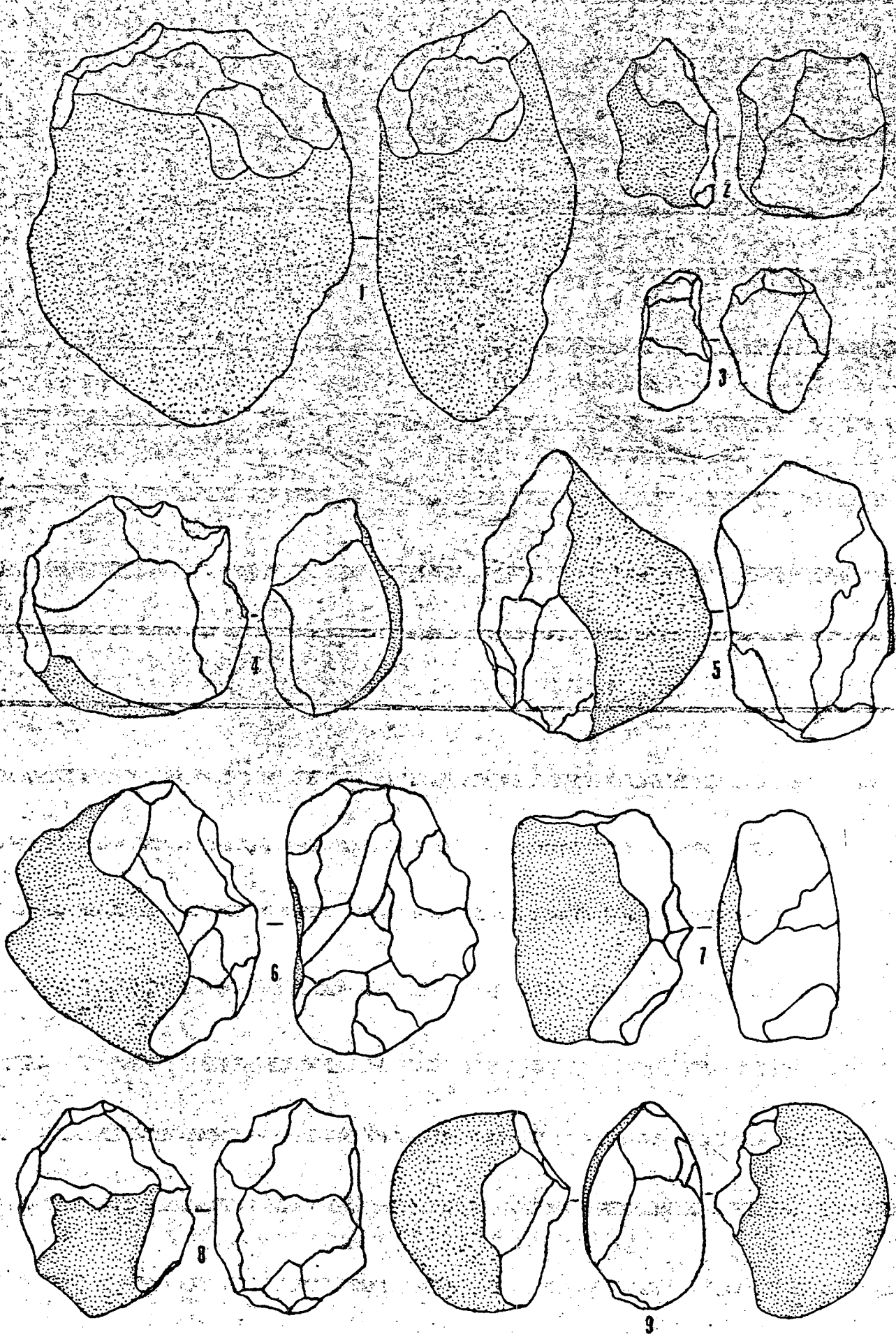
FIGURE 2



COUPE SCHEMATIQUE DANS LE LAMBEAU DU PUIG DEN ROCA



GRANULOMETRIE DES ELEMENTS GROSSIERS



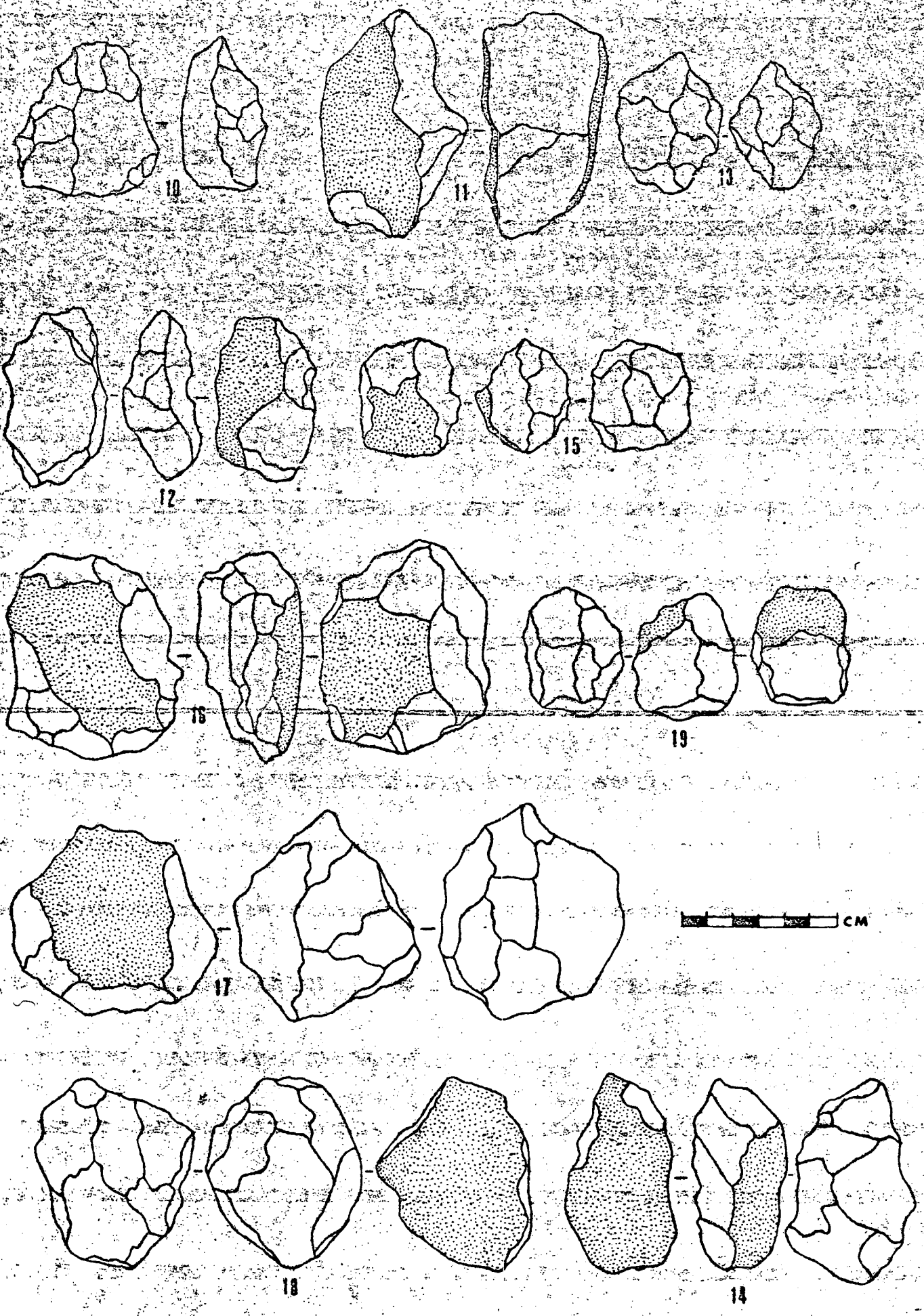


FIGURE 5

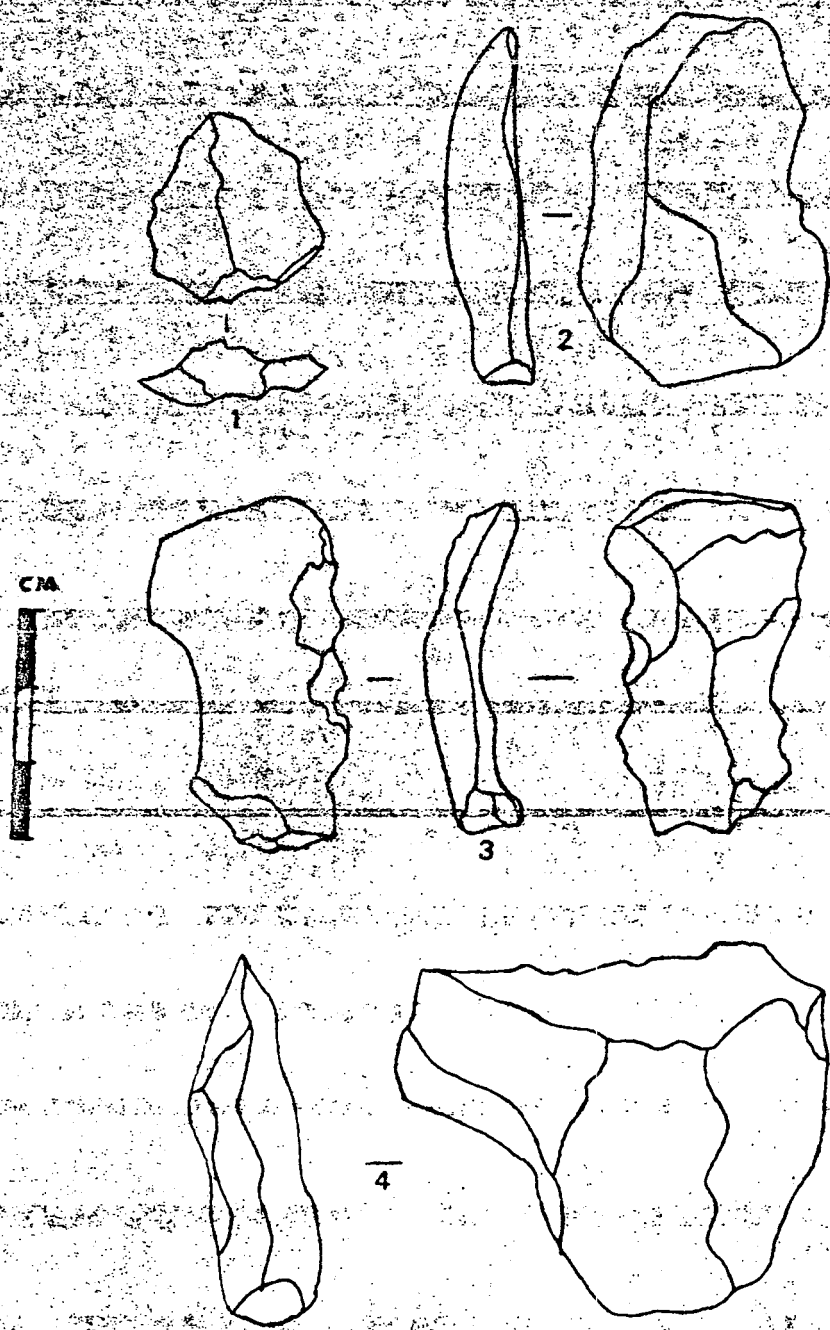


FIGURE 6

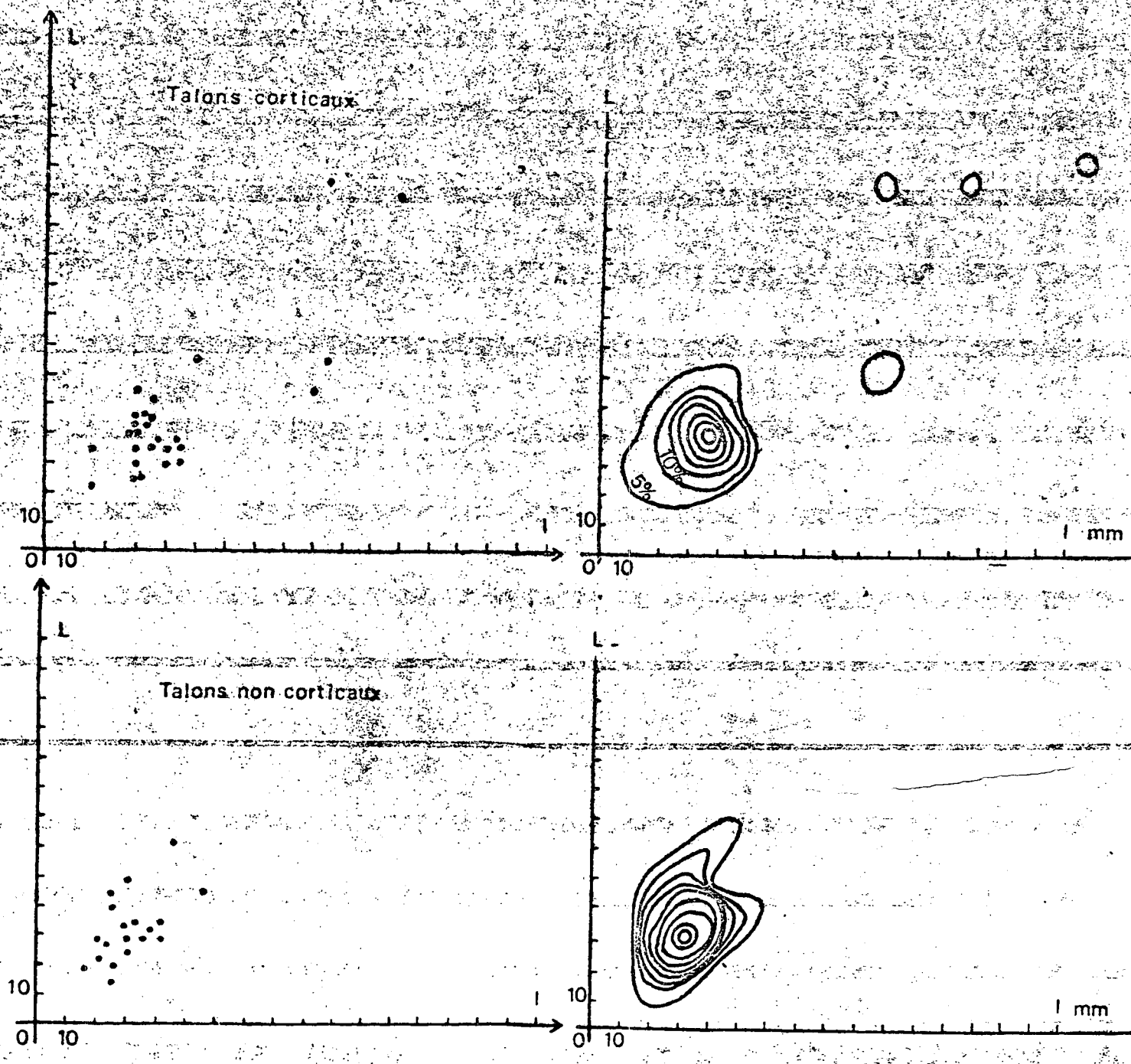


FIGURE 7



"la Caixa" a les escoles

Exposició de Prehistòria (Període Paleolític) preparada per l'ASSOCIACIÓ ARQUEOLÒGICA DE GIRONA amb la col.laboració del CENTRE D'ESTUDIS DEL MONTGRÍ i MUSEU DE SANT FELIU DE GUÍXOLS

CURS 1978-79

Les entitats organitzadores d'aquesta exposició han fet un esforç molt gran, entre 1972 i 1979, a fi de descobrir les indústries més primitives que va fabricar l'home en un remot període del Paleolític Arcaic i Inferior.

