



FACULTAT DE LLETRES
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI DE TARRAGONA

DEPARTAMENT D'HISTÒRIA, HISTÒRIA DE L'ART I GEOGRAFIA
ÀREA DE PREHISTÒRIA

TECNOLOGIA LÍTICA I VARIABILITAT DE LES INDÚSTRIES DEL PLISTOCÈ MITJÀ
I SUPERIOR INICIAL DEL NORD-EST DE LA PENÍNSULA
IBÈRICA I SUD-EST DE FRANÇA:

NIVELL G DE LA CAUNE DE L'ARAGO, LA SELVA I CONQUES DEL ROSSELLÓ, TER I
LACUSTRE DE BANYOLES

TESI DOCTORAL

VOLUM II

Presentada per:

JOAN GARCIA I GARRIGA

Directors:

Eudald Carbonell Roura
Xosé Pedro Rodríguez Álvarez

Tarragona, maig de 2005

TECNOLOGIA LÍTICA I VARIABILITAT DE LES INDÚSTRIES DEL PLISTOCÈ MITJÀ I SUPERIOR INICIAL DEL NORD-EST DE LA PENÍNSULA IBÈRICA I SUD-EST DE FRANÇA: NIVELL G DE LA CAUNE DE L'ARAGO, LA SELVA I CONQUES DEL ROSSELLÓ, TER I LACUSTRE DE BANYOLES

UNITAT 7- LA SELVA	469
Presentació general dels jaciments	470
Situació i localització geogràfica	470
Historiografia de les recerques i investigacions	472
Les prospeccions realitzades a la comarca	474
Balanç i estat de la qüestió de les indústries de la depressió de la Selva	476
La Selva i el Paleolític inferior	476
Les indústries del Plistocè mitjà de la Selva	477
Síntesis dels sistemes de producció	482
Les matèries primeres	483
Els processos de configuració i d'explotació	483
Interpretacions sobre l'ús del territori i els tipus de jaciments	484
Geologia i estratigrafia de la Selva	490
Anàlisi de la indústria lítica del Puig d'Esclats (LS-83)	500
Presentació del material	500
Estudi de les matèries primeres	501
Anàlisi morfològica	502
Les Bases naturals (Bn)	502
Les Bases Negatives de Primera Generació (BN1G)	504
Les Bases Negatives de Primera Generació de Configuració (BN1GC)	507
Les Bases Negatives de Primera Generació d'Explotació (BN1GE)	509
Les Bases Positives (BP)	512
Les Bases Negatives de Segona Generació (BN2G)	515
Les Bases Negatives de Segona Generació de Configuració (BN2GC)	516
Les Bases Negatives de Segona Generació d'Explotació (BN2GE)	520
Matriu morfològica	523
Els Temes Operatius Tècnics Directes (TOTD)	523
Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)	524
Síntesis i conclusions	527
Les seqüències de configuració	527
Les seqüències d'explotació	529
Conclusions	530
Anàlisi de la indústria lítica de la Casa Nova d'en Feliu (LS-18)	538
Presentació del material	538
Estudi de les matèries primeres	539
Anàlisi morfològica	542
Les Bases naturals (Bn)	542
Les Bases Negatives de Primera Generació (BN1G)	542
Les Bases Negatives de Primera Generació de Configuració (BN1GC)	545
Les Bases Negatives de Primera Generació d'Explotació (BN1GE)	547
Les Bases Positives (BP)	550
Les Bases Negatives de Segona Generació (BN2G)	553
Les Bases Negatives de Segona Generació de Configuració (BN2GC)	554
Les Bases Negatives de Segona Generació d'Explotació (BN2GE)	560
Matriu morfològica	562
Els Temes Operatius Tècnics Directes (TOTD)	562
Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)	563
Síntesis i conclusions	566
Les seqüències de configuració	567
Les seqüències d'explotació	568
Conclusions	570
Anàlisi de la indústria lítica de Can Burgés (LS-23)	575
Presentació del material	575
Estudi de les matèries primeres	576
Anàlisi morfològica	578

Les Bases naturals (Bn)	578
Les Bases Negatives de Primera Generació (BN1G)	579
Les Bases Negatives de Primera Generació de Configuració (BN1GC)	582
Les Bases Negatives de Primera Generació d'Explotació (BN1GE)	584
Les Bases Positives (BP)	586
Les Bases Negatives de Segona Generació (BN2G)	589
Les Bases Negatives de Segona Generació de Configuració (BN2GC)	590
Les Bases Negatives de Segona Generació d'Explotació (BN2GE)	595
Matriu morfogenètica	597
Els Temes Operatius Tècnics Directes (TOTD)	597
Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)	599
Síntesis i conclusions	600
Les seqüències de configuració	600
Les seqüències d'explotació	602
Conclusions	603
UNITAT 8- MOLLET I I LA CONCA LACUSTRE DE BANYOLES	609
Presentació general de Mollet I	610
Situació i localització geogràfica	610
Historiografia de les excavacions i investigacions	611
Estratigrafia de la cova	615
La fauna	619
La dent humana	622
La cronologia	623
Seqüència i correlacions cronoestratigràfiques del context lacustre	624
Introducció	624
Cronoestratigrafia plistocena del context lacustre de la cubeta Banyoles-Besalú	625
Balanç i estat de la qüestió de la indústria lítica associada a la conca lacustre	640
Anàlisi de la indústria lítica de Mollet I	643
Presentació del material	643
Estudi de les matèries primeres	643
Anàlisi morfotècnica	643
Les Bases naturals (Bn)	645
Les Bases Positives (BP)	645
Les Bases Negatives de Segona Generació (BN2G)	647
Matriu morfogenètica	650
Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)	650
Síntesis i conclusions	651
UNITAT 9- RESULTATS, CONCLUSIONS I INTERPRETACIONS	655
Introducció	656
Resultats: discussió i comparacions	661
Les matèries primeres	661
Les Categories Estructurals	671
Les Bases naturals (Bn)	676
Les Cadenes Operatives Tècniques de Configuració	682
Les Cadenes Operatives Tècniques d'Explotació	688
Conclusions	703
Variabilitat i complexitat del nivell conceptual tècnic	703
El <i>continuum evolutiu dinàmic</i> de les indústries del Plistocè mitjà i superior inicial	716
Interpretacions	722
Funcionalitat, intensitat i duració de les ocupacions	722
Comportament territorial del poblament mesoplistocènic	736
Perspectives i propostes de futur	748
BIBLIOGRAFIA	751
ANNEX: TAULES DE LES ANÀLISIS DE CORRESPONDÈNCIES	789

UNITAT 7



LA SELVA

7. LA SELVA

PRESENTACIÓ GENERAL DELS JACIMENTS

SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA

El conjunt dels jaciments que hem estudiat en la present Tesi Doctoral es situen en la part més septentrional de la depressió de la comarca de la Selva (*figura 7.1*). La seva delimitació geogràfica està compresa entre la Serralada Transversal i la Costa Brava, limitant al nord amb les comarques del Gironès i de la Garrotxa, la d'Osona per l'oest, la del Vallès Oriental i el Maresme pel sud i el mar Mediterrani i el Baix Empordà per l'est.

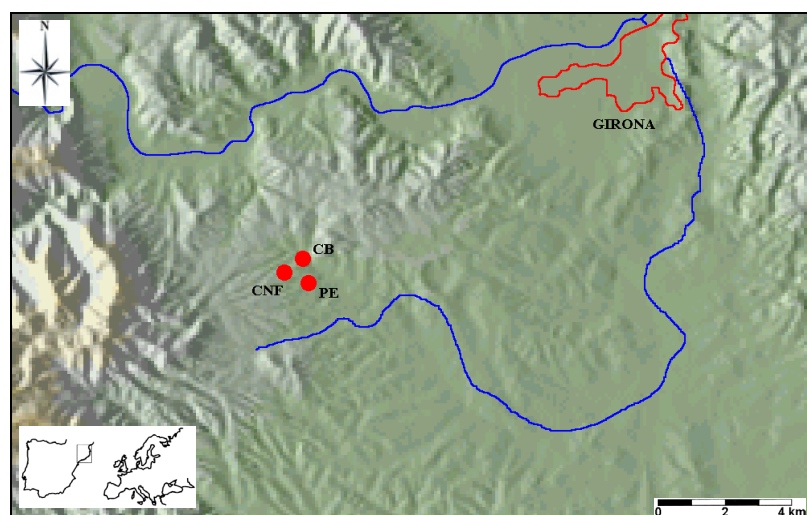


Figura 7.1: Mapa topogràfic amb la ubicació dels tecnocomplexes estudiats (PE = Puig d'Esclats; CNF = Casa Nova d'en Feliu i CB = Can Burgés) de la depressió de la Selva, entre les conques dels rius Ter, al nord, i Onyar, al sud.

L'àrea on trobem el Puig d'Esclats, La Casa Nova d'en Feliu i Can Burgés coincideix amb un rombe irregular, amb els vèrtexs inferiors situats a la localitat de Brunyola, a l'oest (*figura 7.2*). El vèrtex esquerre correspondria amb la localitat de Santa Coloma de Farners, al sud-oest, Sant Martí Sapresa a l'oest, Anglès en el vèrtex del nord-oest, i Sant Dalmai i Salitja en el de l'est. El Puig d'Esclats està ubicat en un petit turó amb una elevació de 275 m sobre el nivell del mar, en el curs inicial del riu Onyar, que l'envolta amb dos dels seus braços (*figura 7.1*). Les seves coordenades UTM són X: 474.850 i Y: 4.643.150. En la seva descoberta, protagonitzada per Néstor Sanchiz el 1976, l'extensió del jaciment es limitava a aquest turonet de reduïdes dimensions, en què hi localitzà alguns objectes lítics en la seva base. Posteriorment, arrel dels treballs de l'Associació Arqueològica de Girona a la dècada dels 80, conjuntament amb el seu descobridor, l'extensió del jaciment s'amplià notablement al voltant del monticle original.

La Casa Nova d'en Feliu s'estén al llarg dels camps de cultiu de la masia que porta el mateix nom (*figura 7.1*). El riu Onyar discorre pocs metres al sud del jaciment. La descoberta del conjunt fou també deguda a Néstor Sanchiz a finals dels 70, poc després de la troballa del Puig d'Esclats. El nom inicial era el de Sant Pere Sastronca, localitat molt propera al jaciment, tot i que durant les



Figura 7.2: Vista general del centre aixelià de la Selva l'any 1979, a l'alçada de Brunyola. Al fons, el massís de les Guilleries i els Pirineus (Fotografia: J. Canal).

prospeccions sistemàtiques realitzades per l'AAG, el seu nom esdevingué el definitiu. L'aixecament i la remoció de grans quantitats de terra a inicis dels 80, col·laborà a concentrar els treballs en aquesta zona, alhora que feu emergir el que s'ha confirmat com el conjunt litotècnic més nombrós dels multicomplexes de la Selva. Les seves coordenades UTM són X: 473.100 i Y: 4.648.150. La seva altura sobre el nivell del mar és d'uns 205 m.

Can Burgés ocupa la part més septentrional del centre aixelià de la Selva i abasta la totalitat dels camps conreats d'avellaners, amb al centre a la masia que porta el mateix nom (*figura 7.1*). L'Onyar transcorre uns metres més al sud que en els altres jaciments. Es descobrí també per Néstor Sanchiz, i novament l'AAG aprofundí en la seva recerca. Les seves coordenades UTM són X: 473.500 i Y: 4.643.700. La seva altura sobre el nivell del mar és d'uns 215 m.

Hi ha una gran proximitat entre les tres ocupacions paleolítiques. Si considerem el punt central aproximat dels jaciments, El Puig d'Esclats i la Casa Nova d'en Feliu estan separats solament per 1 km de distància aproximadament. Aquest darrer, dista de 500 m de Can Burgés, que es troba a la mateixa distància del primer. Es tracta de jaciments de gran extensió. El Puig d'Esclats és, juntament amb els Avellaners, el que arriba a una màxima superfície de tots els documentats a la comarca. En concret, es tracta de poc més d'1,5 km en el seu eix màxim per uns 500 m d'amplada. La Casa Nova d'en Feliu és, amb Can Burgés, el de menors dimensions. El primer d'ells té uns 750 m de llargada màxima i uns 500 m de costat. Can Burgés és força semblant a aquest, dibuixant-se uns límits de forma circular d'uns 500 m de diàmetre.

HISTORIOGRAFIA DE LES RECERQUES I INVESTIGACIONS

Les primeres notícies que tenim documentades dels jaciments de la depressió de la Selva reculen fins a finals del segle passat. L'historiador gironí Botet i Sisó, fou el primer en esmentar en la *Geografia general de Catalunya* del 1913-1918 les troballes aïllades i puntuals en els termes de Brunyola i Sant Martí Sapresa, que realitzà el Sr. Vila, apotecari de la localitat d'Anglès. Segons explica Botet i Sisó, el Sr. Vila hauria recollit alguns objectes de sílex, i que, segons s'aprecia en les fotografies que il·lustren l'obra de Sisó, segurament correspondrien al Paleolític superior o bé a èpoques postpaleolítiques. El mateix autor també informa sobre noves troballes al Puig de les Ànimes (Caldes de Malavella), on el metge de Girona, el Dr. Vinyes i Serra, el 1876, recuperà una sèrie d'objectes corresponents a petits ganivets elaborats en sílex, amb unes mesures aproximades d'uns 8 cm de llargada per 2 d'ample, així com alguns nuclis i fragments del mateix tipus de material. Sembla ser que el Dr. Vinyes i Serra també hauria localitzat, juntament amb el material lític, algunes restes òssies i dentaries que podrien correspondre a èquids i cèrvids (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989).

A la revista *Empúries*, Francesc Riuró, en l'article *La estación taller al aire libre de Cal Coix*, del 1953-54, fa esment del descobriment de l'estació de Cal Coix, jaciment superficial localitzat a Maçanet de la Selva, on li atribuï una cronologia postpaleolítica (Riuró, 1953). Les prospeccions i recerques efectuades a la dècada dels 80, però, han permès distingir-hi un registre lític corresponent a la cultura aurinyaciana, i també al Paleolític mitjà i inferior.

No fou fins el 1974 quan, en la gran plana de la Selva, entre el riu Onyar i la riera de Santa Coloma, Néstor Sanchiz, home curiós i vocacional dedicat a les arts, localitzà sobre petits turons d'entre 96 i 230 m d'altura estranys objectes que no sabia a quina època atribuir (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1978b; 1989; Canal & Soler, 1976; Mora, 1982). En la seva recerca, anà seguit esporàdicament pel seu germà Joan Sanchiz, Josep Escortell i Jordi Miralles, a través del Museu de Sant Feliu de Guíxols i del seu director, el Sr. Lluís Esteba Cruaños. La notable freqüència amb què aquests objectes eren trobats els cridà l'atenció. És aquest el moment en què l'esmentat Néstor Sanchiz, tal i com ens explica ell mateix al començament d'aquest llibre, es proposà saber a què corresponien totes aquelles nombroses restes que se li oferien sobre els terrenys argilosos. En les seves múltiples sortides, inicià una recollida sistemàtica i ordenada dels materials que anava localitzant.

El gran nombre d'objectes recollits i la curiositat del seu descobridor, feu que el mateix any d'haver-los localitzat entrés en contacte amb l'única entitat de les comarques gironines que tenia ja alguna experiència en materials del Paleolític inferior, arrel de les recerques efectuades al Puig d'en Roca. D'aquesta manera, de la reunió que tingué lloc al local de l'Associació Arqueològica de Girona el 1974, es confirmà que els materials que Néstor portà corresponien al Paleolític inferior, i que tenien una gran semblança als que ja s'havien recuperat al Puig d'en

Roca. En aquella mateixa reunió, s'establí l'acord de dur a terme una col·laboració conjunta de treballs a la comarca de la Selva (Abad *et al.*, 1983; 1985a; Canal & Carbonell, 1989).

Seguidament es donà part de les descobertes a l'entitat arqueològica competent a nivell legal de la ciutat de Girona, el Servei d'Investigacions Arqueològiques de la Diputació de Girona (Canal & Soler, 1976; Mora, 1982). L'impuls i la constatació definitiva que efectivament es tractava de materials del Paleolític inferior, es produí el gener del 1975 en el mateix local de l'AAG, amb motiu de la visita del professor Henry de Lumley, que va examinar els materials, i fins i tot hi diferencià un bifaç molt deteriorat. En aquella visita, el professor de Lumley animà a tot l'equip a continuar i a intensificar les recerques a la comarca de la Selva per tal d'obtenir la màxima informació possible (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989).

Dels moments anteriors a la notificació de les troballes de Néstor Sanchiz, tenim documentats els tres primers jaciments: Franciach, Font del Frare i Ros Félix, que es donaren a conèixer el 1975 en el *XIV Congreso Nacional de Arqueología* de Vitòria (Canal, 1975a). La segona etapa de recerques a la zona, que s'inicià arrel de la reunió celebrada a l'AAG, comprengué del 1974 al 1976, moment en què es decidí oferir els primers resultats obtinguts amb l'article *La Indústria Paleolítica de la Comarca de La Selva*, recollit en *El Paleolític a les comarques Gironines*, publicat el 1976 amb motiu de l'exposició de la Fontana d'Or de Girona, que s'havia celebrat gràcies a la visita oficial del IX Congrés Internacional de l'UISPP. En aquest moment, el nombre de jaciments ja era de 19: Franciach, Bosc Cremat, Belladona, Panxa, Vallcanera, Serra Magra, Font del Frare, Les Comes, Tres Termes, Quilòmetre 16, Serrallonga, Avellaners, La Creu, Gabatjó, Santa Clara, Quatre carreteres, Mallorquines, Sellica i Ros Félix (Sanchiz, 1976).

Fou en aquest marc quan aquell mateix any, Néstor Sanchiz, en una de les seves moltes sortides a les proximitats del castell de Brunyola, localitzà al peu d'un petit turó d'on podia presenciar la basta extensió poblada de cultius d'avellaners, un important nombre d'objectes corresponents tots ells a ascles. Aquest fou el motiu que portà al protagonista del descobriment a batejar el nou jaciment amb el nom de Puig d'Esclats (Carbonell *et al.*, 1978). Successives visites dotaren al conjunt d'un registre molt particular i que ben aviat li cridà l'atenció per la seva importància.

La tercera fase de recerques, i la més important per la seva duració i per la intensitat dels treballs, s'inicià el 1977, quan l'AAG s'uní al pla de recerques arqueològiques acordat, prospectant especialment en la zona compresa entre el riu Onyar i la riera de Santa Coloma, amb el centre al castell de Brunyola. En aquest context, es decidí realitzar un estudi aprofundit del jaciment que va considerar-se més representatiu i important; el Puig d'Esclats, el qual acabava de descobrir-se, resultant-ne el treball *El Achelense Superior de Puig d'Esclats. La*

Selva (Girona), del 1978 (Carbonell *et al.*, 1978). Des d'aleshores ençà, els treballs i publicacions relacionats amb el Paleolític de la comarca de la Selva s'han anat succeint de forma constant. A banda d'aquesta obra, les més destacables per la seva importància són: Lumley *et al.* (1981), Abad *et al.* (1985a), Burjachs & Rueda (1987), Canal (1975a; 1975b), Canal & Carbonell (1978a; 1978b; 1979a; 1979b; 1982; 1989, Carbonell (1977b; 1979), Carbonell & Mora (1985a; 1985b; 1986a; 1987), Carbonell *et al.*, (1992), Mora (1982) i Sala *et al.* (1996a; 1996b).

Tots aquests treballs intensos realitzats en aquesta tercera fase de recerques feren que es passés de més de 50 jaciments documentats el 1978, a més de 60 el 1983 (Abad *et al.*, 1983). Dos anys més tard, moment en què es donaren per finalitzades les recerques a la comarca de La Selva, eren ja més de 120 (Abad *et al.*, 1985a). Durant aquesta darrera fase, el projecte d'investigació s'enriquí amb la incorporació d'un seguit d'afecionats, d'entre els quals destacaren molt especialment Joan Abad i Santi Serra, però també altres com Josep Puig o Salvador Barrera.

Malgrat que el 1985 es donà per finalitzat el projecte d'investigació, les recerques prosseguiren, i encara ho fan avui dia, de la mà d'un nombrós grup d'afecionats i col·leccionistes locals que actuaren al marge del projecte inicial. Però altres, en especial Gerard Roca i Esteve Ventura, veïns d'Anglès, han continuat treballant amb el mateix esperit de col·laboració, i les seves descobertes són d'un gran interès per l'arqueologia de la comarca. Finalment, arrel de les excavacions realitzades entre el 2001 i el 2002 al jaciment del Puig Marí, a Maçanet de la Selva, s'han reprès els treballs sistemàtics sobre el Paleolític inferior i mitjà a la comarca. Aquests treballs s'emmarquen en un projecte d'investigació aprovat per la Generalitat de Catalunya titulat: *Els paleopobladors del Plistocè mitjà, la seva evolució tecnològica a la depressió de la Selva i al volcà del Puig Marí*, i que duem a terme des de l'Àrea de Prehistòria de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.

LES PROSPECCIONS REALITZADES A LA COMARCA

La principal característica de les prospeccions realitzades a la comarca de la Selva, especialment des del 1976 fins el 1985 ha estat el mètode i la planificació amb la que s'han dut a terme. Aquesta planificació ha permès que les recerques que s'han prolongat durant tota una dècada hagin estat sistemàtiques. Alhora, la constància i continuïtat que han tingut en tot aquest llarg període, fan que aquestes prospeccions siguin un instrument de reconstrucció històrica enormement útil. En general, les moltes sortides que el grup de recerques de l'Associació Arqueològica de Girona ha realitzat a la depressió de la Selva, formen part d'un programa de treball perfectament definit i estructurat. El primer aspecte a seguir en aquest programa, començava per la reunió del grup al local de l'AAG, per tal de posar en comú els plans a seguir en cadascuna de les prospeccions. Al llarg de la dècada de recerques, hi ha hagut

dos objectius bàsics (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989). Aquests han estat: el descobriment de nous jaciments per tal d'avaluar la intensitat de la ocupació humana, i la concentració dels treballs en algun dels jaciments ja coneguts, a fi de d'ampliar el registre lític i augmentar la significació de cada ocupació humana.

La primera fase de cada prospecció seguia per la inspecció directa sobre el terreny i sobre la documentació cartogràfica de la zona on s'havien de concentrar els treballs. Arribat el dia de la sortida, un grup de cinc o sis persones es congregava a les portes del local de l'AAG, on es carregaven els materials necessaris als vehicles, entre els quals hi havia documentació cartogràfica, dossiers, màquines fotogràfiques i a partir del 1983 vídeos. Una vegada equipats, el grup empenia el camí direcció a la Selva. Després d'uns 30 minuts de trajecte des de la ciutat de Girona, l'equip passava a endinsar-se a la gran plana, conreada pels cultius d'avellaners. És aquí on s'iniciava la segona fase de la prospecció. La gran quantitat de camins veïnals facilitaven l'accés directe a la totalitat dels jaciments coneguts, així com la possibilitat de recórrer amb facilitat l'extensa plana. Els nombrosos camps de conreu que clapegen la depressió, juntament amb els treballs constants de l'agricultura medieval i moderna, han permès cercar sempre al llarg d'aquests camps, impossibilitant-se els treballs en les zones de boscúries i en altres espais erms que limitaven els conreus, ja que la visibilitat del terreny era nul·la.

Els dies en què es procurava intensificar les prospeccions coincidien amb els moments immediatament posteriors a les pluges, especialment si aquestes havien estat abundants, ja que netejaven i accentuaven l'erosió dels terrenys, posant al descobert els materials. Les prospeccions solien tenir una duració compresa entre dues i tres hores, en el transcurs de les quals la recuperació de materials lítics era generalment molt nombrosa. El llarg període en què perduraren els treballs a la zona, contribuï a unificar els criteris a seguir en la recollida dels objectes, que es dugué a terme d'una manera objectiva, evitant sempre la recollida selectiva dels materials.

La darrera de les fases de la recerca es desenvolupava amb el treball de laboratori, que tenia lloc al local de l'AAG, on es netejaven i s'identificaven els materials. Una vegada classificats, es separaven aquells que oferien seriosos dubtes i es siglava la resta. Seguidament, es procedia al dibuix tècnic i a la fotografia dels objectes més significatius. Finalment, de forma periòdica, es reunien les col·leccions dels diversos jaciments prospectats, així com el conjunt d'anotacions, dibuixos i fotografies que s'havien anat realitzant. D'aquesta manera, es passava a avaluar de forma conjunta la importància dels diversos registres litotècnics recuperats, per tal de passar a iniciar l'estudi aprofundit d'algun d'ells segons els objectius plantejats (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989).

BALANÇ I ESTAT DE LA QÜESTIÓ DE LES INDÚSTRIES DE LA DEPRESSIÓ DE LA SELVA

LA SELVA I EL PALEOLÍTIC INFERIOR

Degut al fet que les característiques geològiques de la comarca no han permès la formació de coves o abrics, les ocupacions humanes varen haver d'assentar-se a l'aire lliure, fet que ens planteja una problemàtica molt específica ja que la major part dels vestigis humans no han arribat fins als nostres dies, i el que avui trobem ha patit processos postdeposicionals o antròpics de diversa intensitat (Mora, 1982). La localització dels jaciments de la Selva en les terrasses fluvials de l'Onyar i el Ter ens indiquen clarament que el patró dels homínids d'ocupació del territori estava íntimament relacionat amb l'assentament al llarg dels diversos afluents hídrics de la regió. Aquests conjunts arqueològics, per tant, pertanyen a dipòsits que es troben a l'aire lliure i que no presenten context estratigràfic, la qual cosa contribueix a dificultar la seva atribució cronològica i la realització d'estudis sistemàtics i multidisciplinars que ens permetin obtenir una informació arqueològica completa sobre aquests jaciments. Malgrat aquestes dificultats que ens planteja l'estudi d'aquests tipus de registres, aquesta comarca constitueix la zona de Catalunya on més jaciments paleolítics s'han documentat. A nivell bibliogràfic, les característiques tècniques dels abundants materials lítics localitzats corresponen a un Mode 2 ben desenvolupat que s'assimila amb el que es troba en la franja mediterrània europea, i que es situa al llarg del Plistocè mitjà (Canal & Carbonell, 1989). El tram final d'aquest període s'ha detectat en les indústries del Puig d'Esclats, atribuïdes a l'Aixelià superior (Carbonell *et al.*, 1978), a l'igual que les de Can Formiga i Serra Cugols (Lumley *et al.*, 1981).

Aquestes restes lítiques de què disposem han aparegut sobre antics nivells corresponents a paleosòls, que es formaren degut a antigues alteracions produïdes per agents tant biològics com químics de diferent ordre. Els efectes diferencials del clima i les seves variacions tèrmiques, amb temperatures més intenses en els períodes temperats i sobretot en els càlids dels interglacials acabaren configurant aquests dipòsits. Els sediments que els formen estan situats en les proximitats de les zones fluvials i es caracteritzen per una textura argilosa d'una tonalitat vermellosa intensa. La gran acidesa d'aquestes formacions (amb un pH de 4,5 que indica una reacció àcida del sòl degut al procés edafogènic típic del context mediterrani) (Brescolí & Brescolí, recollit en: Garcia, 2001) ha estat la responsable de la destrucció de les restes orgàniques com per exemple les faunístiques, alhora que ha contribuït a malmetre o eliminar del registre arqueològic les restes lítiques elaborades amb matèries primeres menys resistents. Ja que és en els moments del Riss-Würm amb abundàncies de boscos quan es formaren aquests paleosòls, podem pensar que les paleocupacions dels homínids de la Selva s'haurien establert en aquests indrets durant els climes més temperats.

Els continus canvis climàtics que es succeïren provocaren transformacions successives dels tipus de paisatge, a causa de les continuades forestacions i desforestacions de la regió. Tant els boscos com la tupida vegetació, així com els sediments que cobriren els nivells que contenien les restes arqueològiques, permeteren resguardar els materials arqueològics dels jaciments. Amb èpoques posteriors al Würm, les intenses activitats hídriques iniciaren l'erosió dels nivells geològics superposats (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989). La mà de l'home modern ha estat responsable de gran part d'aquesta dinàmica erosiva iniciada durant tota l'Edat Mitjana amb el cultiu constant dels camps agrícoles. El remenat de les terres també ha estat degut als treballs agrícoles d'èpoques modernes, on especialment el cultiu de l'avellana ha contribuït a fer emergir a la superfície les restes lítiques. Aquesta intensa acció antròpica ha evitat l'aparició d'una cobertura vegetal natural, que ha estat suplantada pels conreus d'avellaners que amb prou feines aporten matèria orgànica com perquè es puguin desenvolupar els sòls, afavorint així l'acció hídrica sobre ells. Per tant, és en el peu dels petits turons on s'ha trobat la major part del material lític que formen les col·leccions arqueològiques de la Selva (Mora, 1982).

LES INDÚSTRIES DEL PLISTOCÈ MITJÀ DE LA SELVA

El conjunt de la indústria lítica que conformen les col·leccions arqueològiques de la comarca de la Selva provenen de les prospeccions sistemàtiques realitzades des del 1976, moment en què Néstor Sanchiz descobrí el complex més conegut i important de la depressió de la Selva, el Puig d'Esclats. Des d'aleshores ençà, el grup de treball de l'Associació Arqueològica de la província de Girona (AAG), entitat que rebé les notícies d'aquestes troballes per part del seu descobridor, emprengué de manera conjunta un programa de prospeccions sistemàtiques en aquesta zona. Aquestes es focalitzaren especialment a l'entorn de la localitat de Brunyola, on acabà definint-se el centre aixelià de la comarca de la Selva després de més d'una dècada de treballs, que tingueren lloc des de la data del primer descobriment fins a la primera meitat de la dècada dels 80.

La necessitat en els diversos estudis realitzats de treballar a partir de dades fiables i representatives, ha fet que únicament s'hagin tingut en compte els materials lítics recuperats a partir d'aquestes prospeccions sistemàtiques i objectives que no haguessin implicat en el treball de camp una recollida selectiva i parcial del registre arqueològic. Aquest ha estat, per tant, el principal criteri a seguir en la realització dels diferents estudis de les indústries paleolítiques de la Selva, dels quals en podem destacar els següents: Lumley *et al.*, 1981; Abad *et al.*, 1983; 1985a; Burjachs & Rueda, 1987; Canal, 1975a; 1975b; Canal & Soler, 1976; Canal & Carbonell, 1978a; 1978b; 1979a; 1979b; 1980; 1982; 1989; Carbonell, 1977a; 1977b; 1979; Carbonell & Mora, 1985a; 1985b; 1986a; 1987; Carbonell *et al.*, 1978; Garcia, 2001; 2002; Garcia & Martínez, 2003; Mora, 1982; Sala *et al.*, 1996a; 1996b). Les principals col·leccions lítiques que han estat objecte d'aquests estudis foren dipositades en diverses institucions a

finals de la dècada dels 80 i a inicis dels 90. Una d'aquestes institucions és la del Museu de Sant Feliu de Guíxols, entitat que conté part del registre lític recuperat per l'AAG i la totalitat del recollit per Néstor Sanchiz en els primers temps de les recerques, i que ja fou objecte d'estudi, especialment el del Puig d'Esclats, en els treballs realitzats a partir del 1978 (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989; Carbonell *et al.*, 1978). També es troben materials dipositats en el local de l'esmentada associació, en el Centre d'Investigacions Arqueològiques de la província de Girona, entitat dependent del Museu d'Arqueologia de Catalunya i varies col·leccions més disperses en poder de diversos particulars.

La gran abundància d'aquesta indústria, que pertany a més de 120 jaciments distribuïts per tota la comarca, permeten oferir una visió tecnològica de conjunt pels registres lítics del Plistocè mitjà d'una importància fonamental per la comprensió d'aquest període al nord-est peninsular. Deixant al marge els jaciments de referència de la Selva (Puig d'Esclats, la Casa Nova d'en Feliu i Can Burgès) que són objecte d'anàlisi en aquesta unitat per la gran significació i importància de les seves indústries, el 1977 Canal & Carbonell feren un estudi dels registres litotècnics d'un grup de 15 jaciments (publicat a: Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989) (*taules 7.1 i 7.2*). En aquest treball va agrupar-se l'utilatge lític d'aquestes estacions en dos gran grups: el primer comprenia els objectes amb diedres distals recteconvexes unifacials (choppers) i bifacials (chopping-tools), amb dobles diedres laterals i triedres distals (bifaços i "proto-bifaços"), amb bisells dièdrics rectes distals (fenedors), els nuclis unifacials i bifacials centrípets (levallois, discoides, discs i *epannelés*) i els multifacials i de talla no organitzada (políedres i nuclis no preparats), mentre que el segon estava integrat per les ascles (ascles i puntes levallois i no levallois) i pels instruments de petit format configurats sobre ascla (rascadores, denticulats i osques entre altres tipus com els pics, les "grans rascadores", "grans osques", "ganivets de dors", "ganivets de dors preparat" i gratadors).

L'estudi realitzat va permetre concloure als seus autors que les indústries dels jaciments de Camps d'Onyar (amb 22 objectes classificats en el primer grup i només 16 al segon) i Avellaners (amb 148 i 82) presentaven indústries sense bifaços, abundants artefactes sobre còdol i escassos objectes configurats de petit format que permeteren adscriure-les a un Mode 1, cronològicament situable en el Plistocè mitjà inferior. Per altra banda, el grup de jaciments de Can Formiga (amb 80 i 48), Quilòmetre 16 (122 i 96), Serra Cugols (33 i 56) i les "sèries blanques" de Camps d'Onyar, degut a la presència d'alguns bifaços, còdols tallats i a l'abundant presència de nuclis i ascles levallois i d'artefactes retocats sobre ascla permeteren associar aquests conjunts a un Mode 2 atribuït a un Aixelià mitjà propi del Plistocè mitjà avançat. El Puig d'Esclats (amb 134 i 151), en canvi, amb un major nombre de bifaços, instruments sobre còdol, nuclis i ascles levallois i ascles retocades feu als autors assignar-lo a l'Aixelià superior, ja en els moments finals d'aquest període (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989; Carbonell *et al.*, 1978). En un altre treball (Lumley *et al.*, 1981), però, s'havia relacionat també Can Formiga i Serra Cugols amb el mateix Aixelià superior del Puig

d'Esclats. Finalment, tant Franciach (amb 59 i 110), Can Duran (46 i 42), Bosc Cremat (48 i 96), Les Comes (44 i 84), Tres Termes (50 i 74), Les 4 carreteres (92 i 89), Can Pons (35 i 50), Can Panxa (26 i 36) com Serrallonga (amb 29 i 43) presentarien indústries amb alguns còdols transformats en útils, escassos bifaços, important presència levallois i d'ascles retocades atribuïdes als Modes 2 i 3 del Paleolític inferior i mitjà, i es situaren genèricament a nivell cronològic en el Plistocè mitjà avançat o final i a principis del superior (Abad *et al.*, 1985a; Canal & Carbonell, 1989) (*taules 7.1 i 7.2*).

La diacronia identificada en les indústries d'alguns d'aquests jaciments com Camps d'Onyar i Avellaners (amb diferents sistemes tecnològics diferenciats per la no homogeneïtat del registre), conduí a Mora (1982) a distingir per aquests jaciments diferents sèries erosives i de pàtina dels artefactes lítics, amb l'objectiu de poder-los separar segons els seus períodes culturals. En aquest sentit, les "pàtines mel" correspondrien a moments del Paleolític inferior, la "blanca" al mitjà i la "vermella" al superior. Aquest criteri va permetre a aquest autor estudiar el Paleolític mitjà de Mode 3 identificat a partir de les "sèries blanques" dels jaciments dels Avellaners i Diable Coix.

En conclusió, el Mode 2 de la Selva estaria caracteritzat per l'aprovisionament local (terrasses de l'Onyar i el Ter on estaven instal·lades les ocupacions de la Selva) de les roques necessàries per desenvolupar les estratègies tècniques. Des d'aquest punt de vista, destaca l'especialització en la utilització del quars, ja que dels 7623 efectius totals 5947 estan tallats amb aquesta roca, la qual cosa representa un 78%. Molt per sota es troben altres matèries primeres com la quarsita (912 i 11,9%) o el pòrfir (280 i 2,8%) entre d'altres (tant sols 484 efectius i 6,3%), que es destinaren de manera selectiva a la materialització de sistemes d'explotació de més complexitat operativa i conceptual, que requerien pel seu bon desenvolupament roques de més qualitat (*taula 7.1*). La quarsita també es reservà per configurar artefactes de gran format sobre còdol, sobretot pics i bifaços. A nivell específic dels jaciments, l'excepció la trobem doncs en els conjunts (Can Pujato [LS-2], Can Borra [LS-5], Can Geli [LS-36], Can Rigau [LS-47], Franciach [LS-53], Barranc de Can Solà [LS-58], Avellaners-Can Tarrés [LS-79], Casa Nova d'en Josepet [LS-127], Can Pons [LS-148] i La Font del Basi [LS-170]) que presenten registres integrats per unes poques peces, que solen correspondre a estàndards operatius com el bifaç o el chopper, chopping-tool i pic, elaborats quasi sempre en quarsita (*taules 7.1 i 7.2*).

Al marge de les matèries primeres, les indústries del Plistocè mitjà de la Selva es defineixen per la important presència dels còdols tallats, entre els quals convé destacar els chopping-tools (amb 140 efectius, que suposen un 1,9% respecte el total de la indústria) per sobre dels choppers (109; 1,4%), dels unifacials uniangulars o pics (57; 0,7%), dels dobles diedres laterals amb triedres distals o bifaços (que tot i això són altament significatius amb una representació de 58 objectes que suposen un 0,7% que és pràcticament idèntica a la dels pics) i

dels bisells dièdrics rectes distals o fenedors, amb només 2 efectius, un a Can Rossel (LS-1) i un altre a Can Jan (LS-24) (*taula 7.2*). És important destacar que el tipus de suport al qual generalment es va recórrer per confeccionar aquests instruments va ser el còdol, tot i que sobretot en el cas dels bifaços i també d'alguns choppers i chopping-tools, es varen configurar sobre grans ascles produïdes per tècniques de percussió per projecció. Aquesta és una característica tecnològica molt representativa del Mode 2, i també està ben present en les seqüències d'exploració, en què serví per produir suports més primis i de morfologies més regulars i adequades per gestionar-los amb sistemes bifacials centrípets, especialment el jerarquitzat o levallois.

JACIMENTS		QUARS		QUARSITA		PÒRFIR		ALTRES		Total	
		%		%		%		%			
Can Rossel	LS-1	127	81,9	15	9,7	4	2,6	9	5,8	155	2,0
Can Pujato	LS-2	-	-	3	100,0	-	-	-	-	3	0,1
Can Borra	LS-5	1	100,0	-	-	-	-	-	-	1	0,1
Can Alzinas	LS-6	10	76,9	2	15,4	1	7,7	-	-	13	0,2
Serrallonga	LS-7	17	68,0	4	16,0	1	4,0	3	12,0	25	0,3
Les 4 carreteres	LS-8	21	63,7	4	12,1	-	-	8	24,2	33	0,5
Can Magre	LS-10	42	84,0	4	8,0	-	-	4	8,0	50	0,6
Can Niell	LS-12	185	82,9	22	9,9	7	3,1	9	4,1	223	2,9
Serrat del Gabatxo	LS-13	10	83,3	2	16,7	-	-	-	-	12	0,1
Can Peric	LS-15	3	60,0	2	40,0	-	-	-	-	5	0,1
S. Pantà d'en Castellà	LS-17	30	90,9	3	9,1	-	-	-	-	33	0,4
La Casa Nova d'en Feliu	LS-18	1567	74,1	322	15,2	99	4,8	126	5,9	2114	27,7
Can Tarrús	LS-19	42	75,0	8	14,3	2	3,6	4	7,1	56	0,7
Can Pelach	LS-20	12	92,3	1	7,7	-	-	-	-	13	0,2
La Sureda	LS-22	22	68,7	6	18,7	2	6,3	2	6,3	32	0,4
Can Burgés	LS-23	1256	73,6	200	11,8	75	4,4	175	10,2	1706	22,4
Can Jan	LS-24	18	72,0	2	8,0	2	8,0	3	12,0	25	0,3
Can Tarinet	LS-26	9	75,0	3	25,0	-	-	-	-	12	0,1
Sant Martí Sapresa	LS-27	516	87,9	37	6,4	12	2,0	22	3,7	587	7,7
Can Gat	LS-28	31	81,6	5	13,2	1	2,6	1	2,6	38	0,5
Can Vuilans III	LS-35	7	70,0	3	30,0	-	-	-	-	10	0,1
Can Geli	LS-36	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-	2	0,1
Diable Coix	LS-41	284	91,3	9	2,9	14	4,5	4	1,3	311	4,1
Can Tarridas	LS-44	4	66,7	2	33,3	-	-	-	-	6	0,1
Can Pelach	LS-46	1	20,0	4	80,0	-	-	-	-	5	0,1
Can Rigau	LS-47	-	-	2	100,0	-	-	-	-	2	0,1
Can Saragata	LS-49	-	-	3	100,0	-	-	-	-	3	0,1
Can Silvestre	LS-52	122	79,3	21	13,6	5	3,2	6	3,9	154	2,0
Franciach	LS-53	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	0,1
Barranc de Can Solà	LS-58	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	0,1
Avellaners-Can Tarrés	LS-79	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	0,1
Ca l'Anton	LS-82	8	61,5	2	15,4	-	-	3	23,1	13	0,2
Puig d'Esclats	LS-83	1184	83,2	155	10,9	30	2,1	54	3,8	1423	18,7
Cal Barracaire	LS-84	-	-	8	100,0	-	-	-	-	8	0,1
Can Vado Font	LS-125	15	75,0	3	15,0	-	-	2	10,0	20	0,2
Casa Nova d'en Josepet	LS-127	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	0,1
Can Pons de Dalt	LS-129	4	80,0	1	20,0	-	-	-	-	5	0,1
Can Pons	LS-148	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	0,1
Avellaners	LS-160	368	77,5	36	7,6	23	4,8	48	10,1	475	6,2
Font del Basi	LS-170	-	-	4	100,0	-	-	-	-	4	0,1
La Gorga Blava	LS-171	30	73,2	8	19,6	2	4,8	1	2,4	41	0,5
Total		5947	78,0	912	11,9	280	3,8	484	6,3	7623	

Taula 7.1: Jaciments i localitzacions paleolítiques de la depressió de la Selva segons les matèries primeres utilitzades en les seqüències tècniques de producció (modificat de: Canal & Carbonell, 1989).

JACIMENTS		Bn	BN1GC						BN1GE				BP		BN2GC				Fragms	Total																
		Còdols	Ddr unif rt-cx (chopper)	Ddr bif rt-cx (chopping -tool)	Tdr (pic)	Doble ddr+tdr (bifaç)	Ddr+ddr (fenedor)	Unif-bif cent (levallois)	Bif cent (discoide)	No jerar	Multif (poliedre)	Predet (levallois)	No predet (no levallois)	Ddr rt-cx (rascadora)	Ddr dent +ddr cc (denticulats i osques)	Diversos (puntes i gratadors)	Restes talla																			
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%																		
Can Rossel	LS-1	-	3	1,9	9	5,8	3	1,9	3	1,9	1	0,6	4	2,6	-	-	18	11,6	1	0,6	5	3,2	58	37,1	7	4,5	4	2,6	1	0,6	38	24,5	155	2,0		
Can Pujato	LS-2	-	-	-	-	-	-	3	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,1		
Can Borra	LS-5	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1		
Can Alzinas	LS-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	23,1	8	61,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	13	0,2		
Serrallonga	LS-7	-	-	-	2	8,0	-	2	8,0	-	-	-	2	8,0	13	52,0	1	4,0	-	-	-	-	-	-	2	8,0	-	-	-	-	2	8,0	25	0,3		
Les 4 carrete.	LS-8	-	1	3,0	5	15,1	2	6,1	-	-	-	-	3	9,1	10	30,3	1	3,0	2	6,1	1	3,0	3	9,1	10	30,3	1	3,0	2	6,1	1	3,0	3	9,1	33	0,5
Can Magre	LS-10	-	-	-	2	4,0	-	-	-	-	-	-	4	8,0	34	68,0	2	4,0	2	4,0	2	4,0	2	4,0	1	2,0	-	-	-	-	-	-	50	0,6		
Can Niell	LS-12	-	4	1,8	11	4,9	1	0,4	2	0,9	-	-	7	3,1	7	3,1	16	7,2	10	4,5	21	9,4	81	36,3	16	7,2	6	2,7	3	1,3	38	17,0	223	2,9		
Serrat d. G.	LS-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8,3	5	41,7	4	33,3	-	-	-	-	-	-	2	16,7	-	-	-	-	-	-	2	16,7	12	0,1
Can Peric	LS-15	-	-	-	-	-	1	20,0	-	-	-	-	-	-	1	20,0	2	40,0	1	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,1	
S. P. d. Cast.	LS-17	-	1	3,0	3	9,1	1	3,0	1	3,0	-	-	2	6,1	-	-	1	3,0	2	6,1	-	-	19	57,6	1	3,0	2	6,1	-	-	-	-	-	33	0,4	
Casa N. d. F.	LS-18	23	1,8	30	1,4	20	0,8	10	0,5	6	0,3	-	44	2,1	9	0,4	154	7,2	48	2,3	14	6,6	977	46,1	146	6,8	192	9,0	43	2,0	27	12,7	2114	27,7		
Can Tarrús	LS-19	-	1	1,8	7	12,5	1	1,8	2	3,5	-	-	3	5,3	2	3,5	3	5,3	1	1,8	4	7,1	17	30,3	9	16,1	1	1,8	1	1,8	4	7,1	56	0,7		
Can Pelach	LS-20	-	-	-	-	-	-	1	7,7	-	-	-	-	3	23,1	8	61,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,7	-	-	-	-	-	13	0,2	
La Sureda	LS-22	-	-	-	2	6,2	1	3,1	4	12,5	-	-	1	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	25,0	12	37,5	2	6,2	2	6,2	-	-	-	-	32	0,4
Can Burgés	LS-23	34	2,0	14	0,8	12	0,7	-	-	-	-	-	17	2,0	24	0,1	124	7,3	25	1,4	14	8,7	891	52,2	49	2,9	28	1,7	95	5,6	24	14,4	1706	22,4		
Can Jan	LS-24	-	2	8,0	1	4,0	-	-	1	4,0	1	4,0	-	2	8,0	5	20,0	3	12,0	-	-	2	8,0	3	12,0	-	-	2	8,0	2	8,0	2	8,0	25	0,3	
Can Tarinet	LS-26	-	-	-	1	8,3	-	-	-	-	-	-	3	25,0	5	41,8	1	8,3	-	-	-	-	-	-	1	8,3	-	-	-	-	-	1	8,3	12	0,1	
Sant M. Sap.	LS-27	-	4	0,7	30	5,1	-	-	7	1,2	-	-	54	9,2	-	-	161	27,4	5	0,8	12	2,0	214	36,4	26	4,4	10	1,7	7	1,2	57	9,7	587	7,7		
Can Gat	LS-28	-	-	-	1	2,6	-	-	2	5,2	-	-	2	5,2	-	-	1	2,6	-	-	5	13,1	23	60,5	3	7,9	-	-	1	2,6	-	-	-	38	0,5	
Can Vuil. III	LS-35	-	-	-	1	10,0	-	-	-	-	-	-	1	10,0	6	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,1	
Can Geli	LS-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,0	-	-	-	-	-	2	0,1	
Diable Coix	LS-41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1,9	3	0,9	5	1,6	-	-	63	20,2	165	53,0	28	9,0	20	6,4	21	6,7	-	-	311	4,1		
Can Tarridas	LS-44	-	-	-	-	-	1	16,7	1	16,7	-	-	-	-	-	-	1	16,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	6	0,1
Can Pelach	LS-46	-	-	-	-	-	2	40,0	1	20,0	-	-	2	40,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,1	
Can Rigau	LS-47	-	-	-	-	-	2	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1	
Can Saragata	LS-49	-	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-	1	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,1	
Can Silvestre	LS-52	-	3	1,9	6	3,9	1	0,6	3	1,9	-	-	10	6,5	1	0,6	13	8,4	4	2,6	10	6,5	48	31,1	14	9,1	9	5,8	3	1,9	29	18,8	154	2,0		
Franciach	LS-53	-	-	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	
Barr. d. C. S.	LS-58	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	
Avell.-C. T.	LS-79	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	
Ca l'Anton	LS-82	-	-	-	-	-	-	2	15,4	-	-	-	2	1,3	4	30,7	2	15,3	-	-	-	-	-	-	2	15,3	-	-	-	-	-	1	7,7	13	0,2	
Puig d'Esclats	LS-83	34	2,4	42	2,9	19	1,3	12	0,1	11	0,1	-	19	1,3	32	0,2	152	1,0	24	1,7	62	4,3	534	37,5	126	8,8	133	9,3	53	3,7	17	1,2	1423	18,7		
Cal Barrac.	LS-84	-	-	-	-	-	8	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,1	
Can V. Font	LS-125	-	-	-	1	5,0	1	5,0	1	5,0	-	-	-	-	2	10,0	7	35,0	2	10,0	1	5,0	1	5,0	7	35,0	2	10,0	1	5,0	1	5,0	20	0,2		
Casa N. d. J.	LS-127	-	-	-	-	-	1	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	
Can P. de D.	LS-129	-	-	-	-	-	-	1	20,0	-	-	-	1	20,0	1	20,0	1	20,0	-	-	1	20,0	1	20,0	1	20,0	-	-	-	-	-	-	-	5	0,1	
Can Pons	LS-148	-	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	
Avellaners	LS-160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1,5	3	0,6	11	2,3	-	-	11	24,6	172	36,2	40	8,4	66	13,9	30	6,3	29	6,1	475	6,2		
Font del B.	LS-170	-	-	-	-	-	2	50,0	2	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,1	
La Gorg. Bla.	LS-171	-	-	-	6	14,6	4	9,7	-	-	-	-	9	21,9	-	-	2	4,8	-	-	8	19,5	4	9,7	5	12,2	2	4,8	1	2,4	-	-	41	0,5		
Total		91	1,2	106	1,4	140	1,9	57	0,7	58	0,7	2	0,1	195	2,5	81	1,0	679	8,9	125	1,6	631	8,3	3317	43,6	496	6,5	485	6,3	266	3,5	894	11,8	7623		

Taula 7.2: Relació dels jaciments i localitzacions paleolítiques de la comarca de la Selva segons les Categories Estructurals, els potencials morfodinàmics dels objectes configurats i les estratègies d'explotació (Ddr unif rt-cx = Diedres unifacials recte-convexes; Ddr bif rt-cx = Diedres bifacials recte-convexes; Tdr = Triendres; Doble ddr+tdr = Doble diedre associat a triedre; Ddr+ddr = Doble diedre; Unif-bif cent = Unifacial-bifacial centrípet; Bif cent = Bifacial centrípet; No jerar = No jerarquitzat; Multif = Multifacial; Predet = Predeterminades; No predet = No predeterminades; Ddr rt-cx = Diedres recte-convexes; Ddr dent+ddr cc = Diedre denticulat associat a diedre còncau; Les 4 carrete. = Les 4 carreteres; Serrat d. G. = Serrat del Gabatxo; S. P. d. Cast. = Sant Pantà d'en Castellà; Casa N. d. F. = Casa Nova d'en Feliu; Sant M. Sap. = Sant Martí Sapresa; Can Vuil. III = Can Vuilans III; Barr. d. C. S. = Barranc de Can Solà; Avell.-C. T. = Avellaners-Can Tarrés; Cal Barrac. = Cal Barracaire; Can V. Font = Can Vado Font; Casa N. d. J. = Casa Nova d'en Josepet; Can P. d. D. = Can Pons de Dalt; Font del B. = Font del Basi i La Gorg. Bla. = La Gorga Blava) (modificat de: Canal & Carbonell, 1989).

Entre aquestes estratègies de producció, en general destaquen els nuclis gestionats amb mètodes de talla poc organitzats i no sistemàtics (679; 8,9%). A l'igual que amb els bifaços, també convé destacar la significació i importància assolida per les estratègies que suposen l'obtenció d'ascles amb morfologies predeterminades o *levallois*, que s'ha identificat a partir de 195 nuclis (2,5%) i de 631 ascles (8,3%). Per contra, s'han classificat 3317 ascles que pràcticament signifiquen la meitat de tota la indústria recuperada a la Selva (43,6%) obtingudes amb sistemes d'explotació no jerarquitzats i predeterminats. Els més destacats són els multifacials (125; 1,6%), que donaren lloc a nuclis polièdrics i els bifacials centrípets diferenciats a partir dels nuclis discoïdals (81 efectius i només un 1%). Entre els instruments configurats de petit format (especialment sobre ascla però també sobre fragments naturals), predominen lleugerament les rascadores (496; 6,5%) per sobre dels objectes denticulats i de les osques (485; 6,3%) i sobretot de les puntes i gratadors (266; 3,5%) (*taula 7.2*). A excepció dels jaciments amb pocs registres, hem de destacar que la proporció present entre tots aquests elements tècnics es manté en índexs percentuals força similars en tots els conjunts. Les diferències més remarcables respecte la resta les trobaríem precisament en els jaciments que hem estudiat més en detall en aquest treball (Puig d'Esclats, la Casa Nova d'en Feliu i Can Burgés), que com veurem podrien separar-se dels altres per presentar una major representació de bifaços en el primer cas, de choppers en els tres i de denticulats i osques en el primer i el segon (*taula 7.2*).

Convé destacar que tant els còdols o Bases naturals (91; 1,2%) (tots ells identificats en els nostres estudis del Puig d'Esclats, la Casa Nova d'en Feliu i Can Burgés [Garcia, 2001]) com les restes de talla (894; 11,8%) generades durant la realització dels diversos processos tècnics, estan presents en un baix nombre. Considerant la gran importància que tingueren les seqüències de producció lítica a la comarca de la Selva, la representació que haurien de tenir aquests elements en proporció als efectius documentats hauria de ser molt major. En aquest sentit, cal interpretar que la identificació d'aquests tipus d'objectes deu haver estat molt complicada en les prospeccions efectuades, sobretot tenint en compte que en els jaciments en superfície no sempre és possible discernir els objectes antròpics dels naturals quan no presenten atributs morfològics suficientment clars (*taula 7.2*).

SÍNTESIS DELS SISTEMES DE PRODUCCIÓ

En aquest apartat considerem de manera molt sintètica i general algunes de les principals característiques tècniques observades en el conjunt de jaciments de la Selva. Aquests aspectes tecnològics que a continuació s'enumeren són, a grans trets, representatius del conjunt dels complexos litotècnics de la comarca.

- **Les matèries primeres**

Els tecnocomplexes de la Selva estan caracteritzats per presentar una especialització en la talla del quars, que s'usà de manera preferencial en el desenvolupament de totes les seqüències productives. En aquest sentit, aquesta roca ocupa un paper preponderant tant en la configuració d'instruments de gran i petit format com en la reducció dels nuclis per generar ascles. No obstant això, s'ha detectat una utilització diferencial d'algunes matèries primeres com així ho demostra la incorporació puntual d'altres roques que ofereixen més garanties per la talla com la quarsita, que fou sovint destinada als sistemes d'explotació que implicaven una major elaboració i complexitat com en el cas de la levallois. La resta de materials, amb uns percentatges molt poc significatius en tots els registres, s'empraren sempre de manera molt esporàdica i aïllada bàsicament en l'explotació. L'aprovisionament de totes aquestes roques està marcat per la captació en un entorn immediat respecte els Centres d'Intervenció. En aquest sentit, els homínids del Plistocè mitjà podien haver disposat de totes les matèries primeres necessàries per desenvolupar la talla en les terrasses del Ter i l'Onyar, on de fet estaven assentades les ocupacions.

- **Els processos de configuració i d'explotació**

L'estratègia més significativa recorreguda en les seqüències tècniques per confeccionar els artefactes de gran format és la relacionada amb l'activació de dobles diedres laterals associats a triedres distals, ja sigui sobre còdol o sobre grans ascles. Els Temes unifacials uniangulars, que donen lloc a objectes amb potencials morfodinàmics trièdrics assimilables als pics tenen una representació més important. Tot i això, els que ocupen un lloc més destacat entre les estratègies de configuració són els que tenen l'objectiu d'elaborar, mitjançant una talla generalment unifacial del còdol, potencials rectes amb tendència convexa a la part distal dels suports. La majoria d'aquests instruments coincidirien amb els denominats choopers, que són molt més abundants que els chopping-tools.

Entre els sistemes tècnics que pretenen la producció d'ascles el lloc més rellevant l'ocupen els temes bifacials, tant unifacials centrípets, bifacials centrípets, bifacials multipolars centrípets com bifacials multipolars centrípets jerarquitzats o levallois. Aquest darrer mètode constitueix una característica tecnològica molt significativa, que en alguns jaciments aixelians europeus s'ha relacionat per part d'alguns investigadors amb la presència dels bifaços. També cal destacar una presència molt important de nuclis gestionats amb estratègies trifacials i mulifacials gestionats amb mètodes poc organitzats que reflexen estratègies de reducció expeditives i oportunistes. Aquesta particularitat, però, està relacionada en alguns jaciments amb un aprofitament exhaustiu (criptogènesi) de les matrius. En general, tots els sistemes d'explotació estan constatats per una gran presència de BN1GE i també de BN2GE, de BN2GC i de productes de talla (BP1G i BP2G).

Al marge de les característiques que ofereixen els artefactes i els nuclis, alguns dels tecnocomplexes de la Selva com els que hem analitzat en aquesta Tesi Doctoral, presenten totes les Categories Estructurals i les diferents fases de les seqüències de configuració i d'explotació, la qual cosa ens indica l'existència de Cadenes Operatives completes. Destaquen les BP com a Categoria Estructural més representada, tot i que igualment són importants les BN1G i BN2G, tant de configuració com d'explotació. En conclusió, els registres dels jaciments d'aquesta comarca es defineixen per la gran homogeneïtat de les seves indústries, el gran format dels objectes integrants i l'obtenció recurrent de grans ascles, probablement obtingudes per tècniques de percussió per projecció, per destinar-les a les seqüències de configuració i/o explotació. En definitiva, en el conjunt d'estacions de la Selva s'han constatat unes característiques tecnològiques que atorguen a aquests jaciments una gran singularitat en les seves indústries. Aquestes consideracions tècniques corroboren les exposades en treballs anteriors (Abad *et al.*, 1985a; Carbonell *et al.*, 1978; Canal & Carbonell, 1989).

INTERPRETACIONS SOBRE L'ÚS DEL TERRITORI I ELS TIPUS DE JACIMENTS

La descoberta de més de 120 jaciments adscrits al Plistocè mitjà disseminats al llarg del territori que comprèn la depressió de la comarca de la Selva, amb un registre únic per aquests períodes a tot Catalunya, ofereix un marc incomparable per hipotetitzar sobre la distribució i l'ús espacial d'aquests homínids i teoritzar sobre els tipus i la funcionalitat de les ocupacions establertes. No obstant això, l'absència de contextos estratigràfics i de restes faunístiques associades a les lítiques en els jaciments en superfície, fa que no sigui possible corroborar empíricament les nostres interpretacions. En tot cas, la nostra intenció és definir un model explicatiu basats en el registre lític conservat, que permeti poder jerarquitzar les ocupacions establertes en la comarca en base a les variables duració, intensitat i funcionalitat dels assentaments.

Partim de la premissa que aquests jaciments estan assentats en espais concrets, entesos aquests com el marc a l'entorn del qual es produeixen i desenvolupen les relacions socials, que s'originen de forma diferencial en el medi. Aquestes àrees o espais geogràfics s'han definit a nivell teòric com a Centres d'Intervenció (CI). De fet, "*Només en el Centre d'Intervenció poden reconstruir-se les activitats destinades a la reproducció de la vida comunal; la seva definició ens és donada per aquest caràcter: el centre d'intervenció és l'espai de la reproducció contínua d'aquestes condicions i activitats comunals. És l'únic espai dins de tot el territori subjecte a l'acció humana en el qual es reproduïx la tradició tècnico-cultural i es desenvolupen les activitats econòmiques pròpies de la funció del centre d'intervenció. En el procés productiu la comunitat pot desenvolupar tipus diferents de centres d'intervenció*" (Carbonell *et al.*, 1983b: 97). Així doncs, un d'ells és el denominat Centre d'Intervenció Referencial (CIR), en el qual es duen a terme un conjunt d'activitats bàsiques per la subsistència i reproducció del grup. Les seves característiques bàsiques són: l'abundància de

registre lític sincrònic, la diversitat morfotècnica, l'especialització morfofuncional, l'ordenació espacial i la localització potencialment estratègica. Aquests centres generen una important activitat sobre sí mateixos, de manera que poden crear-se d'una manera sincrònica o diacrònica diversos focus d'actuació antròpica al seu entorn. Aquests són els anomenats Centres d'Intervenció Complementaris (CIC), on només es duen a terme relacions immediates amb el medi, com poden ser les activitats de cacera, d'aprovisionament de matèries primeres o de producció lítica. Les seves característiques fonamentals són: el nombre reduït d'objectes lítics, l'escassa diversificació morfotècnica i morfofuncional i l'absència de l'ordenació territorial (Carbonell *et al.*, 1986).

Considerant aquests arguments, podem afirmar, doncs, que els jaciments del Puig d'Esclats, de la Casa Nova d'en Feliu i Can Burgés actuen com a Centres d'Intervenció Referencials, on els seus paleopobladors s'organitzaren i estructuraren per explotar i modificar d'una manera intensa i sistemàtica els recursos d'aquesta regió. La resta de tecnocomplexes de la Selva, degut a la presència molt més escassa de registre lític, podrien haver actuat com a Centres d'Intervenció Complementaris dependents dels Referencials, a l'entorn dels quals els grups humans haurien desenvolupat les seves activitats de subsistència i reproducció (Sala *et al.*, 1996a; 1996b). En aquest sentit, la bibliografia disponible ens confirma aquesta hipòtesi, tal i com ens ho demostra aquesta afirmació: *"We propose that the above sites are Referencial Intervention Centres in this area; smaller occupation sites would be Complementary Centres. In particular, the abundance of deposits located in La Casa Nova d'en Feliu and Puig d'Esclats lead us to believe that these sites were real encampments from which prehistoric people exploited La Selva region"* (Sala *et al.*, 1996a: 90).

Aquesta distribució espacial de la comarca estaria basada, doncs, en una forta jerarquització del territori ocupat, que hauria estat regit per l'estreta relació existent entre aquests assentaments i la seva proximitat amb les lleres dels rius Ter i del seu afluent Onyar, que dispensarien les matèries primeres necessàries per la talla. De fet, la connexió del Ter amb els Pirineus i els territoris del litoral mediterrani com la Costa Brava deixarien entreveure un règim de continues fluctuacions i migracions de grups humans al llarg d'aquesta via natural durant el Plistocè mitjà, que hauria permès connectar les comunitats homínides del sud dels Pirineus catalans amb les de la comarca de la Selva, tal i com ho demostren les abundants evidències paleolítiques localitzades al llarg d'aquest recorregut (Sala *et al.*, 1996a). En el context de la Selva, els punts base del Puig d'Esclats (LS-83) i la Casa Nova d'en Feliu (LS-18), juntament amb Can Burgés (LS-23) i les estacions tributàries de Can Rossel (LS-1), Can Pujato (LS-2), Can Tarrús (LS-19), La Sureda (LS-22), Can Tarridas (LS-44), Can Pelach (LS-46), Can Silvestre (LS-52) i Cal Barracaire (LS-84) (*taules 7.1 i 7.2*) estarien separats per una distància màxima d'uns 3 km. Partint de la sincronia dels registres, en aquesta àrea, que comprendria el radi d'acció efectiu dels homínids del Plistocè mitjà de la zona de Brunyola, hauria tingut lloc segons Carbonell (1996) un intens control i organització del territori.

Aquests arguments ens permeten suggerir una important i permanent mobilitat d'aquests grups humans, que podem constatar-la en funció d'algunes particularitats observades en el registre lític. Així doncs, l'absència al Puig d'Esclats de BN1GE gestionades a partir d'estratègies d'explotació bifacials multipolars centrípets amb jerarquització dels productes lítics resultants, o la poca presència de BP, podria respondre a un trasllat d'aquests objectes a altres Centres d'Intervenció. De totes maneres, també és probable que aquestes BN1GE no haguessin estat mai produïdes, reservant aquesta estratègia per les BN2GE, que sí estan ben representades. El que sí sembla més possible és que les BP haguessin estat traslladades a altres Centres d'Intervenció per ser configurades o bé per utilitzar-les directament. El fet de no haver pogut identificar amb seguretat les BP procedents de la realització dels diferents processos de configuració, podria indicar-nos que s'haguessin configurat en altres Centres d'Intervenció, per bé que sembla molt més probable que s'haguessin elaborat en el propi jaciment i que les BP resultants no hagin pogut ser discriminades del conjunt del registre. El que sí sembla clar és que el procés de devastament dels grans còdols a partir dels quals s'elaboraven les BN2GC de gran format va realitzar-se en les lleres del riu Onyar i Ter, on estava situat el lloc d'aprovisionament d'aquests suports. Aquesta afirmació es recolza en el fet que no han pogut ser detectats en el registre objectes procedents d'aquest procés tècnic. Aquesta àrea d'aprovisionament, tot i que quedava dintre dels límits del radi d'acció dels grups humans del Puig d'Esclats, ens evidencia una mobilitat important i constant per part d'aquests al llarg dels territoris circumdants al Centre d'Intervenció. Aquests mateixos aspectes podem aplicar-los a altres conjunts com la Casa Nova d'en Feliu i Can Burgès, amb l'excepció que en ambdós casos les BP estan molt millor representades.

Quant a la possible duració en el temps i a la freqüència i intensitat en què es produïren i succeïren aquestes ocupacions, ens remetrem als estudis realitzats per nosaltres mateixos (Garcia, 2001) i per Mora (1982) sobre alguns dels jaciments d'aquesta mateixa regió i per Rodríguez (1997; 2005) pels del nord-est de la Península Ibèrica. Hem adaptat aquests plantejaments a les característiques específiques dels jaciments de la Selva, que, com ja hem comentat, són en superfície i presenten una absència de context estratigràfic i de restes òssies, la qual cosa relativitza en certa mesura les nostres hipòtesis. De totes maneres, poden suggerir-se quatre tipus diferents d'ocupacions a partir de les restes lítiques recuperades (*taules 7.1 i 7.2*).

a) *Les de llarga durada o contínues amb diversitat de les activitats realitzades*, estarien caracteritzades per l'existència d'un campament base del que dependrien altres Centres d'Intervenció, que formarien part de la mateixa unitat estructural però no territorial. Aquests centres presentarien una transformació intensa del medi, un nombrós registre lític en relació a la seva superfície, una notable diversitat morfotècnica tant de TOTI com d'objectes corresponents a totes les Unitats Operatives Tècniques, un percentatge elevat de restes lítiques pertinents a la realització dels TOTI, una escassa configuració de les BN2GC i un equilibri en

la representació dels diversos potencials morfodinàmics. Malgrat que l'absència de fauna no permeti afirmar amb total seguretat l'existència d'activitats funcionals diverses en els jaciments de la Selva, correspondrien a aquest model d'ocupació els registres lítics del Puig d'Esclats (LS-83) i de la Casa Nova d'en Feliu (LS-18).

b) *Les de llarga durada o contínues dirigides a la producció d'instruments i de suports lítics* (BP), constarien també d'un campament base central que organitzaria i estructuraria les activitats realitzades al seu entorn. Aquestes ocupacions estarien caracteritzades per una transformació intensa del medi, un elevat nombre de restes lítiques en relació a la superfície del jaciment, una notable diversitat morfotècnica tant de TOTI com d'objectes corresponents a totes les Unitats Operatives Tècniques, un important nombre d'objectes corresponents a la materialització de les seqüències d'explotació i un escàs índex de configuració de les BN2GC (Can Rossel [LS-1]; Can Niell [LS-12]; Can Burgès [LS-23]; Sant Martí Sapresa [LS-27]; Can Silvestre [LS-52] i Avellaners [LS-160]).

c) *Les ocupacions de curta durada amb una o diverses ocupacions amb escassa activitat de producció lítica*, estan caracteritzades per una relació de l'home amb la natura molt directa, ja que es tracta de Centres d'Intervenció que responen a necessitats que precisen d'una duració breu per realitzar-se. Aquestes ocupacions presentarien generalment una transformació poc intensa del medi, un reduït registre lític en relació a la seva superfície, una especialització en pocs TOTI, una absència de determinats elements de la Cadena Operativa Tècnica, un percentatge elevat de restes lítiques pertinents a la realització dels TOTD, un elevat índex de configuració de les BN2GC i una important representació de Bn (Can Alzinas [LS-6]; Serrallonga [LS-7]; Les 4 carreteres [LS-8]; Can Magre [LS-10]; Serrat del Gabatxo [LS-13]; Sant Pantà d'en Castellà [LS-17]; Can Tarrús [LS-19]; Can Pelach [LS-20]; La Sureda [LS-22]; Can Jan [LS-24]; Can Tarinet [LS-26]; Can Gat [LS-28]; Can Vuilans III [LS-35]; Diable Coix [LS-41]; Ca l'Anton [LS-82]; Can Vado Font [LS-125] i La Gorga Blava [LS-171]).

d) *Les de caràcter esporàdic amb una o diverses ocupacions amb molt escassa activitat de producció lítica*, poden correspondre a un conjunt molt divers d'activitats de tipus ocasional, que no sol implicar cap estructuració de l'espai. Aquestes ocupacions estarien caracteritzades per una transformació inexistente del medi, un registre lític molt escàs en relació a la superfície del jaciment, una especialització en un o pocs TOTI, una absència de gran part dels elements de la Cadena Operativa Tècnica, un percentatge altament significatiu de restes lítiques pertinents a la realització dels TOTD, una especialització en la configuració de les BN2GC i una important representació de Bn (Can Pujato [LS-2]; Can Borra [LS-5]; Can Peric [LS-15]; Can Geli [LS-36]; Can Tarridas [LS-44]; Can Pelach [LS-46]; Can Rigau [LS-47]; Can Saragata [LS-49]; Franciach [LS-53]; Barranc de Can Solà [LS-58]; Avellaners-Can Tarrés [LS-79]; Cal Barracaire [LS-84]; Casa Nova d'en Josepet [LS-127]; Can Pons de Dalt [LS-129]; Can Pons [LS-148] i Font del Basi [LS-170]).

De totes maneres, és possible que alguns tipus d'ocupacions que presentin una especial complexitat puguin compartir o presentar característiques adscrites a un altre, de manera que no sempre ens serà fàcil o possible adscriure-les a algun d'aquests models. No obstant això, segons aquests plantejaments, sintetitzant el que acabem de dir, podem afirmar que el Puig d'Esclats i la Casa Nova d'en Feliu podrien correspondre a ocupacions de llarga durada o contínues en què es realitzaren un conjunt d'activitats diversificades. Aquesta hipòtesi podem argumentar-la en base al nombrós registre lític que s'ha recuperat, a la gran dispersió del material lític, a la notable diversitat morfotècnica tant de les seqüències de configuració i d'explotació com d'objectes corresponents a totes les Unitats Operatives Tècniques i al percentatge elevat de restes lítiques procedents de la realització d'aquestes seqüències. En el cas de Can Burgés, la major representació en comparació al Puig d'Esclats i a la Casa Nova d'en Feliu de BP procedents de la realització de les seqüències d'explotació, així com l'especialització única en la materialització dels processos de configuració unifacials o bifacials, consistents en la confecció de vores rectes o lleugerament convexes i l'escàs índex de configuració de BN2GC, ens fa pensar que es tracta d'una ocupació de llarga durada especialitzada en la producció sistemàtica d'instruments i de suports lítics.

El jaciment dels Avellaners, tot i que inicialment l'hem adscrit a ocupacions de llarga durada especialitzada en la producció d'ascles (de tipus b), presenten algunes característiques com l'absència d'artefactes de gran format i la importància destacada dels instruments configurats sobre ascla, que també permetrien incloure'l als assentaments de curta durada (de tipus c) o fins i tot esporàdics (de tipus d). En opinió de Mora (1982), els assentaments humans de les "sèries blanques" dels Avellaners correspondrien a diverses ocupacions estacionals que s'haurien succeït en curts períodes temporals (de tipus c), permetent associar aquest registre lític per la seva homogeneïtat morfotècnica (per les seves característiques tecnològiques, definides per la gran dispersió dels objectes, l'especialització del quars, de l'explotació unifacial i bifacial centrípeta i de la producció de rascadores, denticulats i osques entre els instruments sobre ascla) i estat de conservació (les sèries de patina "roja" del Paleolític superior, "blanca" del mitjà i "mel" de l'inferior estarien integrades per registres sincrònics) a les mateixes comunitats homínides. Segons aquest investigador, aquests mateixos criteris i les particularitats tecnològiques específiques del Diable Coix (caracteritzades per la poca dispersió dels materials, l'especialització en la utilització del quars, en els sistemes d'explotació bifacials centrípets i en la configuració de rascadores) permetrien relacionar aquest jaciment amb una sola ocupació continuada en el temps, però de curta duració i especialitzada (també de tipus c segons els nostres criteris).

Finalment, i com a hipòtesi de treball, apuntem la possibilitat que molts dels Centres d'Intervenció Complementaris de la comarca de la Selva que abans hem mencionat, degut a la poca indústria que han proporcionat, probablement foren ocupacions úniques o successives amb durades curtes (tipus c) o esporàdiques (tipus d) que generaren una escassa o molt escassa

activitat de producció lítica destinada a tasques especialitzades. La dificultat d'atribuir a aquest conjunt de jaciments algun tipus específic d'ocupació radica en el fet que la pobresa d'aquests registres (constituït en algunes ocasions fins i tot per un sol objecte) relativitza força les nostres interpretacions, que haurien de contrastar-se amb una intensificació de les prospeccions en aquests punts concrets del territori per verificar la presència d'altres objectes lítics associats. Tot i això, algunes d'aquestes ocupacions com Can Pujato (LS-2), amb un total del registre constituït per 3 bifaços, Can Borra (LS-5) amb un chopper, Can Geli (LS-36), amb un nucli levallois i un denticulat, Can Rigau (LS-47), proveït de 2 pics, Franciach (LS-53), amb un chopping-tool, Barranc de Can Solà (LS-58), Avellaners-Can Tarrés (LS-79) i Casa Nova d'en Josepet (LS-127), amb un sol pic, Can Pons (LS-148) amb un bifaç i La Font del Basi (LS-170), amb 2 pics i 2 bifaços haurien de ser considerades com a evidències que demostrarien el pas continuat per la plana de petits grups d'homínids equipats amb alguns artefactes configurats que de forma puntal podrien haver dut a terme funcions molt concretes al llarg del territori (*taula 7.2*). Aquestes i altres evidències, corresponents totes elles a ocupacions esporàdiques de tipus d, podrien haver consistit en la recollida de roques per la talla per dur al campament central (o Centre d'Intervenció Referencial) o en la cacera i batuda d'animals i el processament d'aquests per transportar determinades parts esquelètiques a aquests campaments, però l'absència de restes òssies en el registre i el tipus de jaciments que estem tractant no ens permet fer inferències d'aquest ordre.

GEOLOGIA I ESTRATIGRAFIA DE LA SELVA

La fossa tectònica coneguda amb el nom de depressió de la Selva conté un bon nombre de dipòsits i formacions sedimentàries plistocenes de diferent naturalesa, fet que confereix a aquesta regió una gran importància en l'estudi del Quaternari. A més, l'enorme riquesa de jaciments del Paleolític inferior, les indústries dels quals s'estudien en aquesta mateixa unitat, demostren l'existència d'una dinàmica ocupacional antròpica constant i molt intensa al llarg de tot el Plistocè mitjà a la plana de la Selva. Com ja s'ha comentat, la totalitat d'aquests jaciments són en superfície i sense context estratigràfic, tot i que els dipòsits sedimentaris argilosos amb tonalitats rogenques sobre els que apareixen les indústries permeten establir una correlació estratigràfica i geomorfològica a nivell regional amb altres formacions de característiques litològiques similars. En aquest sentit, l'estudi d'aquests dipòsits plistocens s'abordarà aquí amb el clar objectiu d'intentar situar a nivell seqüencial i temporal els jaciments que, com els de la zona de Brunyola, estiguin disposats sobre aquestes argiles rogenques.

La comarca de la Selva està confinada en el sector sud-est de les comarques de Girona, limitant geomorfològicament a l'est amb el Massís de les Gavarres, al sud-est i al sud amb la Serralada de la Selva Marítima, a l'oest amb el Massís de les Guilleries i al sud-oest amb el llindar de Maçanet. Se situa en la depressió Prelitoral Catalana, que constitueix una llarga fossa tectònica deprimida d'uns 100 km de longitud (*figura 7.3*). s'estén entre la Serralada Prelitoral i Litoral, que es formaren a partir dels blocs hercínics de les Guilleries al nord i de les Gavarres al sud. Aquests blocs adquireixen una forma esglaonada de peudemont i es crearen a causa dels diferents cicles de modelat que tingueren lloc. La seva evolució ha estat determinada pels diferents nivells de base presents en cada enfonsament successiu de la depressió (Solé Sabarís, 1948).

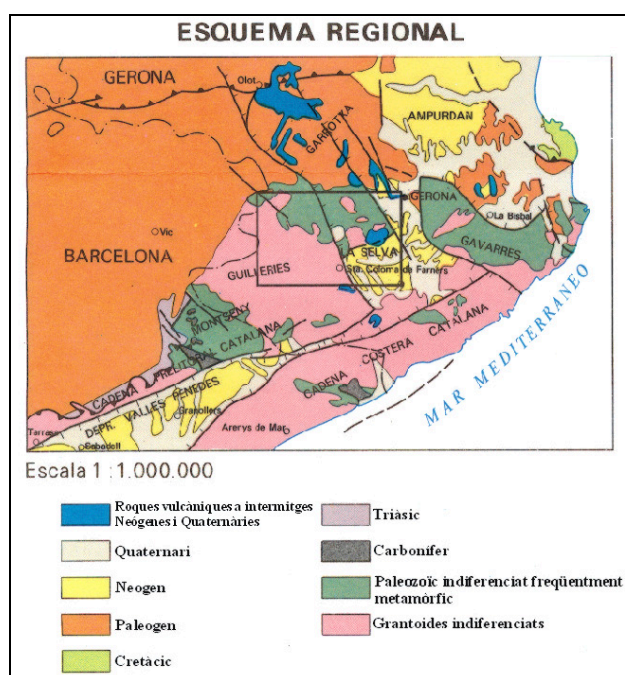


Figura 7.3: Esquema geològic general de la comarca de la Selva (IGME, 1983).

En aquesta formació podem diferenciar dues zones tant a nivell morfològic com geològic. La part occidental està caracteritzada per la presència de materials hercínics, on predominen els relleus abruptes i una frondosa vegetació, que s'estén per la meitat oriental del massís de les Guilleries. La part oriental, en canvi, ocupa la major part de la depressió terciària de la Selva i es caracteritza per la presència de relleus molt suaus, amb altituds d'entre 90 i 300 m. Aquests relleus estan constituïts per un conjunt de promontoris d'escassa altura que enllacen cap a l'est amb el Massís de les Gavarres i amb la Serralada de la Selva Marítima i a l'oest amb el Massís de les Guilleries.

Tal i com pot apreciar-se en l'esquema tectònic que presentem (*figura 7.4*), aquest complex geològic està marcat per dos grans sistemes de fractures amb direccions subperpendiculars que divideixen tota la regió en grans blocs. Les falles que presenten una orientació nord-oest/sud-est són les de Santa Coloma de Farners, la d'Amer-El Pasteral i la de Sant Gregori-Vilablareix. S'estenen des de la Serralada Transversal cap als massissos litorals gironins, limitant la depressió en sentit sud-oest i nord-est. Les segones estan orientades en sentit nord-est/sud-oest, com la que travessa per la zona volcànica de Sant Dalmai. Representen una continuació respecte a les que delimiten la fossa del Vallès i el llindar de Maçanet i constitueixen el límit nord-oest i sud-est de la fossa (IGME, 1983). Aquest conjunt de falles es formaren des del Miocè i quedaren configurades definitivament en el Quaternari. Es produïren a causa de la intensa tectònica de distensió que tingué lloc i que afectà el sòcol hercínic i la coberta de l'Eocè. Com a conseqüència d'aquesta dinàmica s'enfonçà la dovella del massís hercínic, essent aquest l'origen del sòl de la depressió de la Selva, que aflora entorn a l'isohipsa de 100 m.