Aquesta tasca ha proporcionat el descobriment de més de quaranta llocs (estacions prehistòriques) on l'home va viure, va caçar, o bé va tallar pedres i que hem pogut localitzar, gràcies a les restes deixades, com és el cas de les pedres que tallava per confeccionar les seves eines, o les restes fòssils dels animals que caçava.

Però la preocupació per la vida de l'home paleolític no és pas d'ara. El 1871, Pere Alsius de Banyoles, descobrí una estació magdaleniana a la Vora Gran de Serinyà i, el 1887, la mandíbula preneandertal de Banyoles, fòssil humà molt important per a l'estudi de la vida primitiva d'Europa i de les nostres comarques.

EVOLUCIÓ HUMANA

4.000.000 - 1.000.000:	Australopitec.
1.000.000 - 350.000:	Pitecàntrop. Homo erectus.
350.000 - 80.000:	Pre-neandertalians.
80.000 - 33.000:	Neandertalians. Homo sapiens.
33.000 - Temps actuals:	Home modern. Homo sapiens.

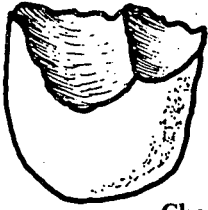
CRONOLOGIA CULTURAL

Paleolític Inferior	4.000.000 - 120.000	Palets treballats. Abbevillià. Aixelià. Pre musterian.
	120.000 - 80.000	
Paleolític Mitjà	80.000 - 33.000	Musterian.
Paleolític Superior	33.000 - 25.000	Aurinyacià.
	25.000 - 18.000	Gravetià.
	18.000 - 15.000	Solutrià.
	15.000 - 8.000	Magdalenian.
Epipaleolític	8.000 - 6.000	
Neolític	6.000 - 3.000	

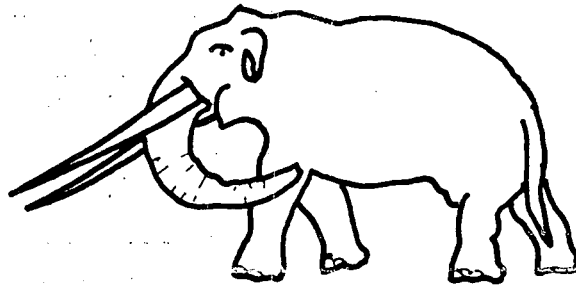


EL PALEOLÍTIC ARCAIC I INFERIOR

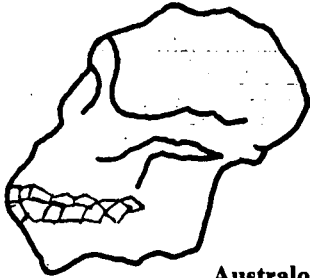
2.000.000 d'anys



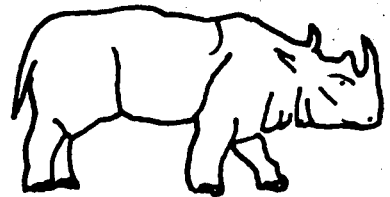
Chopper



Mastodont



Australopitec



Rinoceront

CIVILITZACIÓ DE CÒDOLS TALLATS

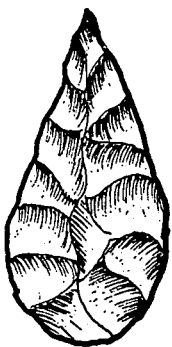
Quan subdividim la Prehistòria en Edat dels Metalls, Neolític i Paleolític, hem de tenir present que és, aquest darrer període, el que té una major durada. I dintre d'ell, els anomenats Paleolític Arcaic i Inferior són indiscutiblement els més llargs, encara que també són els més desconeguts.

Durant uns tres milions d'anys, diferents espècies d'homínids s'han anat estenent arreu del món. Llurs tècniques de tallar la pedra han evolucionat molt a poc a poc i sempre en consonància amb la seva capacitat. Per passar de la producció intencionada i repetida de còdols colpejats tres o quatre vegades fins al predomini de la tècnica "levallois" en el Paleolític Mig, fou necessària l'experimentació continuada de milers i milers de generacions.

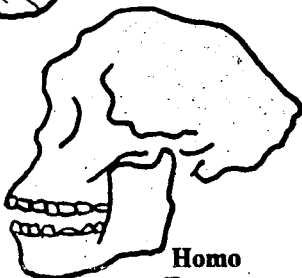
Els primers homes fabricants d'eines s'han descobert a l'Àfrica Oriental i Meridional (llac Turkana, Olduvai, Omo, Afar).

700.000 anys

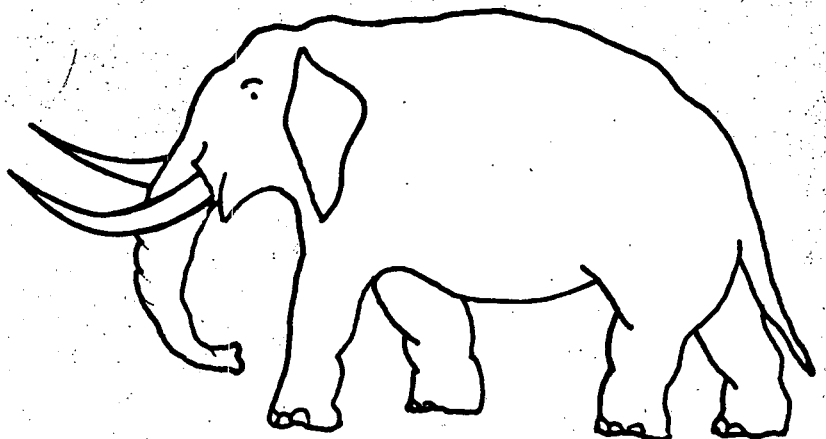
AIXELIÀ



Destral de mà



Homo Erectus



No podem continuar endavant sense aclarir abans els termes aixelià, musterià, etc.

Què volen dir en realitat els arqueòlegs quan parlen d'un rascador musterià, per què empren paraules tan estranyes?

Si pareu atenció ja veureu que de complicat no en té res.

Al llarg de l'evolució l'home s'ha enfrontat a uns problemes molt semblants. Potser el més urgent li era procurar-se menjar. Per aconseguir-lo d'antuvi caçava animals i recollia els fruits dels arbres. Se servia de fragments de pedra per tallar la carn i els ossos. Segur que també devia tenir molts estris de fusta i de cuir, però d'aquests no ens n'ha quedat cap testimoni perquè s'han malmenat i podrit amb el temps. Però els **instruments de pedra** sí que resten quasi iguals com en el dia en que foren fets!

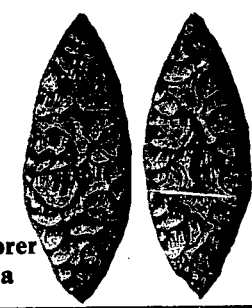
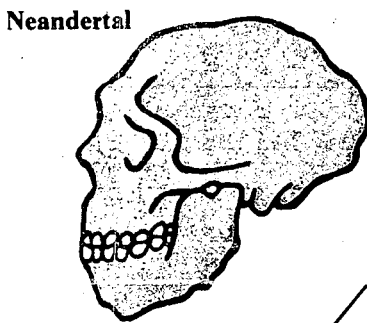
Aleshores quan els arqueòlegs troben en una cova o en una ribera d'un riu aquests **útils de pedra** diuen que han trobat un jaciment. Un cop feta l'excaució els duen al laboratori i allí els examinen, miren quina forma tenen, de quina classe de pedra són, si els han colpejat moltes vegades per obtenir-los o bé ho han fet en tres o quatre cops.

A principis de segle, hom s'adonà que hi havia jaciments en els quals les pedres havien estat tallades d'una mateixa manera i que en tots ells els ossos que hi trobaven eren quasi sempre de les mateixes espècies animals. En canvi n'hi havien d'altres ben diferents. El fet de trobar unes mateixes eines de pedra fabricades d'una mateixa manera, al costat de restes d'animals idèntics, però en llocs diferents els féu pensar que aquests jaciments devien pertànyer a una mateixa **cultura**, és a dir, que tenien una manera comuna de fabricar les seves eines, una dieta semblant i que semblants també devien ésser les solucions que donaven als seus problemes quotidians de cacera, refugi i defensa.

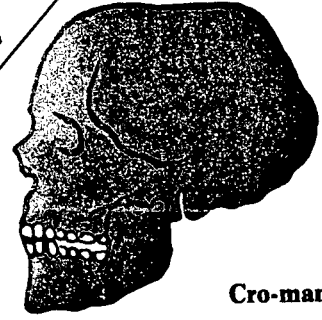
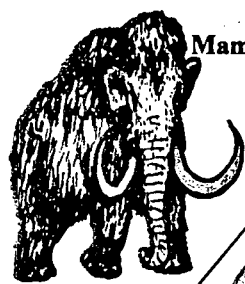
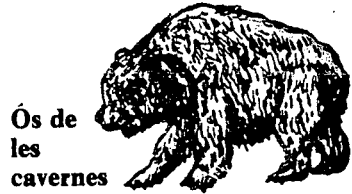
Sols mancava posar un nom als jaciments bessons. Per "batejar-los" es trià el nom de la localitat on s'havien identificat aquelles restes arqueològiques per primera vegada. Així doncs tots els jaciments que arreu del món tinguin tècniques de tallar la pedra pariones a les del jaciment de Saint-Acheul se'n diran aixelianes i les que ho siguin amb les d'Aurignac, aurinyacianes. Es segueix el mateix criteri a l'hora d'anomenar restes humanes amb característiques pròpies.

Ara ja podem comprendre que musterià ve de Le Moustier, una localitat de la Dordonya.

MITJA

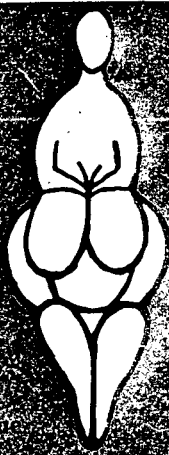


Enterrament neandertal



PALEOLÍTIC

80.000 anys comença el període Musterià



8.000 anys

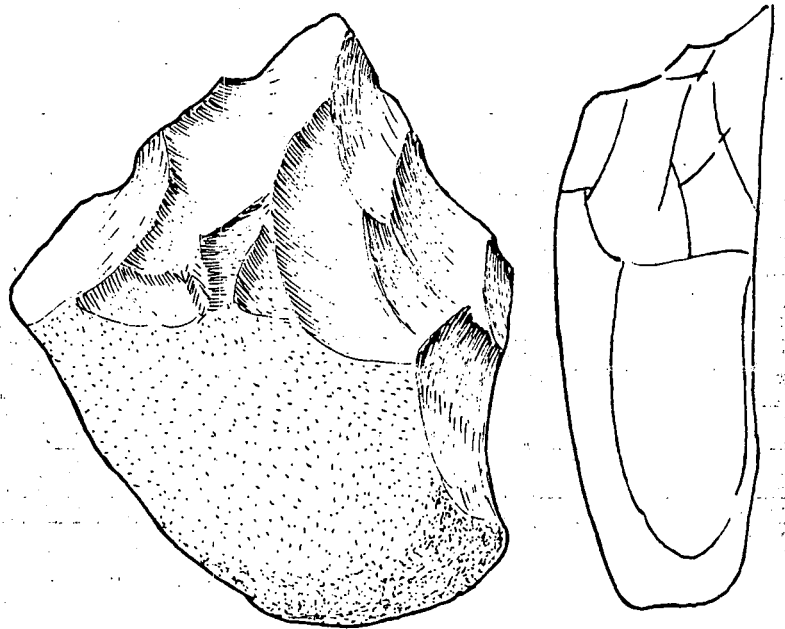
Durant el Musterià l'home de Neandertal ja practicava culte als morts i els enterrava seguint un ritual.

Durant el Paleolític Superior l'home perfecciona la tècnica de tallar la pedra i s'empra sobretot el sílex. D'aquest període són les pintures rupestres, les quals estaven relacionades amb ritus màgics o de religió. L'etapa final del Paleolític Superior o Magdalenia, es caracteritzà per la gran quantitat d'objectes fets amb ossos. L'Homo Sapiens Fossilis és el protagonista del Paleolític Superior.

Acabat aquest, comença un període de transició, que permet el pas al Neolític, on l'home es converteix en ramader i agricultor, fabrica ceràmica i poleix la pedra.

- Epipaleolític
- 6.000 anys
- Neolític
- 2.000 anys
- Edat del Bronze
- Edat del Metall

EL PALEOLÍTIC ARCAIC INFERIOR I MITJÀ DE LES COMARQUES DEL GIRONÈS, BAIX EMPORDÀ, LA SELVA i RIPOLLÈS

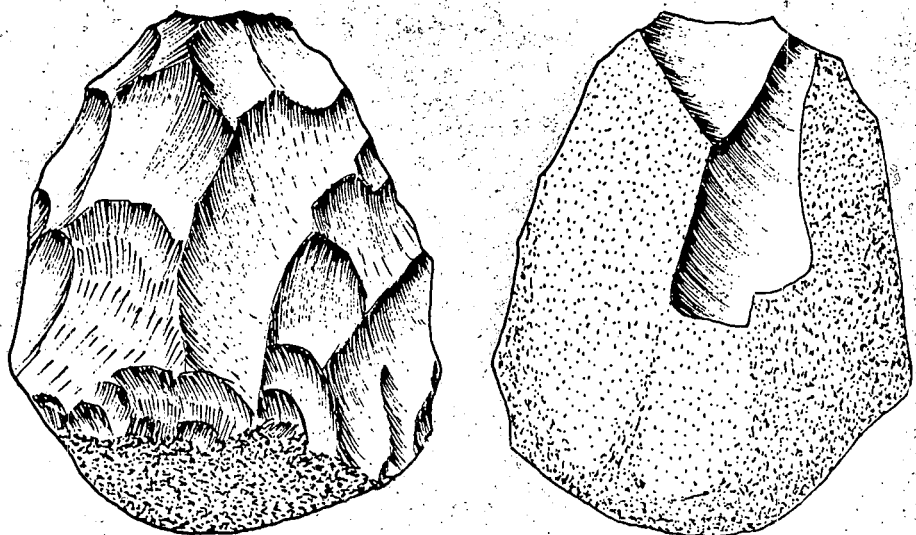


Chopper en forma de pic, trobat al
"Puig d'en Roca" (Girona)

Els materials prehistòrics (pedres tallades i restes fòssils d'animals) que presentem en aquesta exposició corresponen a jaciments del Paleolític Arcaic, Inferior i Mitjà, descoberts a les comarques del Gironès, Baix Empordà, la Selva i Ripollès, des de 1972 ençà.

La primera vitrina, presenta instruments tallats amb rierencs del Ter, fabricats per l'home prehistòric en època molt llunyana. Pertanyen a la civilització de còdols tallats, (Pebble Culture) que és la primera que es troba en l'època prehistòrica. Són útils fabricats en forma de "choppers", "chopping-tools", discs, poliedres, etc. També s'hi ha inclòs algun esclat després intencionadament i que es degué utilitzar. Les principals estacions són **Puig d'En Roca (Girona), Palau, Can Rossinyol, Mas d'En Galí, Marenyà, Jafre**, etc. Són estacions velles, que acoblem a les més antigues d'Europa.

Al Massís del Montgrí l'home primitiu hi va viure ja en el Paleolític Inferior fa almenys uns 400.000 anys. Petits grups de caçadors vivien als **Caus del Duc** de Torroella i Ullà. S'han trobat restes fòssils d'elefant, rinoceront, cérvol, ós i altres animals. L'utilitatge que ha arribat a nosaltres és format per còdols tallats com els que hem citat anteriorment. Cal assenyalar que molt més tard, cap als 80.000 anys, grups de Neandertals vivien també als Caus del Duc. Això s'ha demostrat amb la troballa d'esclats de tipus "levallois" junt a una indústria musteriana que és la típica dels Neandertals. Els materials lítics representatius s'exposen a les vitrines números dos i vuit, junt amb restes de fauna.



322

Pic de Montgrí, descobert al
"Cau del Duc" de Torroella

Durant la mateixa època l'home viu també a la Selva, en petits turons situats entre l'Onyar i la riera de Santa Coloma, on amb quars, quarsita i altres materials talla còdols i utilitza petits instruments com denticulats, rascadors, burins, etc. Més de 30 estacions prehistòriques s'han localitzat a la comarca, que comprenen èpoques des del Paleolític Inferior fins al Superior. Les vitrines 3, 5 i 9 presenten una mostra dels materials lítics descoberts a l'àrea comarcal.

Les vitrines 4 i 6 mostren materials de cap al final del Paleolític Inferior. L'estació de "Sobre Pedret" a Girona i "Pedra Dreta" a Sant Julià de Ramis, són representatives d'uns grups de caçadors de rinoceronts i cavalls, que vivien a la Vall Mitjana del Ter, que fabricaven petits instruments sobre esclats encara que també utilitzaven algun còdol tallat.

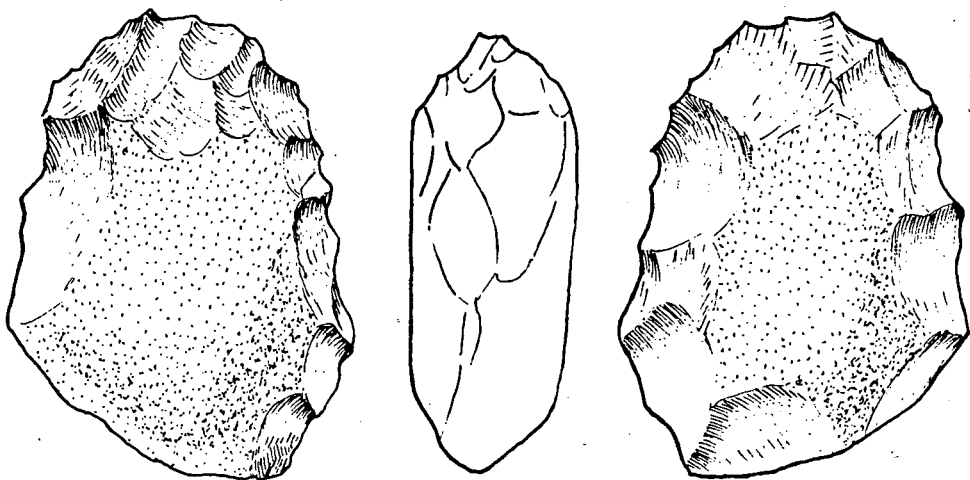
La vitrina número set exposa instruments i fauna prehistòrica del Tut de Fustanyà, cova situada a la Vall del Freser (Ripollès) i que prova que l'home primitiu no estranyà gens la vida en la part muntanyenca, molt prop del Pirineu. També s'han descobert útils fabricats a Sant Joan de les Abadesses i Campdevànol.

Cap als 10.000 anys abans d'ara s'acaba el període Paleolític (pedra tallada), en què l'home fou sempre caçador i recol·lector de vegetals i fruits. A partir dels 8.000 anys l'home descobreix la ramaderia i l'agricultura, es torna sedentari, viu en veritables poblats, fabrica ceràmica i poleix la pedra. És el període Neolític, restes del qual i de l'Eneolític s'exposen a la vitrina número deu i procedeixen d'estacions del Montgrí.

La nostra intenció en preparar la present exposició, ha estat únicament de facilitar el coneixement de les més velles cultures de la nostra terra als nostres escolars, i presentar l'home prehistòric, que en elles visqué, amb un aspecte plenament humà tant en la seva cultura com en la seva vida social.

Girona, març 1979

NOTA. No figuren en aquesta exposició, els importantíssims materials prehistòrics de la Comarca de Banyoles (especialment de les Coves de Serinyà), exposats al Museu Comarcal de la dita ciutat.



Destral de mà,
trobad a en un jaciment
de la comarca de la Selva.

VOCABULARI

BIFAÇ: Peça de talla bifacial, anomenada també destral de mà.

BOLA POLIÈDRICA: Peça amb extraccions sense un ordre determinat, que recorda els poliedres.

CHOPPER: Útil unifacial amb el tallant obtingut amb extraccions fetes per un sol costat. Generalment sobre un rierenc.

CHOPPING-TOOL: Útil amb el tallant obtingut per extraccions bifacials. Generalment sobre un rierenc que encara conserva gran part del còrtex.

DISC: Peça tallada perifèricament, circular i bifacial.

ESCLAT (resquil, escla, estella, etc.): Llesca de pedra que salta al colpejar un nucli. Conserva uns senyals característics (taló, bulb, estries, ondes, etc.).

EPIPALEOLÍTIC: Final del Paleolític. Les seves cultures es desenvolupen en acabar l'última glaciació.

FULLA DE LLORER, DE SALZE, etc.: Peces solutrianes obtingudes amb una tècnica bifacial molt acurada.

LÀMINA: Esclat prim i allargat. Solen correspondre al Paleolític Superior.

LEVALLOIS: Tècnica especial de preparació dels nuclis per tal d'obtenir esclats i puntes, els quals en porten els senyals.

MESOLÍTIC: Edat de transició entre el Paleolític i el Neolític.

MICRÒLIT: Útil de petites dimensions, retocat curo-sament. Freqüents a partir del Paleolític Superior i abundants al Paleolític Final i Epipaleolític.

NEOLÍTIC: Edat de la pedra nova o polida. Agricultura, ramaderia i ceràmica.

NUCLI: Pedra d'on s'han obtingut esclats o làmines.

PALEOLÍTIC: Edat de la pedra vella o tallada. Dividit en Inferior, Mitjà i Superior. Cacera i recol·lecció de fruits naturals.

PROTOBIFAÇ: Bifaç parcial i irregular.

QUATERNARI: Període geològic que comença amb l'aparició de l'home sobre la terra.

RASCADORA: Esclat retocat lateralment o transversal,



PRDAEX	19 Q U (lc,A,m,cc,dent # P) r,sy	53x 45x 14
PRDAEX	SN Q U (lc,SP,CX (la) # p) rec,sy	35x 20x 12
PRF	1010 Q U (2c,SP,P (mp),la # p) sin,sy	26x 25x 13
PRDAEX	1009 Q U (c,A,p,cc#p)r,sy	76x 34x 21
PRDAEX	47 Q U (c(lc),P,P,cc,trans prox 022#p)inc,sy	61x 58x 27
PRDAEX	1005 Q U (lc,A,p,cx#p004)r,sy	50x 35x 20
PRSN	1000 Q U (2c,A,p,la#p004)inc,sy	80x 80x 52
PRDAEX	130 P U (lc,P,m,cc.c,sp,mp,cc)sin,sy	78x 44x 30
PRDAEX	201 Q U (lc,A,m-p,r#P004)r,sy	74x 65x 60
PRDAEX	202 Q U (lc,p,mm,rect#A)r,sy	95x 80x 67
PRDAEX	226 Q U (lc(2c),A,m(p)cc)r,sy	38x 45x 38
PRDAEX	230 Q U (lc(2c),SA,p,cx)inc,sy	44x 35x 27
PRDAEX	236 Q U (lc,P,m,cx#A)inc,sy	35x 29x 29
PRDAEX	243 Q U (lc,S,m(p),cx#S)sin,sy	30x 20x 12
PRDAEX	251 Q U (2c,A,p,cx(2a))sin,sy	32x 30x 26
PRDAEX	319 Q U (4c,A,t,ov)inc,sy	64x 49x 36



PRDAEX	340 Q U (2c(3c),SA,t,2a#p)sin,sy	59x 40x 35
PRDAEX	344 Q U (2c,SP,p,cx#A)sin,sy	55x 32x 33
PRA3/E1	20 Q U (lc,A,mm, S,p,la#004p,t)r,sy	32x 30x 25
PRC3/E1	41EsqU (lc,SA,m,cc#p)r,sy	116x 70x 56
PRC3/E1	43 Q U (lc,A,m,cx#p)r,sy	45x 35x 37
PRC3/E2	102 Q U (lc,SA,mp,cx#p)inc,sy	51x 49x 35
PRC4-1	35 Q U (lc(2c),P,t,ov)inc,sy	45x 33x 28
PRC4R	37 Q U (2c,SA,m(p),la#p)inc,sy	72x 64x 36
PRC4R	40 Q U (4c,S(SP),t,cir#S)sin,sy	40x 40x 23
PRC41R	42 Q U (2c(3c),S,mp,cx#S)sin,sy	40x 60x 14
PRB3	R1 Q U (4c,S,t,4a#SA)sin,sy	120x118x 90
PRB3-R	35 Q U (lc,S,m,cc)sin,sy	57x 40x 30
PRB3-R	52 Q U (lc,S(SA),m,cc)r,sy	45x 46x 25
PRB3-R	55 Q U (lc,P,m,r#A)r,sy	40x 40x 13
PRB3-R	59 Q U (lc,A,m(p),cx#p)inc,sy	60x 68x 49
PRIV5	34 Q U (3c,SP-S,m(p)cx#S)inc,sy	52x 45x 34
PRIV	35 Q U (lc,S,m,cx)cv,sy	41x 39x 25
PRIV	46 Q U (c,SA,mm,cc#S)r,sy	55x 39x 25
PRIV	329 Q U (4c,SA-SP,t,circ#S)sin,sy	50x 44x 27



PRIV	119 Q U (3c(4c),A,m(p),4a(circ)#p)r,sy	55x 45x 30
PRIV	125 Q U (c,P,m,x#p)sy	80x 46x 35
PRDAEX	235 Q U (c,S,m,cc)r,sy	23x 21x 11
PRIV	246 Q U (lc(2c),A,m,la#p,004)sin,sy	77x 56x 41
PRIV	280 Q U (lc,P,m,cc#A 040)sin,sy	62x 55x 27
PRIV	351 Q U (c,A,mm,cc)inc,sy	40x 26x 16
PRIV	S/N Q U (c,S,m,cc#SP)r,sy	140x135x 61
PRB3	E1/1 Q U (lc,A,mm d ex lat Dr.-Trans dist 040)inc,sy	
PRB3	E1/2 P U (lc,P,m,r#400)inc,sy	67x 40x 26
PRIV	6EsqU (c,P,p,cc#p)inc,sy	90x 80x 30
PRIV	22 Q U (lc,A,m,cx(la)=022#p)sin,sy	62x 59x 43
PRIV	100 Q U (lc,A,m(p),cc#p)r,sy	55x 50x 46
PRIV	244 Q U (lc(2c),S,m,p,cx#p)r,sy(sy)	51x 39x 30
PRIV	273 E U (c,P,p,cc#p)sin,sy	93x 48x 26
PRIV-S	302 P U (lc,A,m,cx#p)inc,sy	210x125x 75
PRIV	308 Q U (c,SA,m,cx=022#P)inc,sy	83x 80x 46
PRIV	336 Q U (3c,SA,t,3a#S)circ,sy	64x 61x 53
PRDAEX	225 Q U (3c,P,mp(t),4a#A)sin,sy	48x 35x 26



PRDAEX	245 Q U (4c,SA,t,3a#p)sin,sy	55x 42x 31
PRDAEX	39 Q U (c,S,m,cc#p)inc,sy	82x 45x 25
PRDAEX	42 Q U (lc,P,mm,r#p)r,sy	40x 38x 36
PRDAEX	43 Q U (lc,S,m,cx#p)c ,sy	70x 70x 19
PRDAEX	44 Q U (lc,A,m,cc(r)#p)r,sy	56x 21x 32
PRDAEX	58 Q U (3c,A,p=004,t,la#p)r,sy	61x 52x 31
PRDAEX	132 Q U (2c,A,p,cx#p,004)inc,sy	35x 23x 18
PRDAEX	213 Q U (lc,A,m,la#p)r,sy	52x 40x 23
PRDAEX	218 Q U (c,S,p,cx#SA)inc,sy	78x 58x 48
PRDAEX	221 Q U (lc,S,p,r#SP)r,sy	64x 54x 34
PRDAEX	222 Q U (2c,A-SA,mp,cx(la)#p)sin,sy	50x 30x 14
PRDAEX	323 Q U (lc,P,p,la#A,400)inc,sy	40x 23x 20
PRDAEX	114 Q U (c,S(SA),p,cc-031#p)inc,sy	48x 47x 42
PRO510TII	4 Q U (c,SP,m,cc#p)sin,sy	25x 25x 15
PRO505T3	2 Q U (c,A,m,cc-prac 400)	
PRO510TII	26 Q U (lc,SA,m,cc(rect)#SP)inc,sy	50x 30x 19
PRN	510/6 Q U (2c,A,mp,la#004)sin,sy	68x 67x 53
PRN	510/6 L U (lc,SP,p(mp),la#SA)sin,sy	35x 25x 17