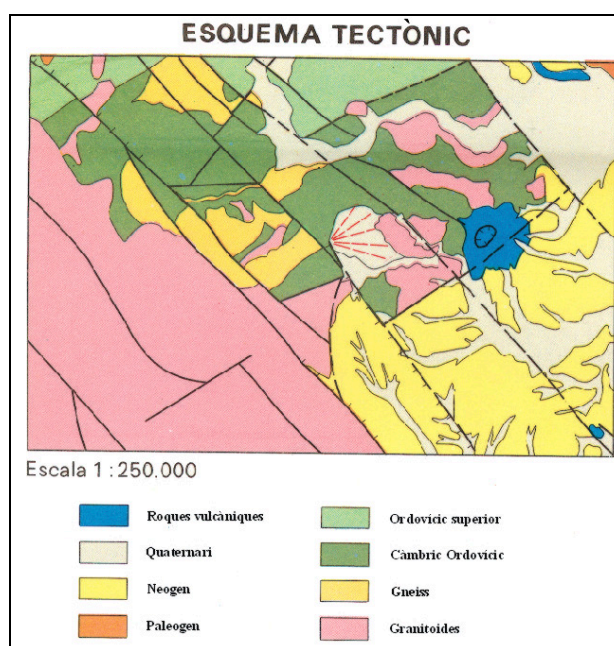


Figura 7.4: Esquema tectònic general de la depressió de la Selva (IGME, 1983).

Aquest sòl està format per una gran plana integrada per valls amples i poc encaixades que estan molt ben drenades per una complexa xarxa hidrogràfica. En termes generals aquesta s'estructura en diverses zones amb una afluença hídrica diferenciada. Quant a la part septentrional, els rierols d'Osor i de la Llèmena funcionen com a afluents del riu Ter, a l'igual que l'Onyar i el Güell, que conflueixen amb el Ter dintre dels límits territorials de la comarca del Gironès. D'igual manera funciona el massís de les Guilleries a través dels seus petits

rierols, que també aporten al riu Ter part del seu cabal. Aquest conjunt s'estén fins a la pròpia depressió drenant una part del seu territori. En el sector més occidental, els rierols d'Arbúcies, de Santa Coloma i de Breda funcionen com a afluents del riu Tordera, que discorre pel sud de la depressió. Ja per la banda litoral, les rieres de Tossa i de Lloret desemboquen al Mediterrani. Aquesta basta i complexa xarxa fluvial creà unes condicions ideals per la ocupació humana en tota aquesta plana, que funcionà com a un biotop focalitzador dels grans ramats d'herbívors a més d'aportar les matèries primeres necessàries per desenvolupar els processos tècnics.

A nivell litològic, en les zones limítrofs d'aquesta depressió tingué lloc una important activitat volcànica relacionada amb la tectònica distensiva que permeté la interdigitació de nivells volcànics i sedimentaris. Aquest fenomen també fou el responsable de l'acumulació d'argiles, turbes i llims en els cràters dels volcans de la Crosa de Sant Dalmai o del Camp dels Ninots, evidenciant l'existència d'antics llacs durant el Plistocè ideals per la ocupació antròpica. Com hem vist més a dalt en aquest mateix capítol, el vulcanisme és bàsic per inferir dades referents a l'evolució geomorfològica i la cronoestratigrafia d'aquests assentaments prehistòrics de la Selva. Sembla molt probable l'existència en la depressió de dipòsits travertínics plistocens, ja que foren molt freqüents les llacunes, que haurien desenvolupat importants formacions travertíniques en aquest indret. De fet, aquestes afloren en la zona de Caldes de Malavella, en concret en la base del promontori de Sant Grau i entre la font de la Mina i el Puig de les Ànimes (IGME, 1983), on es localitzà un jaciment d'època neolítica avui en dia destruït per la construcció de la fàbrica de la Vichy.

Però a més d'aquestes formacions geològiques, la fossa també està reblerta per potents dipòsits de materials detrítics d'origen neògen i quaternari. Foren aportats pels cursos fluviotorrencials procedents dels massissos circumdants, i són bàsics per entendre els processos sedimentaris que tingueren lloc en la formació dels dipòsits on es troben alguns dels jaciments paleolítics de la comarca. Els paquets plistocens, que són els que estan més estretament relacionats amb les evidències lítiques prehistòriques, són bàsicament dipòsits al·luvials, cons de dejecció i dipòsits de vessant (Vehí, 2001). Els dipòsits al·luvials són sens dubte els més importants ja que ocupen una gran extensió. Foren a més punts relacionats de manera permanent als cursos hídrics, fet que deuria haver propiciat unes condicions de vida ideals pels humans. Així mateix, es tracta dels dipòsits sedimentaris en els que s'ha localitzat la majoria dels jaciments de la comarca, especialment els del sector de Brunyola, que estan associats sobretot amb els aports sedimentaris dels rius Onyar i Santa Coloma de Farners.

El riu Onyar té el seu naixement en el Massís de les Guillerries i deixa al seu pas les localitats de Riudellots, Sant Dalmai i Vilobí, en el sector central i nord de la plana. Rep part del seu cabal del Ter i dels rierols de Sant Martí, Bagastre, Riudevila, Burgantó, Benaula, Gotarra, Celré i Güell. La seva conca hidrogràfica ocupa gairebé 300 km² i la seva disposició i morfologia està clarament marcada per la tectònica distensiva. La conca de Santa Coloma

també està estretament relacionada amb aquest fenomen. Té el seu naixement en el Massís de les Guillerries i discorre en sentit sud-est cap a Santa Coloma de Farners, al sud de la depressió. La seva conca ocupa uns 325 km² i rep els afluents de Castanyet, Espelet, Vilarràs, Santa Maria, Caldes, Vallcanera, Reclar, Cabanyes i Torderola (Vehí, 2001). La contínua activitat erosivo-sedimentària dels rius Onyar i Santa Coloma acabà per configurar dos sistemes de terrasses que aquí hem de destacar per la seva gran conservació i extensió: la conca fluvial de l'Onyar i la de Santa Coloma de Farners.

Els dipòsits al·luvials de l'Onyar estan constituïts per formacions pelítiques amb nivells de graves arrodonides i es posicionen tant sols entre 3 i 5 m respecte el llit actual del riu. En canvi, en la zona més propera a la desembocadura arriba a altures similars a les de les terrasses de la vall mitjana del Ter (Pallí, 1976). En aquest tram s'ha detectat una primera terrassa (T1) situada entre 3 i 5 m sobre el nivell actual, una segona (T2) a uns 8 m sobre el llit actual i que discorre per bona part de la ciutat de Girona, i una tercera (T2') que arriba fins els 20 m i que s'ha localitzat tant sols en la localitat de Palol d'Onyar (Vehí, 2001). Els dipòsits al·luvials de Santa Coloma de Farners, en canvi, es distribueixen al llarg de 5 terrasses diferents: la T5, situada a uns 70 m d'altitud sobre el nivell del riu, la T4 (25-30 m), la T3 (10-15 m), la T2 (5-8 m) i la T1 (2-3 m) (Pallí et al., 1993).

A banda d'aquests dipòsits al·luvials principals, en la comarca també podem trobar altres formacions de menor entitat però igualment importants associades a cursos fluvials de menor cabal i potencial erosiu com el Riudaura, la Riera de Sta. Escolàstica, la Riera de Tossa i la Riera de Lloret (Llopis *et al.*, 1953; Butzer, 1964). Es tracta de rierols la dinàmica hídrica dels quals, només modelà des de finals del Plistocè sistemes integrats per una terrassa baixa, lleugerament sobreelevada en relació al nivell actual del riu i una altra de mitjana. Únicament en el cas de la terrassa mitjana de la Riera de Tossa pot obtenir-se informació pels moments anteriors. En aquest sentit, l'encaixonament definitiu d'aquesta terrassa sobre la vessant indicaria que no es produí la incisió del riu en el substrat fins a la completa deposició de la terrassa. En conseqüència, la configuració general de la plana, segons Butzer (1964), seria anterior al Plistocè mitjà, moment en el qual hauria tingut lloc la formació de la terrassa.

Finalment, també hem de destacar altres formacions fluvials situades en zones que, tot i que se situen fora dels propis límits geogràfics de la depressió de la Selva poden correlacionar-se igualment amb els seus dipòsits. Algunes d'aquestes formacions corresponen al sistema de terrasses del riu Daró i als dos ventalls al·luvials adjacents a aquest mateix riu i al Rissech, que recorren a l'est de la zona de peudemont del Massís de les Gavarres. Els ventalls al·luvials consisteixen litològicament en còdols i graves de procedència local associades a una matriu limo-sorrenca. Segons Marcet Riba & Solé Sabarís (1949) aquests ventalls se situarien en el Plistocè inferior i s'associarien a les Sèries Roges Baixes que Butzer (1964) definí i que més endavant comentarem.

L'activitat erosivo-sedimentària que el riu Daró originà sobre els terrenys configurà un sistema de tres terrasses esglaonades (T1, T2 i T3), de les quals la més alta (T3), situada per sobre dels 60 m respecte el nivell actual del riu, ha estat atribuïda al Plistocè inferior i mitjà a partir de la seva correlació amb les Sèries Roges de Butzer (1964) ja que compartien les mateixes fàcies sedimentàries. Aquesta terrassa pot correlacionar-se amb la més alta situada sobre la plana de la Bisbal, que es troba uns 10 m més baixa respecte a la del Daró. En definitiva, es tracta d'una terrassa força erosionada, no obstant això, en el tall situat a l'alçada dels km 19,5 de la carretera en sentit Riudellots-la Bisbal sí està ben conservada (*figura 7.5*). La seva composició litològica està caracteritzada per la presència de graves tosques, arrodonides i en un avançat estat de descomposició associades a una matriu argilosa.

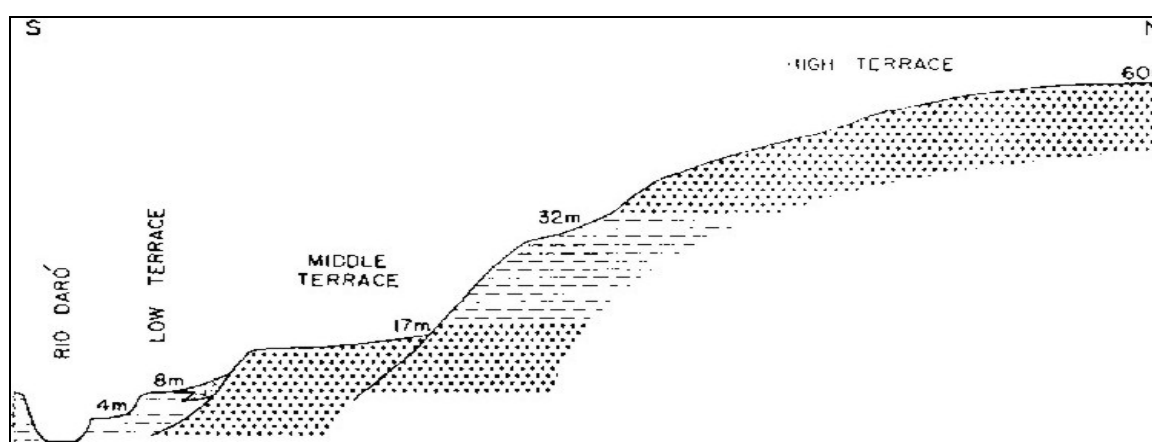


Figura 7.5: Secció transversal del sistema de terrasses del riu Daró a l'alçada del km 19,5 de la carretera Riudellots-la Bisbal (Butzer, 1964: 25).

Butzer (1964), seguint criteris altimètrics i litològics, també correlaciona en el seu article a nivell regional les Sèries Roges de la Selva, situades en les altes terrasses de la comarca com en la T5 del Santa Coloma, amb la T4 del Ter i la T3 del Daró. El ventall al·luvial detectat en el tall transversal situat al nord-est de la localitat de Medinyà, a l'alçada del km 736,5 de la carretera en direcció Girona-Figueres, també correspondria a aquesta mateixa associació. El sediment que formava el sòl d'aquest dipòsit estava compost per graves tosques i arrodonides sedimentades en una matriu limo-argil·losa, i permeté suggerir que les Sèries Roges de la Selva es deposaren sobre una gran plana d'inundació.

Els ventalls de dejecció estan molt ben desenvolupats en les zones de la depressió colindants amb les de muntanya. La confluència d'alguns torrents amb la plana també crea altres dipòsits, tot i que de dimensions més limitades. Es tracta de petits ventalls compostos per argiles, llims, sorres i còdols subarrodonits que pràcticament no presenten cohesió interna. És el cas del con de Sant Martí Sapresa, situat en el límit del Massís de les Guilleries i on en el seu extrem est, en la part més allunyada del propi con, s'han documentat cinc tecnocomplexes

De totes formes, les anàlisis realitzades en alguns dels treballs geològics més interessants com els de Marcet Riba & Solé Sabarís (1949) o els de Butzer (1964), en què es revisaren sistemàticament tots els talls disponibles han permès obtenir una informació de gran importància sobre les dinàmiques geològiques i paleo-ambientals de la Selva. Marcet Riba & Solé Sabarís (1949) foren els primers en aportar dades significatives sobre el Plistocè de la comarca, gràcies a l'estudi de la seqüència estratigràfica que localitzaren en una cantera abandonada al sud de la localitat de Quart, a l'alçada del km 6.4 de la carretera comarcal Girona-Llagostera. Aquest mateix tall fou el que permeté a Butzer (1964) diferenciar quatre sèries sedimentàries diferents pel Plistocè de la Selva (*figura 7.7*):

- Les **Sèries Grises** haurien constatat originalment d'una potència aproximada d'uns 50 m, tot i que en l'actualitat tant sols es conserven uns 8 m. En la composició litològica prenen part sediments compostos per un gra de fracció fina, que procedirien d'al·luvions uniformes i de dipòsits lacustres que s'haurien dipositat en aigües tranquil·les, derivades de petits rierols amb un escàs cabal i potencial erosiu. Sembla ser que els processos sedimentaris d'aquestes Sèries tingueren lloc durant moments climàtics càlids i de gran humitat.
- Les **Sèries Grogues** presenten una potència d'uns 12 m, en la que s'alternen nivells fins procedents de sediments argilosos amb altres més toscos formats per sorres i graves força rodades. La derivació d'aquests components correspon a una sedimentació de tipus lacustre alternada amb una altra de tipus al·luvial. Al llarg de la deposició d'aquestes Sèries haurien tingut lloc règims climàtics humits de tipus estacional, amb un descens constant de les temperatures i de l'aridesa al final dels processos sedimentaris.
- Les **Sèries Roges Baixes** consten de tant sols 10 m de potència tot i que en el seu origen arribaren a tenir fins a 50 m. La litologia d'aquestes Sèries es compon de graves crioclàstiques molt rodades d'aspecte tosc i d'argiles i graves derivades d'al·luvions. En conjunt mostren una sedimentació força fina i el seu origen correspon a una alternança de dinàmiques al·luvials i col·luvials. Les condicions climàtiques a la comarca durant la deposició d'aquestes Sèries semblen haver estat marcades per les baixes temperatures, la humitat i les abundants pluges, que acabaren donant lloc a moments d'aridesa.
- Les **Sèries Roges Altes** són l'últim paquet estratigràfic plistocè observat per Butzer en la secció i la seva potència és de tant sols 1,5 m. Està constituïda per graves tosqueres i rodades crioclàstiques i detritus de roques metamòrfiques. La seva formació es deu a l'acció d'una intensa dinàmica de tipus fluvial, en la que petits rierols laterals haurien dipositat en els marges de la Selva fins a 60 m de dipòsits, que configuren una extensa plana d'inundació. La formació d'aquest dipòsit, a l'igual que en els moments inicials de les Sèries Roges Baixes, sembla estar relacionada amb condicions climàtiques de tipus estacional marcades per les baixes temperatures, la humitat i les abundants pluges.

A falta de més dades que ho permetin confirmar, les Sèries Roges d'aquesta seqüència, tant les Altes com les Baixes, semblen correlacionar-se estratigràficament a nivell litològic amb els dipòsits argilosos de la comarca que contenen les indústries plistocenes. En el nostre treball de camp, hem comprovat que aquestes indústries solen aparèixer en un context sedimentari que, a l'igual que en les Sèries Roges que Butzer definí, està caracteritzat per la presència de paquets compostos per graves associades a una matriu argilosa de tonalitats rogenques (*figura 7.9*). Sembla ser que les Sèries Roges Baixes poden situar-se de manera relativa en el temps en el Plistocè inferior (Butzer, 1964: 43), moment en el qual segurament s'establiren les primeres ocupacions a la plana com la de Camps d'Onyar o Avellaners (Canal & Carbonell, 1989). Aquestes

formacions, en part erosionades i desmantellades pels fenòmens físics coincidirien de manera directa amb les terrasses més altes dels rius Onyar (T2) i Santa Coloma de Farners (T5 i T4). Les Sèries Roges Altes, en canvi, es correlacionarien amb les terrasses mitjanes (T2 de l'Onyar i T3 i T2 del Santa Coloma). Semblen adscriure's al Plistocè mitjà (Butzer, 1964: 43), període en el que la depressió ja estaria àmpliament ocupada per grups humans estables que disposarien de sistemes tècnics aixelians. En aquest sentit, els resultats que hem obtingut de l'anàlisi d'aquestes indústries coincideixen plenament amb aquesta assignació cronològica.

A nivell general de la depressió hi ha altres talls en els que és possible detectar aquests mateixos nivells estratigràfics argilosos, malgrat que en cap cas apareixeran evidències lítiques associades. Un d'aquests punts correspon amb la secció que es troba a l'alçada del km 10 de la carretera Girona-Llagostera (*figura 7.8*). En aquest tall afloraven nivells que coincidien amb les Sèries Grogues i Roges de la cantera de Quart. L'anàlisi de les Sèries Roges Baixes d'aquest tall sembla indicar definitivament que es formà pels aports sedimentaris dels cursos fluvials estacionals tributaris del Massís de les Gavarres. A nivell paleoclimàtic, l'estudi d'aquesta secció indica, tal i com ja s'ha comentat, l'existència d'ambients freds i d'abundants pluges a la comarca. En els moments finals de la deposició d'aquestes Sèries les condicions semblen haver canviat, donant lloc a períodes molt més secs i humits, essent aquest el clima que hauria precedit a la formació de les Sèries Roges Altes. Aquestes presenten un alt contingut de carbonats i un pH relativament elevat, que seria un dels factors que explicarien

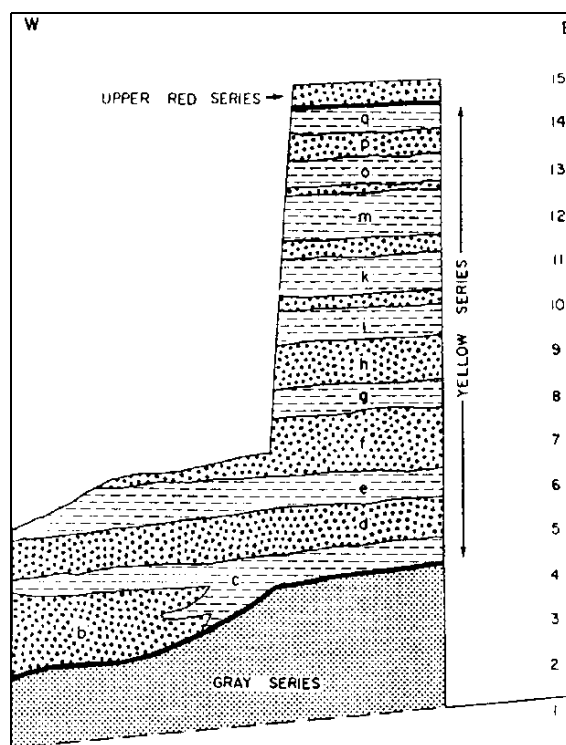


Figura 7.7: Columna estratigràfica obtinguda en la cantera de Quart (Butzer, 1964: 16).

l'absència en els jaciments paleolítics de les restes pertanyents als animals consumits pels homínids. A l'igual que en las Sèries Roges Baixes, les condicions en les que tingueren lloc processos sedimentaris foren fredes i de constants pluges, interrompudes per moments puntuals molt més secs i àrids, en què pogueren desenvolupar-se crostes calcítiques intercalades en aquests dipòsits.

Aquests nivells estratigràfics també es documentaren en un tall visible en el km 1-3 de la carretera en sentit Riudellots-Cassà de la Selva. Es pogueren reconèixer les dues Sèries Roges. Las Baixes estaven representades al llarg de tota la secció transversal, mentre que les Altes es reduïen a un petit vestigi preservat de l'erosió i confinat en la part més elevada del promontori, situat a uns 55 m per sobre del llit actual del riu Onyar. En el km 11 i 14 de la carretera Girona-Llagostera i a Fornells apareixeran novament restes al·luvials disperses de les Sèries Roges Baixes, preservades del desmantellament i sobreposades a les Altes. Aquestes últimes es trobaven disposades en la confluència de les unitats del Massís de les Gavarres amb el pla, formant una estructura de ventall al·luvial de peudemont. En les canteres de Can Quintana, a Palau Sacosta, justament en la confluència dels cursos fluvials del Ter i l'Onyar, Marcet Riba & Solé Sabarís (1949) descriviren una seqüència estratigràfica en la qual les Sèries Roges Altes semblaven haver estat completament desmantellades per l'erosió. No obstant això, sí apareixien uns 3 m en la part superior del tall que coincidien amb les Sèries Roges Baixes.

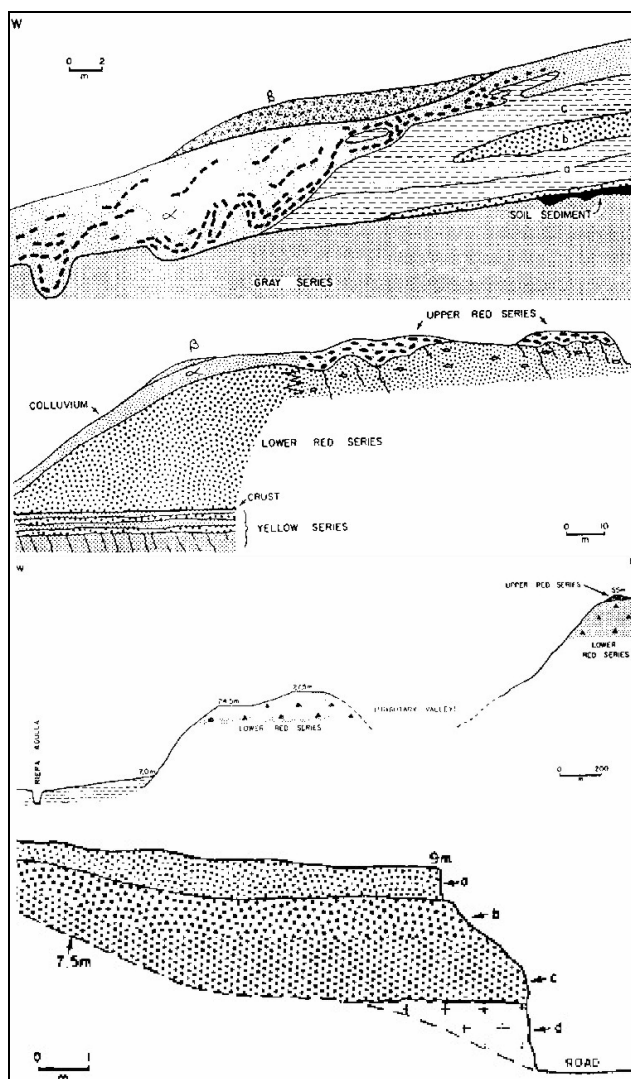


Figura 7.8: De dalt a baix: Secció transversal del perfil oest de la cantera de Quart, del km 10 de la carretera Girona-Llagostera, 1-3 de la de Riudellots-Cassà de la Selva i 1.8 de la de Tossa-Llagostera (Butzer, 1964: 19, 23, 25 i 36 respectivament).

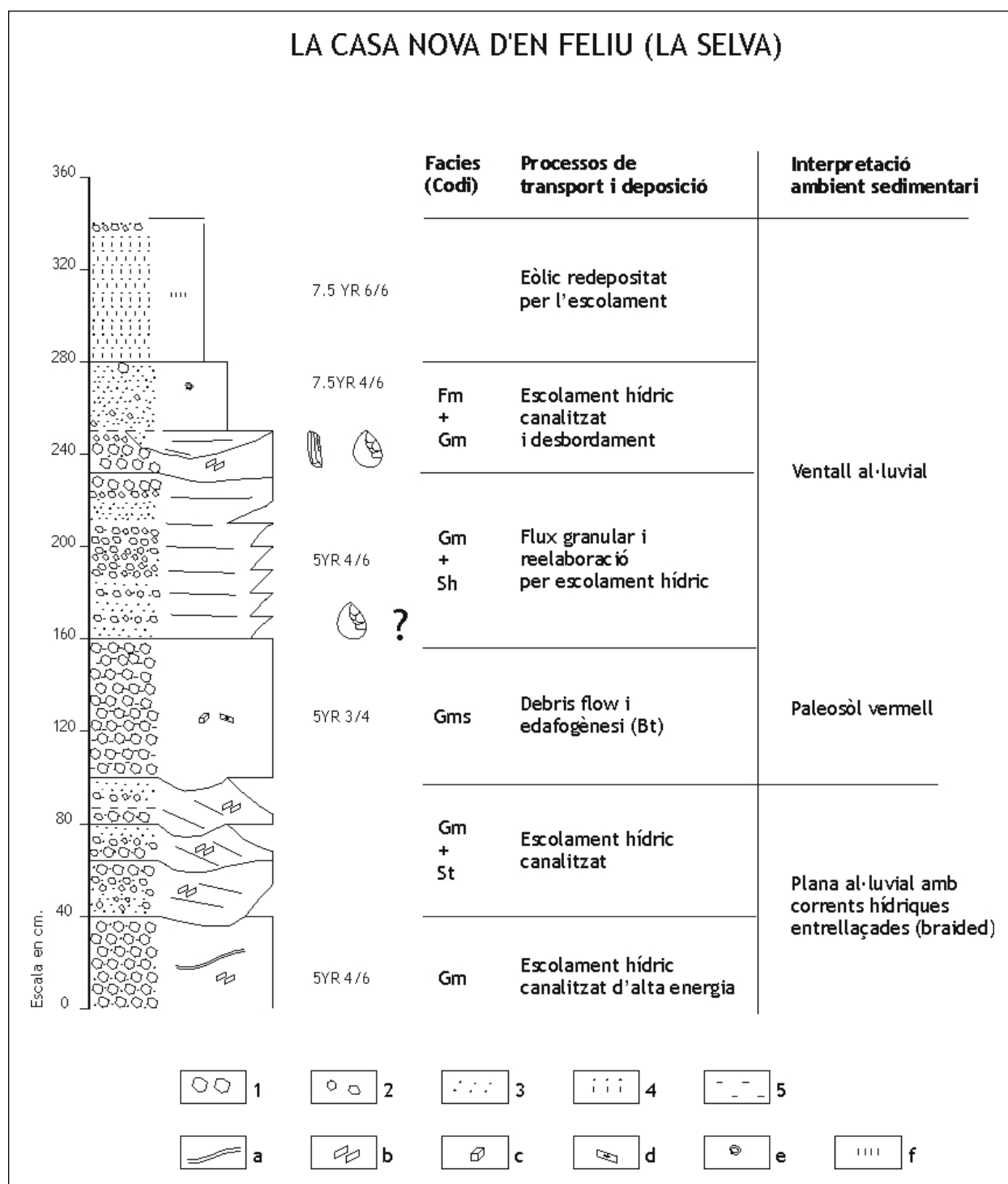


Figura 7.9: Columna estratigràfica del punt quilomètric 1.5, a la Casa Nova d'en Feliu (Llegenda: 1 = blocs; 2 = graves; 3 = sorres; 4 = sorres i llims; 5 = argiles; a = banda d'oxi-reducció; b = imbricació dels clastes; c = agregació polièdrica mitjana; d = recobriments de sorres cimentades damunt dels clastes; e = agregació granular i f = poca densitat).

ANÀLISI DE LA INDÚSTRIA LÍTICA DEL PUIG D'ESCLATS (LS-83)

PRESENTACIÓ DEL MATERIAL

Les col·leccions litotècniques que integren el registre del jaciment del Puig d'Esclats es componen d'un total de 1423 objectes (*taula 7.3*). Aquests foren recuperats en el marc del programa de recerques comunes que dugueren a terme el Museu d'Història de la ciutat de Sant Feliu de Guíxols i l'Associació Arqueològica de Girona. El desenvolupament d'aquests treballs s'inicià a partir del 1976, moment en què Néstor Sanchiz localitzà els primers objectes als peus d'un dels promontoris que formen part del conjunt arqueològic, i s'allargà fins mitjan de la dècada dels 80. Durant la realització d'aquestes prospeccions sistemàtiques es limità la superfície del jaciment, que s'estengué més enllà de l'àrea immediata del turó original, i es localitzà la totalitat dels materials del jaciment. En el nostre estudi hem inclòs tant tota la indústria lítica recuperada per Néstor Sanchiz en els primers anys de recerca, com el conjunt de la descoberta per l'equip de l'esmentada Associació al llarg de tots aquells anys de prospecció. La metodologia que es seguí en aquests treballs consistí en la recollida no selectiva de tots els objectes lítics tallats, la qual cosa ens ha permès conèixer en profunditat les seqüències operatives del jaciment.

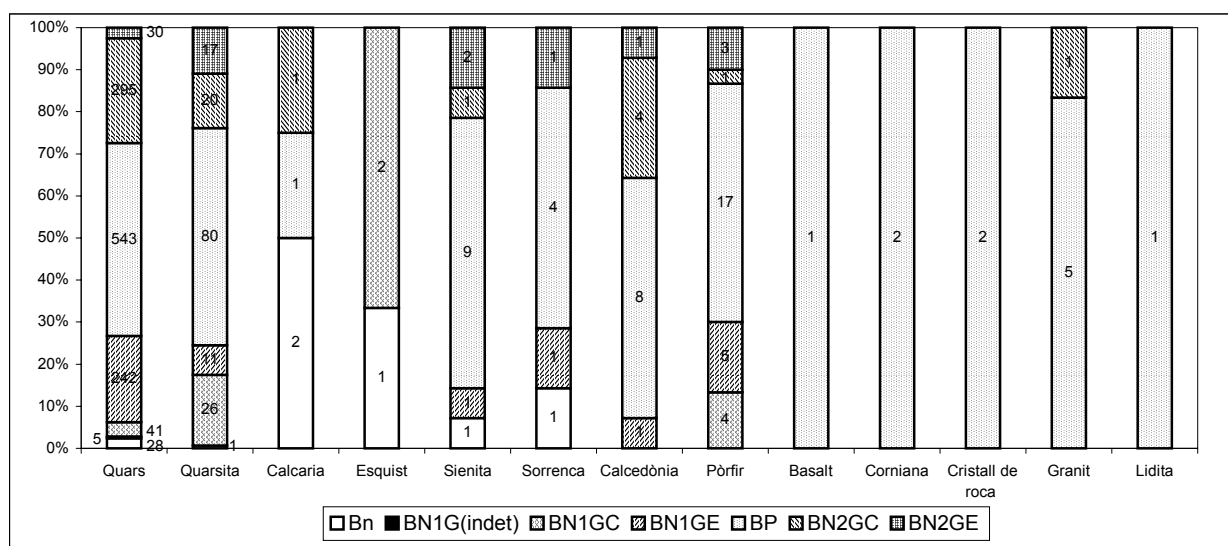
	Bn		BN1G(indet)		BN1G		BN1GE		BP		BN2G		BN2GE		Total	
		%		%		%		%		%		%		%		%
Quars	28	2,4	5	0,4	41	3,5	242	20,4	543	45,9	295	0,4	30	2,5	1184	83,2
Quarsita	1	0,6	0	0,0	26	16,8	11	7,1	80	51,6	20	0,2	17	11,0	155	10,9
Calcària	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	1	2,5	0	0,0	4	0,3
Esquist	1	33,3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	0	0,0	0	0,3	0	0,0	3	0,2
Sienita	1	7,1	0	0,0	0	0,0	1	7,1	9	64,3	1	3,8	2	14,3	14	0,9
Sorrenca	1	14,3	0	0,0	0	0,0	1	14,3	4	57,1	0	0,0	1	14,3	7	0,5
Calcedònia	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	7,1	8	57,1	4	0,0	1	7,1	14	0,9
Pòrfir	0	0,0	0	0,0	4	13,3	5	16,7	17	56,7	1	0,0	3	10,0	30	2,1
Basalt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Corniana	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1
Cristall de roca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1
Granit	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	83,3	1	0,0	0	0,0	6	0,4
Lidita	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Total	34	2,4	5	0,4	73	5,1	261	18,3	673	47,3	323	22,7	54	3,8	1423	

Taula 7.3: Càlcul realitzat per Categories Estructurals i matèries primeres del registre lític del Puig d'Esclats.

Tots els materials lítics del Puig d'Esclats recollits per Néstor Sanchiz i una part dels recuperats per l'AAG estan dipositats actualment en el citat Museu, tant en els magatzems com a les vitrines, una altra part en el Servei Arqueològic del Museu d'Arqueologia de Catalunya a Girona (on foren traslladats després que el CRPES, ubicat en el Museu d'Història de Girona, que acollia els materials, es dissolgués el 1988) i una petita mostra en els locals de l'Associació. Afortunadament, hem tingut accés a l'estudi íntegre de totes aquestes col·leccions, que són enormement representatives per la constància, intensitat i duració dels treballs realitzats, per la gran experiència de l'equip que els recollí, com per la no selecció subjectiva del registre.

ESTUDI DE LES MATÈRIES PRIMERES

La característica més significativa referent a la gestió de les matèries primeres en l'activitat de la talla és la utilització predominant del quars. Aquest material s'ha emprat en un 83,2% en relació als 1423 efectius recuperats, cosa que suposa una especialització general d'aquest tipus de roca, degut a la seva gran abundància en tota la comarca de la Selva (*taula 7.3*). La següent matèria primera més utilitzada en la talla del Puig d'Esclats és la quarsita, la qual significa un 10,9% dels 1423 efectius totals. La resta de matèries primeres tenen una molt escassa significació en relació al total d'objectes d'aquest jaciment, però sí te molta rellevància el fet que si sumem el total de materials exceptuant el quars i la quarsita, únicament representen el 5,7% del total, dels quals el pòrfir és el més representat amb un 2,1%. La resta, no arriba ni tant sols a l'1% del total d'efectius (*gràfica 7.1*). Aquests resultats, per tant, ens indiquen una clara especialització del quars i una utilització molt marginal de la resta de materials, com la calcària, l'esquist, la sienita o la corniana entre d'altres.



Gràfica 7.1: Matèries primeres utilitzades en les activitats tècniques en relació a les Categories Estructurals.

Si ens fixem en l'anàlisi per Categories Estructurals, les BP signifiquen un 41,9%, amb 596 efectius, fet que converteix a aquesta categoria en la més representada del Puig d'Esclats. Aquest predomini de les BP, però, resulta poc accentuat en relació al molt elevat nombre de BN1G totals, que representen quasi el 25% del registre amb 339 objectes. Els productes resultants de la talla que han estat modificats a partir de l'acció del retoc són pràcticament tant abundants com les BN1G, amb un 22,7% del registre i 323 efectius. Els còdols i suports (Bn) emprats com a percussors o simplement aportats al jaciment són la categoria menys documentada, amb 34 efectius i un 2,4% del total. Quant als tipus de TOT posats en pràctica, els de configuració són els més freqüents, amb un 27,8% respecte els 396 objectes recuperats

(BN1GC i BN2GC), mentre que les estratègies d'explotació s'han realitzat sobre un total de 315 efectius, amb un 22,1% del total. El quars ha estat la matèria primera més utilitzada en les seqüències d'explotació de les BN1G, amb un 20,4% respecte les 1184 peces d'aquest material, mentre que en la configuració únicament suposa el 3,5%. La quarsita, en canvi, s'ha emprat preferentment en la configuració de les BN1G, amb un 16,8% dels 155 efectius, mentre que només s'ha explotat en un 7,1% dels casos. Respecte les BN2G, el tractament i la gestió de les matèries primeres encaminades a l'explotació o a la configuració se'ns mostra molt diferent respecte les BN1G, ja que aquí és el quars el preferit en la configuració, amb un 24,9% dels 1184 objectes, i només un 2,5% en l'explotació. La quarsita, en canvi, s'ha gestionat de manera indiferent respecte el TOT posat en pràctica (*taula 7.3*).

L'aprovisionament de les matèries primeres necessàries per desenvolupar les estratègies de talla s'efectuà en un entorn immediat. Concretament en les terrasses del riu Onyar, afluent del Ter, on les comunitats d'homínids s'haurien aprovisionat de còdols de quarsita, pòrfir, corniana, sorrenca o sienita. El quars, en canvi, provindria principalment d'afloraments pròxims al jaciment, on hem documentat un conjunt molt important de fragments de quars configurats.

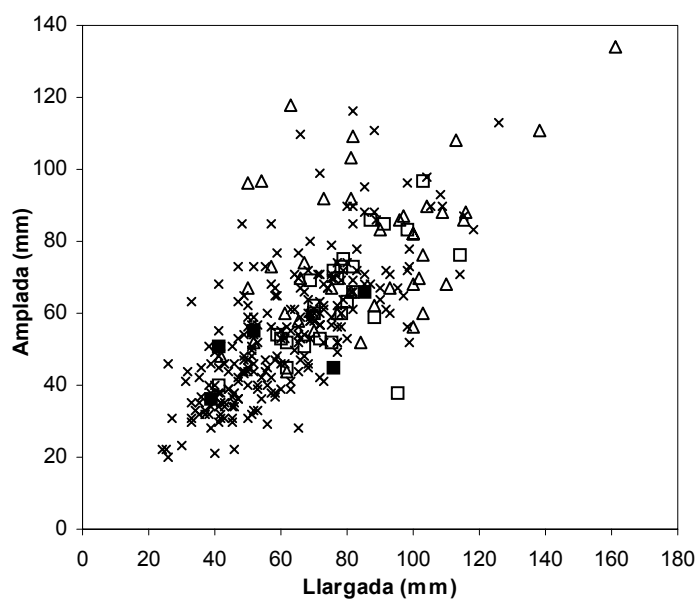
ANÀLISI MORFOTÈCNICA

LES BASES NATURALS (Bn)

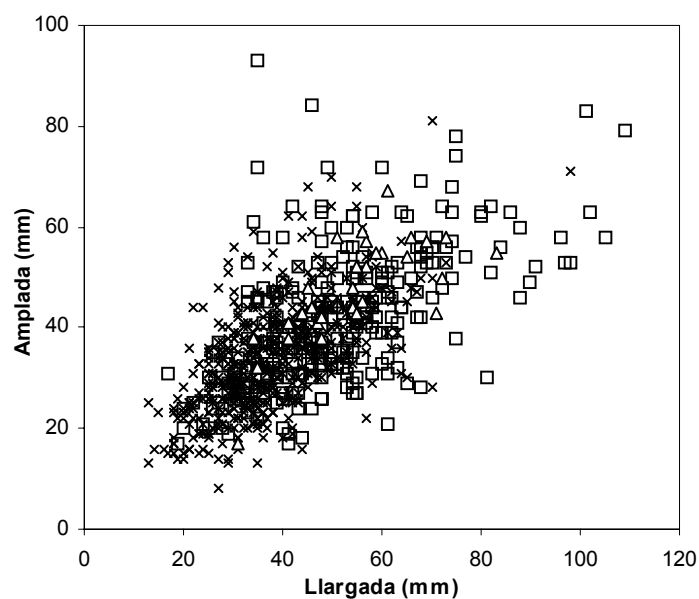
S'han recuperat un total de 34 efectius corresponents a bases d'aportació antròpica, que suposen un 2,4% del total del registre lític del Puig d'Esclats. La dificultat de poder diferenciar aquests tipus d'objectes en un jaciment en superfície, ha estat superada pel fet que es tracta de còdols, independentment de presentar o no evidències ocasionades per la seva intervenció en la Cadena Operativa, que no són presents de manera natural en aquest entorn, al contrari que els fragments, sinó que necessàriament han estat aportats de les terrasses de l'Onyar, properes al jaciment. L'anàlisi tipomètrica indica unes mesures de 75,6x62,9x47,7 mm. Per matèries primeres, s'observa unes majors dimensions de les Bn de quarsita i d'esquist, mentre que les de calcària i de sorrenca presenten unes dimensions molt menors, la qual cosa ens indica una selecció diferencial a nivell tipomètric d'aquestes roques (*taula 7.4 i gràfiques 7.2, 7.4 i 7.5*).

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
TIPUS DE Bn			
Bna	64,0	54,0	36,0
Bnb	71,6	65,1	49,3
Bnc	98,0	78,3	40,8
Bnd	81,3	69,8	58,6
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	75,3	62,3	50,4
Quarsita	95,0	107,0	54,0
Calcària	65,0	43,5	22,0
Esquist	94,0	75,0	40,0
Sienita	80,0	73,0	38,0
Sorrenca	64,0	54,0	36,0
Total	75,6	62,9	47,7

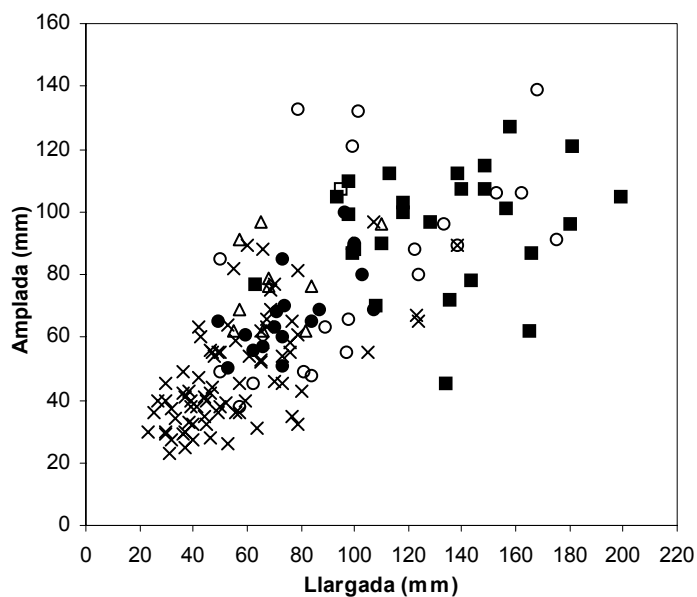
Taula 7.4: Mitjana de les dimensions en mm de les Bn per tipus de bases i matèries primeres.



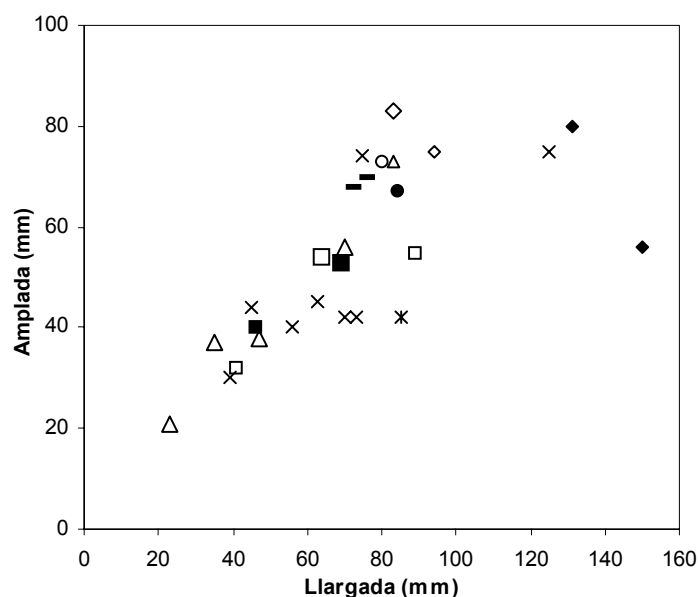
Gràfica 7.2: Distribució mètrica de les Bn (□), BN1G(indet) (■), BN1GC (Δ) i BN1GE (x) sobre quars.



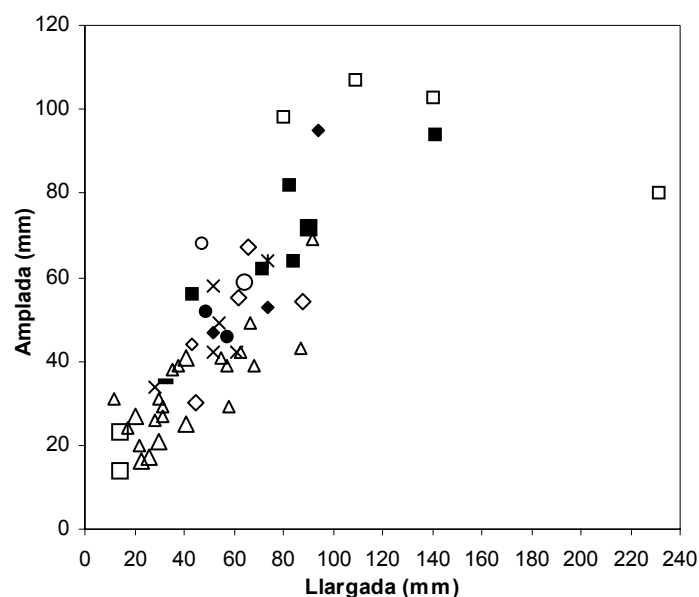
Gràfica 7.3: Distribució mètrica de les BP (x), BN2GC (□) i BN2GE (Δ) sobre quars.



Gràfica 7.4: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre quarsita. Símbols: Bn (□), BN1GC (■), BN1GE (Δ), BP (x), BN2GC (○) i BN2GE (●).



Gràfica 7.5: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre calcària, Bn (□), BP (■) i BN2GC (Δ); esquist, Bn (◇) i BN1GC (◆); sienita, Bn (○), BN1GE (●), BP (x), BN2GC (⋈) i BN2GE (-) i sorrenca, Bn (□), BN1GE (■), BP (Δ) i BN2GE (◇).



Gràfica 7.6: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre pòfir, BN1GC (□), BN1GE (■), BP (Δ), BN2GC (◇) i BN2GE (◆); basalt, BP (○); corniana, BP (●); granit, BP (x) i BN2GC (⋈); lidita, BP (-); cristall de roca, BP (□) i calcedònia, BN1GE (■), BP (Δ), BN2GC (◇) i BN2GE (○).

Les Bn de quars representen un 82,4% dels 34 efectius totals. La resta de matèries primeres, en canvi, únicament consten d'un sol efectiu, exceptuant els 2 que té la calcària. A nivell de tipus de Bn, les que presenten fractures (Bnc) són les que tenen unes dimensions més grans. Per altra banda, les Bases naturals sense cap tipus d'evidència (Bna) són les que mostren unes dimensions menors, ja que probablement seleccionaren les bases més grans per utilitzar-les en les activitats de percussió i o fracturació (taula 7.5). Les bases amb estigmes provocats per la percussió són els més nombrosos (52,9%), amb 18 efectius. La resta, manté unes proporcions molt semblants (taula 7.5).

	Bna		Bnb		Bnc		Bnd		Total	
		%		%		%		%		%
Quars	3	10,7	16	57,1	1	3,6	8	28,6	28	82,4
Quarsita	0	0,0	0	0,0	1	100	0	0,0	1	2,9
Calcària	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	5,9
Esquist	0	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	2,9
Sienita	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,9
Sorrenca	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,9
Total	4	11,8	18	52,9	4	11,8	8	23,5	34	

Taula 7.5: Tipus de Bases naturals segons les matèries primeres.

LES BASES NEGATIVES DE PRIMERA GENERACIÓ (BN1G)

Les BN1G representen el 23,8% del registre lític del Puig d'Esclats amb un total de 339 efectius, que atorga a aquesta Categoria Estructural un pes específic molt important en el conjunt d'aquest jaciment. Aquests objectes tenen unes dimensions mitjanes de 71,9x61,9x42,8 mm i les de configuració pràcticament dupliquen els valors mètrics de les matrius de producció (gràfiques 7.2, 7.4, 7.5 i 7.6). S'observa una diferència significativa de les BN1G d'esquist,

que són les de major format, juntament amb les de quarsita i de pòrfir respecte la resta de materials. Aquests, ens mostren unes mesures molt menors, evidenciant una selecció dels materials depenent de les seves característiques mètriques (*taula 7.6*). Aquests objectes de major tamany, haurien possibilitat el desenvolupament d'una explotació que hauria permès l'obtenció de més productes de talla en cas que fossin requerits. També s'hauria pogut dur a terme una configuració d'objectes més contundents, proporcionant una major efectivitat en les diverses activitats realitzades. Existeix una notable diferència entre els valors dimensionals globals de les BN1GC respecte les BN1GE, especialment en la llargada, amb 46,7 mm més en les de configuració i també en l'amplada, amb un increment de 29,9 mm (*taula 7.6*).

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
CATEGORIES ESTRUCTURALS			
BN1G(indet)	52,0	55,0	28,0
BN1GC	109,2	85,9	49,1
BN1GE	62,5	56,0	41,5
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	64,9	57,8	41,3
Quarsita	114,8	90,1	53,0
Calcedònia	90,0	72,0	57,0
Esquist	140,5	68,0	27,5
Pòrfir	109,0	82,9	57,8
Sienita	84,0	67,0	49,0
Sorrenca	69,0	53,0	45,0
Total	71,9	61,9	42,8

Taula 7.6: Mitjana de les dimensions en mm de les BN1G per Categories Estructurals i matèries primeres.

La taula dels tipus de TOT en relació a les matèries primeres ens remarca la selecció i el predomini del quars en les estratègies d'explotació (84%), amb 242 nuclis, i de la quarsita en les de configuració (70,3%), amb 26 instruments (*taula 7.7*). Sens dubte, la bona aptitud per la talla d'aquest material ens explica aquesta diferència. El pòrfir, en canvi, s'utilitzà indiferentment del tipus de gestió realitzat. La resta de matèries primeres tenen una significació molt baixa en el còmput general del registre, ja que tenen un molt reduït nombre d'efectius.

	BN1G(indet)		BN1GC		BN1GE		Total	
		%		%		%		%
Quars	5	3,0	41	14,2	242	84,0	288	85,0
Quarsita	0	26,3	26	70,3	11	29,7	37	10,9
Calcedònia	0	14,7	0	0,0	1	100,0	2	0,6
Esquist	0	11,4	2	100,0	0	0,0	3	0,9
Pòrfir	0	10,0	4	44,4	5	55,6	9	2,7
Sienita	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	0,3
Sorrenca	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	0,3
Total	5	9,3	73	21,5	261	77,0	339	

Taula 7.7: BN1G segons les matèries primeres.

Quant a l'anàlisi morfològica de les BN1G, únicament tenim la presència de 5 objectes en els que no hem pogut determinar el tipus de gestió o estratègia duta a terme (*taula 7.8*). Les BN1GC s'han tallat generalment per una sola cara, amb l'objectiu de configurar vores dièdriques o bé triedres transversals (pics). Per altra banda, en més de la meitat de les BN1GE s'han explotat dues de les cares, per tal de permetre l'obtenció de productes de talla. En els instruments configurats, en dues terceres parts de les ocasions s'ha optat per intervenir en una quarta part o menys del perímetre del còdol, obtenint així potencials morfodinàmics activats en segments molt curts. En l'explotació, en canvi, quasi en la meitat dels casos s'ha buscat la talla de tot el seu perímetre per tal d'obtenir una superfície d'explotació major. Només en un 20,2% dels efectius s'ha gestionat menys de la meitat del contorn del nucli.

En les BN1GC, el caràcter d'obliquïtat més freqüent amb què s'han configurat els diedres i els triedres ha estat l'abrupte (57%) i el semiabrupte (33,8%). El mateix tipus

d'obliquïtat és la que trobem en els nuclis o matrius, per bé que l'angle abrupte és pràcticament l'hegemònic (80,9%). Aquest predomini és degut al tipus de material utilitzat, que no permet tallar amb angles plans. La selecció de materials de millor qualitat per la configuració i l'ús específic al qual eren destinats aquests artefactes, explica que l'angle abrupte sigui molt menys present que en l'explotació. Les extraccions en les estratègies de configuració de les BN1G, han ocupat una part marginal o molt marginal de la superfície de la cara tallada en més de la meitat dels útils (62,4%). De totes maneres, les extraccions profundes també tenen una bona significació amb 20 objectes (14,2%). En l'explotació, en canvi, l'objectiu en aquest tipus d'estratègia, implica que els negatius de les BP obtingudes en la cara tallada del nucli ocupin gran part de la cara explotada, on un 73,8% dels casos són entre profunds i totals. Les extraccions marginals i molt marginals de les BN1GE corresponen especialment a les cares de preparació dels nuclis, per tal de crear l'angle adequat per poder procedir a l'explotació de la cara oposada. El caràcter de l'aresta frontal de les BN1GC, ens mostra la intenció prioritària en els TOTD d'activar segments convexes (36,6%), que generalment es situen en la part transversal de l'instrument. No obstant això, també són representatives les vores rectes (22,5%). En les BN1GE, també predominen els contorns convexes (26,3%), seguits pels circulars (23,5%).

Especialment destacat resulta l'anàlisi del caràcter de les arestes sagitals configurades en les BN1G. Les dades obtingudes del registre del Puig d'Esclats, ens mostren l'objectiu clar de les estratègies de configuració, que foren dirigides a l'obtenció de vores dièdriques rectes. És el cas de 31 instruments en què s'han activat aquest tipus d'arestes (signifiquen el 42,5% de les 73 arestes analitzades). En l'explotació, aquest anàlisi ens remarca el predomini de les arestes de tipus sinuós, resultants de l'oposició preparació-explotació dels nuclis o matrius, que

	BN1G(indet)	BN1GC	BN1GE	Total
	%	%	%	%
FACIALITAT				
Indet	0	0,0	0	0,0
U	2	40,0	46	63,0
B	3	60,0	26	35,6
T	0	0,0	0	0,0
M	0	0,0	0	0,0
M(B)	0	0,0	0	0,0
M(T)	0	0,0	1	1,4
Total	5	73	261	339
PERÍMETRE TALLAT				
Indet	1	11,1	0	0,0
NC	5	55,6	47	33,3
1C	0	0,0	44	31,2
1C(2C)	0	0,0	9	6,4
2C	2	22,2	19	13,5
2C(3C)	0	0,0	3	2,1
3C	1	11,1	6	4,3
4C	0	0,0	13	9,2
Total	9	141	553	703
ANGLE DE TALLA				
Indet	1	11,1	1	0,7
SP	0	0,0	2	1,4
S	0	0,0	10	7,0
SA	2	22,2	48	33,8
A	6	66,7	81	57,0
Total	9	142	467	618
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS				
Indet	1	11,1	0	0,0
mm	2	22,2	35	24,8
m	3	33,3	53	37,6
m(p)	0	0,0	7	5,0
p	2	22,2	20	14,2
p(mp)	0	0,0	3	2,1
mp	1	11,1	13	9,2
mp(t)	0	0,0	4	2,8
t	0	0,0	6	4,3
Total	9	141	516	666
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL				
Indet	1	20,0	0	0,0
rt	1	20,0	31	42,5
rt(enc)	1	20,0	1	1,4
enc	1	20,0	20	27,4
rt(sin)	0	0,0	2	2,7
sin	1	20,0	19	26,0
Total	5	73	261	339
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL				
Indet	2	40,0	0	0,0
sim	1	20,0	45	61,6
nsim	2	40,0	28	38,4
Total	5	73	261	339

Taula 7.8: Caràcters morfotècnics de les BN1G.

bàsicament han estat tallats bifacialment. La simetria dels útils configurats és més present (61,6%) que l'asimetria (38,4%). En els nuclis, en canvi, no s'observa cap diferència entre els resultats obtinguts de la simetria i l'asimetria dels objectes. Aquestes dades evidencien una gran diferència a nivell tecnològic entre els dos TOT realitzats.

Les Bases Negatives de Primera Generació de Configuració (BN1GC)

Les BN1GC suposen el 5,1% del total del registre del Puig d'Esclats, amb un total de 73 efectius. Les roques que es seleccionaren en la configuració dels còdols a banda del quarz (41) són la quarsita (26), el pòrfir (4) i l'esquist (2) (*taula 7.7*). L'anàlisi morfotècnica segons aquestes matèries primeres, indica que el quarz s'ha tallat indiferentment tant per una sola de les cares com per les dues, mentre que en la quarsita, en la gran majoria dels casos s'ha procedit a la talla d'una sola cara (76,9%) (*taula 7.9*). Aquesta diferència ens indica un tractament clarament diferenciat, depenent del tipus de roca objecte de talla. La resta de matèries primeres també mostren un tractament semblant al realitzat en la quarsita, és a dir, preferentment unifacial.

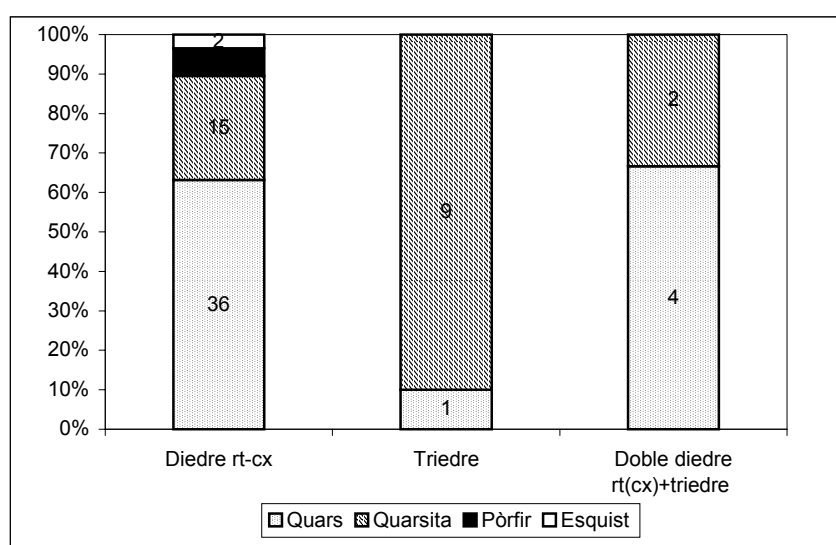
En el quarz, aquesta diferent estratègia de talla evidenciada en l'anàlisi per matèries primeres, no es fa tant palesa, per bé que en el quarz, en la gran majoria dels útils tallats s'ha optat per transformar una quarta part o menys del perímetre de l'útil. Tot i això, també són remarcables els 11 efectius en què s'ha modificat la totalitat dels perímetres dels suports. Pel que fa a la quarsita, en canvi, podem afirmar que generalment s'han activat arestes funcionals entre menys d'una quarta part del contorn del suport i la seva meitat. Són molt poc freqüents els casos en què s'ha decidit modificar dos o més terços del contorn. La resta de matèries primeres, tot i que són menys significatives pel fet que només consten de 8 efectius, ens indiquen una semblança al tractament de la quarsita. El mateix succeeix amb la facialitat, malgrat que en la meitat dels casos s'han activat vores funcionals en menys d'una quarta part del contorn de l'instrument.

BN1GC						
	CALCÀRIA		QUARS		ALTRES	
	%		%		%	
FACIALITAT						
U	21	51,2	20	76,9	5	83,3
B	20	48,8	5	19,2	1	16,7
T	0	0,0	1	3,8	0	0,0
Total	41		26		6	
PERÍMETRE TALLAT						
Indet	0	0,0	0	0,0	0	0,0
NC	36	40,0	7	16,3	4	50,0
1C	28	31,1	15	34,9	1	12,5
1C(2C)	2	2,2	7	16,3	0	0,0
2C	8	8,9	9	20,9	2	25,0
2C(3C)	2	2,2	0	0,0	1	12,5
3C	3	3,3	3	7,0	0	0,0
4C	11	12,2	2	4,7	0	0,0
Total	90		43		8	
ANGLE DE TALLA						
Indet	1	1,1	0	0,0	0	0,0
SP	0	0,0	2	4,5	0	0,0
S	4	4,5	6	13,6	0	0,0
SA	22	24,7	21	47,7	5	62,5
A	63	70,8	15	34,1	3	37,5
Total	89		44		8	
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS						
mm	23	28,8	10	30,3	2	25,0
m	35	43,8	16	48,5	2	25,0
m(p)	1	1,3	4	12,1	2	25,0
p	13	16,3	6	18,2	1	12,5
p(mp)	1	1,3	1	3,0	1	12,5
mp	7	8,8	6	18,2	0	0,0
mp(t)	3	3,8	1	3,0	0	0,0
t	6	7,5	0	0,0	0	0,0
Total	80		33		8	
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL						
rt	16	39,0	13	50,0	2	33,3
rt(enc)	1	2,4	0	0,0	0	0,0
enc	8	19,5	9	34,6	3	50,0
rt(sin)	2	4,9	0	0,0	0	0,0
sin	14	34,1	4	15,4	1	16,7
Total	41		26		6	
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL						
sim	21	51,2	21	80,8	3	37,5
nsim	20	48,8	5	19,2	3	37,5
Total	41		26		8	

Taula 7.9: Caràcters morfotècnics de les BN1GC.

La relativa qualitat del quars en la realització de la talla, ens explica la predomini de la talla abrupta. Les extraccions d'angle semiabrupte s'han efectuat en 22 de les 89 cares analitzades. En la quarsita, degut a la seva qualitat superior de talla, és l'angle semiabrupte el més recurrent, amb quasi la meitat dels casos, tot i que la talla abrupta continua fortament representada. Exactament el mateix succeeix amb la resta de materials intervinguts, confirmant així el tractament diferencial de les diverses roques. Per altra banda, el caràcter de profunditat sí que ens indica els mateixos resultats amb independència del material utilitzat. Tant pel quars, per la quarsita com per la resta de materials, els negatius de les extraccions que han activat diedres o triedres funcionals han ocupat una part reduïda de la superfície tallada. La totalitat de la cara intervinguda només apareix en 6 efectius de quars. Normalment es tracta d'extraccions marginals amb independència de la matèria primera emprada.

El caràcter de l'aresta frontal evidencia per la totalitat de les roques utilitzades, un clar predomini de les vores amb delineació convexa. Mentre que pels útils configurats de quars aquestes arriben al 30,1% respecte el total, pels de quarsita ho fan fins el 48,5%, mantenint-se amb percentatges



Gràfica 7.7: Potencialitat morfofodinàmica de les BNIGC segons les roques usades.

semblants en la resta de materials. Són molt significatives les dades que hem obtingut en el caràcter de l'aresta sagital, ja que ens posen de manifest el predomini de les vores rectes. De 13 útils de quarsita, la meitat de les arestes configurades són rectes, i poc més d'una tercera part són de tipus incurvat. Quatre d'aquests objectes presenten una aresta sinuosa, i corresponen a diedres de configuració bifacial. En el quars, degut a les característiques de la seva talla, el percentatge d'arestes rectes és sensiblement inferior al de la quarsita. Alhora, la configuració dels diedres incurvats disminueix de forma paral·lela a l'increment d'arestes sinuoses respecte la quarsita. La resta de matèries primeres mantenen una escassa significació, degut al fet que només s'han configurat 6 útils. D'aquests, la meitat corresponen a diedres incurvats i la resta es reparteixen entre els rectes i els incurvats. En el caràcter de simetria dels objectes de quars no s'observa cap tipus de diferència respecte el de la resta de materials (on la simetria i l'asimetria dels efectius es presenta de forma totalment indiferenciada), a excepció dels efectius de quarsita, en què és evident la forta simetria present en els útils configurats (80,8%). Aquestes

dades ens permeten detectar l'existència d'una estratègia de configuració diferent en la quarsita respecte el quars, i en menor mesura respecte la resta de roques tallades.

Els potencials morfodinàmics activats sobre els còdols antropitzats reflecteixen una variabilitat tècnica dels TODD molt reduïda (*gràfica 7.7*). Habitualment, les estratègies de configuració estigueren basades en la recerca de diedres, però quan la ocasió ho requeria també es confeccionaren triedres distals, a vegades associats a dobles diedres laterals. De les 73 BN1GC en 57 ocasions s'activaren diedres recte-convexes (36 choppers, 13 chopping-tools i un fenedor), en 10 triedres distals (9 pics del Montgrí i un pic de Cresses) i en 6 dobles diedres laterals rectes de tendència convexa convergents en triedres (6 bifaços). A nivell de les matèries primeres utilitzades podem apuntar una qüestió certament interessant. Així doncs, la quarsita es destinà pràcticament sempre a la configuració dels triedres distals (pics), mentre que el quars fou més utilitzat en la confecció dels diedres recte-convexes (choppers o chopping-tools) i dels dobles diedres laterals associats a triedres (bifaços). No obstant això, la quarsita també fou tinguda molt en compte quan es pretenien obtenir choppers, chopping-tools i bifaços més elaborats i amb una talla més regular.

Les Bases Negatives de Primera Generació d'Explotació (BN1GE)

Les BN1GE del Puig d'Esclats representen el 18,3% del còmput total, amb 261 objectes (*taula 7.3*). Pràcticament la totalitat dels efectius d'aquesta Categoria Estructural s'han explotat sobre còdols de quars (92,7%) (*taula 7.7*). A nivell de les diverses matèries primeres utilitzades, hem observat que més de la meitat dels nuclis de quars s'han gestionat a partir d'una estratègia bifacial, per bé que també hem observat una presència important d'objectes en què únicament s'hi han realitzat extraccions en una sola de les cares (*taula 7.10*). Sensiblement més escàs és el sistema d'explotació trifacial (13,2%). És destacat el fet que els nuclis de quarsita s'hagin emprat pràcticament en la seva totalitat per procedir a estratègies d'explotació bifacials. En la majoria dels casos, corresponen a nuclis amb una explotació amb predeterminació de la morfologia dels objectes obtinguts (levallois). Tant sols existeix un sol nucli que presenta extraccions en una sola de les cares. Quant a la resta de matèries primeres utilitzades, tot i que la mostra és molt més escassa, els objectes bifacials i trifacials comparteixen cadascun el 37,5% dels efectius, mentre que una quarta part són nuclis gestionats multifacialment sense una jerarquització de les cares tallades. Cadascuna d'aquestes serveix de suport per obtenir les BP de les cares restants.

Pel que fa al perímetre del nucli que ha estat modificat en la talla, en un 60,1% del casos aquesta ha afectat a tres quartes parts o més dels objectes de quars. En els efectius en què s'ha intervingut en la meitat o menys del voltant dels objectes, no s'ha observat cap diferència en el perímetre modificat. Aquests casos corresponen a les cares de preparació, que s'han adequat per procedir a l'explotació de la cara oposada. Exactament el mateix succeeix en la

gestió de la quarsita i de la resta de materials, en què en més de la meitat de les ocasions s'ha optat per realitzar-hi extraccions al llarg de més de la tercera part del contorn dels nuclis. El caràcter d'obliquïtat dels plans obtinguts ens mostra un clar predomini dels angles abruptes, degut al fet que la qualitat del quars ha impedit tractar aquest material d'una manera més adequada. De totes maneres, els materials que *a priori* presenten una qualitat de talla més elevada, com és el cas de la quarsita, del pòfir o de la sienita, també evidencien l'obtenció dels mateixos plans d'explotació, la qual cosa ens demostra que, pel que fa al caràcter d'obliquïtat, l'explotació s'hauria dut a terme amb els mateixos sistemes de gestió amb independència de la qualitat dels materials utilitzats.

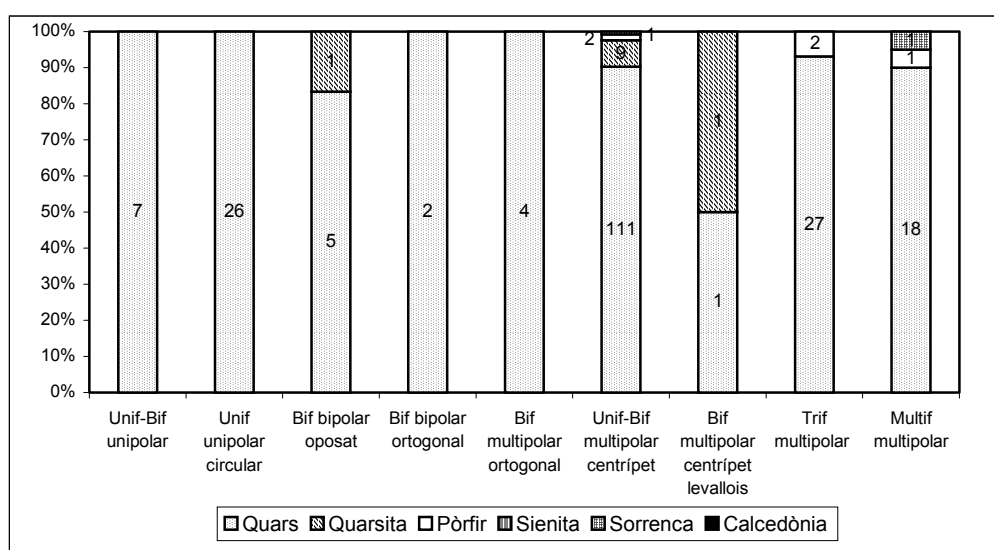
Respecte a l'amplitud que ocupen els negatius de les extraccions en les cares en què aquests apareixen, en el cas del quars, amb freqüència arriben a la totalitat de la seva superfície. Si suméssim el caràcter de profunditat total i el profund, obtindríem més de tres quartes parts dels casos analitzats (81,6%), així que l'objectiu de l'explotació està dirigit bàsicament a l'obtenció de BP de grans dimensions en relació a la cara explotada. El tractament de l'explotació sobre els suports de quarsita, indica que pràcticament apareixen representats els mateixos efectius amb negatius d'extraccions que ocupen una part marginal de la cara tallada (20,8%) que els que ho fan d'una manera profunda (12,5%) o total (25%). Així doncs, podem observar un aprofitament menys intens que en el quars. La resta de matèries primeres explotades, ens mostren pràcticament els mateixos resultats que en el quars, evidenciant-se, novament, el mateix tipus de talla per la totalitat de les roques utilitzades.

El caràcter de l'aresta frontal dels suports explotats de quars, presenta un lleuger increment de les vores circulars (24,2%) per sobre de les convexes (23,8%). Tant pels nuclis de quarsita com pels d'altres materials, les arestes convexes són les que trobem més ben representades. Amb molta freqüència el tipus d'arestes sagitals creades en l'explotació dels objectes de quars és de tipus sinuós (57,4%). També és important la presència d'arestes sagitals

BNIGE						
	QUARS	QUARSITA	ALTRES			
	%		%		%	
FACIALITAT						
Indet	1	0,4	0	0,0	0	0,0
U	62	25,6	1	9,1	0	0,0
B	125	51,7	10	90,9	3	37,5
T	32	13,2	0	0,0	3	37,5
M	18	7,4	0	0,0	1	12,5
M(B)	3	1,2	0	0,0	1	12,5
M(T)	1	0,4	0	0,0	0	0,0
Total	242		11		8	
PERÍMETRE TALLAT						
Indet	2	0,5	0	0,0	0	0,0
NC	33	8,0	3	13,0	2	9,5
1C	59	14,3	4	17,4	1	4,8
1C(2C)	7	1,7	0	0,0	0	0,0
2C	58	14,0	4	17,4	3	14,3
2C(3C)	6	1,5	1	4,3	0	0,0
3C	102	24,7	6	26,1	5	23,8
4C	146	35,4	5	21,7	6	28,6
Total	413		23		21	
ANGLE DE TALLA						
Indet	2	0,5	0	0,0	0	0,0
S	17	4,0	2	8,3	0	0,0
SA	66	15,6	2	8,3	0	0,0
A	337	79,9	20	83,3	21	123,5
Total	422		24		17	
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS						
Indet	2	0,5	0	0,0	0	0,0
mm	13	3,0	1	4,2	0	0,0
m	59	13,8	5	20,8	2	10,0
m(p)	4	0,9	1	4,2	0	0,0
p	75	17,5	3	12,5	0	0,0
p(mp)	1	0,2	0	0,0	0	0,0
mp	115	26,8	6	25,0	3	15,0
mp(t)	9	2,1	2	8,3	1	5,0
t	151	35,2	6	25,0	9	45,0
Total	429		24		20	
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL						
Indet	3	1,2	0	0,0	0	0,0
rt	60	24,8	0	0,0	1	12,5
rt(enc)	4	1,7	0	0,0	0	0,0
enc	33	13,6	2	18,2	1	12,5
rt(sin)	3	1,2	0	0,0	0	0,0
sin	139	57,4	9	81,8	6	75,0
Total	242		11		8	
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL						
Indet	3	1,2	0	0,0	0	0,0
sim	118	48,8	8	72,7	4	50,0
nsim	121	50,0	3	27,3	4	50,0
Total	242		11		8	

Taula 7.10: Caràcters morfotècnics de les BNIGE.

rectes, ja que pràcticament signifiquen la quarta part del total. Més estranyes són les arestes de tipus incurvat (13'6%). Tant sols hi ha 11 nuclis de quarsita analitzats, dels quals la gran majoria (9) presenten arestes sinuoses i només 2 arestes incurvades, així que, tot i que la mostra és molt reduïda, es continua amb la mateixa tònica que amb el quars. En el cas de les matèries primeres menys documentades en aquesta Categoria Estructural, com per exemple el pòrfir o la sienita entre d'altres, també trobem el mateix tipus de representació. No hem observat cap diferència important entre els nuclis de quars que presenten una certa simetria respecte els asimètrics, a l'igual que en el grup integrat pels nuclis de pòrfir o de sienita. El caràcter de simetria dels efectius de quarsita mostra algunes diferències, ja que, degut a la seva qualitat superior de talla, presenta amb gran freqüència una simetria (72,7%) de l'aresta sagital.



Gràfica 7.8: Sistemes d'explotació practicats segons les matèries primeres.

Els sistemes d'explotació practicats constitueixen una bona mostra de la variabilitat tècnica dels TOTI desenvolupats en el jaciment (*gràfica 7.8*). En total, foren activats nou sistemes d'explotació, tot i que entre alguns d'ells es manifesta un cert solapament tècnic, que ens permetria afirmar l'existència d'un mateix concepte de producció entre els sistemes unipolars lineals, bipolars i multipolars ortogonals per una banda, i entre els trifacials i multipolars per l'altra. A nivell específic, els TOTI estan dominats de forma molt especial pels mètodes de reducció multipolars centrípets, tant unifacials (29 nuclis) com sobretot bifacials (96). A banda d'aquests, els sistemes més ben documentats són els unifacials unipolars circulars (26) i els trifacials (29) i multifacials (20 elements, 2 dels quals corresponen a les anomenades boles polièdriques) de talla ortogonal.

Una anàlisi detinguda de les diverses roques que serviren per activar aquests Temes Operatius permet copsar, a banda de la intensiva explotació del quars, una tendència a reservar

certs tipus de materials (9 efectius de quarsita, 2 de pòfir i una de sienita) que permetien oferir un millor control de la talla, per la realització dels sistemes bifacials multipolars centrípets, i especialment per les matrius de producció que requerien un major nivell de jerarquització i previsió de la gestió com són les levallois. Tot i que la gran majoria d'aquests tipus de nuclis s'explotaren sobre BP (en 19 de les 21 matrius levallois), en dues ocasions (un és de quars i l'altre de quarsita) també es materialitzaren directament sobre els còdols de riu. Les estructures morfològiques més freqüents en aquests tipus de suports pel que fa als temes bifacials d'extraccions multipolaritzades centrípets són les bicòniques o discoïdals, que estan representades per 32 nuclis, la pràctica majoria dels quals són de quars.

LES BASES POSITIVES (BP)

Aquesta és la Categoria Estructural en què, sens dubte, s'enquadren la majoria dels objectes documentats en el Puig d'Esclats. Es tracta de 596 efectius, que corresponen al 41,9% del còmput total. A nivell tipomètric, i exceptuant les que presenten algun tipus de fractura, les BP del Puig d'Esclats tenen unes dimensions mitjanes de 40,4x36,9x14,1 mm, la qual cosa suposa un format relativament gran per aquest tipus d'objectes (*taula 7.11*). Per tant, sorprèn el fet que no s'hagi recuperat una quantitat important d'aquells objectes més petits generats en l'activitat de la talla, i sobretot en el desenvolupament de les seqüències tècniques de les BN2G que, de fet, són molt abundants en el registre d'aquest jaciment. No hem d'oblidar, però, que el fet de tractar-se d'un jaciment en superfície fa molt difícil poder localitzar aquests tipus d'elements. Però, malgrat tot, sí hem diferenciat alguns d'aquests objectes (BP2G) en el registre, així que hem de pensar que la talla s'hauria realitzat en el propi Centre d'Intervenció i que, el fet que no n'hi hagi una major abundància, és degut al que acabem d'exposar.

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
TIPUS DE BP			
BP	40,4	36,9	14,1
BPF	40,4	34,2	12,1
FBP	38,6	39,0	12,7
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	37,3	33,8	14,0
Quarsita	54,4	53,4	14,3
Basalt	47,0	68,0	14,0
Calcedònia	24,8	20,3	6,3
Calcària	46,0	40,0	14,0
Corniana	53,0	49,0	27,5
Cristall de roca	14,0	18,5	5,5
Granit	49,4	45,0	14,8
Lidita	32,0	35,0	18,0
Pòfir	46,5	36,2	14,0
Sienita	68,3	49,0	19,4
Sorrenca	43,8	38,0	13,5
Total	40,4	36,9	14,1

Taula 7.11: Mitjana de les dimensions en mm de les BP segons els tipus de BP i les matèries primeres.

Les ascles que han estat obtingudes a partir dels suports de sienita són les que presenten uns majors valors dimensionals, que superen a la mitja general en 27,9x12,1x5,3 mm. Les de menor format són les de cristall de roca, que tenen una diferència inferior en 26,4x18,4x8,6 mm respecte la mitja global. Això és degut al fet que els nòduls d'aquest material només poden trobar-se en molt reduïdes dimensions (*taula 7.11* i *gràfiques 7.3, 7.4, 7.5* i *7.6*). En relació a les Categories Estructurals i les matèries primeres, les BP de quars són les més nombroses, amb 469 efectius i un 78,7% del total. Aquest resultat evidencia una clara especialització en la producció de les BP de quars, ja que presenten una quantitat d'efectius pràcticament

hegemònica. La quarsita és la roca més freqüent després del quars, tot i que solament suposa el 13,4% del total. El pòrfir (2,8%) i la sienita (1,3%) segueixen en importància a la quarsita, malgrat que totes elles disten molt del quars. El conjunt format per la resta de materials no supera ni tant sols l'1%, de manera que es tracta de matèries primeres emprades molt puntualment i que no adquireixen cap tipus de significació a nivell quantitatiu en relació al total de materials que han pres part en la producció de les BP (*taula 7.12*).

L'anàlisi morfològica de les BP referent al tipus de bulb present en la cara ventral de les ascles de quars, indica que els bulbs marcats i difusos apareixen pràcticament amb la mateixa freqüència (*taula 7.13*). De tots els bulbs registrats, 109 no els hem pogut adscriure a cap tipus determinat. La qualitat del quars fa que no hi hagi cap tipus de variabilitat entre aquests atributs, ben al contrari del que passa amb la quarsita, on són més habituals els bulbs marcats (46,3%), al contrari que els difusos, que només arriben a un 33,8%. És quasi idèntica la presència de bulbs marcats en les BP d'altres roques, així que el comportament d'aquests materials és molt semblant al de la quarsita. El contorn de la cara ventral de les BP, independentment del material utilitzat, indica un clar predomini de les que presenten delineacions rectes. En el cas del quars, suposen el 59% respecte el total i en el de la quarsita el 49,3%.