PRN	510/T9/1 Q U (2c,S,m(p),cx#p)sin,sy	38x 28x 24
PRN	510/7 Q U (1c,S,m,cx#p)sin,sy	49x 44x 20
PRN	502,2,2 Q U ((M)c(c),SA,m,cx)	32x 28x 21
PRL	510,T9,11 P U (c,SP,m,cc)inc,sy	56x 31x 23
PRO	510,TII,25 Q U (4c,S,t,ov#p) sin,sy	42x 30x 30
PRL	510,T9/7 Q U (2c,SA,m(p),la) sin,sy	48x 48x 34
PRM	509/2 Q U (1c,A,m(p),r#p) r,sy	37x 27x 19
PRN	500/18 Q U (1c,SA(A),m,cx#p) inc,sy	27x 22x 11
PRN	500/14 Q U (2c,A,m,la#p) r,sy	64x 58x 23
PRN	500/T3/2 Q U (3c,S,t,cx(circ)#p) sin,sy	31x 28x 17
PRM	508/T8/2 Q U (1c,SP,p,cx(la)#SP) r,sy	48x 37x 27
PRN	500/2 Q U (c,S(SA),m,cc#p 004) inc,sy	13x 11x 8
PRL	502-X-XI-3 Q U (1c,A,p,cc/p) inc,sy	95x 88x 45
PRM	510/T8/1 Q U (1c(2c),A,m(p),cx#004) inc,sy	62x 44x 39
PRM	508/T5/3 Q U (2c,P,t,r#A) r,sy	40x 25x 25
PRL	505/II-3 Q U (c,S,p,cc#p,004) inc,sy	81x 44x 29
PRM	507/TVII,3 Q U (c,SA,mm,cc#S) sin,sy	40x 27x 20
PRM	507-2 L U (2c,S,m(p),cx#SP(S)) sin,sy	29x 23x 15
PRM	508-T5 Q U (c,S,p,cx) inc,sy	



		45x 37x 25
PRN	505-T9,2 Q U (1c,A,m,cc.fra 004#fra 103#fra 040)	40x 27x 22
PRL	508-T9,16 Q U (4c,S,t,ov#S) sin,sy	35x 28x 20
PRL	502-T7,3 Q U (4c,P,t,circ#SA) sin,sy	48x 40x 25
PRL	501-IV-V,1 Q U (1c(2c),A,m,la#p) r,sy	140x 60x 45
PRN	507/III/1 Q U (2c(3c),A,mp(lcm), la#P 040) inc, sy	23x 19x 17
PRL	510/500 Q U (c,SP,p,cc) inc, sy	40x 33x 20
PRN	506-1 Q U (1c(2c),S,P,(mp),cx#S(SA)) sin,sy	69x 55x 52
PRN	506/T8/8 Q U (3c,S,mp,circ#S) sin,sy	
PRO	505,6 Q U (2c(3c),S,mp,circ#S) sin,sy	61x 50x 48
PRN	508,230 Q U (1c,S(SA),m,cx#SP) sin,sy	41x 40x 23
PRO	510/1 Q U (c(1c),P,m,cx#frac 400) inc,sy	42x 29x 21
PRO	507,T9,101 Q U (3c(4c),SA,t,ov#S) sin,sy	80x 70x 60
PRR	2 Q U (2c,S,m(p)la lat esq.A,m,cc#p,004lat dr)r,sy	80x 68x 40
PRR	641 Q U (3c,P,t,4a#p) sin,sy	40x 29x 26



PRR

13 Q U (c,A,m,cc#p) inc,sy

75x 71x 47

PRO 506/T5-1 Q U (lc,P,m,cx#p) inc,sy

28x 28x 15

PRT 12/n1 Q U (c,S,m,cc#S)inc,sy

51x 34x 31

PRO 510 TII,8 Q U (c,A,mm,r#p)r,sy

24x 22x 13

PRN 502/7.2 Q U (lc,SA,m,cc)inc,sy

60x 45x 25

PRO 507/T9 9 Q U (lc(2c),A,p,cx#p004)r,sy

44x 30x 35

PRN 510/T13 8 Q U (lc,A,m,cc#p)inc,sy

50x 73x 32

PRN 508/T14 2 Q U (3c,P,t,2a)sin,sy

39x 41x 30

PRO 501/3 Q U (c,S,m,r#p)r,sy

26x 26x 20

PRN 508/T12 3 Q U (c,SP,m,cc)inc,sy

55x 45x 25

PRL 510T9 23 B U (2c,P(SP),p,la=004#A)sin,sy

33x 40x 20

PRL 510T12,13 Q U (lc,P,p,2a#p)inc,sy

58x 50x 23

PRL 510T12,37 Q U (3c,SA,t,ov#s)sin,sy

500x 30x 30

PRL 510T9,43 Q U (c,S,m,cx)

36x 15x 12

PRO 509/T10.17 Q U (lc(2c),A,m,la#p)sin,sy

44x 28x 22

PRO 509/T12.2 E U (lc(2c)P,m-P,r#A400)r,sy

66x 35x 28

PRL 510/T9.24 Q U (2c,S,p,la#p)inc,sy

44x 45x 25

PR/R 3 Q U (c,A,m,cx)inc,sy

55x 50x 25

PR/R 11 Q U (4c,A,p,ov#P004)sin,sy

55x 34x 33



PRN 501/T4.10 Q U (2c(3c),SP(S),mp,cx(circ)#S)sin,sy 49x 49x 35
PRC 510/T12.11 Q U (2c,bilat trans drt,P,p,2a#SA) 39x 33x 23
PRL 510/T12.41 Q U (3c,P,p(mp),cx#SP)sin,sy 66x 55x 35
PRO 509/T10.18 Q U (1c(2c)A,p,cx#SP)sin,sy 40x 25x 19
PRL 505/T5.1 Q U (1c,lat dret,P,mp,cx)inc,sy 55x 36x 34
PRL 501/T6.3 Q U (2c,SA,m,la#p)rect sy 45x 45x 10
PRL 505/T5.6.6 Q U (3c,A,t,ov#P)sin,sy 36x 28x 20
PRL 510/T9.1 Q U (4c,S,t,4a#P) 67x 53x 42
PRM 501/TII.1 Q U (202#040#004-2c,P,m,cx#SA)rect sy 55x 38x 25
PRO 509/T12.7 S U (3c,SP(S),t,circ#S)sin,sy 40x 33x 27
PRO 509/T9.13 Q U (4c,SP,t,circ#S)sin,sy 32x 30x 16
PRM 509/T10.13 Q U (2c,SA,t,cx#P)inc,sy 60x 40x 31
PRN 501/T5.18 Q U (1c(2c)A,m,cx#p004)inc(r),sy 68x 35x 33
PRO 510/TII.1 Q U (1c,SA,m,cc#P004)rect sy 400 91x 50x 25
PRL 510/T9.4 Q U (trans prox lat dret 1c(2c)SA-P,m,cx#P-A)incsy 65x 58x 35
PRL 501/T6.7 Q U (trans dist c,P,m,cx#S)inc,sy 37x 18x 15
PRL 510/T12.38 Q U (trans prox lat esq 2c,A,m,cx)sin,sy 43x 35x 25
PRO 510/T9.4 Q U (1c,A,m,cc#P)inc,sy 80x 69x 47
PRO 510/T9.23 Q U (1c,SA,m(p),cx#SP)sin,sy



50x 45x 29

PRO

510/T9.7 Q U (lc,S,p,rect#SP(S))inc,sy

32x 31x 22

PRO 510/T9.20 Q U (2c(3c),A(S),p,lat esq cx.iat dret cc#P)sin,sy
32x 32x 19

PRO 510/T10.18 Q U (3c,S,t,4a#SA)rect,sy
80x 56x 42

PRO 510/T13.7 Q U (lc(2c),SA,m,cx(la)#SP)rect,sy
43x 33x 24

PRN 502/T7.18 P U (lat dret c,P,p,cc#400)rect,sy
49x 43x 37

PRN 501/T4.1 Q U (lc(2c),S,m,cx#S)inc,sy
31x 22x 18

PRO 510/T12.17 Q U (3c,A,mp,2c#004)sin,sy
37x 33x 25

PRO 510/T2.16 Q U (4c,P,t,4a)sin,sy
29x 19x 32

PRO 509/T12.10 E 301+004U (trans prox lc,A,m,cc#P)inc,sy
105x 60x 26

PRN 510/T13.25 Q U (c(lc),A,m,rect#P)rect,sy
43x 30x 20

PRO 504/T9.2 Q U (lc,SP.p,cc#P)inc,sy
58x 38x 28

PRN 508/T13.3 Q U (c,S,m(mm),cx)inc,sy
58x 45x 20

PRM 510/T13.2 Q U (lc,SP,m(p),cx#S)sin,sy
32x 30x 20

PRN 501/T5.1 Q U (lc,S,m,cx(2a)#SP)sin,sy
62x 57x 24

PRO 508/T9.16 Q U (lc,P,m#004cc#SP)sin,sy(sy)
37x 30x 20

PRO 501.9 Q U (lc,S,m,cc#P)inc,sy
27x 20x 12

PRM 504/T6.13 Q U (3c,A,m,la#P)rect,sy
40x 25x 18

PRN 502/T7.22 Q U (c,P,mm(m)cx)sin,sy=002.103
60x 45x 33

PRL	510/T12.9	Q U (2c,A,m,cx#P)inc,sy	24x 22x 14
PRM	502.6	Q U (lat dret,2c,A,m(p),cx#P)rect,sy	45x 30x 22
PRL	510/T12.4	Q U (lc,lat dret,A,m,cx#P)inc,sy	36x 25x 15
PRM	504/T12.3	Q U (4c,SA,mp(t)3a#P)sin,sy	68x 55x 35
PRO	510/T11.39	Q U (lc(2c)lat dret trans dist,S,p,cx)sin,sy	39x 24x 22
PR/R	21	Q U (lc,A,m,cx(cc)#P)sin,sy	31x 22x 17
PRM	501/T9.1	U (310#004#400.2c,SA,p,cx#P)inc,sy	67x 45x 42
PRO	509/T12.21	Q U (c,A,m,cc#P)inc,sy	37x 23x 14
PRO	509/T10.19	Q U (2c(3c),A,p,cx#P(SP))sin,sy	36x 32x 24
PRO	510/T11.37	Q U (lc(2c),P,mp,2a#A,040)inc,sy	49x 31x 30
PRL	510/T9.3	Q U (2c,S,p,cx#P)sin,sy	50x 42x 23
PRM	507/T2.2	Q U (004)(3c,A,mp,4a#P)sin,sy	84x 65x 60
PRL	506/T10.1	Q U (4c,SP,t,cir#P)sin,sy	100x 95x 56
PRO	508/T9.30	Q U (lc,lat dret,A,m,cx#P)r,sy	41x 24x 14
PRM	504/T6.6	Q U (lat esq prox,c,S,p,cc#P)inc,sy	45x 38x 22
PRO	508/T9.15	Q U (4c,SA(A),m,la#P004)sin,sy	25x 18x 13
PRM	505/T5.1	Q U (c,trans dist,SA,m,cc#P)inc,sy	37x 24x 15
PRN	502/T7.33	Q U (2c,SA,p,la)inc,sy	25x 22x 14
PRN	510/T13.41	Q U (c,SP,mm,cx#SP)inc,sy	



		57x 53x 22
PRO	510/T11.8 Q U (4c,P,t,4a#P lat esq 400)r(sm)sy	33x 32x 31
PRN	502/T7.25 Q U (la,lat dret,S,m,cx)sin,sy	70x 67x 42
PRL	501/SN.30 Q U (c(lc),S,mp,cc#P)inc,sy	92x 46x 40
PRN	501/T4.14 Q U (lc(2c),SA,m.la#P)sin,sy	40x 27x 14
PRN	502/T7.17 Q U (c,A,p,cx)inc,sy	55x 55x 50
PRN	501/T5.42 Q U (lc,lat esq,SA,m,cx(la)#P)sin,sy	28x 28x 23
PRO	509/T10.13 P U (c,A,mm,cc#P)r,sy	57x 26x 15
PRM	508/T10.5 Q U (4c,P,t,4a#A)sin,sy	58x 40x 38
PRQ	510/T9.1 Q U (lc,SA,m(p),cx#P(SP))sin,sy	39x 36x 22
PRL	510/T11.8 Q U (2c,A,p,cx#P)inc,sy	55x 58x 45
PRM	502/T7.30 Q U (c,A,m,cx)	25x 25x 20
PRO	510/T2.14 Q U (2c,A,m,cx#P)rect,sy	44x 29x 24
PRM	504/T10.1 Q U (c(lc),A,mm,cx/S)inc,sy	70x 58x 45
PRO	509/T12.30 Q U (2c lat esq,A,m,cx.S,m,la)r,sy	38x 30x 13
PRO	501.2 Q U (2c(3c),S,m,transproxA,m,latdrt,cx#P004)sin,sy	62x 38x 28
PRN	510/T13.16 U (3c,SA,t,cx(circ)#P)sin,sy	72x 59x 50
PRO	507/T9.2 Q U (c,P,mp,cx#A)inc,sy	28x 20x 15
PRN	510/T13.26 Q U (2c lat esq trans dist,S,p(mp),cx#S)sin,sy	41x 34x 26



PRO	509/T10.7 Q U (3c,S,t,la#SA)sin,sy	75x 43x 26
PRM	510/T13.1 Q U (2c,A,p,cx#P)sin,sy	44x 33x 25
PRO	509/T12.11 Q U (lc,trans prox,A,mm=A,m,r#P)r,sy	103x 55x 28
PRO	509/T12.25 Q U (lc,trans dist,A,m,cc#P)r,sy	36x 32x 8
PR	510/35 Q U (lc,SP,mm,rect#P prox esq 301+202)rect sy	73x 45x 49
PRO	504/14 Q U (3c,S,t,cx#SP)sin,sy	44x 43x 29
PRO	505/3 Q U (lc,SP,p,cx#P.013)sin,sy	44x 44x 22
PR	505S Q U (c,lat dret,SA,m(mm),cc=202#004)r,sy	48x 42x 20
PRA	511/3 Q U (3c(4c),SA,mp,cx#S)sin,sy	37x 36x 25
PRB	513/16 Q U (4c,SP,t,cx#SA)sin,sy	33x 30x 22
PRP	509/15bis Q U (lc,SA,mp,r(cx)#P)inc,sy	26x 21x 22
PRL	513/7 Q U (3c,P(SP),t,ov#SP)sin,sy	25x 19x 11
PRA	511/29 Q U (lc,S,m(p)cc#SP)sin,sy	41x 41x 23
PRO	503/36 Q U (2c,S(SA),p,r#SA)sy	40x 38x 33
PRB	513/15 Q U (3ctransdist,SA,mmlatesq,A,mlatdrt:A,p,4a)r,sy	86x 84x 45
PR	507bisS Q U (lat esq,c,A,mm=222)sin,sy	40x 30x 33
PRL	512/1 Q U (lc,A,m,cx(r)#P)r,sy	31x 26x 24
PRO	506/6 Q U (lc(2c),Pp,p,cx#A)inc,sy	38x 34x 25



PRO	509/42 Q U (lc,P,mp(t),cc#SA)inc,sy	50x 30x 21
PRO	503/10 Q U (4c,SP,mm,r)r,sy	51x 37x 37
PRO	503/30 Q U (lc(2c)latesqtransdist,SA,platdrt202,cx#P)r,sy	40x 28x 28
PRO	508/2bis Q U (trans prox,lc,A,m,cc#SP)inc,sy	78x 73x 56
PR	513/29 Q U (lc,S,m(p),cx(r)#S)r,sy	48x 27x 17
PRL	512/3 Q U (4c,S,t,3a#P)r,sy	31x 26x 14
PRP	509/37 Q U (2c,lat esq trans dist,SP,mm,cx=103#S)r,sy	37x 30x 19
PRB	511/47 Q U (c trans dist,S,m,cc#SP(S))r,sy	37x 31x 19
PRL	513/6 Q U (4c,P(SP),t,3a#P)inc,sy	43x 40x 34
PRL	513/9 Q U (lc,trans prox,SA,m,cc#SP(S))inc,sy	48x 30x 27
PRO	502/2 Q U (lc,S(SA),m,cx,trans prox#P)inc,sy	35x 21x 17
PRR	509/14 Q U (c,S,m,r#P004)sin,sy	25x 21x 12
PRC	511/42 Q U (3c,SP,mp,r#P)inc,sy	43x 39x 35
PRS	510/6 Q U (c,P,mp,r#SA)sin,sy	50x 40x 20
PRS	510/7 Q U (3c,S,mp,la#SA 004)sin,sy	36x 36x
	28	
PRL	514/29 Q U (lc,S,mp,cx#S)sin,sy	40x 30x 25
PRC	511/2 Q U (2c,lat esq,SA,p,cx(a)#004,t)r,sy	49x 47x 29
PRR	510/1bis Q U (lat esq lc(2c),SA,mm=202)r,sy	30x 24x 12
PRS	509/11 Q U (4c,SP,t,3a#AP(S))sin,sy	



PRO	506/1 Q U (lc,A,m,r#SA)r,sy	40x 35x 30
PRA	511/2 Q U (lc trans dist,P,m,r#S)r,sy	60x 50x 42
PRA	513/1 Q U (2c,S,p(m),la=004#P)sin,sy	35x 27x 16
PRP	509/51 Q U (3c,SP,mp,cx(circ)#A)inc,sy	
PRC	511/12 Q U (lc(2c),A,p,cx#P)sin,sy	30x 30x 23
PRR	510/30 Q U (lc trans dist,SA,mm,cx(la)#004)sin(r),sy	35x 34x 21
PRS	510/11 Q U (lc,A,m,r#P)sin,sy	50x 46x 17
PRA	511/9 Q U (lc lat dret,P,p,cc(r)#400)inc,sy	48x 37x 31
PRB	511/32 Q U (lc trans dist,SP,m,cc=103)r,sy	
PRR	510/6 Q U (3c,P,mp,lc#S)r(sin),sy	53x 37x 23
PRN	511/1 Q U (lc,S,mm,r#P)r,sy	74x 49x 30
PRO	502/14 Q U (2c,A,m,cx#S)r(sin),sy(sy)	28x 28x 22
PRL	514bis/30 Q U (c(lc),S(SA),m,cc#A)sin,sy	155x 94x 60
PRL	513/2 Q U (lc lat esq,SA,m,cc#103)r(inc),sy	98x 60x 49
PRN	511/2 Q U (2c,A,m,cx#004P)inc,sy	46x 32x 29
PRM	513/6 Q U (3c,S(SA),mp,ov#P)sin,sy	65x 58x 34
PRB	513/2 Q U (ic lat dret,A,mm,cc#004P)inc,sy	35x 33x 27
PRM	513/5 Q U (lc,SP,mm,r(cc)=004#SP 202)inc,sy	77x 73x 61



	513/3 Q U (3c,P(S),mp(t) 2a#P. A 022 A)cx(cc)sy	72x 74x 43
PRQ	509/41 Q U (c,A,p,cx#P)r,sy	94x 38x 38
PRC	513/38INDU (2c,SA,p,cx#P)inc,sy	130x 60x 87
PRP	509/11 Q U (2c,S(SA),m,2a)inc,sy	50x 38x 17
PRB	511/33 Q U (lc trans prox,S,m,cx#P)inc,sy	36x 24x 21
PRP	509/15 Q U (2c trans dist lat dret,S,mp,cx(la)#P)inc,sy	32x 23x 17
PRA	511/3 Q U (c,A,m,cx#P)inc,sy	56x 35x 26
PRS	510/5 Q U (4c,SA,t,3a#S(SA))sin,sy	47x 44x 47
PRP	509/58 Q U (lc,SA,m(p),cx)sin,sy	36x 25x 21
PRQ	510/4EsqU (c,S,mm,cc=022)inc,sy	44x 31x 22
PRQ	509/6 Q U (lc,S,mp,cx#P)r,sy	30x 25x 20
PRC	513/11 Q U (lc lat esq,A,p,cc#P)r,sy	53x 52x 49
PRO	503/31 Q U (4c,A. S trans dist,t,ov#S)inc,sy	37x 30x 25
PRL	513/46 P U (lc lat dret,P,m,cx=004#S)inc,sy	30x 20x 15
PR	508 S Q U (4c,SP,t,cx#S)sin,sy	52x 44x 20
PRO	505/2 Q U (lc(2c),S,p,30#SP)sin,sy	45x 43x 29
PRC	513/36 Q U (lc,S,p,cx(la)#P)inc,sy	80x 75x 40
PR	509/54 Q U (c,A,mm,cc#SP)sin,sy	46x 39x 19
PRR	510/13 Q U (c,SP(S),m,cc#S)sin,sy	



PRO	502/3 Q U (lc,S,mm,cc)inc,sy	59x 40x 19
PRN	511/3 Q U (3c,SP,mp,cx#P)sin,sy	71x 54x 40
PRP	509/11bis Q U (lc,A,m,3a#P)sin,sy	39x 35x 25
PRO	508/3bisEsqU (lc,S,m,cx)inc,sy	93x 50x 23
PRO	505/22 Q U (lc,SA,m(p),cc#P)inc,sy	23x 21x 14
PRO	503/17 Q U (2c,S,mp,cx#S(SA))r,sy	25x 20x 12
PRP	509/22bis Q U (4c,SA(A),t,4a#P)r(sin),sy	24x 24x 20
PRR	510/39 Q U (c lat esq,P,m,cc=004)ind	40x 30x 20
PR	R/1 Q U (3c,S,t,cx#P)inc,sy	67x 65x 50
PRR	510/32 Q U (4c,A,t,circ#P)sin,sy	34x 26x 25
PRR	510/44 Q U (lc,SP(S),mm,r#P(SP))r,sy	47x 42x 24
PRL	513/33 Q U (4c,S,t,3a#P)inc,sy	46x 35x 25
PRO	502/2 Q U (lc dist,S,mm,cx#P)inc,sy	40x 24x 22
PRO	503/11 Q U (lc lat dret prox,S,m,cx)sin,sy	55x 36x 23
PRA	511/25 Q U (c,SA,mm,cc#P)inc,sy	40x 33x 11
PRP	509/46 Q U (4c,P,t,ov#S)sin,sy	50x 40x 30
PRP	510/1bis Q U (4c,A,t,ov#SA)r,sy	46x 45x 28
PRO	502/9 Q U (2c,S,m,cx)inc,sy	34x 33x 23



PRP	509/100 Q U (c trans dist,A,mm#P)r,sy	69x 49x 35
PRL	513/48 Q U (2c(3c),S,p,cx#P)inc,sy	
PRO	505/1QtaU (2c(3c),S,mp,cx#P)inc,sy	100x 72x 38
PRP	510/2QtaU (2c,SP(A),p,cx(cc)#r)inc,sy	60x 46x 32
PRO	502/10 Q U (2c,S,p,cx#P)inc,sy	38x 28x 18
PRR	509/4 Q U (3c,SA,t,4a#P)inc,sy	24x 20x 18
PRN	511/5 Q U (4c,SP,t,ov#P)r,sy	58x 40x 27
PRB	511/18 Q U (2c,A,m,cx=031)sin,sy	42x 39x 44
PRL	513/26 Q U (2c,SP,p,cc#SA)inc,sy	58x 51x 35
PRL	513/20EsqU (2c(3c),S,p,cc#P)r,sy	60x 52x 23
PRO	508/14 Q U (2c,S,p,r#SP)r,sy	40x 30x 29
PRP	509/5bis Q U (2c,SA,p,r(cx))r,sy	115x 90x 54
PRP	509/39 Q U (4c,S,t,la)sin,sytrnsprox040latesq301latdrt301	40x 28x 23
PRP	509/11 Q U (1c,S,mm,r)r,sy	73x 47x 37
PRP	509/8 Q U (1c,A,m(p),cc)r,sy	29x 29x 22
PRP	509/24 Q U (1c(2c),S,mp,la-004)r,sy	32x 29x 19
PRC	511/1 Q U (2c,P,mp,cx#SA(A))sin(r),sy	78x 55x 45

That's all.

APLICACIÓ I DIVULGACIÓ PEDAGÒGICA DEL COMPLEX PALEOLÍTIC

DEL "PUIG D'EN ROCA"

GIRONA - GIRONES

Esquematzació del present treball :

A- PROPOSTA DIDÀCTICA.

B- PAUTES PER A L'ELABORACIÓ D'UN TREBALL MONOGRÀFIC
DE CLASSE SOBRE UN JACIMENT ARQUEOLÒGIC.

C- APÈNDIX D'INTERROGANTS.

AUTORS :

A- INTRODUCCIO

L'escola que vulgui seguir pel camí de la renovació pedagògica ha de ser una escola arrelada al seu medi. Això vol dir que el paisatge, les tradicions, la llengua i la història hi seran viscudes i estimades. A la vegada, el seu estudi ha de facilitar a l'alumne el desenvolupament de la seva capacitat d'actuar eficaçment en el seu àmbit. L'estudi més concret de la història així com de les ciències socials per extensió, ha de perseguir en últim terme l'assumpció dels valors que li permetran, de forma solidària, transformar la realitat. El seu estudi, a la vegada que forneix a l'individu d'una identitat ferma, el fa sentir membre d'un col·lectiu amb identitat pròpia i diferenciada d'altres. Aquest aspecte val la pena remarcar-lo a causa de l'actual tecnicisme imperant arran de la profusió de medis disponibles però igualment manipulables que en temps pretèrits, quan aquests estaven pràcticament reduïts al document escrit. L'estudi històric d'aleshores es reduïa massa vegades a un coneixement assèptic de les fonts escrites, que barrejat amb una dosi d'esperit erudit, restava l'humanisme necessari per endinsar-se en el coneixement dels nostres avantpassats. Avui dia entenem que s'ha d'estimular l'esperit crític de l'alumne a fi de que no solsament sigui capaç de descriure el aconteixements sino que a més a més els interpreti.

Bàsicament aquestes són les directrius que cal tenir presents quan hom es proposa l'estudi actiu del medi històric.

B- CONSIDERACIONS A L'HORA D'ELABORAR UN TREBALL MONOGRÀFIC DE CLASSE
SOBRE UN JACIMENT ARQUEOLÒGIC.

L'elaboració d'un treball monogràfic de classe sobre un jaciment implica per força la visita al mateix a fi de poder observar directament el medi al que pertany així com les seves característiques. És molt important una orientació prèvia que permeti a l'alumne durant la visita situar-lo en el medi històric així com també el recull de les impressions que cregui més adients a fi de facilitar-li la tasca d'interpretació a posteriori: el treball escrit a classe. S'ha de tenir cura de recopilar des del primer moment una bona bibliografia, tant des del punt de vista de rigor científic com divulgatiu. En tot cas creiem que cal considerar aquests sis apartats:

1- FITXA RESUM

En aquest apartat es farà un resum de les dades més importants del conjunt arqueològic que es tracti, per tal d'assolir-ne, un millor aprofitament; (període Històric a què correspon, de la comarca a què pertany, terme Municipal, nombre d'alumnes que el poden visitar en un sol torn així com el procediment a seguir per la seva visita, tipus de Museu i la forma d'aconseguir el seu fruit i naturalment el director de les excavacions farà un petit informe de síntesi.-

=====

2- HISTORIA DEL JACIMENT.-

Les tasques d'investigació arqueològica, comencen a les nostres comarques, a l'excavació d'Empúries i la troballa de la mandíbula de Banyoles en el segle XIX. A principis d'aquest segle ja són molts els llocs que s'exploren (Bora Gran, Cau del Duc, etc) a més a més de noves troballes. Un impuls important per l'investigació arqueològica representà les tasques dutes a terme per l'Institut d'Estudis Catalans P. Bosch i Gimpera i Ll. Pericot es troben com a capdavanters de tot aquest moviment de renovació arqueològica.

Si bé els temps de guerra civil trencà aquesta dinàmica iniciada a Catalunya per les institucions esmentades, a la post-guerra es reivindicà el treball de recerca arqueològica a molts indrets de les comarques fonamentalment de la mà del Dr. Olivera i Prat, Dr. Coromines junt amb la col.laboració i entrega en aquestes tasques de Francesc Riuró i Llapart. Així doncs s'excavà a Roses, Castell de la Fosca a Palamós, Ullastret, Reclau Viver etc...

Ja cap a la dècada dels 70 una nova institució l'Associació Arqueològica de Girona, potencià les investigacions en el camp concretament del Paleolític (Puig d'en

Roca, la Selva, etc...)

En l'actualitat varis centres de treball tenen cura de l'arqueologia de les nostres comarques, (C.I.A.) Associació Arqueològica de Girona, C.R.P.E.S., a més a més dels centres d'estudis comarcals i locals estintolats per totes les comarques gironines.

En cada un dels Jaciments que es treballi, es farà una petita història de la seva descoberta així com de les distintes campanyes d'excavacions arqueològiques sistemàtiques que s'han anat portant a terme.

=====

3- EVOLUCIO GEOLÒGICA I ECOLÒGICA.

Les comarques de Girona han patit al llarg de la seva Paleo-història una sèrie de modificacions, geològiques i ecològiques les quals han canviat l'aspecte que tenien en temps prèterits, sobretot a les planes del litoral.

Les comunitats prehistòriques s'han anat adaptant i a la vegada modificant aquest medi canviant i com a producte d'aquesta relació, aparegué a les nostres comarques el progrés de l'home.

Períodes càlids i humits s'anaren succeint cíclicament junt amb altres de freds i secs, tot transformant en cadascun d'aquests canvis el paisatge, la fauna i també influint com a conseqüència de tot això el comportament eco-social de l'home.

D'aquesta manera, doncs, a les nostres comarques, alzines, i grans boscos, a causa d'aquesta canvis climàtics i a voltes també per l'intervenció humana, han deixat pas a zones descobertes, amb estepes i pingdes.

En quant al nostre litoral s'ha vist efectat per les mateixes èpoques fredes durant les quals, les aigües del Mediterrani, s'anaven retirant (regressió marina), i en èpoques més càlids avançaren terra endins (transgressió marina)

De manera indirecta, aquests moviments d'aigües marines afectaren la dinàmica

dals nostres rius, (par exemple: crescudes), tot deixant en temps d'aquestes fortes crescudes, una gran seqüela de terrasses en les quals ^{s'han} localitzat avui - dia, una gran quantitat de jaciments a l'aire lliure (terrasses del Ter, Onyar, - etc.)

En cada jaciment es farà una descripció paleoecològica i geològica que serveixi per enmarcar-lo.