	BP		BPF		FBP		Total	
		%		%		%		%
Quars	388	82,7	29	6,2	52	11,1	469	78,8
Quarsita	48	60,1	23	28,7	9	11,2	80	13,4
Pòrfir	10	58,8	5	29,4	2	11,8	17	2,8
Granit	5	100,0	0	0,0	0	0,0	5	0,8
Calcària	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Corniana	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	0,3
Cristall de roca	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	0,3
Sorrenca	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	0,7
Sienita	7	87,5	0	0,0	1	12,5	8	1,3
Basalt	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Lidita	1	100,0	0	0,0	0	100,0	1	0,2
Calcedònia	3	50,0	2	33,3	1	16,7	6	1,0
Total	470	78,8	60	10,1	66	11,1	596	

Taula 7.12: BP segons les matèries primeres.

	BP						Total	
	QUARS	QUARSITA	ALTRES					%
	%	%	%					
TIPO DE BULB								
Indet	109	23,2	10	12,5	6	12,8	125	21,0
D	187	39,9	27	33,8	17	36,2	231	38,8
D(M)	3	0,6	6	7,5	3	6,4	12	2,0
M	169	36,0	37	46,3	21	44,7	227	38,1
M(D)	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Total	469		80		47		596	
CORTICALITAT DEL TALÓ								
Indet	61	13,0	9	11,3	5	10,6	75	12,6
CO	133	28,4	11	13,8	11	23,4	155	26,0
CO(NCO)	1	0,2	0	0,0	1	2,1	2	0,3
NCO	268	57,1	59	73,8	30	63,8	357	59,9
NCO(CO)	6	1,3	1	1,3	0	0,0	7	1,2
Total	469		80		47		596	
ÀREA DEL TALÓ								
Indet	56	11,9	9	11,3	5	10,6	70	11,7
Plat	378	80,6	58	72,5	37	78,7	473	79,4
Plat(Lin)	1	0,2	2	2,5	0	0,0	3	0,5
Lin	22	4,7	7	8,8	5	10,6	34	5,7
Lin(Pun)	0	0,0	1	1,3	0	0,0	1	0,2
Pun	12	2,6	3	3,8	0	0,0	15	2,5
Total	469		80		47		596	
FACETES DEL TALÓ								
Indet	60	12,8	9	11,3	5	10,6	74	12,4
NF	134	28,6	11	13,8	12	25,5	157	26,3
UF	239	51,0	42	52,5	22	46,8	303	50,8
BF	33	7,0	13	16,3	7	14,9	53	8,9
MF	3	0,6	5	6,3	1	2,1	9	1,5
Total	469		80		47		596	
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL								
CO	46	9,8	6	7,5	3	6,4	55	9,2
CO(NCO)	39	8,3	4	5,0	5	10,6	48	8,1
CO-NCO	23	4,9	2	2,5	4	8,5	29	4,9
NCO	279	59,5	53	66,3	31	65,9	363	60,9
NCO(CO)	82	17,5	15	18,8	4	8,5	101	16,9
Total	469		80		47		596	

Taula 7.13: Caràcters morfològics de les BP.

Els talons d'aquests productes de quars solen tenir una absència total de còrtex (57,1%), que ha estat eliminat durant el procés de la talla. Els que sí conserven en la seva totalitat el

còrtex, en canvi, estan representats per un 28,4%. En 61 casos, degut a la meteorització que ha afectat a la superfície o a part d'aquesta, no ha estat possible determinar aquest atribut tècnic. En la quarsita, els talons en què el procés d'extracció de les BP ha implicat la modificació de la superfície de la cara talonar és força superior als de quars (73,8%), degut a l'aprofitament més intens d'aquest material. Els corticals només arriben al 13,8%, ja que alguns d'ells provenen de la configuració dels grans útils del Puig d'Esclats. Els altres materials tenen un percentatge molt semblant al de la quarsita, però els talons corticals són més normals (23,4%). Les ascles de quars generades tenen amb gran freqüència talons de plataforma, que arriben fins a un 80,6%. Els lineals es troben molt menys representats, a l'igual que els puntiformes, que només suposen un 2,6%. En la quarsita, els talons de plataforma (72,5%) són menys habituals, i els lineals (8,8%) i els puntiformes més presents (3,8%). Aquests no estan documentats en la resta de matèries primeres, però sí els lineals, que amb un 10,6% constitueixen la presència més habitual d'aquest tipus de taló.

Els talons unifacetats de les BP de quars es troben en més de la meitat dels casos (51,0%). Les BP de desvastat i de configuració solen conservar la totalitat de la superfície inicial del suport seleccionat en què s'ha percutit, sense haver creat prèviament una plataforma. Són 134 els efectius documentats que corresponen a aquest procés tècnic, i suposen el 28,6% de les 469 BP de quars. La diferència de les BP de quarsita respecte les de quars és l'augment dels talons bifacetats (16,3%) i la disminució dels no facetats (13,8%), que ens indica una estratègia més elaborada en l'obtenció dels productes de talla. És aquest el cas del grup format pels altres materials, on els talons amb una sola faceta són menys abundants, tot i que arriben quasi a la meitat dels que han estat registrats (46,8%). Els no facetats mantenen índexs més semblants al quars (25,5%) i els bifacetats a la quarsita (14,9%), mostrant-se, així, una major variabilitat tècnica.

Quant a la cara dorsal, i amb una clara semblança al que hem vist en les anàlisis de la corticalitat dels talons, són les cares dorsals no corticals de les BP de quars les que, amb un 59,5%, predominen en el conjunt de les 469 cares dorsals analitzades. Si ens fixem en les que presenten còrtex en tota la cara dorsal de les BP, tenim un significatiu 9,8%, que no trobem en cap altre roca. Si sumem totes les ascles que tenen la major part cortical de la seva cara dorsal, tenim un 18,1% enfront d'un 77% en què és la no corticalitat la més present. En la quarsita és un 85,1%, i en la resta de materials un 72,3%. Per tant, es tracta de dades semblants a les del quars, com així ens ho indica el 17% de predomini cortical. El contorn més freqüent de les cares dorsals de les BP de quars és el convex (48,4%), a l'igual que en les de quarsita (37,5%). En les de pòrfir, en canvi, la delineació és habitualment recta (41,2%).

Quant a les morfologies que presenten les diverses seccions dels productes generats durant la materialització de la talla, la secció horitzontal dels objectes de quars sol ser quadrangular (22,6%). Els de quarsita, a diferència dels de quars, són poligonals (20,0%), a

l'igual que els de pòrfir (29,4%). La morfologia de la secció transversal és, gairebé sempre, de tipus oval. En el cas del quars, els percentatges obtinguts arriben al 26,4%, en el de la quarsita al 35,3% i en el del pòrfir al 35,3%. La secció sagital d'aquests objectes, presenten, amb molta freqüència, morfologies trapezoïdals. Les ascles de quars tenen un 33,0%, les de quarsita un 40,0% i les de pòrfir un 29,4%. La procedència d'alguns d'aquests productes s'ha pogut determinar gràcies a la direcció dels negatius preservats a les cares dorsals i a les característiques tècniques de les superfícies talonars. En conjunt, la majoria dels elements corresponen a la realització dels sistemes d'explotació multipolars centrípets. Un bon nombre de BP coincideixen amb morfologies predeterminades de tipus levallois (es documenten tant ascles, puntes, com làmines levallois, especialment en quarsita). També hem detectat objectes que podrien provenir de mètodes unipolars, bipolars oposats i multipolars d'extraccions ortogonals, que coincideix amb els TOTI desenvolupats en les BN1GE del Puig d'Esclats.

Com a conseqüència de la mala factura del quars, s'han originat alguns accidents de talla en el moment de l'extracció de les BP. Les que s'han reflectit en la roca suposen l'11,3% dels efectius comptabilitzats. En ocasions s'han detectat fractures de tipus de Siret (2,1%), i en altres, s'han produït ascles sobreelevades (1,1%). En la quarsita, a causa de la millor qualitat de talla que presenta, aquests accidents són més rars, per bé que hi ha una bona representació de les BP amb fractures de Siret (12,5%).

LES BASES NEGATIVES DE SEGONA GENERACIÓ (BN2G)

Les BN2G del Puig d'Esclats estan ben representades, amb un 26,5% del registre i un total de 377 efectius. D'aquests objectes la majoria (323) corresponen a ascles configurades o BN2GC, mentre que altres (54) foren destinats a la producció d'ascles o BN2GE. Dels primers tipus d'objectes convé destacar la presència d'11 ascles configurades de quarsita de gran format obtingudes a partir de la percussió per projecció de gran bases o matrius. A nivell tipomètric, hem exclòs totes aquelles BN2GC que han estat fracturades com a conseqüència de la seva configuració o explotació, del seu ús o de la conservació. En definitiva, les mesures generals d'aquesta Categoria Estructural són de 57,0x47,1x23,3 mm, i tant les BN2GC com les BN2GE presenten uns valors dimensionals força semblants (*taula 7.15* i *gràfiques 7.3, 7.4, 7.5 i 7.6*). La matèria primera que ha servit per reactivar els objectes més grans és

	BN2GC		BN2GE		Total	
		%		%		%
Quars	295	90,8	30	9,2	325	86,1
Quarsita	20	54,0	17	46,0	37	9,8
Calcedònia	4	80,0	1	20,0	5	1,3
Pòrfir	1	25,0	3	75,0	4	1,1
Calcària	1	100,0	0	0,0	1	0,3
Granit	1	100,0	0	0,0	1	0,3
Sorrenca	0	0,0	1	100,0	1	0,3
Sienita	1	33,3	2	66,7	3	0,8
Total	323	85,7	54	14,3	377	

Taula 7.14: BN2G segons les matèries primeres.

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
CATEGORIES ESTRUCTURALS			
BN2GC	55,7	45,3	22,1
BN2GE	63,9	56,8	29,9
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	51,8	42,7	21,5
Quarsita	93,5	77,8	35,9
Calcedònia	65,0	53,0	27,2
Pòrfir	43,0	44,0	11,0
Calcària	83,0	73,0	19,0
Granit	74,0	64,0	25,0
Sorrenca	83,0	83,0	29,0
Sienita	77,7	60,0	32,0
Total	57,0	47,1	23,3

Taula 7.15: Mitjana de les dimensions en mm de les BN2G per Categories Estructurals i matèries primeres.

precisament la quarsita, que suposa un increment sobre la mitja de 36,5 mm de llargada, 30,7 d'amplada i 12,6 de gruix. Contràriament, la roca utilitzada per tallar els suports més petits és el pòrfir, malgrat que està representat per un únic exemplar (43x44x11 mm) i també el quars, que consta d'un major pes específic (51,8x42,7x21,5 mm) (*taula 7.15*). Si ens fixem en les matèries primeres, veurem que hi ha una clara preferència per la reantropització dels objectes de quars (86,1%), que ens indica una clara especialització d'aquest tipus de material en la configuració i/o explotació de les BN2G. Els productes de quarsita es reprengueren en un 9'8% dels 377 efectius totals, mentre que la resta de materials evidencien una reutilització encara força més marginal que la quarsita (*taula 7.14*).

Les Bases Negatives de Segona Generació de Configuració (BN2GC)

Exceptuant el quars (295 efectius), les roques implicades en la configuració dels productes lítics són la quarsita (20), la calcedònia (4) i el pòrfir, la calcària, el granit i la sienita (els quatre amb un sol element) (*taula 7.14*). L'estudi morfològic dels suports que s'han pogut analitzar de les BN2GC de quars no ha permès observar cap diferència important entre els bulbs obtinguts, però sí en els de quarsita, on els marcats, malgrat ser només 8 els efectius comptabilitzats, arriben al 50%. Tots els bulbs són marcats en la resta de matèries primeres (*taula 7.16*). El contorn de la cara ventral de les BP, independentment del material utilitzat, indica un clar predomini de les que presenten delineacions rectes. En el cas del quars, suposen el 48,5% respecte el total i en el de la quarsita el 37,5%.

Respecte la corticalitat de la cara talonar de les ascles obtingudes de l'explotació dels nuclis de quars, les no corticals arriben al 51%. Les que encara conserven la superfície cortical del taló suposen un 31,3%. La mostra de quarsita, malgrat ser molt més reduïda, ens indica que en la meitat de les ocasions s'ha eliminat el còrtex del taló, i en els altres materials s'ha suprimit en un 60% de les ocasions. Pràcticament tots els talons de quars analitzats són de tipus plataforma (82,3%), a l'igual que en totes les altres matèries primeres. Els talons de les BP de quars solen ser

SUPORTS DE LES BN2GC									
	QUARS	QUARSITA	ALTRES	Total					
	%	%	%		%				
TIPO DE BULB									
Indet	54	27,3	2	25,0	0	0,0	56	26,5	
D	75	37,9	4	50,0	0	0,0	79	37,4	
M(D)	69	34,8	2	25,0	5	100,0	76	36,0	
Total	198	8	5				211		
CORTICALITAT DEL TALÓ									
Indet	33	16,7	2	25,0	1	20,0	36	17,1	
CO	62	31,3	2	25,0	1	20,0	65	30,8	
CO(NCO)	1	0,5	0	0,0	0	0,0	1	0,5	
CO-NCO	1	0,5	0	0,0	0	0,0	1	0,5	
NCO	101	51,0	4	50,0	3	60,0	108	51,2	
Total	198	8	5				211		
ÀREA DEL TALÓ									
Indet	32	16,2	2	25,0	0	0,0	34	16,1	
Plat	163	82,3	6	75,0	5	100,0	174	82,5	
Lin	3	1,5	0	0,0	0	0,0	3	1,4	
Total	198	8	5				211		
FACETES DEL TALÓ									
Indet	33	16,7	2	25,0	0	0,0	35	16,6	
NF	63	31,8	2	25,0	1	20,0	66	31,3	
UF	94	47,5	3	37,5	4	80,0	101	47,9	
BF	7	3,5	1	12,5	0	0,0	8	3,8	
MF	1	0,5	0	0,0	0	0,0	1	0,5	
Total	198	8	5				211		
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL									
Indet	24	12,1	0	0,0	0	0,0	24	11,4	
CO	24	12,1	1	12,5	0	0,0	25	11,8	
CO(NCO)	29	14,6	3	37,5	2	40,0	34	16,1	
CO-NCO	7	3,5	0	0,0	0	0,0	7	3,3	
NCO	71	35,9	3	37,5	1	20,0	75	35,5	
NCO(CO)	43	21,7	1	12,5	2	40,0	46	21,8	
Total	198	8	5				211		

Taula 7.16: Caràcters morfològics dels suports de les BN2GC.

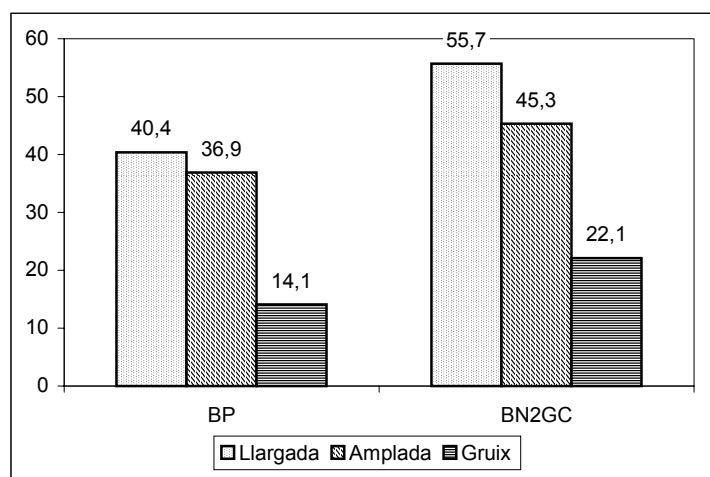
unifacetats (47,5%), tot i que també els retocs s'han efectuat sobre ascles amb talons no facetats (31,8%). Aquests dos tipus de talons són els que usualment es mostren en les BP retocades. Els de tipus bifacetat i multifacetat no solen escollir-se per activar-hi vores. El mateix succeeix amb la quarsita, la calcedònia, el granit, el pòfir i la sienita, on els talons no solen procedir d'una explotació que produeixi, excepte en un sol cas, talons d'aquest tipus.

La cara dorsal de les BP de quars, majoritàriament mostra la desaparició de la superfície externa inicial (35,9%), que afegides a les que conserven una petita part del còrtex sumen un 57,6%. Les corticals representen el 12,1%. De les que no són de quars, no hem apreciat cap desproporció entre les de predomini cortical de les no corticals. El contorn més freqüent de les cares dorsals de les BP de quars és el convex (37,9%), a l'igual que en les de quarsita (62,5%). Pel que fa a les morfologies que presenten les diverses seccions dels productes generats durant les activitats de la talla, la secció horitzontal dels objectes de quars sol ser quadrangular (22,7%). Les formes quadrangulars, circulars, pentagonals i rectangulars de les ascles de quarsita, a diferència de les de quars, presenten el mateix percentatge (12,5%). La morfologia de les seccions transversals és oval en la majoria de les ocasions. En el cas del quars, els percentatges obtinguts arriben al 26,3%, i en el de la quarsita al 37,5%. La secció sagital de les ascles de quars presenten normalment morfologies rectangulars (26,3%). Les de quarsita, mostren, en un 37,5% respecte el total, formes rectangulars i trapezoïdals.

En general, no sembla haver-se produït una selecció dels suports per la seva configuració depenent de les seves característiques morfotècniques específiques, ja que l'anàlisi comparativa entre els resultats obtinguts de l'estudi dels suports reantropitzats (*taula 7.16*) i dels no retocats (*taula 7.13*) no mostra diferències significatives.

A nivell tipomètric, en canvi, sí va

preferir-se l'activació dels segments funcionals retocats sobre els suports lítics de major format (*gràfica 7.9*). A diferència de les BP que no han estat destinades al retoc, els suports originals de les BN2GC no procedeixen de sistemes de gestió que impliquen una previsió de les estructures morfològiques obtingudes (levallois), probablement perquè aquests productes ja estaven provistos de bones vores tallants, que devien ser funcionalitzades directament sobre la matèria sense necessitat d'haver de procedir a la seva intervenció. Sembla que els suports



Gràfica 7.9: Mesures mitjanes en mm dels suports no retocats (BP) i dels suports seleccionats pel retoc (BN2GC).

escollits per la configuració provenen més aviat d'altres mètodes de reducció com els unipolars, bipolars oposats o ortogonals i multipolars. A més, els accidents de talla ocasionats en els suports que foren objecte del retoc són poc usuals, la qual cosa sí és freqüent en els que no ho foren. Només en el 3,5% de les ocasions s'han produït ascles reflexes i en l'1% fractures de Siret.

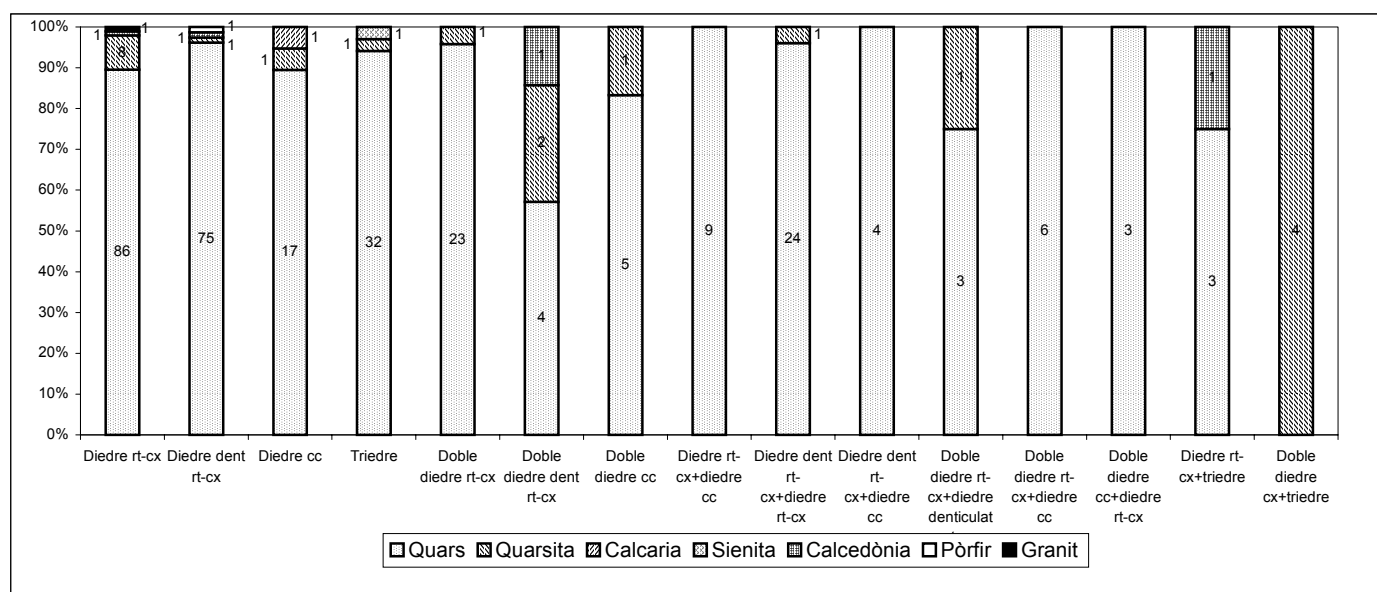
L'anàlisi morfotècnica per matèries primeres de les BN2GC ens mostra que normalment (66,4%) el retoc va tenir lloc en una sola cara dels suports de quars. El bifacial també és força present amb un 33,6%. Per altra banda, la quarsita sol ser configurada bifacialment (70,0%). La resta de materials indiquen més semblança al tractament del quars (*taula 7.17*). Hem observat una gran variabilitat tècnica en l'extensió que ocupen els retocs sobre l'aresta de la peça. Els que més trobem en el cas del quars són els que han modificat la meitat del perímetre del suport (28,8%), i els més rars són els que han comportat la modificació total de la vora original. En la quarsita, els que més abunden són els que han afectat tres quartes parts del contorn (30,0%). En la meitat de la resta de roques, només apareixen extraccions en una quarta part del perímetre.

El retoc abrupte en el quars és molt normal (46,3%), però també ho és el semiabrupte (30,4%) i el simple (20,7%). En la quarsita, el semiabrupte i abrupte són els més presents i consten de la mateixa representació (41,3%), mentre que en la resta de materials predomina el simple (57,1%). La marginalitat en l'alteració de la vora inicial de les BN2GC és la més freqüent (35,4%), a l'igual que en la quarsita (32,6%) i en totes les altres matèries primeres, que suposen en total un 35,7%. L'extensió que el negatiu del retoc ha ocupat en la superfície de la cara intervinguda en el quars és molt variable. En la quarsita, els molt marginals i sobretot els profunds es distancien dels marginals i dels molt profunds. Els

BN2GC									
	QUARS	QUARSITA	ALTRES	Total					
		%		%					%
FACIALITAT									
U	196	66,4	6	30,0	6	75,0	208	64,4	
B	99	33,6	14	70,0	2	25,0	115	35,6	
Total	295		20		8		323		
PERÍMETRE RETOCAT									
NC	30	10,2	3	15,0	0	0,0	33	10,2	
1C	72	24,4	4	20,0	4	50,0	80	24,9	
1C(2C)	21	7,1	0	0,0	1	12,5	22	6,8	
2C	85	28,8	3	15,0	1	12,5	89	27,5	
2C(3C)	16	5,4	1	5,0	0	0,0	17	5,3	
3C	50	16,9	6	30,0	1	12,5	57	17,6	
3C(4C)	13	4,4	1	5,0	1	12,5	15	4,6	
4C	8	2,7	2	10,0	0	0,0	10	3,1	
Total	295		20		8		323		
ANGLE DEL RETOC									
SP	14	2,7	1	2,2	0	0,0	15	2,5	
S	109	20,7	7	15,2	8	57,1	124	21,1	
SA	160	30,4	19	41,3	4	28,6	183	31,2	
A	244	46,3	19	41,3	2	14,3	265	45,2	
Total	527		46		14		587		
AMPLITUD DEL RETOC									
mm	148	28,5	14	30,4	1	7,1	163	28,1	
m	184	35,4	15	32,6	5	35,7	204	35,1	
m(p)	2	0,4	1	2,2	4	28,6	7	1,2	
p	129	24,8	11	23,9	3	21,4	143	24,7	
mp	57	11,0	5	10,9	1	7,1	63	10,9	
Total	520		46		14		580		
PROFUNDITAT DEL RETOC									
mm	132	25,2	12	26,7	1	7,1	145	24,9	
m	173	33,1	7	15,5	3	21,4	183	31,4	
p	124	23,7	18	40,0	8	57,1	150	25,8	
mp	94	18,0	8	17,8	2	14,3	104	17,9	
Total	523		45		14		582		
DIRECCIÓ DEL RETOC									
a	17	3,3	1	3,3	0	0,0	18	3,2	
al	44	8,4	2	6,7	0	0,0	46	8,1	
b	37	7,1	12	40,0	2	14,3	51	9,0	
d	310	59,4	12	40,0	8	57,1	330	58,3	
i	114	21,8	3	10,0	4	28,6	121	21,4	
Total	522		30		14		566		
DELINEACIÓ DEL RETOC									
ct	293	57,9	11	35,5	3	21,4	307	55,8	
dent	141	27,9	16	51,6	8	57,1	165	29,9	
e	63	12,5	3	9,7	2	14,3	68	12,4	
nct	9	1,8	1	3,2	1	7,1	11	1,9	
Total	506		31		14		551		
MORFOLOGIA DEL RETOC									
la	50	9,5	7	15,5	0	0,0	57	9,8	
rt	183	34,9	15	33,4	4	30,8	202	34,8	
cx	83	15,8	13	28,9	5	38,4	101	17,3	
cc	118	22,5	5	11,1	1	7,7	124	21,3	
altres	90	17,2	5	11,1	3	23,1	98	16,8	
Total	524		45		13		582		

Taula 7.17: Caràcters morfotècnics de les BN2GC.

profunds també solen documentar-se en les BN2G configurades amb altres roques. El negatiu d'aquest retoc sol aparèixer amb una gran assiduitat en la cara directa dels suports (59,4%). Els que es troben en la cara contrària estan força menys representats, amb quasi un 40% menys. Els altres tipus de retoc son més rars, però estan igualment presents. En totes les altres roques, guanya en importància la utilització de la bifacialitat en la producció de les vores actives. Els retocs continus estan representats amb més de la meitat de les vores configurades de quars. La denticulació, però, també és molt important (27,9%). S'han elaborat 63 osques, i en 9 ocasions els retocs apareixen de forma aïllada i no contínua. És especialment destacable que tots els altres materials, contràriament que amb el quars, s'escollissin preferentment per elaborar-hi retocs denticulats. La morfologia de les vores configurades en els suports de quars solen ser rectes, amb 183 efectius (34,9%). De la mateixa manera estan documentats els segments còncaus (22,5%) i convexes (15,8%). El retoc dels productes lítics de quarsita també mostra una preeminència per l'activació de vores rectes (33,4%), a diferència de la sienita, del pòfir, del granit i de la calcedònia, amb un predomini de les convexes (38,4%).



Gràfica 7.10: Potencialitats morfodinàmiques de les BN2GC en relació a les roques seleccionades.

Els diferents models morfodinàmics desenvolupats sobre BP mostren una gran variabilitat de les estratègies de configuració, que contrasta àmpliament amb la de les BN1GC (gràfica 7.10). En conjunt, s'han materialitzat 15 sistemes diferents d'activació morfopotencial, que persegueix bàsicament l'obtenció de diedres. D'aquests, destaquen per la seva notable representació els de delineació recta-convexa (96 instruments), que usualment també es confeccionaren mitjançant denticulacions (78). Malgrat això, els triedres també presenten una documentació molt significativa (34). Per altra banda, molts dels artefactes foren objecte de l'habilitació de diversos potencials morfodinàmics associats en un mateix suport.

Els més presents són els que tenen un diedre denticulat recta-convexa associat a un altre segment dièdric no denticulat amb la mateixa delineació (25). Sens dubte, la tendència més destacable des del punt de vista de la utilització de les diferents matèries primeres és l'absoluta destinació de la quarsita per la configuració de quatre dobles diedres laterals convexiformes convergents en triedres distals o bifaços. La resta de models estan dominats per la generalització de l'ús dels suports de quars i per la puntual inclusió d'altres roques, que és més general en el cas dels útils dièdrics recte-convexes, amb 8 efectius de quarsita, i un altre de granit i calcedònia.

Si tractem d'analitzar la mostra a nivell purament descriptiu, les tipologies ens assenyalen que, en gairebé la meitat de les BN2GC (49,7%) es presenten morfologies denticulades. Per tant, podem parlar d'una "indústria de denticulats" en el Puig d'Esclats (*taula 7.18*). Les rascadores denticulades (D3) (30,7%), són especialment abundants en quars, on s'arriba al 28,8% respecte el total. També són destacables les osques (D1), amb un 10,6%, i sobretot les puntes denticulades (D4) o puntes de Tayac, amb 18 efectius de quars i un sol de sienita (en total, arriben al 5,9% de la mostra). Les morfologies de rascadores sumen 126 elements (39,1%), d'entre les quals abunden les laterals (21,5%). Les transversals (R2) consten d'un 4,9% i les totals (R3) d'un 12,7%. També estan representats testimonialment els raspadors (G11 i G12), amb un 2,4%, les puntes (P1 i P2), amb un 5,2% i les puntes en extrem destacat (Bc1), amb un sol element, que només significa el 0,3%. A banda d'aquests objectes també comptem amb 11 ascles de gran format de quarsita que s'utilitzaren per configurar 3 artefactes classificables com a choppers, 3 més com a chopping-tools, un com a pic i 4 com a bifaços amb diedres bilaterals d'arestes sagitals rectes, que presenten una tendència sinuosa de gran simetria convergents en triedres distals.

TIPOLOGIA de les BN2GC								
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total	
		%		%		%		%
Chopper	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	0,9
Chopping-tool	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	0,9
Pic	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,3
Bifaç	0	0,0	4	100,0	0	0,0	4	1,2
Bc1	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
D1	31	91,2	2	5,9	1	2,9	34	10,6
D3	93	94,0	3	3,0	3	3,0	99	30,7
D4	18	94,7	0	0,0	1	5,3	19	5,9
D5	8	100,0	0	0,0	0	0,0	8	2,5
G11	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0,6
G12	6	100,0	0	0,0	0	0,0	6	1,8
P1	13	92,9	0	0,0	1	7,1	14	4,3
P2	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	0,9
R1	64	92,8	3	4,3	2	2,9	69	21,5
R2	16	100,0	0	0,0	0	0,0	16	4,9
R3	40	97,6	1	2,4	0	0,0	41	12,7
Total	295	91,3	20	6,2	8	2,5	323	

Taula 7.18: Tipologia de les BN2GC.

Les Bases Negatives de Segona Generació d'Explotació (BN2GE)

Les BN2GE del Puig d'Esclats representen el 3,8% amb 54 matrius del total dels efectius documentats. Tret del quars, que té la màxima representació (30 nuclis), els altres materials explotats estan constituïts per la quarsita (17), el pòfir (3), la sienita (2) i la calcedònia i la sorrenca (ambdós amb un sol efectiu) (*taula 7.3*). En la majoria de les ocasions

(70,0%), els nuclis gestionats sobre suports de quars han estat tallats en dues de les seves cares. Per altra banda, les matrius tallades unifacialment superen lleugerament la quarta part d'aquest tipus d'objectes (*taula 7.19*). Els nuclis bifacials de quarsita encara mantenen un percentatge més elevat que els de quars, mentre que els unifacials disminueixen. El grup de roques restants, tot i que únicament són 7 els efectius que hem documentat, tenen una gran semblança a les dades que acabem d'oferir.

De les 54 cares analitzades sobre BP de quars que han servit per l'extracció sistemàtica d'ascles, 31 (57,4%) presenten en la seva superfície negatius d'extraccions que ocupen la totalitat de la cara en què aquestes apareixen, evidenciant un aprofitament més intens del material. Pràcticament el mateix trobem en les cares tallades amb quarsita i amb la resta de matèries primeres, com és el cas del pòrfir, de la calcedònia, de la sienita o del granit. L'angulació duta a terme en la talla d'aquests tipus d'objectes és majoritàriament semiabrupta (51,9%), seguida de molt a prop per l'abrupte (40,7%). Les de tipus simple i semiplà només tenen 3 i 1 efectius respectivament. Són diferents els resultats obtinguts en la quarsita i en la resta de materials, ja que, en aquest cas, els plans abruptes dupliquen als semiabruptes. Els angles simples i semiplans tenen, a l'igual que en el quars, una presència testimonial.

BN2GE									
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total		
		%		%		%		%	
FACIALITAT									
U	8	26,7	1	5,9	1	14,3	10	18,5	
B	21	70,0	16	94,1	6	85,7	43	79,7	
T	1	3,3	0	0,0	0	0,0	1	1,8	
Total	30		17		7		54		
PERÍMETRE TALLAT									
Indet	0	0,0	0	0,0	2	18,2	2	1,9	
NC	1	1,9	4	10,3	0	0,0	5	4,8	
1C	3	5,6	8	20,5	1	9,1	12	11,6	
2C	2	3,7	7	17,9	0	0,0	9	8,6	
3C	15	27,8	7	17,9	3	27,3	25	24	
3C(4C)	2	3,7	0	0,0	0	0,0	2	1,9	
4C	31	57,4	13	33,3	5	45,4	49	47,2	
Total	54		39		11		104		
ANGLE DE TALLA									
Indet	0	0,0	0	0,0	2	18,2	2	1,9	
SP	1	1,9	1	2,4	0	0,0	2	1,9	
S	3	5,6	2	4,9	1	9,1	6	5,7	
SA	28	51,9	12	29,3	2	18,2	42	39,6	
A	22	40,7	26	63,4	6	54,5	54	50,9	
Total	54		41		11		106		
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS									
Indet	0	0,0	0	0,0	2	18,2	2	1,8	
mm	2	3,6	3	7,3	1	9,1	6	5,5	
m	9	16,1	15	36,6	2	18,2	26	24,2	
p	2	3,6	6	14,6	0	0,0	8	7,4	
p(mp)	0	0,0	1	2,4	0	0,0	1	0,9	
mp	15	26,8	2	4,9	0	0,0	17	15,7	
mp(t)	1	1,8	0	0,0	1	9,1	2	1,8	
t	27	48,2	14	34,1	5	45,5	46	42,7	
Total	56		41		11		108		
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL									
Indet	0	0,0	0	0,0	2	28,6	2	3,7	
rt	5	16,7	2	11,8	2	28,6	9	16,7	
enc	3	10	3	17,6	0	0,0	6	11,1	
rt(sin)	2	6,7	0	0,0	0	0,0	2	3,7	
sin	20	66,7	12	70,6	3	42,8	35	64,8	
Total	30		17		7		54		
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL									
Indet	0	0,0	0	0,0	3	42,8	3	5,5	
sim	15	50,0	5	29,4	2	28,6	22	40,7	
nsim	15	50,0	12	70,6	2	28,6	29	53,8	
Total	30		17		7		54		

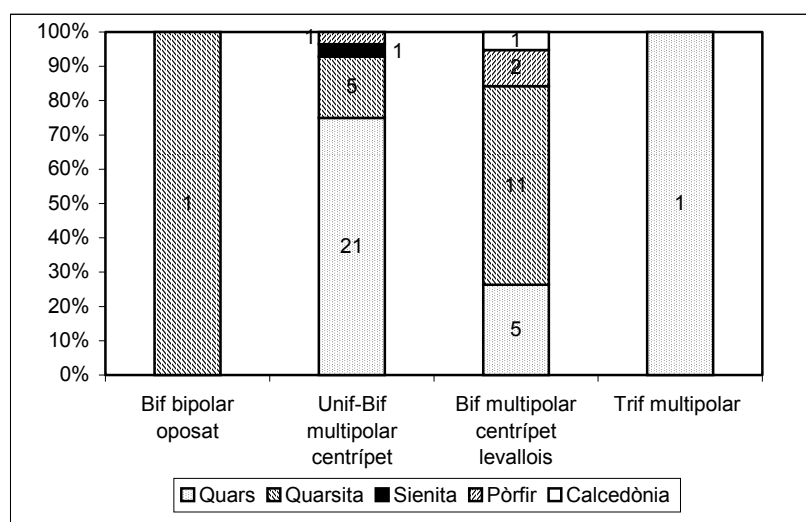
Taula 7.19: Caràcters morfotècnics de les BN2GE.

Quasi la meitat de les cares analitzades de les BN2GE del Puig d'Esclats (48,2%) són de tipus centrípet o total, essent aquesta l'estratègia fonamental d'explotació. En un 26,8% de les ocasions, les extraccions prenen una part molt profunda de la cara, tot i que no arriben a ser centrípets. Les extraccions marginals i molt marginals també són freqüents, amb un 19,7% i apareixen en aquelles cares que corresponen a una fase de preparació o configuració de la talla del nucli. En la quarsita, al contrari que en el quars, són les extraccions marginals les que són més habituals, seguides de les totals. En la resta de materials, el tractament tècnic és més semblant al del quars, amb l'única excepció de l'absència dels negatius molt profunds.

El caràcter de l'aresta frontal de les BN2GE de quars, indica un predomini pels contorns circulars (38,9%), seguits dels convexes i dels ovals, que comparteixen cadascun un 16,7%. En les de quarsita, en canvi, a l'igual que en la resta de materials, les circulars i les convexes són les més documentades, i representen el 34,1% del total. Les arestes sagitals sinuoses dels instruments de quars estan molt més documentades que en les altres roques, ja que aquestes arriben al 66,7%, seguides de les rectes i de les incurvades respectivament. En la quarsita, aquesta diferència està més accentuada, amb un 70,6% de les arestes sagitals sinuoses. En els altres materials també són aquestes les arestes més freqüents, tot i que només són 5 les que hem pogut comptabilitzar. Dos d'aquestes no han pogut ser analitzades degut a la forta erosió que les han afectat. El caràcter de simetria es manté totalment invariable en les matrius de quars, ja que són 15 els efectius documentats en cadascun dels casos. No succeeix el mateix amb la quarsita, on és el simètric el que predomina sobre l'asimètric (70,6%). També es manté invariable en els nuclis de sienita, calcedònia, granit i pòrfir, malgrat que són 3 les ocasions en què no s'ha pogut determinar aquest atribut tècnic i només 4 en els que sí s'ha pogut fer.

De les 54 BN2GE del Puig d'Esclats hem pogut adscriure'n 49 a sistemes d'explotació concrets (*gràfica 7.11*). Aquests es reparteixen en quatre mètodes de reducció diferents, que per ordre de representació són: els unifacials (10) i bifacials (18 nuclis) multipolars centrípets, els bifacials multipolars centrípets amb predeterminació levallois

(19), els bifacials bipolars oposats i els trifacials d'extraccions multipolaritzades (ambdós amb un sol objecte). És especialment significativa la recurrent producció d'objectes lítics amb morfologies preconcebudes, de les que disposem de 19 dels 21 volums totals que corresponen a aquest tipus de gestió. Per tant, la talla levallois s'activà quasi sempre a partir de les estructures volumètriques de tipus tabular obtingudes intencionalment de les BN1GE. Aquests suports facilitaven l'òptim desenvolupament d'aquestes estratègies gràcies a les superfícies planes de les cares ventrals, que eren aprofitades com a plans d'explotació, i les dorsals com de configuració.



Gràfica 7.11: Sistemes d'explotació de les BN2GE en relació a les roques usades.

MATRIU MORFOGENÈTICA

La matriu morfogenètica del Puig d'Esclats mostra una notable variabilitat dels Temes Operatius Tècnics activats en les activitats de configuració i producció lítica. La indústria lítica recuperada en el jaciment procedeix de tretze TOT, dels quals quatre pertanyen a la transformació dels còdols en artefactes (TOTD) i nou a la consecució de BP (TOTI) (*figura 7.10*). En el registre liticotècnic d'aquest tecnocomplex, però, també hem pogut constatar l'existència d'un nombrós grup de còdols que foren introduïts al Centre d'Intervenció pels homínids. Aquests objectes pertanyen a totes les categories de les Bn (Bna, Bnb, Bnc i Bnd).

Els Temes Operatius Tècnics Directes (TOTD)

El TOTD més representatiu del Puig d'Esclats és el de la configuració d'instruments bifacials, amb la presència d'un diedre bilateral simètric convergent en un triedre transversal distal. Aquests útils podríem classificar-los segons la tipologia tradicional com a bifaços i tenen una gran importància en el conjunt des del punt de vista tecnològic. N'hem trobat un total de 10, dels quals 6 són BN1GC (4 de quars i 2 de quarsita) i 4 BN2GC (totes elles de quarsita). El segon TOTD representat en la matriu és el de la configuració en l'extrem distal dels suports de morfologies uniangulars, que presenten la confecció d'un triedre realitzat amb una talla unifacial. Aquests unifacials uniangulars s'enquadren tipològicament en la categoria dels pics. Els segments activats d'alguns d'aquests útils presenten una gran simetria des del punt de vista del pla horitzontal (es documenten 10 "pics del Montgrí"), mentre que només un és asimètric ("pic de Cresses"). La representació d'aquest TOTD és quantitativament molt semblant a l'anterior, ja que dels 11 pics 10 són BN1GC (9 són de quarsita i una de quars) i només un coincideix amb una BN2GC (és de quarsita).

El darrer TOTD està molt més ben documentat que els anteriors. L'objectiu d'aquesta estratègia de configuració està encaminada a l'elaboració de vores rectes o lleugerament convexes en la part distal dels suports seleccionats. Generalment, aquests objectes mostren una talla realitzada a partir de poques extraccions que generen diedres unifacials o choppers, tot i que altres vegades són bifacials o chopping-tools. En total, disposem de 40 efectius unifacials i 15 de bifacials. Finalment, hem documentat un artefacte que pertany a una estratègia de configuració diferent. Es tracta d'una BN1GC d'esquist de morfologia ovalada en la qual s'hi va habilitar una magnífica vora dièdrica lateral esquerra perfectament rectilínia, molt similar a un fenador. A excepció d'aquest TOTD, els tres primers es materialitzaren sobre dos tipus de suports. Com acabem de veure, tot i que normalment es seleccionaren directament els còdols per transformar-los en instruments, també és freqüent que aquests fossin emprats per obtenir BP de gran format, que puntualment eren destinades a la confecció d'aquests útils (BN2GC). És molt possible que alguns dels productes corticals (BP de primera i segona generació) derivats d'aquestes estratègies de configuració i que han aparegut en el registre hagin estat

retocats, especialment les BP1G, per bé que no ens és possible confirmar-ho ni tampoc assignar-los a cap TOTD específic.

Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)

La variabilitat dels sistemes de producció (TOTI) representada en la matriu morfogenètica és major que la dels que tingueren l'objectiu de convertir els còdols en útils (TOTD). L'estudi de la indústria lítica del jaciment ens ha permès distingir nou estratègies dirigides a la consecució sistemàtica de les BP. El primer dels TOTI identificats és l'unifacial i bifacial unipolar, que permetia la consecució dels productes per mitjà de la talla unidireccional en sentit longitudinal des de qualsevol dels plans transversals del còdol. Un nou mètode d'explotació en el que les BP eren igualment extrems de forma unipolar és l'unifacial unipolar circular. Per fer efectiva aquesta seqüència de producció, es requerien nuclis de tendència cilíndrica, que predisposaven l'aprofitament de l'eix màxim del volum a partir de sèries successives d'extraccions radials efectuades des del pla transversal. També és certament important l'explotació unifacial-bifacial d'extraccions bipolars oposades, en la qual es produïa l'activació també lineal d'una segona vora inversa a la primera. Al Puig d'Esclats predominen igualment els sistemes unifacials-bifacials bipolars ortogonals i multipolars ortogonals. Mentre que en els primers la percussió s'efectuava des de dos costats perpendiculars del volum, en els altres les sèries d'extraccions es realitzaven també des d'una tercera o quarta vora lateral o transversal. Aquests cinc TOTI, que a excepció de l'unipolar circular conflueixen en un mateix concepte tècnic de producció, han pogut ser identificats gràcies a un bon nombre de BN1GE, BP de primera i probablement també de segona generació i BN2GC. Només el Tema unifacial-bifacial d'extraccions bipolaritzades oposades conta amb efectius (una BN2GE de quarsita) enquadraables en el segon nivell de l'explotació de la UOT.

Des del punt de vista dels TOTI centrípets, existeix una certa variabilitat tècnica a l'hora d'aplicar aquest model d'explotació sobre els còdols. Un d'ells és l'unifacial multipolar centrípet, que possibilitava l'obtenció de les BP per mitjà de la gestió d'una sola cara del nucli, que és reduït per mitjà d'una talla que afecta la totalitat de la seva superfície. Aquest Tema no només ha estat reconegut per la presència de les BN1GE i BN2GE, sinó també de les BP1G, BN2GC i segurament també de les BP2G. El segon model d'inspiració centrípeta és el bifacial multipolar centrípet sense preconfiguració i predeterminació de la talla. En els nuclis corresponents a aquesta estratègia de producció, s'han obtingut els productes lítics a partir de la consideració tècnica jerarquitzada del plans intervinguts (un és el pla de preparació o configuració i l'oposat el d'explotació). Aquest sistema, a l'igual que l'anterior, està ben representat en la Cadena Operativa, ja que s'han recuperat diverses BN1GE, BN2GE i també nombroses BP1G, BP2G i BN2GC. La següent variant de concepció tècnica centrípeta documentada és la bifacial multipolar o discoïdal, que consisteix en la reducció sistemàtica de la matriu a partir de la talla centrípeta de les dues cares. Aquest sistema sol donar lloc a

Matriu MorfoGenètica del Puig d'Escats (LS-83) (La Selva)

morfologies bicòniques o bipiramidals, provocades per la successiva explotació centrípeta dels dos plans d'intervenció, mitjançant l'angle secant efectuat des de l'aresta sinuosa simètrica sagital. Crida l'atenció el fet que no hem pogut detectar cap BN2GE discoïdal, probablement perquè aquest tipus de talla sol comportar l'eliminació total dels caràcters morfotècnics de les BP, i perquè es necessiten volums relativament gruixuts que difícilment podien obtenir-se en aquests suports lítics. No obstant això, sí s'han diferenciat BN1G que es troben en diverses fases del seu procés d'explotació, així com BP1G, BP2G i BN2GC.

És especialment destacable tant a nivell quantitatiu com qualitatiu l'existència en el Sistema Operatiu Tècnic del Puig d'Esclats del Tema bifacial multipolar centrípet jerarquitzat de tipus levallois. En aquest TOTI, una de les cares del nucli és degudament preparada amb l'objectiu de procedir a l'explotació de la cara oposada, que degut a l'acurada configuració prèvia de la matriu, permetia generar productes amb morfologies predeterminades. En efecte, aquest TOTI ha pogut ser reconegut bàsicament a partir de les 19 BN2GE. Per contra, en el primer nivell de l'explotació de la UOT només hi trobem dos BN1GE, de manera que és evident que aquest mètode se solia desenvolupar sobre les BP de gran format, en les quals la cara ventral era aprofitada com a pla d'explotació i la dorsal com de configuració. També pertanyen a la realització d'aquest Tema algunes BP1G i segurament BP2G. En cap cas va procedir-se al retoc de les BP amb morfologies predefinides. Aquesta característica tècnica és molt significativa, ja que ens indica que es preferiren retocar els productes no estandarditzats, reservant molt possiblement les BP levallois sense configurar pel desenvolupament de les tasques que requerien l'aplicació de diedres molt afilats.

En resum, els sistemes d'explotació centrípets són preponderants en relació als TOTI activats (s'han comptabilitzat 125 BN1GE i 47 BN2GE). Com hem vist, els productes lítics procedents del desenvolupament dels models centrípets (BP1G, BP2G, BN2GC i BN2GE) són també molt nombrosos, de manera que la seva representació dintre de totes les Categories Estructurals és molt important. Cal matisar, però, que l'adscripció d'algunes de les BP i de les BN2G a algun mètode centrípet concret no sempre és possible o segura, ja que en la materialització dels sistemes unifacials i bifacials multipolars centrípets els productes generats presenten normalment similituds morfotècniques entre ells. En el cas de les gestions levallois, en canvi, les morfologies preconfigurades que són característiques dels productes lítics resultants fan més fàcil la seva determinació. A nivell de les Unitats Operatives Tècniques, tots aquests mètodes centrípets presenten Cadenes Operatives completes i ben representades en cadascun dels nivells de la UOT.

Deixant ja de banda aquestes estratègies de producció, passarem ara a considerar els dos TOTI restants, entre els quals es mostra novament una confluència i relació tècnica. El primer d'ells és el Tema trifacial, consistent en la reducció sistemàtica del suport generalment per mitjà d'extraccions ortogonals, ja siguin multipolars o bipolars. Aquest sistema

d'exploració té una bona representació en aquest jaciment, ja que hem identificat 29 BN1GE i una BN2GE. El darrer dels TOTI il·lustrats en la matriu és el Tema multifacial, que també permetia l'obtenció d'una gran quantitat de productes gràcies a una gestió que també sol servir-se d'extraccions ortogonals multipolaritzades. La representació que adquireix en el conjunt del registre és també bastant representativa, donat que disposem de 20 BN1GE. La manca de BN2GE multifacials és possible que sigui deguda al fet que es preferí dur a terme aquesta talla sobre còdols de volums més massius que els que podien proporcionar les BP extrems. Tot i això, també pot haver ocorregut que la intensa modificació que sol suposar l'aplicació d'aquest mètode hagi fet que els atributs morfològics de les BP originals hagin desaparegut, i per tant que sigui impossible identificar el tipus de suport original. L'adscripció dels productes lítics (BP1G, BN2GC i BP2G) a aquests dos Temes és molt probable però no segura, ja que aquestes estratègies també podien haver servit per produir objectes amb unes morfologies i unes característiques morfològiques molt semblants a les generades amb altres tipus de models tècnics.

SÍNTESIS I CONCLUSIONS

La indústria lítica recuperada en les prospeccions del Puig d'Esclats està dominada per la massiva utilització del quars en la realització de les activitats tècniques. Aquesta roca, juntament amb d'altres com la quarsita, el pòrfir, la sienita o la sorrenca, fou introduïda al jaciment pels homínids des de les planes al·luvials del riu Onyar, que en aquells moments devia discórrer a una distància molt pròxima del lloc on estaven establertes les ocupacions. Aquest conjunt de matèries primeres permeté desenvolupar les diverses seqüències de configuració i explotació lítiques.

- **Les seqüències de configuració:**

En el Puig d'Esclats s'han detectat 396 instruments, que equival al 27,8% del còmput total d'objectes del jaciment. Entre aquests artefactes hem documentat 73 BN1GC (5,1% del total d'efectius del conjunt i 18,4% en relació als objectes configurats) i 323 BN2GC (22,7% i 81,6%). Per produir-los, s'utilitzà fonamentalment el quars, que consta de 336 artefactes, que representa el 84,8% en relació al conjunt d'útils configurats, seguit de molt lluny per tots els altres materials, dels que destaca especialment la quarsita amb 46 instruments (11,6%). Aquestes dades ens permeten afirmar que en general, els talladors no varen tenir massa en compte la qualitat de la roca utilitzada per l'obtenció d'útils. Des d'aquest punt de vista, quan una tasca podia ser realitzada amb èxit per mitjà de l'aplicació d'instruments senzills, no devia importar el tipus de material seleccionat. Ara bé, quan es necessitaven artefactes més específics de millor factura, com per exemple els diedres bilaterals convergents en triedres distals o bifaços es recorregué sistemàticament a la quarsita, que permetia obtenir una millor resolució en la configuració i una activació de models morfodinàmics de major capacitat operativa.

L'objectiu fonamental de les seqüències de configuració era el d'habilitar segments funcionals dièdric. En el cas de les BN1GC s'elaboraren 42 instruments amb vores dièdriques unifacials distals similars a choppers (representen el 57,5% en relació al total de les BN1GC) i 15 amb bifacials o chopping-tools (20,5%). Els triedres o pics es confeccionaren en 10 instruments (13,7%) i els diedres bilaterals simètrics associats a triedres distals (bifaços) a 6 (8,2%) (*gràfica 7.7*). Les BN2GC també estigueren enfocades a l'elaboració preferencial de diedres amb les diverses delineacions morfològiques i localitzacions, les quals amb 281 efectius, suposen el 86,9%. Les vores retocades per mitjà de denticulacions signifiquen el 36,5% amb 118 efectius, i les còncaues o osques el 14,5% amb 47. La confecció de triedres es produí en l'11,8% de les ocasions amb 38 objectes i la de diedres bilaterals convergents en triedres distals en l'1,2% amb quatre artefactes (*gràfica 7.10*). D'aquests objectes retocats podem destacar l'existència d'11 BP de gran format, que foren objecte bàsicament d'activacions de segments dièdric, la majoria dels quals són bifacials. Aquests suports serviren per configurar quatre diedres bilaterals convergents en triedres distals o bifaços, un triedre també distal o pic i tres diedres unifacials i bifacials distals (choppers i chopping-tools). Considerant conjuntament totes les BN1GC i BN2GC, arribem a la conclusió que la creació de vores dièdriques, localitzades generalment en l'extrem distal o en algun dels laterals dels suports fou la base dels processos tècnics de configuració, amb un total de 338 artefactes (85,3%), d'entre els quals els diedres denticulats estan representats per 118 instruments (29,8%) i els còncaus per 47 (11,9%). Els triedres consten de 48 útils (12,1%) i els triedres associats a diedres laterals de 10 (2,5%).

Hem avaluat el grau d'intensitat amb què els homínids seleccionaren els suports produïts en la talla (BP i BN2G) per potenciar la seva capacitat operativa per mitjà del retoc de les BN2GC. El resultat és que dels 1050 productes del Puig d'Esclats generats a partir de la realització de les estratègies de configuració i explotació, 323 foren finalment retocats, la qual cosa representa una freqüència del 30,8%. Aquest percentatge varia notablement depenent de la matèria primera emprada. Així doncs, els suports produïts que foren configurats amb més freqüència varen ser els de quars (33,9%), i els que més rarament es retocaren els de pòrfir (4,8%). Per contra, la quarsita presenta una valor intermedis, amb una freqüència del 17,1%. La resta de matèries primeres, degut al fet que presenten un nombre molt reduït d'efectius, tenen una molt menor significació. En definitiva, és evident que l'objectiu de les estratègies realitzades amb el quars fou l'obtenció de BP per procedir a la seva configuració sistemàtica, probablement perquè la mala qualitat d'aquesta roca impedia obtenir vores suficientment funcionals sense procedir prèviament al seu retoc, mentre que en la resta de materials es pretenia produir BP segurament per la seva utilització directa. És el cas específic del pòrfir, en el que hem observat a més la presència de magnífics diedres afilats, que ja degueren ser prou útils com per no haver-los de modificar. La Cadena Operativa Tècnica dels processos de configuració s'ha pogut documentar en la seva totalitat en el registre analitzat, ja que s'han detectat tant els propis instruments elaborats (BN1GC i BN2GC), com les BP de primera i

segona generació resultants de la seva confecció, per la qual cosa podem mantenir que aquestes seqüències es realitzaren en l'àmbit del Centre d'Intervenció.

- **Les seqüències d'explotació:**

L'explotació desenvolupada en el Puig d'Esclats exhibeix un ampli ventall d'estratègies de producció de BP. El nombre total de nuclis s'eleva a 315 (suposen el 22,1% del total del registre litotècnic), dels quals 261 (18,3%) són BN1GE i 54 (3,8%) BN2GE. Tot i que el conjunt de matrius de segona generació és clarament inferior a les que són de primera, sorprèn que la seva representació sigui tan elevada. Segons el nostre punt de vista, això és degut segurament al fet que determinats mètodes d'explotació com els *levallois*, oferien un millor rendiment sobre suports de característiques morfològiques específiques, com els que podien ser obtinguts a partir de l'explotació dels grans suports.

Sense tenir en compte els objectes que no hem pogut determinar degut a la seva mala conservació o fracturació, els mètodes de reducció més freqüents són els unifacials i bifacials multipolars centrípets (141 nuclis descomptant els bifacials multipolars centrípets *levallois*, que equivalen al 44,8% de les matrius), entre els que s'inclouen els que permetien obtenir BP preconfigurades gràcies a la perfecta jerarquització prèvia del volum (21; 6,7%), els trifacials d'extraccions multipolars (30; 9,5%), els unifacials unipolars circulars (26; 8,2%) o els multifacials multipolaritzats (6,3%) (*gràfiques 7.8 i 7.11*). Generalment, la roca utilitzada per materialitzar aquestes tècniques de reducció fou el quars, a excepció de la bifacial multipolar centrípeta amb jerarquització i predeterminació dels productes obtinguts. A causa de la major complexitat i elaboració de la seva talla es requerí preferentment la quarsita, i eventualment altres roques com el pòrfir o la calcedònia, que permetien oferir un millor control durant el seu procés d'explotació. En aquest mateix sentit apunten les dades obtingudes en l'anàlisi de les BP de quarsita i de pòrfir, que juntament amb totes les altres matèries primeres, evidencia en comparació a les BP de quars una major presència de la no corticalitat, tant en els talons, que són més bifacetats i multifacetats, com en la cara dorsal. Això ens indica una explotació més intensa o almenys més elaborada en els nuclis d'aquests materials, cosa que ha quedat corroborada en l'estudi dels TOTI.

El desenvolupament de tots aquests processos d'explotació, però també de configuració, donaren lloc a un total de 1050 productes (considerant les BP i BN2G), que dividits entre els 315 nuclis (tant BN1GE com BN2GE) ens ha donat la relació del nombre d'objectes generats per cada matriu intervinguda, que és de 3,3. Cal tenir en compte, però, que la talla de les BN1G que no hem pogut classificar i de les BN1GC també generaren productes, així que les hem afegit als 315 nuclis. El nou valor és en aquesta ocasió de 393 efectius, la *ratio* dels quals és de 2,7 productes per suport. Hem aplicat aquest càlcul al conjunt de matèries primeres més ben representades, i hem comprovat que no existeixen variacions importants. En

aquest sentit, pel quars el resultat és de 3,0, per la quarsita de 3,2 i pel pòrfir de 2,3. El que sí és significatiu és la presència de diversos productes de calcària, basalt, corniana, cristall de roca, granit i lidita per cap BN1/2G, així com de dos BN1GC d'esquist (una és un fenedor i l'altra un chopper) per cap resta lítica de producció. Podria ser que aquests dos artefactes haguessin estat transportats pels homínids al lloc d'ocupació, per bé que també és possible que els productes resultants d'aquesta configuració no s'haguessin trobat o conservat. Per altra banda, els nuclis o instruments que serviren per generar el primer grup d'objectes podrien haver estat igualment traslladats a altres punts del territori ocupat pels humans, que s'haguessin introduït directament aquests elements de producció extrets en altres punts de la plana, o bé que l'erosió hagi eliminat del registre els altres estadis de la seqüència tècnica d'aquests materials.

La Cadena Operativa Tècnica de les seqüències d'explotació està ben representada al Puig d'Esclats. En efecte, hem identificat diversos objectes (BP) amb una elevada corticalitat que pogueren generar-se durant la configuració inicial dels nuclis. També s'han documentat matrius que foren abandonades durant les diverses fases de la seva explotació (tant nuclis en procés de preparació com suports en estat de criptogènesi), la qual cosa ens fa pensar que l'explotació es dugué a terme en el Centre d'Intervenció.

- **Conclusions:**

De tota la informació generada a partir de l'anàlisi morfotècnica del registre lític del Puig d'Esclats, podem subratllar les següents característiques tecnològiques:

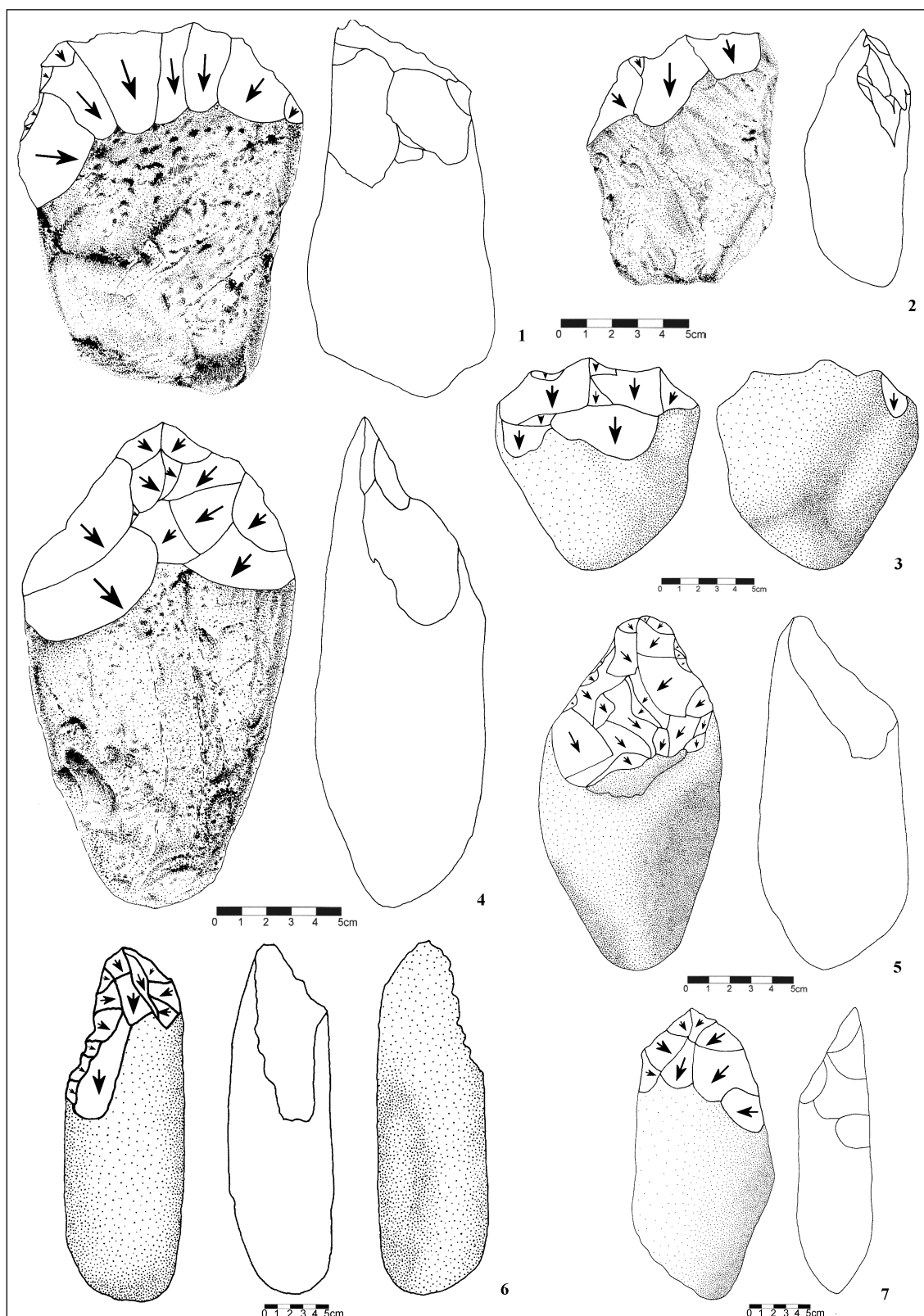
- Aprovisionament immediat de totes les roques documentades en l'estudi morfotècnic. Es feu efectiu en les planes al·luvials del riu Onyar, que foren ocupades pels homínids en les zones més pròximes al seu curs fluvial.
- Utilització especialitzada del quars en les activitats tècniques de producció i configuració.
- Gestió diferencial de les matèries primeres.
 - El quars fou usat tant per la consecució sistemàtica de BP com per l'explotació dels nuclis, normalment mitjançant sistemes de poca complexitat.
 - La quarsita, en canvi, preferí utilitzar-se més en la configuració, i especialment quan havien de tallar-se instruments molt específics com el bifaç, que requerien d'un procés de talla especialment elaborat.
 - De nou la quarsita, juntament amb el pòrfir i fins i tot amb la calcedònia, serviren per posar en pràctica els mètodes de producció

lítics que implicaven un major nivell conceptual com el levallois, que aconsellava l'ús de materials que permetessin desenvolupar amb èxit aquests processos de reducció.

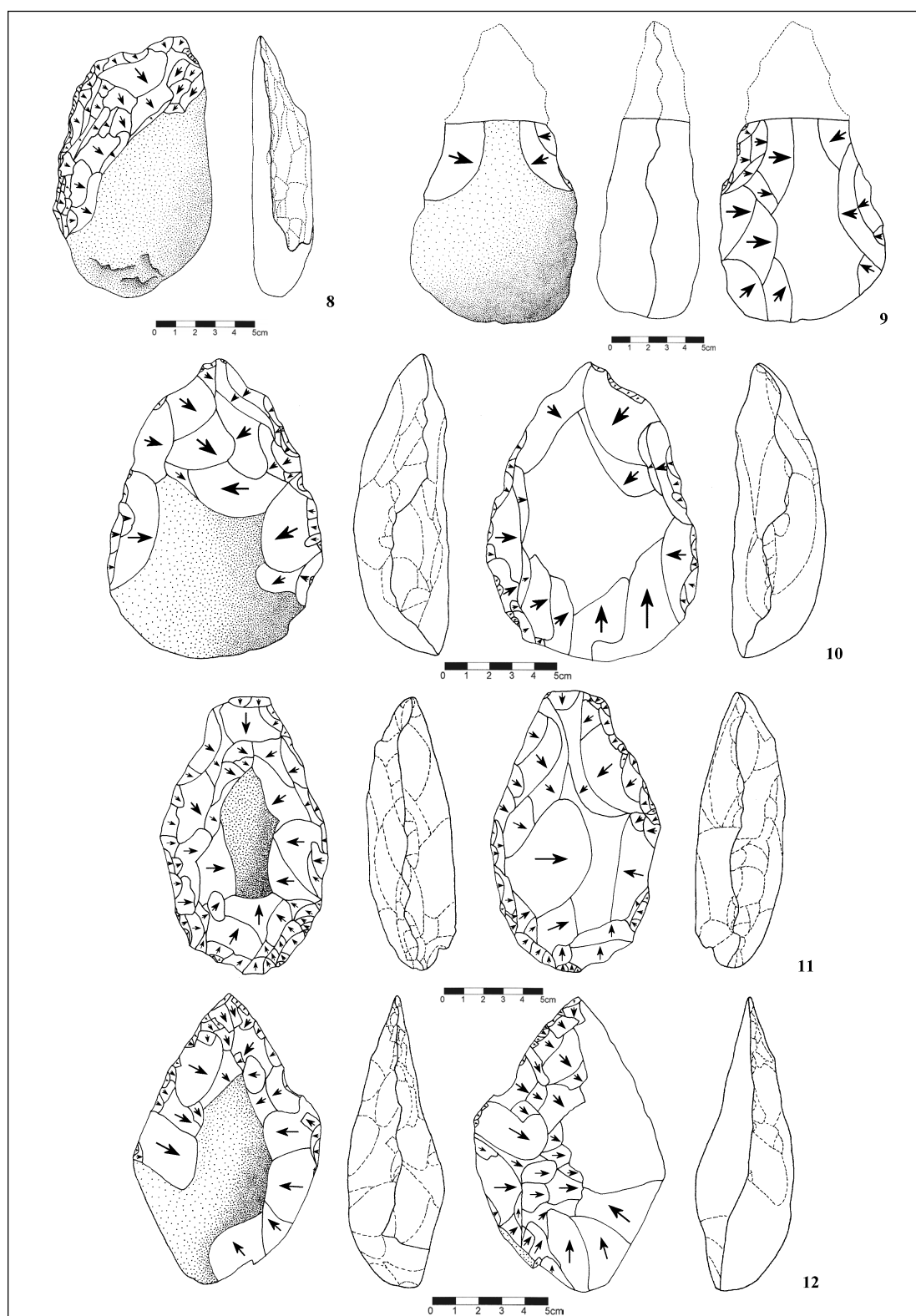
- Preferència en els processos de configuració per l'habilitació de vores dièdriques, tant en les BN1GC com en les BN2GC, que en aquest darrer cas són molt més denticulades.
- Sistematització de la configuració sobre BP de quars, i escàs retoc de les de pòrfir. Les BP de morfologies predeterminades o levallois mai foren objecte de retoc, així que degueren funcionalitzar-se els seus diedres de manera directa.
- Important variabilitat tècnica dels TOTD i TOTL.
 - Els de configuració estan integrats per quatre Temes Operatius diferents, que per ordre de representació són: els d'activació de diedres unifacials i bifacials distals a mode de choppers i chopping-tools, els de triedres distals o pics, els de diedres bilaterals simètrics convergents en triedres distals o bifaços, i els de diedres distals unifacials i bifacials rectes o fenedors.
 - Els d'explotació estan constituïts bàsicament pels Temes unifacials i bifacials multipolars centrípets (entre els que destaquen per la seva especial significació els levallois) i pels trifacials d'extraccions multipolaritzades.
- Existència de Cadenes Operatives completes i ben representades a nivell de la configuració i explotació, amb BN1GC i una part de les BP en el nivell 1 de la configuració de la UOT, i BN2GC i potser també algunes BP2G en el nivell 2. En la primera fase tècnica de l'explotació s'adscriuen les BN1GE i BP corresponents, i en la segona les BN2GE. És possible que alguna de les BP2G documentades en el registre provingui de les activitats tècniques realitzades sobre aquests suports.

La indústria lítica recuperada en les prospeccions del Puig d'Esclats presenta una gran homogeneïtat tecnològica. De totes maneres, hem hagut de descartar de l'estudi els objectes de sílex, que no s'havien documentat mai en les activitats tècniques de cap dels jaciments del Paleolític inferior del nord-est de la Península Ibèrica (tot i això, nosaltres hem identificat en el nostre treball per primera vegada diversos objectes d'aquest material als nivells inferiors de Mollet I i una BN2GE levallois a Domeny Industrial, tot i que en aquest cas es localitzà en superfície). Alhora, les particularitats tècniques d'aquests objectes presenten clarament característiques atribuïbles a moments molt més recents. Aquest fet ens ha permès excloure els materials d'altres períodes culturals i treballar amb un conjunt lític que pot correspondre a la

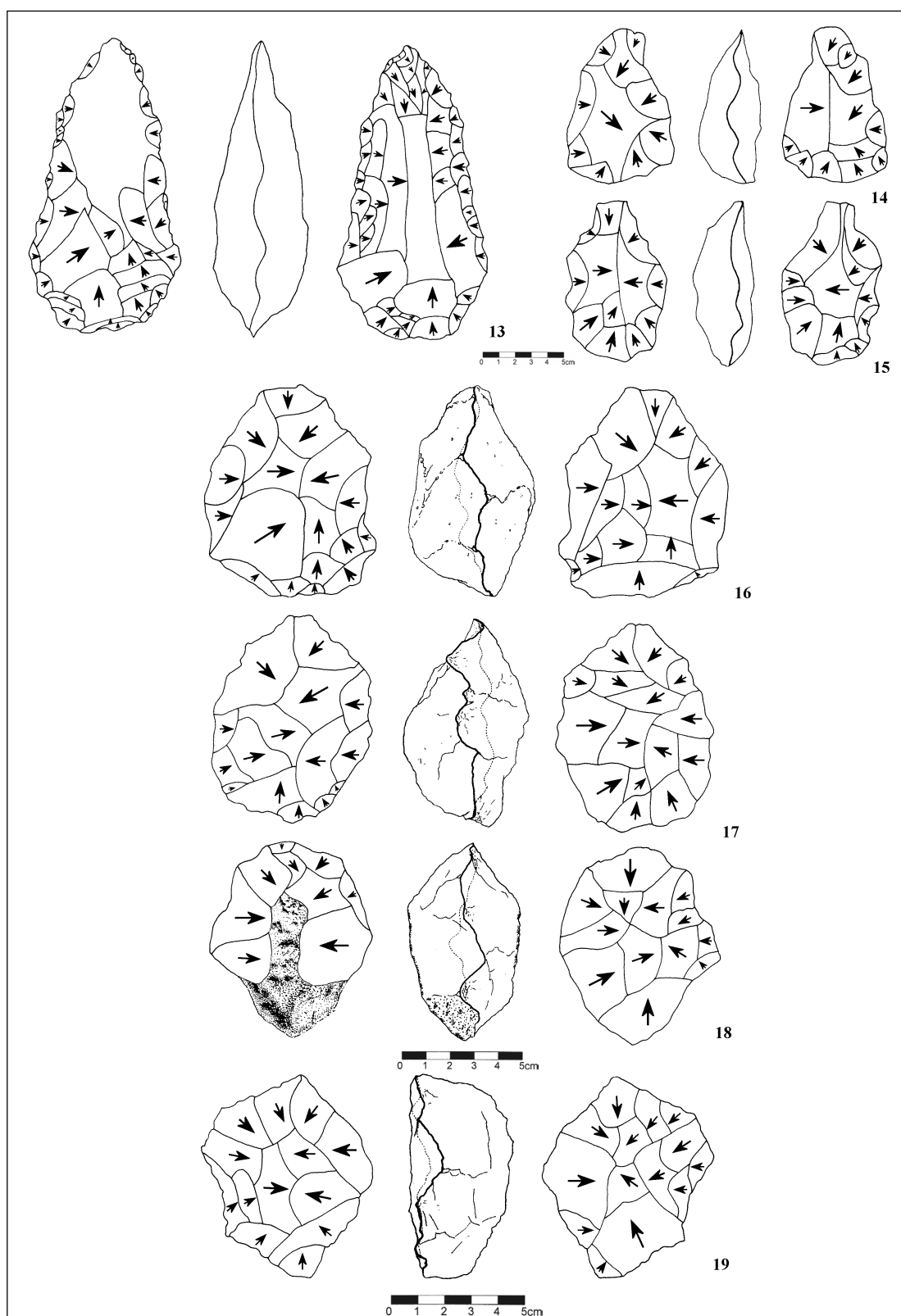
mateixa cronologia. En conclusió, el registre litotècnic del Puig d'Esclats pertany a ocupacions destinades tant a la configuració com a l'explotació sistemàtica d'objectes lítics, que els hi permeteren disposar de l'instrumental necessari per desenvolupar un espectre d'activitats molt diversificades. No obstant això, el fet de no poder contar amb registre ossi degut a les característiques del jaciment, fa que no sigui possible poder interpretar amb tota seguretat la funció de les ocupacions d'aquest Centre d'Intervenció, que probablement estigueren dedicades, entre altres tasques, al processament dels recursos faunístics dels animals caçats a la plana.



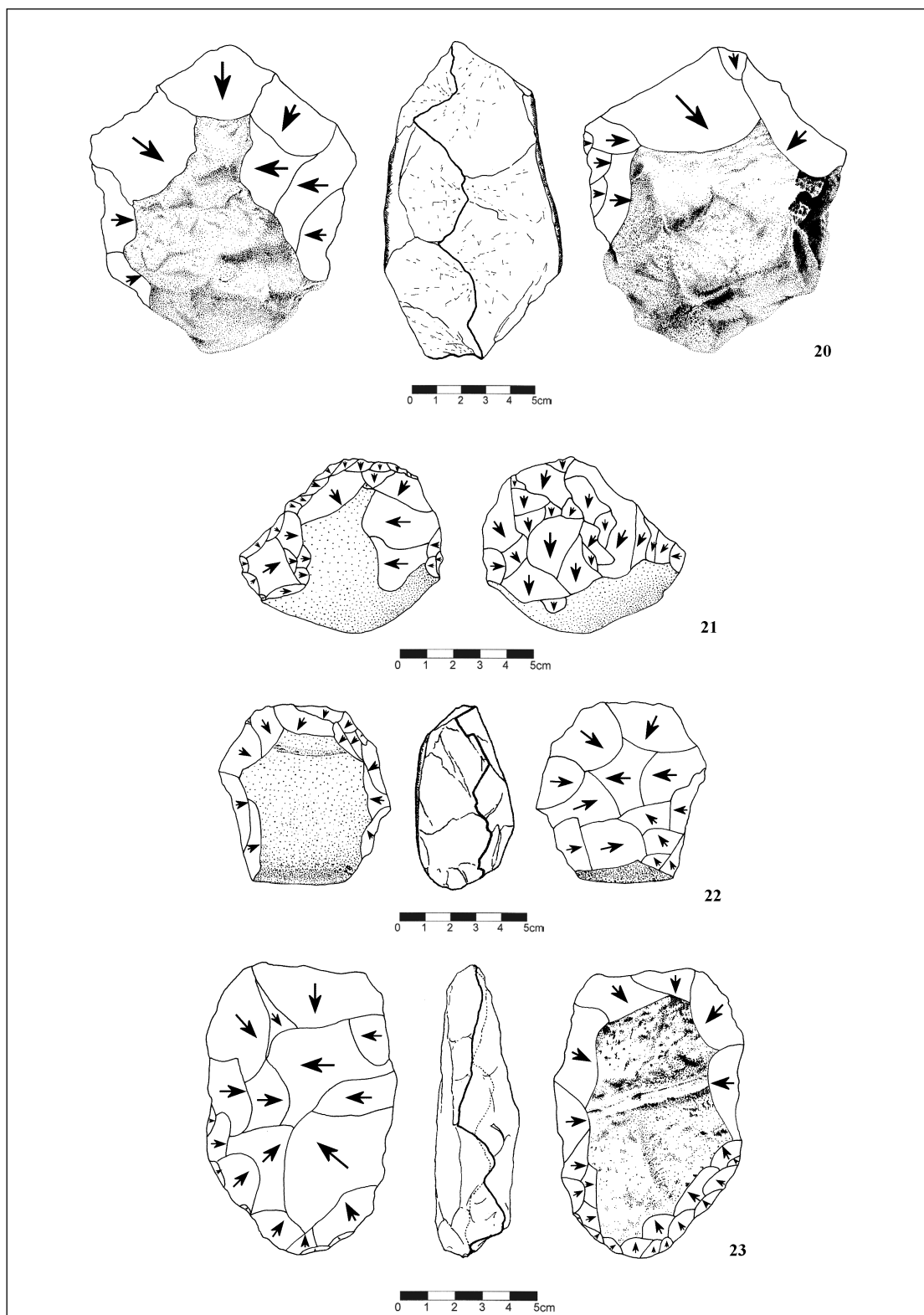
Làmina 7.1: Esquemes tècnics del registre del Puig d'Esclats (1 i 2 = BN1GC de vores dièdriques unifacials distals o choppers sobre còdols de quars [el 3 sobre còdol de quarsita], i 4, 5, 6 i 7 = BN1GC de triedres unifacials distals o pics sobre còdols de quarsita).



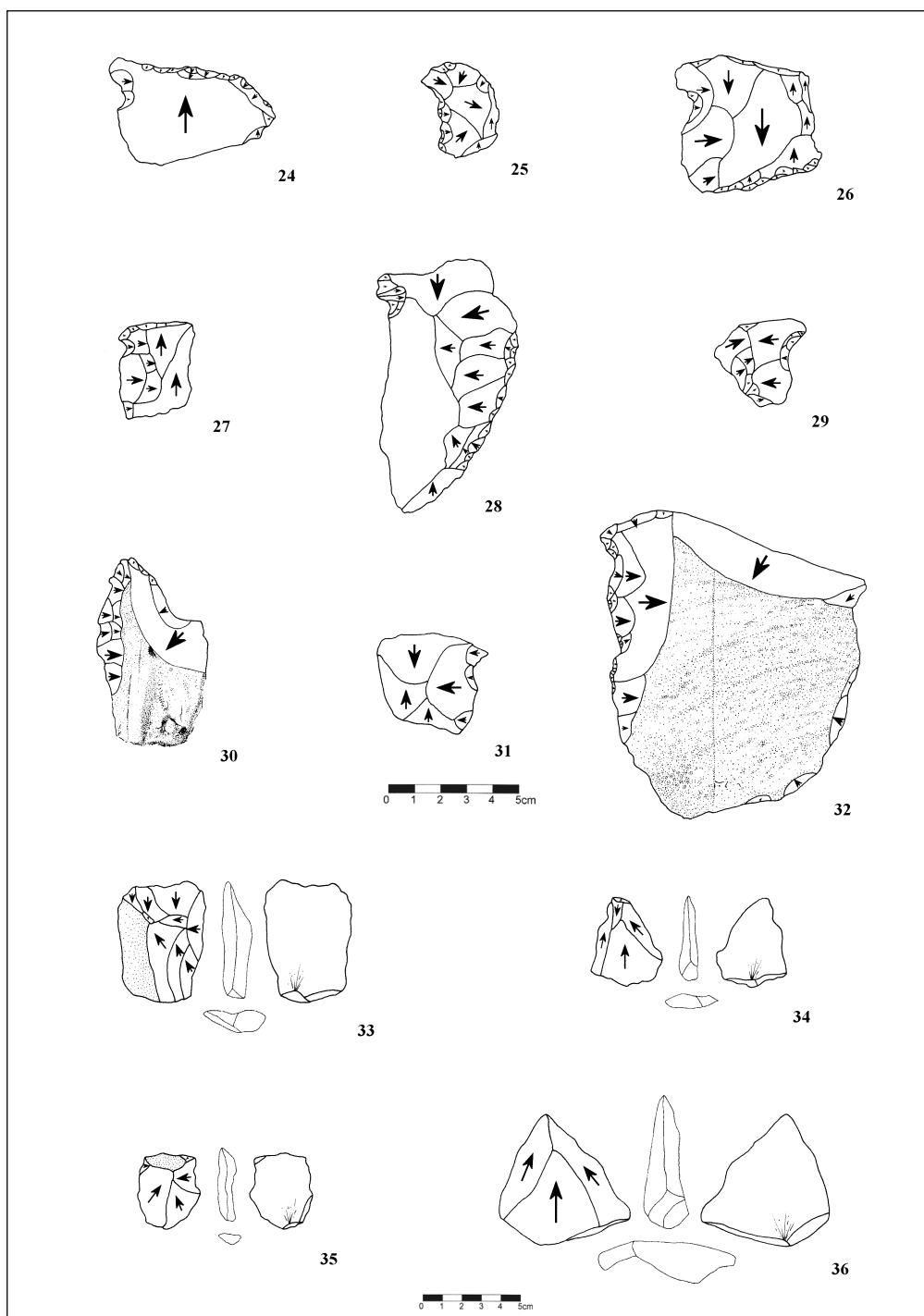
Làmina 7.2: Esquemes tècnics del registre del Puig d'Esclats (8 = BN1GC d'un potencial dièdric laterodistal esquerra de delineació rectilínia o fenedor sobre còdol d'esquist, i 9, 10, 11 i 12 = BN2GC de diedres bilaterals simètrics convergents en triedres distals o bifaços sobre ascles de gran format de quarsita).



Làmina 7.3: Esquemes tècnics del registre del Puig d'Esclats (13 = BN1GC d'un doble diedre lateral associat a un triedre distal o bifaç sobre un còdol de quarsita [el 14 i 15 sobre còdols de quars]; 16 = BN1GE de talla bifacial multipolar centripeta o discoide sobre un còdol de pòrfir i 17, 18 i 19 sobre còdols de quars).



Làmina 7.4: Esquemes tècnics de la indústria del Puig d'Esclats (20 i 21 = BN1GE de gestió bifacial multipolar ortogonal a partir de còdols de quars; 22 = BN1GE i 23 = BN2GE bifacials multipolaritzades centrípetes amb predeterminació de la talla o levallois sobre un còdol i ascla de gran format de quarsita respectivament).



Làmina 7.5: Esquemes tècnics del registre del Puig d'Esclats (24 = BN2GC d'un diedre distal recte o rascadora distal associat a un diedre còncav o osca composta lateral esquerra sobre BP de quars; 25 i 32 = BN2GC de diedres denticulats laterals esquerres sobre BP de quars; 26 i 27 = BN2GC de diedres còncavs o osques simples laterals esquerres [29 i 31 de laterals drets] sobre BP de quars; 28 BN2GC d'un diedre lateral dret recta associat a un diedre còncav oposat sobre BP de quars; 30 = BN2GC d'un diedre denticulat lateral esquerre lleugerament convex associat a un diedre còncav oposat a partir d'una BP de quars; 33 = BP de talla bipolar ortogonal de pòrfir; 35 = BP de gestió multipolar centripeta, i 34 i 36 = BP de concepcions multipolars centripetes predeterminades o levallois de quarsita i sienita respectivament).

ANÀLISI DE LA INDÚSTRIA LÍTICA DE LA CASA NOVA D'EN FELIU (LS-18)

PRESENTACIÓ DEL MATERIAL

El registre litotècnic de la Casa Nova d'en Feliu és el més important pel que fa al nombre d'objectes recuperats dels més de 120 tecnocomplexes localitzats a la comarca de La Selva. En conjunt, la totalitat d'elements que integren les col·leccions són de 2114 efectius (*taula 7.20*), que foren recuperats durant el desenvolupament de les prospeccions sistemàtiques que l'Associació Arqueològica de Girona realitzà en aquesta regió (especialment a l'àrea de Brunyola) conjuntament amb el Museu d'Història de Sant Feliu de Guíxols. La duració dels treballs de camp anà des de finals dels anys 70, quan Néstor Sanchiz descobrí el conjunt, fins el 1985, quan l'equip de recerques donà per finalitzades les prospeccions a la comarca de La Selva. Durant la primera fase dels treballs es pogué recuperar aproximadament una quarta part del registre, que es veié extraordinàriament ampliat arrel dels treballs de remoció i aixecament de terres que es realitzaren en aquests terrenys a inicis de la dècada dels 80, i que permeté portar a la superfície la majoria dels objectes que integren la col·lecció lítica d'aquest jaciment.

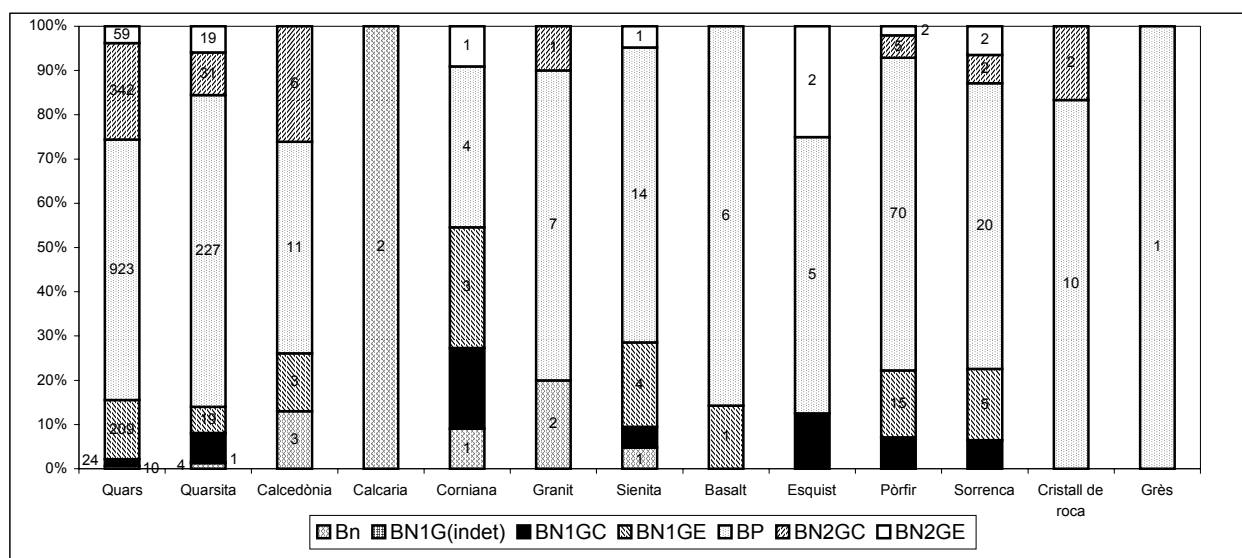
	Bn	BN1G(indet)		BN1G		BN1G		BN1GE		BP	BN2G		BN2GE		Total	
		%		%		%		%		%		%		%		%
Quars	10	2,4	0	0,0	24	1,5	209	13,3	923	58,9	342	21,8	59	3,8	1567	74,1
Quarsita	4	0,6	1	0,3	21	6,5	19	5,9	227	70,5	31	9,6	19	5,9	322	15,2
Calcedònia	3	50,0	0	0,0	0	0,0	3	13,0	11	47,8	6	26,1	0	0,0	23	1,1
Calcària	2	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1
Corniana	1	7,1	0	0,0	2	18,2	3	27,3	4	64,3	0	0,0	1	9,1	11	0,5
Granit	2	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	70,0	1	10,0	0	0,0	10	0,5
Sienita	1	0,0	0	0,0	1	4,8	4	19,0	14	57,1	0	0,0	1	4,8	21	0,9
Basalt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	14,3	6	85,7	0	0,0	0	0,0	7	0,3
Esquist	0	0,0	0	0,0	1	12,5	0	0,0	5	100,0	0	0,0	2	25,0	8	0,4
Pòrfir	0	0,0	0	0,0	7	7,1	15	15,2	70	70,6	5	5,1	2	2,0	99	4,7
Sorrenca	0	0,0	0	0,0	2	6,5	5	16,1	20	100,0	2	6,5	2	6,5	31	1,5
Cristall de roca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	83,3	2	16,7	0	0,0	12	0,6
Gres	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Total	23	1,1	1	0,1	58	2,7	259	12,3	1298	61,3	389	18,4	86	4,1	2114	

Taula 7.20: Càlcul realitzat per Categories Estructurals i matèries primeres del registre lític de la Casa Nova d'en Feliu.

A l'igual que la resta dels jaciments del Paleolític inferior de La Selva que hem estudiat en aquest treball, els materials lítics de la Casa Nova d'en Feliu es troben repartits en diferents institucions. Per una banda, tots els objectes descoberts per Néstor Sanchiz en els primers anys de prospecció i una petita part dels recollits per l'AAG es troben en dipòsit en l'esmentat Museu d'Història de Sant Feliu de Guíxols, una altra part estan en els magatzems del Servei Arqueològic de Pedret, entitat depenent del Museu d'Arqueologia de Catalunya a Girona, i la resta en els locals de l'Associació. Inicialment, els materials del Servei Arqueològic formaven part del fons museístic del Museu d'Història de la ciutat de Girona, en el marc del qual actuava el CRPES, però es traslladaren íntegrament a aquest centre a partir del 1988 després de la seva dissolució.

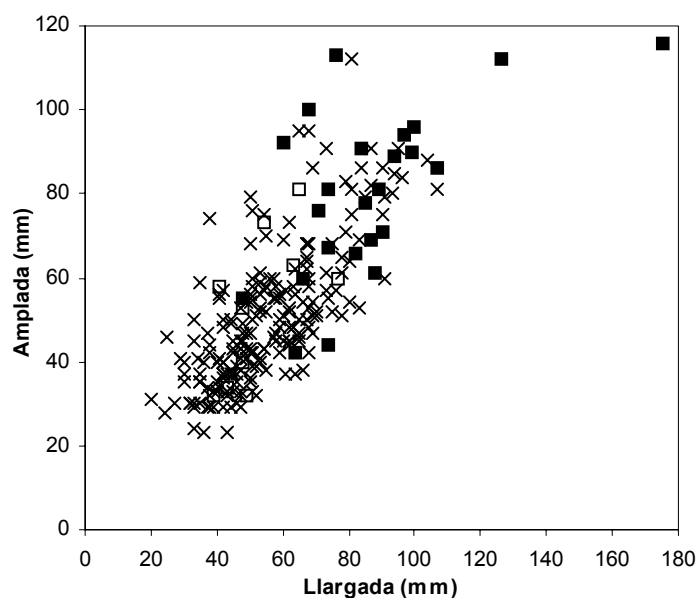
ESTUDI DE LES MATÈRIES PRIMERES

La base de la tecnologia desenvolupada en els processos de talla de La Casa Nova d'en Feliu ha estat el quars, emprat en un 74,1% del total de les Categories Estructurals documentades (*taula 7.20*). En aquest jaciment, el quars en forma de fragments es troba abundantment, juntament amb els còdols rodats que el riu Onyar hauria subministrat. La següent matèria primera usada amb més freqüència és la quarsita, que representa el 15,2% dels 2114 efectius totals. El pòrfir és, amb un 4,7%, el material que manté una significació relativa en el conjunt dels materials que s'han gestionat. La resta, com la sorrenca, la sienita, el granit o l'esquist entre d'altres s'han tallat d'una forma molt puntual i en cap cas sobrepassen l'1,5% del total. Aquest fet dona una presència realment testimonial a l'ús d'aquestes matèries primeres. Tant és així, que si les sumem totes només n'obtenim un 6,0%, que es reparteix uniformement entre tots els materials (*gràfica 7.12*). Es pot observar, doncs, que existeix una especialització en la gestió del quars, mentre que la resta de roques s'utilitzaren més esporàdicament.

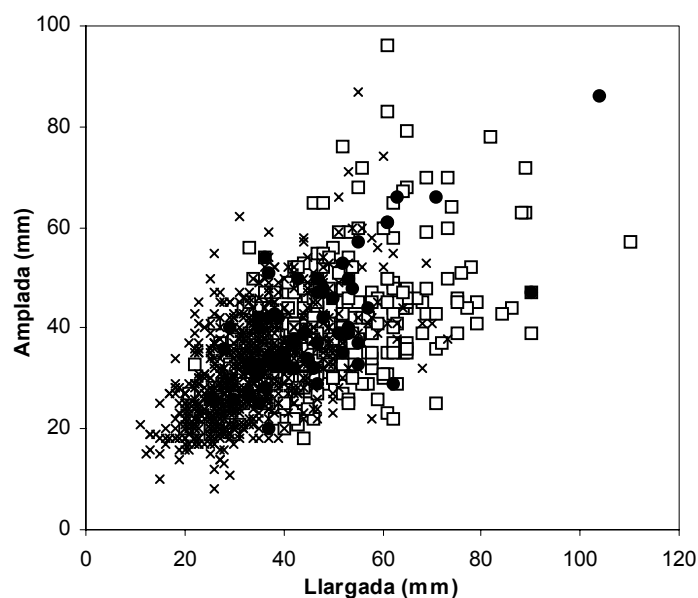


Gràfica 7.12: Matèries primeres utilitzades en les activitats tècniques segons les Categories Estructurals.

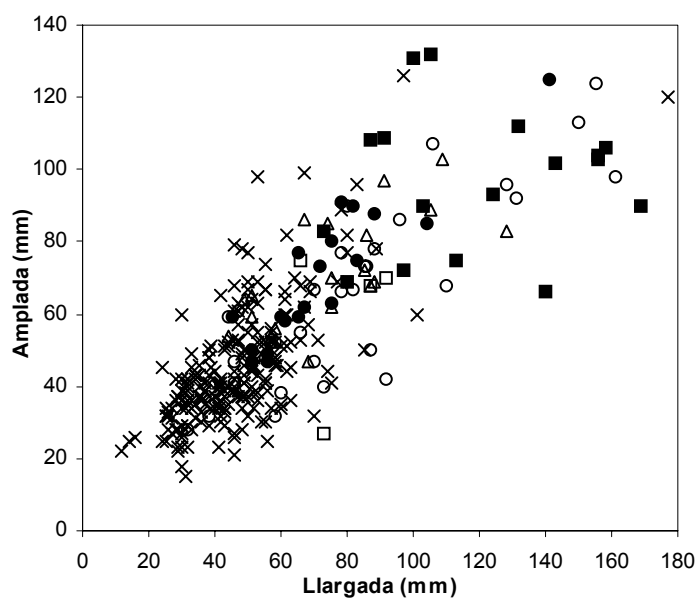
L'anàlisi de les Categories Estructurals ens dona una representació predominant de les BP, amb 1119 efectius que signifiquen el 52,9% del còmput total. Les BN2G també són molt nombroses en el registre d'aquest jaciment, elevant-se a 475 efectius documentats, que representen el 22,5% del total. Les BN1G estan representades amb un 10,2% i 318 objectes. Les Bn aportades al jaciment per incloure-les en les activitats de percussió o de talla tenen una reduïda significació, ja que únicament arriben l'1,1%, essent 23 els efectius que s'han pogut recuperar.



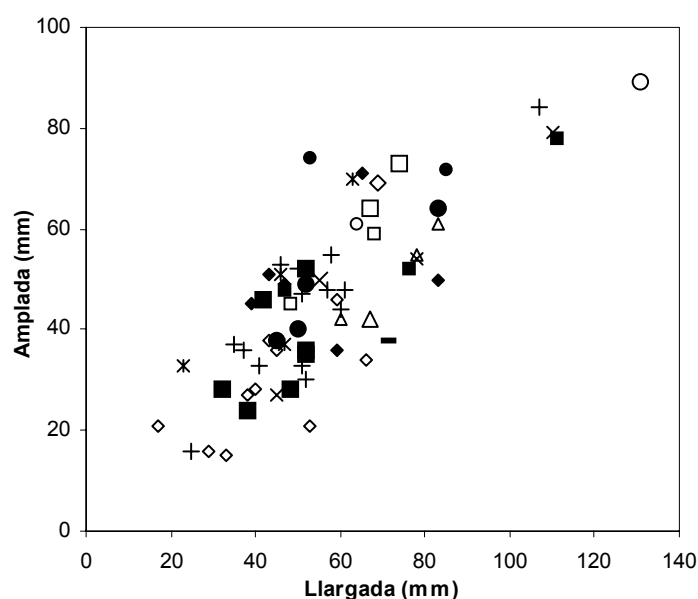
Gràfica 7.13: Distribució mètrica de les Bn (□), BN1GC (■) i BN1GE (x) sobre quars.



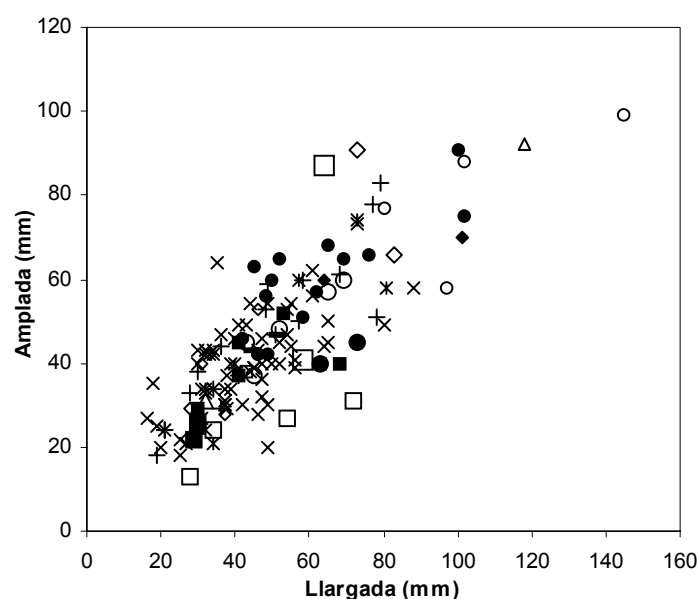
Gràfica 7.14: Distribució mètrica de les BP (x), BN2GC (□) i BN2GE (■) sobre quars.



Gràfica 7.15: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre quarsita. Símbols: Bn (□), BN1GC (■), BN1GE (Δ), BP (x), BN2GC (○) i BN2GE (●).



Gràfica 7.16: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre calcària, Bn (□); calcedònia, Bn (■), BN1GE (Δ), BP (◇) i BN2GC (◆); corniana, Bn (○), BN1GC (●), BN1GE (x), BP (⋈) i BN2GE (-); granit, Bn (□), BP (■) i BN2GC (Δ) i sienita, Bn (◇), BN1GC (○), BN1GE (●), BP (+) i BN2GE (x).



Gràfica 7.17: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre basalt, BN1GE (□) i BP (■); esquist, BN1GC (Δ), BP (◇) i BN2GE (◆); pòfir, BN1GC (○), BN1GE (●), BP (x), BN2GC (⋈) i BN2GE (-); cristall de roca, BP (□) i BN2GC (■); gres, BP (Δ) i sorrenca, BN1GC (◇), BN1GE (○), BP (+), BN2GC (●) i BN2GE (□).

Pel que fa als TOT posats en pràctica, els de configuració són els més recurrents, amb 447 efectius transformats en útils (21,1%). Els d'exploració, en canvi, són sensiblement inferiors, amb un 16,3% i 345 efectius. El quars és el que s'ha destinat amb més freqüència a l'exploració de les BN1G, amb un 13,3% en relació als 1567 efectius d'aquest material, en canvi, en la configuració només representa l'1,5 %. El tractament de la quarsita és diferent al que hem observat en el quars, ja que en aquest cas és la més seleccionada per la configuració d'útils amb 21 efectius, que signifiquen el 6,5% en relació als 322 objectes del registre. La gestió encaminada a l'obtenció sistemàtica de BP de quarsita és menys freqüent, amb 2 efectius menys que en la configuració, que representen el 5,9%. En les BN2G es trenca amb el patró seguit en les BN1G, ja que en aquest cas, la utilització del quars és bàsica en les activitats de configuració, amb 342 efectius (21,8%), mentre que en l'exploració, aquesta es redueix fins el 3,8%. És el mateix cas que en la quarsita, on predomina la configuració, per bé que aquesta manté uns percentatges similars als de l'exploració.

ANÀLISI MORFOTÈCNICA

LES BASES NATURALS (Bn)

Les Bn recuperades a la Casa Nova d'en Feliu sumen 23 efectius, que signifiquen l'1,1% en relació al total del registre lític. A nivell de la tipometria de les Bn, aquestes tenen unes dimensions generals de 63,9x57,2x37,9 mm (*taula 7.21*). Per matèries primeres, pot diferenciar-se que les Bn de quarsita, de granit i de calcedònia són les que posseeixen un format major, tal i com pot apreciar-se en les gràfiques 7.13, 7.15 i 7.16 de la distribució mètrica d'aquests objectes segons les diverses roques emprades.

Els tipus de Bn, ens indiquen que les que presenten algun tipus de fractura provocada per la percussió (Bnc) són les més grans. Les Bn que han intervingut en la percussió i que, per tant, presenten en la seva superfície marques o estigmes són més petites, tot i que les menors són les Bn sense cap tipus de marca, fent-se evident una selecció diferencial dels objectes a partir de les seves tipometries generals (*taula 7.21*). Les Bn de quars són les que reuneixen quasi la meitat (43,5%) de totes les que s'han registrat. D'aquestes, 6 presenten algun tipus de senyal provocats per la seva percussió (Bnb) i 4 no presenten cap marca (Bna). Les Bn de quarsita tenen una presència més escassa, arribant al 17,4%, amb 4 objectes. Excepte les 3 Bn de calcedònia, la resta de materials mai arriben a superar els 2 efectius (*taula 7.22*).

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
TIPUS DE Bn			
Bna	64,0	61,0	41,0
Bnb	74,3	63,8	53,7
Bnc	84,3	58,0	41,7
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	52,7	52,6	31,3
Quarsita	79,5	60,0	46,5
Calcedònia	78,0	59,3	45,0
Calcària	58,0	52,0	37,5
Corniana	64,0	61,0	41,0
Granit	70,5	68,5	40,5
Sienita	69,0	69,0	41,0
Total	63,9	57,2	37,9

Taula 7.21: Mitjana de les dimensions en mm de les Bn per tipus de bases i matèries primeres.

	Bna		Bnb		Bnc		Total	
		%		%		%		%
Quars	4	40,0	6	60,0	0	0,0	10	43,5
Quarsita	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	17,4
Calcedònia	2	66,7	0	0,0	1	33,3	3	13,0
Calcària	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	8,7
Corniana	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	4,3
Granit	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	8,7
Sienita	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	4,3
Total	10	43,5	10	43,5	3	13,0	23	

Taula 7.22: Tipus de Bases naturals segons les matèries primeres.

LES BASES NEGATIVES DE PRIMERA GENERACIÓ (BN1G)

Les BN1G de la Casa Nova d'en Feliu consten de 318 objectes, arribant al 15,0% en relació als 2114 efectius que composen el total del material lític d'aquest jaciment. L'anàlisi tipomètrica ens ha donat unes dimensions mitjanes de 66,9x59,6x43,3 mm. Les diferents matèries primeres que s'han utilitzat en la gestió de les BN1G ens permeten evidenciar que l'esquist, per bé que només consta d'un sol exemplar, és el que presenta majors dimensions, excedint sobre la mitjana en 51,1 mm de llargada i 32,4 mm d'amplada però 13,3 mm menys de gruix. La quarsita és la que també té un format major, amb un increment sobre les mesures

generals de 35,5x25,3x28,6 mm. El quars apareix amb les menors proporcions i suposen una disminució respecte la mitjana de 8,2x5,7x5,3 mm (*taula 7.23*).

Els valors mètrics generals de les 58 BN1GC superen clarament als que s'han obtingut en les 259 BN1GE. De fet, existeix una diferència de 50,6x37,6x28,5 mm entre aquests objectes depenent del TOT desenvolupat, essent les BN1GC les més grans (*taula 7.23*). Efectivament, a nivell gràfic pot observar-se com aquests elements lítics estan representats a la part central o superior dreta del quadre, mentre que les d'explotació solen aparèixer

també al mig o en l'extrem oposat a les de configuració (*gràfiques 7.13, 7.15, 7.16 i 7.17*). Les matèries primeres en relació a aquests Temes Operatius ens indiquen que el quars s'ha destinat preferentment a les estratègies d'explotació (89,7%) (*taula 7.24*). De manera puntual, s'ha optat per incloure aquest material en els processos de configuració (10,3%). Ben al contrari succeeix amb la quarsita, que s'ha utilitzat

indiferentment per les estratègies de configuració i d'explotació, tot i que les de configuració mantenen un percentatge sensiblement superior. En el pòrfir, és l'estratègia d'obtenció d'ascles la preferida (68,1%), emprant-se per la configuració el 31,8% de les ocasions. La resta de materials tenen una significació molt reduïda en el còmput general del registre, ja que com a màxim arriben a 7 efectius en el cas de la sorrenca.

En l'anàlisi morfològica de les BN1G, en un sol objecte no s'ha pogut determinar l'estratègia seguida en la seva talla a causa de la gran erosió que presenta. En el TOTD la transformació del suport a partir de la talla d'una de les seves cares ha estat la més seguida, amb un 62,1%, mentre que la talla bifacial s'ha desenvolupat en un 37,9% dels objectes documentats. En el TOTI, en canvi, s'ha procedit en més de la meitat de les ocasions (52,9%) a l'explotació de dues de les cares del nucli, essent la gestió unifacial molt menys habitual (18,5%). També és destacable l'elevada representació de la talla multifacial, destinada a la producció d'ascles de forma no jerarquizada (15,4%) (*taula 7.25*). L'extensió del perímetre del suport que ha estat intervingut per la creació de segments dièdrics o trièdrics funcionals és majoritàriament d'una quarta part en el cas de la configuració (37,4%), seguida de la que ocupa menys d'una quarta part (25,2%). Les dades restants es reparteixen de forma molt homogènia.

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
CATEGORIES ESTRUCTURALS			
BN1G(indet)	128,0	83,0	36,0
BN1GC	107,9	90,2	66,6
BN1GE	57,3	52,6	38,1
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	58,7	53,9	38,0
Quarsita	102,4	84,9	71,9
Basalt	43,0	38,0	25,0
Calcedònia	73,7	52,7	48,7
Corniana	74,2	61,2	35,2
Esquist	118,0	92,0	30,0
Pòrfir	83,1	72,6	47,6
Sienita	72,2	56,0	42,4
Sorrenca	61,4	57,7	39,7
Total	66,9	59,6	43,3

Taula 7.23: Mitjana de les dimensions en mm de les BN1G per Categories Estructurals i matèries primeres.

	BN1G(indet)		BN1GC		BN1GE		Total	
		%		%		%		%
Quars	0	0,0	24	10,3	209	89,7	233	73,3
Quarsita	1	2,4	21	51,2	19	46,3	41	12,9
Basalt	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	0,3
Calcedònia	0	0,0	0	0,0	3	100,0	3	0,9
Corniana	0	0,0	2	40,0	3	60,0	5	1,6
Esquist	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,3
Pòrfir	0	0,0	7	31,8	15	68,1	22	6,9
Sienita	0	0,0	1	20,0	4	60,0	5	1,6
Sorrenca	0	0,0	2	28,6	5	71,4	7	2,2
Total	1	0,3	58	18,2	259	81,4	318	

Taula 7.24: BN1G segons les matèries primeres.

En els TOTI, el 35,1% de les 441 cares analitzades ens mostren un predomini per l'explotació al voltant de la totalitat del seu contorn. El 29,9% dels plans s'han gestionat afectant tres quartes parts del perímetre. Si sumem la talla realitzada en menys de la seva meitat, tenim un 31,2%, que sol correspondre a les plataformes de preparació per crear l'angle adequat per l'òptima consecució de les BP. L'angle abrupte, degut especialment a la mala qualitat del quars, ocupa un 56,1%. No obstant això, l'angle semiabrupte també és significatiu (34,6%), i el menys freqüent és el simple (9,3%). Una quantitat molt més elevada de plans de percussió són abruptes (83,8%) en els sistemes d'explotació, essent els semiabruptes molt menys presents (14,2%).

En les BN1GC, la profunditat que ocupen els negatius de les extraccions en la cara que apareixen és habitualment profunda (32,7%). La resta de resultats dona una certa variabilitat entre les extraccions molt marginals, marginals i molt profundes, que comparteixen uns percentatges propers al 20%. En les estratègies d'explotació, els recursos tècnics que s'han posat en pràctica són amb freqüència centrípets (33,0%) per tal de permetre un major aprofitament del pla intervingut. Sovint, però, també solen trobar-se cares on les extraccions no abasten la totalitat de la seva superfície (28,6%). Altres plans tenen negatius que no arriben a ser profunds (19,8%), tractant-se normalment d'una preparació o configuració per la posterior explotació de la cara oposada. El caràcter de l'aresta frontal de les BN1GC indica un predomini per l'activació de vores de delineació convexa (41,3%), que normalment es situen en l'extrem transversal del suport. També estan ben representades les arestes rectes (33,0%). En les BN1GE, en canvi, són les delineacions circulars les que estan més ben documentades (27,2%), seguides de les convexes (19,3%).

	BN1G(indet)	BN1GC	BN1GE	Total
	%	%	%	%
FACIALITAT				
U	0	0,0	36	62,1
B	1	100,0	22	37,9
T	0	0,0	0	0,0
M	0	0,0	0	0,0
M(B)	0	0,0	0	0,0
M(T)	0	0,0	0	0,0
Total	1	58	259	318
PERÍMETRE TALLAT				
NC	2	100,0	27	25,2
1C	0	0,0	40	37,4
1C(2C)	0	0,0	6	5,6
2C	0	0,0	16	15,0
3C	0	0,0	11	10,3
3C(4C)	0	0,0	1	0,9
4C	0	0,0	6	5,6
Total	2	107	441	550
ANGLE DE TALLA				
Indet	0	0,0	0	0,0
S	0	0,0	10	9,3
SA	2	100,0	37	34,6
A	0	0,0	60	56,1
Total	2	107	438	547
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS				
Indet	0	0,0	0	0,0
mm	0	0,0	20	19,2
m	0	0,0	23	22,1
m(p)	2	66,7	4	3,8
p	1	33,3	34	32,7
p(mp)	0	0,0	0	0,0
mp	0	0,0	19	18,3
mp(t)	0	0,0	2	1,9
t	0	0,0	2	1,9
Total	3	104	448	555
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL				
Indet	1	100,0	0	0,0
rt	0	0,0	12	20,7
rt(enc)	0	0,0	8	13,8
enc	0	0,0	19	32,8
rt(sin)	0	0,0	4	6,9
sin	0	0,0	15	25,9
Total	1	58	259	318
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL				
Indet	1	100,0	0	0,0
sim	0	0,0	37	63,8
nsim	0	0,0	21	36,2
Total	1	58	259	318

Taula 7.25: Caràcters morfològics de les BN1G.

Les arestes sagitals activades mitjançant la configuració, indiquen que les de tipus recte (41,4%) són les que es crearen amb més normalitat, adequant la talla a l'obtenció final d'aquest tipus de segments. D'aquestes, un 13,8% presenten una tendència incurvada i un 6,9% sinuosa. No són menys representatives les incurvades, que quasi arriben a la mateixa freqüència que les rectes (32,8%). Les sinuoses (25,9%) tenen també una notable significació, i han estat produïdes per la talla bifacial. En els TOTI, moltes de les matrius abandonades presenten arestes sagitals sinuoses (61,0%), les quals tenen un gran paral·lelisme amb la talla bifacial, que abunda en les BN1GE. Les arestes rectes (17,8%) i incurvades (15,1%) tenen uns percentatges molt similars. L'anàlisi de la noció de proporcionalitat i simetria dels útils configurats, demostra que aquesta era tinguda molt en compte en l'elaboració de l'instrument. D'aquesta manera, hem documentat 37 efectius que així ho indiquen, els quals suposen el 63,8% respecte els 58 objectes totals. Els resultats obtinguts de l'explotació assenyalen que la seva gestió s'ha dut a terme amb independència de la seva simetria final, com així ens ho demostren els percentatges realment semblants que n'hem extret.

Les Bases Negatives de Primera Generació de Configuració (BN1GC)

En aquest treball s'han analitzat 58 objectes corresponents a BN1GC, que signifiquen el 2,7% respecte el registre lític total documentat a la Casa Nova d'en Feliu. El quars (24 artefactes) i la quarsita (21) pràcticament es configuraren amb la mateixa intensitat, mentre que les altres roques, a banda del pòfir (7), rarament foren escollides per l'aplicació d'aquests objectius tècnics (*taula 7.24*). Des del punt de vista de l'anàlisi morfotècnica, els suports que han estat transformats en instruments de quars no mostren cap tipus de preferència respecte la seva facialitat. La configuració sobre la quarsita, en canvi, ha prioritzat la talla sobre una sola de les cares (81,0%), procedint a la configuració bifacial només en un 19,0% respecte els 21 efectius registrats. Si ens fixem en la resta de matèries primeres, el tractament que han rebut guarda grans paral·lelismes amb les estratègies que s'han dut a terme en el quars, ja que solament s'ha procedit a la talla unifacial (53,8%) en un efectius més (7) que en la bifacial (46,2%), que presenta 6 efectius (*taula 7.26*).

La zona del contorn que ha estat modificada per la configuració en els objectes de quars, ens indica que

BN1GC							
	CALCÀRIA		QUARS		ALTRES		
		%		%		%	
FACIALITAT							
U	12	50,0	17	81,0	7	53,8	
B	12	50,0	4	19,0	6	46,2	
Total	24		21		13		
PERÍMETRE TALLAT							
NC	12	24,0	7	20,6	8	34,8	
1C	19	38,0	13	38,2	8	34,8	
1C(2C)	4	8,0	1	2,9	1	4,3	
2C	7	14,0	6	17,6	3	13,0	
3C	5	10,0	4	11,8	3	13,0	
4C	3	6,0	3	8,8	0	0,0	
Total	50		34		23		
ANGLE DE TALLA							
S	2	4,3	3	8,8	5	19,2	
SA	13	27,7	14	41,2	10	38,5	
A	32	68,1	17	50,0	11	42,3	
Total	47		34		26		
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS							
mm	7	14,3	5	15,2	8	33,3	
m	10	20,4	6	18,2	7	29,2	
m(p)	1	2,0	2	6,1	1	4,2	
p	16	32,7	13	39,4	5	20,8	
mp	12	24,5	6	18,2	1	4,2	
mp(t)	1	2,0	1	3,0	2	8,3	
t	2	4,1	0	0,0	0	0,0	
Total	49		33		24		
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL							
rt	7	29,2	3	14,3	2	15,4	
rt(enc)	2	8,3	3	14,3	3	23,1	
enc	6	25,0	10	47,6	3	23,1	
sin(rt)	0	0,0	3	14,3	1	7,7	
sin	9	37,5	2	9,5	4	30,8	
Total	24		21		13		
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL							
sim	14	58,3	13	61,9	10	76,9	
nsim	10	41,7	8	38,1	3	23,1	
Total	24		21		13		

Taula 7.26: Caràcters morfotècnics de les BN1GC.

d'una forma preferent s'ha optat per l'activació de segments funcionals a l'entorn d'una quarta part de la perifèria del suport (38,0%), i fins i tot de menys (24,0%), amb 12 exemples. Només en el 38% de les ocasions, les vores s'estenen al llarg de més d'una quarta part del perímetre de l'objecte. En totes les altres matèries primeres, el caràcter centrípet roman completament invariable, deixant clar que, amb independència de les roques emprades, els objectius dels TOTD han estat els mateixos. Quant a la inclinació de les extraccions sobre el pla d'orientació dels objectes de quars, habitualment segueixen fraccions compreses entre els 90 i els 75° (68,1%), amb 32 casos. El 27,7% dels 47 efectius mantenen angulacions entre els 75 i els 55°, i només en uns altres 2 és menor als 55°. En la quarsita, el percentatge d'abruptes és inferior als de quars (50,0%) i el de semiabruptes superior (41,2%). En la resta de materials, els semiabruptes guanyen en importància (28,5%) respecte els abruptes (42,3%).

La longitud relativa de les extraccions més allargades en els útils de quars en relació al còrtex, ens mostra que són les profundes les que més sovintegen (32,7%). També tenen una destacada representació les molt profundes (24,5%) i les marginals (20,4%). És el mateix que succeeix en la quarsita, on els negatius de les extraccions profundes ocupen el 39,4%, les molt profundes i les marginals comparteixen el 18,2% i les molt marginals el 15,2% respecte els 33 efectius documentats. En la resta de matèries primeres, les molt marginals són les més ben representades (33,3%) juntament amb les marginals (29,2%), a diferència del quars i de la quarsita. El caràcter de l'aresta frontal indica, pels suports configurats de quars i de quarsita, un clar predomini de les vores de delineació convexa. Mentre que pels útils configurats de quars aquestes arriben al 36,9% respecte el total, pels de quarsita ho fan fins el 52,9%, mantenint-se amb percentatges semblants per la resta de materials. En les BN1GC de pòrfir, però, les vores rectes són les més significatives (64,3%).

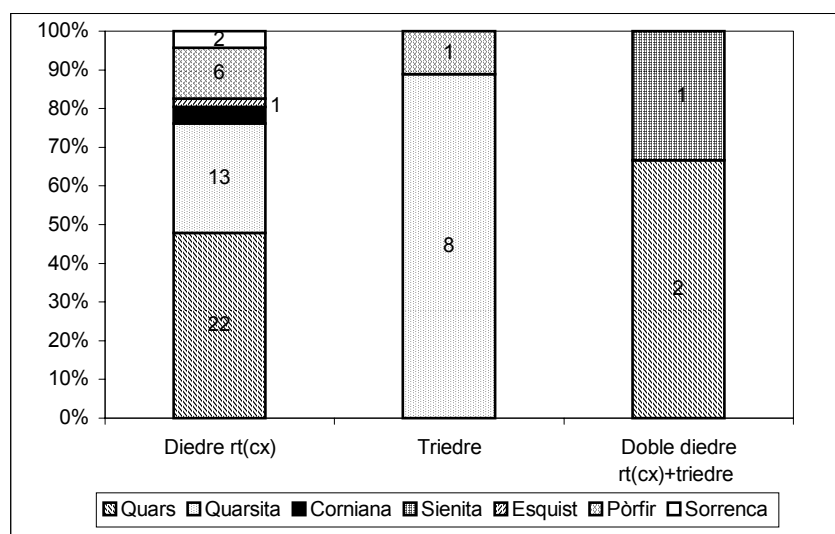
Els tipus de vores activades en les seqüències de configuració, mostren una preferència per la consecució final d'arestes sinuoses sobre suports de quars (7 objectes; 29,2%), com a conseqüència de la talla bifacial. Les estratègies que han pretès obtenir arestes rectes, mantenen igualment una bona representació amb 6 efectius (29,2%). Només 2 útils presenten una tendència incurvada (8,3%). El 25,0% d'arestes incurvades ens permet confirmar la gran variabilitat tècnica que existeix en la producció de les vores configurades sobre els còdols de quars. En la quarsita, en canvi, l'objectiu primordial dels TOTD és el de l'obtenció d'arestes que sagitalment són incurvades (47,6%), existint una clara predilecció per destinar la quarsita cap aquests tipus d'estratègies. En el grup de matèries primeres format per la corniana, l'esquist, el pòrfir, la sienita i la sorrenca, el tractament de la talla és molt similar a l'observat en el quars, ja que les arestes sagitals sinuoses (30,8%) predominen, seguides per les incurvades i per les rectes amb tendència incurvada, que comparteixen el 23,1% dels 13 efectius totals. En aquest cas, però, les rectes són les més escasses (15,4%) amb només 2 útils. La proporcionalitat final que ens mostren els objectes ja configurats, ens indiquen que en el quars la simetria (58,3%), representada per 14 efectius, és sensiblement més present que

l'asimetria (41,7%). La quarsita, amb una millor qualitat de talla, ha permès que la proporció d'utils simètrics (58,3%) sigui superior a la del quars, i sobretot en la resta de materials, on fins i tot s'incrementa (76,9%).

Els potencials morfodinàmics

materialitzats sobre els còdols rodats es redueix a tant sols tres models

diferents (*gràfica 7.18*). Els més habituals són els diedres rectes de tendència convexa (46 artefactes, que es distribueixen tipològicament en 26 choppers, 16 chopping-tools, un unifaç i un fenedor). Els triedres ditals només es componen de 9 BN1GC (totes ells són simètrics o pics del Montgrí) i els dobles diedres laterals rectes de tendència convexa convergents en triedres distals o bifaços de 3. S'observa una clara preferència per destinar els còdols de quarsita a la configuració dels triedres, la qual cosa contrasta amb l'àmplia variabilitat petrogràfica utilitzada en la confecció dels diedres distals. Pel que respecta als dobles diedres laterals associats a triedres, 2 exemplars són de quars i l'altre de sienita. En definitiva, a excepció de la citada relació existent entre els triedres i la quarsita, la configuració dels còdols estigué marcada per l'àmplia diversitat de l'ús de les matèries primeres.



Gràfica 7.18: Potencialitat morfodinàmica de les BN1GC segons les roques seleccionades.

Les Bases Negatives de Primera Generació d'Explotació (BN1GE)

L'existència de les BN1GE presents a la Casa Nova d'en Feliu s'ha vist documentada amb 259 nuclis o matrius que, en relació als 2114 registres totals del jaciment, representen el 12,2%. El quars és com sempre el material més utilitzat (209), i a banda d'aquesta roca només la quarsita (19) i el pòrfir (15) consten d'una significació relativament important (*taula 7.24*). En les seqüències d'explotació d'aquesta Categoria Estructural, s'ha prioritzat la talla de dues de les cares dels suports de quars (128 efectius; 35,5%), mentre que la intervenció d'una sola cara s'ha dut a terme amb molta menys freqüència (20,9%). Té molta significació l'elevada representació que mostren els nuclis gestionats multifacialment (18,5%). L'explotació bifacial és encara molt més important en la quarsita (84,2%), que molt rarament s'ha utilitzat en la talla unifacial (10,5%) o trifacial (5,3%), ben al contrari que en la resta de matèries primeres, que presenten una major diversificació de l'explotació (*taula 7.27*).

La part del perímetre que presenta una modificació absoluta del seu contorn és la més habitual en els nuclis de quars (35,5%), seguida de la que s'ha deixat una quarta part que conserva la superfície original (27,1%). Si sumem els percentatges de totes aquelles cares que s'han tallat menys de tres quartes parts del seu perímetre, obtenim un 34,1% en relació a les 361 cares analitzades. Normalment, es tracta de superfícies que s'han adequat convenientment per l'explotació de la cara oposada. En la quarsita, la relació entre la zona tallada i la no tallada és molt més favorable a la primera (83,7%), que està majoritàriament representada pels casos amb tres quartes parts del còrtex eliminat (40,5%), a l'igual que en la resta de materials, amb un 40,4%. Aquestes dades evidencien una gestió diferencial entre el quars i la resta de matèries primeres.

En l'obliquïtat dels plans de percussió ressalta de forma notable el predomini de les angulacions compreses entre els 90 i els 75° (84,0%), deixant una reduïda presència dels angles semiabruptes (14,0%). En la quarsita, els angles entre els 75 i els 55° guanyen en importància (24,3%) respecte el quars, per bé que els abruptes encara abunden (75,7%). En cap cas no s'ha documentat cap pla de percussió que es trobi per sota dels 55°. És destacable que en la resta de matèries primeres els abruptes siguin els que posseeixen una més elevada significació (88,0%), superant al quars i a la quarsita. Aquest fet fa que sigui probable explicar aquestes diferències a partir de factors merament tecnològics, més que no pas a una desigualtat provocada per l'aptitud diferencial per la talla dels diversos materials.

En les BN1GE de quars, la superfície que ocupen els negatius de les extraccions en la cara en què aquests apareixen sol coincidir amb la totalitat de la cara amb una freqüència d'un 34,4%. En general, són extraccions que molt normalment sobrepassen la meitat de la cara explotada (81,2%), fet que implica un màxim aprofitament del suport sobre el qual s'ha intervingut. En la quarsita, les extraccions totalment centrípates són menys abundants (16,2%), ja que generalment ocupen una part molt profunda (27,0%) o profunda (29,7%) de la cara. Les dades obtingudes de la resta de materials ens mostren el mateix tipus de gestió que el quars.

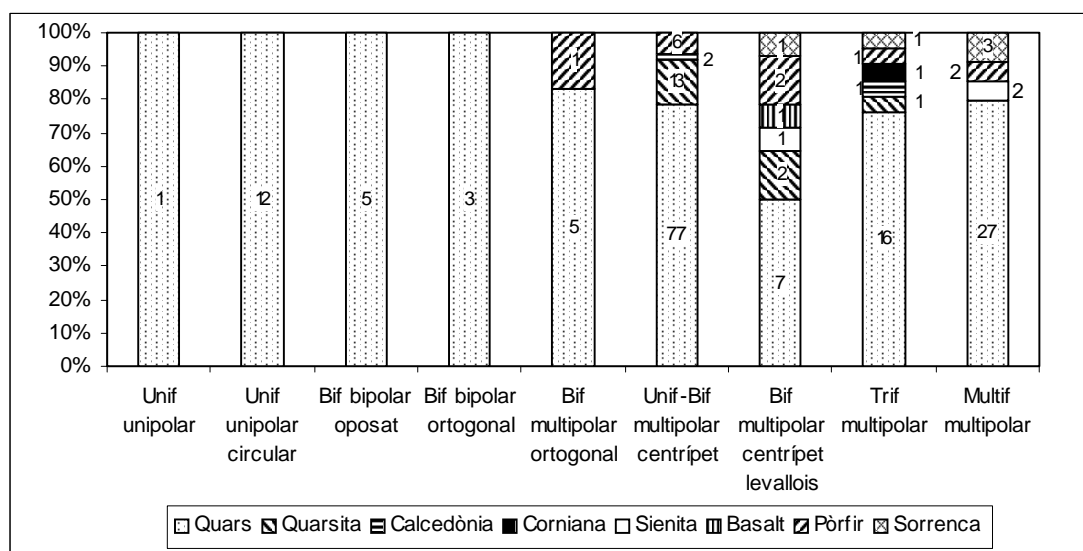
BNIGE						
	QUARS	QUARSITA	ALTRES			
	%		%		%	
FACIALITAT						
U	44	20,9	2	10,5	2	6,9
B	107	50,7	16	84,2	14	48,3
T	21	10,0	1	5,3	4	13,8
M	32	15,2	0	0,0	8	27,6
M(B)	5	2,4	0	0,0	1	3,4
M(T)	2	0,9	0	0,0	0	0,0
Total	211		19		29	
PERÍMETRE TALLAT						
NC	31	8,6	0	0,0	2	4,3
1C	36	10,0	3	8,1	3	6,4
2C	52	14,4	3	8,1	7	14,9
2C(3C)	4	1,1	0	0,0	0	0,0
3C	98	27,1	15	40,5	19	40,4
3C(4C)	12	3,3	5	13,5	0	0,0
4C	128	35,5	11	29,7	16	34,0
Total	361		37		47	
ANGLE DE TALLA						
Indet	0	0,0	0	0,0	2	4,0
S	7	2,0	0	0,0	0	0,0
SA	49	14,0	9	24,3	4	8,0
A	295	84,0	28	75,7	44	88,0
Total	351		37		50	
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS						
Indet	0	0,0	0	0,0	2	4,0
mm	8	2,2	0	0,0	2	4,0
m	54	14,8	5	13,5	7	14,0
m(p)	7	1,9	3	8,1	1	2,0
p	68	18,6	11	29,7	9	18,0
mp	83	22,7	10	27,0	10	20,0
mp(t)	20	5,5	2	5,4	3	6,0
t	126	34,4	6	16,2	16	32,0
Total	366		37		50	
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL						
Indet	1	0,5	0	0,0	2	6,5
rt	38	18,2	4	21,1	4	12,9
rt(enc)	4	1,9	1	5,3	1	3,2
enc	31	14,8	2	10,5	6	19,4
rt(sin)	6	2,9	1	5,3	0	0,0
sin	129	61,7	11	57,9	18	58,1
Total	209		19		31	
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL						
Indet	0	0,0	0	0,0	2	6,5
sim	105	50,2	13	68,4	11	35,5
nsim	104	49,8	6	31,6	18	58,1
Total	209		19		31	

Taula 7.27: Caràcters morfotècnics de les BN1GE.

Preferentment, es tracta de cares amb la seva superfície totalment modificada (32,0%), però també amb extraccions molt profundes (20,0%) i profundes (18,0%).

El caràcter de l'aresta frontal dels suports explotats de quars, presenta un lleuger increment de les vores circulars (24,3%) per sobre de les convexes (20,7%). A l'igual que els nuclis de quars, tant els de quarsita com els de la resta de materials, les arestes circulars són les que trobem més representades. Les arestes sagitals que presenten els nuclis de quars ja explotats i abandonats, com a conseqüència de la importància que tenen els sistemes d'explotació bifacials en aquest jaciment, presenten amb freqüència arestes sinuoses (61,7%), seguides de les rectes (18,2%) i de les incurvades (14,8%). Es tracta de les mateixes característiques tècniques que tenen la quarsita, el basalt, la calcedònia, la corniana, el pòrfir, la sienita i la sorrenca, amb el benentès que la majoria d'aquestes roques mai superen els 5 efectius, a excepció de la quarsita (19) i del pòrfir (15). L'única diferència que podem destacar és la majoria d'arestes rectes de la quarsita (21,1%) i la disminució de les incurvades (10,5%) en relació a la resta de materials.

Si ens fixem amb la noció de simetria que mostren els nuclis de quars, veiem que la seva explotació no ha comportat cap mena de diferència entre les proporcions simètriques i asimètriques que presenten. L'explotació de la quarsita, degut a la seva superior qualitat de talla, sí que ha permès que la simetria sigui més habitual (68,4%) que en el quars, al contrari que l'asimetria (31,6%). Sorprèn que la resta de matèries primeres, malgrat ser més aptes per la talla que el quars, hagin estat gestionades de tal manera que la morfologia final dels nuclis mostrin amb normalitat una manca de proporcionalitat (58,1%).



Gràfica 7.19: Sistemes d'explotació practicats en relació a les matèries primeres utilitzades.

Els TOTI efectuats en les BN1GE estan formats per un ampli espectre de mètodes d'explotació (*gràfica 7.19*). Els productes lítics foren obtinguts a partir de nou estratègies de talla diferents, d'entre les quals destaquen per la seva notable representació i significació tecnològica les bifacials multipolars centrípètes (87 nuclis), però també les unifacials (25). Uns altres Temes Operatius que foren importants en l'obtenció dels productes són els trifacials (21) i els multifacials multipolars (34 efectius, tres dels quals poden adscriure's a nivell tipològic com a boles polièdriques), mentre que la resta només s'activaren esporàdicament. Malgrat aquest elevat nombre de sistemes, n'hem detectat diversos (unipolars lineals, bipolars i multipolars ortogonals per un costat, i trifacials i multifacials multipolars per l'altre) que giren a l'entorn del concepte de Camp Operatiu, en virtut del qual els sistemes s'interdigiten i conflueixen en una mateixa seqüència de producció.

L'anàlisi específica de les matèries primeres que integren les diverses estratègies de reducció dels còdols ens ha permès detectar, al marge de l'habitual especialització de la talla del quars, una interessant predisposició a l'ús de les roques teòricament més aptes per la talla, per la realització dels mètodes que impliquen un major nivell conceptual pel que fa a l'organització i la jerarquització del volum. Aquest és el cas dels 14 nuclis levallois que hem documentat, 13 dels quals són de talla recurrent centrípeta (un d'ells de producció laminar), i un altre d'obtenció d'ascla preferencial. La variabilitat tècnica observada a l'interior d'aquest sistema és important, ja que també hem comptabilitzat 9 nuclis de morfologies bipiramidals o bicòniques (discoïdals). El desenvolupament dels Temes Operatius més senzills i poc elaborats està dominat per l'ús gairebé exclusiu del quars, la qualitat del qual feia que en algunes ocasions fos pràcticament inviable abordar la talla amb mètodes més elaborats.

LES BASES POSITIVES (BP)

Aquesta és la Categoria Estructural en què s'enquadren la gran majoria dels objectes que han estat recuperats. Hem procedit a l'anàlisi de 1119 efectius, que corresponen a productes generats durant les diverses activitats de talla. Les 1119 BP suposen el 52,9% del registre lític total de la Casa Nova d'en Feliu. Quant a les tipometries, les dimensions globals de totes aquelles BP que no presenten cap tipus de fractura és de 37,5x35,3x13,1 mm (*taula 7.28*). No hem pogut detectar un gran nombre d'ascles d'un format molt petit, ni tampoc moltes BP2G procedents de l'activitat del retoc o de l'explotació de les BN2G, que abunden en el registre. Tampoc s'ha observat un conjunt

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
TIPUS DE BP			
BP	37,5	35,3	13,1
BPF	35,5	33,9	11,2
FBP	29,6	29,8	10,3
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	33,5	31,7	12,5
Quarsita	46,5	45,2	13,8
Basalt	46,6	40,6	16,2
Calcedònia	42,3	28,2	13,1
Corniana	44,8	47,8	13,5
Cristall de roca	47,0	23,8	14,3
Esquist	35,0	38,4	11,2
Granit	45,1	35,6	15,6
Gres	32,0	31,0	11,0
Pòrfir	42,9	39,3	14,3
Sienita	52,2	44,0	16,7
Sorrenca	45,1	44,3	17,0
Total	37,5	35,3	13,1

Taula 7.28: Mitjana de les dimensions en mm de les BP segons els tipus de BP i les matèries primeres.

suficientment significatiu de restes lítiques de talla de format molt petit, que sens dubte, s'haurien generat abundantment durant el desenvolupament de les diverses seqüències tècniques. Això és degut al fet que, en els jaciments en superfície, molt difícilment poden recuperar-se aquests tipus d'objectes. No obstant això, sí hi hem pogut documentar alguns d'aquests elements en el registre, així que hem de pensar en la possibilitat que la talla hagués tingut lloc en el propi Centre d'Intervenció. Les tipometries ens indiquen que són les BP de sienita les que presenten unes majors dimensions, que suposen un increment respecte la mitja general de 14,7x8,7x3,6 mm. Les més petites, en canvi, són les de quars, amb una reducció respecte les dimensions generals de 4,0x3,6x0,6 mm (*taula 7.28 i gràfiques 7.14, 7.15, 7.16 i 7.17*).

A nivell de matèries primeres, les BP de quars són les que estan representades amb més freqüència, amb 755 efectius, que suposen el 67,5% del còmput total. La següent matèria primera amb més importància és la quarsita, que consta de 227 efectius (20,3%). Dels materials restants, només el pòrfir (6,0%), seguit per la sorrenca (1,8%) i la sienita (1,3%) tenen una certa significació en el conjunt dels materials utilitzats. Tota la resta foren emprats d'una manera molt puntual, ja que mai arriben ni tant sols a l'1% respecte les 1119 BP analitzades (*taula 7.29*).

	BP		BPF		FBP		Total	
		%		%		%		%
Quars	550	72,8	110	14,6	95	12,6	755	67,7
Quarsita	163	71,9	48	21,1	16	7,0	227	20,4
Pòrfir	49	73,1	13	19,4	5	7,5	67	5,9
Granit	5	71,4	2	28,6	0	0,0	7	0,6
Corniana	1	25,0	1	25,0	2	50,0	4	0,3
Cristall de roca	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	0,3
Sorrenca	17	85,0	0	0,0	3	15,0	20	1,8
Sienita	10	71,5	3	21,4	1	7,1	14	1,2
Basalt	4	80,0	1	20,0	0	100,0	5	0,4
Esquist	3	60,0	1	20,0	1	20,0	5	0,4
Gres	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,1
Calcedònia	9	90,0	1	10,0	0	0,0	10	0,9
Total	815	72,9	181	16,2	123	10,9	1119	

Taula 7.29: BP segons les matèries primeres.

	BP						Total	
	QUARS	QUARSITA	ALTRES					
	%	%	%					%
TIPO DE BULB								
Indet	120	15,9	20	8,8	15	10,9	155	13,9
D	220	29,1	45	19,8	40	29,2	305	27,3
D(M)	0	0,0	0	0,0	1	0,7	1	0,1
M	415	55,0	162	71,4	81	59,1	658	58,8
Total	755		227		137		1119	
CORTICALITAT DEL TALÓ								
Indet	98	13,0	18	7,9	14	10,2	130	11,6
CO	239	31,7	36	15,9	36	26,3	311	27,8
CO(NCO)	11	1,5	1	0,4	0	0,0	12	1,1
CO-NCO	1	0,1	0	0,0	1	0,7	2	0,2
NCO	401	53,1	169	74,4	86	62,8	656	58,6
NCO(CO)	5	0,7	3	1,3	0	0,0	8	0,7
Total	755		227		137		1119	
ÀREA DEL TALÓ								
Indet	96	12,7	19	8,4	14	10,2	129	11,5
Plat	622	82,4	199	87,7	121	88,3	942	84,2
Lin	26	3,4	7	3,1	2	1,5	35	3,1
Pun	11	1,5	2	0,9	0	0,0	13	1,2
Total	755		227		137		1119	
FACETES DEL TALÓ								
Indet	100	13,2	18	7,9	13	9,5	131	11,7
NF	237	31,4	34	15,0	36	26,3	307	27,4
UF	370	49,0	108	47,6	60	43,8	537	48,0
BF	40	5,3	54	23,8	24	17,5	118	10,5
MF	8	1,1	13	5,7	4	2,9	24	2,1
Total	755		227		137		1119	
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL								
Indet	3	0,4	0	0,0	1	0,7	4	0,4
CO	83	11,0	12	5,3	6	4,4	101	9,0
CO(NCO)	64	8,5	29	12,8	18	13,1	111	9,9
CO-NCO	38	5,0	4	1,8	8	5,8	50	4,5
NCO	428	56,7	147	64,8	84	61,3	659	58,9
NCO(CO)	139	18,4	35	15,4	20	14,6	194	17,3
Total	755		227		137		1119	

Taula 7.30: Caràcters morfològics de les BP.

Quant a l'anàlisi morfològica, els tipus de bulb de les BP de quars que s'han produït com a conseqüència de la percussió són en més de la meitat de les ocasions marcats (55,0%), essent més rars els difusos (29,1%) (*taula 7.30*). En les ascles de quarsita, l'índex de bulbs

marcats és encara més important, ja que arriben a assolir el 71,4% del total, en contra dels difusos, que només representen el 19,8% dels 227 efectius totals. En la resta de matèries primeres, els percentatges dels tipus de bulbs ha donat uns resultats molt semblants als que hem obtingut en el quars. El contorn de la cara ventral de les BP de quars indica una preferència per les delineacions rectes (50,5%), seguides de les còncaves (18,0%). En el cas de les de quarsita, a l'igual que les de la resta de matèries primeres, mostren un predomini dels contorns rectes (44,9%) i convexes (29,1%).

Normalment, la superfície exterior original dels talons de les BP de quars s'ha eliminat en el moment de la talla, de manera que solen presentar-se talons no corticals (53,1%). En altres ocasions, s'ha conservat la part cortical (31,7%), ja que en la talla s'ha percutit directament sobre el pla sense haver-lo preparat o configurat prèviament. En la quarsita és més usual que els talons siguin no corticals (74,4%), contràriament als corticals (15,9%). En les BP produïdes amb altres matèries primeres, el criteri de corticalitat presenta resultats molt més similars als que hem obtingut en les BP de quars que en les de quarsita. Els talons de tipus plataforma de les BP de quars són els que predominen amb més claredat, ja que estan representats amb 622 efectius dels 755 registrats (82,4%). Els talons lineals són molt més escassos (3,4%) i sobretot els puntiformes (1,5%). En les BP de quarsita, el percentatge de talons de tipus plataforma és encara més elevat (87,7%) que en les de quars, seguits dels lineals (3,1%) i dels puntiformes (0,9%). No hem detectat cap taló puntiforme en les ascles elaborades amb altres materials. La resta de talons no mostren variacions importants respecte les altres matèries primeres.

Quasi en la meitat de les ocasions, els talons de les BP de quars solen presentar una sola faceta (49,0%). Altres vegades, com a conseqüència de l'extracció directa sobre el pla de percussió, els productes de la talla no presenten cap faceta (31,4%). Aquests objectes solen correspondre a les primeres fases de les seqüències d'explotació, en què el suport comença a ser desvastat i preparat, o bé a TOTD. Els talons bifacetats procedents dels sistemes d'explotació més complexes tenen molt poca presència, ja que només arriben al 5,3% respecte el total. Encara són més escassos els talons multifacetats (1,1%), corresponents sobretot a estratègies d'explotació levallois que suposen una predeterminació morfològica del producte final. En les BP de quarsita, en canvi, els talons bifacetats i multifacetats són molt més significatius, ja que mentre els primers signifiquen el 23,8% respecte el total, els segons el 5,7%. Els no facetats es veuen reduïts respecte tots els altres materials en un 15,0%. Les BP de la resta de matèries primeres tenen una elevada representació dels talons no facetats (26,3%), tot i que no arriben a ser tan habituals com els de quars. Els bifacetats (17,5%) s'acosten a la importància que agafa en la quarsita, molt més reservada a la realització dels TOTI.

L'índex de corticalitat de la cara dorsal de les BP de quars ens mostra que, amb molta freqüència, s'ha eliminat de manera íntegra la superfície original (56,7%). Altres vegades

encara conserva una petita part cortical (18,4%), i altres la seva totalitat (11,0%). En les ascles de quarsita és encara més normal trobar exemples de cares corticals (64,8%). Alhora, les superfícies originals són menys habituals en les cares dorsals de les BP d'aquesta roca (5,3%). En les ascles de la resta de materials, les dades que n'hem extret són molt semblants a les de la quarsita. El contorn de la cara dorsal indica, tant en les BP de quars com en les de quarsita, resultats molt semblants. Mentre que en les de quars les delineacions convexes representen el 44,4% i les rectes el 35,5%, en les de quarsita, les convexes es mantenen en un 43,2% i les rectes en un 35,7%.

Respecte les morfologies que presenten les seccions de les BP, les horitzontals evidencien una certa preponderància de les de tipus quadrangular. En les de quars arriben al 27,5% i en les de quarsita al 21,6%. Les morfologies de la secció transversal, en canvi, mostren un cert predomini per les ovals. Els percentatges assolits en les ascles de quars suposen el 24,6% respecte el total i en les de quarsita el 31,3%. La secció sagital de les BP de quars és, en moltes ocasions, de tipus rectangular (45,3%), mentre que en les de quarsita, els percentatges assolits per les rectangulars i trapezoïdals comparteixen un 28,6%. En consonància a les BN1GE, la majoria d'aquests productes exhibeixen unes característiques tècniques (direcció dels negatius de les cares dorsals i tipus de talons) que ens permeten pensar que procedeixen principalment del desenvolupament dels sistemes d'explotació multipolars centrípets, i una petita part també dels bipolars i multipolars d'extraccions ortogonals. Cal destacar que un gran nombre de BP (ascles, puntes i algunes làmines) presenten morfologies que només poden haver estat generades a partir de la jerarquització i predeterminació de la talla (levallois).

Hem pogut detectar alguns accidents de talla produïts en el moment de l'extracció dels productes. En la majoria dels casos són les ascles de quars les que més presenten aquests accidents. Predominen les ascles reflexes amb un 6,5% del total, seguides de les fractures de Siret (4,6%) i de les sobrelevades (1,2%). En el cas de la quarsita i de la resta de matèries primeres, aquests percentatges disminueixen a causa de la millor qualitat per la talla que ofereixen aquestes roques.

LES BASES NEGATIVES DE SEGONA GENERACIÓ (BN2G)

Les BN2G estan francament ben representades a la Casa Nova d'en Feliu, ja que s'han pogut documentar 475 suports que han estat reantropitzats. Aquestes suposen el 22,5% del registre lític total del jaciment i en formen part tant les ascles configurades o BN2GC (389 artefactes) com les que tingueren l'objectiu de produir nous productes o BN2GE (86 matrius). A nivell tipomètric, les mesures globals d'aquestes BN2G no fracturades són de 51,9x43,2x20,8 mm i tant les de configuració com les d'explotació mostren dimensions pràcticament idèntiques (*taula 7.31 i gràfiques 7.14, 7.15, 7.16 i 7.17*). Les matèries primeres que tenen unes majors dimensions són l'esquist, amb només 2 exemplars que presenten

30,6x21,8x4,2 mm més de la mitja general i la quarsita, que mostra un increment de 31,8x24,1x7,8 mm. Aquesta roca s'usà en 7 ocasions per obtenir ascles de gran format que es destinaren a la configuració i que s'obtingueren per la tècnica de la percussió per projecció de grans matrius o nuclis. Els artefactes més petits, en canvi, s'elaboraren amb el cristall de roca, que tot i tenir només dos efectius, presenten una reducció respecte la mitja global de 22,4x19,2x5,8 mm, sobretot degut al fet que aflora en forma de còdols de molt petites dimensions. De totes maneres, el material que té una significació

més important en el conjunt és el quars, amb només 3,6x3,3x1,1 mm menys que les mesures globals (*taula 7.31*). Aquest material també es destinà per produir una ascla de gran format transformada en un artefacte classificable com a fenedor.

L'estudi de les matèries primeres de les BN2G ens evidencia que va utilitzar-se el quars d'una manera sistemàtica (84,5%) en la configuració i/o gestió de les ascles, cosa que ens indica que existí una especialització en aquest tipus de material. De la resta de roques, únicament la quarsita (10,5%) té una certa significació respecte el total d'efectius. Si sumem tots els altres materials, l'aportació de cadascun d'ells mai arriba al 2%, tractant-se, doncs, d'una contribució molt marginal en relació als 475 efectius totals (*taula 7.32*).

Les Bases Negatives de Segona Generació de Configuració (BN2GC)

Al marge del quars (342 efectius) i la quarsita (31), les altres roques que serviren per elaborar els instruments sobre ascla són la calcedònia (6), el pòfir (5), el cristall de roca i la sorrenca (amb 2 peces cadascun) i el granit (1) (*taula 7.32*). L'anàlisi dels suports que hem pogut estudiar d'aquestes BN2GC atorga als bulbs marcats de les BP de quars la màxima representació (56,8%). Els difusos, en canvi, són molt menys habituals (20,3%). Els marcats de quarsita guanyen en importància (79,2%) respecte els de quars, al contrari que els difusos, que només els hem documentat en un sol efectiu (15,4%). Els resultats extrets de les altres matèries primeres tenen molta més semblança als del quars que als de la quarsita (*taula 7.33*). El contorn de la cara ventral dels suports seleccionats pel retoc és recte en totes les roques que

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
CATEGORIES ESTRUCTURALS			
BN2GC	51,6	41,9	19,7
BN2GE	53,4	48,7	25,7
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	48,3	39,9	19,7
Quarsita	78,8	67,8	29,1
Calcedònia	56,0	50,3	22,7
Pòfir	53,1	48,1	21,8
Cristall de roca	29,5	24,0	15,0
Sorrenca	64,5	53,2	30,0
Granit	67,0	42,0	22,0
Sienita	55,0	50,0	21,0
Esquist	82,5	65,0	25,0
Corniana	71,0	38,0	27,0
Total	51,9	43,2	20,8

Taula 7.31: Mitjana de les dimensions en mm de les BN2G per Categories Estructurals i matèries primeres.

	BN2GC		BN2GE		Total	
		%		%		%
Quars	342	85,3	59	14,7	401	84,5
Quarsita	31	62,0	19	38,0	50	10,5
Calcedònia	6	100,0	0	0,0	6	1,3
Pòfir	5	71,4	2	28,6	7	1,5
Cristall de roca	2	100,0	0	0,0	2	0,4
Sorrenca	2	100,0	2	0,0	4	0,8
Granit	1	10,0	0	0,0	1	0,2
Sienita	0	0,0	1	100,0	1	0,2
Esquist	0	0,0	2	100,0	2	0,4
Corniana	0	0,0	1	100,0	1	0,2
Total	389	81,9	86	18,1	475	

Taula 7.32: BN2G segons les matèries primeres.

s'han emprat. Els de quars mostren un 38,1% del total i en els de quarsita, aquest percentatge augmenta fins a un 62,5%.

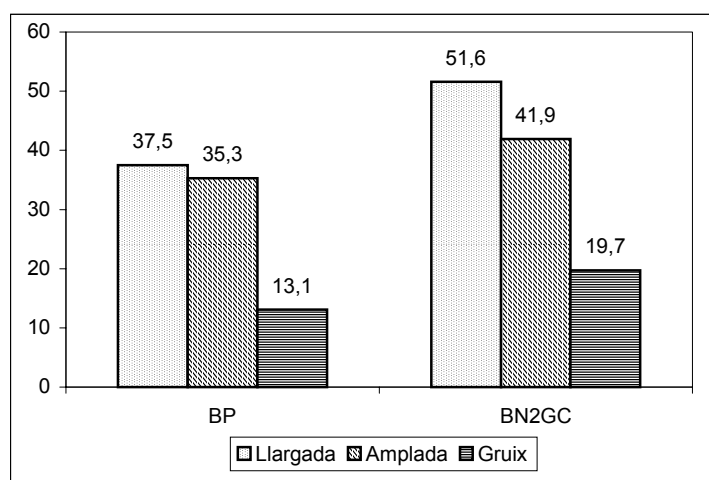
Els talons de les BP de quars presenten amb normalitat una absència total de la superfície externa original de la roca (41,1%), seguits dels que conserven la totalitat del còrtex (38,1%). Això demostra que no va tenir lloc cap selecció entre aquests dos tipus de suports. En la quarsita, en canvi, hi ha una preferència per retocar les BP que presenten talons no corticals (66,7%), a l'igual que en totes les altres matèries primeres (53,8%), tot i que el percentatge no és tant elevat. En cap cas s'han escollit les BP amb talons puntiformes per configurar-les. Sobretot s'ha optat per retocar les BP de quars amb talons de tipus plataforma (79,2%), i molt rarament els lineals (2,1%). En tots els altres materials, únicament s'han activat segments funcionals en les BP que tenen talons amb plataformes.

A nivell de matèries primeres, les BP de quars incloses en les seqüències de configuració mostren un clar predomini de les que presenten talons amb una (39,8%) o cap faceta (38,6%). Així doncs, molt rarament va optar-se per retocar les BP amb talons bifacetats (3,0%) i mai els multifacetats. En la quarsita, només hem detectat un sol efectiu retocat amb taló multifacetat (4,2%) i 2 amb bifacetat (8,3%). Usualment es

varen preferir les BP amb una sola faceta (54,2%), però també les no facetades (20,8%). En les altres matèries primeres, mai varen configurar-se les BP multifacetades, però sí les

SUPORTS DE LES BN2GC									
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total		
	%		%		%		%		
TIPO DE BULB									
Indet	54	22,9	4	16,7	3	23,1	61	22,3	
D	48	20,3	1	4,2	2	15,4	51	18,7	
M	134	56,8	19	79,2	8	61,5	161	59,0	
Total	236		24		13		273		
CORTICALITAT DEL TALÓ									
Indet	44	18,6	3	12,5	1	7,7	48	17,6	
CO	90	38,1	5	20,8	5	38,5	100	36,6	
CO(NCO)	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,4	
NCO	97	41,1	16	66,7	7	53,8	120	44,0	
NCO(CO)	4	1,7	0	0,0	0	0,0	4	1,5	
Total	236		24		13		273		
ÀREA DEL TALÓ									
Indet	44	18,6	3	12,5	1	7,7	48	17,6	
Plat	187	79,2	21	87,5	12	92,3	220	80,6	
Lin	5	2,1	0	0,0	0	0,0	5	1,8	
Total	236		24		13		273		
FACETES DEL TALÓ									
Indet	44	18,6	3	12,5	1	7,7	48	17,6	
NF	91	38,6	5	20,8	5	38,5	101	37,0	
UF	94	39,8	13	54,2	6	46,2	113	41,4	
BF	7	3,0	2	8,3	1	7,7	10	3,7	
MF	0	0,0	1	4,2	0	0,0	1	0,4	
Total	236		24		13		273		
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL									
Indet	44	18,6	3	12,5	1	7,7	48	17,6	
CO	14	5,9	1	4,2	1	7,7	16	5,9	
CO(NCO)	22	9,3	2	8,3	2	15,4	26	9,5	
CO-NCO	11	4,7	3	12,5	3	23,1	17	6,2	
NCO	108	45,8	13	54,2	4	30,8	125	45,8	
NCO(CO)	37	15,7	2	8,3	2	15,4	41	15,0	
Total	236		24		13		273		

Taula 7.33: Caràcters morfològics dels suports de les BN2GC.



Gràfica 7.20: Mesures mitjanes en mm dels suports no retocats (BP) i dels suports seleccionats pel retoc (BN2GC).

unifacetades (46,2%) i les no facetades (37,0%). La majoria de les BP de quars tenen la totalitat de la superfície de la cara dorsal no cortical (45,8%). És estrany trobar casos en què els suports de les BN2GC siguin corticals (5,9%). En les BP de quarsita són encara més habituals les BP en què se'ls hi ha extret tota la superfície original (54,2%), al contrari que en la resta de matèries primeres (30,8%), on els suports solen presentar una proporció entre la part cortical i la no cortical (23,1%). El contorn de la cara dorsal és, tant en les BP de quars (47,0%) com en les de quarsita (50,0%) de tipus convexa.

Si ens fixem en les morfologies que presenten els suports de quars retocats, les de la secció horitzontal solen ser quadrangulars (27,1%). En el cas de la quarsita, les formes quadrangulars, circulars i ovals comparteixen el 20,8% respecte el total. Quant a la cara transversal de les BP de quars, són freqüents les morfologies ovals (20,3%). En les de quarsita, en canvi, predominen les de tipus trapezoïdal (37,5%). La secció sagital també ha proporcionat, amb independència de la roca emprada, morfologies trapezoïdals. En el cas del quars, els percentatges arriben al 32,6% i en el de la quarsita al 41,7%.

Resulta interessant apuntar que la selecció dels suports reservats a la seva transformació en BN2GC no es produï en base a criteris d'ordre morfotècnic, sinó tipomètric. En aquest sentit, per una banda, la comparació dels resultats obtinguts de l'anàlisi dels productes no retocats (*taula 7.30*) i dels que sí ho foren (*taula 7.33*) no evidencia diferències massa importants, tret de la lleugera tendència constatada en les BP a l'augment dels talons corticals i no facetats. Per altra banda, sí s'escolliren intencionalment els formats més grans per habilitar-hi els models morfopotencials (*gràfica 7.20*). Des del punt de vista dels TOTI utilitzats per generar aquests objectes, els suports de les BN2GC, a diferència de les BP que no han estat destinades al retoc, no procedeixen en cap cas de sistemes multipolaritzats centrípets amb predeterminació de la talla o *levallois*. Sembla evident que la configuració va activar-se en productes amb vores menys operatives (menys afilades i tallants) que les que presenten les BP *levallois* documentades. Els accidents de talla detectats en els suports configurats són poc usuals, al contrari també que en les BP no retocades. Només en el 2,5% de les ocasions s'han produït ascles reflexes i en el 0,4% fractures de Siret i sobreelevats. Aquest fet demostra la cura amb què aquests suports eren extrets dels nuclis.

L'anàlisi morfotècnica per matèries primeres indica que en les BN2GC de quars s'ha tendit a configurar l'objecte a partir de la talla d'una de les seves cares (60,2%), amb 206 efectius per 136 en què s'hi ha realitzat una talla bifacial (39,8%). En la quarsita, la configuració bifacial (48,4%) suposa un gran increment respecte el quars, per bé que la unifacial encara predomina lleugerament (51,6%). En les altres matèries primeres, el retoc de dues de les cares del suport és el que està més representat (68,8%) de tot el conjunt de materials (*taula 7.34*).

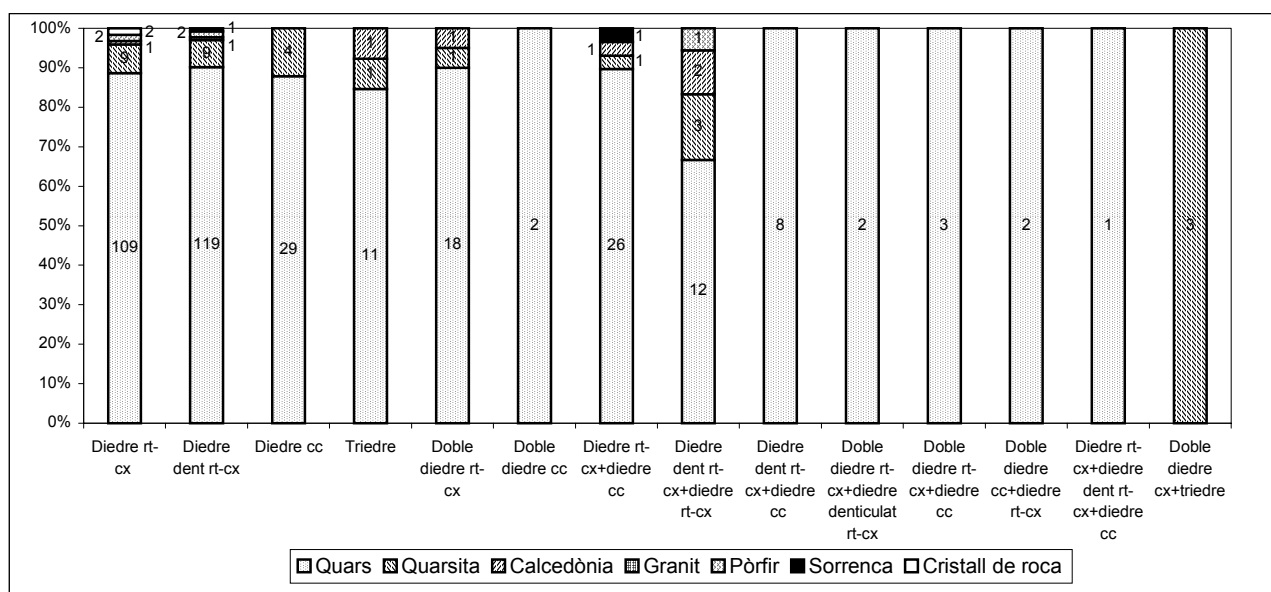
La proporció del contorn dels objectes de quars que ha estat modificada com a conseqüència de la configuració és usualment de la meitat (22,3%), tot i que també és freqüent trobar casos en què s'ha afectat a tres quartes parts (20,1%), a una quarta part (17,8%) o fins i tot menys (15,2%). En els suports de quarsita, els casos en què la talla altera la meitat del contorn de l'objecte (25,9%) superen el percentatge assolit pel quars, seguit pels efectius en què el segment activat té una llargada mínima (22,6%). En la resta de materials, la talla a l'entorn del 50% del perímetre (25,0%) es manté en percentatges molt semblants als del quars i de la quarsita, per bé que és la talla de la quarta part la que predomina (31,3%). L'obliquïtat que solen tenir els segments activats en les BN2GC de quars normalment es situa entre els 75 i els 55° (40,7%), però també és freqüent que superi els 75° (37,4%). En la quarsita, degut a la seva millor qualitat de talla s'ha aconseguit realitzar una configuració mitjançant un retoc a l'entorn dels 55 i els 35° (41,2%). En les altres matèries primeres, el percentatge d'abruptes (51,6%) fins i tot supera al del quars.