=====

4- CRONOLOGIA.

Per la confecció d'aquest apartat caldrà cercar entre els llibres -monografies- que sobre el jaciment, a estudiar pel col·lectiu de classe, hi hagi. A voltes aquesta bibliografia específica serà difícil d'obtenir ja que aquests estudis poden ser encara inèdits; caldrà doncs recolzar-nos en l'entrevista que s'haurà de realitzar al director de les excavacions del jaciment a estudiar, per a obtenir unes dades - cronològiques més concretes o bé podrem tenir el recurs de les notes de premsa, articles que hagin sortit sobre la matèria a estudiar etc... a la vegada potenciarem la utilitat i validesa pedagògica d'aquests mitjà de comunicació a l'escola. A títol molt orientatiu ens caldrà tenir present la següent cronologia:

Paleolític Inferior	2.000.000 - 80.000 anys abans d'ara
Paleolític Mig	80.000 - 33.000 anys abans d'ara
Paleolític Superior.....	33.000 - 8.000 anys abans d'ara.

=====

5- DESCRIPCIÓ ARQUEOLÒGICA.

En aquest apartat s'explicarà la història de les excavacions arqueològiques

dels jaciments des de les seves primeres prospeccions, fins a les actuals campanyes sistemàtiques d'escavació, tot explicant en cadascun dels jaciments el mètode emprat per a l'obtenció de les restes arqueològiques.

Als objectes arqueològics no se'ls ha de donar importància en si mateixos, sinó que cal valorar-los des d'un context històric el qual li dóna un significat econòmic-social.

La interpretació dels objectes arqueològics, (construccions, instruments, deixalles, tec..) permeten junt amb una metodologia concreta, la reconstrucció-interpretació de la societat que els van fer. El material d'una escavació es recupera - tenint en compte però la seva situació en l'espai, tot utilitzant per a tal efecte, el sistema de coordenades cartesianes. La situació dels objectes ens demostra la funció-forma en què es portaven a terme les activitats econòmiques i socials dels grups humans pretèrits. A través de les restes arqueològiques s'ha pogut saber l'existència de dos grans grups de societats a les nostres contrades a saber; les que vivien de la cacera i recolecció d'aliments (fruits etc.) - (Paleolític) i els que vivien de la ramaderia i agricultura - (Neolític).

L'home utilitzà per a viure dos espais ben diferenciats a saber: a l'aire lliure, i refugis naturals, (coves, abrics tec..) durant el Paleolític, tractant-se de comunitats nòmades (no hi havia Urbanisme); i serà doncs a partir del Neolític-Bronze que ja es començarà a albirar una estructuració pròpia d'una vida ja sedentària (origen dels pobles, ciutats etc...)

=====

6- ENTREVISTA AL DIRECTOR.-

Seria bó cloure el treball amb una entrevista realitzada pels alumnes mateixos amb la persona oficialment implicada en el jaciment seleccionat. Moltes són les preguntes possibles però principalment cal no oblidar interessar-se per l'estat actual de les seves investigacions oficials així com a encoratjar-lo a divul-

gar-les entre el públic no erudit. Tota aquesta sèrie de preguntes ens poden -
donar una síntesi fàcilment comprensible i a l'abast del 'públic en general.

=====

7- BIBLIOGRAFIA--

Es convenient acostumar als alumnes a que facin una relació dels llibres i articles de revistes que han fet servir en l'elaboració del treball, especialment la dels més representatius. Prèviament cal orientar-los sobre com citar una font bibliogràfica.

Cal insistir en l'ús que s'ha de fer del material escrit per no caure en una còpia sistemàtica deslligada de l'esquema del treball i fens compresa a causa de la terminologia emprada. A fi d'evitar-ho cal que el mestre seleccioni acuradament el material donant prioritat al que s'adapti al seu nivell de comprensió; a la vegada insistirà que a partir d'ell han d'efectuar una tasca de síntesi o en tot cas de resum.

=====

C- APENDIX D. INTERROGANTS

1- Per què hi ha còdols en "el Puig d'en Roca"?

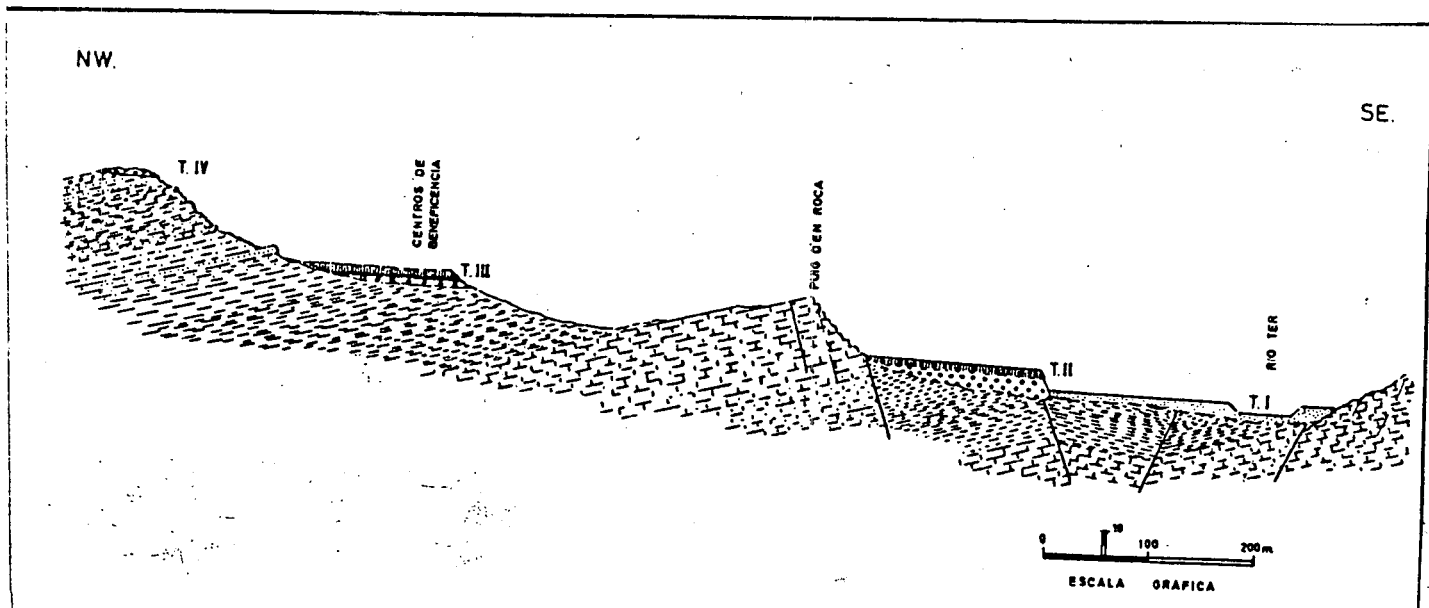
- En el "Puig d'en Roca" hi trobem còdols per què és el material més abundant en les terrasses d'origen fluvial. Per cercar la gènesi d'aquestes terrasses hauríem de remuntar-nos moltíssims anys enrera, en els temps antics de la Prehistòria en l'Era geològica anomenada Quaternari que correspon a la vegada a la presència i expansió per la Terra d'un ésser que forma part ja de l'espècie Home, és a dir de l'home.

Al llarg del Quaternari succeïren en la Terra, de manera però intermitent, una sèrie de canvis climàtics que varen repercutir en gran manera, el paisatge, a l'aparició i extinció de molts animals, etc... Aquests sobtats canvis climàtics els coneixem amb el nom de glaciacions. De glaciacions al llarg de la vida de la Terra n'hi ha hagut moltes però les d'aquesta Era són les més conegudes. En una glaciació la temperatura mitja anual té una devallada d'uns 3-4 graus com a molt, però aquesta situació es manté al llarg de mils d'anys; això fa que els gels es vagin acumulant a les muntanyes arribant a tenir molts metres d'espessor. A l'ensem els rius lògicament no porten tanta quantitat d'aigua doncs molta d'ella passa a formar part dels gels gairebé permanents. Com a conseqüència d'això el mar baixa de nivell. Passada aquesta llarga glaciació, el clima canvia i torna a ser molt més càlid i semblant a l'actual. A la vegada els gels es fonen, cosa que fa que els rius portin gran quantitat d'aigua i a una gran velocitat. Aquest fet és la causa de l'erosió del terreny per on el riu passa tot anant excavant els sediments dels seus marges i a la vegada deixant-hi gran quantitat de pedres arrodonides i llises a causa del fregament continuat que han tingut per l'acció de l'aigua. És el que anomenen els còdols. Aquest còdols s'estintolen al llarg d'aquestes imprints que ha deixat el riu quan anava molt crescut. Aquests testimonis escavats pel corrent d'aigua, molts restes dels quals han romàs fins avui dia són les anomenades terrasses fluvials. El jaciment del "Puig

d'en Roca" n'és un exemple.

En funció del cabal d'aigua que el riu Ter arrossega en l'actualitat podem sintetitzar el següent:

	A:S.N.M.	A.R.
riu Ter	52 mts.	.....
Terrassa I	55 mts.	..... 3 mts.
Terrassa II	60 mts.	..... 8 mts.
Terrassa III	97-100 mts.	..... 45 mts.
Terrassa IV	130-132 mts.	..... 78 mts.

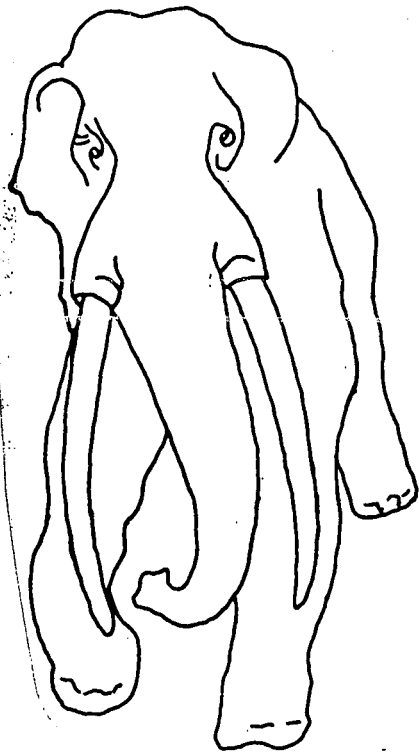


2- Per què no s'han trobat ossos a les excavacions ?

En les excavacions del "Puig d'en Roca" no s'han pogut trobar cap resta d'origen orgànic és a dir, ossos, estris fabricats sobre fusta etc... pertanyents a l'època Paleolítica perquè els sediments dins els quals podrien estar enterrats són — d'una composició química molt àcida, la qual cosa ha fet que no s'hagin pogut conservar, és a dir, els ha anat descomposant al llarg dels mil·lenis que han passat — fins fer-los desaparèixer. Aquest fet no passa d'igual manera a tot arreu, afortunadament, doncs en zones calcàries així com a en moltes coves (per exemple en el massís del Montgrí, i en els caus del Duc de Torroella i Ullà respectivament, situats a la comarca del Baix Empordà), la composició no àcida dels seus sediments ha permès la seva conservació i han pogut ser recuperats avui dia.

Com a conseqüència de tot el que hem dit anteriorment, i aplicable al "Puig d'en Roca", serà solament per analogia amb altres jaciments, que mitjançant les seves excavacions ha pogut ésser recuperats gran quantitat de les seves restes, saber quins animals podrien haver poblat els entorns d'aquest paratge.

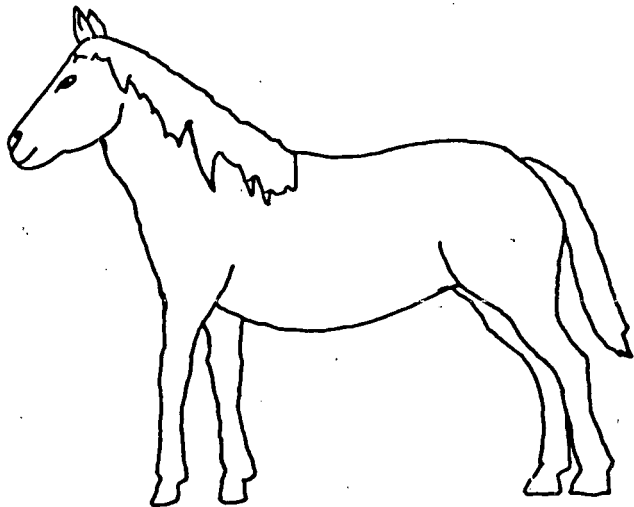
Per la cronologia general que podem atribuir al Puig d'en Roca (450.000 - 700.000 anys abans d'ara)— els animals que visqueren durant aquesta època del Pleis tocè Mig, podrien ésser els següents:



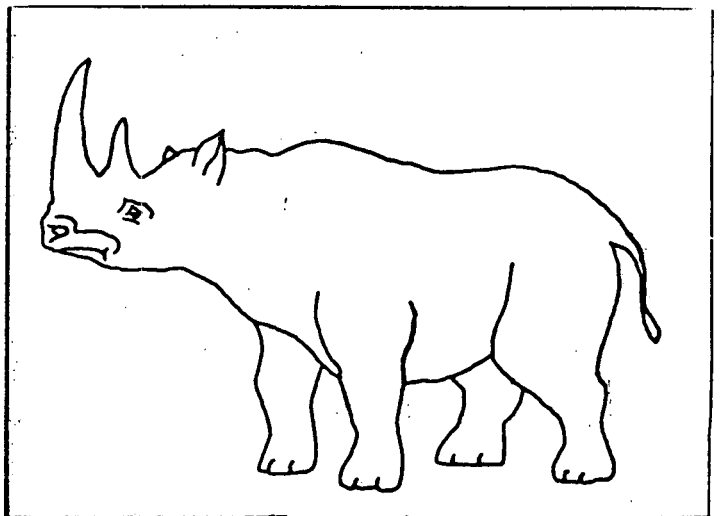
Palaeoloxodon antiquus
Elefant antic



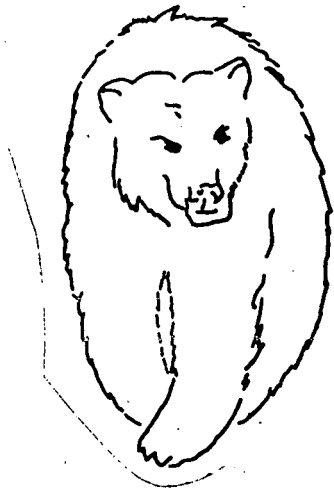
Bison priscus
Bisó de l'estepa



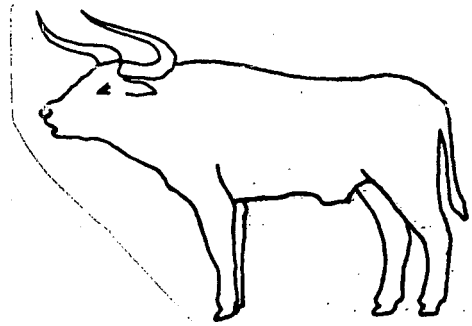
Equus caballus
Cavall



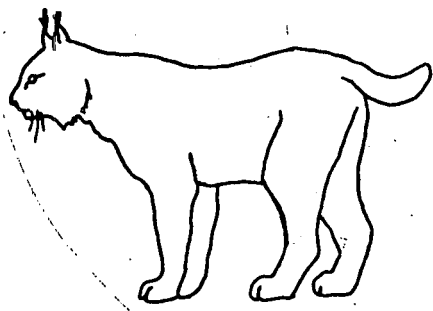
Dicerorhinus mercki
Rinoceró de Merck



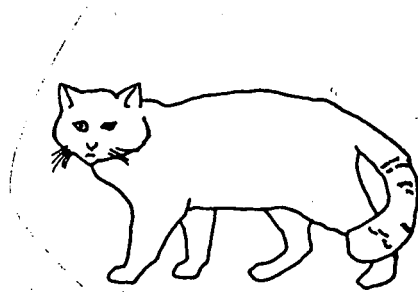
Ursus deningeri
Os



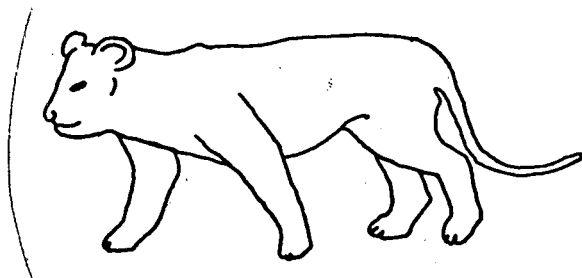
Bos primigenius
Bou



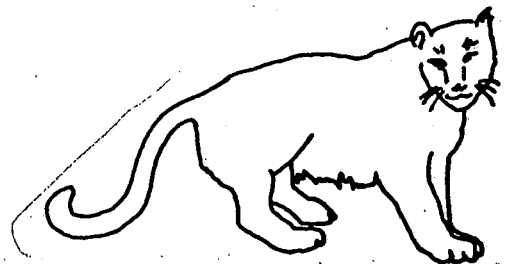
Lynx spelaea
Linx



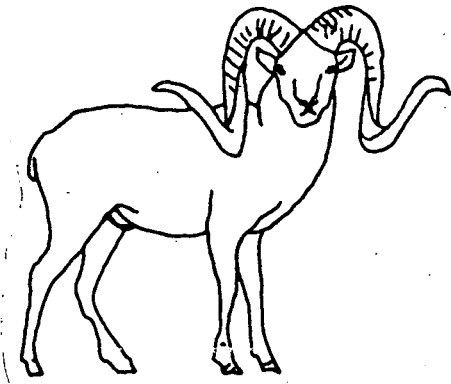
Felis sylvestris
Gat salvatge



Panthera (Leo) spelaea
Lleó



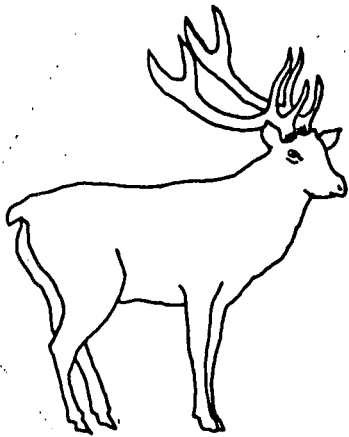
Panthera cf. pardus
Pantera



Ovis ammon antiqua
Mufló



Praemegaceros sp.
Cervol gegant



Cervus elaphus
Cervol



Cervus elaphus acoronatus
Cervol



Rupicapra rupicapra
Cabra montesa

3- Quin home hi havia viscut?

L'ésser que va viure en el "Puig d'en Roca " al llarg del Paleolític Inferior fôu possiblement l'Homo Erectus. Aquest ja tenia un cervell força desenvolupat, amb una capacitat craniana d'uns 1.000 cm³. Els ossos del seu esquelet eren molt espessos, el seu crani era força gran i amb unes protuberàncies òssies que sobresortien per damunt dels seus ulls, fabricava instruments, i se li atribueix el domini del foc, encara que en aquest jaciment pel que hem dit abans no s'ha pogut trobar cap resta de foc.

L'avantpassat més directe de l'homo Erectus sembla ser que fou l'Homo Hàbilis, restes del qual han estat trobats al continent Africà en la seva part centre, nord oriental (Etiòpia, Kènia, i Tanzània), Així com l'Homo Hàbilis es quedà, sembla ser, en el vell continent Africà, l'Homo Erectus es va extintolar al llarg dels continents Asiàtic i Europeu, vivint doncs a les nostres contrades, tot deixant-nos una gran quantitat de llurs estris escampats també en gran part de les nostres comarques.

4- Com se sap si les restes trobades són gaire antigues?

- Molts són els mètodes que hi ha avui dia per a datar les restes dels jaciments prehistòrics (carboni 14, Potasi Argó, Termoluminiscència etc..) però també és cert que tots aquests sistemes de datació podran ser aplicables a jaciments que tinguin un substracte geològic amb unes condicions adients per a portar a terme — aquestes investigacions.

Per altra part, no hi ha uns estudis globals i seriosos de tot el conjunt de terrasses fluvials existents en el nostre país, que si es portessin a terme podrien donar una sèrie de dades molt importants per la investigació del nostre Quaternari.

En el cas del Puig d'en Roca, per tant, avui per avui, resulta molt difícil, per tot el que hem dit, saber la seva datació d'una manera exacta o bé molt aproximada.

Com a conseqüència d'això, les restes lítiques que es van recuperant en les — excavacions arqueològiques, s'han de datar per analogia amb altres jaciments que — tinguin el mateix tipus d'indústria lítica i que els seus sediments hagin pogut permetre una datació molt fiable.

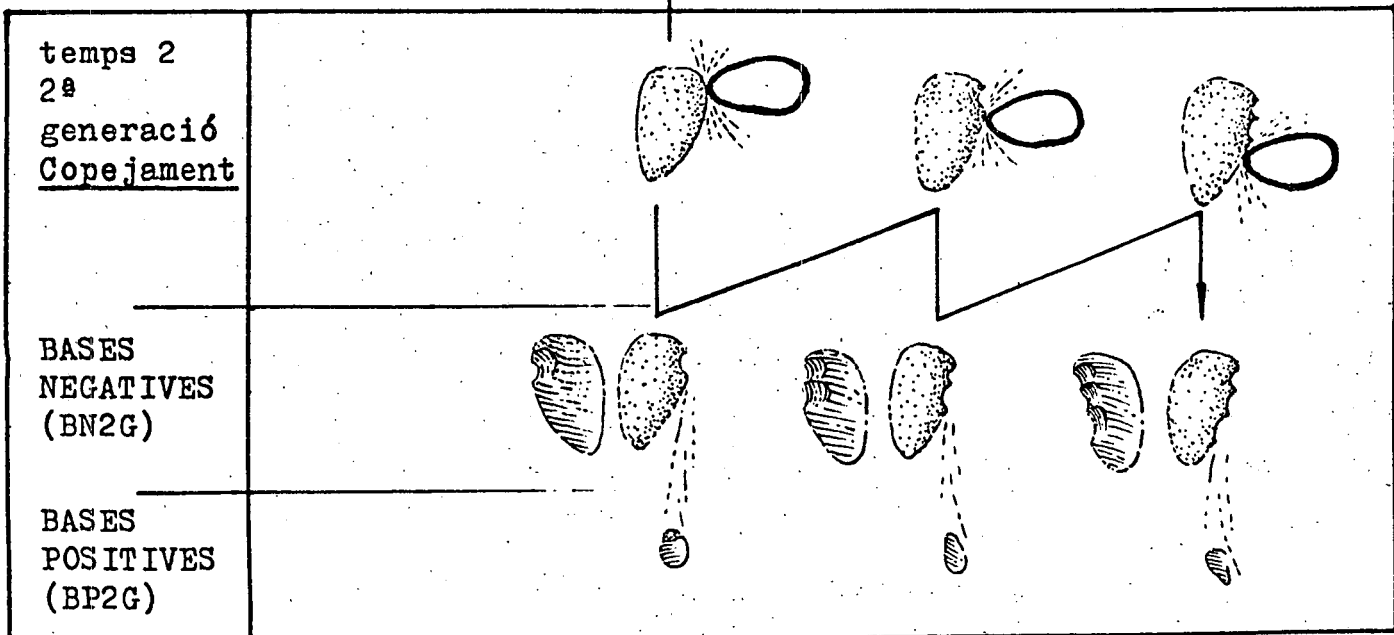
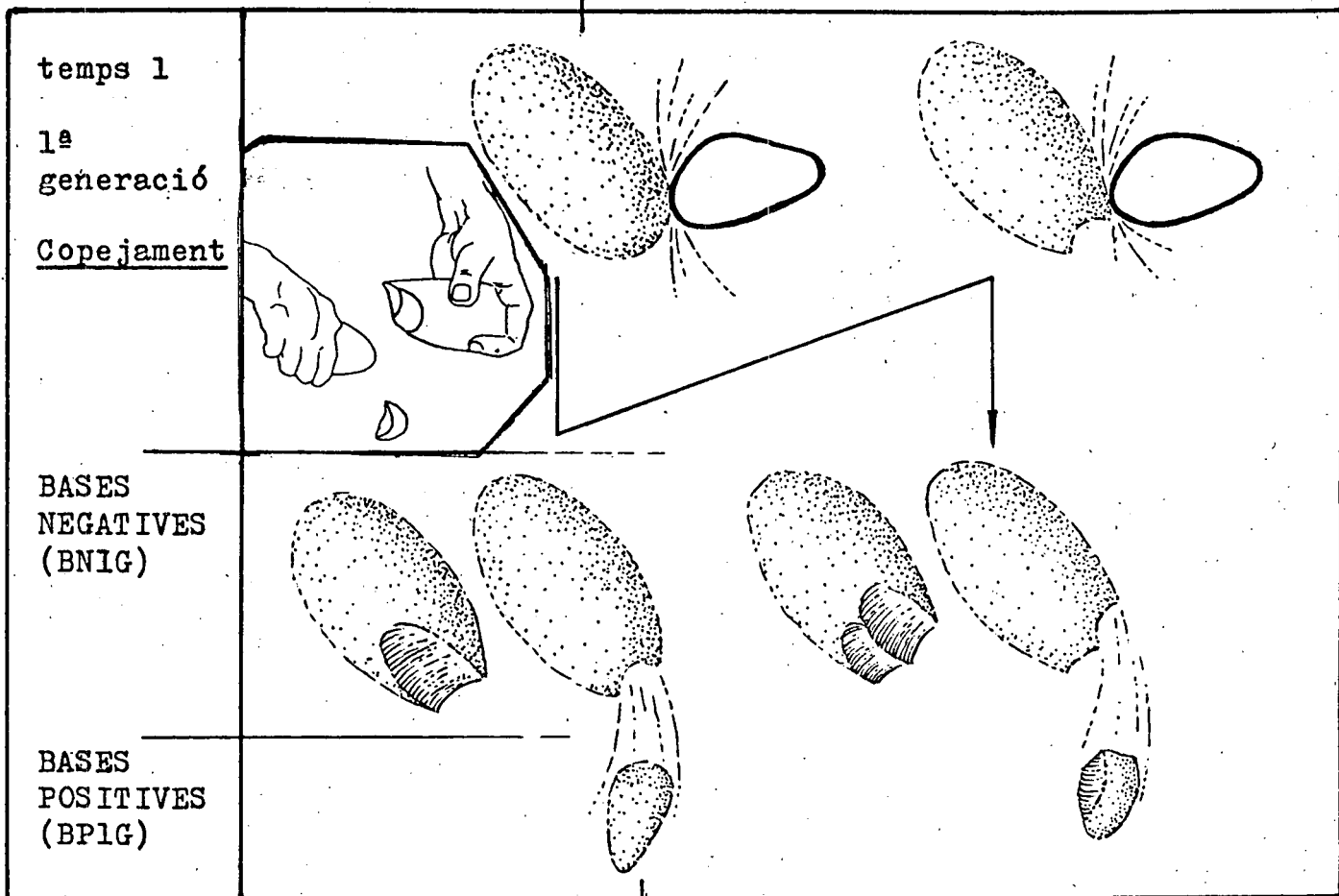
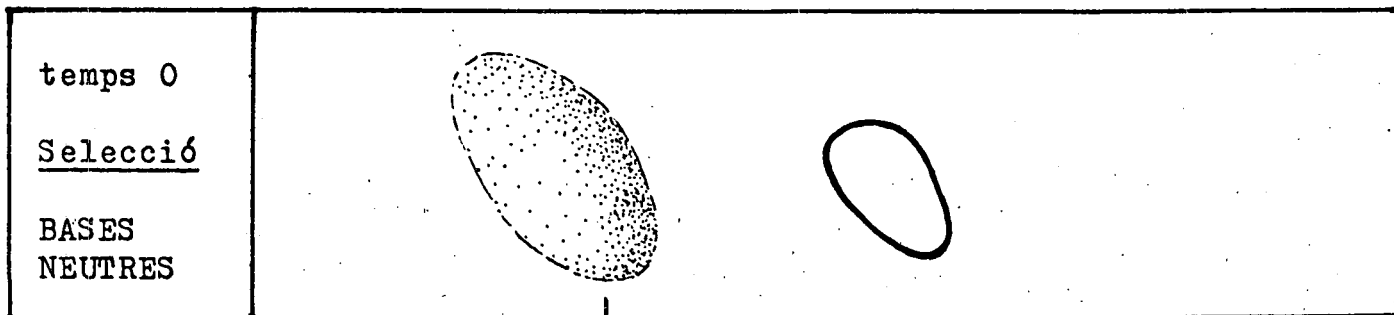
5- Com se sap si aquelles pedres (còdols) foren tallades per l'home?

Si agafen per exemple qualsevol tipus de pedra com a matèria prima i la llançem violentament contra una roca, probablement es petarà, fracturant-se d'una manera totalment anàrquica i agafant unes formes completament irregulars.

Per altra part si agafem com a matèria prima un tipus de material prèviament seleccionat, entre d'altres de la mateixa composició, com pot ser en aquest cas - un còdol de riu de quars, quarsita etc... i seguidament observem quina part d'aquest, seria de més bon tallar, mentres que tot seguit li donem una sèrie de cops ajudant-nos amb un altre còdol a voltes més petit, i molt més dur, que el fem servir de percutor, amb la finalitat d'obtenir després d'haver fet saltar una sèrie d'ascles i esclats un útil o eina que resulti prou bona per portar a terme unes determinades funcions (rascar, tallar, foradar etc...) i després si s'escau, aquest útil obtingut, el podem guardar per a fer-lo servir en una altra ocasió sense tenir que fabricar-lo una altra vegada. Aquesta manera d'actuar només el podem fer nosaltres és a dir, el gènere humà, entre tot el regne animal que ha ^{Poblat} la terra.