La part de la vora original que ha estat variada en les BN2GC de quars com a conseqüència del retoc sol ser marginal (31,3%), però també molt marginal (28,4%) i fins i tot profunda (26,7%). És el mateix que s'ha observat en la quarsita i en les altres roques, en les que la única diferència és l'augment dels retocs marginals (41,9%) en contra dels profunds (19,4%). En relació a la part de la superfície que ocupen aquests retocs, en els objectes de quars s'observa que les extraccions que s'estenen d'una manera marginal per la superfície de la cara en què apareix el negatiu són les més habituals (30,9%), i encara més en la quarsita, on quasi representen la meitat de tots els casos analitzats (44,7%). El comportament de les altres matèries primeres és molt més semblant al del quars que al de la quarsita.

BN2GC									
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total		
		%		%		%		%	
FACIALITAT									
U	206	60,2	15	51,6	5	31,3	226	58,1	
B	136	39,8	16	48,4	11	68,8	163	41,9	
Total	342		31		16		389		
PERÍMETRE RETOCAT									
NC	42	12,3	5	16,2	0	0,0	47	12,1	
NC(1C)	10	2,9	2	6,4	0	0,0	12	3,1	
1C	61	17,8	4	12,9	5	31,3	70	17,9	
1C(2C)	42	12,3	5	16,1	1	6,3	48	12,3	
2C	76	22,3	8	25,9	4	25,0	88	22,7	
2C(3C)	25	7,3	1	3,2	3	18,8	29	7,4	
3C	69	20,1	3	9,7	1	6,3	73	18,9	
3C(4C)	12	3,5	1	3,2	2	12,5	15	3,8	
4C	5	1,5	2	6,4	0	0,0	7	1,8	
Total	342		31		16		389		
ANGLE DEL RETOC									
SP	17	2,6	3	5,3	0	0,0	20	2,7	
S	127	19,3	23	41,2	7	22,6	157	21,1	
SA	268	40,7	19	33,9	8	25,8	295	39,6	
A	246	37,4	11	19,6	16	51,6	273	36,6	
Total	658		56		31		745		
AMPLITUD DEL RETOC									
mm	186	28,4	11	19,6	8	25,8	205	27,7	
m	204	31,3	17	30,3	13	41,9	234	31,5	
m(p)	32	4,9	2	3,6	1	3,2	35	4,7	
p	175	26,7	16	28,6	6	19,4	197	26,6	
p(mp)	4	0,6	1	1,8	0	0,0	5	0,7	
mp	53	8,1	9	16,1	3	9,7	65	8,8	
Total	654		56		31		741		
PROFUNDITAT DEL RETOC									
mm	168	25,7	10	17,8	6	19,4	184	24,9	
m	201	30,9	25	44,7	9	29,0	235	31,8	
m(p)	27	4,1	2	3,6	2	6,5	31	4,2	
p	149	22,8	6	10,7	8	25,8	163	22,0	
p(mp)	8	1,2	1	1,8	1	3,2	10	1,3	
mp	100	15,3	12	21,4	5	16,1	117	15,8	
Total	653		56		31		740		
DIRECCIÓ DEL RETOC									
a	11	1,7	1	2,0	0	0,0	12	1,7	
al	60	9,4	3	6,1	3	10,0	66	9,2	
b	55	8,6	13	26,5	6	20,0	74	10,3	
d	328	51,4	29	59,3	14	46,7	371	51,7	
i	185	28,9	3	6,1	7	23,3	195	27,1	
Total	639		49		30		718		
DELINEACIÓ DEL RETOC									
nct	23	3,6	1	2,0	1	3,2	25	3,4	
ct	318	49,3	21	42,0	18	58,1	357	49,2	
dent	200	31,0	21	42,0	9	29,0	230	31,7	
e	104	16,1	7	14,0	3	9,7	114	15,7	
Total	645		50		31		726		
MORFOLOGIA DEL RETOC									
la	33	5,1	1	1,8	0	0,0	34	4,6	
rt	223	34,2	15	26,8	7	23,3	245	33,3	
cx	145	22,2	19	33,9	12	40,0	176	23,8	
cc	172	26,4	15	26,8	6	20,0	193	26,1	
altres	79	12,1	6	10,7	5	16,7	90	12,2	
Total	652		56		30		738		

Taula 7.34: Caràcters morfotècnics de les BN2GC.

Els segments configurats en els objectes de quars s'han realitzat preferentment amb retocs els negatius dels quals apareixen en la cara dorsal (51,4%), seguits pels que apareixen en la ventral (28,9%). Els més rars són els bifacials (8,6%), els alternants (9,4%) i els alterns (1,7%). En les BN2GC de quarsita els retocs directes encara guanyen més importància (59,3%) respecte les de quars. Els indirectes, en canvi, són molt menys utilitzats (6,1%), al contrari que els bifacials (26,5%). El retoc altern no va ser mai emprat en les altres matèries primeres, ja que es va optar sobretot per les estratègies de retoc directe (46,7%). Les vores configurades contínues són les més ben documentades entre les BN2GC de quars (318 segments; 49,3%). Les delineacions denticulades també tenen una gran significació (31,0%). També hem documentat 104 delineacions cònques (16,1%) i 23 segments amb retocs discontinus (3,6%). La quarsita mostra unes grans similituds amb el quars. Els altres materials, però, sí presenten algunes variacions, com ara la disminució de les delineacions cònques (9,7%) en favor dels retocs continus (58,1%). La morfologia dels segments habilitats sobre els suports de quars ens indica que en la majoria de les ocasions (34,2%) s'ha procedit a l'activació de vores rectilínies, mentre que en el 22,2% dels casos són convexes i en el 26,4% cònques. En la quarsita, en canvi, la majoria dels contorns retocats són convexes (33,9%), seguits pels rectes i còncaus (26,8% ambdós). En els suports seleccionats de la resta de materials, també són les vores convexes les més freqüents (40,0%).



Gràfica 7.21: Potencialitats morfofodinàmiques de les BN2GC en relació als materials escollits.

Les potencialitats morfofodinàmiques exhibides en els artefactes elaborats sobre BP denoten una gran variabilitat tècnica de les seqüències de configuració, que contrasta amb la que trobem en els útils sobre còdol (*gràfica 7.21*). Les 389 BN2GC de la Casa Nova d'en Feliu procedeixen de 14 estratègies diferents de configuració, que optaren per prioritzar la

consecució de vores dièdriques. Els models més freqüents són els diedres denticulats recte-convexes (132 instruments) i els no denticulats també de delineació recta-convexa (123), mentre que la resta de potencials morfodinàmics foren activats molt més esporàdicament. Tot i així, els triedres (13) són molt significatius en el conjunt, i també els suports que presenten diversos models de configuració associats. Aquests artefactes compostos són molt variables, i destaquen a nivell quantitatiu per sobre de la resta els diedres recte-convexes associats a diedres còncavs (29), i qualitativament per la seva importància i significació tecnològica els tres dobles diedres laterals convexes convergents en triedres distals o bifaços. La qüestió més rellevant des de l'òptica del conjunt de matèries primeres configurades és la total destinació de les BP de quarsita a la confecció d'aquest estàndard operatiu. De la resta d'útils podem exceptuar, a part de l'àmplia profusió de la talla del quars, els 6 elements d'altres roques (3 de quarsita, 2 de calcedònia i un de pòrfir) en relació als 18 diedres denticulats recte-convexes associats a altres diedres de la mateixa delineació totals.

A nivell tipològic i de descripció de les morfologies, les BN2GC estan formades de manera molt especial pel grup dels denticulats (54,6%), en què s'enquadren més de la meitat dels 389 efectius totals (*taula 7.35*). Des d'aquest punt de vista, per tant, podem parlar d'una "indústria de denticulats" a la Casa Nova d'en Feliu elaborada especialment sobre quars (89,1%). Aquesta està formada sobretot per les rascadores denticulades (D3) amb un 35,8%, per les osques (D1) amb un

TIPOLOGIA de les BN2GC								
	QUARS	QUARSITA		ALTRES		Total		
		%		%		%		%
Chopper	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,2
Pic	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,2
Fenedor	1	33,3	2	66,7	0	0,0	3	0,8
Bifaç	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	0,8
Bc1	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
D1	46	86,8	5	9,4	2	3,8	53	13,6
D3	123	88,5	10	7,2	6	4,3	139	35,8
D4	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	0,8
D5	17	100,0	0	0,0	0	0,0	17	4,4
G11	2	66,7	0	0,0	1	33,3	3	0,8
G12	9	81,8	1	9,1	1	9,1	11	2,8
P1	7	87,5	0	0,0	1	12,5	8	2,0
R1	70	89,7	5	6,4	3	3,8	78	20,1
R2	14	100,0	0	0,0	0	0,0	14	3,6
R3	49	90,7	3	5,6	2	3,7	54	13,9
Total	342	87,9	31	7,9	16	4,2	389	

Taula 7.35: Tipologia de les BN2GC.

13,6% i per un grup molt més reduït integrat pels raspadors denticulats (D5) amb un 4,4%, i per les puntes denticulades o puntes de Tayac (D4) amb només un 0,8% del total. El segon grup tipològic està compostat per les rascadores, que suposen el 37,6% del còmput total d'efectius. Entre aquestes, destaquen les rascadores laterals (R1) amb un 20,1%, les laterotransversals (R3) amb un 13,9% i en menys mesura les transversals (R2) amb un 3,6%. Tot i que d'una forma molt més esporàdica, també estan representades les puntes simples (P1) amb un 2,0%, els raspadors (G11 i G12) amb un 3,6% i les puntes en extrem destacat (Bc1) amb un sol efectiu, que suposa el 0,2% dels 389 efectius totals. Finalment, considerem que són especialment significatives les 8 ascles de gran format configurades, 7 de les quals són de quarsita i una de quars. Els suports de quarsita serviren per confeccionar un chopper, un pic simètric amb extraccions bifacials, dos fenadors (un unifacial i un altre bifacial) amb esplèndids diedres rectes de tendència convexa i 3 bifaços amb diedres bilaterals simètrics

convergentes en triedres distals. Amb la gran ascla de quars es configurarà un altre fenèdor bifacial amb un operatiu diedre distal recte-convex.

Les Bases Negatives de Segona Generació d'Explotació (BN2GE)

Les BP obtingudes de la gestió dels còdols, han estat incloses en les seqüències d'explotació en 86 ocasions, que signifiquen el 4,1% del registre lític recuperat a la Casa Nova d'en Feliu. D'aquests 86 efectius, 58 són de quars (67,4%), 19 de quarsita (22,1%) i 9 (10,5%) d'altres materials com el pòfir, la sienita o la sorrenca entre d'altres (*taula 7.36*). Majoritàriament, la talla bifacial sobre el quars ha estat la predominant (65,5%), seguida de molt lluny per la unifacial (29,3%) (*taula 7.36*). En la quarsita, l'aprofitament de dues de les cares del nucli guanya encara molta més importància (94,7%) respecte el quars. Únicament un sol suport s'ha explotat unifacialment (5,3%), la qual cosa ens permet afirmar que les BP de quarsita destinades a l'obtenció de nous productes estigueren reservades bàsicament a l'explotació bifacial. En la resta de matèries primeres, la gestió és molt semblant a la que hem observat en el quars.

Quant a la part del perímetre de les BN2GE de quars que s'ha transformat respecte la superfície original, en la majoria de les ocasions s'ha optat per una completa modificació (57 efectius; 53,8%), seguits dels suports en què s'ha tallat la meitat del seu contorn (17,0%) i dels que s'ha afectat tres quartes parts (16,0%). En la quarsita, l'única diferència que hem pogut observar respecte el quars, ha estat que en només dos efectius (5,0%) l'explotació ha comportat l'eliminació de la meitat del còrtex del seu contorn, i en canvi, s'augmenta la importància dels nuclis amb només una quarta part del perímetre tallat. Es tracta, generalment, de cares que han complert la funció de preparar l'explotació de la cara oposada. En les altres matèries primeres disminueix el predomini de l'explotació al voltant de tot el contorn del nucli, en favor de l'augment percentual de les matrius en què ni tant sols s'ha

BN2GE									
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total		
		%		%		%		%	
FACIALITAT									
U	17	29,3	1	5,3	3	33,3	21	24,4	
B	38	65,5	18	94,7	6	66,7	62	72,1	
T	3	5,2	0	0,0	0	0,0	3	3,5	
Total	58		19		9		86		
PERÍMETRE TALLAT									
NC	2	1,9	1	2,5	3	21,4	6	3,7	
1C	7	6,6	7	17,5	0	0,0	14	8,7	
2C	18	17	2	5,0	2	14,3	22	13,7	
2C(3C)	2	1,9	0	0,0	1	7,1	3	1,9	
3C	17	16	6	15,0	3	21,4	26	16,3	
3C(4C)	3	2,8	2	5,0	0	0,0	5	3,1	
4C	57	53,8	22	55,0	5	35,7	84	52,6	
Total	106		40		14		160		
ANGLE DE TALLA									
SP	0	0,0	0	0,0	2	12,5	2	1,2	
S	11	10,4	2	5,1	2	12,5	15	9,3	
SA	33	31,1	21	53,8	6	37,5	60	37,3	
A	62	58,5	16	41	6	37,5	84	52,2	
Total	106		39		16		161		
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS									
mm	3	2,8	3	7,9	3	25,0	9	5,7	
m	9	8,3	12	31,6	0	0,0	21	13,3	
p	16	14,8	3	7,9	2	16,7	21	13,3	
mp	23	21,3	6	15,8	4	33,3	33	20,9	
mp(t)	3	2,8	1	2,6	0	0,0	4	2,5	
t	54	50,0	13	34,2	3	25,0	70	44,3	
Total	108		38		12		158		
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL									
rt	8	13,8	2	10,5	2	22,2	12	13,9	
rt(enc)	1	1,7	0	0,0	1	11,1	2	2,3	
enc	4	6,9	0	0,0	1	11,1	5	5,8	
rt(sin)	4	6,9	0	0,0	1	11,1	5	5,8	
sin	41	70,7	17	89,5	4	44,4	62	72,2	
Total	58		19		9		86		
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL									
sim	34	58,6	13	68,4	7	77,8	54	62,8	
nsim	24	41,4	6	31,6	2	22,2	32	37,2	
Total	58		19		9		86		

Taula 7.36: Caràcters morfotècnics de les BN2GE.

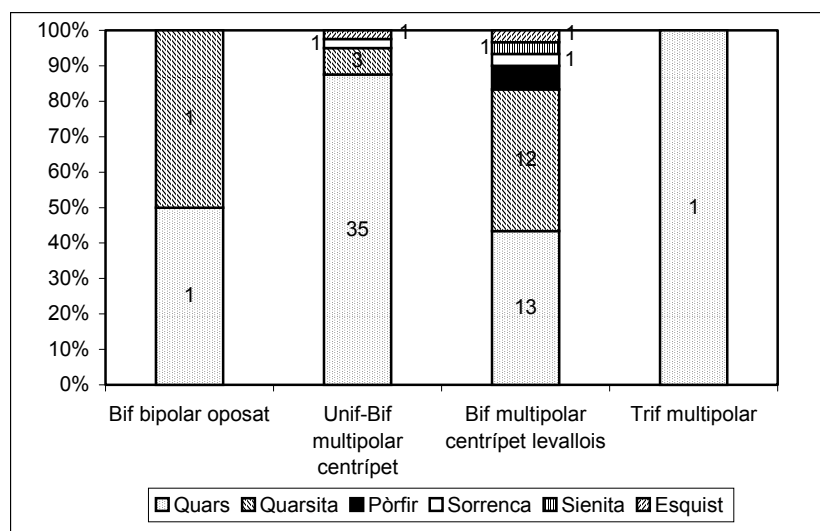
arribat a la intervenció d'una quarta part del perímetre (21,4%), també amb l'objectiu de configurar el volum per la seva explotació.

La inclinació de les extraccions sobre el pla d'orientació dels suports de quars, està compresa generalment entre els 75 i els 90° (62 efectius; 58,5%). Molt menys presents són els caràcters d'obliquïtat semiabruptes (31,1%) i simples (10,4%). En la quarsita, els angles entre els 75 i els 55° guanyen en importància respecte els de quars, segurament perquè la matèria primera així ho va permetre. De totes maneres, els angles abruptes encara continuen tenint un gran predomini (41,0%). En la resta de materials, en canvi, la variabilitat tècnica mostrada és molt més gran. Els objectes de quars en què la profunditat de les seves extraccions han arribat a afectar la totalitat de la cara explotada són els que més predominen amb 54 casos (50,0%), seguits dels negatius que són molt profunds (21,3%) i profunds (14,8%). En els nuclis de quarsita els plans gestionats a partir de tècniques centrípets (34,2%) perden significació respecte els de quars, alhora que augmenten considerablement les extraccions marginals (31,6%). Aquestes dades apunten a una explotació menys intensa d'aquesta matèria primera. És el mateix cas que hem observat en la resta de materials, on s'observa un cert increment de les extraccions molt profundes (33,3%) i molt marginals (25,0%).

El caràcter de l'aresta frontal de les BN2GE de quars, indica un predomini pels contorns circulars (32,1%), seguits dels convexes (14,7%) i dels ovals (13,8%). En la resta de materials, les delineacions circulars continuen essent les més documentades. En les BN2GE de quars, hem pogut documentar la notable freqüència amb què són creades les arestes sinuoses (70,7%) en l'organització de la talla. Les de delineació recta són, juntament amb les sinuoses, les úniques que tenen una especial significació, malgrat que només arriben al 13,8%. L'explotació dels suports de quarsita també s'ha jerarquitzat en la pràctica totalitat dels casos a partir d'arestes sinuoses (89,5%). En tots els altres materials, per contra, les arestes sinuoses són més escasses (44,4%), mentre que les rectes augmenten sensiblement (22,2%). El caràcter de simetria revela el predomini de la proporcionalitat en totes i cadascuna de les matèries primeres que s'han utilitzat. En el cas del quars, la simetria o regularitat de l'aresta sagital representa un 58,6%, que es veu augmentada en els nuclis de quarsita (68,4%), i encara més en els d'altres roques (9 BN2GE; 77,8%).

Les 86 BN2GE del jaciment foren intervingudes a partir de quatre sistemes d'explotació diferents, que són per ordre de representació: els unifacials (15) i bifacials (25 matrius) multipolars centrípets, els bifacials multipolars centrípets amb predeterminació levallois (30), els bifacials bipolars oposats (2) i els trifacials multipolars (1) (*gràfica 7.22*). L'aspecte més important a nivell de les matèries primeres utilitzades en la gestió és, tant el nombre d'efectius gestionats amb roques de més qualitat de talla que el quars (16 suports de quarsita, 2 de pòrfir i sorrenca, i un de sienita i esquist), com la notable diversitat petrogràfica existent a l'interior de les estratègies bifacials d'extraccions multipolaritzades centrípets.

Evidentment, aquests factors estan estrictament relacionats amb el major nivell d'elaboració i complexitat que suposava la materialització d'aquest mètode, i molt especialment del que implica l'obtenció de BP amb morfologies preconcebudes. És el cas dels 30 nuclis levallois que hem comptabilitzat entre les BN2GE (només es documenten dos nuclis



Gràfica 7.22: Estratègies de gestió de les BN2GE en relació als materials emprats.

d'estructura bicònica o discoïdal), dels quals 24 són de talla recurrent centripeta i 6 d'extracció preferencial d'ascla levallois. Realment, el desenvolupament tan controlat de l'explotació i l'elevada jerarquització i organització que es requeria induí a la selecció de les millors roques per tal d'assegurar l'èxit de la talla. No obstant això, més d'una tercera part dels nuclis levallois s'efectuaren sobre BP de quars, que indica que, quan era necessari, també podien generar-se elements preconfigurats amb materials de mala qualitat. Això és símptoma de l'excel·lent domini conceptual que disposaven els homínids de la Casa Nova d'en Feliu.

MATRIU MORFOGENÈTICA

El Sistema Operatiu Tècnic de la Casa Nova d'en Feliu està integrat per tretze Temes Operatius Tècnics, la qual cosa és sinònim d'una gran variabilitat tècnica (*figura 7.11*). La confecció dels instruments es realitzà a partir de quatre TOTD, mentre que quan es necessitava disposar de BP el ventall d'estratègies era molt més ampli, ja que s'han constatat nou TOTI diferents. Al marge d'aquests processos tècnics, la matriu morfogènica es compon de Bna, Bnb i Bnc, que foren introduïdes al Centre d'Intervenció pels homínids des de la zona de captació. Aquests objectes són relativament abundants, i alguns com els del segon tipus foren utilitzats com a percussors en la talla lítica.

Els Temes Operatius Tècnics Directes (TOTD)

Per ordre de representació en la matriu, el primer TOTD consisteix en l'activació d'un doble diedre lateral convergent en un triedre distal. Aquests artefactes són considerats per la tipologia com a bifaços i són els més representatius a nivell tecnològic del registre lític d'aquest tecnocomplex. En la Cadena Operativa d'aquest procés de configuració comptem amb

un total de tres BN1GC (dos de quars i una de sienita) i tres BN2GC (totes elles de quarsita). El segon TOTD és el que està millor representat, i suposa l'activació en l'extrem distal dels suports de vores dièdriques unifacials (choppers) o bifacials (chopping-tools) recte-convexes. Concretament, aquests artefactes es distribueixen tipològicament en 26 choppers (25 BN1GC i una BN2GC) i 16 chopping-tools (tots ells BN2GC). Les seqüències de configuració també estan formades pels Temes unifacials uniangulars, que es caracteritzen per la confecció d'un triedre distal en els còdols seleccionats, que solen presentar estructures morfològiques allargades de tipus oval. Hem trobat 10 d'aquests instruments, tots ells simètrics (pics del Montgrí), dels quals 9 es confeccionaren directament sobre els còdols o BN1GC, (8 són de quarsita i una de pòrfir) i un sobre una ascla de quarsita de gran format o BN2GC.

El darrer estàndard operatiu important està constituït pels fenedors, que estan proveïts per un operatiu diedre distal o lateral de delineació rectilínia. Un d'ells és unifacial i està configurat sobre un còdol d'esquist (BN1GC), mentre que els altres tres s'elaboraren sobre ascles de gran format (BN2GC), dos de les quals són de quarsita (una unifacial i l'altra bifacial) i l'altra de quars (bifacial). Tots aquests TOTD també s'han pogut identificar en el registre gràcies a les BP corticals que es generaren durant el desenvolupament d'aquestes estratègies, i potser també per algunes de les BN2GC i de les BP2G, però no és possible confirmar-ho amb seguretat degut a la impossibilitat que implica l'assignació d'aquests objectes de descorticat a TOT específics.

Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)

A la Casa Nova d'en Feliu les BP es produïren mitjançant el desenvolupament de nou TOTI, el que implica un elevat nivell de variabilitat. En aquesta diversitat tècnica, però, hi tenen lloc interrelacions tecno-operatives entre alguns sistemes com: els unipolars lineals, bipolars i multipolars ortogonals per una banda, i els trifacials i multifacials per l'altra. La primera d'aquestes estratègies suposava la materialització de l'explotació de forma directa sobre el volum, sense necessitat de configurar la matriu. Aquesta gestió de tipus lineal també l'hem documentat en un altre TOTI, que permetia la consecució de BP allargades i estretes de tendència laminar. L'activació d'aquest model tècnic requeria la seva aplicació sobre volums cilíndrics, en els quals una de les seves superfícies transversals era utilitzada com a pla de percussió. La talla podia prosseguir de forma concèntrica al llarg de tot el contorn, cosa que permetia rendibilitzar al màxim les possibilitats d'explotació que oferien aquests tipus de volums. Aquests dos mètodes lineals han estat evidenciats a més de les BN1GE (el primer mètode només presenta una sola BN1GE, mentre que el segon consta de 12), per les BP i possiblement per algunes BN2GC i BP2G.

El segons grup de TOTI està format per les matrius que presenten extraccions bipolars oposades, bipolars ortogonals i multipolaritzades ortogonals. Els nuclis de la primera

MATRIU MORFOGENÈTICA DE LA CASA NOVA D'EN FELIU (LS-18) (LA SELVA)

d'aquestes estratègies d'explotació presenten l'activació bifacial de dues vores inverses de la matriu, ja siguin els dos costats transversals o laterals, que propiciava en els dos plans d'explotació l'aparició de negatius d'extraccions bipolars oposats. En el cas que en lloc d'intervenir sobre una de les vores oposades es fes sobre un dels costats perpendiculars del suport, s'originaven sèries de negatius bipolars ortogonals, també en aquesta ocasió bifacials. Per altra banda, en els nuclis en què la percussió afectava almenys una nova vora respecte el sistema que acabem de descriure, l'extracció de les BP es duia a terme a partir d'una direcció dels cops multipolaritzada ortogonal. Novament, totes les BN1GE que hem documentat presenten una talla bifacial. D'aquests tres TOTI, el que presenta una Cadena Operativa més llarga és el primer, ja que a més d'estar format com els altres dos per les pròpies BN1GE, BP i segurament BN2GC i BP2GC, també disposa de dos nuclis (BN2GE) enquadrables en el segon nivell de l'explotació de la Unitat Operativa Tècnica.

Els TOTI de concepció centrípeta mereixen una especial atenció, no només perquè són els més ben representats a nivell quantitatiu, sinó perquè la seva destacada presència suposa una característica tècnica fonamental del Sistema Operatiu Tècnic de la Casa Nova d'en Feliu. També són significatius perquè la seva realització reflecteix una destacable variabilitat a l'interior dels models centrípets, que concorda amb la diversitat observada en els TOTI d'aquest tecnocomplex arqueològic. Un d'aquests sistemes és l'unifacial multipolar centrípet, que s'aplicava sobre volums semiesfèrics, en els quals la percussió era realitzada directament des de l'extrem de la cara oposada a la superfície plana, sense que fos necessària la configuració inicial del còdol. D'aquesta forma, podia anar-se reduint el gruix del volum de forma progressiva fins a esgotar pràcticament la massa del nucli, o fins a perdre l'angle natural del pla convexa. Les dues modalitats tècniques d'inspiració centrípeta restants són bifacials. La primera és la bifacial multipolar centrípeta de talla no preconfigurada i predeterminada, en la qual un dels plans era utilitzat com de configuració de l'oposat, que era intervingut fins a obtenir-se una superfície absolutament plana. Una vegada aconseguida, l'extracció dels productes desitjats podia inicialitzar-se abastant tot el pla d'explotació, cosa que podia permetre la consecució de BP amb formats molt variables (de grans a petits). Altres vegades, els dos plans de les matrius eren gestionats de manera centrípeta a partir de la percussió bifacial des de l'aresta sagital, que tenia la funció d'organitzar l'explotació d'ambdós plans. El resultat final de l'aplicació d'aquest sistema bifacial multipolaritzat centrípet eren les morfologies bicòniques de tipus discoïdal, que normalment solen ser simètriques tant des del pla horitzontal com del sagital.

Finalment, el TOTI centrípet més important i característic és alhora el que requeria d'un procés d'elaboració en la configuració inicial del suport més llarg i acurat. En aquest cas, la talla sí era altament jerarquitzada i predeterminada, la qual cosa permetia la consecució de BP amb estructures morfològiques preconcebudes. A diferència de la resta de TOTI, l'explotació bifacial multipolar centrípeta levallois preferí activar-se sobre les BP (hem documentat 30

BN2GE per només 14 BN1GE), ja que les característiques morfològiques i les possibilitats tècniques que oferien aquests productes facilitaven l'optimització d'aquest sistema. Així doncs, les cares dorsals lleugerament convexes podien ser aprofitades per la configuració, mentre que les superfícies ventrals planes d'aquests suports eren reservades per l'explotació. Des del punt de vista de les Cadenes Operatives, els tres models centrípets compten amb objectes emmarcables en cadascun dels nivells tècnics de la UOT. És a dir, en la configuració 1 disposem de matrius que foren abandonades poc després d'haver-se adequat l'explotació i de les seves respectives BP. En l'explotació 2 pertanyen les BN1GE tant poc aprofitades com les que pràcticament presenten l'esgotament de la massa del nucli i les BP corresponents. En la configuració 2 hem representat les BN2GC menys en el TOTI levallois, ja que no hem trobat cap dels seus productes que fos objecte del retoc. En canvi, a l'igual que en els altres tres mètodes, sí es reprengueren algunes BP (BN2GE) per la producció de nous suports, que hem situat en el nivell de l'explotació 2. Algunes de les BP2G que hem identificat en el registre, probablement es deuen al procés de reantropització realitzat en el Centre d'Intervenció d'aquestes BP (tant de la talla de les BN2GC com de les BN2GE).

Els dos darrers TOTI il·lustrats en la matriu són els trifacials i multifacials multipolars, que novament es troben dintre dels límits d'un mateix concepte tècnic de producció. En el context d'aquest Camp Operatiu trifacial-multifacial, tant l'un com l'altre sistema evolucionaren a partir de volums de morfologies de tendència oval o esferoïdal. Aquestes estructures morfològiques, predisposaven a habilitar diversos plans d'explotació, que al seu torn eren utilitzats com a superfícies de percussió per l'extracció de les BP en la cara següent. Com a conseqüència de l'activació de tres plans, en el cas del nuclis trifacials, o més en el dels multifacials, la talla era organitzada per almenys dues arestes. Aquestes permetien realitzar una talla molt dinàmica que possibilitava alhora la consecució d'un gran nombre de BP, que han pogut ser ben identificades en el registre lític de la Casa Nova d'en Feliu. A banda d'aquests objectes i de les BN1GE corresponents, també hem documentat algunes BN2GC i potser BP2G que podrien procedir de la talla d'aquests TOTI. En tot cas, el trifacial presenta una Cadena Operativa més completa, ja que també hem detectat un nucli (BN2GE) que se situa en el segon nivell de l'explotació de la UOT.

SÍNTESIS I CONCLUSIONS

La indústria lítica de la Casa Nova d'en Feliu presenta una especialització en la utilització del quarz. Juntament amb la quarsita, el pòrfir, la sienita o la sorrenca entre altres roques, fou aprovisionat a partir dels còdols disponibles en els dipòsits al·luvials del riu Onyar. El seu pas per la plana degué jugar un paper fonamental en la dinàmica ocupacional i en la jerarquització del territori de la plana de la Selva per part de les comunitats homínides, que degueren instal·lar els seus campaments en àrees pròximes a la ribera del riu. Aquest ús del territori pogué permetre als homínids disposar fàcilment dels materials arrossegats per la

corrent hídrica de l'Onyar, podent desenvolupar així els diversos Temes Operatius Tècnics que hem identificat en el registre.

- **Les seqüències de configuració:**

Els processos de configuració de la Casa Nova d'en Feliu serviren per elaborar 447 artefactes (21,1% en relació al total d'efectius), dels quals 58 són BN1GC (2,7% del còmput general d'objectes del conjunt i 12,9% dels efectius configurats) i 389 BN2GC (18,4% i 87,0% respectivament). Per tant, quan es necessitava disposar d'útils el més habitual fou procedir al retoc de les BP seleccionades, deixant per ocasions més puntuals en què potser eren necessaris utensilis de més contundència l'activació morfodinàmica de les BN1G. El quars, com sempre, fou la matèria primera preferida en l'elaboració d'aquests instruments, ja que s'han comptabilitzat 366 efectius, que representa el 81,9% dels elements configurats. De tots els altres materials només la quarsita, amb 52 instruments (11,6%) té una representació de conjunt prou significativa. En definitiva, la qualitat de la roca utilitzada no va ser un factor que condicionés especialment la realització de les tasques de configuració, i sobretot en les BN2GC, on el quars, amb 342 efectius, assoleix el 87,9% d'aquesta Categoria Estructural. En les BN1GC, en canvi, els resultats obtinguts indiquen un augment de la presència d'altres tipus de roques, però també en els artefactes configurats sobre BP de gran format, en què en el 87,5% de les ocasions (7 efectius) s'emprà la quarsita. La utilització d'aquest material permeté als talladors plasmar estratègies de configuració de major complexitat i nivell conceptual com la de producció de bifaços (especialment els més ben elaborats), que difícilment podien haver estat confeccionats d'una manera tant acurada amb roques de pitjor qualitat com el quars.

Habitualment, les seqüències de configuració de la Casa Nova d'en Feliu tingueren l'objectiu de confeccionar models dièdrics. En el cas de les BN1GC s'elaboraren 28 útils amb vores dièdriques unifacials a mode de choppers (48,3%) i 17 amb bifacials o chopping-tools (29,3%). Els triedres o pics foren configurats en 10 ocasions (17,2%) i els diedres bilaterals associats a triedres distals o bifaços només en 3 (5,2%) (*gràfica 7.18*). Les BN2GC també estigueren dirigides a l'obtenció sistemàtica de diedres, com així ho demostren els 373 objectes (95,9%) documentats en els que exhibeixen diverses delineacions i localitzacions. Entre aquests, les vores denticulades suposen el 41,4% amb 161 efectius, i les còncaues (osques) el 20,0% amb 78. La confecció dels triedres fou molt menys habitual, ja que només es portà a terme en 13 útils (3,3%) (*gràfica 7.21*). Quan la configuració afectà a les BP de gran format es preferí utilitzar la talla bifacial, que fou bàsica en l'activació dels diedres bilaterals simètrics convergents en triedres distals (són similars als bifaços), malgrat que només signifiquen el 0,8% amb 3 efectius. Els diedres unifacials o choppers, per altra banda, es realitzaren sobre aquest tipus de suport en dues ocasions (0,5%). Si realitzem el còmput total de les BN1GC i BN2GC d'aquest jaciment, es fa evident que la configuració de les vores dièdriques, independentment de les seves localitzacions i morfologies, fou l'objectiu essencial dels

processos tècnics de configuració, amb un total de 418 efectius (93,5%), d'entre els quals els diedres denticulats estan representats per 161 segments (36,0%) i els còncaus per 78 (17,4%). Els models morfodinàmics més específics com són els triedres consten de 23 útils (5,1%), i els triedres distals associats a diedres bifacials laterals de 6 (1,3%).

Hem considerat la relació existent entre els suports lítics generats en la realització de les diverses estratègies de configuració i explotació amb la intensitat amb què aquests foren configurats. La suma total dels productes derivats de les seqüències de configuració i explotació és de 1773 (entre BP i BN2G), d'entre els quals 389 foren finalment intervinguts per mitjà del retoc, el que representa un índex de freqüència mitjà del 21,9%. L'estudi realitzat per matèries primeres ens ha proporcionat uns resultats que varien significativament segons la roca utilitzada. Així doncs, els suports de calcedònia (35,3%) i quars (25,8%) són els que foren configurats més sistemàticament, seguits a molta distància pels de sorrenca (8,3%) i pòrfir (6,5%). El cristall de roca (16,7%) i la quarsita (11,2%) presenten valors intermedis entre aquests dos grups de materials. La resta de matèries primeres no poden aportar resultats suficientment representatius, pel fet de presentar un nombre massa escàs d'efectius.

En definitiva, la finalitat dels Temes Operatius Tècnics Indirectes realitzats amb calcedònia i quars fou l'obtenció de BP per transformar-los sistemàticament en instruments. Les característiques petrogràfiques d'aquests dos materials són força similars, i es caracteritzen per oferir un mal control de la talla, el que podria reflectir una clara intenció per part dels homínids de rectificar les vores més irregulars de les BP mitjançant el retoc per tal de potenciar la capacitat operativa d'aquests objectes. Per contra, els de sorrenca i especialment de pòrfir, i fins i tot els de cristall de roca i quarsita, ja devien ser potencialment utilitzables sense necessitat de recórrer al retoc, segurament per la magnífica capacitat de tall que ja oferien els seus diedres. L'absència de BN2GC en el cas de la sienita, basalt, esquist i corniana podria indicar, o bé una reserva d'aquests materials per la seva funcionalització directa, o un transport selectiu de certes Categories Estructurals com aquesta a altres punts de la plana. Tots els elements lítics integrants d'aquests processos de configuració s'han pogut detectar en la seva totalitat en la Cadena Operativa Tècnica de producció d'artefactes de la Casa Nova d'en Feliu. De fet, s'han documentat tant els instruments confeccionats (BN1GC i BN2GC), així com les BP resultants del seu procés de configuració.

- **Les seqüències d'explotació:**

Les activitats d'explotació de la Casa Nova d'en Feliu es materialitzà a partir d'un ampli conjunt de sistemes tècnics de producció, que es posaren en pràctica amb l'objectiu de produir de manera sistemàtica les BP. Descartant els nuclis que no hem pogut classificar a causa del seu mal estat de conservació, les matrius explotades de primera i segona generació (BN1GE i BN2GE) sumen un total de 345 efectius, que suposen el 16,4% del total d'objectes

del jaciment. El TOTI més ben representat és el de talla unifacial i bifacial d'extraccions mutipolars centrípètes (183 efectius i 53,0%), en el qual s'emmarca l'estratègia de producció de BP morfotècnicament predeterminades o levallois (44; 12,7%), seguit del multifacial multipolar (35; 10,1%), del trifacial també multipolaritzat (21; 6,1%) o de l'unifacial unipolar circular (12; 3,5%) entre els més destacats (*gràfiques 7.19 i 7.22*).

El quars fou novament la roca més important en la materialització d'aquestes tècniques de reducció. A l'igual que succeeix en altres tecnocomplexes de la Selva com els que formen part d'aquest treball, en la talla de la tècnica bifacial multipolar centrípeta levallois, en canvi, a causa de la major exigència tècnica que implicava el seu procés d'explotació, s'optà preferentment per la utilització de roques de major qualitat com la quarsita, o més ocasionalment d'altres com el pòrfir, la sienita, la sorrenca, l'esquist o el basalt. La selecció d'aquests materials tenien l'objectiu de fer possible mantenir un millor control de la talla i permetre alhora l'obtenció de BP amb vores més afilades i operatives (aquesta diversitat de materials podria indicar una recerca intencional de disposar de potencials morfodinàmics de diferent capacitat d'ús) de les que podia proporcionar l'explotació del quars. Aquestes dades concorden amb les obtingudes en l'anàlisi morfotècnica de les BP d'aquests materials, que apunten, en comparació a les BP de la resta de roques, a una major presència de la no corticalitat, tant en els talons, que són més bifacetats i multifacetats, com en les cares dorsals, on apareix un major nombre de negatius i arestes d'extraccions. Aquests resultats, doncs, ens indiquen que aquestes matèries primeres normalment foren objecte d'una explotació més sistemàtica, que es feu efectiva a partir de sistemes de major complexitat.

En definitiva, la totalitat dels processos d'explotació de la Casa Nova d'en Feliu generaren un total de 1773 productes (sumant les BP i BN2G). La divisió d'aquests objectes entre els 345 nuclis existents (tant BN1GE com BN2GE) ens ha proporcionat una *ratio* mitjana de 5,1 objectes per cada matriu explotada. Si sumem a aquest conjunt de nuclis les BN1G indeterminades i les BN1GC, que també generaren suports lítics, el nou resultat és de 404 efectius, la *ratio* dels quals és en aquesta ocasió de 4,4 productes per volum. Si apliquem aquest càlcul al conjunt de les matèries primeres més ben representades, obtindrem que per cada suport de calcedònia s'han generat 5,7 objectes lítics, pels de quars 4,5, pels de quarsita 4,6, pels de pòrfir 3,2 i pels de sorrenca 2,7. Tant els efectius d'esquist com de cristall de roca no estan relacionats amb cap nucli ni artefacte que els hagués pogut generar, potser perquè foren traslladats a altres zones d'ocupació de la plana o perquè s'introduïren directament aquí aquests productes de talla. La Cadena Operativa Tècnica de les seqüències d'explotació, a excepció de la d'aquests materials, està ben representada a la Casa Nova d'en Feliu. En efecte, en el nivell tècnic 1 de la configuració de la UOT s'ha documentat la presència de BP generades en el procés de preparació dels diferents TOTI, i BN1GE abandonades poc després d'haver iniciat la seva configuració. També s'han detectat matrius que mostren un grau d'aprofitament més intens i les seves BP respectives en el nivell 1 de l'explotació, així com

BN2GE i BP2G en la segona fase operativa de la producció. Per tant, les estratègies d'explotació, a l'igual que les de configuració, es portaren a terme en el propi Centre d'Intervenció.

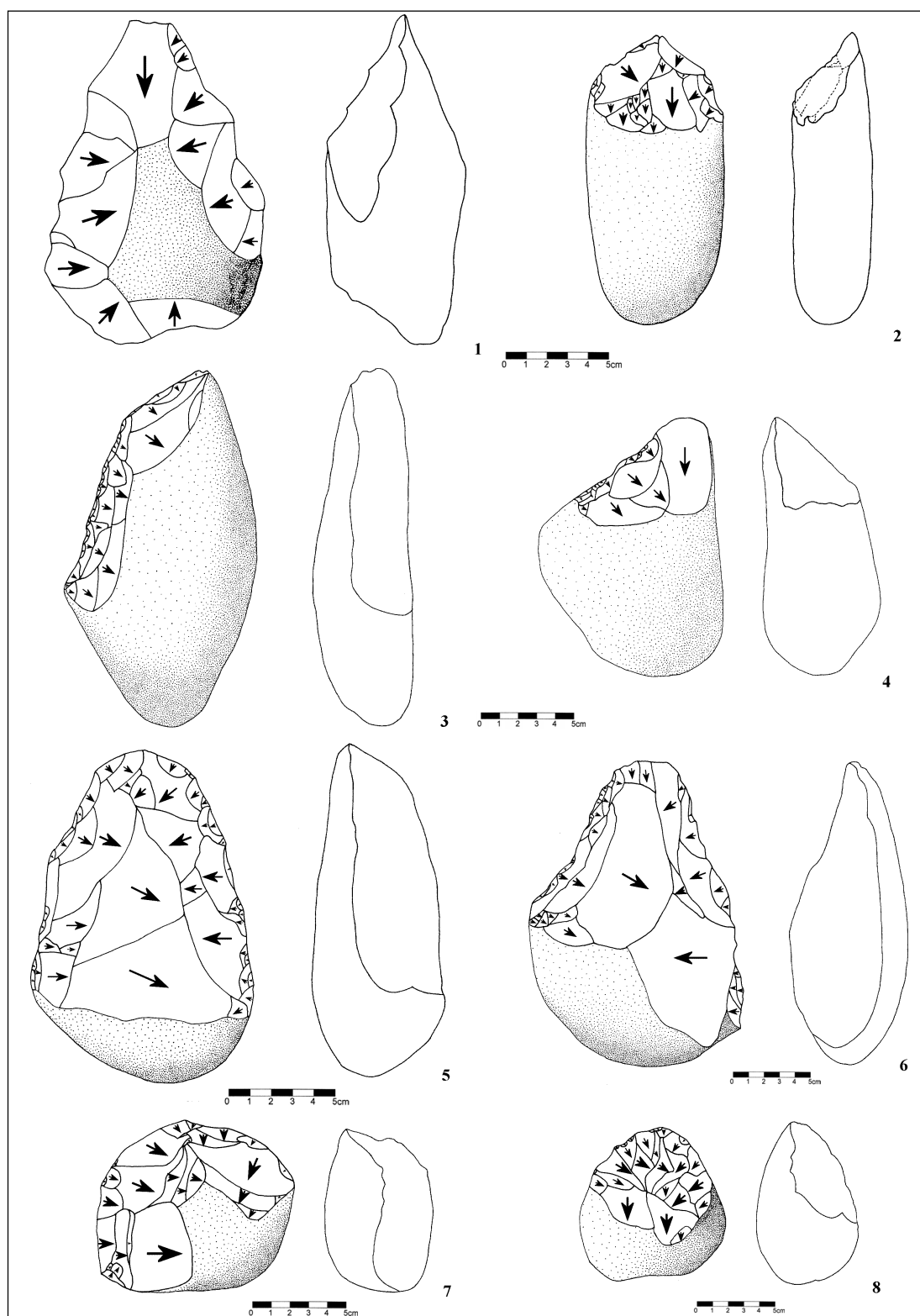
- **Conclusions:**

Per tal de poder oferir una visió de conjunt sintètica sobre el Sistema Operatiu Tècnic d'aquest jaciment, hem resumit en els següents punts les qüestions d'ordre tecnològic més destacades:

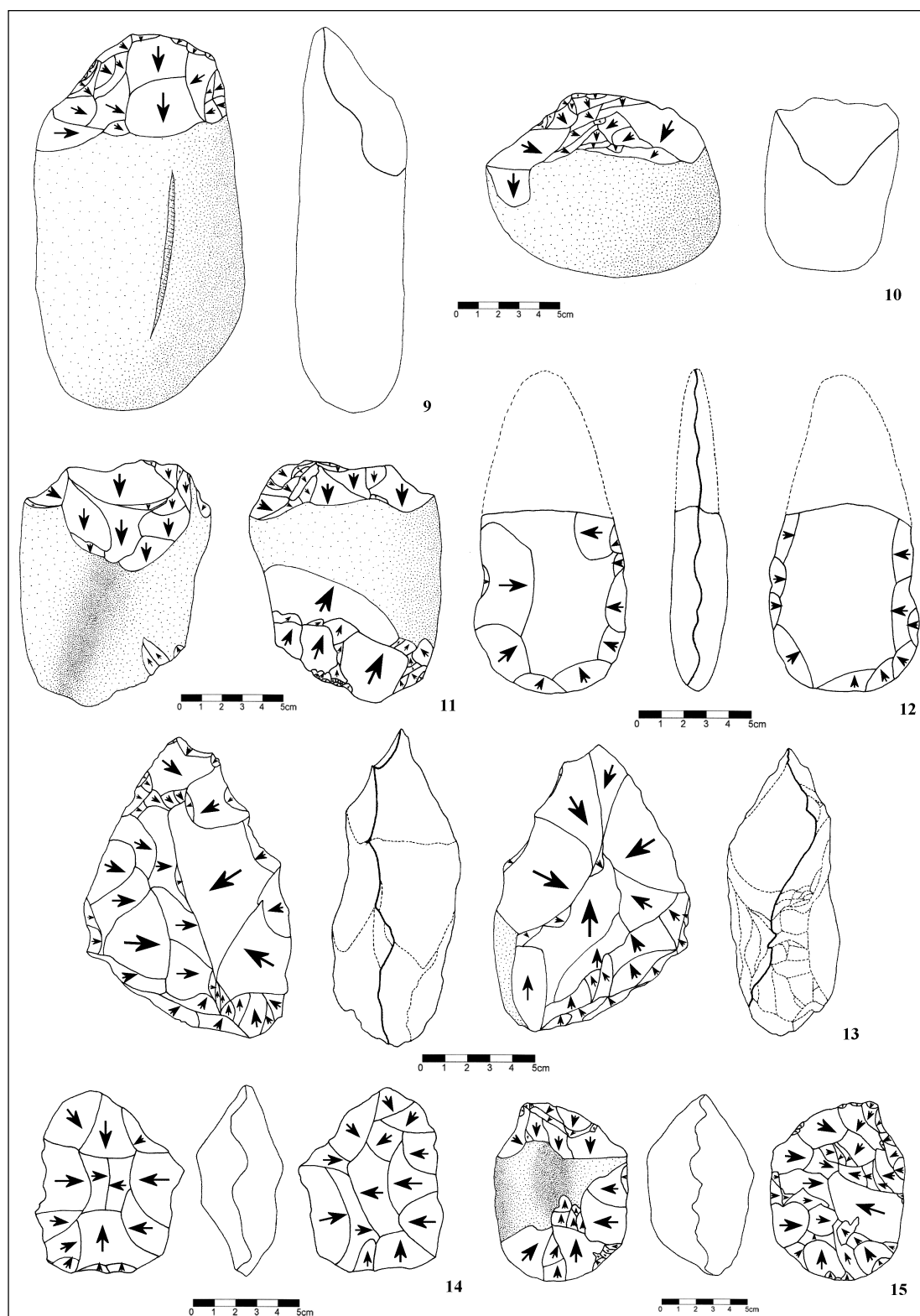
- Disponibilitat de les matèries primeres per realitzar la talla en un radi d'acció curt respecte el Centre d'Intervenció. La proximitat del campament a la ribera de l'Onyar degué facilitar les tasques de captació de les roques.
- Sistematització de l'ús del quars en les seqüències tècniques de configuració i producció.
- Utilització diferencial de certes matèries primeres.
 - El quars es destinà tant a l'elaboració d'artefactes com a la producció sistemàtica de BP, generalment per mitjà de mètodes poc complexes.
 - La quarsita, per contra, es preferí destinar a la configuració dels utensilis. Sobretot en els que havien de conferir-se, a partir d'un procés de configuració més llarg i elaborat, una major capacitat operativa com són els bifaços.
 - Aquesta mateixa roca, però també altres com el pòrfir, la sienita, la sorrenca, l'esquist o el basalt permeteren el desenvolupament dels sistemes d'explotació de major complexitat tècnica com els bifacials multipolars centrípets levallois.
- Priorització en la configuració de les BN1GC i BN2GC de l'activació de models morfopotencials dièdrics, que en la primera d'aquestes Categories Estructurals estan dissenyats per mitjà de sèries no denticulades, al contrari que en les BP retocades.
- Gran intensitat de la configuració de les BP de calcedònia i quars, i escàs nivell d'intervenció de les de pòrfir i sorrenca. Els productes morfològicament predeterminats en cap cas s'inclogueren en les seqüències de configuració, fet que ens fa suposar que podrien haver-se funcionalitzat sobre la matèria directament, a l'igual que ho degueren fer la major part dels de pòrfir i sorrenca.

- Important variabilitat tècnica dels Temes Operatius Tècnics, tant dels Directes com dels Indirectes.
 - Els TOTD estan constituïts per quatre estratègies diferents, que de més a menys documentades són: les de configuració de vores dièdriques unifacials i bifacials distals (choppers i chopping-tools), seguits dels triedres distals o pics, dels diedres bilaterals simètrics convergents en triedres distals o bifaços, i dels diedres distals unifacials i bifacials de morfologia rectilínia o fenedors.
 - Els TOTI preferits en la consecució de les BP són els unifacials i bifacials multipolaritzats centrípets (sobresurten per la seva significació tecnològica els mètodes de reducció levallois) i els multifacials d'extraccions multipolars.
- Constatació d'unes Cadenes Operatives Tècniques completes des del punt de vista de les seqüències de configuració i explotació. Així ho permeten afirmar les BN1GC, BN2GC i BP que pertanyen a l'estadi tècnic 1 i 2 de la configuració, i les BN1GE, BN2GE i BP resultants, que s'emmarquen en les fases 1 i 2 de l'explotació de la Unitat Operativa Tècnica.

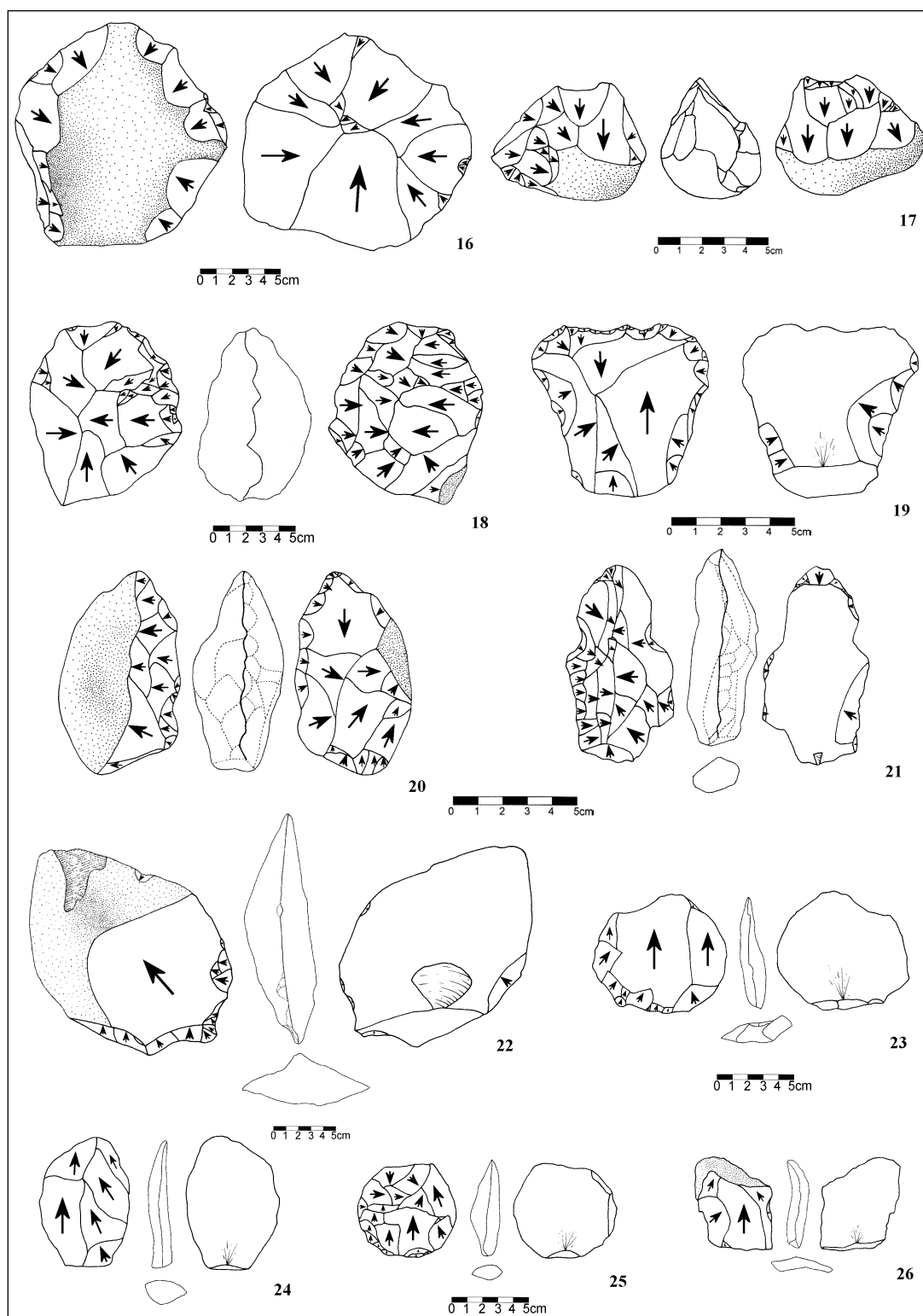
La indústria lítica de la Casa Nova d'en Feliu presenta, en línies generals, una gran homogeneïtat a nivell tecnològic. De totes maneres, tal i com hem realitzat en el cas del Puig d'Esclats o de Can Burgés, hem exclòs de l'estudi morfotècnic els objectes de sílex, que pertanyen clarament a altres períodes més moderns, la qual cosa ens ha permès treballar amb un registre de major resolució sincrònica. Sintetitzant, el conjunt lític recuperat en aquest enclavament arqueològic correspon a ocupacions dirigides tant a la configuració com a l'explotació sistemàtica de productes lítics, els quals podrien haver estat destinats a un conjunt d'activitats molt diverses. La riquesa i diversitat biològica que hauria existit a la plana de la Selva degué atraure als homínids durant tot el Plistocè. De tots els recursos naturals explotables, els derivats dels animals caçats, que devien abundar a la plana, degueren tenir una especial importància per la supervivència d'aquestes comunitats. Malauradament, l'existència d'un registre arqueològic tan parcial, en el que únicament s'han conservat les restes lítiques, ens impossibilita poder oferir interpretacions fiables sobre la funció de les ocupacions establertes en aquest jaciment de Brunyola.



Làmina 7.6: Croquis tècnics de la indústria lítica de la Casa Nova d'en Feliu (1, 2, 5 i 6 = BN1GC amb triedres distals simètrics o pics del Montgrí de quarsita [en les figures 1, 5 i 6 aquests potencials morfodinàmics estan associats a diedres bilaterals unifacials]; 3 = BN1GC d'un diedre unifacial laterodistal recte de quarsita, i 4, 7 i 8 = BN1GC provistes de vores dièdriques unifacials distals rectes [figura 4] i convexes [figures 7 i 8] o choppers sobre còdols de quarsita).



Làmina 7.7: Croquis tècnics de la indústria recuperada a la Casa Nova d'en Feliu (9 i 10 = BN1GC amb diedres unifacials distals convexes sobre còdols de quarsita o choppers; 11 = BN1GC d'un doble diedre transversal recte de tendència convexa de quarsita [el distal és bifacial o chopping-tool i el proximal unifacial o chopper]; 12 i 13 = BN2GC de diedres bilaterals simètrics convergents en triedres distals o bifaços configurats sobre ascles de gran format de quarsita, i 14 i 15 = BN1GE de talla bifacial multipolar centripeta d'estructures discoïdals sobre còdols de quars i pòfir respectivament).



Làmina 7.8: Croquis tècnics de la indústria procedent del tecnocomplex de la Casa Nova d'en Feliu (16 = BN1GE bifacial multipolar centrípeta de quarsita de concepció levallois; 17 = BN1GE bifacial multipolar ortogonal de quarsita; 18 = BN1GE reduïda de manera bifacial multipolar centrípeta d'estructura discoïdal de quars; 19, 20 i 21 = BN2GC de diedres denticulats bifacials bilaterals distals sobre BP de quars [figures 19 i 21] i sorrenca [figura 20]; 22 = BN2GC sobre una ascla de gran format de quarsita provista d'un esplèndida vora dièdrica lateral dreta; 23, 24 i 25 = BP de quarsita de talla multipolar centrípeta predeterminada o levallois, i 26 = BP de quars de gestió multipolar ortogonal).

ANÀLISI DE LA INDÚSTRIA LÍTICA DE CAN BURGÉS (LS-23)

PRESENTACIÓ DEL MATERIAL

Un altre dels jaciments en què es centraren les prospeccions sistemàtiques de l'Associació Arqueològica de Girona des de finals dels 70 fins mitjan de la dècada dels 80 és Can Burgés. Com en els altres conjunts de La Selva que hem estudiat en aquest treball, la primera fase de les recerques estigué marcada pels treballs de Néstor Sanchiz, descobridor del jaciment a finals del 1970. Poc temps després, l'esmentada Associació s'uní als treballs de prospecció, com a conseqüència dels quals es descobriren els 1706 objectes que integren el jaciment (*taula 7.37*). En aquest apartat s'inclou l'anàlisi de tots aquests materials, i també els descoberts més recentment per diversos afeccionats locals d'Anglès, que continuaren prospectant de forma rigorosa i sistemàtica els terrenys argilosos de Can Burgés després que es donés per finalitzat el pla de recerques inicials, que conclogueren a la comarca el 1985.

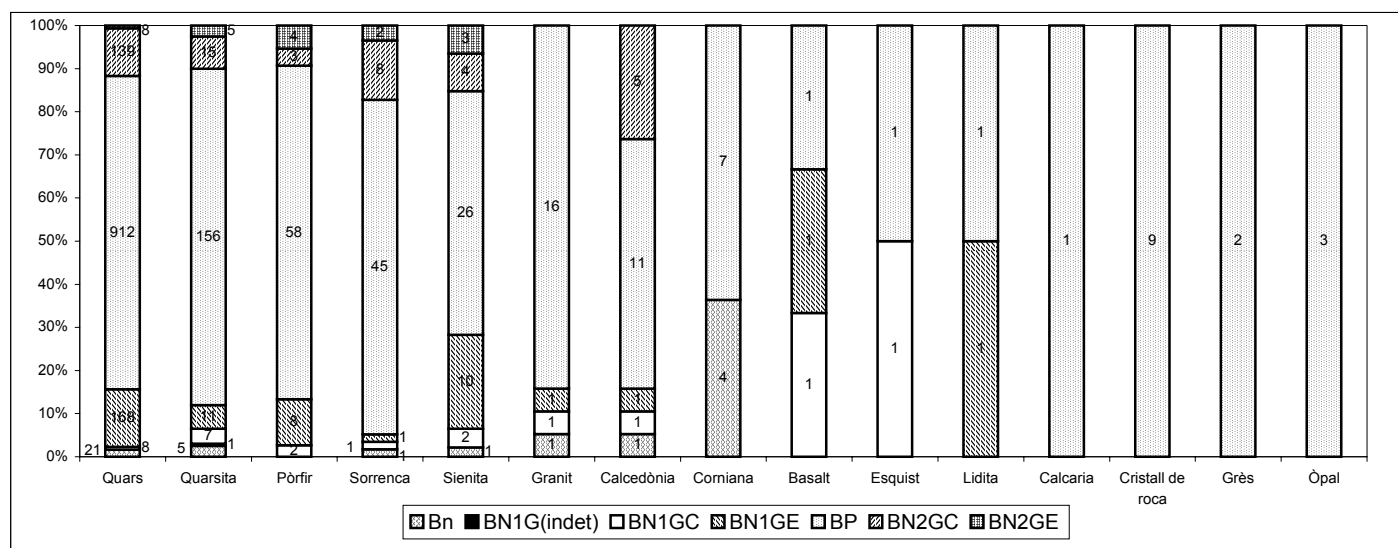
	Bn	BN1G(indet)				BN1G				BN1GE				BN2G				BN2GE				Total	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%	
Quars	21	1,7	0	0,0	8	0,6	168	13,4	912	72,6	139	11,1	8	0,6	1256	73,6							
Quarsita	5	2,5	1	0,5	7	3,5	11	5,5	156	73,0	15	7,5	5	2,5	200	11,7							
Pòrfir	0	0,0	0	0,0	2	2,6	8	10,5	58	67,1	3	5,3	4	5,3	75	4,4							
Sorrenca	1	1,7	0	0,0	1	1,7	1	1,7	45	65,0	8	16,7	2	3,3	58	3,4							
Sienita	1	2,1	0	0,0	2	4,3	10	21,3	26	46,8	4	10,6	3	6,4	46	2,7							
Granit	1	5,3	0	0,0	1	5,3	1	5,3	16	78,9	0	0,0	0	0,0	19	1,1							
Calcedònia	1	4,8	0	0,0	1	4,8	1	4,8	11	52,4	5	33,3	0	0,0	19	1,1							
Corniana	4	36,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	36,4	0	0,0	0	0,0	11	0,6							
Basalt	0	0,0	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3	0	0,0	0	0,0	3	0,2							
Esquist	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1							
Lidita	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1							
Calcària	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1							
Cristall de roca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	44,5	0	0,0	0	0,0	9	0,5							
Gres	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1							
Òpal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	0,2							
Total	34	1,9	1	0,1	24	1,4	202	11,9	1249	73,2	174	10,2	22	1,3	1706								

Taula 7.37: Càlcul realitzat per Categories Estructurals i matèries primeres del registre lític de Can Burgés.

Nosaltres hem tingut accés a l'estudi de totes aquestes col·leccions, les quals es troben dipositades en diverses institucions. Tots els materials recollits per Néstor Sanchiz en la primera fase dels treballs i una petita part dels recollits per l'AAG, es troben actualment en els magatzems del citat Museu d'Història de Sant Feliu de Guíxols. Una part important del registre lític es troba a les dependències del Servei d'Arqueologia de Pedret, entitat depenent del Museu d'Arqueologia de Catalunya a Girona, on fou traslladat del Museu d'Història de la ciutat de Girona pel CRPES a partir del 1988. Finalment, els materials descoberts posteriorment al 1985 estan en els domicilis particulars d'alguns afeccionats locals, que amablement col·laboraren cedint els materials per la realització d'aquest treball.

ESTUDI DE LES MATÈRIES PRIMERES

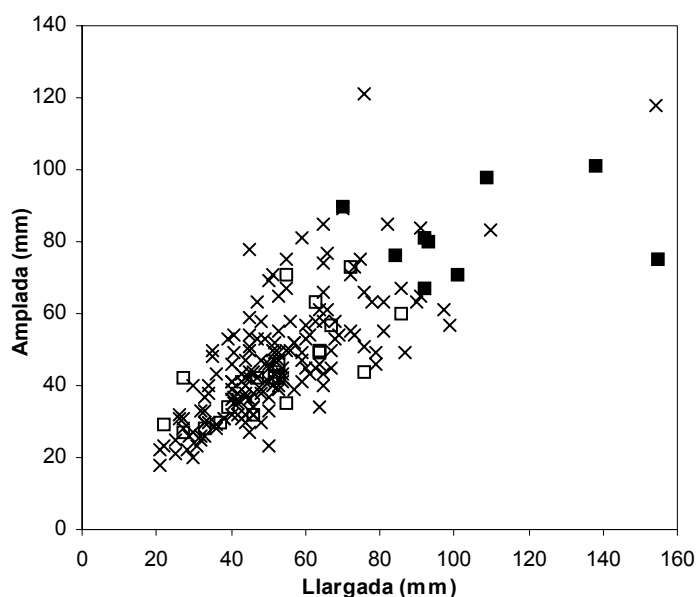
Novament, la roca bàsica que ha servit per la materialització de les seqüències Operatives Tècniques de Can Burgés ha estat el quars, que està implicat en el procés de talla en el 73,6% dels 1706 efectius documentats (*taula 7.37*). Aquesta roca apareix en forma de còdols en les terrasses de l'Onyar i en forma de fragments en les immediacions del jaciment, fet que devia facilitar l'aprovisionament a les comunitats humanes de Can Burgés, que aprofitaren aquest material per tallar-lo sistemàticament. La següent matèria primera més important en els esquemes Operatius Tècnics del conjunt arqueològic és la quarsita (11,7%), que permeté dur a terme gestions molt més complexes a partir de la utilització de materials amb millor aptitud per la talla que el quars. El pòrfir (4,4%), la sorrenca (3,4%) i la sienita (2,7%) tenen una significació estadística força més reduïda que el quars i la quarsita. La resta de matèries primeres només es tallaren en moments puntuals, així que tenen una representació en el registre total del jaciment purament testimonial. A excepció de la calcedònia (1,1%) i del granit (1,1%), cap dels altres materials supera l'1% del total (*gràfica 7.23*). Està clar que les comunitats humanes de Can Burgés estigueren especialitzades en la talla del quars, que fou bàsic en el desenvolupament de les activitats de configuració i explotació.



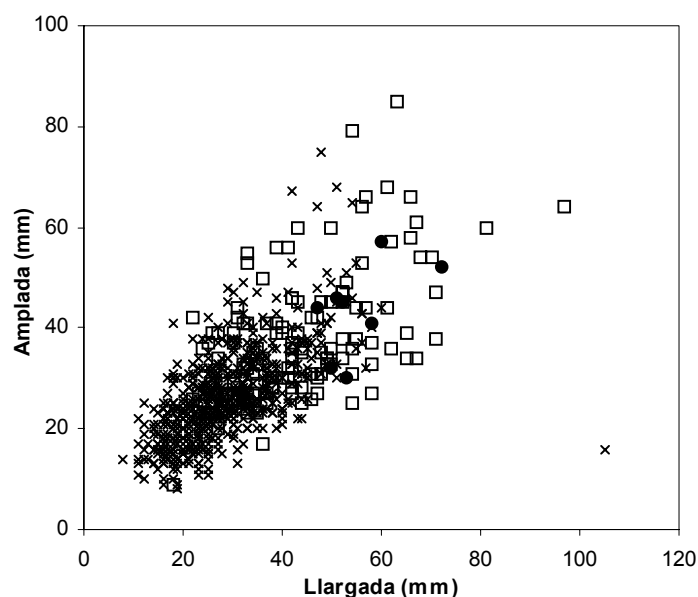
Gràfica 7.23: Matèries primeres utilitzades en les activitats tècniques en relació a les Categories Estructurals.

L'anàlisi de les Categories Estructurals, deixa clar que les BP són les que tenen una més elevada representació en el registre lític, que suposen respecte aquest el 60,9% del total. La següent categoria amb més presència és la de les BN1G, amb un 13,3%, la qual cosa és lògica si tenim en compte l'elevat nombre de BP que s'han documentat. Les BN2G (11,5%) pràcticament tenen la mateixa representació que les de primera generació. Finalment, les Bn aportades al Centre d'Intervenció que han estat implicades directament en les activitats de

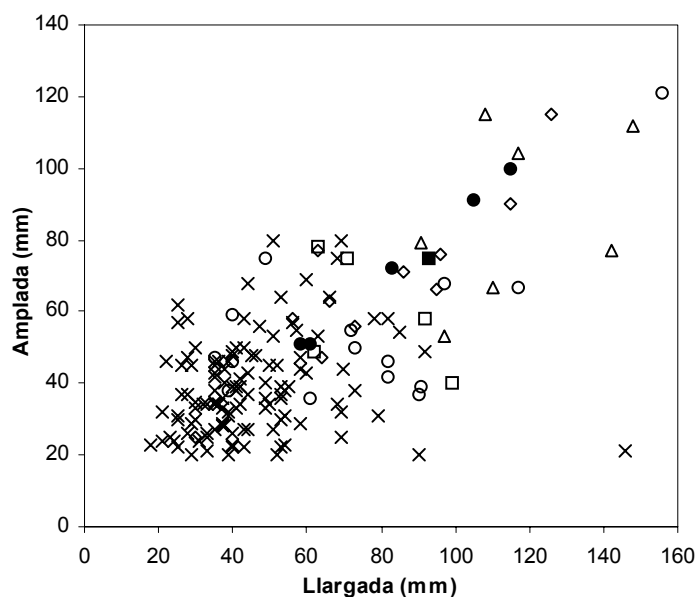
percussió o de talla tenen una escassa representació, ja que únicament suposen l'1,9% del total, essent 34 els efectius que han estat recuperats.



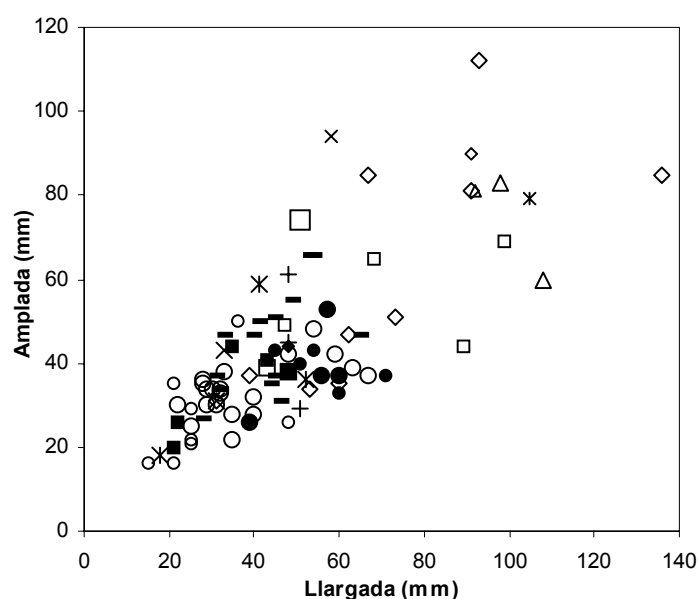
Gràfica 7.24: Distribució mètrica de les Bn (□), BN1GC (■) i BN1GE (x) sobre quars.



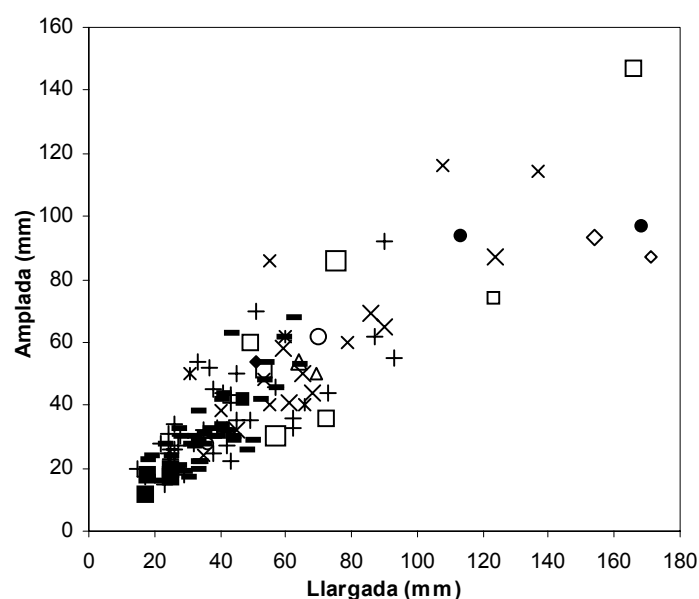
Gràfica 7.25: Distribució mètrica de les BP (x), BN2GC (□) i BN2GE (■) sobre quars.



Gràfica 7.26: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre quarsita. Símbols: Bn (□), BN1G(indet) (■), BN1GC (Δ), BN1GE (◇), BP (x), BN2GC (○) i BN2GE (●).



Gràfica 7.27: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre corniana, Bn (□) i BP (■); calcedònia, Bn (Δ), BN1GC (◇), BN1GE (◆), BP (○) i BN2GC (●); granit, Bn (x), BN1GC (ж), BN1GE (□) i BP (-); sienita, Bn (■), BN1GC (Δ), BN1GE (◇), BP (○), BN2GC (●) i BN2GE (+); gres, BP (X); òpal, BP (Ж) i calcària, BP (□).



Gràfica 7.28: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre basalt, BN1GC (□), BN1GE (■) i BP (Δ); esquist, BN1GC (◇); lidita, BN1GE (◆) i BP (○); pòrfir, BN1GC (●), BN1GE (x), BP (-), BN2GC (ж) i BN2GE (□); cristall de roca, BP (■) i sorrenca, Bn (Δ), BN1GC (◇), BN1GE (○), BP (+), BN2GC (X) i BN2GE (□).

En relació als TOT, els indirectes són els que s'han dut a terme més recurrentment, amb la presència de 224 objectes que corresponen a nuclis o matrius, i que signifiquen el 13,1% del total. Les seqüències de configuració, en canvi, suposen l'11,6%, amb 198 suports transformats en útils. De totes maneres, tant els TOTD com els indirectes tenen pràcticament la mateixa significació. El quars és la matèria primera que més s'ha utilitzat en l'explotació (14,0%). En les seqüències de configuració, en canvi, la seva representació baixa fins l'11,7%. La quarsita trenca els patrons de comportament seguits en el quars pel que fa als Temes Operatius. En aquest cas, aquest és el material que s'ha destinat preferentment a la configuració dels objectes, amb un 11,0% en relació als 200 efectius totals de quarsita. La seva utilització és més escassa en l'explotació (8,0%). Per tant, existeix una utilització diferencial dels materials depenent dels objectius finals de la talla.

ANÀLISI MORFOTÈCNICA

LES BASES NATURALS (Bn)

Les Bn que han estat aportades pels homínids a Can Burgés constitueixen la Categoria Estructural que té una més reduïda representació amb 34 efectius, que solament signifiquen

l'1,9% en relació al registre lític recuperat en aquest jaciment. Aquests objectes tenen unes mesures mitjanes de 60,1x51,0x32,9 mm (*taula 7.38*). Per matèries primeres, pot observar-se que l'única Bn de calcedònia té les majors dimensions, que supera les globals en 31,9x30x11,1 mm. La Bn més petita és la de sienita, que presenta una reducció de 12,1x13,0x8,1 mm respecte les mesures globals (*gràfiques 7.24, 7.26 i 7.27*). Segons els tipus de Bn constatades, les de major format són les que no presenten en la seva superfície cap tipus de marca o senyal (Bna) com a conseqüència de la seva antropització. Les més petites, en canvi, són les que sí mostren marques o estigmes degut a la seva percussió amb una altra base (Bnb), seguides de molt a prop per les Bn fragmentades que també conserven estigmes (Bnd) (*taula 7.38*).

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
TIPUS DE Bn			
Bna	92,0	58,0	37,0
Bnb	54,3	54,0	45,3
Bnc	63,0	52,1	32,4
Bnd	57,3	57,0	34,8
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	51,9	44,8	31,9
Quarsita	77,4	60,0	37,4
Calcedònia	92,0	81,0	44,0
Corniana	75,8	56,8	26,3
Granit	58,0	94,0	36,0
Sienita	48,0	38,0	41,0
Sorrenca	64,0	54,0	35,0
Total	60,1	51,0	32,9

Taula 7.38: Mitjana de les dimensions en mm de les Bn per tipus de bases i matèries primeres.

Les Bn de quars són les que trobem amb més freqüència, ja que suposen el 61,8% dels 34 efectius totals. D'aquestes, predominen les que conserven estigmes en la seva part exterior (Bnb) amb 10 objectes (29,4%). Les de quarsita i corniana són menys habituals, amb només 5 (14,7%) i 4 (11,8%) exemplars documentats respectivament. Les Bn de la resta de matèries primeres tenen, cadascuna d'elles, un sol efectiu (*taula 7.39*).

	Bna		Bnb		Bnc		Bnd		Total	
		%		%		%		%		%
Quars	5	23,8	10	47,6	4	19,0	2	9,5	21	61,8
Quarsita	3	60,0	0	0,0	1	20,0	1	20,0	5	14,7
Calcedònia	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	2,9
Corniana	2	50,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0	4	11,8
Granit	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	2,9
Sienita	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	2,9
Sorrenca	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,9
Total	11	32,3	10	29,4	9	26,5	4	11,8	34	

Taula 7.39: Tipus de Bases naturals segons les matèries primeres.

LES BASES NEGATIVES DE PRIMERA GENERACIÓ (BN1G)

En aquest treball es presenten els resultats obtinguts de l'anàlisi de 227 BN1G, que signifiquen el 13,3% del total del conjunt lític recuperat a Can Burgés. L'estudi de les tipometries per Categories Estructurals ens ha permès observar que les BN1GC tenen un format molt superior als objectes destinats a les seqüències d'explotació (63,5x34,7x18,8 mm de diferència) (*taula 7.40 i gràfiques 7.24, 7.26, 7.27, i 7.28*). Aquest fet no només és degut a la reducció sistemàtica del volum que comporta habitualment l'explotació dels nuclis o matrius, sinó que respon també a una voluntat generalitzada de contar amb objectes de gran format i contundents en els TOTD, per tal que aquests artefactes configurats fossin més operatius en les activitats a les que eren destinats. Quant a les diverses matèries primeres que han estat utilitzades per la talla de les BN1G, l'esquist és la roca que consta d'un format major. Tot i que només tenim documentat un sol efectiu, aquest suposa un increment respecte les

mesures generals de 109,9x34,1x28,1 mm. La quarsita és la roca que té més significació en el conjunt dels materials amb els valors dimensionals més elevats, ja que supera en 31,5x21,8x7,8 mm als globals. El quars, a banda de la lidita, amb només un sol efectiu, és el material que més importància té i que, alhora, és més petit, amb una reducció de 6,2x4,2x1,8 mm (*taula 7.40*).

Les matèries primeres en relació als TOT de les BN1G posen en evidència la gran importància que tenen les seqüències d'explotació a Can Burgés, on representen el 89,0% en contra de les de configuració, que suposen només el 10,6%. Únicament en un sol objecte no s'ha pogut determinar l'estratègia de talla que s'ha seguit degut al seu avançat estat d'erosió. Existeix una especialització en les gestions encaminades a la consecució sistemàtica de BP, com així ens ho indica l'aclaparador 94,9% que hem obtingut del quars, en relació a la utilització total d'aquesta roca. En la configuració, en canvi, el quars té una participació completament marginal (4,5%). La quarsita juga un paper molt diferent, ja que guanya en importància en les seqüències de configuració (36,8%), per bé que continua preferint-se en les d'explotació (57,9%). El pòrfir i la sienita presenten el mateix tractament, ja que els dos materials varen reservar-se quasi de forma exclusiva per la consecució sistemàtica d'ascles. L'escassa representació de les altres matèries primeres, que mai superen els 2 efectius i l'1%, fa que no sigui possible saber quins tipus de gestions s'han dut a terme en la seva talla (*taula 7.41*).

L'anàlisi morfològica d'aquesta Categoria Estructural, no evidencia cap tipus de preferència pel que fa al criteri de facialitat seguit en les BN1GC. En les BN1GE, en canvi, les gestions bifacials (54,7%) foren molt més utilitzades que en els TOTD. La talla trifacial està també molt ben documentada (20,2%) i segueixen en importància les gestions unifacials i multifacials, que tenen la mateixa representació (*taula 7.42*). La proporció del contorn dels útils que ha estat modificat a causa de la configuració no sol superar la quarta part del perímetre del suport (59,1%). De totes maneres, també és freqüent que els instruments presentin la meitat de l'entorn del suport afectat per la talla (20,5%). En l'explotació, en la majoria de les ocasions s'han extret BP afectant la totalitat del perímetre del nucli (40,3%). En

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
CATEGORIES ESTRUCTURALS			
BN1GC	118,7	88,1	53,0
BN1GE	55,2	49,4	34,2
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	54,9	48,7	34,1
Quarsita	93,5	75,1	43,9
Basalt	85,0	58,0	43,0
Calcedònia	69,5	67,0	34,5
Esquist	171,0	87,0	64,0
Granit	74,0	59,0	43,0
Lidita	51,0	54,0	23,0
Pòrfir	84,3	71,7	42,8
Sienita	75,9	61,8	41,9
Sorrenca	112,0	77,5	52,5
Total	61,1	52,9	35,9

Taula 7.40: Mitjana de les dimensions en mm de les BN1G per Categories Estructurals i matèries primeres.

	BN1G(indet)		BN1GC		BN1GE		Total	
		%		%		%		%
Quars	0	0,0	8	4,5	168	94,9	176	78,0
Quarsita	1	5,3	7	36,8	11	57,9	19	8,4
Basalt	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	0,9
Calcedònia	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	0,9
Esquist	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,4
Granit	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	0,9
Lidita	0	0,0	0	0,0	1	0,0	1	0,4
Pòrfir	0	0,0	2	20,0	8	80,0	10	4,4
Sienita	0	0,0	2	16,7	10	83,3	12	5,3
Sorrenca	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	0,9
Total	1	0,4	24	10,6	202	89,0	227	

Taula 7.41: BN1G segons les matèries primeres.

el 34,5% en relació a les 377 cares analitzades, s'han efectuat extraccions que han pretès preparar l'explotació de la superfície d'intervenció oposada. Es tracta de plans que presenten menys de la meitat del seu contorn tallat (20,4%).

La inclinació de les extraccions sobre el pla d'orientació dels objectes configurats sol presentar una angulació compresa entre els 55 i els 75° (61,0%). En el 36,6% de les ocasions la obliquïtat supera els 75°. Només s'ha tallat un sol útil amb un angle simple (2,4%). En l'explotació, les estratègies dutes a terme han fet que amb normalitat s'hagi procedit a la talla abrupta (82,7%), deixant els plans de percussió de menys de 75° amb una escassa representació (17,2%). La longitud relativa de les extraccions més profundes en relació a la superfície de les cares dels objectes configurats en què aquestes apareixen, mostra que habitualment ocupen una part marginal (39,5%), tot i que també solen ser profundes (23,3%). Les molt marginals i les molt profundes comparteixen el 18,6% del total. La talla centrípeta és la més usual en els nuclis (46,2%), permetent un millor aprofitament de la matèria primera que s'està explotant. Les altres matrius presenten extraccions molt profundes i profundes (comparteixen el 18,1%). Les que s'estenen per una part molt reduïda de la cara són molt poc freqüents (12,8%).

El caràcter de l'aresta frontal que presenten els suports configurats, mostren una preferència per la confecció de vores convexes (41,7%), seguides per les rectes (32,5%). En les BN1GE, en canvi, són les arestes ovals (23,5%) i circulars (22,2%) les que estan més ben documentades. En les seqüències de configuració, les arestes sagitals que s'han obtingut presenten una preferència per les rectes, que apareixen en una tercera part de les ocasions. Les sinuoses (29,2%) i les incurvades (25,0%) també tenen una gran significació. La materialització de les estratègies utilitzades en els TOTI, han originat que més de la meitat de

	BN1G(indet)	BN1GC	BN1GE	Total
	%	%	%	%
FACIALITAT				
Indet	1	100,0	0	0,0
U	0	0,0	13	54,2
B	0	0,0	11	45,8
T	0	0,0	0	0,0
M	0	0,0	0	0,0
Total	1	24	203	228
PERÍMETRE TALLAT				
Indet	1	100,0	0	0,0
NC	0	0,0	16	36,4
1C	0	0,0	10	22,7
1C(2C)	0	0,0	4	9,1
2C	0	0,0	9	20,5
2C(3C)	0	0,0	4	9,1
3C	0	0,0	1	2,3
3C(4C)	0	0,0	0	0,0
4C	0	0,0	0	0,0
Total	1	44	377	422
ANGLE DE TALLA				
Indet	1	100,0	0	0,0
SP	0	0,0	0	0,0
S	0	0,0	1	2,4
SA	0	0,0	25	61,0
A	0	0,0	15	36,6
Total	1	41	371	413
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS				
Indet	1	100,0	0	0,0
mm	0	0,0	8	18,6
m	0	0,0	17	39,5
p	0	0,0	10	23,3
mp	0	0,0	8	18,6
mp(t)	0	0,0	0	0,0
t	0	0,0	0	0,0
Total	1	43	359	403
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL				
Indet	1	100,0	0	0,0
rt	0	0,0	8	33,3
rt(enc)	0	0,0	2	8,3
enc	0	0,0	6	25,0
rt(sin)	0	0,0	1	4,2
sin	0	0,0	7	29,2
Total	1	24	203	228
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL				
Indet	1	100,0	0	0,0
sim	0	0,0	14	58,3
nsim	0	0,0	10	41,7
Total	1	24	203	228

Taula 7.42: Caràcters morfològics de les BN1G.

les arestes sagitals siguin sinuoses (53,2%). Això s'explica per la gran importància que té l'explotació bifacial, que produeix aquest tipus de caràcter tècnic. Les incurvades (16,3%) i les rectes (14,8%) apareixen en els nuclis d'una forma molt més ocasional. S'observa una lleugera preferència per la consecució d'instruments configurats que presenten una certa proporció en les seves morfologies (58,3%). De totes maneres, l'asimetria també és freqüent en aquests objectes (41,7%). En l'explotació, en canvi, no existeix cap mena de diferència entre els percentatges assolits en els atributs morfotècnics de simetria o asimetria de les arestes sagitals dels nuclis abandonats.

Les Bases Negatives de Primera Generació de Configuració (BN1GC)

Les BN1GC tenen una molt escassa presència, testimoniada únicament per 24 objectes, que suposen l'1,4% en relació als 1706 registres que componen el conjunt lític de Can Burgés. D'aquesta pobre representació d'instruments configurats sobre còdols, 8 d'ells són de quars (33,3), 7 de quarsita (29,2%) i 9 d'altres roques (37,5%) (*taula 7.41*). Per tant, podem comprovar que no existeix cap tipus de preferència per la utilització d'algun dels materials, per bé que el quars i la quarsita són els més emprats. En 6 (66,7%) dels 8 útils de quars s'hi ha realitzat una configuració que ha afectat una sola de les seves cares. En la quarsita, en canvi, a l'igual que en la resta de matèries primeres, és la talla bifacial la que més predomina, reservant el quars per la confecció d'instruments unifacials (*taula 7.43*).

En la meitat de les BN1GC de quars s'hi han activat segments que han afectat sobretot una quarta part o menys del contorn del suport. Les que han modificat la meitat del contorn també estan ben representades (28,6%). En tots els altres materials, la configuració ha creat vores molt curtes. En la quarsita, les més extenses s'han produït en 6 casos (37,6%), i en les altres matèries primeres en 3 (21,4%). Els plans d'orientació dels objectes de quars solen presentar angulacions compreses entre els 55 i els 75° (53,8%), tot i que també són habituals les que superen els 75° (38,5%). Els angles simples s'han creat en un sol pla de percussió (7,7%). En la quarsita, les obliqüitats semiabruptes (73,3%) guanyen en importància respecte el quars. En els altres materials, els percentatges obtinguts són molt més pròxims als del quars que als de la quarsita. La profunditat dels negatius de les extraccions de

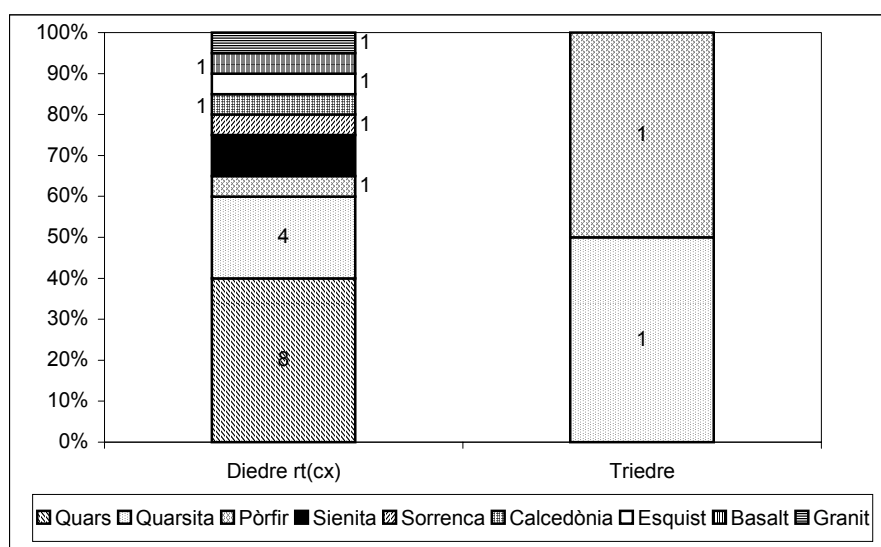
BN1GC						
	CALCÀRIA		QUARS		ALTRES	
	%		%		%	
FACIALITAT						
U	6	66,7	3	42,9	4	44,4
B	2	33,3	4	57,1	5	55,6
Total	8		7		9	
PERÍMETRE TALLAT						
NC	2	14,3	7	43,8	7	50,0
1C	5	35,7	3	18,8	2	14,3
1C(2C)	2	14,3	0	0,0	2	14,3
2C	4	28,6	3	18,8	2	14,3
2C(3C)	1	7,1	3	18,8	0	0,0
3C	0	0,0	0	0,0	1	7,1
Total	14		16		14	
ANGLE DE TALLA						
S	1	7,7	0	0,0	0	0,0
SA	7	53,8	11	73,3	7	50,0
A	5	38,5	4	26,7	6	42,9
Total	13		15		14	
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS						
mm	3	20,0	3	17,6	2	14,3
m	9	60,0	5	29,4	6	42,9
p	2	13,3	4	23,5	4	28,6
mp	1	6,7	5	29,4	2	14,3
Total	15		17		14	
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL						
rt	4	50,0	2	28,6	2	22,2
rt(enc)	1	12,5	1	14,3	0	0,0
enc	1	12,5	1	14,3	4	44,4
rt(sin)	0	0,0	1	14,3	0	0,0
sin	2	25,0	2	28,6	3	33,3
Total	8		7		9	
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL						
sim	7	87,5	3	42,9	4	44,4
nsim	1	12,5	4	57,1	5	55,6
Total	8		7		9	

Taula 7.43: Caràcters morfotècnics de les BN1GC.

les BN1GC de quars solen ser marginals (60,0%), seguides de les molt marginals (20,0%), de les profundes (13,3%) i de les molt profundes (6,7%). En els artefactes confeccionats sobre còdols de quarsita, les extraccions marginals (29,4%) perden importància respecte els de quars, al contrari que les molt profundes, que tenen el mateix percentatge. En la resta de matèries primeres, la màxima representació la tenen les extraccions marginals (42,9%).

El caràcter de l'aresta frontal indica pels suports configurats de quars, una preferència per les vores de delineació recta (38,5%). La resta de matèries primeres utilitzades, en canvi, evidencien un predomini de les arestes convexes. En 4 dels 8 efectius de quars que han estat configurats s'ha optat per crear vores rectes. Els útils de quarsita mostren un predomini dels segments rectes i sinuosos (ambdós casos amb un 28,6%). Els incurvats són els més abundants en les altres matèries primeres (44,4%). El caràcter de simetria en els útils de quars, ens revela que s'ha optat per crear arestes simètriques en la gran majoria dels casos (87,5%). És molt destacable que en la quarsita, en canvi, malgrat tenir teòricament una millor aptitud per la talla, la simetria de les morfologies finals (42,9%) siguin molt menys freqüents que en el quars, a l'igual que en les altres roques (44,4%).

Des del punt de vista de les estructures morfodinàmiques activades, les 24 BN1GC de Can Burgés només pertanyen a dos estratègies de configuració d'artefactes diferents (en dos objectes no hem pogut assignar el potencial



Gràfica 7.29: Potencialitat morfodinàmica de les BN1GC segons les matèries primeres.

morfodinàmic corresponent per les diverses fractures que presenten) (gràfica 7.29). Es tracta dels diedres rectes de tendència convexa (20 elements) i dels triedres (només 2). Tipològicament, aquests instruments es reparteixen en el primer model morfopotencial entre 11 choppers i 6 chopping-tools i en el segon en 2 pics del Montgrí. A nivell de les diverses matèries primeres seleccionades pels TOTD, l'aspecte més rellevant és la gran variabilitat de roques que formaren part d'aquestes seqüències de configuració. Així doncs, per confeccionar només 24 útils sobre còdol es destinaren un total de 9 varietats petrogràfiques diferents (distribuïdes en 8 efectius de quars, 7 de quarsita, 2 de pòrfir i de sienita, i un de sorrenca,

calcedònia, esquist, basalt i granit), que indica que no tingué lloc una utilització diferencial dels materials.

Les Bases Negatives de Primera Generació d'Explotació (BNIGE)

En aquest treball es presenten els resultats obtinguts de l'anàlisi de 202 BNIGE, que equivalen a l'11,9% en relació als 1706 registres de Can Burgés. El quars és com sempre la roca bàsica utilitzada en les seqüències d'explotació, arribant al 86,7% del total dels materials emprats (*taula 5.37*). Es tracta, per tant, d'una evident especialització en la talla d'aquesta roca, que s'ha integrat amb gran freqüència en les seqüències operatives tècniques.

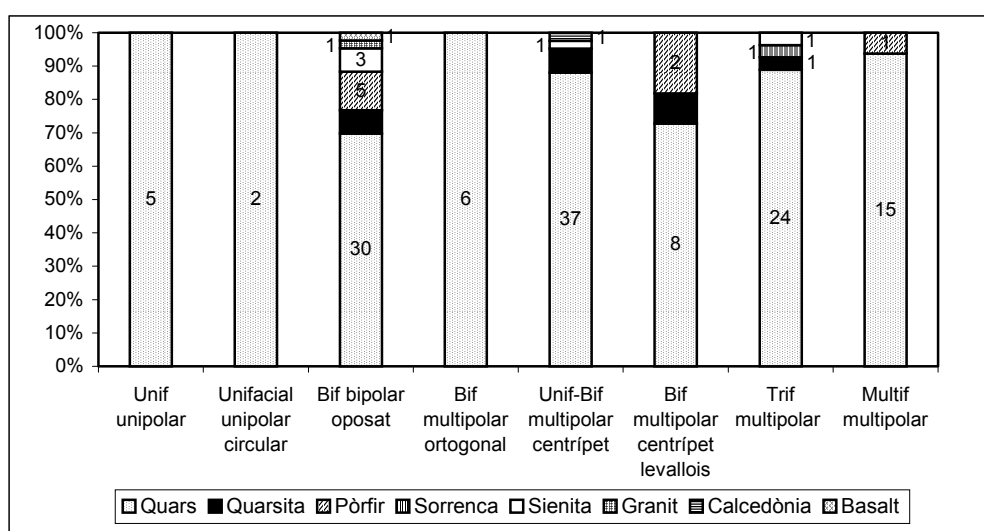
Normalment s'ha preferit tallar dues de les cares dels suports de quars (50,0%). Les estratègies trifacials, però, també tenen una bona representació (21,6%), seguides de les unifacials (14,8%) i de les multifacials (13,6%). La pràctica totalitat dels nuclis gestionats amb la quarsita presenten la talla de dues de les seves cares (93,8%), seguits de molt lluny pels explotats trifacialment (6,3%). En cap cas s'ha procedit al desenvolupament de les estratègies unifacials ni multifacials. En les altres matèries primeres, l'explotació bifacial també té molta importància (72,7%), tot i que no arriba a la representació que assoleix amb la quarsita (*taula 5.44*). La proporció del perímetre dels nuclis de quars que ha estat modificat per la talla sol ser de la seva totalitat (39,8%), seguits dels casos en què s'ha alterat tres quartes parts (17,5%) i la meitat (15,3%) del seu contorn. En la quarsita, les matrius amb tot el seu voltant explotat (50,0%) tenen una proporció respecte el total més elevada que les de quars. Això ens indica que aquests nuclis varen ser abandonats en una fase de talla més avançada, que suposaria, alhora, un aprofitament del material més exhaustiu. Les dades extretes dels altres materials, evidencien un tractament més semblant a les gestions efectuades en el quars que en la quarsita.

La gran majoria dels plans de percussió de les BNIGE de quars, mostren que els angles abruptes són els bàsics per obtenir les BP (81,5%) mitjançant l'explotació sistemàtica dels

BNIGE						
	QUARS	QUARSITA	ALTRES			
	%	%	%			
FACIALITAT						
U	26	14,8	0	0,0	0,0	
B	88	50,0	15	93,8	8	72,7
T	38	21,6	1	6,3	2	18,2
M	24	13,6	0	0,0	1	9,1
Total	176	16	11			
PERÍMETRE TALLAT						
NC	23	7,3	1	5,6	7	15,6
1C	27	8,6	5	27,8	2	4,4
1C(2C)	12	3,8	0	0,0	0	0,0
2C	48	15,3	1	5,6	4	8,9
2C(3C)	5	1,6	0	0,0	3	6,7
3C	55	17,5	2	11,1	7	15,6
3C(4C)	19	6,1	0	0,0	4	8,9
4C	125	39,8	9	50,0	18	40,0
Total	314	18	45			
ANGLE DE TALLA						
SP	1	0,3	1	4,2	0	0,0
S	0	0,0	1	4,2	1	1,7
SA	31	9,9	6	25,0	23	39,0
A	256	81,5	16	66,7	35	59,3
Total	288	24	59			
PROFUNDITAT E LES EXTRACCIONS						
mm	8	2,8	1	4,3	4	8,3
m	25	8,7	4	17,4	4	8,3
p	53	18,4	4	17,4	8	16,7
mp	52	18,1	4	17,4	9	18,8
mp(t)	15	5,2	1	4,3	1	2,1
t	135	46,9	9	39,1	22	45,8
Total	288	23	48			
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL						
rt	29	16,5	1	6,3	0	0,0
rt(enc)	8	4,5	1	6,3	0	0,0
enc	27	15,3	3	18,8	3	27,3
rt(sin)	20	11,4	1	6,3	2	18,2
sin	92	52,3	10	62,5	6	54,5
Total	176	16	11			
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL						
sim	84	47,7	8	50,0	8	72,7
nsim	92	52,3	8	50,0	3	27,3
Total	176	16	11			

Taula 7.44: Caràcters morfològics de les BNIGE.

suports. En la quarsita, aquests tipus d'angles perden part de la seva significació en favor dels semiabruptes (25,0%), i especialment en la resta de matèries primeres, on augmenten fins el 39,0%, per bé que els angles superiors als 75° són els que prioritzen l'explotació. Habitualment, els negatius de les extraccions realitzades per l'explotació dels nuclis de quars solen ser centrípets o totals (46,9%), per tal d'obtenir productes de talla (BP) amb majors dimensions. Les que s'allarguen per una part profunda (18,4%) i molt profunda (18,1%) de la superfície de la cara també estan ben representades. Les extraccions centrípets no són tan freqüents en els nuclis de quarsita (39,1%), però sí les marginals, les profundes i les molt profundes (comparteixen el 17,4%). Els suports dels altres materials presenten un tractament molt semblant als del quars, essent els de quarsita els que mostren una gestió diferencial.



Gràfica 7.30: Sistemes d'explotació practicats en les BN1GE en relació a les roques escollides.

El caràcter de l'aresta frontal dels suports explotats de quars, presenta un increment de les vores ovals (23,1%) per sobre de les circulars (18,6%) i de les convexes (17,4%). Els nuclis de quarsita també solen presentar arestes circulars (36,0%). En la resta de matèries primeres emprades, les delineacions ovals són més freqüents que en el quars i la quarsita. Les arestes sinuoses són les que, en un 52,3% de les 176 analitzades, jerarquitzen la talla de les BN1GE de quars. D'una manera menys habitual, són les arestes rectes les que ordenen l'explotació (16,5%), juntament amb les incurvades (15,3%). En els suports de quarsita, les de tipus sinuós (62,5%) incrementen la seva importància respecte les de les matrius de quars. Els suports de pòrfir, sorrenca, sienita, granit, calcedònia, basalt i lidita, mostren en conjunt grans similituds amb els de quars. A excepció de les BN1GE de quars i de quarsita, hi ha una clara tendència que l'explotació pugui desenvolupar-se a partir d'unes morfologies simètriques (72,7%) del suport, en contra de les asimètriques (27,3%). En els nuclis de quars i de quarsita, en canvi,

l'exploració s'ha dut a terme amb independència de les proporcions finals de la matriu, ja que no hem apreciat cap desequilibri important en les dades extrems del seu caràcter de simetria.

Les BP foren produïdes a partir de vuit sistemes d'exploració, tot i que en una part dels nuclis, més que no pas sistemes específics, s'hi observen gestions que es troben en estadis tècnics intermedis entre alguns TOTI (*gràfica 7.30*). Dintre d'aquest Camp Operatiu, es troben els sistemes unipolars lineals, bipolars i multipolars ortogonals per un costat, i els trifacials i multifacials per l'altra. El sistema activat més freqüentment en la consecució dels productes lítics és el bifacial bipolar oposat (consta de 43 matrius), seguit en importància pel bifacial multipolar centrípet (37) i el trifacial d'extraccions multipolaritzades (27). La resta de mètodes (les 7 boles polièdriques de quars detectades en els sistemes multifacials multipolars són especialment significatives) són menys usuals i només es desenvoluparen en la gestió dels volums de forma puntual.

Pel que respecta a les matèries primeres reservades per la producció, la qüestió més significativa és l'especialització de la talla dels còdols de quars en totes les estratègies d'exploració realitzades. Malgrat aquesta preferència, els temes bifacials bipolars oposats mostren una tendència a incloure altres roques que podien permetre un major control de la talla, com són el pòrfir (5 efectius), la quarsita (3), la sienita (3), el basalt (1) o fins i tot el granit de gra fi (1). Paradoxalment, però, aquesta selecció diferencial no és tant important en els sistemes més complexos com els bifacials multipolars centrípets (24 d'aquestes matrius presenten estructures morfològiques bicòniques de tipus discoïdal), i sobretot en els que implicaven una preconfiguració morfològica dels productes obtinguts, i que teòricament haurien precisat d'aquests materials de més qualitat per l'optimització de l'exploració. En aquest sentit, dels 11 nuclis levallois documentats entre les BN1GE, només tres es tallaren amb altres roques a banda del quars (2 són de pòrfir i una de quarsita), que demostra el gran domini conceptual dels homínids de Can Burgés de les seqüències de producció tècnica.

LES BASES POSITIVES (BP)

La Categoria Estructural en què s'enquadren la majoria dels objectes és la de les BP, que consten de 1040 efectius, que representen el 60,9% respecte el conjunt lític de Can Burgés. Hem exclòs de l'anàlisi tipomètrica totes aquelles ascles que presentaven algun tipus de fractura per tal que no es produís cap distorsió en els resultats obtinguts. Així doncs, les mesures globals obtingudes són de 32,3x29,3x11,4 mm (*taula 7.45*). Destaca el fet que no s'hagi recuperat un nombre important de tots aquells elements procedents de les activitats del retoc o de l'exploració de les BN2G (BP2G). De totes maneres, la presència d'alguns d'aquests objectes ens fa pensar que almenys una part de l'activitat de producció lítica va tenir lloc en el propi Centre d'Intervenció.

La matèria primera emprada en la consecució de les BP de majors dimensions és el basalt, que tot i estar representat per un sol objectiu, presenta unes mesures que superen les globals en 36,7x20,7x5,6 mm. Les de menor format, en canvi, són les de cristall de roca, que consta de 4 efectius, que suposen una reducció d'11,0x12,5x4,6 mm respecte les generals (*taula 7.45 i gràfiques 7.25, 7.26, 7.27 i 7.28*). Aquest reduït tamany s'explica perquè aquest tipus de roca aflora en forma de nòduls molt petits, i per tant, condicionen la seva talla. De les matèries que han estat utilitzades en la producció de les BP, el quars és el que consta d'una millor representació amb un total de 740 efectius, que equivalen al 71,2% respecte les 1040 ascles totals. La quarsita és la següent roca més emprada (14,0%). Les BP de pòrfir (4,9%), de sorrenca (3,8%) i de sienita (2,1%) són les úniques que mantenen una certa significació respecte el conjunt dels materials documentats en la realització d'aquests productes. La resta de roques no arriben a superar en cap cas l'1,4%, de manera que la seva utilització va ser molt esporàdica (*taula 7.46*).

L'anàlisi morfotècnica de les BP de quars, ens indica que els bulbs produïts com a conseqüència de la percussió solen ser marcats (48,7%). En la quarsita, aquests tipus de bulbs (65,1%) guanyen en importància respecte els de quars, en contra dels difusos (16,4%). En les altres roques, els valors percentuals assolits són molt més semblants als obtinguts en les BP de quars que en les de quarsita (*taula 7.47*). El contorn de la cara ventral de les BP és, amb independència de la roca emprada, de delineació recte. En el cas de les BP de quars, els percentatges obtinguts arriben fins el 57,7% i en les de quarsita al 31,5%.

És destacable que en la pràctica totalitat de les matèries primeres, els talons de les BP, o bé presenten tota la seva superfície original modificada com a conseqüència del procés de configuració o d'explotació, o bé són completament corticals. De totes maneres, les no corticals són les que estan més ben representades (65,3%), a l'igual que les de tots els altres materials. Això ens indica que va dur-se a terme un tipus de gestió que va eliminar

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
TIPUS DE BP			
BP	32,3	29,3	11,4
BPF	30,6	21,5	9,5
FBP	27,4	22,2	9,3
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	28,8	26,1	10,7
Quarsita	43,0	38,9	13,3
Basalt	69,0	50,0	17,0
Calcedònia	28,5	26,9	11,2
Calcària	51,0	74,0	16,0
Corniana	30,3	32,8	11,0
Cristall de roca	21,3	16,8	6,8
Granit	56,7	43,1	14,6
Gres	32,0	37,0	13,5
Lidita	36,0	28,0	14,0
Pòrfir	37,6	31,7	12,3
Sienita	37,7	33,9	12,5
Sorrenca	40,8	36,2	13,0
Òpal	37,0	37,7	11,7
Total	32,3	29,3	11,4

Taula 7.45: Mitjana de les dimensions en mm de les BP segons els tipus de BP i les matèries primeres.

	BP		BPF		FBP		Total	
		%		%		%		%
Quars	542	73,3	89	12,0	109	14,7	740	71,2
Quarsita	100	68,5	25	17,1	21	14,4	146	14,1
Pòrfir	40	78,4	5	9,8	6	11,8	51	4,9
Sorrenca	29	74,4	7	17,9	3	7,7	39	3,7
Sienita	14	63,7	5	22,7	3	13,6	22	2,1
Calcedònia	10	90,9	0	0,0	1	9,1	11	1,0
Granit	7	46,7	6	40,0	2	13,3	15	1,4
Calcària	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Corniana	3	75,0	0	0,0	1	25,0	4	0,4
Cristall de roca	3	75,0	1	25,0	0	0,0	4	0,4
Basalt	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Gres	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	0,2
Lidita	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Òpal	2	66,7	0	0,0	1	33,3	3	0,3
Total	754	72,5	139	13,4	147	14,1	1040	

Taula 7.46: BP segons les matèries primeres.

sistemàticament el còrtex de les superfícies talonars, generant d'aquesta manera productes normalment no corticals. Freqüentment, les BP de quars mostren talons de tipus plataforma (79,9%), essent molt més estranys els lineals (4,2%) i els puntiformes (1,6%). Les ascles de la resta de matèries primeres presenten percentatges molt similars a les de quars, de manera que és evident que va produir-se el mateix tipus de gestió amb independència de la roca tallada. Les BP de quars presenten una sola faceta en el 56,1% dels 740 efectius totals, seguides de les no facetades (20,0%), de les bifacetades (7,4%) i de les multifacetades (1,6%). Els productes obtinguts dels nuclis de quarsita, tenen amb molta més freqüència talons bifacetats (28,1%) i multifacetats (4,8%), ja que s'hi ha realitzat un sistema de talla amb un nivell més alt de complexitat i elaboració que en els nuclis de quars. Les BP de la resta de matèries primeres perden la representació dels talons de més d'una faceta en relació a les de quarsita, al contrari que els unifacetats (52,6%) i els no facetats (12,3%).

Normalment, la cara dorsal de les BP de quars solen presentar una absoluta extracció del còrtex (78,2%), tot i que també és habitual trobar casos en què apareixen restes marginals de la superfície original (10,4%). En les de quarsita, els resultats que n'hem extret mostren grans similituds amb les de quars. El contrari succeeix amb les dels altres materials, on les cares dorsals no corticals o que en tenen escasses restes perden la seva importància respecte les de quars i de quarsita. Les BP d'altres roques que han estat extretes en el desvastat inicial dels suports i que, per tant, conserven intacta tota la superfície inicial, en canvi, augmenten la seva significació (11,0%). El contorn de la cara dorsal indica, tant en les BP de quars com en les de quarsita, resultats molt semblants. Mentre que en les de quars, les delineacions rectes representen el 48,1% i les convexes el 35,5%, en les de quarsita, les rectes es mantenen en un 47,3% i les convexes en un 36,9%.

Respecte les morfologies dels productes generats durant les activitats de la talla, la secció horitzontal de les ascles de quars indica un predomini de les formes quadrangulars

	BP						Total	
	QUARS	QUARSITA	ALTRES	QUARS	QUARSITA	ALTRES		
		%		%		%		%
TIPO DE BULB								
Indet	157	21,5	27	18,5	33	20,2	217	20,9
D	218	29,8	24	16,4	40	24,5	282	27,1
M	356	48,7	95	65,1	90	55,2	541	52,0
Total	731		146		163		1040	
CORTICALITAT DEL TALÓ								
Indet	108	14,6	25	17,1	18	11,7	151	14,5
CO	145	19,6	9	6,2	19	12,3	173	16,6
CO(NCO)	2	0,3	0	0,0	0	0,0	2	0,2
CO-NCO	1	0,1	1	0,7	0	0,0	2	0,2
NCO	483	65,3	111	76,0	116	73,3	710	68,3
NCO(CO)	1	0,1	0	0,0	1	0,6	2	0,2
Total	740		146		154		1040	
ÀREA DEL TALÓ								
Indet	106	14,3	23	15,8	17	11,0	146	14,0
Plat	591	79,9	112	76,7	120	77,9	823	79,1
Lin	31	4,2	8	5,5	15	9,7	54	5,2
Pun	12	1,6	3	2,1	2	1,3	17	1,6
Total	740		146		154		1040	
FACETES DEL TALÓ								
Indet	110	14,9	24	16,4	20	13,0	154	14,8
NF	148	20,0	8	5,5	19	12,3	175	16,8
UF	415	56,1	66	45,2	81	52,6	562	54,0
BF	55	7,4	41	28,1	28	18,2	124	11,9
MF	12	1,6	7	4,8	6	3,9	25	2,4
Total	740		146		154		1040	
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL								
Indet	0	0,0	0	0,0	1	0,6	1	0,1
CO	34	4,6	4	2,7	17	11,0	55	5,3
CO(NCO)	24	3,2	9	6,2	12	7,8	45	4,3
CO-NCO	26	3,5	2	1,4	6	3,9	34	3,3
NCO	579	78,2	110	75,3	102	66,2	791	76,1
NCO(CO)	77	10,4	21	14,4	16	10,4	114	11,0
Total	740		146		154		1040	

Taula 7.47: Caràcters morfotècnics de les BP.

(28,9%) i la de les de quarsita de les ovals (19,9%). Quant a la secció transversal, les BP de quars evidencien un increment de les formes ovals (26,3%) i les de quarsita de les trapezoïdals (32,9%). La secció sagital de les ascles de quars presenta habitualment formes rectangulars (41,9%). Per la seva banda, les de quarsita mostren una prevalença de les trapezoïdals (42,5%). Els sistemes d'exploració que foren activats en la consecució d'aquestes BP són normalment els centrípets multipolars, els bipolars d'extraccions oposades i els multipolars ortogonals. Cal remarcar que hem detectat alguns objectes centrípets que són especialment significatius per la seva procedència d'estratègies que impliquen la preconfiguració de les morfologies de les BP resultants, i que donaren com a resultat diverses ascles, puntes i algunes làmines levallois. Com a conseqüència de la mala factura del quars, s'han originat alguns accidents de talla en el moment de l'extracció de les BP. Les que s'han reflectit en la roca arriben a suposar el 12,0% dels efectius comptabilitzats. En ocasions s'han detectat fractures de tipus de Siret (3,6%), i en altres s'han produït ascles sobreelevades (0,9%). En la resta de matèries primeres documentades, a causa de la millor qualitat de talla que ofereixen, aquests accidents són menys habituals.

LES BASES NEGATIVES DE SEGONA GENERACIÓ (BN2G)

Les BN2G que han estat recuperades a Can Burgés sumen 196 efectius, que representen l'11,5% del material lític d'aquest jaciment. Entre aquests elements comptem sobretot amb suports en els que es configuraren segments funcionables o BN2GC (174 artefactes), tot i que també disposem de 22 exemplars que serviren com a matrius de producció de nous elements lítics o BN2GE (22 nuclis). Dels suports que han estat utilitzats en l'activació dels potencials morfodinàmics tenim representades dues ascles configurades de quarsita de gran format obtingudes a partir de la percussió per projecció d'enormes blocs. A nivell tipomètric, les mesures mitjanes de les BN2G són de 49,9x42,3x19,4 mm i les d'exploració mostren uns valors dimensionals sensiblement majors a les de configuració (*gràfiques 7.25, 7.26, 7.27 i 7.28*). Són precisament les BN2G de quarsita les que presenten unes dimensions majors, que superen les globals en 27,7x18,9x3,5 mm. Els objectes més petits, en canvi, són els de quars, que és la roca en la qual les ascles s'han configurat i explotat en la majoria de les ocasions. Aquests objectes mostren una desproporció de 6,3x4,3x1,1 mm menys respecte les mesures generals (*taula 7.48*).

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
CATEGORIES ESTRUCTURALS			
BN2GC	47,6	40,3	18,8
BN2GE	67,5	57,1	23,7
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	43,6	38,0	18,3
Quarsita	77,6	61,2	22,9
Sorrenca	73,0	56,2	24,2
Calcedònia	56,2	39,2	22,4
Pòrfir	71,0	63,7	24,0
Sienita	51,3	41,1	17,4
Total	49,9	42,3	19,4

Taula 7.48: Mitjana de les dimensions en mm de les BN2G per Categories Estructurals i matèries primeres.

	BN2GC		BN2GE		Total	
		%		%		%
Quars	139	94,6	8	5,4	147	75,0
Quarsita	15	75,0	5	25,0	20	10,2
Sorrenca	8	80,0	2	20,0	10	5,1
Calcedònia	5	100,0	0	0,0	5	2,5
Pòrfir	3	42,8	4	57,2	7	3,6
Sienita	4	57,2	3	42,8	7	3,6
Total	174	88,8	22	11,2	196	

Taula 7.49: BN2G segons les matèries primeres.

L'estudi de les matèries primeres evidencia que és el quars el material bàsic en la reantropització de les ascles, ja que consta de 147 útils, que signifiquen el 75,0% de les 196 BN2G totals. Per tant, s'observa també en aquesta categoria d'objectes una especialització en la utilització d'aquest material. La quarsita és la següent roca que té més significació, tot i que només suposa el 10,2% del total. La resta de materials tenen encara una presència molt més reduïda que la quarsita. És el cas de la sorrenca (5,1%), del pòfir i la sienita (3,6% cadascun) i de la calcedònia (2,5%), els quals foren reintroduïts en la Cadena Operativa de Can Burgés d'una manera molt puntual (*taula 7.49*).

Les Bases Negatives de Segona Generació de Configuració (BN2GC)

En la configuració dels suports lítics, la utilització de la quarsita (15 útils), sorrenca (8), calcedònia (5), sienita (4) i pòfir (3) dista molt de ser tant intensa i habitual com la del quars (139) (*taula 7.49*). L'anàlisi realitzada dels suports d'aquestes BN2GC quan la configuració no ha eliminat els atributs tècnics de les BP originals, ens indica que en el quars tendeixen a presentar-se bulbs marcats (57,1%), en contra dels difusos (21,0%). En la quarsita, l'índex d'aquests tipus de bulbs augmenten lleugerament (61,5%) i disminueixen en els altres materials (50,0%) (*taula 7.50*). El contorn de la cara ventral indica, tant en les BP de quars (52,4%) com en les de quarsita (61,5%), un predomini de les delineacions rectes.

Només s'han escollit pel retoc les BP amb talons completament no corticals o bé amb la presència total del còrtex. Així doncs, els talons no corticals (53,3%) de les ascles de quars predominen per sobre dels corticals (31,4%). En la quarsita, tan sols s'han configurat les BP amb el taló completament no cortical, al contrari que en les altres matèries primeres, on el 21,4% mostren una absoluta modificació de la superfície original. Gairebé sempre, els talons de les BP de quars són de tipus plataforma (79,0%). Únicament s'han documentat 4 talons lineals (3,8%) i 2 puntiformes (1,9%). En tota la resta de matèries primeres, excepte dos casos amb talons lineals, sempre s'han registrat talons de plataforma. Els talons de les BP de quars són amb freqüència unifacetats (45,7%), seguits dels no facetats (31,4%) i dels bifacetats (5,7%). En les de quarsita, és encara més

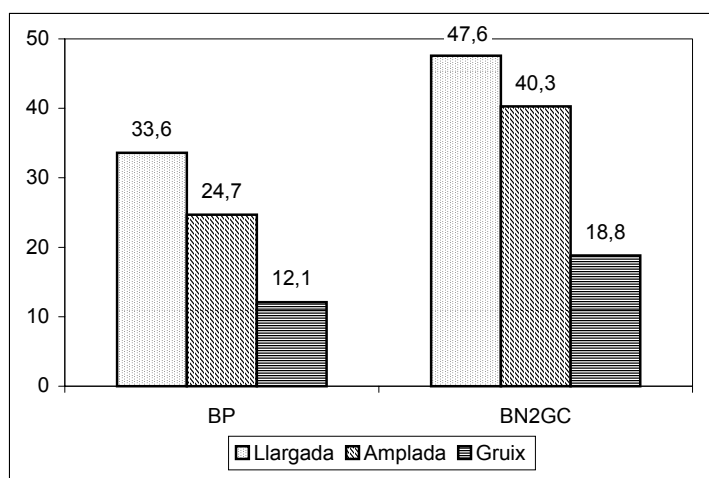
SUPORTS DE LES BN2GC										
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total			
	%		%		%		%		%	
TIPO DE BULB										
Indet	23	21,9	3	23,1	5	35,7	31	23,5		
D	22	21,0	2	15,4	2	14,3	26	19,7		
M	60	57,1	8	61,5	7	50,0	75	56,8		
Total	105		13		14		132			
CORTICALITAT DEL TALÓ										
Indet	16	15,2	3	23,1	4	28,6	23	17,4		
CO	33	31,4	0	0,0	3	21,4	36	27,3		
NCO	56	53,3	10	76,9	7	50,0	73	55,3		
Total	105		13		14		132			
ÀREA DEL TALÓ										
Indet	16	15,2	2	15,4	4	28,6	22	16,7		
Plat	83	79,0	10	76,9	9	64,3	102	77,3		
Lin	4	3,8	1	7,7	1	7,1	6	4,5		
Pun	2	1,9	0	0,0	0	0,0	2	1,5		
Total	105		13		14		132			
FACETES DEL TALÓ										
Indet	18	17,1	3	23,1	4	28,6	25	18,9		
NF	33	31,4	0	0,0	3	21,4	36	27,3		
UF	48	45,7	7	53,8	6	42,9	61	46,2		
BF	6	5,7	3	23,1	1	7,1	10	7,6		
Total	105		13		14		132			
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL										
Indet	16	15,2	2	15,4	4	28,6	22	16,7		
CO	8	7,6	1	7,7	3	21,4	12	9,1		
CO(NCO)	7	6,7	0	0,0	0	0,0	7	5,3		
CO-NCO	2	1,9	0	0,0	0	0,0	2	1,5		
NCO	50	47,6	7	53,8	5	35,7	62	47,0		
NCO(CO)	22	21,0	3	23,1	2	14,3	27	20,5		
Total	105		13		14		132			

Taula 7.50: Caràcters morfològics dels suports de les BN2GC.

habitual que s'hagin retocat objectes amb talons unifacetats (53,8%) i bifacetats (23,1%) que en les de quars. En cap ocasió, però, s'han escollit productes no facetats. En el cas dels altres materials, sembla que els patrons de selecció dels suports han estat els mateixos que en els de quars.

La cara dorsal de les BP de quars solen mostrar l'extracció completa de la superfície original (47,6%), tot i

que també poden conservar una petita part del còrtex (21,0%). En la quarsita, és encara més habitual que s'hagi extret la majoria del còrtex (76,9%), al contrari que en les altres roques (50,0%), on també s'han retocat les ascles que no han patit cap modificació de la part externa de la cara dorsal (21,4%). El contorn d'aquestes superfícies mostra, pels suports de quars destinats a les seqüències de configuració, una notable representació de les delineacions convexes (42,8%), seguides de les rectes (22,8%). Aquestes darreres són les que més significació tenen en les ascles de quarsita (46,1%), juntament amb les convexes (38,5%). Pel que fa a les morfologies que presenten els productes generats en el procés de la talla, la secció horitzontal de les BP de quars normalment són ovals (24,8%) i les de quarsita rectangulars (23,1%). La secció transversal sol ser oval (32,4%) en el cas de les ascles de quars. Les que són de quarsita, en canvi, mostren amb freqüència morfologies trapezoïdals (46,1%). Quant a la secció sagital, tant en el cas de les ascles de quars (31,4%) com en les de quarsita (46,1%), tenen morfologies trapezoïdals.



Gràfica 7.31: Mesures mitjanes en mm dels suports no retocats (BP) i dels suports seleccionats pel retoc (BN2GC).

No hem documentat cap BN2GC que s'hagi elaborat a partir dels suports generats en la realització dels TOTI de preconfiguració de l'explotació o levallóis, ja que segons el nostre punt de vista les vores d'aquests productes ja eren normalment prou operatives pel seu ús directe. Per tant, l'habilitació dels diferents potencials morfodinàmics per mitjà del retoc es centrà en altres tipus de suports amb vores normalment menys afilades, com per exemple succeeix en molts dels objectes resultants de la talla bipolar (oposada o ortogonal) o multipolar ortogonal del nucli. Aquesta selecció diferencial queda patent a nivell morfotècnic amb l'absència observada en les BP no configurades de talons multifacetats (*taula 7.47*), que solen generar-se durant la configuració i adequació del volum prèvia a l'explotació levallóis. Des del punt de vista tipomètric, també s'escolliren els productes de més gran format per introduir-los en les seqüències de configuració (*gràfica 7.31*). Rarament hem constatat efectius en què s'haguessin produït accidents de talla en el moment de l'extracció dels productes. Únicament

els hem documentat en els suports de quars degut a la seva mala aptitud per la talla. Les ascles reflexes han estat detectades en el 5,7% de les ocasions i les fractures de Siret només en l'1,9% dels casos.

En l'anàlisi morfotècnica de les BN2GC en relació a les matèries primeres utilitzades, hem pogut comprovar la freqüència amb què els suports de quars han estat gestionats a partir de la talla d'una sola de les seves cares (77,0%). En la quarsita, en canvi, la configuració ha estat dirigida cap a la talla bifacial, que és certament abundant (66,7%). En la calcedònia, el pòrfir, la sienita i la sorrenca, el tractament ha estat el mateix que en el quars, de manera que existeix una estratègia de configuració diferencial en la quarsita respecte els altres materials (*taula 7.51*). La zona del contorn dels objectes de quars que ha estat modificada com a conseqüència del retoc sol estar compresa entre la quarta part i la meitat del contorn (61,1%) dels suports. En la quarsita, aquesta mateixa llargada de la vora alterada augmenta (73,2%) respecte el quars, i torna a disminuir en la resta de matèries primeres, en les que destaca el 15,0% d'útils amb tres quartes parts del perímetre tallat.

L'obliquïtat amb la que s'han tallat les BN2GC de quars sol ser abrupta (52,4%), juntament amb la semiabrupta (21,1%) i la simple (20,7%). En la quarsita, en canvi, els angles abruptes, semiabruptes i simples comparteixen el 28,6% del total. En els útils configurats amb la resta de matèries primeres, els angles que superen els 75° guanyen en importància respecte el quars i la quarsita. La part de la vora original que ha estat eliminada en els útils de quars a causa del retoc és habitualment marginal (30,6%), seguida de la molt marginal (27,1%) i de la profunda (26,2%). L'activació dels segments funcionals en els suports de quarsita, afecta normalment a una part marginal (48,4%), al contrari que en els dels altres

BN2GC									
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total		
		%		%		%		%	
FACIALITAT									
U	107	77,0	5	33,3	14	70,0	126	72,4	
B	32	23,0	10	66,7	6	30,0	48	27,6	
Total	139		15		20		174		
PERÍMETRE RETOCAT									
NC	26	18,7	1	6,7	4	20,0	31	17,8	
NC(1C)	5	3,6	0	0,0	2	10,0	7	4,0	
1C	38	27,3	3	20,0	5	25,0	46	26,5	
1C(2C)	16	11,5	2	13,2	3	15,0	21	12,1	
2C	31	22,3	6	40,0	2	10,0	39	22,5	
2C(3C)	6	4,3	0	0,0	0	0,0	6	3,4	
3C	10	7,2	1	6,7	3	15,0	14	8,0	
3C(4C)	4	2,9	1	6,7	1	5,0	6	3,4	
4C	3	2,2	1	6,7	0	0,0	4	2,3	
Total	139		15		20		174		
ANGLE DE RETOC									
P	0	0,0	0	0,0	1	3,2	1	0,3	
SP	13	5,7	4	14,2	1	3,2	18	6,3	
S	47	20,7	8	28,6	4	12,9	59	20,7	
SA	48	21,1	8	28,6	7	22,6	63	22,0	
A	119	52,4	8	28,6	18	58,1	145	50,7	
Total	227		28		31		286		
AMPLITUD DEL RETOC									
mm	62	27,1	3	10,3	12	38,7	77	26,6	
m	70	30,6	14	48,4	8	25,8	92	31,9	
m(p)	14	6,1	3	10,3	1	3,2	18	6,2	
p	60	26,2	5	17,2	4	12,9	69	23,9	
p(mp)	3	1,3	0	0,0	0	0,0	3	1,0	
mp	20	8,7	4	13,8	6	19,4	30	10,4	
Total	229		29		31		289		
PROFUNDITAT DEL RETOC									
mm	67	29,9	9	33,4	7	22,6	83	29,4	
m	74	33,0	6	22,2	8	25,8	88	31,3	
m(p)	7	3,1	1	3,7	3	9,7	11	3,9	
p	43	19,2	8	29,6	5	16,1	56	19,8	
p(mp)	4	1,8	1	3,7	1	3,2	6	2,1	
mp	29	12,9	2	7,4	7	22,6	38	13,5	
Total	224		27		31		282		
DIRECCIÓ DEL RETOC									
al	5	2,2	5	19,2	0	0,0	10	3,5	
b	13	5,7	1	3,8	4	12,9	18	6,3	
d	138	60,8	13	50,0	21	67,7	172	60,6	
i	64	28,2	6	23,2	5	16,1	75	26,4	
a	7	3,1	1	3,8	1	3,2	9	3,2	
Total	227		26		31		284		
DELINEACIÓ DEL RETOC									
nct	4	1,8	0	0,0	5	16,1	9	3,2	
ct	97	43,5	7	26,9	10	32,3	114	40,8	
dent	68	30,5	15	57,7	12	38,7	95	33,9	
e	54	24,2	4	15,4	4	12,9	62	22,1	
Total	223		26		31		280		
MORFOLOGIA DEL RETOC									
la	16	7,1	4	14,3	0	0,0	20	7,0	
rt	57	25,2	9	32,2	8	25,8	74	25,9	
cx	42	18,6	6	21,4	8	25,8	56	19,7	
cc	84	37,2	6	21,4	9	29,0	99	34,8	
altres	27	11,9	3	10,7	6	19,4	36	12,6	
Total	226		28		31		285		

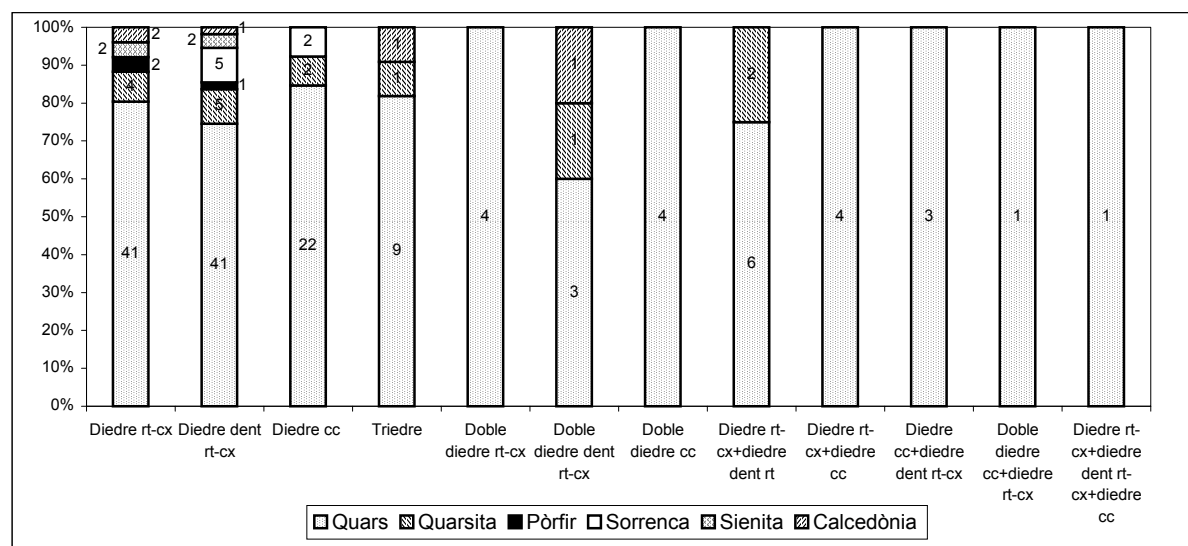
Taula 7.51: Caràcters morfotècnics de les BN2GC.

materials, on la modificació sol ser molt marginal (38,7%). També és molt significatiu el percentatge assolit en les BN2GC amb una alteració de la vora molt profunda (19,4%). La zona que ocupen els negatius de les extraccions en la cara en què aquests apareixen en els objectes retocats de quars és amb freqüència molt marginal o marginal (62,9%), però també profunda (19,2%) i molt profunda (12,9%). L'única diferència observada en els útils de quarsita respecte els de quars és el lleuger augment dels efectius amb extraccions profundes (29,6%), en contra de les molt profundes (7,4%), que sí estan molt ben representades en els efectius dels altres materials (22,6%).

La direcció preferida amb què s'han efectuat els retocs en els suports de quars és la directa (60,8%), juntament amb la indirecta (28,2%). La meitat dels efectius de quarsita s'han configurat també amb retocs directes (50,0%), per bé que aquests són menys habituals que en el quars. També abunden els indirectes (23,2%), essent especialment significatius els alternants (19,2%), que no han estat documentats en la resta de matèries primeres. En la calcedònia, el pòrfir, la sienita i la sorrenca, la direcció directa és fonamental (67,7%), seguida de la indirecta (16,1%) i de la bifacial (12,9%). Pel que fa a la delineació dels retocs dels objectes de quars, els continus són els que tenen més significació, ja que consten de 97 segments configurats (43,5%). També són importants els denticulats (30,5%) i les osques (24,2%). Només hem detectat 4 vores amb retocs discontinus (1,8%). En les BN2GC de quarsita, en canvi, varen preferir-se els retocs denticulats (57,7%) en lloc dels continus (26,9%). En els altres materials, les delineacions denticulades també són les més abundants (38,7%), per bé que no estan tant ben representades com en la quarsita. La morfologia dels retocs activats en les BN2GC de quars, ens indica un predomini de les vores còncaues (37,2%), seguides de les rectes (25,2%) i de les convexes (18,6%). En la quarsita, en canvi, els contorns rectilinis són els més habituals (32,2%). També són molt significatius els de delineació convexa i còncaua (21,4% en els dos casos). En les altres roques, els segments còncaus estan lleugerament més ben representats (29,0%) que els convexes i els rectes, que suposen un 25,8% cadascun d'ells.

L'activació morfodinàmica dels suports lítics seleccionats evidencia una variabilitat tècnica molt notable, que contrasta radicalment amb l'especialització exhibida en la configuració dels còdols. Dels 12 models duts a terme, els diedres denticulats recte-convexes (55 artefactes), els de retocs continus de la mateixa delineació (51) i els còncaus (26) són els millor documentats. Els triedres distals (11), també tenen una especial significació tecnològica. De forma recurrent s'habilitaren instruments compostos per diversos potencials operatius, que s'elaboraren a partir de 8 estratègies de configuració diferents. Els més habituals són els que presenten en una vora un segment dièdric recte-convex associat a un altre de denticulat de delineació recta en un extrem diferent del suport (8 elements). Cap d'aquests models s'efectuà normalment amb roques diferents del quars. En tot cas, els diedres de retocs continus (4 útils de quarsita i 2 de pòrfir, sienita i calcedònia) i denticulats (5 de quarsita i sorrenca, 2 de sienita i un de pòrfir i calcedònia), són els que estan integrats per una major diversitat de roques i per

un nombre superior d'efectius que no estan tallats en quars.



Gràfica 7.32: Potencialitats morfodinàmiques de les BN2GC en relació a les roques usades.

Quant a les tipologies que integren el conjunt de les BN2GC de Can Burgés, les morfologies denticulades són les que tenen una més bona representació, ja que es documenten 108 efectius que signifiquen el 62,1% dels 174 registres totals (taula 7.52). Per tant, es tracta en conjunt d'una "indústria de denticulats" elaborada sobretot amb quars (80,6%). Està formada especialment per les rascadores denticulades (D3) amb un 35,7%,

seguides de les osques (D1) amb un 18,9%. Els raspadors denticulats (D5) i les puntes denticulades (D4), en canvi, són molt menys presents, ja que amb prou feines arriben al 5,2% en el cas dels raspadors denticulats. El segon grup tipològic és el que està compost per les rascadores (28,1%). D'aquestes, predominen les laterals (R1) amb un 17,8%, seguides de les laterotransversals (R3) amb un 8,0% i de les transversals (R2) amb només un 2,3%. Els raspadors (G11 i G12), amb un 5,2% i les puntes (P1 i P2) amb un 3,4% constitueixen les morfologies que apareixen en el jaciment d'una forma més puntual. A més, es documenten dos ascles de quarsita de gran format en què es configurà un triedre distal simètric o pic amb extraccions bifacials, i un fenedor unifacial amb un esplèndid diedre distal recte amb una lleugera tendència convexa.

	TIPOLOGIA de les BN2GC						Total	%
	QUARS	QUARSITA	ALTRES	QUARS	QUARSITA	ALTRES		
				%	%	%		%
Pic	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,6
Fenedor	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,6
D1	29	87,9	2	6,1	2	6,1	33	18,9
D3	48	77,4	5	8,1	9	14,5	62	35,7
D4	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	2,3
D5	6	66,7	2	22,2	1	11,1	9	5,2
G11	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	2,3
G12	4	80,0	0	0,0	1	20,0	5	2,9
P1	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	2,3
P2	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	1,1
R1	24	77,4	3	9,7	4	12,9	31	17,8
R2	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	2,3
R3	11	78,6	1	7,1	2	14,3	14	8,0
Total	139	79,9	15	8,6	20	11,5	174	

Taula 7.52: Tipologia de les BN2GC.

Les Bases Negatives de Segona Generació d'Explotació (BN2GE)

Les BP destinades al desenvolupament de les seqüències d'explotació consten només de 22 efectius, que tant sols signifiquen l'1,3% en relació al conjunt lític total de Can Burgés. Per tant, els TOTI no varen desenvolupar-se generalment a partir dels productes lítics generats en la talla o BP, ja que s'explotaren molt puntualment en comparació a les BN1GE. En efecte, l'explotació dels còdols ja abastà als homínids del gruix principal de productes lítics, la qual cosa no feu necessari recórrer a la gestió sistemàtica de les BP. D'aquestes 22 BN2GE, 8 efectius són de quars (36,4%), 5 de quarsita (22,7%) i 9 (40,9%) d'altres materials com el pòrfir, la sienita o la sorrenca entre d'altres (*taula 7.53*).

Els nuclis de quars varen reduir-se sempre utilitzant la talla unifacial i bifacial, que trobem representada amb la mateixa freqüència. En la quarsita, en canvi, sempre va procedir-se a la talla de les dues cares de les matrius per obtenir els nous productes de talla (BP) (*taula 7.53*). La part del perímetre dels suports de quars que ha estat afectada per l'explotació sol ser de la seva totalitat (42,9%). També solen documentar-se alguns casos en què la talla ha alterat les tres quartes parts del contorn, amb un 35,7% respecte les 14 cares que han estat analitzades. En la meitat dels nuclis de quarsita, en canvi, la talla sol afectar només fins a la seva quarta part, per bé que el 33,3% de les ocasions les extraccions apareixen al llarg de tot el perímetre del suport. En la resta de matèries primeres, l'explotació sol realitzar-se d'una manera més exhaustiva (46,7%). En la meitat dels casos, la inclinació de les extraccions en relació al pla d'orientació dels objectes de quars està compresa entre els 75 i els 55°. També és usual que els plans de percussió obtinguts superin els 75° (41,7%). Només en un sol efectiu s'ha documentat la talla a partir d'una angulació semiplana (8,3%), i en cap cas simple. L'obliquïtat predominant en els nuclis de quarsita també és la semiabrupta (42,9%), per bé que la simple guanya en importància respecte el quars. En la resta de matèries primeres, la obliquïtat abrupta (47,4%) encara és més freqüent que en el quars

BN2GE									
	QUARS		QUARSITA		ALTRES		Total		
		%		%		%		%	
FACIALITAT									
U	4	50,0	0	0,0	4	44,4	8	36,4	
B	4	50,0	5	100,0	5	55,6	14	63,6	
Total	8		5		9		22		
PERÍMETRE TALLAT									
NC	0	0,0	3	25,0	0	0,0	3	7,3	
1C	2	14,3	3	25,0	2	13,3	7	17,1	
2C	1	7,1	1	8,3	2	13,3	4	9,7	
3C	5	35,7	1	8,3	4	26,7	10	24,4	
4C	6	42,9	4	33,3	7	46,7	17	41,5	
Total	14		12		15		41		
ANGLE DE TALLA									
SP	1	8,3	0	0,0	0	0,0	1	2,2	
S	0	0,0	5	35,7	6	31,6	11	24,4	
SA	6	50,0	6	42,9	4	21,1	16	35,5	
A	5	41,7	3	21,4	9	47,4	17	37,9	
Total	12		14		19		45		
PROFUNDITAT DE LES EXTRACCIONS									
mm	0	0,0	2	18,2	0	0,0	2	4,6	
m	2	12,5	6	54,5	5	31,3	13	30,3	
mp	1	6,3	0	0,0	4	25,0	5	11,6	
p	5	31,3	0	0,0	1	6,3	6	13,9	
t	8	50,0	3	27,3	6	37,5	17	39,6	
Total	16		11		16		43		
MORFOLOGIA DE L'ARESTA SAGITAL									
rt	2	25,0	0	0,0	0	0,0	2	9,1	
rt(enc)	1	12,5	0	0,0	1	11,1	2	9,1	
enc	2	25,0	0	0,0	3	33,3	5	22,7	
rt(sin)	0	0,0	1	20,0	1	11,1	2	9,1	
sin	3	37,5	4	80,0	4	44,4	11	50,0	
Total	8		5		9		22		
SIMETRIA DE L'ARESTA SAGITAL									
sim	4	50,0	2	40,0	3	33,3	9	40,9	
nsim	4	50,0	3	60,0	6	66,7	13	59,1	
Total	8		5		9		22		

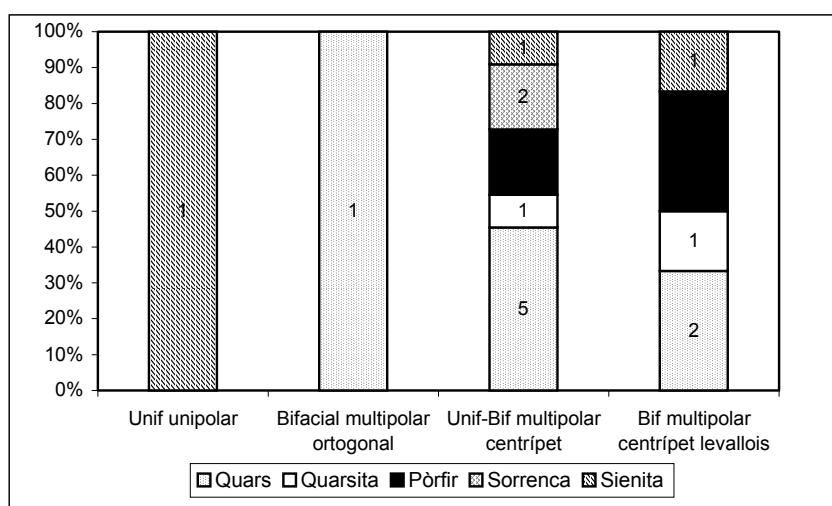
Taula 7.53: Caràcters morfotècnics de les BN2GE.

i en la quarsita, al contrari que la semiabrupta, que perd significació en favor de la simple (35,7%).

L'extensió que presenten els negatius de les extraccions que apareixen en les cares intervingudes dels nuclis de quars són centrípetes en la meitat dels plans analitzats. Les profundes arriben al 31,3% i les marginals al 12,5%. En la quarsita, en canvi, són les marginals les que més abunden (54,5%), cosa que ens demostra que molts d'aquests objectes foren abandonats en les primeres fases de l'explotació. Els suports dels altres materials mostren més cares amb extraccions centrípetes (37,5%) que en la quarsita, tot i que mai arriben a la freqüència que assolix en el quars. El caràcter de l'aresta frontal de les BN2GE de quars, indica un predomini dels contorns circulars i rectangulars, que comparteixen el 23,1% del total. En les de quarsita, a l'igual que en les altres roques, les més documentades són les circulars (41,7%), seguides de les convexes (33,4%). La jerarquització de l'explotació dels suports de quars s'ha realitzat primordialment a partir d'arestes sinuoses, que apareixen en el 37,5% dels 8 exemplars analitzats. Les incurvades (25,0%) i les rectes (25,0%) també estan ben representades. En la quarsita, les arestes sinuoses (80,0%) guanyen en importància respecte el quars, essent aquestes quasi les úniques que s'han originat en l'explotació. En el pòfir, la sienita i la sorrenca, les arestes més habituals són les sinuoses (44,4%), juntament amb les incurvades (33,3%). En les BN2GE de quars no s'ha observat cap tipus de tendència pel que fa a la regularitat de les arestes sagitals que presenten els suports abandonats. En la quarsita, en canvi, la irregularitat d'aquestes arestes mostra un lleuger increment (60,0%) en relació a la simetria (40,0%), i sobretot en els altres materials, on arriba al 66,7% respecte el total.

L'anàlisi dels sistemes d'explotació que s'aplicaren en la gestió de les BP reantropitzades està format per quatre sistemes diferents, que per ordre de representació són: els unifacials (7 matrius) i bifacials (4) de talla multipolar centrípeta, els bifacials multipolars centrípets levallois (6),

els unifacials unipolars i els bifacials multipolars ortogonals (amb tant sols un efectiu cadascun) (gràfica 7.33). El fet de comptar amb només una sola BN2GE d'aquests dos darrers Temes Operatius, no ens permet comprovar el possible ús diferencial dels materials. En el cas



Gràfica 7.33: Sistemes de gestió de les BN2GE en relació a les roques seleccionades.

dels unifacials i bifacials multipolars centrípets, per contra, sí hem pogut detectar una àmplia utilització de matèries primeres diferents, que indica que no es preferí cap material en concret per desenvolupar aquestes estratègies. Des del nostre punt de vista, això té una especial significació en el cas dels sis nuclis levallois documentats (cinc són recurrents centrípets i un altre d'extracció d'ascla levallois preferencial), dos dels quals són de quars i pòrfir i un de quarsita i sienita. Aquesta variabilitat petrogràfica evidència una probable recerca intencional per part dels homínids de BP, a banda de amb morfologies buscades, amb característiques específiques pel que fa a altres aspectes, com la duresa i capacitat de tall i resistència, que podien oferir els productes amb aquestes diferents roques en el desenvolupament de les diverses tasques domèstiques.

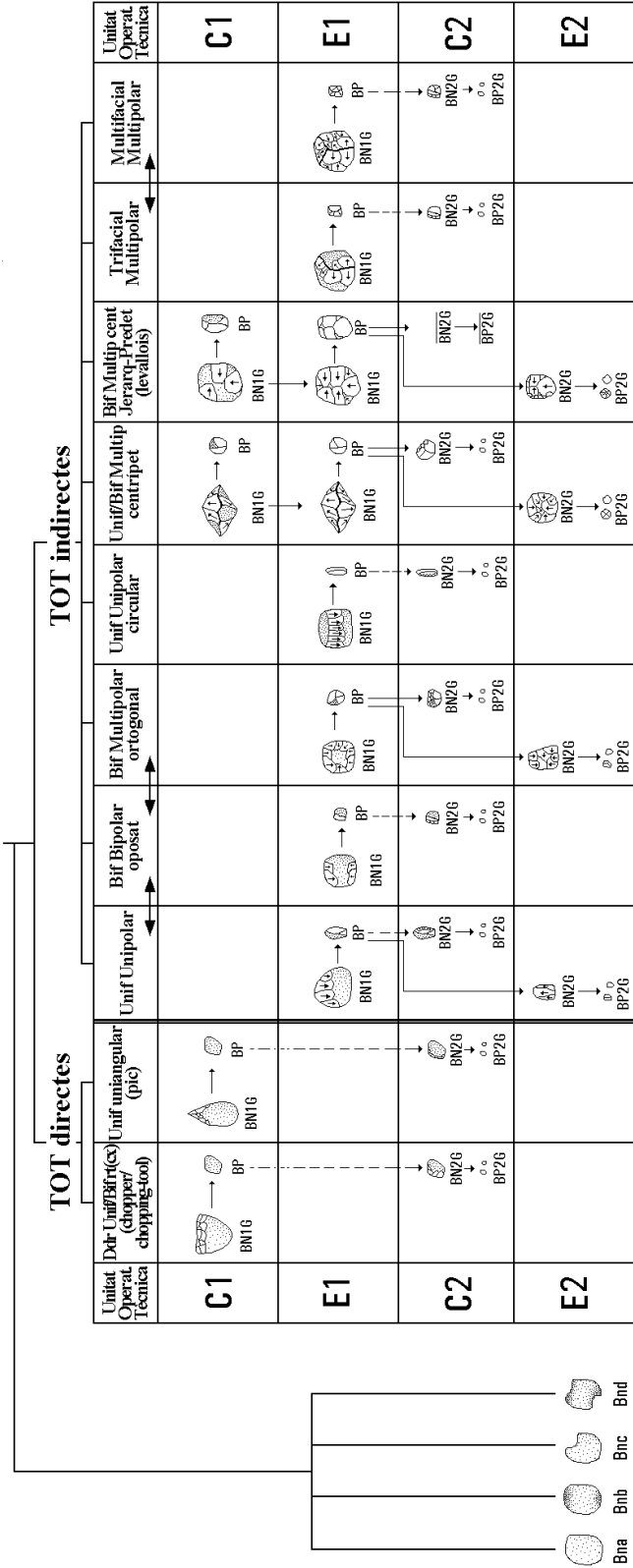
MATRIU MORFOGENÈTICA

Els processos tècnics que tingueren lloc a Can Burgés foren molt variats, com així ho demostren els deu Temes Operatius Tècnics realitzats (*figura 7.12*). Ara bé, cal destacar diferències importants respecte als objectius de la talla. En aquest sentit, quan es pretengué configurar els còdols s'activaren només dos TOTD, mentre que quan la finalitat de la talla era la de produir BP se'n desenvoluparen vuit, cosa que suposa un increment considerable de la variabilitat tècnica de les seqüències de configuració respecte les d'explotació. Per altra banda, també hem documentat 34 objectes que corresponen a còdols, que foren introduïts al Centre d'Intervenció de Can Burgés directament des de l'àrea de captació pels homínids. Aquests elements estan repartits en tots els tipus de Bn possibles (Bna, Bnb, Bnc i Bnd). Les dues últimes són especialment significatives pel fet que presenten estigmes de percussió en les Bna i estigmes i fractures associades en les Bnd, que evidencien la seva possible utilització en les activitats de talla com a percussors.

Els Temes Operatius Tècnics Directes (TOTD)

L'estratègia fonamental en la transformació dels còdols en instruments és el de l'activació de diedres distals de delineació recta de tendència convexa. Aquests potencials morfodinàmics s'aconsegueixen per mitjà de la talla sobretot unifacial però també bifacial dels suports. Tipològicament, els diedres unifacials són equivalents als choppers (els hem identificat en 11 BN1GC) i els bifacials als chopping-tools (compten amb 6 BN1GC). El segon TOTD només ha pogut ser reconegut a partir de dos artefactes sobre còdol (BN1GC) i d'un sobre una ascla de gran format (BN2GC), i és característic per la presència en l'extrem distal d'un triedre configurat amb una talla unifacial. Els tres triedres són simètrics a nivell del pla horitzontal, fet que coincideix amb els anomenats pics del Montgrí. Tant a una estratègia de configuració com a l'altra deuen pertànyer algunes de les BP corticals de desvastament i potser també BP2G que hem documentat en el registre lític. Malauradament, difícilment es deuen haver retocat alguns d'aquests productes (BN2GC), degut a les poques BN2GC corticals que hem pogut localitzar.

MATRIU MORFOGENÈTICA DE CAN BURGÉS (LS-23) (LA SELVA)



Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)

Les BP varen ser extretes per mitjà del desenvolupament de vuit TOTI, tot i que entre alguns d'ells s'interdigiten tècnicament dins d'una estructura de Camp Operatiu. Els dos que hem il·lustrat primer en la matriu morfogenètica són els de talla unipolar lineal. El primer d'ells suposava l'explotació unifacial d'un dels plans a partir d'extraccions lineals que solen aprofitar la llargada o el gruix màxim del suport. El segon model tècnic, en canvi, requeria de la selecció de matrius de tendència cilíndrica, en les quals les extraccions unificials es disposaven de forma radial a l'entorn d'un dels plans circulars transversals. L'aplicació d'aquest sistema donava lloc a BP estretes i allargades que guarden una certa semblança morfològica amb les làmines. El TOTI unifacial unipolar presenta a més de BP i probablement d'algunes BN2GC i BP2G, una BN2GE de sienita. En l'unifacial unipolar circular, en canvi, no hi ha cap objecte que pertanyi al segon nivell de l'explotació de la Unitat Operativa Tècnica, de manera que la seva Cadena Operativa és més curta. Uns altres dos TOTI que hem pogut documentar són els bifacials bipolars oposats i els bifacials multipolars ortogonals. Mentre que en els primers les extraccions parteixen dels extrems oposats a dues vores inverses, en els altres les sèries d'extraccions arrenquen de com a mínim una tercera vora, donant lloc així a una gestió de direcció multipolar ortogonal. Aquest segon TOTI és aquest cop el que consta d'una Cadena Operativa més completa, amb BP, BN2GC, potser BP2G i una BN2GE. Aquesta darrera Categoria Estructural és inexistent en el sistema d'explotació bifacial bipolar oposat.

La realització dels TOTI centrípets té una gran importància en les seqüències de producció de Can Burgés, no només perquè són les més ben documentades, sinó per la seva significació tecnològica. Els límits de la variabilitat a l'interior dels sistemes de concepció centrípeta estan definits en un dels extrems pels mètodes unificials multipolars centrípets, i en l'altre pels bifacials multipolars de talla jerarquitzada levallois. La primera d'aquestes gestions implicava la selecció prèvia de volums semiesfèrics, que facilitaven l'aprofitament de la superfície plana com a cara d'explotació sense haver-se de preparar o configurar abans el volum. El desenvolupament de dos dels mètodes bifacials, per contra, sí feien necessària l'adequació d'un dels dos plans intervinguts per aconseguir un bon rendiment de l'explotació. És el cas dels multipolars centrípets de talla no predeterminada i sobretot dels que la seva gestió portava implícita la preconcepció morfològica dels productes lítics resultants. Això era possible gràcies a la preconfiguració inicial de la matriu i a la seva perfecta jerarquització durant el procés d'explotació. El tercer Tema bifacial centrípet multipolar és diferent als anteriors, ja que les dues cares eren considerades com a plans d'explotació, que evolucionava a partir de les extraccions multipolars efectuades des d'una aresta concèntrica sinuosa sagital de tendència simètrica. El resultat final d'aquest procés tècnic eren les morfologies discoïdals de tipus bicònic o bipiramidal. Ha estat possible la identificació d'aquests mètodes gràcies a les BP, BN2GC, BN2GE i probablement BP2G procedents de la seva realització, que evidencia que les Cadenes Operatives Tècniques dels models d'inspiració centrípeta són llargues i estan

ben representades, molt probablement perquè la seva talla començà i finalitzà en el propi Centre d'Intervenció.

Els dos últims TOTI que hem dibuixat en la matriu constitueixen un clar exemple de filiació tecnològica, que cal relacionar amb la identificada entre gran part dels nuclis tallats de manera unipolar lineal, bipolar i multipolar ortogonal. En aquest sentit, els dos sistemes foren objecte d'extraccions multipolaritzades, però en el primer cas en tres plans i en el segon en almenys un més. Es tracta dels sistemes trifacials i multifacials multipolars, que parteixen sempre de volums esferoïdals o ovals, que feien necessari en el moment d'iniciar la seva talla l'activació de diversos plans d'explotació, que eren perfectament organitzats per més d'una aresta concèntrica, normalment sinuosa. Els dos Temes permetien l'obtenció de forma dinàmica d'una bona quantitat de productes lítics, que han pogut ser àmpliament contrastats en el registre lític de Can Burgés. A més, doncs, de les BP, una part de les BN2GC i BP2G deuen procedir del desenvolupament d'aquests dos mètodes.

SÍNTESIS I CONCLUSIONS

La indústria lítica recuperada en les prospeccions arqueològiques de Can Burgés mostra novament una especialització en la utilització del quars. La matèria primera emprada en la realització de la talla fou introduïda al jaciment a partir dels còdols disponibles en les terrasses del riu Onyar o en les seves planes al·luvials, sobre les que estaven establerts els assentaments humans, així que la captació dels materials podien efectuar-se en un radi d'acció immediat. Els còdols seleccionats que finalment foren traslladats al Centre d'Intervenció serviren per dur a terme les seqüències de configuració i explotació detectades.

- **Les seqüències de configuració:**

En la realització de les activitats tècniques de configuració participaren les BN1GC, BN2GC i una part de les BP. En total, el nombre d'artefactes elaborats ascendeix a 199 (11,6% del còmput general d'objectes), dels quals 174 són BN2GC (10,2% en relació a tot el registre i 86,9% dels efectius configurats) i només 25 BN1GC (1,4% i 12,1%). Per tant, les seqüències de configuració tingueren l'objectiu bàsic de confeccionar els útils sobre les BP, deixant per altres ocasions més puntuals, en què segurament haurien calgut instruments més potents i contundents, la configuració de les BN1G. La roca generalment reservada en les activitats de configuració fou el quars, que consta de 148 efectius (74,4%), seguit per tots els altres materials, dels que destaca la quarsita, tot i que tant sols està representada per 22 objectes (11,0%). A nivell de les Categories Estructurals s'observa un ús diferencial dels materials, ja que mentre que en les BN2GC es prioritza la selecció sistemàtica del quars, en les BN1GC, en canvi, la quarsita adquirí una importància molt més considerable. En els dos útils sobre BP de gran format, també fou la quarsita la roca escollida. Per tant, en les Cadenes Operatives

Tècniques de configuració existí una gestió diferencial de les matèries primeres depenent dels tipus d'útils que volien obtenir-se.

La consecució de models morfodinàmics dièdrics, sempre configurats amb sèries no denticulades habilitades en l'extrem distal dels suports, marcà el desenvolupament de les seqüències de configuració de les BN1GC. De fet, s'elaboraren 12 instruments amb vores unifacials (11 són similars a choppers, que equivalen al 50,0%) i 8 amb bifacials (6 són chopping-tools, que signifiquen el 33,3%). Els potencials més específics com són els triedres o pics només s'activaren en dos còdols (8,3%) (*gràfica 7.29*). Sorprèn el fet que d'altres com els diedres bilaterals associats a triedres distals o bifaços mai es materialitzessin, ja que com hem vist són habituals en els tecnocomplexes de la Selva. En les BN2GC també es configuraren de forma habitual els diedres, que mostren en aquesta ocasió unes localitzacions dels segments modificats preferentment laterodistals o laterals, i delineacions de morfologies denticulades. La suma d'aquests artefactes s'eleva a 162 efectius (93,1%), entre els quals les vores denticulades estan representades per 72 efectius (41,4%) i les còncaves o osques per 39 (22,4%). La confecció de triedres es produí sobre 10 BP (5,7%) (*gràfica 7.32*). Entre aquests elements retocats n'hi ha dos sobre BP de quarsita de gran format, en què es confeccionà sobre una d'elles un pic i sobre l'altra un fenedor, la qual cosa assimila més aquest tipus de configuració a l'activada sobre les BN1G que sobre les BP. Considerant de manera conjunta tots els elements configurats (BN1GC i BN2GC), arribem a la conclusió que els diedres arribaren a afectar a un total de 182 suports (91,4%), d'entre els quals els diedres denticulats estan representats per 72 instruments (36,2%) i els còncaus per 39 (19,6%). Els triedres, en canvi, només consten de 12 artefactes (6,0%).

Del càlcul realitzat sobre la freqüència amb què foren configurats els suports produïts, se'n pot despendre que, dels 1445 productes generats (entre BP i BN2G) a partir de la realització de les diverses estratègies de configuració i d'explotació, 174 foren finalment retocats, el que representa una intensitat global de la configuració del 12,0%. Aquest percentatge suposa una freqüència força baixa en l'activació morfodinàmica de les BP, que varia significativament depenent de la matèria primera utilitzada. Així doncs, mentre que en la calcedònia (31,2%) es produí una selecció sistemàtica dels suports per destinar-los al retoc, en el pòrfir (4,6%) i la quarsita (8,5%) amb prou feines es reantropitzaren. Des del nostre punt de vista, aquesta disparitat de resultats molt possiblement són un reflex de la intencionalitat dels talladors de considerar les BP de pòrfir i quarsita com a útils funcionalitzables per si mateixos, i les de calcedònia com a productes en els que era necessari la seva reinclusió en el segon estadi tècnic de la configuració de la Unitat Operativa per tal d'incrementar així la seva capacitat operativa. Val a dir que aquesta hipòtesi cal ser degudament matisada, ja que la representació de la calcedònia solament està integrada per la presència d'11 BP i 5 BN2GC.

El grup format per la sorrenca (14,5%), el quars (13,1%) i la sienita (12,1%) presenten uns valors intermedis, però que encara continuen mostrant una escassa activació del segon nivell de la configuració. Les BP de la resta de roques, entre les que es troben el granit, corniana, basalt, esquist, lidita, calcària, cristall de roca, gres i òpal no consten de cap BN2GC, així que o s'usaren de forma directa sobre la matèria, o resultaren de la configuració de les BN1G i mai serviren per la seva utilització, o bé s'exportaren els útils retocats a altres punts del territori. Possiblement degué produir-se una combinació d'aquestes tres possibilitats. La Cadena Operativa Tècnica d'aquests processos de configuració s'ha pogut documentar en la seva totalitat a Can Burgés, ja que s'han detectat tant els propis instruments elaborats (BN1GC i BN2GC), com les BP de primera i segona generació resultants de la seva confecció, cosa que ens permet pensar en el desenvolupament d'aquestes seqüències a l'interior del propi Centre d'Intervenció.