L'anàlisi doncs d'aquests estris lítics ens permet reconstruir la història del seu procés de fabricació. Un cop seleccionat el còdol que hauria de ser transformat, en un primer moment, era colpejat tantes vegades com calia a fi d'obtenir una, o diverses arestes de tall. El volum, pes i forma que tenia aquest còdol en un principi, quedava modificat a causa dels fragments que havien anat saltant. Si aquest procés es reconstrueix en un laboratori ajuntant altra vegada aquests fragments (ascles i esclats), positius, a les impromptes negatives del còdol transformat, obtindriem una altra vegada el còdol inicial.

Hi ha després un segon moment de transformació dels fragments positius obtinguts, és a dir, al transformar per colpeig altra vegada aquests, passar a ser negatius quedant les seves impromptes (negatives) registrades. Segons la funció per la qual es vol fer servir, les bases de pedra, (els còdols), són intervingudes en un primer moment, o en un segon moment. Entre les que són intervingudes en un primer



moment; cal retenir per la seva importància les que són retocades per una sola cara (Unifacials), per dues cares (Bifacials), o per moltes cares (Multifacials).

Entre les que són intervingudes a més a més en un segon moment, trobem les que tenen una intervenció continuada, donant una aresta de tall còncava, convexa o, recta, o les que només tenen una sola intervenció; també s'hi troben altres tipus però de menor importància.

6- En aquell temps, com era el paisatge que hi havia?

A- Per una part, els grans de pol·len de tipus microscòpic, són molt resistent dins uns paquets de sediments determinants, és a dir, que la composició d'aquestes capes de sediment els resulti molt favorable per la seva conservació.

A les hores, durant l'excavació arqueològica, es recullen tot recuperant unes mostres de sediment, capa per capa. Tot seguit, el palinòleg que és la persona que els estudia i els identifica, mitjançant una sèrie de rentats, separa els grans de pol·len del sediment i mirant-los al microscopi, són identificats per analogia amb altres pol·lens contemporanis. És a dir, el pol·len dipositat i conservat en aquests tipus de sediments que li són favorables pot conservar-se durant molts milenis de manera gairebé inalterable.

B- Per altra part i en el "Puig d'en Roca" concretament resulta impossible saber el tipus específic de vegetals que el subrien juntament amb el seu entorn però podem dir que el paisatge que oferia en aquesta època tan antiga del Paleolític Inferior, seria de tipus obert, és a dir, força semblant a les sabanes africanes.

També per la planúria sobre la qual s'estintola aquest paratge, podia haver-hi possiblement una sèrie de petites zones d'aigües quietes a ambdós costats de l'actual riu Ter, i semblants a aiguamolls, favorables per a la supervivència i producció de gran quantitat d'animals. No hem d'oblidar que aquesta zona geogràfica representava un punt de pas natural per les migracions dels animals d'una importància vital al llarg del Paleolític.

7- Quanta gent treballa en una excavació ?

Una excavació és una tasca interdisciplinària, és a dir, que requereix la col·laboració de diversos especialistes científics. De la coordinació de llur investigació, en té cura l'arqueòleg designat com a director. Entre els molts especialistes podrien destacar:

- El Topògraf, que aixeca els plànols dels jaciments.
- El Sedimentòleg que analitza la composició i gènesi de les capes sedimentàries.
- El Palinòleg: recull els grans de pol·len per deduir les característiques de la vegetació i del paisatge.
- El Paleontòleg que investiga els ossos dels animals.
- El Fotògraf deixa constància gràfica dels diferents nivells que poden sortir en una excavació arqueològica.
- El restaurador recomposa les restes malmeses.
- El Paleocantropòleg investiga els ossos humans
- El Químic dona les dades de cronologia absoluta.
- El Geològ quaternarista interpreta la formació de terrasses, coves, abrics, balnes etc...

Molt important també és la tasca d'investigació del prehistoriador-arqueòleg, que té cura d'estudiar el procés de fabricació dels estris prehistòrics i de l'evolució d'aquestes tècniques, la qual cosa permet deduir quin ha pogut ser l'avenç dels modes de producció dels homes prehistòrics. Molts altres són també els que col·laboren en una excavació arqueològica, com per exemple el dibuixant, estudiants etc...

17- Tot el que es recupera durant l'excavació del "Puig d'en Roca", que se'n fa ?

El conjunt dels materials lítics recuperats durant l'excavació van a parar als locals que el Centre de Recerques Paleo-Eco-Socials (C.R.P.E.S.) té en el Museu d'Història de la ciutat de Girona. Una vegada són allà, comença vertaderament la seva investigació que es realitza durant l'hivern.

Per altra part, les sales totalment renovades que el Museu d'Història de la Ciutat disposa, sobre aquesta època de la Prehistòria, facilitarà en gran manera l'es-tudi i comprensió del Paleolític a Girona per a tots els estudiants, escolars, i pú-blic en general.

BIBLIOGRAFIA

- A.A.D.D., 1981 Les premiers habitants de l'Europe
Laboratoire de Préhistoire du
Musée de L'Homme M.N.H.N.
- A.A.D.D., 1983 Evolució urbana de Catalunya
Edicions La Magrana, Barcelona
- A.A.D.D., 1983 Girona i els seus barris
Ajuntament de Girona
- ABAD, J., BEDOYA, J.M., CANAL, J., CARBONELL, E., JIMENEZ, E.,
MEZQUIDA, G., SANCHIZ, N., SERRA, S., VERT, J., 1983
Associació Arqueològica de Girona. Deu anys
d'investigació en el camp de la prehistòria antiga
(1972-1982)
Butlletí de l'A.A.G. núm. 5
- BATALLER, J.R., 1923 "Assaig bibliogràfic de la Geologia de
Girona"
Butlletí Inst. Cat. Hist. Nat. XXIII, 35-55
- BLANCH e ILLA, N. 1862 Gerona Histórico monumental
Girona
- BLANCH e ILLA, N. 1865 Crónica de la Provincia de Gerona
Madrid
- BOLOS, A. i BOLOS, O. de, 1950 "Vegetación de las comarcas
barcelonesas"
Inst. Esp. Est. Mediter., Barcelona
- BOLOS, M. del Tura, 1958 "El Girones"
Geografia de Catalunya, t II
Barcelona

- BOLOS, O. de, 1962 "La bardissa, una formació vegetal típica del paisatge del Pirineo mediterráneo"
Actas III Congr. Int. Est. Pir., Girona, 1958
pp 43-79 Zaragoza
- BOLOS, O de i MASALLES, R.M., 1983 "Mapa de la vegetació de Catalunya, esc. 1:50.000. Memòria del full 33: "Banyoles".
Depart. Agric. Ram. i Pesca. Generalitat de Catalunya. Barcelona
- BOTET, J.; 1958 La provincia de Gerona a Geografía General de Catalunya
Barcelona
- CAILLEUX, A.; 1956 La era cuaternaria. Problemas y metodos de estudio.
Memorias y comunicaciones del Instituto Geológico de la provincia de Barcelona
T.XV.
Barcelona
- CANAL, J.; 1975 El Congreso Nacional de Vitoria
Revista de Girona n. 73
Ed. Pla i Dalmau
pp 52-55 Girona.
- CANAL, J., SOLER, N.; 1976 El Paleolític a les comarques Gironines.
Ed. Caixa d'Estalvis Provincial de Girona
Girona
- CANAL, J., CARBONELL, E.; 1978 Nova aportació per a l'estudi del Paleolític Inferior i Mitja al N.E de Catalunya.
Revista de Girona n. 83
pp 265-288 Girona.
- CANAL, J., CARBONELL, E.; 1979 Les estacions prehistòriques del Puig d'en Roca
Ed. Associació Arqueològica de Girona
Girona

- CANAL, J., CARBONELL, E.; 1980 El Paleolític del Gironés
Anals de l'Institut d'Estudis Gironins
Vol. 25 pp 29-45
Girona.
- CANAL, J., CARBONELL, E.; 1982 El Puig d'en Roca
L'Arqueologia a Catalunya avui
Ed. Departament de Cultura de la gene-
ra litat de Catalunya.
pp 21 Barcelona.
- CARBONELL, E., CANAL, J., SOLER, N.; 1976 L'home prehistoric a
les comarques gironines.
Ed. Caixa d'Estalvis Provincial de Giro-
na. pp 33 Girona.
- CARBONELL, E.; 1976a Un jaciment a " peble culture " en les
terraces altes del Ter a Girona.
Tesina U.A.B. (inedita).
- CARBONELL, E., 1976b Materials Paleolítics de les comarques
gironines
Ed. Institut de Prehistoria i Arqueologia
de Barcelona. Barcelona.
- CARBONELL, E.; 1977a Exposició dels primers materials Paleolítics
de Catalunya.
Ed. Masó Girona
- CARBONELL, E.; 1977b las industrias arcaicas del N.E. Catalan
XV Congreso Nacional de Arqueologia
Lugo .
pp 31-42 Zaragoza.
- CARBONELL, E., CANAL, J.; 1979 Depositos cuaternarios con indus-
trias humanas en el N.E. de Catalunya.
Actas de la IV Reunion del Grupo de
Trabajo del cuaternario
pp 33-51 Banyoles
- CARBONELL, E., GUILBAUD, M., MORA, R.; 1983 Utilización de la
logica analitica para el estudio de los
tecnocomplejos a cantos tallados
Cahier Noir n.1
Ed C.R.P.E.S. Girona.

- CARBONELL, E., ESTEVEZ, J.; 1983 Les primeres ocupacions humanes dels Països Catalans.
Revista Avençs
- CARBONELL, E., MORA, R.; 1984 Diacronia y homogeneidad funcional entre dos yacimientos del Paleolítico Inferior del N.E. Catalán: Pedra Dreta y Puig d'en Roca III.
Seminario de Arqueología y Etnología Turolense.
Ed Colegio Universitario de Teruel
pp 147-158 Teruel.
- CARBONELL, E., MORA, R.; 1986 Anatomía morfotécnica del Paleolítico Inferior de Catalunya.
Revista Fonaments n. 5
pp Barcelona
- COSTA, i Paretas, MERCE, M.; 1974 Els antics ponts de Girona
Anuario del Instituto de Estudios Gerundenses XXII Girona.
- CUNDARÓ, M 1950 Historia político-crítica militar de la Plaza de Gerona en los Sitios de 1809
Instituto de Estudios Gerundenses II
Girona.
- FOLCH i GUILLEN, R.; 1981 La vegetació dels Països Catalans
Institut Català d'Història Natural
Barcelona
- GIRBAL, J .; Flora i Vegetació del Gironés
Tesi Doctoral (inedita)
- HERNANDEZ PACHECO, E .; Los cinco rios principales de España y sus terrazas
Trabajos Museo Nacional de Ciencias Naturales
Serie Geologica n. 36 Madrid
- LAPLACE, G .; 1972 La Typologie analytique et structurale. Base rationale d'étude des industries lithiques et osseuses.
Banque de données archéologiques. Col. Nat.
C. N. R. S. n. 932 PP 92-143

- LAPLACE, G .; 1975 Distance du Khi 2 et algorithmes de classification hierarchique.
Dialektiké. Cah. Typ. Ana. pp 22-37
- LAPLACE, G.; 1977 Notes de typologie analythique. Orientation d l'objet et rectangle minimal
Dialektiké Cah. Typ. Ana. pp 32-54
- LAPLACE, G .; 1979-80 Le lien comme mesure de l'information dans un tableau de contingence.
Dialektiké Cah. Typ. Ana. 1-15
- LUMLEY, H de .; 1971 Le Paleolithique Inferieur et Moyen du Midi Méditerranéen dans son cadre geologique.
"Gal lia Prehitoire" vol II
C. N. R. S.. Paris
- MARTI BONO, C E., SERRAT, D., GONZALEZ , mc.; 1980 Los fenomenos glaciares de la vertiente meridional de los Pirineos.
V coloquio de Geografia Universidad de Granada
pp 67-73 Granada
- PALLI, LL.; 1976 Morfolitologia de las terrazas del Ter en Girona
Anales de la Sección de Ciencias n. 1
Ed C. U. G. Girona.
- PALLI, LL .; 1982 Mapa geologico de Girona
Ed Ajuntament de Girona i Departament de Geologia del C. U. G. de Girona.
- PANZER, W.; 1948 El desarrollo de los valles y el clima de la epoca cuaternaria en el N. E de España.
Estudios Geograficos n. 30 pp 79-130
Madrid
- PLA i CARGOL , J .; 1946 Gerona arqueologica i monumental
Girona- Madrid , Dalmau Carles PLA , SA
- PLA i CARGOL, J .; 1946 Tradiciones, santuarios y tipismo de las comarcas gerundenses
Girona

- PLA i CARGOL, J .; 1947 Gerona historica
Girona
- PIA i CARGOL, J .; 1951 Plazas fuertes i castillos
Girona-Madrid
- PUJOL, R., ESTEBANEZ,.; 1978 Analisis e interpretación del mapa
topografico
Ed Tebar Flores
Madrid
- RIPOLL, B ., LUMLEY, H de 1965 El paleolitico en Catalunya
Monografia XXIV
Instituto de Prehistoria y Arqueologia
Dip. Prov. pp 1-17 Barcelona.
- RIURO, F ., FUSTE, M .; 1980 Les estacions prehistòriques del
Puig d'en Roca
T. II Ed A. A. de Girona
Girona.
- SERRA, S ., GUTIERREZ, R., CARBOELL, E ., CANAL, J .; 1981
Puig d'en Roca III, un nuevo lugar de
ocupación del Paleolitico Inferior en el
Valle Medio del Ter (Girona)
Butlletí de l'A. A. de Girona n. 4
Girona
- SERRAT, D .; 1979 Geomorfologia del alto valle de Ter.
Actas de la IV Reunion del G.T.C.
Excursión A. Banyoles .
- SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO.; 1983 Cartografia militar
de España. Mapa general serie L.
E.: 1: 50.000 Hojas de Gerona.
c Madrid
- SIMONE, S .; 1980 Choppers et bifaces de L'acheuléen mediterraneen .
Musée d'Antropologie Prehistorique.
Monaco.

- SOBREQUES, S .; 1974-5 Censo de los habitantes de Gerona en 1462
Anuario del Instituto de Estudios Gerundenses
XXII, Girona.
- SOLE, L ., RIBERA, M .; 1949 Explicación de la Hoja n. 334 del
Mapa geologico de España. E. 1:
50 .000
Instituto Geologico i minrero de
España. Madrid.
- SOLE, LL ,; 1953 Terrazas cuaternarias deformadas del Noroeste
de España.
En INQUA , IV Congreso Internacional
pp 3-11 Pisa- Roma.
- TRICART, J .; 1967 Le modele des regions periglaciaires
E d S. E. R. E. S. Paris.
- VILAS, L ., BRELL, ; 1979 Informe de la difracción de las mues-
tras de arcillas de los niveles de piezas y
parte baja del Puig d'en Roca
Madrid (inedito)
- VITA FINZI , C .; 1969 The Mediteranean walleys geological
changes in historical times.
Ed Cambridge Un. Press
London
- ZEUNER, F .; 1959 El periodo Pleistoceno; Su clima, Cronologia y
sucesiones de fauna.
Ed C. S. I. C. Madrid.