- **Les seqüències d'explotació:**

En les tasques de producció tècniques es generaren BN1GE, BN2GE i BP, que s'han identificat àmpliament en el registre lític de Can Burgés. Aquestes BP foren obtingudes a partir de vuit TOTI diferents, que exhibeixen una notable variabilitat de les estratègies d'explotació. Tenint en compte les BN1GE (202 efectius; 11,9%) i les BN2GE (22; 1,3%), el nombre de nuclis intervinguts ascendeix a 224, que equival al 13,2% de la indústria lítica. Excloent-ne les matrius en què no ha estat possible determinar la seva estratègia de reducció a causa de la fracturació o mala conservació dels suports, el TOTI més ben representat és l'unifacial i bifacial multipolar centrípet (68 nuclis; 30,3%), en el que també s'inclou el mètode de preconfiguració morfofotècnica levallois (11; 4,9%), seguit del bifacial bipolar d'extraccions oposades (43; 19,2%), del trifacial multipolar (27; 12,0%), del multifacial multipolar (16; 7,1%), del bifacial multipolar ortogonal (7; 3,1%), de l'unifacial d'extraccions unipolars (6; 2,7%) i de l'unifacial unipolar circular (2; 0,9%) (*gràfiques 7.30 i 7.33*). La roca preferida per materialitzar aquestes tècniques de reducció fou el quars, que s'usà massivament amb independència de la complexitat conceptual que impliqués el sistema d'explotació activat.

Aquesta dada permet copsar un perfecte domini de les seqüències de producció. Fins i tot el mètode de més elaboració com el levallois fou desenvolupat a partir de l'ús generalitzat del quars (d'11 matrius només es tallaren dos sobre pòrfir i una sobre quarsita). L'única excepció és la dels sistemes bifacials bipolars oposats, en què s'inclogueren fins a cinc varietats petrogràfiques (comptem amb cinc efectius de pòrfir, tres de quarsita i sienita, i un de basalt i granit). Paradoxalment, aquest sistema no és especialment complexa, així que a Can Burgés la selecció de materials de millor qualitat no guarda relació ni amb el nivell d'aprofitament dels volums ni amb el seu grau d'elaboració. En aquest sentit, aquest comportament tècnic s'ha tornat a posar de manifest en l'anàlisi morfofotècnica de les BP. Les dades extretes no indiquen una explotació ni més intensa ni més elaborada en els productes que

no són de quars, ja que en general hem observat una notable similitud entre tots els atributs morfològics de les BP amb independència de la roca intervinguda.

La realització dels TOTI de Can Burgés donaren lloc a un total de 1445 productes (sumant les BP i les BN2G). Considerant els 224 nuclis documentats (tant BN1GE com BN2GE), la seva divisió amb el total de productes ens ofereix una *ratio* mitjana de 6,4 objectes per cada matriu. La suma al conjunt de nuclis de les BN1G indeterminades i BN1GC, la intervenció de les quals també generà productes, ens ha proporcionat un resultat de 249 efectius, la mitjana general dels quals disminueix en aquesta ocasió fins als 5,8 efectius per cada suport. De l'estudi de les matèries primeres n'hem obtingut uns valors molt variables, que van dels 27,5 productes per matriu en el cas de la sorrenca, als 2,7 en el de la sienita. La quarsita (9,3), granit i calcedònia (6,0 cadascun), el pòfir (6,5) i el quars (6,0) presenten valors que oscil·len entre els 6 i 10 objectes per suport tallat. Per altra banda, tal i com ja hem exposat en les seqüències de configuració, les BP de corniana, calcària, cristall de roca, gres i òpal no estan vinculades amb cap matriu, així que podria tractar-se d'un transport diferencial per part dels homínids dels nuclis i artefactes tallats amb aquests materials a altres punts de la plana, d'una aportació d'aquestes BP al campament, o bé senzillament que no s'hagin conservat o localitzat en les prospeccions. En general, la Cadena Operativa Tècnica de les seqüències d'explotació de Can Burgés està perfectament representada. S'han detectat tant els efectius corresponents a les primeres fases de l'explotació (BN1GE en un estat inicial de la seva configuració i les seves BP de descorticat respectives), com productes (BP) i matrius (BN1GE/BN2GE) abandonades durant les successives fases del seu aprofitament (tant nuclis en procés de desvastament com suports en estat de criptogènesi o exhauriment total del volum), fet que ens fa pensar que l'explotació es desenvolupà en el Centre d'Intervenció.

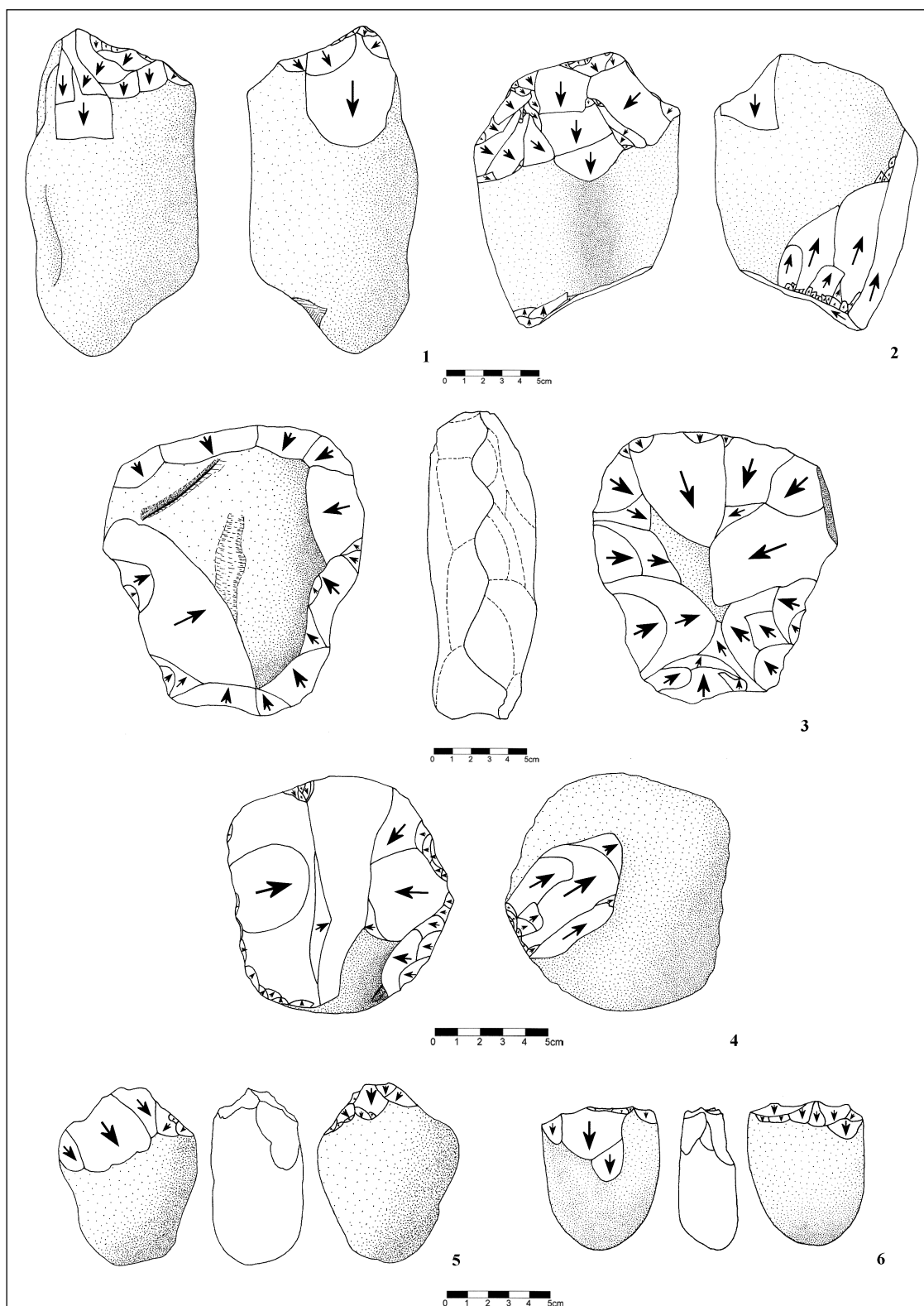
- **Conclusions:**

Podem resumir tota la informació generada de l'anàlisi morfològica de Can Burgés de la següent manera:

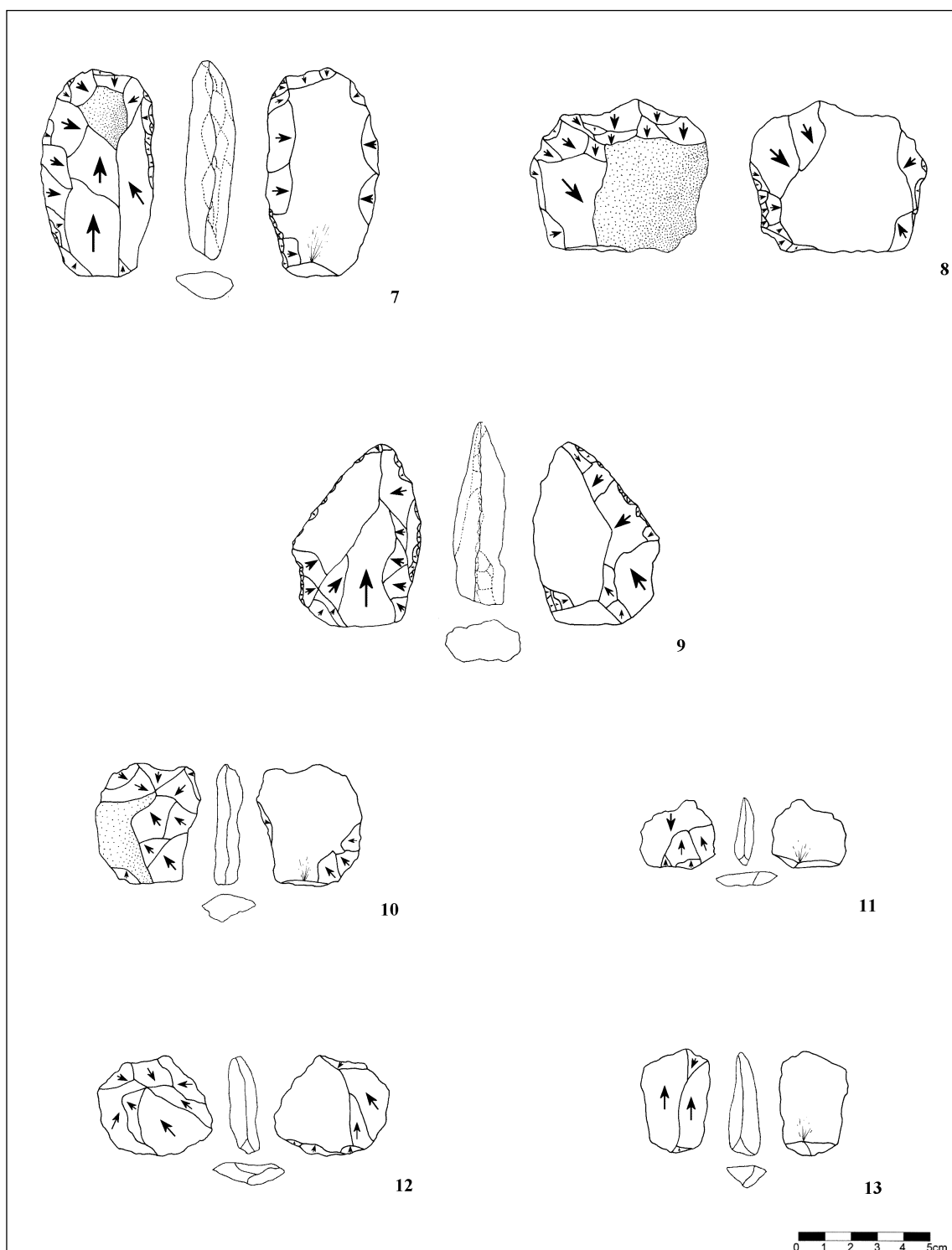
- Recollida dels còdols de riu destinats a l'activació de les diverses seqüències tècniques en un radi d'acció immediat respecte el campament. La seva ubicació sobre les planes al·luvials del riu Onyar degué facilitar la captació de les varietats petrogràfiques requerides en cada moment.
- Ús generalitzat del quars en el desenvolupament de les activitats tècniques de configuració i explotació.
- Utilització diferencial de les matèries primeres segons el TOT activat.

- Per la configuració, especialment sobre BP, no es tingué en consideració el nivell de qualitat dels materials, a excepció de la quarsita, que fou preferida per l'activació morfodinàmica de les BN1G.
 - Els sistemes d'explotació no requeriren de l'ús de materials de bona qualitat, i es desenvoluparen independentment del seu grau de complexitat sobre qualsevol tipus de roca.
- Especialització tècnica en la producció sistemàtica de BP, que foren escassament retocades.
- Recerca sistemàtica en els processos de configuració de potencials morfodinàmics dièdrics, tant en les BN1GC com en les BN2GC. En la primera d'aquestes Categories Estructurals els diedres són exclusivament distals i no denticulats, mentre que en la segona són normalment laterodistals o laterals i de delineació denticulada.
- Intensitat de la configuració sobre les BP de calcedònia, i escassa freqüència del retoc de les de pòrfir i quarsita. Per sistemes d'explotació de procedència, les BP morfotènicament predeterminades o levallois no foren mai incloses en el segon estadi tècnic de la configuració, molt possiblement perquè degueren usar-se sense retocar, a l'igual que la major part de les pòrfir i quarsita.
- Homogeneïtat tècnica dels TOTD, que contrasta amb la variabilitat exhibida en els TOTI.
- Els sistemes de configuració estan integrats bàsicament pels d'activació de diedres unifacials (els més abundants) i bifacials recte-convexes distals a mode de choppers i chopping-tools, i pels d'obtenció de triedres simètrics distals o pics del Montgrí.
 - Els de producció de BP estan constituïts fonamentalment pels sistemes unifacials i bifacials multipolars centrípets, entre els que s'inclouen els levallois, i pels bifacials bipolars oposats.
- Presència de Cadenes Operatives llargues i ben representades a nivell de la configuració i explotació. Així ho demostren les BN1GC i BP adscrites en la fase 1 de la configuració, i les BN2GC i probablement diverses BP2G en el segon estadi de l'elaboració dels utensilis. Per altra banda, també hem identificat BN1GE i els seus productes en la primera fase tècnica de l'explotació, i BN2GE en la segona. És possible que algunes de les BP2G que hem identificat puguin procedir de la talla d'aquestes matrius.

A grans trets, el conjunt litotècnic recuperat a Can Burgés mostra des del punt de vista tecnològic un gran nivell d'homogeneïtat. No obstant això, a l'igual que hem fet al Puig d'Esclats i a la Casa Nova d'en Feliu, hem hagut de suprimir de l'anàlisi el material de sílex per tal d'eliminar del registre els objectes diacrònics. En definitiva, el registre lític de Can Burgés fou generat per ocupacions especialitzades en l'explotació sistemàtica d'objectes lítics, tot i que també es realitzaren activitats de configuració d'instruments, que podrien haver-se destinat a un conjunt molt diversificat d'activitats domèstiques. Entre aquestes, possiblement degueren haver estat molt importants les relacionades amb el processament dels recursos càrnics. Malauradament, l'absència de registre ossi impossibilita oferir una interpretació fiable sobre la funcionalitat de les ocupacions d'aquest Centre d'Intervenció.



Làmina 7.9: Dibuixos tècnics de la indústria lítica de Can Burgés (1 i 2 = BN1GC provistes de diedres unifacials distals de delineacions recte-convexes o choppers de quarsita; 3 i 4 = BN1GE sobre un còdol de pòrfir i BN2GE sobre una ascla de gran format de quarsita respectivament de concepció multipolar centripeta, i 5 i 6 = BN1GE bifacials unipolaritzades gestionades a partir de còdols de quars).



Làmina 7.10: Dibuixos tècnics de la indústria lítica localitzada en l'enclavament arqueològic de Can Burgés (7 i 8 = BN2GC amb segments dièdrics denticulats bilaterals i distals de quarsita i quars respectivament; 9 = BN2GC d'un doble diedre lateral convergent en un model morfopotencial trièdric distal o punta de quars; 10 = BN2GC amb escasses extraccions inverses profundes en les vores laterals de l'objecte, probablement per optimitzar el potencial morfodinàmic dels diedres; 11 i 12 = BP multipolars centrípètes de sorrenca i quars, i 13 = BP procedent d'un nucli de sorrenca explotat amb una talla bipolar oposada).

UNITAT 8



**MOLLET I LA CONCA
LACUSTRE DE BANYOLES**

8. MOLLET I I LA CONCA LACUSTRE DE BANYOLES

PRESENTACIÓ GENERAL DE MOLLET I

SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA

El complex arqueològic de Mollet pertany al terme municipal de Serinyà, a la comarca del Pla de l'Estany (figures 8.1 i 8.2). Aquesta localitat es troba a 5 km de la ciutat de Banyoles, a la província de Girona, on en les seves rodalies, en una cantera travertínica localitzada en el paratge conegut amb el nom del Pla de la Formiga, es va trobar el 1887 la mandíbula de Banyoles que Pere Alsius

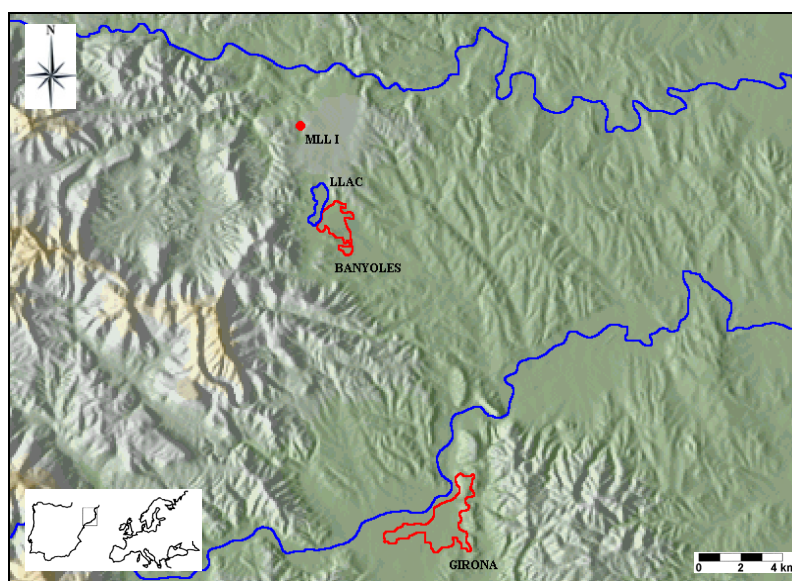


Figura 8.1: Mapa topogràfic amb la situació del jaciment de Mollet I (MLL I), entre el riu Fluvià i el llac de Banyoles. Més al sud, la conca del Ter al seu pas per la ciutat de Girona.

popularitzà. El lloc on es troba el jaciment està a uns 100 m a l'est del punt quilomètric 24 de la carretera comarcal C-153 que porta de Banyoles a Olot per Besalú, poc abans de passar el poble de Serinyà i d'arribar al Pla d'Usall. A l'alçada del bar Les Coves, a mà dreta, l'antic camí ral condueix a uns 200 m a la part més alta del Paratge del Reclau. Actualment, però, la construcció d'un parc arqueològic en l'indret ha habilitat un nou camí d'accés al públic passat l'esmentat bar, també a mà dreta seguint la carretera comarcal.

El conjunt de Mollet està integrat en el complex arqueològic de les Coves del Reclau, en un indret conegut amb el nom de Paratge del Reclau, i on a més d'aquest jaciment es troba la Cova de l'Arbreda, del Reclau Viver i d'en Pau. Aquest indret ocupa una extensió lleugerament inferior a una hectàrea, en la qual aquests jaciments es troben situats a pocs metres entre ells. Les coordenades geodèsiques de Mollet són de 42° 09' 38'' de latitud nord i de 2° 44' 49'' de longitud est i la seva alçada respecte el nivell del mar és d'uns 200 m. Aquest

Paratge està delimitat topogràficament a l'est pels límits del Pla d'Usall i a l'oest pel curs del riu Serinyadell, afluent del Ser, que rep alhora les seves aigües del Fluvià (*figura 8.1*). Aquest rierol discorre per la part baixa de les Coves del Reclau, a uns 6 m per sota de la cova de Mollet i a uns 18 m de distància sobre la riba dreta.



Figura 8.2: Panoràmica general de l'entorn del llac de Banyoles. Al fons, el massís de l'Alta Garrotxa i els Pirineus (Fotografia: J. Canal).

HISTORIOGRAFIA DE LES EXCAVACIONS I INVESTIGACIONS

Les primeres notícies que tenim de l'existència de les Coves del Reclau provenen del mateix descobridor de la mandíbula de Banyoles, el citat Pere Alsius, qui el 1896 comenta ja l'existència de coves en el Paratge del Reclau, tot i que no sospità que poguessin ser d'interès arqueològic. Aquestes notícies i el treball arqueològic que el 1933 el Dr. J.M. Corominas havia realitzat en el jaciment magdalenianà de la Bora Gran d'en Carreres, pròxim a les coves, el conduí al 1943 a fer la seva primera actuació al Paratge del Reclau, en concret al Reclau Viver. Els seus treballs continuaren fins a 30 anys més tard, quan el 1973 donà per acabada la cala de més de 9 m de profunditat a la Cova de l'Arbreda, que deixava clara l'excepcionalitat i la importància d'aquest jaciment. Mentre el Dr. Corominas estava treballant al Reclau Viver, el Sr. Baldiri Costa Palomer, arrendatari de la masia de Can Mollet, propera a l'indret on es situaven les coves, l'informà sobre l'existència d'una nova cavitat desconeguda fins aquell moment a pocs metres on ell estava excavant, que descobrí netejant els marges de bardisses, i que fou anomenada amb el mateix nom d'aquesta masia (*figura 8.3*).

Aquesta localització induí al Dr. Corominas a realitzar-hi una primera intervenció arqueològica durant els mesos de març, abril i maig de 1947, en la qual s'obrí una primera cala en la part central de la cova. Aquesta constava d'una primera part formada per l'abric, amb unes dimensions d'uns 5,5 m d'amplada, 2,4 m d'altura i 2,4 m de profunditat i una orientació oest/nord-oest, i d'una segona integrada per un petit corredor. La cala central s'estengué també a la part dreta i esquerra del conjunt, arribant a una profunditat màxima de 2,6 m. Prèviament, s'havien hagut de retirar les pedres que s'havien col·locat en l'entrada de la cavitat quan en èpoques postpaleolítiques s'havia utilitzat com a lloc d'inhumació i en moments recents com a refugi de caçadors. El 1948 continuaren les excavacions, que s'aturaren a la fi d'aquesta

campanya, i no es continuaren fins 10 anys més tard, quan el 1958 els professors Lluís Pericot i Eduard Ripoll passaren a codirigir el jaciment amb el mateix Dr. Corominas. Al final d'aquesta campanya es perfilà una secció que el professor Henry de Lumley dibuixà i publicà el 1965 conjuntament amb Eduard Ripoll (Ripoll & Lumley, 1965) (*figura 8.5*).



Figura 8.3: Vista del complex arqueològic de Mollet.

La darrera campanya d'excavacions es dugué a terme el 1972, quan s'uniren als treballs del Dr. Corominas el Dr. Oliva i l'equip de recerques de l'Associació Arqueològica de Girona, integrada pel Sr. Josep Canal i Josep Maria de Bedoya. En aquests moments s'obriren dues cales més, una de les quals arribà a 2,6 m de profunditat i actuà també en la zona situada al fons de la cova, en la part de l'estret corredor que s'anomenà "racó" (*figura 8.4*). Fou en aquests moments quan es dividí el complex en 5 unitats diferenciades que van de Mollet I al V, essent a Mollet I on es practicaren aquests treballs i on s'acabaren localitzant les restes més antigues. Els resultats obtinguts, amb una fauna molt abundant i també amb un registre lític escàs però igualment destacable, conduí al propi Dr. Corominas a afirmar que la seva impressió era que els nivells inferiors de Mollet I pertanyien al Paleolític inferior. Aquesta afirmació encoratjà a l'equip de l'Associació Arqueològica de Girona a continuar la recerca en aquest sentit. De fet, com ells comentaren, *"la indústria de Mollet és més vella que la corresponent a un musterià de Paleolític Mitjà; pertany indubtablement al Paleolític inferior... Es pot homologar actualment, quant a cronologia, als jaciments del Montgrí i a alguns de la comarca de la Selva"* (Bedoya & Canal, 1985: 51).

Al terme d'aquests treballs es donà el jaciment per finalitzat, tot i que el 1980 els Drs. N. Soler i J. Maroto profunditzaren en el nivell format per una capa estalagmítica amb una esquerdada deixada en l'excavació del 1972. Aquests darrers treballs oferiren resultats negatius, ja que s'obrí una cala d'1 m² en la que es profunditzaren 1,5 m més que afectaren diversos nivells de formacions travertíniques i estalagmítiques estèrils (Maroto *et al.*, 1987). Ja als mesos de juliol del 1996, 2001 i 2002, i de setembre del 2003 i 2004, un equip d'arqueòlegs de la Universitat de Girona dirigit pels mateixos Drs. N. Soler i J. Maroto dugueren a terme nous treballs, amb l'objectiu inicial de netejar el jaciment i de retirar els sediments abocats al costat de la cova per les anteriors excavacions (Soler *et al.*, 1998; 2002; Baulenas *et al.*, 2004). Aquestes intervencions d'adequació estigueren motivades per la construcció del parc arqueològic del Paratge del Reclau i propiciaren la descoberta d'alguns materials lítics,

sobretot diverses restes lítiques de petit tamany, i també faunístiques, especialment de conill i alguna resta de carnívor. En la segona campanya, a més de netejar les seccions per comprovar l'existència de possibles testimonis dels nivells, es resseguí el darrer nivell de sorres groguenques fins a la zona denominada “racó”, on s'excavaren uns 15 cm en una cala d'1 m² que permeteren recuperar un únic fragment de quars i diverses restes de fauna (Solés & Maroto, 2002). Les tres darrers intervencions continuaren verificant l'estratigrafia del jaciment, a l'hora que decidí seguir-se amb els treballs iniciats el 2001. Pel que fa als nivells més antics, les excavacions continuaren proporcionant noves restes, bàsicament de fauna, fins arribar en alguns sectors del “racó” i de la part exterior de l'abric al substrat travertínic.

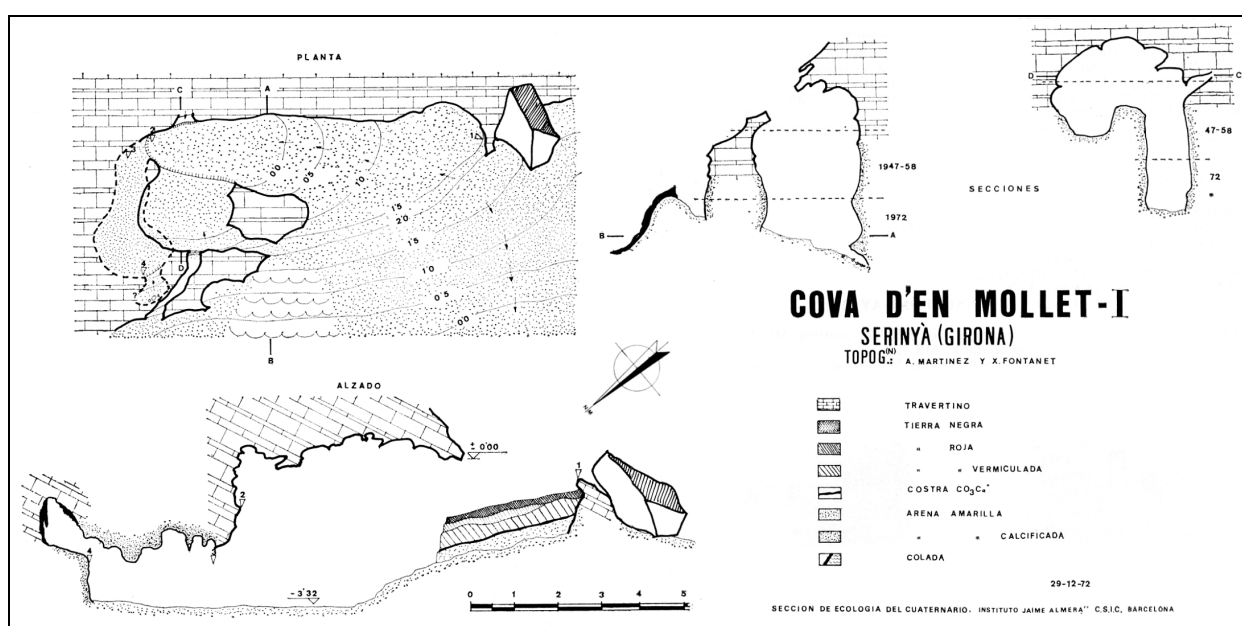


Figura 8.4: Topografia de la cova de Mollet I realitzada en la campanya d'excavacions del 1972. Les línies de traços en les seccions AB i CD indiquen de forma aproximada les cotes superiors del dipòsit sedimentari a l'inici de les campanyes d'excavacions que s'indiquen. En l'estratigrafia s'han respectat les unitats establertes en les excavacions antigues de Corominas del 1948 (Topografia: Martínez, A. & Fontanet, X.) (Mir & Salas, 1976: 100-101).

La primera publicació que es centrà en aquest jaciment fou obra del mateix Dr. Corominas el 1948, que atribuï la indústria de Mollet I de manera errònia al Mesolític, induït per les atribucions que en aquell moment també situaven les indústries procedents del Cau del Duc de Torroella de Montgrí a aquest mateix període. Les seves argumentacions estaven basades en el fet que la indústria de Mollet I s'havia recuperat en els nivells arqueològics immediatament inferiors als ceràmics i que no presentava una patina massa antiga. Alhora, en aquesta publicació defensa que les espècies documentades com *Hyaena crocuta spelaea* i *Ursus spelaeus* podrien haver tingut en aquestes regions un nínxol ecològic propici que els hagués permès perviure més que en altres zones més septentrionals (Corominas, 1948). No obstant això, J.M. Thomas i M. Crusafont detectaren a banda d'aquestes espècies altres com el

Canis lupus, *Equus* sp., *Sus scrofa*, *Cervus elaphus* o *Bos* que feien molt difícil continuar defensant aquesta atribució cronològica inicial. A més, Lluís Pericot publicà en dos nous articles del 1947 i 1949, la possible existència d'indústria levallois entre el material que acabava de recuperar el Dr. Corominas en les dues primeres excavacions del 1947 i 1948 (Pericot, 1947; 1949). Com a conseqüència d'aquestes publicacions el Dr. Corominas passà a reconsiderar la seva postura inicial i a definir les indústries de Mollet I com a "atípiques" adscribibles de forma genèrica al Paleolític inferior o mitjà.

Més tard Ripoll & Lumley (1965) revisaren les col·leccions faunístiques i lítiques del nivell inferior recuperades en les campanyes del 1947, 1948 i 1958, confirmant l'ocupació de Mollet I per les comunitats homínides del Paleolític inferior. Segons aquests autors, aquesta indústria podia definir-se com a un "Musterià típic" amb una abundància d'útils sobre còdol, predomini del retoc sobrelevat i absència del retoc Quina entre les BN2GC i amb un índex levallois molt feble, que situarien el conjunt lític de Mollet I en el Würm I. Aquesta assignació cronològica es realitzà gràcies a la comparació tecno-tipològica que establiren amb l'estrat C de l'Abri Breuil, B i J de le Moustier, 42 de Pech de l'Azé i superior de Santa Lucia. Un posterior estudi del mateix professor de Lumley (1971) confirmaren novament aquestes definicions tecnològiques i cronològiques. En el nostre estudi de la indústria lítica de Mollet I, no obstant això, hem pogut constatar que en l'estudi realitzat per Ripoll & Lumley (1965) i per Lumley (1971) dels nivells inferiors de la cova s'inclogueren també de forma indiscriminada alguns materials procedents dels nivells de Paleolític mitjà sobreposats als estrats inferiors de Mollet I. Aquest fet es degué veure motivat pel fet que el Dr. Corominas situava els objectes recuperats en el jaciment en relació a profunditats relatives (a partir de sectors i capes artificials horitzontals de 20 cm) i no als diversos nivells arqueològics detectats. Això degué induir a aquests autors a estudiar materials dels nivells més recents juntament amb els dels nivells més antics, produint així una distorsió diacrònica en el registre litotècnic analitzat. En el nostre estudi, per tal d'evitar incloure novament materials barrejats de nivells superiors hem sigut molt estrictes en l'estudi dels materials. En aquest sentit, hem inclòs en la nostra anàlisi només els objectes siglats amb una profunditat inferior a 1,6 m que es recuperaren sobretot durant la campanya d'excavacions del 1972, que afectà especialment la part més baixa del dipòsit, i que per tant pertanyen amb seguretat al conjunt estratigràfic inferior de la cova. Aquest estudi, com veurem més endavant, contradiu lògicament les definicions tecnològiques d'aquests autors per les indústries del conjunt inferior de Mollet I. En canvi, els nostres resultats sí concorden amb els publicats per Maroto *et al.* (1987) d'aquests mateixos nivells.

Pel que fa als treballs sobre la fauna, Mir (1973; 1979) i Mir & Salas (1976) realitzaren l'estudi de la fauna descoberta en l'excavació del 1972 i reinterpretaren la seqüència estratigràfica inferior del jaciment. Segons els seus resultats, la relació establerta entre les noves espècies faunístiques documentades (*Canis lupus lunellensis*, *Ursus praeearctos* i *Crocota spelaea intermedia*) i els nivells inferiors en el sector del corredor anomenat "racó"

permetrien situar les primeres evidències arqueològiques de Mollet I en moments encara més antics del que es pensava fins aquell moment, concretament en el Riss o el Riss-Würm. Aquesta nova atribució es veié confirmada pels estudis d'Estévez (1979) qui situà l'últim nivell de la cova a aquests mateixos moments, que estarien representats per un registre faunístic molt important i arcaic i una indústria associada realment molt escassa. Entre aquesta fauna es descobrí durant els treballs de laboratori d'identificació de les espècies faunístiques un molar humà que tot i no haver-se pogut detectar en els treballs d'excavació devia correspondre segurament a aquests mateixos nivells inferiors.

ESTRATIGRAFIA DE LA COVA

En la primera publicació del 1948 el Dr. Corominas explica en el seu article que després de les excavacions del 1947 i 1948 podien diferenciar-se dos grans estrats. El superior, de 0,6 a 1 m de profunditat, estava caracteritzat per sediments de terra fosca amb materials ceràmics i ossos humans procedents de la utilització de la cova com a lloc d'inhumació, mentre que l'inferior, d'1 a 1,4 m, estava integrat per sediments argilosos de tonalitats clares i groguenques amb indústria en quarsita i abundants restes faunístiques (*figura 8.5*). Segons aquest autor, la transició d'un estrat a l'altre podia diferenciar-se a banda

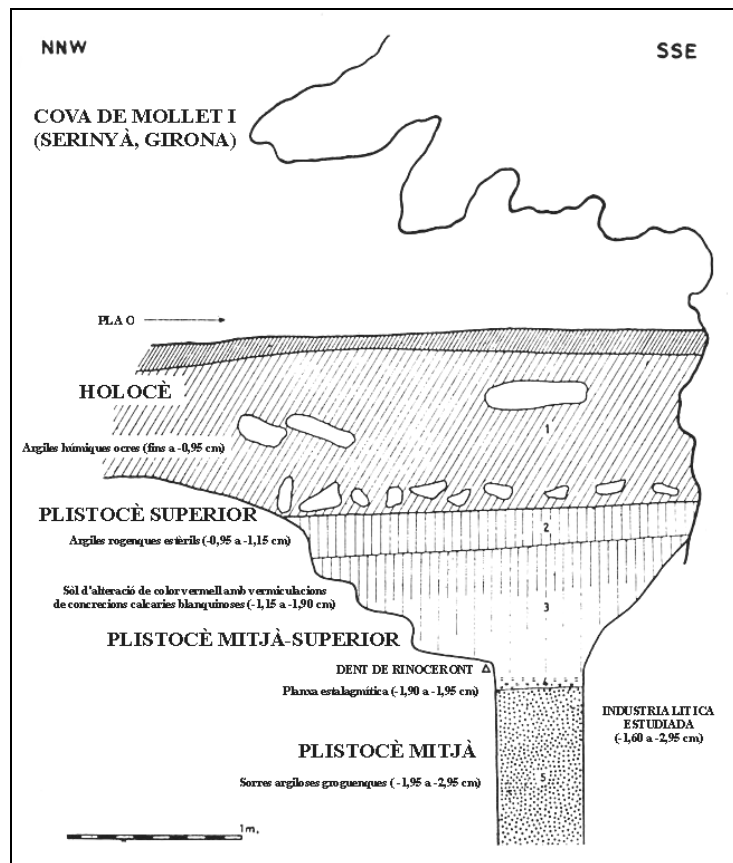


Figura 8.5: Secció estratigràfica de la cova de Mollet I (modificat de: Lumley & Ripoll, 1965).

de les diferents tonalitats sedimentàries per la presència de pedres planes en alguns sectors. Malgrat aquesta definició estratigràfica excessivament homogènia i sintètica, el Dr. Corominas diferencià diverses capes a l'interior de cadascun dels dos grans estrats a partir dels diferents materials arqueològics que havia recuperat. Així doncs, en els primers 20 cm de l'estrat superior havia aparegut la ceràmica a torn i en els 20 següents les restes humanes inhumades. En les capes inferiors del segon estrat, en canvi, pogué observar un estat de fossilització més

avançat de les restes de fauna així com una major pàtina i concreció en els objectes lítics. En la capa de 0,8 a 1 m de profunditat, diferencià una capa de terra rogenca rica en objectes de sílex, que permeté adscriure'l després de l'excavació del 1958 al Paleolític superior (Corominas & Marqués, 1967).

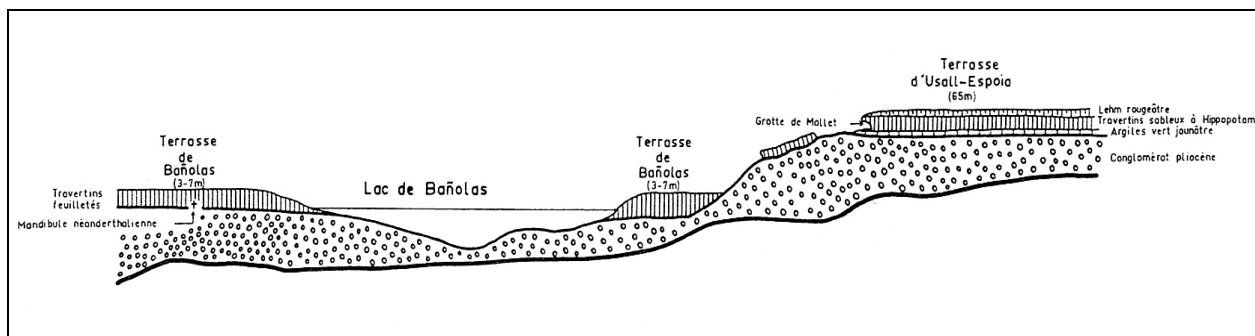


Figura 8.6: Secció estratigràfica de la cova de Mollet en relació amb la cubeta lacustre de Banyoles i el Pla de la Formiga (Lumley, 1971: 329).

En els treballs de Ripoll & Lumley (1965) i de Lumley (1971) es publicà la seqüència estratigràfica del jaciment que havia quedat al descobert després de les campanyes del Dr. Corominas del 1947 i 1948 (*figura 8.5*). Puntualitzen, però, que tot i haver arribat als 3 m de profunditat encara no s'havia arribat al fons estructural de la cova. En la segona d'aquesta publicacions, Lumley situà a més el conjunt de Mollet a nivell geològic regional dins la terrassa travertínica d'Usall-Espolla, a uns 65 m per sobre del nivell del riu Fluvià. Segons ell, aquesta era la terrassa més antiga de la cubeta lacustre de Banyoles, fet que el portà a adscriure-la en l'interglaciari Mindel-Riss (*figura 8.6*). En aquestes dues publicacions es diferencien un total de 5 estrats que de sostre a base són:

- 1.- (95 cm). Argila húmica de tonalitats ocre amb materials ceràmics.
- 2.- (20 cm). Argila rogenca estèril.
- 3.- (75 cm). Sòl d'alteració rogenca amb vermiculacions blanquinoses.
- 4.- (5 cm). Planxa estalagmítica.
- 5.- (100 cm). Sorra argilosa groguenca.

Segons Maroto *et al.* (1987), l'estrat 1 d'aquests autors ha de relacionar-se amb el superior de Corominas (1948) amb materials arqueològics d'èpoques postglaciars. L'estrat 2, que situen al Würm II, equivaldria amb la capa de sediments rogencs rics en indústries del Paleolític superior de Corominas & Marqués (1967), tot i que el professor francès destacà la dificultat d'atribuir-li una datació relativa. El 3 i 4 serien relativament sincrònics i haurien sofert una alteració durant l'interestadial Würm I-II, que pogué aventurar-se gràcies als importants fenòmens d'alteració que afectaren en aquests moments a la regió mediterrània francesa. Aquestes capes correspondrien al sostre de l'estrat inferior definit per Corominas.

Finalment, l'estrat 5, a més d'1 m de profunditat, el situen al Würm I i estaria relacionat amb la base de la capa inferior de Corominas (*taula 5.1*).

La darrera campanya d'excavacions del 1972 esgotaren pràcticament el jaciment, que s'abandonà en un nivell de crosta estalagmítica que es considerava ja el final de la seqüència. La represa dels treballs el 1980 per N. Soler i J. Maroto, en els quals es baixaren 1,5 m més d'estructures estalagmítiques i travertíniques estèrils acabà de confirmar-ho. En la darrera excavació de Corominas, però, es deixaren encara alguns sediments adossats a la paret de la cova que permeteren a Mir & Salas (1976) realitzar un nou estudi estratigràfic més complet, en què diferenciaren de sostre a base els següents nivells:

- A.- (95 cm). Conjunt argilós de tonalitats fosques constituït per:
 - A.1.- 20 cm d'argiles marronoses i rogenques fosques, molt húmiques amb restes ceràmiques.
 - A.2.- 60 cm d'argiles marronoses i rogenques húmiques.
 - A.3.- 15 cm d'argiles marronoses húmiques amb fragments del sostre enfonsat de la cova.
- B.- (20 cm). Argiles de tonalitats rogenques.
- C.- (75 cm). Argiles rogenques més clares amb vermiculacions de concrecions calcàries blanquinoses degudes a rizocrecions.
- D.- (5 cm). Planxa estalagmítica.
- E.- (155 cm). Conjunt de sorres llimoses groguenques integrades per:
 - E.1.- 55 cm de sorres llimoses relativament travertinitzades.
 - E.2.- 65 cm de sorres llimoses menys cimentades.
 - E.3.- 35 cm de sorres llimoses calcificades.

Per Maroto *et al.* (1987), el primer d'aquests estrats equivaldria a l'estrat superior de Corominas (1948) i 1 de Ripoll & Lumley (1965) i Lumley (1971). El segon correspondria a la capa d'argiles rogenques de Corominas & Marqués (1967) amb indústries del Paleolític superior i a l'estrat 2 de Ripoll i Lumley. Els estrats C i D podrien relacionar-se amb la part de dalt de l'estrat inferior de Corominas i amb els 3 i 4 de Ripoll i Lumley. El darrer d'aquests estrats seria el mateix que el 5 d'aquests autors o que la part baixa de l'inferior de Corominas. De totes formes, hem de puntualitzar que la metodologia d'excavació de Corominas, consistent en la diferenciació arbitrària de capes horitzontals de 20 cm, fa que no sempre sigui fàcil assimilar-les amb els estrats definits per Ripoll & Lumley i Mir & Salas (*taula 5.1*).

Finalment, amb motiu del VI^è Simposium d'Espeleologia i Bioespeleologia de Terrassa del 1977, Villalta & Estévez publicaren una nova descripció de l'estratigrafia de la cova. En aquest cas es diferenciaren 7 nivells, que de dalt a baix eren:

- I.- Argiles groguenques amb materials ceràmics.
 II.- Argiles vermiculades.
 III.- Plana estalagmítica.
 IV.- Sorres de tonalitats groc-taronges amb una indústria de Paleolític mitjà atribuïble al Würm I.
 V.- Sorres calcificades de color marró fosc.
 VI.- Sorres loèssiques amb alternança de capes estalagmítiques amb indústries del Paleolític inferior del Riss-Würm o Riss.
 VII.- Sorres loèssiques més clares estèrils.

Novament, els estrats V, VI i VII serien els mateixos que els E1, E2 i E3 respectivament de Mir & Salas i 4 i 5 de Ripoll & Lumley. Els III i IV correspondrien amb els C i D de Mir & Salas, 3 i 2 de Ripoll & Lumley, i amb la part baixa de l'estrat inferior de Corominas. Per acabar, els I i II podrien equivaler als A i B respectivament de Mir & Salas, a l'1 de Ripoll & Lumley i a l'estrat superior definit per Corominas (*taula 8.1*).

Potència (m)	Mat.	Corominas (1948) Corominas & Marqués (1977)			Lumley & Ripoll (1965)				Mir & Salas (1976)					Villalta & Estévez (1977)			
		Est.	Sediments	Ind.	Est.	Sediments	Per.	Ind.	Est.	Sub.	Sediments	Per.	Ind.	Est.	Sediments	Per.	Ind.
0,0																	
0,2		Cer. Ind. Fau.		N	1	Argiles húmiques ocres	Post.	N	A	A1	Argiles marronoses i rogenques fosques húmiques	Post.	N	I	Argiles grogenques	Post.	N
0,4			A2							Argiles marronoses i rogenques húmiques	W III						
0,6										A3	Argiles marronoses húmiques	W II-III					
0,8			Sup.						Terra fosca					B		Argiles rogenques	W II-III
1,0			Terra rogenca	PS													
1,2		Estè.	Argiles clares i groguenques	PM	2	Argiles rogenques	W II	PS			Argiles rogenques més clares amb vermiculacions de concrecions calcàries blanquinoses degudes a rizonacions	W I-II		III	Planxa estalagmítica		
1,4		Ind. Fau.			3	Sòl d'ateració rogenc amb vermiculacions blanquinoses	W I-II	PM	C				PM	IV	Blocs caiguts	W I	PM
1,6																	
1,8																	
2,0		Estè.							D		Planxa estalagmítica				Planxa estalagmítica		
2,2					4	Planxa estalagmítica								V	Sorres calcificades		
2,4		Ind. Fau.			5	Sorra argilosa grogenca	W I		E1	Sorres llimoses relativament travertinitzades	R-W	PI	VI	Sorres loèssiques i capes d'estalagmites	R-W o R	PI	
2,6																	
2,8									E	E2	Sorres llimoses menys cimentades		VII	Sorres loèssiques més clares	R ?		
3,0																	
3,2																	
3,4		Estè.								E3	Sorres llimoses calcificades	R ?					
3,6																	
3,8																	
4,0																	
4,2																	

Taula 8.1: Estratigrafia de Mollet I segons els diversos autors. Els darrers 1,5 m de la seqüència estratigràfica (de 2,6 a 4,1 m) excavats el 1980 pels Drs. N. Soler i J. Maroto resultaren estèrils i es descobriren diverses capes de formacions d'estalagmites i travertins (Est. = Estrat; Ind. = Indústria; Per. = Període; Sub. = Substrat; Cer. = Ceràmica; Fau. = Fauna i Estè. = Estèril).

Els resultats procedents de l'excavació del juliol del 2001 dirigida pels Drs. J. Maroto i N. Soler s'han donat a conèixer recentment en un estudi de Solés & Maroto (2002). En aquesta campanya es netejaren les seccions a fi de verificar si quedava encara conservat algun nivell. A la secció est es diferencià un estrat superior d'argiles vermelloses-marronoses de gran potència, una capa de travertí de gruix variable i un darrer de sorres groguenques que es resseguí fins al sector conegut amb el nom de "racó". En aquesta zona s'obrí una petita cala d'1 m² en la qual es profunditzaren uns 15 cm, que permeteren localitzar un únic fragment de quars i algunes restes faunístiques associades. En aquesta intervenció es pogueren individualitzar bé aquestes sorres groguenques, que es trobaven delimitades en bona part del conjunt respecte dels nivells d'argiles rogenques superiors per dues capes de travertí que Mir & Salas (1976) ja detectaren. Per tant, segons Solés & Maroto (2002) aquesta successió d'argiles roges, travertins i sorres groguenques indicaria tres moments climàtics diferents en els quals s'haurien format aquests estrats. L'inferior estava ben calcificat i seria molt pobre en indústria lítica però no en fauna. El d'argiles seria força homogeni, fet que dificultaria segons aquests autors la seva subdivisió a partir de variacions sedimentaries o arqueològiques, però a partir de les profunditats relatives que el Dr. Corominas anotà en els objectes lítics, podem afirmar que la majoria del registre prové de les capes superiors i mitjanes del nivell d'argiles roges. Per Solés & Maroto, segons les evidències bioestratigràfiques, aquest nivell correspondria íntegrament al Plistocè superior i el de sorres grogues al Plistocè mitjà. De totes formes, a falta de datacions absolutes que ho puguin confirmar, és molt probable que la part inferior d'aquest estrat, les indústries del qual hem inclòs en el nostre estudi, pugui pertànyer a moments finals del Plistocè mitjà i/o inicis del superior.

LA FAUNA

La totalitat del registre faunístic estudiat procedeix de les excavacions del Dr. Corominas dels anys 1947, 1948 i 1958 i dels professors Henry de Lumley, Eduard Ripoll i del mateix Dr. Corominas de l'any 1972. La major part de les restes es recuperà en els estrats 3, 4 i 5, sobretot en el sector del corredor anomenat "racó", que fou objecte d'estudi per Mir & Salas (1976). En la part superior del dipòsit el material paleontològic era més aviat escàs, i estava caracteritzat sobretot per animals de talla mitjana com *Ovis aries* i *Capra* sp. o petita com l'*Orictolagus cuniculus*. En opinió de Maroto *et al.* (1987), la presència en el conjunt de pràcticament les mateixes espècies en tots els estrats podria indicar l'existència d'un sol conjunt faunístic en tot el dipòsit sedimentari, que concordaria amb l'homogeneïtat detectada a nivell de la indústria lítica.

La determinació de Mir & Salas (1976) de tres noves espècies de carnívors en l'àmbit de la Península Ibèrica com el *Canis lupus lunellensis*, *Ursus praeearctos* i *Crocota spelaea intermedia* els conduí a establir paral·lelismes amb diversos jaciments de la conca mediterrània europea on també s'havien trobat aquestes mateixes espècies (*figura 8.7*). En aquest sentit, la

primera d'aquestes espècies es comparà amb els exemplars dels jaciments de Lunel-Viel, de la Cova del Toll i de Villereversure, la segona amb els de la Grotte du Prince i la darrera amb els mateixos conjunts de Lunel-Viel, de la Cova del Toll i de Villereversure a més de Chatillon-Saint Jean, de la Grotte de la Baume Longue i de Rigabe. No obstant això, Mir & Salas conclogueren afirmant que els exemplars de Mollet I mostraven caràcters morfològics més progressius, que els portà a situar el complex arqueostratigràfic inferior de la cova a la glaciació del Riss o en l'interglacial Riss-Würm. Maroto *et al.* (1987) relacionà aquestes espècies amb altres jaciments propers com Lunel-Viel, L'Escale o l'Observatoire. Segons aquest treball, aquestes diferències que ja s'havien destacat en la publicació de Mir & Salas s'explicarien en base a la pervivència d'aquests animals en aquestes zones meridionals, on haurien gaudit d'unes condicions climàtiques més propícies que en els territoris més septentrionals d'Europa.

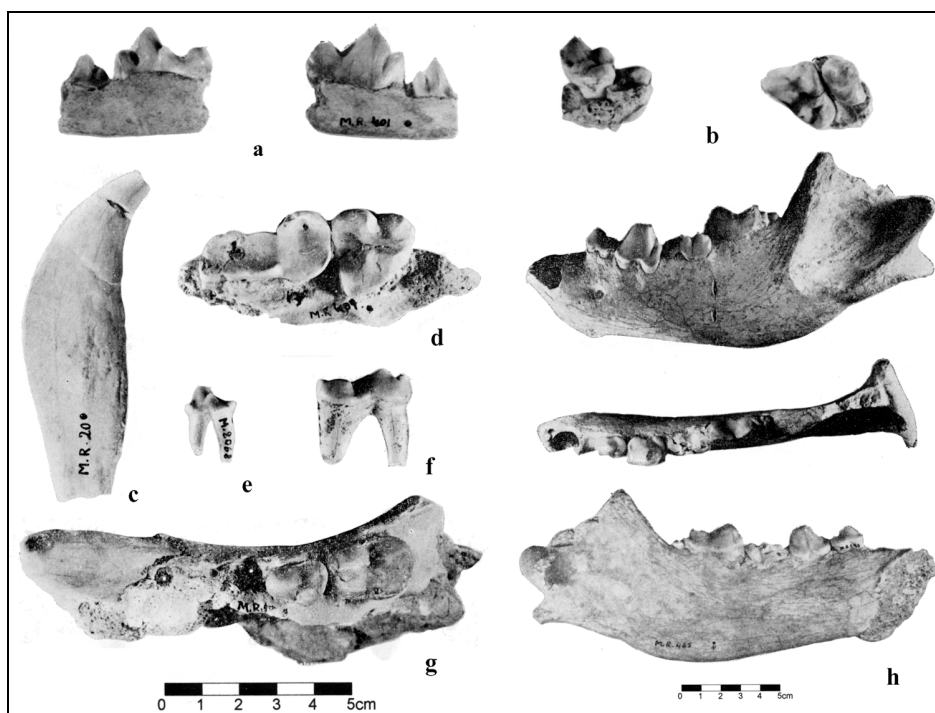


Figura 8.7: Restes faunístiques recuperades a Mollet I (a = fragment de mandíbula dreta amb PM4 i M1 i b = fragment de maxil·lar esquerra amb M1 i M2 de *Canis lupus lunellensis*; c = canina superior dreta; d = maxil·lar esquerra amb M1 i M2; e = PM4 dreta; f = M1 dreta i g = maxil·lar esquerra amb els alveols PM1, PM2 i PM3 i les peces C, PM4 i M1 d'*Ursus praeartcos* i h = mandíbula esquerra amb les peces PM2, PM3, PM4, M1 i M2 de *Crocuta spelaea intermedia*) (Mir & Salas, 1976).

A nivell paleoclimàtic, les espècies documentades indicarien l'existència d'un clima relativament temperat (taula 8.2). Tot i això, la presència del ren suggeriria també moments de clima fred i sec, però malauradament la seva atribució ha estat realitzada a partir d'un sol molar d'un individu adult molt desgastat, la qual cosa no permet assegurar-ne la seva assignació

(Maroto *et al.*, 1987). El predomini dels cérvols i la presència de megaceres i panteres podrien testimoniar un període climàtic càlid i humit que degué propiciar el desenvolupament de les masses boscoses temperades, que s'haurien alternat amb grans espais oberts de praderes. Aquestes condicions haurien fet que freqüentessin aquests paratges els cavalls, els cérvols, els bous i el rinoceront de les praderes, fet que degué atreure alhora els caçadors que poblaven la regió a finals del Plistocè mitjà. Maroto *et al.* (1987) destaca que el nombre i els tipus de restes de fauna recuperades, especialment de cérvol i cavall, indiquen una clara selecció dels animals abatuts i consumits pels grups humans, tot i que encara continuem desconeixent el tipus d'accés que tingueren en relació als carnívors ni els seus patrons d'aprofitament concret dels recursos càrnics, degut al fet que manca un bon estudi tafonòmic (actualment en curs) que ens permeti aprofundir més en la funcionalització de les ocupacions humanes de Mollet I.

LLISTA DE LES ESPÈCIES FAUNÍSTIQUES RECUPERADES A MOLLET I							
	1947	1948	1972		1947	1948	1972
	1958				1958		
MAMMALIA				<i>Megaceros</i> sp.			Lagopus mutus
Carnívora				Bovidae			Charadriiformes
Canidae				<i>Bison priscus</i> (Bisó)			<i>Vanellus vanellus</i>
<i>Canis lupus lunellensis</i>				<i>Bos primigenius</i>			Columbiformes
<i>Vulpes vulpes</i> (Guineu arcaica)				<i>Ovis aries</i> (Mufló antic)			<i>Columba oenas</i>
Ursidae				<i>Capra</i> sp. (Cabra)			Coraciiformes
<i>Ursus praeartcos</i>				Perisodactyla			<i>Upupa epops</i>
<i>Ursus spelaeus</i>				Equidae			Strigiformes
<i>Ursus arctos</i> (Os bru)				<i>Equus caballus mosbachensis</i> (Cavall de mosbach)			<i>Strix aluco</i> (Òliba hulotte)
Hiaenidae				<i>Equus hydruntinus</i>			Passeriformes
<i>Crocota spelaea intermedia</i>				Rhinocerotidae			<i>Turdus merula</i> (Merla negra)
Felidae				<i>Dicerorhinus hemitoechus</i> (Rinoceront)			<i>Pyrrhocorax graculus</i>
<i>Panthera (Panthera) pardus</i> (Pantera)				<i>Dicerorhinus</i> sp. (Rinoceront)			<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
<i>Felis (Lynx) lynx</i>				Lagomorpha			AMPHIBIA
<i>Felis silvestris</i> (Gat salvatge)				Leporidae			Bufonidae
<i>Felis leo spelaea</i>				<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Conill)			<i>Bufo bulgaris</i> (Gripau comú)
<i>Lynx pardina spelaea</i> (Lynx de les cavernes)				<i>Lepus timidus</i> (Llebre europea)			REPTILIA
Proboscidea				Rodentia			Sauris
Elephantidae				Microtidae			Lacertidae
<i>Paleoloxodon antiquus</i> (Elefant antic)				<i>Arvicola terrestris</i>			<i>Lacerta viridis</i>
Artiodactyla				<i>Epimys rattus</i>			GASTEROPODA
Suidae				Insectivora			<i>Helicigona lapicida</i>
<i>Sus scrofa</i> (Porc senglar)				Erinaceidae			<i>Pomatias elegans</i>
Cervidae				<i>Erinaceus europaeus</i> (Eriçó europeu)			<i>Cepaea hortensis</i>
<i>Cervus dama somonensis</i>				AVES			<i>Helix</i> sp.
<i>Cervus elaphus</i> (Cérvol)				Galliformes			<i>Ariantia arbustorum</i>
<i>Rangifer tarandus</i> (Ren)				<i>Alectoris petrosa</i>			
<i>Capreolus capreolus</i>				<i>Caccabis petrosa</i>			

Taula 8.2: Relació sistemàtica dels taxons faunístics recuperats a la cova de Mollet I (en les columnes de la dreta s'indiquen les campanyes d'excavació realitzades i els taxons assignats) (Mir, 1979).

De fet, la funcionalitat de la cova ha estat interpretada com a un lloc d'habitació esporàdic de petits grups d'homínids, que degueren freqüentar-la de manera puntual i intermitent, probablement a la recerca de les restes de les carcasses dels animals abandonats pels carnívors. Aquesta utilització esporàdica de la cavitat estaria recolzada a nivell empíric per l'escassa indústria lítica recuperada, especialment en el conjunt estratigràfic inferior que ha estat objecte d'estudi en aquesta Tesi Doctoral. Així mateix, els nombrosos elements ossis de carnívors, especialment de hienes, dels seus copròlits i d'herbívors en què s'observen senyals de les mossegades deixades pels carnívors, ens indicaria que la cavitat degué servir bàsicament com a cau dels llops i molt especialment de les hienes, i com a possible lloc d'hivernació de l'ós de les cavernes (Maroto *et al.*, 1987).

LA DENT HUMANA

Durant la campanya d'excavació realitzada el 1972 va descobrir-se un molar humà, concretament un primer molar superior dret de gran tamany (figura 8.8). Aquesta resta va passar desapercebuda en el moment de l'excavació i va ser identificada durant els treballs de neteja, classificació i identificació de la fauna, de manera que es desconeix la localització exacta en el jaciment. Malauradament, la seva atribució taxonòmica *a posteriori* impedi al Dr. Corominas donar a aquesta resta la seva referència de profunditat corresponent. No obstant això, l'estat de fossilització, la pàtina i les seves característiques morfològiques arcaiques han permès situar aquest molar en els nivells més antics de Mollet I, en els quals es dugué a terme la major part dels treballs arqueològics de la campanya del 1972 (Maroto *et al.*, 1987).

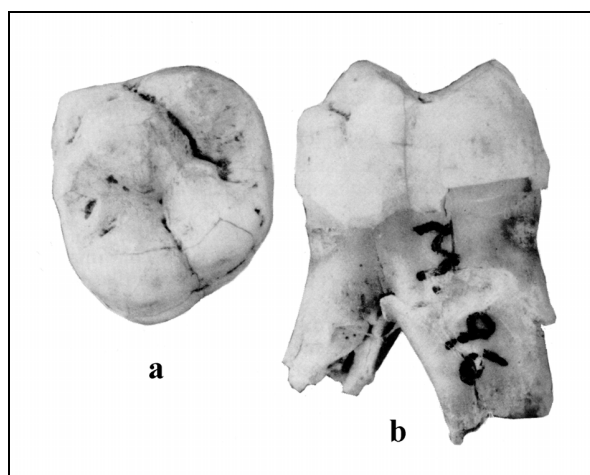


Figura 8.8: Molar d'*Homo heidelbergensis* recuperada als nivells inferiors de Mollet I (a = cara oclusal i b = cara mesial).

El desgast poc intens de la peça dentària (inferior a la quarta part del gruix total de l'esmal) indueix a pensar que correspon a un individu adult molt jove. La corona pràcticament està intacta, mentre que les tres arrels que presenta mostren un estat de conservació força deficient. Estan molt poc fusionades entre elles, la qual cosa induí a Cortada & Maroto (1988-1989) a afirmar que aquest tret indicava *a priori* una separació filogenètica amb les poblacions neandertalianes clàssiques. No obstant això, els valors dimensionals obtinguts entren plenament dins la variabilitat dels anteneandertals i neandertals clàssics (Cortada *et al.*, 1987). A més, l'anàlisi radiològica de la peça posà de manifest un marcat taurodontisme o

agrandament de la cavitat pulpar i dels conductes radiculars, que situa de forma concloent la dent de Mollet dintre dels límits de la variabilitat d'aquestes poblacions humanes. Aquesta atribució concorda plenament amb el context arqueològic del que segurament procedeix la resta, que correspon a nivell cronològic al Plistocè mitjà final.

LA CRONOLOGIA

Fins al moment, tot i que seria possible aplicar diversos mètodes de datació especialment en les restes faunístiques dels nivells més antics o en la planxa estalagmítica del nivell 4, no disposem encara de cap datació absoluta de cap dels nivells arqueològics de Mollet I. De totes formes, Cortada & Maroto (1988-1989) comenten que es prengueren algunes mostres per la realització de datacions que no devien oferir resultats positius, ja que encara no disposem de cap publicació amb aquests resultats. Per tant, fins ara, la seqüència arqueoestratigràfica s'ha situat a nivell cronològic de manera relativa a partir de criteris bioestratigràfics i tipològics de les indústries recuperades.

En aquest sentit, el primer dels nivells arqueològics de Mollet I (estrat 1) correspon a períodes postglaciars, en els quals es sedimentà un nivell de terres de tonalitats fosques. Aquests mateixos nivells s'han documentat tant a la Cova de l'Arbreda, d'en Pau, com al Reclau Viver. L'estrat 2 s'ha atribuït a inicis del Würm III, la qual cosa es pogué confirmar per la presència d'indústria aurinyaciana en aquest nivell. Durant la deposició dels estrats 3 i 4 tingué lloc una aturada sedimentaria durant la qual es produí l'alteració de part de l'estrat 5. Segons Ripoll & Lumley (1965) aquests dos nivells podrien situar-se en l'interestadial Würm I-II, degut al fet que en aquest període es produí en els jaciments del context mediterrani francès importants fenòmens d'alteració. Per aquests mateixos autors, les sorres groguenques de l'estrat 5 es dipositaren a partir de corrents hídriques durant un període de clima humit i relativament temperat adscribible al Würm I. Els estudis de Mir (1973; 1979), Mir & Salas (1976) i d'Estévez (1979), però, rebaixaren la cronologia del jaciment, situant-la en el Riss o Riss-Würm.

Tots aquests arguments permeten defensar fermament la hipòtesis que la indústria que hem estudiat en el nostre treball dels nivells inferiors de Mollet I, sobretot la de l'estrat 5, pertany efectivament a moments anteriors al Würm I i que l'alteració produïda en part d'aquest estrat s'hauria produït amb anterioritat a l'interestadial Würm I-II (Maroto *et al.*, 1987). Per tant, les restes lítiques del conjunt arqueoestratigràfic inferior de la cova corresponen al Paleolític inferior i es situen cronològicament a finals del Plistocè mitjà (Cortada & Maroto, 1988-1989).

SEQÜÈNCIA I CORRELACIONS CRONOESTRATIGRÀFIQUES DEL CONTEXT LACUSTRE

INTRODUCCIÓ

En aquest capítol ens centrarem en l'estudi dels diferents dipòsits sedimentaris (tant arqueològics, paleontològics com purament geològics) d'època plistocena conservats en l'àrea geogràfica d'estudi d'aquesta Tesi Doctoral, deixant de banda els que es relacionen directament amb els jaciments que hem analitzat. En aquest capítol, doncs, recorrem a una de les formacions geomorfològiques més interessants i potencialment més riques a nivell arqueopaleontològic de tot el nord-est peninsular: la cubeta lacustre de Banyoles, que a més està associada a altres dipòsits plistocens. Ja que es tracta d'una formació travertínica, aquest dipòsit és interessant des del nostre punt de vista perquè pot utilitzar-se també per acotar molt millor les ocupacions plistocenes, ja que és factible realitzar datacions radiomètriques absolutes per la tècnica del $^{232}\text{U}/^{230}\text{Th}$. També tractem aquí els dipòsits sedimentaris formats arrel del fenomen volcànic, que és una altra de les grans característiques de la geologia catalana. Aquesta peculiaritat permet també la possibilitat de poder disposar de datacions absolutes de les colades de lava, d'aquí que hàgim inclòs el seu estudi en aquest treball. Al mateix temps, constitueixen un excel·lent paràmetre de contextualització cronoestratigràfica per les ocupacions antròpiques plistocenes, com les que es documentaren per exemple en el jaciment a l'aire lliure de Domeny Industrial, que també ens ofereix una bona seqüència estratigràfica.

Des d'aquesta perspectiva, per obtenir dades que puguin ser d'utilitat a l'hora d'establir criteris cronològics de les diferents ocupacions humanes, hem recorregut a la correlació cronoestratigràfica dels diferents dipòsits sempre que ha estat possible, fet que a la vegada ens ha aportat noves dades per reconstruir geomorfològicament l'entorn. Des d'aquest mateix enfocament, les correlacions dels dipòsits lacustres i volcànics que tractarem aquí constitueixen un bon punt de partida per traçar i completar l'escala cronoestratigràfica, paleoambiental i geològica pel nord-est català i sud-est francès. Alhora, aquestes formacions geològiques ens permeten també contextualitzar i interrelacionar aquesta escala, amb la que ja hem establert per les ocupacions humanes en terrassa i en cova estudiades en les unitats 5 i 6. En aquests, per una banda hem abordat en detall les terrasses fluvials de la Catalunya Nord (dels rius Têt, Tech i Agly, al Rosselló) i de Catalunya (Ter, Fluvià, Onyar i Daró, a les comarques de Girona), i per l'altra hem realitzat correlacions cronoestratigràfiques dels dipòsits arqueopaleontològics conservats en coves i abrics. En el cas de les coves, disposem de seqüències estratigràfiques completes i ben conservades a la Caune de l'Arago, que podem considerar com la seqüència de referència pel Plistocè mitjà pirenaic. A més, també hem utilitzat els paquets sedimentaris conservats en el Cau del Duc d'Ullà i en el de Torroella de Montgrí. Pel que respecta a les

seqüències en abric tant sols disposem del conjunt de Pedra Dreta i del Bosquetó, en el Pla de la Garriga. I finalment, també hem prestat atenció al conjunt de Can Garriga, que és, juntament amb Domeny Industrial, el darrer dels jaciments a l'aire lliure en el qual s'ha documentat una estratigrafia *in situ* de gran valor cronoestratigràfic.

CRONOESTRATIGRAFIA PLISTOCENA DEL CONTEXT LACUSTRE DE LA CUBETA BANYOLES-BESALÚ

El llac de Banyoles, d'origen neògen, a l'igual que succeiria més tard amb el fenomen volcànic plistocè de les comarques de Girona, propicià unes condicions ideals per l'ocupació sistemàtica des de l'arribada dels primers humans. Aquests, sens dubte, s'haurien beneficiat de l'existència en l'indret d'aquest dipòsit permanent d'aigua estancada. Com és obvi, el llac hauria funcionat a més com a focus atractiu per les diverses espècies vegetals i animals, que també degueren trobar aquí unes immillorables condicions de vida. La confluència, diversitat i abundància de tots aquests recursos naturals en les àrees properes al llac permeteren l'èxit i el desenvolupament de totes les activitats de supervivència de les comunitats d'homínids plistocens instal·lats en la zona.

La conca lacustre de Banyoles està situada en l'extrem més septentrional de la província de Girona i en l'oriental de la Garrotxa. L'àrea en la que s'estén el llac forma un rectangle regular imaginari d'orientació nord-oest/sud-est confinat entre el subpirineu al nord, la serralada Transversal al sud i l'Empordà a l'est. En l'extrem septentrional es troba la serra de la Mare de Déu del Mont, en l'occidental i meridional les estribacions orientals del

massís del Rocacorba i en l'oriental el conjunt d'El Portell-Martís-Santenys (Julià, 1980). A nivell geològic s'emmarca entre la depressió neògena de l'Empordà, que en l'extrem oriental es troba possiblement associada la conca lacustre, i els relleus eocènics de la Garrotxa (figura 8.9). El seu eix major en l'extrem septentrional està orientat en sentit nord-sud i en la part

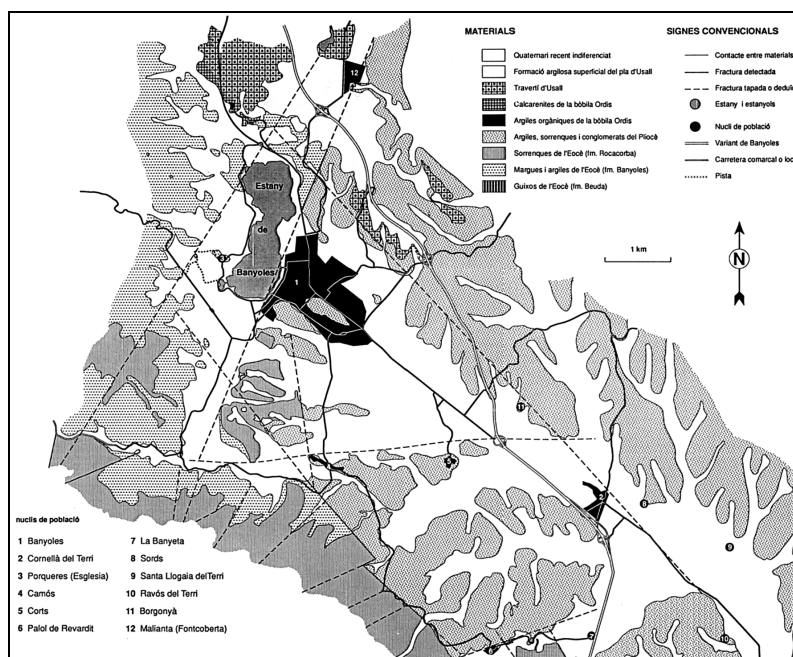


Figura 8.9: Mapa geomorfològic del context lacustre de Banyoles (Brusi, 1996: 73).

meridional nord-oest/sud-est. La gènesis de la cubeta, la geomorfologia de la qual està constituïda per una zona lleugerament deprimida, té el seu origen en el desenvolupament càrstic que afectà als materials calcaris eocens i en la presència d'una fractura creada pels processos distensius tectònics (Julià, 1980; Sanz, 1972). En concret, las falles que jugaren un paper important en la modelació i distribució espacial del llac, com és el cas sobre tot de la de Banyoles, són de tipus sinclinal i anticlinal i els seus eixos estan orientats en sentit est-oest i nord-oest/sud-est (Estévez, 1973).

Des del punt de vista hidrogeològic la zona lacustre coincideix amb les dues conques hidrogràfiques més importants de la regió. La del riu Fluvià drena el seu extrem septentrional i rep les aigües dels afluents Llierca i Borró, procedents dels relleus calcaris situats més al nord, i del Sert, al cabal del qual s'alimenta dels aportos hídrics dels rierols de Mieres, Marlans, Serinyà i Tort, que provenen de les muntanyes més meridionals. La conca del riu Ter, per la seva banda, rega la part meridional de la regió i està constituïda pel propi estanc de Banyoles i pel seu desguàs natural del riu Terri (Sanz, 1972; Sanz, 1985). A més, el mateix llac juga un paper fonamental en aquest sistema de xarxes fluvials, ja que aquí té el seu naixement aquest darrer riu, que desemboca al Ter, entre Sant Julià de Ramis i Medinyà. Seguint l'esquema traçat per Julià (1980), de nord a sud poden diferenciar-se tres unitats geomorfològiques diferents que són: el Glacis de Maià de Montcal, el Pla d'Usall i la mateixa cubeta lacustre de Banyoles.

- El **Glacis de Maià de Montcal** es troba en el marge esquerra del Fluvià, entre els relleus eocens de Besalú i el complex pliocè del Portell-Martís-Santenys. S'estén al llarg dels límits meridionals de la serra de la Mare de Déu del Mont i presenta un relleu lleugerament deprimat sobre el que s'encaixà una xarxa de drenatge. L'erosió que provocà en els seus extrems superiors i inferiors ha permès posar de manifest la seqüència litològica d'aquest glacis. Està caracteritzada per la presència d'un sòcal eocè en la base compost per margues i guixos, seguit per nivells detrítics pliocens cimentats o bé lacustres, entre les que poden destacar-se les unitats d'Incarcal, Molí Vell i Dosquers, per materials del mateix glacis i per una terrassa fluvial.
- El **Pla d'Usall** se situa entre els relleus eocens en la seva part occidental i per l'alineació Portell-Martís-Santenys en l'oriental. Es tracta d'una plataforma lleugerament inclinada cap al Fluvià d'uns 4 km d'ample per uns 6 de llarg i que està drenada pel rierol del Serinyadell, del Sert i del Fluvià. La litologia d'aquesta formació està composta essencialment en la seva meitat meridional per les calcàries lacustres d'Usall, mentre que en la seva meitat septentrional afloren sediments detrítics i localment les calcàries travertíniques de Serinyà, que constitueixen la terrassa superior del riu Ser.
- La **cubeta lacustre de Banyoles**, al sud del Pla d'Usall, està encaixada en una zona de relleu pla connectat a la vall del Terri. Al peu dels promontoris d'origen eocè de

Miànigues poden diferenciar-se les dos unitats que componen la cubeta: el Pla de Mata i el Pla de Porqueres. El Pla de Mata està delimitat pels relleus de Miànigues i pels materials pliocens que interrompen la plana fins a Cornellà de Terri. Presenta una longitud màxima de 4 km, en la que apareixen materials travertínics que afloren en diversos sectors de Mata i de les terrasses dels rius Terri i Matamors. El Pla de Porqueres s'estén des del rierol de Matamors fins al Pla d'Usall, en direcció nord-sud. Està constituït per una àmplia vall encaixada sobre les margues de Banyoles, en el que sobresurten les formacions travertíniques de les Estunes, de Porqueres, de Can Po i del Pla de la Formiga.

Aquestes grans unitats geològiques són fonamentals pel nostre treball perquè contenen dipòsits sedimentaris formats de manera contínua al llarg de tot el Plistocè. Es tracta, per tant, d'una zona clau per la seqüenciació de les ocupacions plistocenes del nord-est peninsular i sud-est francès, no solament per la possibilitat de realitzar datacions radiomètriques absolutes de les seqüències per U-Th, sinó perquè les seves especials característiques fan factible l'existència i conservació de registres arqueopaleontològics complets en alguns dels paquets. Aquestes peculiaritats han contribuït a la reconstrucció paleoecològica i geomorfològica de la zona i a la contextualització cronoestratigràfica de conjunt. A més, la interconnexió i imbricació existent entre algunes de les formacions lacustres i les terrasses fluvials pròximes permeten també la realització de correlacions estratigràfiques regionals. En aquest sentit, com ja hem explicat en aquesta mateixa unitat, existeix una directa relació estratigràfica entre l'evolució sedimentària de la cubeta lacustre amb el tram de la conca mitjana del riu Fluvià (Solà *et al.* 1996a), la desembocadura de la conca baixa del Ter i la seva confluència amb el Terri (Solà *et al.* 1996b) (figura 8.10), tot i que en aquests dos últims casos la cronologia dels dipòsits és del Plistocè superior i de l'Holocè.

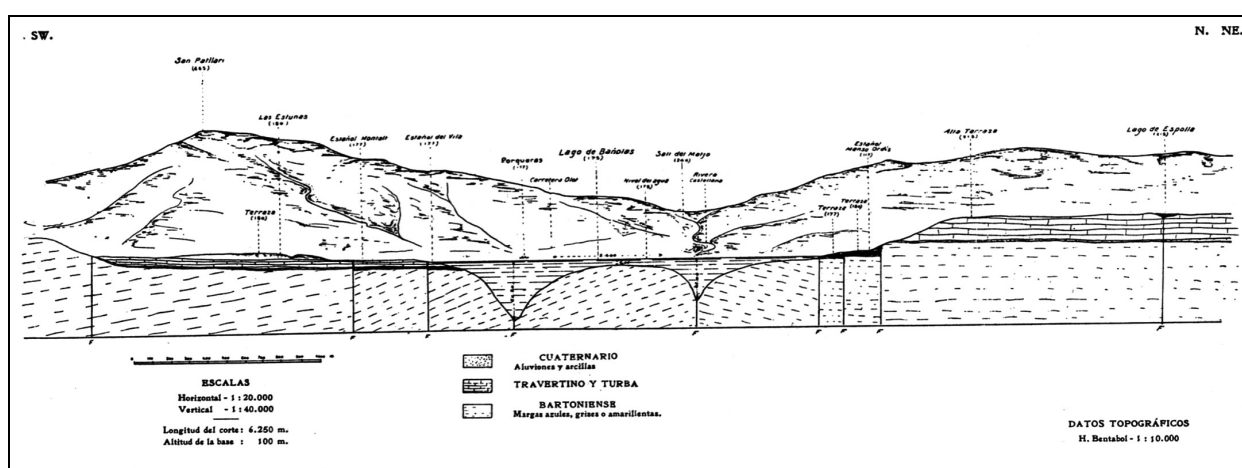


Figura 8.10: Tall geològic de la conca lacustre de Banyoles (Marcet Riba, 1926).

L'excel·lència geològica d'aquesta zona s'ha pogut posar de manifest gràcies a l'existència de diversos jaciments paleontològics del Plistocè inferior i mitjà i de nombroses formacions i seccions estratigràfiques. Algunes d'elles foren estudiades en la Tesi Doctoral *La conca lacustre de Banyoles-Besalú*, realitzada per Julià (1980). Degut als objectius del nostre treball, només ens centrarem aquí en les anàlisis dels conjunts pertanyents al Plistocè mitjà i alguns dels més importants i significatius del Plistocè inferior. En el context geomorfològic de la tercera de les unitats que acabem de descriure, la primera de les formacions corresponents a aquests moments cronològics és la del **Pla de la Formiga-Pla de Mata**. Aquest complex, que conté potències sedimentàries màximes d'uns 40 m, està localitzat en l'extrem sud-est del llac de Banyoles. Aquestes dos suaus planes presenten una morfologia triangular d'uns 5 km², els vèrtex de les quals són Cornellà del Terri en el sector sud, Banyoles en l'oest i Camós en l'est. El riu Terri, que discorre pel nord-est de les planes i el Matamors, que flueix pel sud, conformen la xarxa hídrica d'aquesta zona.

L'encaixament en el relleu del Terri i del Matamors degut a la seva intensa erosió, juntament amb la presència en el lloc de nombroses canteres destinades a l'explotació dels travertins, han posat de manifest l'existència de tres talls estratigràfics. El primer d'ells és el de **Can Jou-Can Granota**, al Pla de Mata, i es produí per l'acció del Matamors. La seva composició litoestratigràfica de sostre a base està constituïda per la presència de llims argilosos (0-2 m), seguit per calcàries travertíniques (2-4,2 m), sorres calcàries (4,2-4,6 m), calcàries travertíniques (4,6-5,6 m), argiles margoses (5,6-5,8 m), argiles orgàniques (5,8-6,0 m), llims sorrencs amb còdols de quars i calcària (6,0-6,65 m), sorres de gra mitjà (6,65-6,85 m) i llims sorrencs (6,85-7,50 m). El segon perfil, també al Pla de Mata, es troba en l'encreuament de les carreteres de **Banyoles-Sant Vicenç de Camós i de Mata-Estanc de Banyoles** i es posà al descobert arrel dels treballs de construcció d'un solar. La part superior està formada per sorres rogenques (0-0,10 m), que recobreix un potent paquet de travertins intercalats amb nivells detrítics de sorres calcàries (5,8-6,0 m). En ocasions aquests travertins estan formats per vegetals (3,0-3,5 m), mentre que en altres són construïts (3,5-3,7; 3,7-3,9 m) o detrítics (3,9-6,9 m) (Julià, 1980). El tercer dels talls es localitza en el Pla de la Formiga, a uns 200 m al sud del **cementiri de Mata**. En aquest punt, l'extracció dels travertins evidencià una interessant seqüència constituïda de sostre a base per un sòl fosc (0-0,4 m), per un nivell de travertí detrític massiu i compacte en la part superior i estratificat en la base (0,4-3,4 m), i per travertins detrítics construïts amb vegetals i amb bancs argilosos respectivament (3,4-4,8; 4,8-6,2 m) (Julià, 1980). Segons sembla, les condicions deposicionals en què es desenvoluparen aquests tres últims nivells estigueren marcades per l'existència en el lloc de múltiples punts d'aigua estancada (Julià & Bischoff, 1991), que sens dubte haurien atret als grans ramats d'animals i també als humans.

De fet, aquesta presència a la zona està molt ben documentada en aquests dipòsits, ja que en el nivell de travertins detrítics estratificats s'ha recuperat un abundant i molt significatiu

registre ossi, entre el qual destaca la presència de la coneguda mandíbula neandertaliana de Banyoles (Alcobé *et al.*, 1993). A banda d'aquestes restes, també s'han recuperat abundants elements d'avifauna, representada a partir dels negatius de les plomes, de malacofauna, pertanyents principalment a l'espècie *Bithynia*, i de vegetals com fruits, tiges i fulles corresponents a *Quercus petraeapyrenaica*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa* i *Acer monspessulanum* (Sanz *et al.*, 1987). Així mateix, en les fàcies construïdes del segon dels perfils que hem descrit també es conservaren les restes pol·líniques, que foren estudiades per Geurts (1977; 1979). Entre l'AP destaca la presència de *Pinus*, *Quercus*, *Corylus*, *Alnus*, *Ulmus* i *Baetula*, i entre el NAP de *Plantago*, *Chenopodium*, *Crepis* i d'algunes cariofilàcies. En la part inferior de la seqüència els taxons més freqüents són els no arboris, tot i que van perdent importància paulatinament en favor de les espècies arbòries. Segons Geurts, això estaria indicant el canvi progressiu d'un paisatge obert, caracteritzat per un ambient fred i sec, a un paisatge més tancat, amb extensos boscos que haurien evolucionat durant un clima molt més càlid i humit.

Pel que fa a las evidències faunístiques, segons l'anàlisi realitzada per Sanz *et al.* (1987) de les abundants restes òssies que al llarg del temps s'han anat trobant i recollint en aquesta formació, les espècies representades són: *Equus caballus*, *Equus hydruntinus*, *Cervus elaphus*, *Bos primigenius* i *Bison priscus*, juntament amb una gran quantitat de fragments ossis indeterminables. Aquesta associació faunística permet adscriure aquest conjunt al Plistocè mitjà o superior, la qual cosa coincideix amb les datacions obtingudes. En aquest sentit, les primeres datacions absolutes pel mètode de l'Urani sobre mostres de travertí d'aquestes seccions proporcionaren edats de 120.000 anys BP (Lumley, 1978). Yokoyama *et al.* (1987) els datà per la tècnica del $^{234}\text{U}/^{230}\text{Th}$ aplicant un sistema obert, que oferí 110.000±55.000-20.000 anys BP, i també tancat, que rebaixà l'anterior datació fins els 73.000±4.000 anys BP. Les anàlisis de 21 mostres de travertí, efectuades per Julià & Bischoff (1991), concorden amb aquest espectre de datacions, a l'igual que els realitzats per Brusi (1993), ja que obtingueren diversos resultats que oscil·len entre els 117.200±12.400-11.300 de mitjana i els 44.500±1.500 anys BP.

És possible que els dipòsits sedimentaris del Pla de Porqueres, que s'estenen des de la ribera del llac de Banyoles, pugin pertànyer a moments anteriors als del Pla de la Formiga-Pla de Mata. No obstant això, la gran variabilitat lateral que existeix entre les fàcies d'ambdues formacions, l'escassetat de dades biocronològiques i la impossibilitat d'utilitzar els criteris altimètrics, impossibilita la realització de les oportunes correlacions estratigràfiques i per tant, l'assignació cronològica indirecta dels materials del Pla de Porqueres.

Un altre dels dipòsits plistocens que pertanyen a l'àmbit de la cubeta lacustre de Banyoles és la **terrassa fluvial de Can Po**, els materials travertínics de la qual afloren a 20 m sobre el nivell actual del llac, en el km 16 de l'antiga carretera comarcal de Banyoles direcció a

Olot. Malgrat que aquest dipòsit s'havia considerat en anteriors treballs com un gran bloc després de l'horitzó calcari del Pla d'Usall (Solé Sabarís, 1958; Ripoll & Lumley, 1965), la disposició horitzontal del sostre, el canvi lateral de les fàcies dels nivells calcaris compactes a detrítics i les diferències litològiques existents entre aquests materials i els del Pla d'Usall, permeten argumentar l'existència de l'esmentada terrassa (Julià, 1980). La naturalesa estratigràfica de la seqüència de Can Po està composta bàsicament per nivells carbonatats, que arriben a una extensió d'uns 500 m² de superfície i una potència màxima d'uns 7 m. En aquest paquet pot diferenciar-se un primer nivell format per elements detrítics silícis amb cimentació calcària i un segon format per calcàries travertíniques compactes que posseeixen la seva màxima potència en l'extrem meridional de l'aflorament.

A nivell faunístic únicament s'han pogut detectar algunes espècies d'aigua dolça i restes d'ostràcodes sense gran valor biocronològic. Els criteris de correlació estratigràfica tampoc ofereixen una gran resolució cronològica, ja que els vestigis d'aquesta petita terrassa colgada se superposen tant sols sobre materials corresponents al Pliocè lacustre, essent aquest un límit *ante quem* massa imprecís. De totes maneres sí és possible utilitzar els criteris altimètrics, que connecten aquesta terrassa, situada a 195 m sobre el nivell del mar i a 20 sobre el nivell del llac, amb la terrassa travertínica de Serinyà, posicionada tant sols 5 m per sota de la primera. Un dels principals problemes d'aquesta interpretació està en el fet de que les dinàmiques diapríques afectaren intensament aquesta regió. Malgrat això, sobre el terreny existeix una perfecta disposició de les dues terrasses, que podria estar indicant que ambdues es formaren de manera sincrònica, possiblement durant el primer episodi estable de la regió, que hem de situar en el Plistocè mitjà (Julià, 1980).

Aquesta **terrassa travertínica de Serinyà**, pertanyent ja a la unitat del Pla d'Usall, que s'estén fins a la ribera esquerra del riu Fluvià, constitueix un escarpat situat entre 15 i 20 m per sota de les calcàries d'aquesta formació i entre 50 i 60 m per sobre del llit actual dels rius Sert i Fluvià. Es localitza entre les localitats de Serinyà i Can Reixac, on s'aixecaren dos perfils litoestratigràfics que permeteren descriure les fàcies d'aquesta terrassa, el substrat de la qual està constituït per materials detrítics formats per llims i graves. El primer dels perfils, situat entre Can Reixac-Mas Grill, presenta una seqüència estratigràfica composta per: travertins integrats en fàcies detríctiques, llims i sorres procedents de règims fluvials (0-9 m), graves cimentades amb matriu sorrenca amb intercalacions limo-sorrenques amb estratificació creuada (9-31 m), graves de matriu limo-sorrenca amb una dèbil cimentació calcària (31-41 m) i calcarenites laminades recobertes per la terrassa inferior del riu Sert (41-43 m) (Julià, 1980). La segona columna s'aixecà al nord del poble de Serinyà, en el mateix penya-segat on es troba el jaciment del Paleolític superior de la Bora Gran d'en Carreres. Es tracta d'un dipòsit d'almenys 16 m de potència inclinat cap al riu Sert que es formà pel desenvolupament càrstic dels travertins construïts de cascada. El nivell calcari superior se superposa sobre graves parcialment cimentades de matriu sorrenca i sobre conglomerats fortament cimentats del

Pliocè. La cronologia d'aquests dipòsits únicament ha pogut establir-se fins ara en el cas de les formacions travertíniques detrítiques del primer perfil, ja que en els travertins de la Bora Gran, les successives fases de creixement i dissolució requereixen un estudi molt més detallat del conjunt, amb l'aplicació de datacions per U-Th de la seqüència. El conjunt de Can Reixac-Mas Grill, en canvi, a partir del seu posicionament sobre la terrassa travertínica de Serinyà sí ha permès la seva assignació al període del Mindel (Bolòs, 1957).

En el mateix context de les calcàries del Pla d'Usall hem que destacar també altres talls estratigràfics que pertanyen a moments anteriors i que poden relacionar-se amb la terrassa de Serinyà. En concret, aquests perfils han pogut localitzar-se en les pedreres del Clot d'Espolla, de Mas Miquel, de la Torre i de Can Brunzó-Can Guixera i sobretot en el jaciment de la Bòbila Ordis. En el cas de la secció de la **pedrera del Clot d'Espolla**, situada en una ària molt pròxima a l'est de les surgències hídriques del Clot d'Espolla, s'ha pogut caracteritzar una seqüència estratigràfica que arriba als 10 m de profunditat màxima. Està integrada de sotre a base per un primer nivell edàfic d'1 m de gruix de color vermell fosc, una segona capa de 2 a 3 m de potència de calcàries carstificades molt compactes amb elements vegetals i un últim nivell d'uns 5 m de calcàries laminars de tonalitats marrons clares i blanquinoses també amb algunes restes vegetals (Julià, 1980).

Els treballs d'extracció duts a terme en la **pedrera de Mas Miquel**, ubicada en una zona molt propera a l'encreuament de la carretera comarcal 150 de Banyoles direcció a Olot, han propiciat l'existència de nombrosos talls i seccions. El perfil que s'ha estudiat amb més detall correspon a l'extrem meridional de la cantera, on s'ha pogut reconstruir l'estratigrafia del conjunt (*figura 8.11*). De sotre a base destaca la presència d'un sòl rogenc (0-0,6 m) seguit d'una successió de capes calcàries de diferents naturaleses. En la primera d'aquestes capes les calcàries estan molt carstificades i són riques en elements detrítics (0,6-1,6 m), mentre que altres són riques en restes vegetals (1,6-3,1 m; 4,7-5,6 m; 5,6-6,85 m; 6,85-7,1 m), en llims (7,1-8,1 m) o en elements micrítics (3,1-4,5 m; 4,5-4,7 m) (Julià, 1980).

Els **perfils de La Torre i de Can Brunzó-Can Guixera** semblen representar la

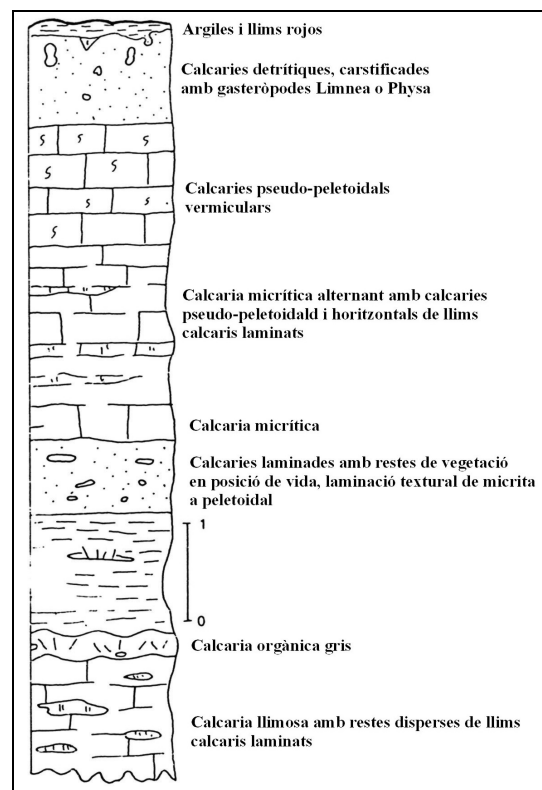


Figura 8.11: Perfil de la pedrera de Mas Miquel (Julià, 1980: 115).

continuació de les formacions travertíniques del Pla d'Usall cap al nord, des dels seus límits occidentals en el castell de Serinyà i orientals en el Pla de Martís. El primer dels afloraments està situat entre les localitats de Serinyà i Besalú, en el poble de Fares. Els estrats presenten una inclinació cap al nord-est i la seva potència màxima és de 4 m. La part superior de la formació està recoberta per un sòl marró clar amb una abundant fracció detrítica, de nòduls calcaris i de gasteròpods, que se superposa a un primer nivell de calcàries detrítiques blanquinoses i ocre i a un segon on s'alternen les calcàries granuloses i micrítiques riques en restes vegetals. El substrat del tall no pot apreciar-se, tot i que és molt probable que coincideixi amb les fàcies calcarenítiques groguenques que apareixen a pocs metres. La segona columna litoestratigràfica és visible entre Can Brunzó i Can Guixera, en un dels marges del camí rural que condueix a Crespià. Es troba en la ribera esquerra del riu Fluvià, al costat dels relleus pliocènics del Portell i Can Majós. La seqüència d'aquest complex està totalment carstificada i deformada a causa dels moviments tectònics. Es constitueix d'un primer nivell de base de calcàries detrítiques amb abundants fragments vegetals i intercalacions laminars de llims ocre d'uns 4 m de gruix, i d'una segona capa superior de calcàries micrítiques d'uns 2 m de potència superposades a la vegada a un substrat de graves amb matriu llimo-sorrenca.

Els criteris biocronològics no són molt útils per assignar l'edat d'aquestes formacions, ja que els fòssils recuperats són molt escassos i pertanyen a molt poques espècies, de les que tant sols han pogut classificar-se alguns gasteròpodes i ostràcodes. No obstant això, les troballes d'alguns vertebrats fòssils procedents dels nivells turbosos en els pous realitzats en la zona, aporten nova llum sobre la cronologia dels dipòsits. Algunes de les restes òssies que han pogut ser classificades corresponen a les espècies *Leptobos etruscus*, *Equus stenorhis major* i *Equus stehlini*, la qual cosa representa una associació faunística arcaica, pertanyent segurament a algun moment del Plistocè inferior, i que marcaria el límit inferior de les calcàries. El límit superior, en canvi, estaria delimitat com veurem per les restes de *Hippopotamus amphibius major* i *Bos sp.* recuperats a la Bòbila Ordis (Julià, 1980).

La formació de la **Bòbila Ordis** és sens dubte la que ens ofereix una major resolució estratigràfica i cronològica de tot el Pla d'Usall. Malgrat que les deformacions i plegaments provocats pels moviments tectònics i de la varietat i complexitat litològica de la seva seqüència, l'enorme potència de les sèries lacustres, que arriben als 100 m, i l'estudi en detall de les nombroses seccions ha permès paliar aquests problemes (Julià, 1980; 1996). L'existència d'aquests talls, en els que abunden les restes pol·líniques i els vertebrats fòssils, permeten, a més, estudiar les dinàmiques paleoambientals, paleoecològiques i els processos deposicionals de la zona. Aquest jaciment, detectat gràcies als treballs d'explotació de la bòbila que porta el mateix nom, està situat en el marge dret de la carretera comarcal 150 de Banyoles en direcció a Olot, justament a l'altura del km 16. El primer dels perfils de la Bòbila Ordis, constituït essencialment per fàcies calcarenítiques, presenta una seqüència de nivells integrada per una primera capa de calcilutites blavoses i grises amb nòduls calcaris (0-4 m), calcarenites

massisses de tonalitats blanquinoses deposades en un ambient de cursos hídrics d'alta energia (4-10 m), argiles finament laminades (10-10,2 m), amb restes vegetals (10,2-11 m), amb làmines de calcàries (11-11,4 m), riques en gasteròpodes (11,4-12 m) i llims calcaris amb nòduls de calcària (12-14 m) (figura 8.12). En el nivell argilós infraposat a les calcarenites es recuperà un interessant registre ossi, caracteritzat per la presència d'animals que visqueren en medis d'aigües continentals durant una franja temporal molt àmplia, i entre els que tant sols l'espècie *Pyrgula nodoti* permet situar el conjunt en el Plistocè inferior.

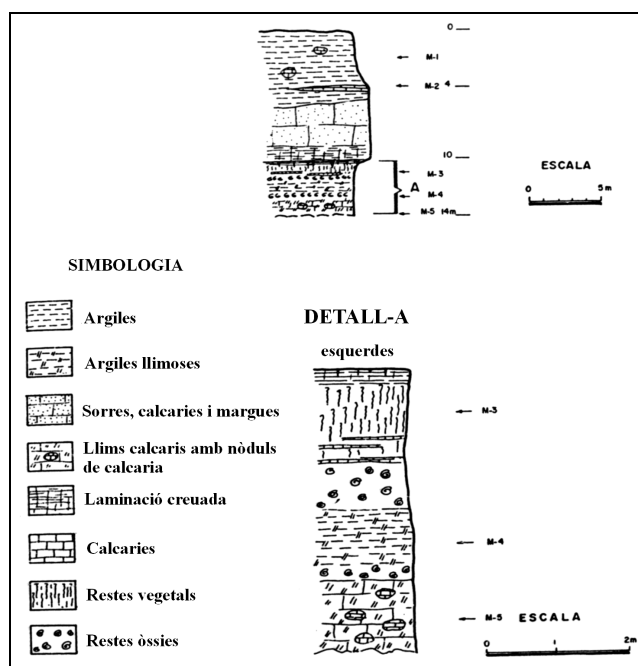


Figura 8.12: Secció estratigràfica 1 de la Bòbila Ordis (Julià, 1996: 121).

El segon tall, realitzat en el mateix jaciment paleontològic, oferí una successió estratigràfica formada per un primer paquet depositat sobre les calcarenites d'uns 4 m de potència, que es compon d'argiles verdoses amb elements detrítics (figura 8.13). Estan recobertes per un segon paquet d'uns 5 m de microconglomerats i arenites de fracció grollera, deposada lateralment sobre les mateixes calcarenites. La troballa en la part superior d'aquest darrer nivell d'una molar de l'espècie *Sus cf. minor* i d'altres peces dentàries de *Mamuthus meridionalis* a 2 m de profunditat, permeten situar aquesta formació novament en el Plistocè inferior (Julià, 1980; 1996). El tercer perfil del complex, constituït essencialment per argiles blavoses, grises i negres, està compost per una sèrie superior limo-argilosa blavosa, per una altra mitjana argilosa rica en elements orgànics i per una última inferior detrítica. El gruix total d'aquestes sèries segons Julià (1980) podria arribar als 50 m i es tracta sens dubte del dipòsit més significatiu, degut al fet que conserva un registre de restes pol·líniques i d'abundants vertebrats fòssils i mol·luscos. Aquests darrers no tenen cap valor biocronològic, a diferència dels nombrosos

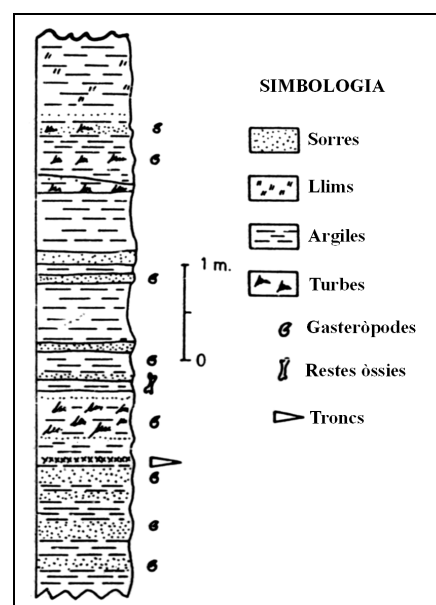


Figura 8.13: Perfil estratigràfic 2 del paquet d'argiles orgàniques de la Bòbila Ordis (Julià, 1980: 127).

vertebrats recuperats, entre els que es troben les espècies: *Hippopotamus antiquus*, *Megaceros* sp., *Bos/Bison*, *Cervidae* sp., cf. *Sus scrofa*, *Stephanorhinus etruscus*, *Equus* cf. *stenonis*, *Archidiskodon meridionalis* i *Carnivora* sp. (Galobart et al., 1996; 2002).

Aquesta associació faunística, juntament amb criteris com els obtinguts a partir de la marcada dentició hipsodonta que presenta el bòvid, permet adscriure aquesta formació en el límit Plistocè inferior-mitjà (Galobart et al., 1996; 2002; Julià, 1980). Aquesta cronologia concordaria a més amb la troballa en el dipòsit de les restes d'un micromamífer pertanyent a l'espècie *Mimomys savini*. Els resultats oferts pels estudis pol·línics també semblen coincidir amb aquesta mateixa assignació cronològica. A més, l'existència en les tres mostres estudiades (HPI, HPII i HPIII) dels taxons *Pinus*, *Abies*, *Alnus*, *Quercus* i *Ulmus* estarien indicant la presència en la zona en aquests moments de boscos densos i tancats, que haurien proliferat en ambients càlids i humits (Elhai, 1966; Geurts, 1977; 1979).

La correlació estratigràfica dels dipòsits de la Bòbila Ordis amb les calcàries del Pla d'Usall ha pogut establir-se gràcies a la realització de dos nous talls. Un d'ells s'efectuà en la cuneta de l'antiga carretera comarcal de Banyoles direcció a Olot i l'altre en la nova variant que condueix a Olot, on es tornà a posar de manifest la presència de les fàcies calcarenítiques alternada amb nivells argilosos. Aquests paquets sedimentaris estan molt afectats pels moviments tectònics diapírics, que actuaren fins al final del Plistocè inferior, produint intenses deformacions i vasculaments dels dipòsits i nombroses falles i plegaments.

En el context de la unitat geomorfològica del glacis de Maià de Montcal es troba l'altre jaciment paleontològic de la comarca del Pla del Estany de major importància juntament amb el de la Bòbila Ordis. Es tracta del **complex d'Incarcal**, que també és fonamental per la comprensió dels moments més antics del Plistocè. Es localitza a l'alçada del km 6 de la carretera comarcal de Roses en direcció a Olot, a causa de la intensa utilització de l'aflorament com a cantera per l'explotació de la cal, i més actualment com a lloc de fabricació de ciment per l'empresa que porta el mateix nom. La formació d'Incarcal presenta una potència superior als 30 m en alguns dels talls de les pedreres del sud de Can Galan, i s'estén al llarg de una superfície d'uns 2 km², en una zona delimitada per la carretera comarcal de Roses a Olot, les terrasses del Fluvià, els relleus del Portell i Can Majós i Dosquers. En aquesta àrea els materials d'Incarcal afloren en els punts de Can Brunzó, el rierol de Maià, de la Font Pudosa, en el km 22 de la carretera comarcal de Girona a Ripoll i La Torre.

La seqüència d'aquest jaciment està composta bàsicament per sèries construïdes molt riques en fragments vegetals travertinitzats intercalats amb nivells detrítics, intensament afectats pels processos tectònics. La litoestratigrafia del dipòsit, la part superior del qual fou erosionada, està formada en els següents intervals expressats en unitats mètriques per una interessant successió de llims calcaris (0-4,5; 5,4-7,2; 8,2-8,6; 11,5-12,3; 15,2-15,6; 18,3-19,2;

20,3-20,8 i 23,5-25,0), travertins de caràcies (4,5-5,0; 7,2-7,6; 10,2-10,7; 14,6-15,2; 17,2-18,3; 19,7-20,3 i 28,5-29,1), sorres amb elements calcaris (5,0-5,4), llims i argiles calcàries (8,6-10,2; 12,3-14,6; 26,0-28,5 y 29,1-30,0), calcarenites (10,7-11,5 i 25,0-26,0) i argiles calcàries (15,6-17,2; 19,2-19,7 i 20,8-23,5) (Julià, 1980) (figura

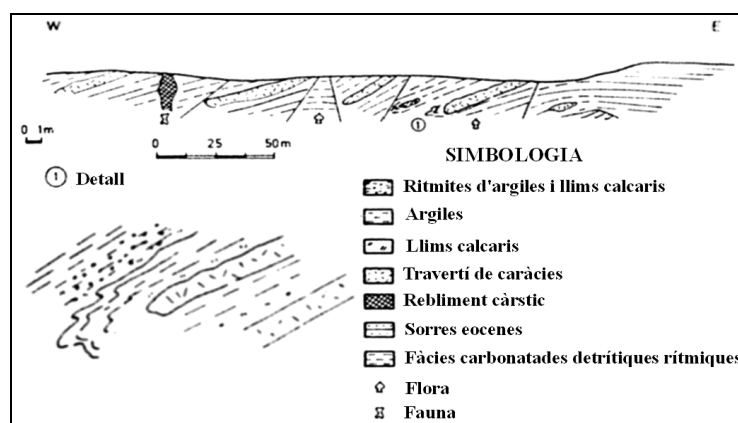


Figura 8.14: Perfil estratigràfic de la pedrera d'Incarcal (Julià, 1980: 143).

8.14). En el sostre d'aquest important paquet sedimentari, recobert per un nivell erosiu amb un horitzó argilós de tonalitats fosques, hem de destacar l'existència d'un total de nou dolines. Aquests embuts càrstics presenten morfologies circulars i són de dimensions variables, que oscil·len entre els 5 i els 30 m de diàmetre. L'exploració industrial de les calcàries del lloc ha permès saber que aquestes formacions estan reblertes per la mateixa deposició d'aquests sediments argilosos, juntament amb còdols eocens i fragments de carofícies. En els embuts fòssils anomenats Incarcal I, II i V s'han localitzat a més abundants restes de grans vertebrats fòssils, entre els que es troben les següents espècies: *Homotherium latidens*, *Pachyrocatus brevirostris*, *Canidae sp.*, *Hippopotamus antiquus*, cf. *Bison*, cf. *Capreolus*, *Megaloceros sp.*, *Equus cf. stenonis*, *Stephanorhinus etruscus*, *Archidiskodon meridionalis*, *Oryctolagus sp.*, *Lepus sp.* i *Prolagus cf. calpensis* (Galobart, 1996; Galobart et al., 2002; Ros et al., 1996). Aquesta associació faunística ens permet situar l'edat d'aquestes formacions sedimentàries en el tram final del Plistocè inferior.

A nivell paleoambiental i paleoecològic, el conjunt faunístic d'aquest jaciment i el de la Bòbila Ordis ens indicarien la presència en la zona en aquests moments d'unes condicions climàtiques més fredes a les que imperaren a inicis del Plistocè inferior, i que propiciaren l'entrada a la Península Ibèrica d'aquests animals d'origen paleàrtic. En conjunt, les característiques de l'indret haurien estat molt similars a les que podem trobar en les zones de la sabana africana actual. En aquest sentit, la presència dels proboscids en el registre evidenciarien l'existència d'espais oberts, que foren habitats per les espècies del rinoceront etrusc i del cavall de Stenon, l'aliment principal del qual són les gramínies, pròpies de zones poc arbòries (Galobart et al., 2002). En aquesta regió, a més, haurien sigut molt freqüents els punts d'aigua estancada, que atragueren als hipopòtams antics i molt probablement també als homínids que ja devien freqüentar la zona.

En el mateix context del Glacis de Maià de Montcal convé destacar uns altres dos conjunts paleontològics on també s'han recuperat restes de grans mamífers que visqueren en

períodes posteriors als de la Bòbila Ordis i Incarcal, i que demostren l'existència de dipòsits fossilífers del Plistocè mitjà. Un d'aquests jaciments es coneix amb el nom de **Besalú** i es troba en les rodalies d'aquest mateixa població. En els materials detrítics d'aquest glaci es localitzaren diverses restes òssies força fragmentades, entre els que es diferenciaren un fragment de molar, diversos epífisis d'ossos llargs i una diàfisis d'húmer d'un proboscidi. La morfologia del fragment de molar pot atribuir-se tant a l'espècie *Archidiskodon meridionalis* com a *Elephas antiquus*, tot i que les dimensions de les restes i el context geològic en què aparegueren sembla indicar que correspondrien a la segona d'aquestes espècies, que habità en aquesta regió durant el Plistocè mitjà (Galobart *et al.*, 1996; Solés & Maroto, 2002).

L'altre jaciment paleontològic és el de **Can Jan**, que es descobrí a inicis del 1995 per Joan Abad, membre de l'Associació Arqueològica de Girona. Les troballes tingueren lloc degut a les obres d'ampliació que s'efectuaren en la carretera N-260, a prop de la cruïlla de Maià de Montcal. La importància i el mal estat de conservació en què es trobaven aquestes restes, que afloraven en el talús d'aquesta carretera, impulsaren la realització d'una campanya d'excavació de salvament. Durant aquesta campanya es recuperaren dues closques de tortuga, dues astes, un pedicle i un fragment de crani de cèrvid i diversos fragments indeterminables. Les dimensions i la morfologia d'aquests dos fragments d'asta permeteren la seva adscripció a l'espècie *Cervus elaphus*, que es propagà en aquest territori durant el Plistocè mitjà (Ros & Maroto, 1996).

Un altre dels perfils a banda del que hem descrit on afloren materials de la formació calcària d'Incarcal és a **Brugués**, en la localitat de la Ribera (figura 8.15). La litoestratigrafia d'aquesta secció està composta de sostre a base per paquets detrítics, que recobreixen nivells de graves i còdols arrodonits majoritàriament calcaris amb matriu llimo-argilosa (0-1 m), sorres finament laminades amb llims (1-1,3 m), graves i sorres amb graves estratificades i elements calcaris (1,3-2,3 m), calcarenites i llims calcaris rics en restes de mol·luscos (2,3-3,05 m) i calcarenites i llims calcaris estratificats (3,05-3,5 m). En aquesta seqüència, a l'igual que en la resta d'afloraments

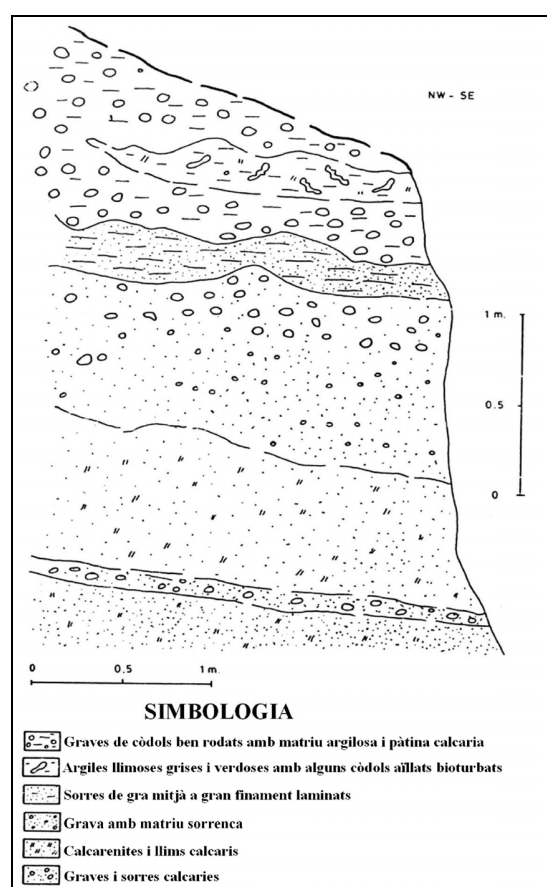


Figura 8.15: Perfil estratigràfic de la zona de Brugués (Julià, 1980: 146).

també es localitzaren les mateixes espècies faunístiques, juntament amb algunes restes de *Leptobos etruscus* i d'una primera falange de cèvid, que segueix coincidint amb la mateixa cronologia assignada en els altres dipòsits. Aquests criteris bioestratigràfics coincideixen a més amb els estudis palinològics realitzats en aquest paquet, que ha permès situar la seqüència en l'interglaciari Donau-Günz (Villalta & Vicente, 1972).

A banda d'Incarcal en el glacis de Maià de Montcal s'han documentat altres dos talls en el **Molí Vell**, que han posat de manifest un nou dipòsit que permet tenir una visió molt més àmplia i completa del Plistocè inferior i mitjà de la comarca del Pla de l'Estany. Un d'aquests talls es troba en la confluència dels rierols de Maià i Segueró (figura 8.16). Presenta tant sols 2,5 m de gruix, en els que s'han documentat la presència d'una primera capa superficial d'erosió integrada per argila i còdols (0-0,3 m), seguida d'argiles i llims calcaris de tonalitats ocre i grisos blavosos amb elements

vegetals (0,3-2,15 m), sorres laminades (2,15-2,2 m) i argiles calcàries grises i blavoses intercalades amb un nivell de llims (2,2-3,2 m). A continuació la seqüència queda tallada, però pot continuar-se en el segon perfil, 20 m més al nord seguint el curs del Segueró, tot i que torna a quedar interromput en la seva base per la presència de travertins que recobreixen el paquet (figura 8.17). De totes formes, l'estratigrafia semblava continuar amb un nivell de terrassa format per graves de còdols arrodonits (0-0,8 m), llims sorrencs i graves (0,8-1,8 m), travertins construïts amb elements vegetals (1,8-2,0 m), argiles fosques orgàniques amb gasteròpodes (2,0-3,0 m), graves amb matriu llimosa (3,0-3,1 m), argiles de tonalitats fosques (3,1-5,1 m) i argiles groguenques i grises amb llims ocres rics en mol·luscos (5,1-9,1 m).

Des del punt de vista dels processos deposicionals, els materials fins calcaris de la base semblaven indicar l'existència en l'indret d'unes condicions de sedimentació estables, que eventualment foren alterades per las riades dels afluents del llac, responsables de la formació dels nivells sorrencs. El tram superior, en canvi, correspondria a dinàmiques fluvials de més energia, que haurien originat els nivells de còdols i graves de la terrassa, mentre que la capa d'argiles orgàniques riques en gasteròpodes tindria el seu origen en els antics llits fluvials abandonats. L'adscripció cronològica del paquet ha pogut realitzar-se gràcies a la presència de restes pol·líniques en el primer dels talls descrits i de la terrassa fluvial present en la part

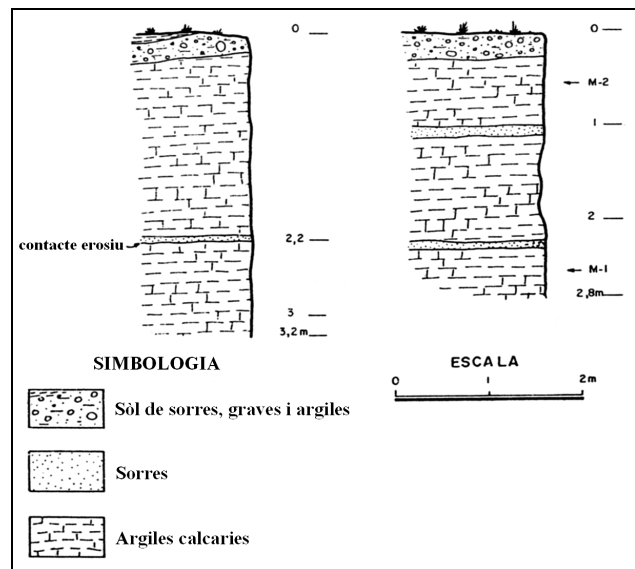


Figura 8.16: Columnes estratigràfiques del complex Bòbila-Molí Vell (Julià, 1980: 148).

superior del segon perfil. Quant a l'anàlisi pal·linològica, la presència en la part inferior del dipòsit de taxons com *Quercus*, *Pinus* o *Tilia* entre altres i d'abundants gramínies, demostrarien l'existència en la zona d'un paisatge boscós, que s'hauria desenvolupat en ambients càlids i humits durant el període interglacial Günz-Mindel (Geurts, 1977; 1979; Julià, 1980). El límit cronològic superior de la seqüència, en canvi, estaria marcat pel posicionament de la terrassa del segon tall, que hauria tingut lloc ja en el Plistocè mitjà (Julià, 1980). En definitiva, l'existència de tots aquests dipòsits plistocens tant en les unitats geomorfològiques del glacis de Maià de Montcal, Pla d'Usall com en la cubeta lacustre de Banyoles ens permeten reconstruir les dinàmiques geològiques i l'evolució regional del sector del Pla de l'Estant.

Les primeres fases de sedimentació pliocenes donaren lloc a l'acumulació de sediments marins litorals intercalats a paquets de sorres i de fàcies detrítiques en els medis continentals. Posteriorment, el rebliment de la conca pliocena originà importants glacis, l'erosió dels materials eocens dels quals formà àrees deprimides en què pogué desenvolupar-se la conca lacustre. Les restes d'aquesta primera cubeta es troben en diversos punts des de les rodalies de Besalú fins a Can Brunzó i a la Bòbila Ordis, tot i que la seva expressió més clara la trobem en la seqüència del jaciment d'Incarcal. Més tard tingué lloc una intensa fase d'instabilitat tectònica, en la qual les falles de Banyoles, dels Tanyers i de Sant Vicenç de Camós aixecaren i fracturaren els relleus occidentals al mateix temps que enfonsaren els orientals. Paral·lelament, la de Borgonyà-Cornellà direccionà a partir de finals del Plistocè mitjà el drenatge hídric d'aquest sector (Brusi, 1996). En aquest context es reduïren les dimensions de la primitiva cubeta i se separaren els extrems septentrionals (cubeta lacustre de Besalú) i meridionals (conca lacustre de Banyoles). Els materials que representen aquests moments es troben en els perfils estratigràfics de Mas Miquel, La Torre i de Can Brunzó-Can Guixera.

L'evolució de la cubeta de Besalú continuà amb la sedimentació local de les ritmites que trobem en el perfil del Molí Vell, i seguí amb la deposició dels materials detrítics fluvials que formaren la terrassa superior del Fluvià i de Can Po, tal i com queda palesa en la secció de Can Reixac-Mas Grill (figures 8.18 i 8.19). A partir d'aquest moment es produí la dessecació

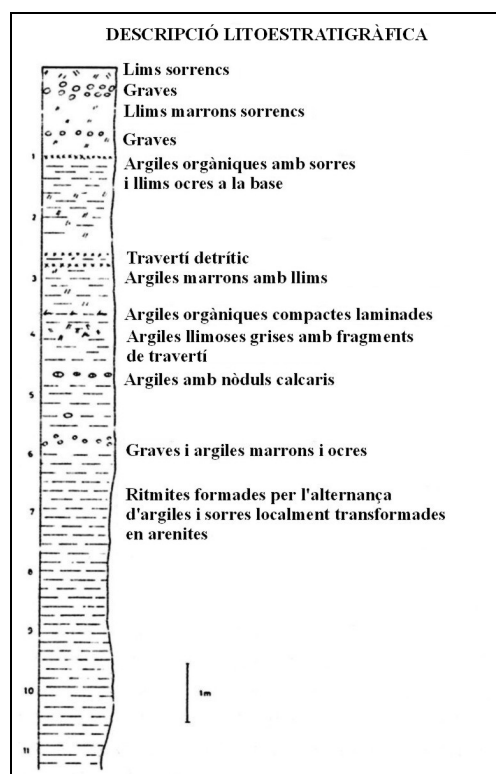


Figura 8.17: Perfil litoestratigràfic del Molí Vell (Julià, 1980: 149).

d'aquesta regió i la instal·lació d'un sistema de terrasses esglaonades. Quant a la cubeta de Banyoles, en la seva complexa evolució geomorfològica se succeïren diverses etapes de sedimentació carbonatada amb el desenvolupament d'importants dipòsits travertínics, com el de Les Estunes-La Formiga, format durant l'episodi interglacial Riss-Würm, i diferents episodis erosius amb sedimentació detrítica (Brusi, 1996) (figura 8.19). En aquest ambient s'haurien instal·lat tant en els cursos fluvials com en la conca lacustre els sistemes de terrasses entre els que es troben els de Can Po (Julià, 1980).

Les dades procedents dels estudis batimètrics, litològics i del comportament de les diferents cubetes que componen el llac, semblen indicar que aquest procés càrstic evolucionà en dos moments diferents (Julià, 1980). En la primera fase s'hauria format una primera cubeta força major que l'actual, amb unes profunditats properes als 20 m, mentre que en una segona etapa s'haurien originat les cubetes subsidiàries, algunes de les quals constituïren punts d'aigua que encara són visibles en l'actualitat. De fet, en llocs pròxims a l'estanc s'han documentat 13 d'aquestes cubetes amb morfologies circulars. El seu funcionament depèn de l'alimentació subterrània de les aigües i es formaren degut a l'enfonsament que els processos d'origen càrstic provocaren en determinats punts del subsòl (Sanz, 1972; Sanz, 1985).

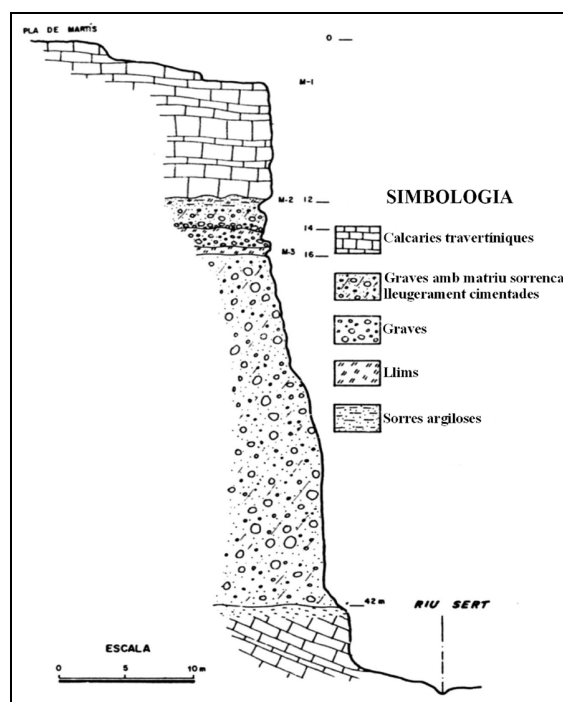


Figura 8.18: Columna estratigràfica entre Mas Grill i Mas Espiga (Julià, 1980: 135).

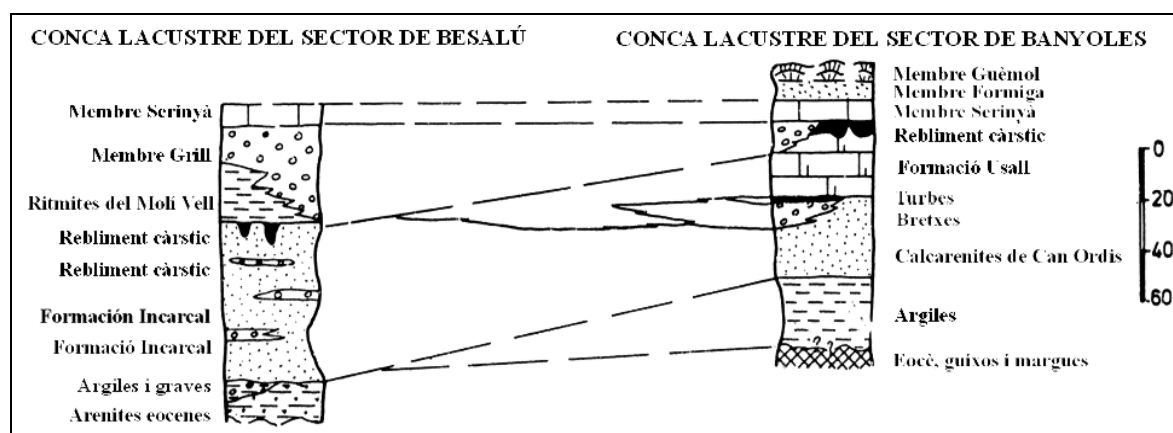


Figura 8.19: Correlació estratigràfica regional entre les conques lacustres de Banyoles i Besalú (Julià, 1980: 173).

BALANÇ I ESTAT DE LA QÜESTIÓ DE LA INDÚSTRIA LÍTICA ASSOCIADA A LA CONCA LACUSTRE

Abans dels treballs arqueològics del 1972 a la cova de Mollet I, dirigits pels Drs. Corominas i Oliva, en col·laboració amb els Srs. Josep Canal i Josep Maria de Bedoya de l'Associació Arqueològica de Girona, centrats en els nivells més antics del jaciment, no hi havia una constància clara d'indústries del Paleolític inferior a la comarca del Pla de l'Estany. Tot i això, el mateix Dr. Corominas ja havia advertit de la possible presència d'aquest període arrel de la seva descoberta el 1946 d'un nucli bifacial de quarsita força erosionat al veïnat de Sords (Corominas, 1948). A més, la presència de grans mamífers a la comarca en moments antics estava molt ben documentada gràcies als jaciments paleontològics de finals del Plistocè inferior d'Incarcal (Crespià) i de la Bòbila Ordis (Porqueres) (Galobart *et al.*, 2002) i del Plistocè mitjà de Besalú i Can Jan, al Glacis de Maià de Montcal, i de la pròpia cova de Mollet I (Solés & Maroto, 2002). Arrel de la constatació a Mollet I de l'existència d'indústries del Paleolític inferior i d'aquesta notícia històrica del Dr. Corominas, l'esmentada Associació emprengué un programa de prospeccions sistemàtiques en aquesta regió després de comprovar també que a les properes terrasses del Ter i a la depressió de la Selva hi havia una molt destacada presència de jaciments i indústries d'aquests períodes antics.

Aquests treballs de prospecció s'iniciaren a inicis de la dècada dels 80 i els resultats que s'obtingueren foren la troballa de diversos punts associats a formacions travertíniques i fluvials al Pla d'Usall (Roca Foradada), a l'entorn de l'estany de Banyoles (Llac I) i especialment a la conca del riu Terri (Sords, Clot d'Espolla, Ravós de Terri, Mas La Torre, Can Puig de la Bella Casa i Santa Llogaia de Terri) (Abad *et al.*, 2003). D'aquests enclavaments el de Roca Foradada s'ha adscrit al Paleolític mitjà, i segurament el de Llac I pertany ja al Paleolític superior a jutjar per la tendència laminar i l'ús del sílex que presenta. El mateix succeeix en el cas del Puig de la Bella Casa, on la talla d'alguns objectes amb aquest mateix material també farien pensar en la seva adscripció crono-cultural (almenys d'una part del seu registre), a aquest mateix període del Paleolític. Però en la resta de punts, en canvi, es descobriren pocs artefactes (còdols configurats i nuclis) en superfície tallats en roques locals com el quars, quarsita, pòrfir, lidita, basalt o calcària clarament assimilables amb els que hem estudiat nosaltres en els jaciments de la vall mitjana del Ter, de la Selva o de les terrasses del Rosselló, de manera que és indubtable la seva adscripció cronològica a algun moment del Plistocè mitjà.

Aquests resultats feren que es tornessin a reprendre els treballs posteriorment per membres d'aquesta mateixa Associació, i durant el període comprès entre el setembre de 1999 i el maig del 2002 s'incidí en les prospeccions amb l'objectiu de delimitar les formacions geològiques del context lacustre i d'enriquir el nombre de jaciments i indústries del Paleolític inferior del Pla de l'Estany. Aquestes recerques es delimitaren entre les àrees de Besalú fins al

Portell (embassament d'Esponellà) i des de la desembocadura del riu Terri (Medinyà) fins al Salt Dalmau (Camós), i foren especialment positives a la conca del riu Terri i a la vall mitjana del Fluvià-cornisa travertínica de Serinyà. En la primera d'aquestes unitats, concretament al veïnat de Sords, es descobriren nous elements lítics (sobretot un nucli polièdric de quarsita) com el que ja hi havia trobat el Dr. Corominas feia més de 50 anys. En la segona unitat es localitzà un nou conjunt arqueològic associat a una cornisa de travertí anomenat El Terme, pròxim al veïnat de Melianta, que proporcionà alguns nuclis tallats en quarsita. Igualment, es recuperaren nous materials a les estacions ja descobertes com alguns còdols configurats, nuclis i ascles sobretot de quarsita, basalt i pòrfir. Així mateix, també es centrà l'atenció en les formacions al·luvials del riu Ser, en el mateix àmbit de la cubeta lacustre, i que proporcionà en el punt anomenat Mas Espiga alguns artefactes com un nucli centrípet de basalt molt erosionat al peu de la cornisa travertínica de Martís (Abad *et al.*, 2003).

Aquestes localitzacions s'unien així a les indústries del Paleolític inferior recuperades al jaciment de Mollet I, que foren publicades per primera vegada en un article del 1965 de Ripoll & Lumley i en un altre del 1971 del mateix Lumley. En aquests treballs es procedí a l'estudi de la indústria lítica recuperada en els estrats 3-5 durant les excavacions del 1947, 1948 i 1958. Segons aquests autors, les matèries primeres més utilitzades en la talla són el quars (64,3%), seguit de la quarsita (26,4%) i dels altres materials. Entre els TOTD destaquen la configuració de choppers i de chopping-tools. El mètode levallois està poc representat en els TOTI, en els que és significativa la talla multifacial, representada per les "boles polièdriques". Aquest sistema d'explotació, juntament amb el trifacial, semblarien implicar un escàs nivell de la jerarquització de la talla i un cert oportunisme en l'obtenció dels productes lítics. En aquesta línia, les BP es caracteritzarien per la presència de talons no facetats o unifacetats i de cares dorsals corticals o amb poca presència d'arestes i de negatius d'extraccions, tot i que també documenta un nombre poc important de BP amb morfologies preconfigurades o levallois. Entre les BN2GC abundarien les rascadores, que generalment són de petit format. En un primer moment, aquests autors atribuïren a la indústria lítica de Mollet I cronologies del Würm I, corresponent al Paleolític mitjà, amb un registre lític definit com a "Mosterià típic". Més endavant, però, els nous materials arqueològics descoberts, amb noves evidències lítiques i sobretot de fauna, els portaren a modificar la proposta inicial, enquadrant aquest conjunt en èpoques anteriors al Würm, probablement al Riss, en el Plistocè mitjà final (Canal & Carbonell, 1989; Maroto *et al.*, 1987). De totes formes, tal i com ja hem comentat, aquesta descripció tecno-tipològica de la indústria de Mollet I sembla estar clarament distorsionada per la inclusió de materials procedents de nivells superiors, la qual cosa hem confirmat en la realització del nostre estudi.

En el treball de Maroto *et al.* (1987), en canvi, es procedí per primera vegada a l'estudi dels materials lítics de la campanya del 1972 dels nivells més antics de Mollet I. Tal i com comenten els autors, la seva rigorositat alhora de considerar només els objectes procedents dels

nivells més antics podria explicar les diferències que trobaren respecte als treballs de Ripoll & Lumley (1965) i Lumley (1971). Des d'aquest punt de vista, tot i que alguns índex difereixen dels resultats anteriors, les descripcions que s'hi exposen no són en realitat massa diferents. De fet, aquests investigadors continuen definint el registre litotècnic de Mollet I com a un *“musteriense muy arcaico como un premusteriense en sentido amplio de la palabra”* (Maroto *et al.*, 1987: 109). Segons hem pogut comprovar, els còdols tallats constituïts per un chopping-tool, un “guijarro tallado” i una “bola polièdrica” així com alguns dels altres objectes analitzats no pertanyen en realitat a la part més antiga del dipòsit que nosaltres hem estudiat en aquest treball (nivells inferiors a 1,6 m de profunditat, que correspondrien de la part inferior del nivell 3 al 5), d'aquí que alguns resultats que nosaltres oferim tampoc es corresponguin amb aquesta publicació.

ANÀLISI DE LA INDÚSTRIA LÍTICA DE MOLLET I

PRESENTACIÓ DEL MATERIAL

El registre lític que hem estudiat procedeix del conjunt arqueostratigràfic inferior de la cova de Mollet I. Aquests materials es recuperaren bàsicament durant la campanya del 1972, que fou la que afectà de forma especial aquests nivells i que deixà exhaurit el jaciment. Els treballs arqueològics foren dirigits pel Dr. Corominas, conjuntament amb el Dr. Oliva i l'equip de recerques de l'Associació Arqueològica de Girona format pel Sr. Josep Canal i Josep Maria de Bedoya. També formen part del nostre estudi els objectes lítics recuperats en aquests estrats en les excavacions del mateix Dr. Corominas del 1947, 1948 i del 1958, aquesta última amb la col·laboració dels professors Lluís Pericot i Eduard Ripoll. L'extraordinària riquesa de restes faunístiques que varen descobrir-se en el dipòsit inferior de Mollet I contrasta notablement amb la pobresa dels elements lítics que apareixeran associats, i que sumen només 77 efectius. Aquests materials es troben dipositats en el magatzem del Museu Arqueològic de Banyoles i alguns dels artefactes estan exposats en les seves vitrines.

El Dr. Corominas mai va situar els objectes en relació als nivells arqueològics, sinó que els siglava a partir dels diferents sectors del jaciment i de les capes horitzontals que marcà de manera artificial cada 20 cm. Això degué induir als estudis previs de la indústria del conjunt estratigràfic inferior duts a terme per Ripoll & Lumley (1965) i per Lumley (1971) a incloure materials de nivells superiors. Per evitar que novament es produís una distorsió del resultat, hem optat per ser molt rigorosos i incloure només els objectes siglats amb una profunditat igual o major a 1,6 m, i que per tant foren recuperats en els estrats més antics de finals del Plistocè mitjà i/o inicis del Plistocè superior de Mollet I. Aquesta mostra, formada per només 77 efectius (*taula 8.3*) concorda amb l'estudiada per Maroto *et al.* (1987).

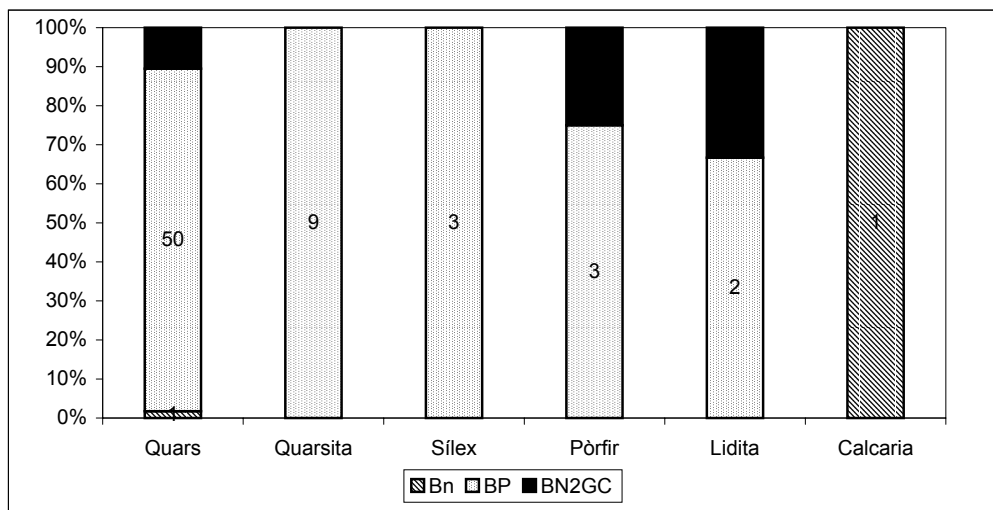
	Bn		BP		BN2GC		Total	
		%		%		%		%
Quars	1	1,7	50	87,8	6	10,5	57	74,0
Quarsita	0	0,0	9	100,0	0	0,0	9	11,7
Sílex	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	3,9
Pòrfir	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4	5,2
Lidita	0	0,0	2	66,7	1	33,3	3	3,9
Calcaria	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3
Total	2	2,6	67	87,0	8	10,4	77	

Taula 8.3: Càlcul realitzat per Categories Estructurals i matèries primeres del registre lític de la Cova de Mollet I.

ESTUDI DE LES MATÈRIES PRIMERES

La pobresa del registre lític que disposem pels períodes més antics de Mollet I impossibiliten realitzar un tractament estadístic fiable. No obstant això, es tracta d'una mostra significativa degut al fet que ens indica la funcionalitat i duració de les ocupacions que s'establiren a la cova. La tònica general en la utilització de les matèries primeres apunta a una selecció preferencial del quars en l'activació de les estratègies operatives tècniques. La quarsita és la segona roca més important, el pòrfir consta de 4 efectius i el sílex i la lidita comparteixen

cadascun 3 efectius. Finalment, la calcària només s'ha documentat en un únic objecte (gràfica 8.1).



Gràfica 8.1: Matèries primeres utilitzades en les activitats tècniques segons les Categories Estructurals.

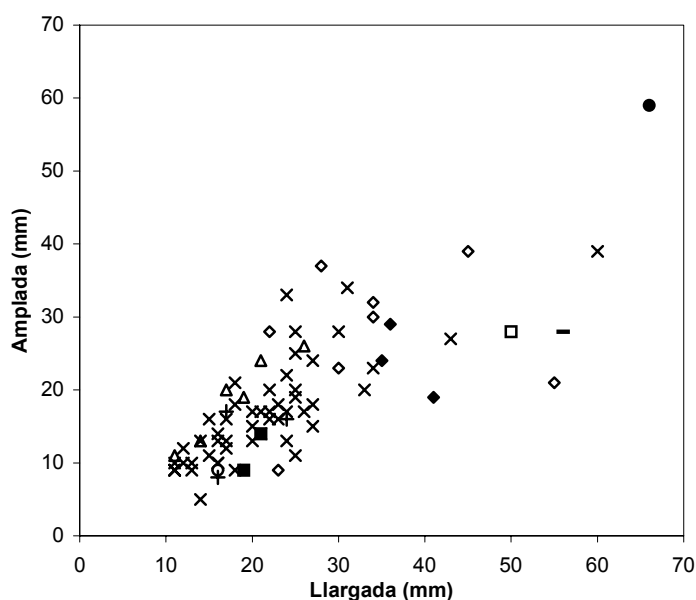
A nivell de les Categories Estructurals que estan representades en la Cadena Operativa Tècnica del conjunt inferior de Mollet I són les BP (67 efectius i 87,0% en relació al total) les més documentades. Les BN2GC segueixen amb 8 efectius (10,4%) i les Bn amb només 2 (2,6%) (taula 5.1). Destaca de forma notable l'absència de BN1G, tant de configuració com d'explotació, que ens permet deduir que les seqüències tècniques de talla s'iniciaren fora de la cova, en la qual s'haurien aportat de l'exterior els objectes tècnics o BP ja produïts. En canvi, la presència d'alguns productes de talla o BP2G permetrien apuntar que les seqüències de retoc sí es desenvoluparen de forma puntual en la pròpia cavitat. Si ens fixem en les roques emprades segons les Categories Estructurals podem observar que el quars fou essencial tant en la producció de les BP com en l'activació de potencials morfodinàmics sobre aquestes o BN2GC. Només disposem de 2 Bn, una de quars i l'altra de calcària, de manera que no podem apuntar cap selecció de matèries primeres en aquest sentit.

L'àrea d'aprovisionament de les roques suggereix un radi d'acció molt reduït (inferior als 5 km) pels homínids de Mollet I. D'aquest punt de vista, tant el quars com la resta de materials pogueren captar-se en les proximitats del Centre d'Intervenció, concretament en les ribes pròximes del Ser i del Fluvià, que recorren a pocs quilòmetres del Paratge del Reclau. Convé puntualitzar que els 3 efectius de sílex suposen una novetat en les roques utilitzades pels grups humans del Paleolític inferior del nord-est peninsular, ja que tradicionalment s'havia considerat en la bibliografia que aquest material no es començà a utilitzar fins al Paleolític mitjà i sobretot superior.

ANÀLISI MORFOTÈCNICA

LES BASES NATURALS (Bn)

Tant sols disposem de 2 objectes que corresponen a la categoria de les Bn. Es tracta d'un codolet de morfologia aplanada de calcària completament concrecionat amb unes dimensions de 66x59x30 mm classificable com a Bna i d'un petit fragment de Bn de quars de dimensions 50x28x22 mm (*gràfica 8.2*). La presència de concrecions calcítiques sobre la superfície del primer d'aquests objectes ens impedeix assegurar si presenta estigmes de percussió, i per tant si aquests elements pogueren ser introduïts de forma esporàdica en la cavitat.



Gràfica 8.2: Distribució mètrica de les Categories Estructurals sobre quars, Bn (□), BP (x) i BN2GC (Δ); quarsita, BP (◇); lidita, BP (■) i BN2GC (○); calcària, Bn (●); pòrfir, BP (◆) i BN2GC (-) i sílex, BP (+).

LES BASES POSITIVES (BP)

Les BP de Mollet I constitueixen la Categoria Estructural pràcticament hegemònica del conjunt, ja que posseeix 67 dels 77 efectius totals (87,0%). Tipomètricament els objectes que no presenten cap tipus de fractura consten d'uns valors de 27,5x22,3x9,3 mm. En general, podem afirmar que les BP, a l'igual que la resta d'objectes, presenten un format molt petit, tal i com pot apreciar-se en la gràfica de la distribució mètrica de les diferents Categories Estructurals per matèries primeres (*gràfica 8.2*). L'estudi per matèries primeres de les dimensions de les BP senceres mostra que els efectius de quarsita i pòrfir presenten unes tipometries força similars, mentre els de quars i sobretot els de sílex són els més petits (*taula 8.4*). Entre les BP trencades hem comptabilitzat un objecte de quars amb fractura de Siret.

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
TIPUS DE BP			
BP	27,5	22,3	9,3
BPF	27,0	18,0	12,0
FBP	23,6	18,0	7,8
MATÈRIES PRIMERES			
Quars	24,5	21,0	9,9
Quarsita	37,7	30,3	9,3
Pòrfir	37,3	24,0	9,0
Sílex	19,0	13,7	5,0
Total	27,5	22,3	9,3

Taula 8.4: Mitjana de les dimensions en mm de les BP segons els tipus de BP i les matèries primeres.

En relació a les roques emprades, les BP de quars són les més freqüents amb 50 efectius (74,7%), seguides de molt lluny per les de quarsita (9 efectius i 13,4%). La resta de materials representen el grup de roques més inusuals. Dintre d'aquest, les de sílex i pòrfir consten de 3

objectes cadascun (4,5%) i les de lidita de només 2 (2,9%) (taula 8.5).

L'anàlisi dels atributs morfotècnics de les BP mostra pels tipus de bulb una relativa igualtat dels difusos i marcats en totes les matèries primeres, amb un lleuger predomini dels segons. La delineació de la cara ventral és normalment recta. Les superfícies talonars solen oferir superfícies no corticals, sobretot en els productes de quarsita, sílex i pòrfir, per bé que en els de quars les corticals són també prou importants. L'àrea d'aquests talons són habitualment de tipus plataforma, tot i que també n'hem detectat alguns de lineals i puntiformes. Els talons solen presentar patrons morfològics rectangulars, quadrangulars i triangulars. Segons les diverses roques emprades no s'observen variacions significatives en aquest sentit. No passa el mateix amb els resultats obtinguts de l'anàlisi de les facetes del taló, ja que en la quarsita no es documenten talons no facetats, i els unifacetats, bifacetats i multifacetats comparteixen dos efectius cadascun. En la quarsita tant els unifacetats com els bifacetats pràcticament presenten els mateixos valors, mentre que en la resta de roques tots els talons presenten una sola faceta. La superfície de les cares dorsals són gairebé sempre descortiquades, amb la salvetat que alguns dels efectius de quars presenten restes de la superfície original del còdol. El nombre d'aixecaments comptabilitzats en aquestes cares dorsals sol ser entre 2 i 3 i el d'arestes entre 1 i 2. Des del punt de vista sagital, les delineacions són habitualment convexes i rectes i l'estructura morfològica de les BP, tant en sentit frontal, transversal com sagital, ofereix tendències rectangulars, trapezoïdals i triangulars (taula 8.6).

Resulta interessant destacar l'abundància de les restes de talla, algunes de les quals (5 efectius) l'hem adscrit a la categoria de les BP2G, cosa que ens podria indicar que la

	BP		BPF		FBP		Total	
		%		%		%		%
Quars	22	44,0	1	2,0	27	54,0	50	74,7
Quarsita	6	66,7	0	0,0	3	33,3	9	13,4
Sílex	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	4,5
Pòrfir	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	4,5
Lidita	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	2,9
Total	34	50,7	1	1,5	32	47,8	67	

Taula 8.5: BP segons les matèries primeres.

	BP						Total	
	QUARS	%	QUARSITA	%	ALTRES	%		%
TIPO DE BULB								
D	10	43,5	2	33,3	2	33,3	14	40,0
M	13	56,5	4	66,7	4	66,7	21	60,0
Total	23		6		6		35	
CORTICALITAT DEL TALÓ								
CO	8	36,4	0	0,0	0	0,0	8	23,5
NCO	14	63,6	6	100,0	6	100,0	26	76,5
Total	22		6		6		34	
ÀREA DEL TALÓ								
Plat	20	86,9	5	83,3	4	66,7	29	82,9
Lin	2	8,8	1	16,7	2	33,3	5	14,3
Pun	1	4,3	0	0,0	0	0,0	1	2,8
Total	23		6		6		35	
FACETES DEL TALÓ								
NF	9	40,9	0	0,0	0	0,0	9	26,5
UF	11	50,0	2	33,4	6	100,0	19	55,8
BF	2	9,1	2	33,3	0	0,0	4	11,8
MF	0	0,0	2	33,3	0	0,0	2	5,9
Total	22		6		6		34	
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL								
CO	2	8,7	0	0,0	0	0,0	2	5,7
CO-NCO	4	17,4	0	0,0	0	0,0	4	11,4
NCO	15	65,2	6	100,0	6	100,0	27	77,2
NCO(CO)	2	8,7	0	0,0	0	0,0	2	5,7
Total	23		6		6		35	

Taula 8.6: Caràcters morfotècnics de les BP.

modificació d'algunes vores per mitjà del retoc va realitzar-se en la pròpia cova. Igualment, hem detectat quatre ascles de descorticat i una altra de vora de nucli de quars que podrien fer pensar que el desenvolupament de l'explotació podria haver-se dut a terme de manera puntual dintre del Centre d'Intervenció i que els nuclis s'haguessin exportat a fora de la cova. De totes formes, també és molt possible que l'explotació s'hagués realitzat íntegrament en altres punts i que s'haguessin portat tots els objectes ja tallats.

A partir de l'anàlisi d'aquestes ascles hem pogut detectar algunes estratègies d'explotació. En aquest sentit, destaquen de forma especial la presència de 3 ascles i una làmina de quarsita amb morfologies predeterminades, que provenen de la gestió de nuclis de talla preconfigurada i jerarquitzada o *levallois*, i una ascla de quarsita, pòrfir i quars de sistemes d'explotació igualment multipolars centrípets, però sense predeterminació de les morfologies obtingudes. Malgrat que la representació és molt escassa, podem apuntar que la quarsita va reservar-se per l'activació del TOTI centrípets jerarquitzats o *levallois*, mentre que quan no es requerien morfologies preconcebudes, podia optar-se per la utilització d'un conjunt més divers de roques. La majoria dels altres objectes molt probablement pertanyen a aquests mateixos sistemes, sobretot al segon, però resulta difícil assegurar-ne la seva adscripció. Finalment, algunes de les BP mostren patrons tècnics que apunten a estratègies més oportunistes i poc elaborades, com serien els TOTI trifacials i multifacials amb extraccions multipolaritzades.

LES BASES NEGATIVES DE SEGONA GENERACIÓ (BN2G)

Les BN2G del conjunt estratigràfic inferior de Mollet I només estan representades per 8 exemplars que corresponen tots ells a objectes configurats o BN2GC (10,4% del total). Les mesures mitjanes d'aquests tipus d'artefactes no fracturats són de 27,8x23,4x11,6 mm. Si diferenciem les matèries primeres emprades, veiem que els instruments de quars es caracteritzen per uns valors dimensionals menors que els de pòrfir, tot i que aquesta dada pot resultar poc significativa, ja que només disposem d'un sol element configurat amb aquesta roca (*taula 8.7 i gràfica 8.2*).

L'estudi morfotècnic dels suports, la configuració dels quals no han suposat l'eliminació dels seus atributs morfotècnics originals, només es redueix a 5 efectius. Això ens impossibilita obtenir una informació tecnològica estadísticament vàlida de les

	LLARGADA	AMPLADA	GRUIX
Quars	20,7	22,2	11,5
Pòrfir	56,0	28,0	12,0
Total	27,8	23,4	11,6

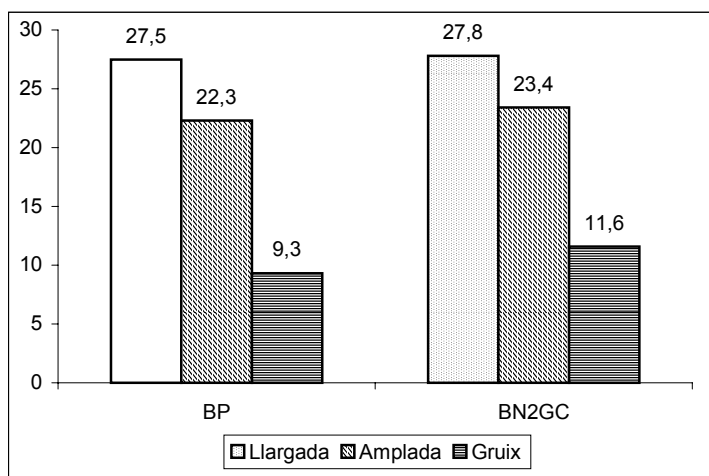
Taula 8.7: Mitjana de les dimensions en mm de les BN2GC segons les matèries primeres.

SUPORTS DE LES BN2GC					
	QUARS		PÒRFIR		Total
		%		%	%
TIPO DE BULB					
D	2	50,0	0	0,0	2 40,0
M	2	50,0	1	100,0	3 60,0
Total	4		1		5
CORTICALITAT DEL TALÓ					
CO	1	25,0	0	0,0	1 20,0
NCO	3	75,0	1	100,0	4 80,0
Total	4		1		5
ÀREA DEL TALÓ					
Plat	4	100,0	1	100,0	5 100,0
Total	4		1		5
FACETES DEL TALÓ					
NF	2	50,0	0	0,0	2 40,0
UF	2	50,0	1	100,0	3 60,0
Total	4		1		5
CORTICALITAT DE LA CARA DORSAL					
CO-NCO	1	25,0	0	0,0	1 20,0
NCO	3	75,0	0	0,0	3 60,0
NCO(CO)	0	0,0	1	100,0	1 20,0
Total	4		1		5

Taula 8.8: Caràcters morfotècnics dels suports de les BN2GC.

ascles seleccionades pel retoc. Malgrat això, els suports de les BN2GC de quars presenten 2 bulbs marcats i difusos respectivament i 3 delineacions de la cara ventral rectes i una convexa. La corticalitat de la superfície talonar només conserva el còrtex del còdol en un exemplar. L'àrea del taló és sempre de tipus plataforma i amb morfologies triangulars i ovals, mentre que els efectius no facetats i unifacetats estan representats en igual nombre. La delineació d'aquestes superfícies mostra tendències rectes i convexes. Les cares dorsals indiquen una absoluta modificació del còrtex del còdol excepte en un cas, i el nombre d'extraccions i arestes són entre 2 i 3. A més, la delineació d'aquestes cares solen ser tenir tendències uniangulars. Les morfologies frontals de les BN2GC són pentagonals, circulars i quadrangulars, mentre que les transversals i sagitals són també triangulars, ovals i rectangulars. L'efectiu de pòrfir en canvi, té un bulb marcat, una delineació de la cara ventral convexa i no té còrtex al taló. Aquest és de tipus plataforma, oval, unifacetat i recta. La cara dorsal és no cortical dominant, presenta 4 extraccions, 3 arestes, una delineació recte i una morfologia frontal trapezoïdal, transversal i sagital oval (taula 8.8).

Les dimensions mitjanes de les BP no retocades i les seleccionades per la configuració no mostren variacions significatives, així que podem afirmar que els homínids de Mollet I no seleccionaren els suports a nivell tipomètric per activar-hi els diedres (gràfica 8.3). Entre aquests



Gràfica 8.3: Mesures mitjanes en mm dels suports no retocats (BP) i dels suports seleccionats pel retoc (BN2GC).

BN2GC								
	QUARS		PÒRFIR		LIDITA		Total	
		%		%		%		%
FACIALITAT								
U	6	100,0	1	100,0	0	0,0	7	87,5
B	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	12,5
Total	6		1		1		8	
PERÍMETRE RETOCAT								
NC	1	16,7	0	0,0	0	0,0	1	12,5
1C	2	33,3	0	0,0	1	100,0	3	37,5
1C(2C)	2	33,3	0	0,0	0	0,0	2	25,0
2C	1	16,7	0	0,0	0	0,0	1	12,5
3C	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	12,5
Total	6		1		1		8	
ANGLE DEL RETOC								
P	1	14,3	0	0,0	1	100,0	2	20,0
S	1	14,3	2	100,0	0	0,0	3	30,0
SA	3	42,8	0	0,0	0	0,0	3	30,0
A	2	28,6	0	0,0	0	0,0	2	20,0
Total	7		2		1		10	
AMPLITUD DEL RETOC								
mm	5	71,4	0	0,0	1	100,0	6	60,0
m	2	28,6	2	100,0	0	0,0	4	40,0
Total	7		2		1		10	
PROFUNDITAT DEL RETOC								
mm	2	28,6	0	0,0	1	100,0	3	30,0
m	3	42,8	2	100,0	0	0,0	5	50,0
p	2	28,6	0	0,0	0	0,0	2	20,0
Total	7		2		1		10	
DIRECCIÓ DEL RETOC								
al	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	10,0
d	5	71,4	2	100,0	0	0,0	7	70,0
i	2	28,6	0	0,0	0	0,0	2	20,0
Total	7		2		1		10	
DELINEACIÓ DEL RETOC								
ct	6	85,7	2	100,0	1	100,0	9	90,0
e	1	14,3	0	0,0	0	0,0	1	10,0
Total	7		2		1		10	
MORFOLOGIA DEL RETOC								
rt	5	71,4	2	100,0	1	100,0	8	80,0
cx	1	14,3	0	0,0	0	0,0	1	10,0
cc	1	14,3	0	0,0	0	0,0	1	10,0
Total	7		2		1		10	

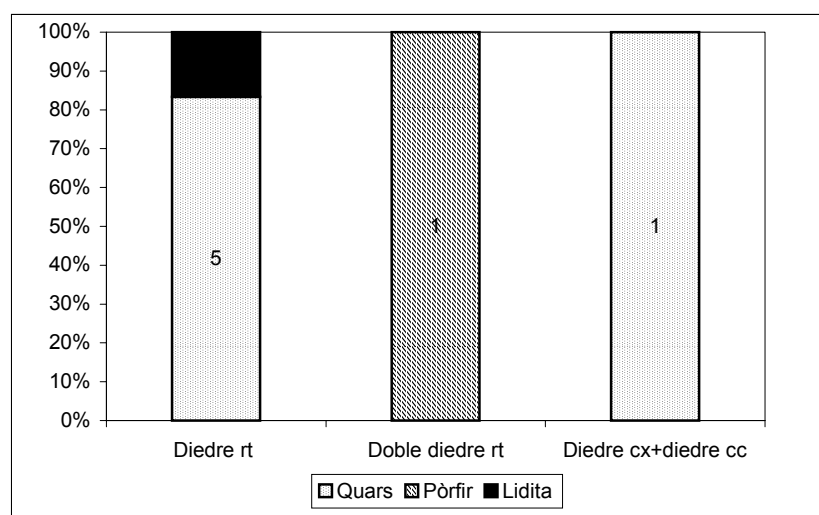
Taula 8.9: Caràcters morfotècnics de les BN2GC.

comptem amb 6 efectius de quars, un de pòrfir i un altre de lidita. De la seva anàlisi morfotècnica es desprèn una clara preferència pel retoc unifacial, excepte en la BN2GC de lidita, que és bifacial. Si exceptuem l'instrument de pòrfir, que presenta un segment intervingut de tres tercers parts en relació al perímetre del suport, quasi sempre es modificà una àrea compresa entre una quarta part i menys de la meitat del contorn. L'angle dels retocs són usualment semiabruptes i simples en els útils de quars, i sempre simples en el de pòrfir i plans en el de lidita.

En relació a la vora, la configuració de les BN2GC de quars i lidita afectà parts molt marginals i marginals en la de pòrfir. En relació a la superfície, el retoc dels objectes sol ocupar àrees també molt marginals i marginals. La direcció que presenten els retocs és habitualment directa, però en el de lidita és alterna. La delineació és sempre continua, a excepció d'un diedre activat sobre un suport de quars, que consta d'un diedre de tipus *encoche* o osca. Els contorns rectes són els més comuns, i els d'altres tipus com els convexes i còncaus només s'habilitaren en un segment cadascun i sempre en objectes de quars (*taula 8.9*).

Des del punt de vista de la potencialitat morfodinàmica dels artefactes, malgrat la mostra tant reduïda d'objectes de la que disposem podem afirmar que la configuració sempre tingué com a objectiu l'elaboració de diedres.

En aquest sentit, 3 dels 8 objectes totals són diedres activats sobre la part lateral dreta de suports de quars, 3 sobre l'esquerra (2 de quars i 1 de lidita) i 2 més sobre els dos laterals. D'aquests últims, un és un doble diedre lateral recte sobre pòrfir i l'altre un instrument compost de quars, consistent en una vora dièdrica lateral esquerra convexa associada a una còncava situada a la part lateral dreta (*gràfica 8.4*). A nivell tipològic, les BN2GC són pràcticament sempre objectes classificables com a rascadores o R1, exceptuant un únic element de quars denticulat o D1 (*taula 8.10*).



Gràfica 8.4: Potencialitats morfodinàmiques de les BN2GC segons les matèries primeres.

	TIPOLOGIA de les BN2GC						Total	
	QUARS	%	PÒRFIR	%	LIDITA	%		
D1	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5
R1	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7	87,5
Total	6	75,0	1	12,5	1	12,5	8	

Taula 8.10: Tipologia de les BN2GC.

MATRIU MORFOGENÈTICA

La matriu morfogenètica de la indústria lítica dels nivells inferiors de Mollet I denota una gran fragmentació de la Cadena Operativa Tècnica. Així doncs, en aquesta part del dipòsit arqueològic no s'ha recuperat cap objecte pertanyent a la realització dels TOTD, ja que tots ells provenen del desenvolupament d'estratègies d'explotació o TOTI (*figura 8.20*). A banda d'aquests elements lítics, tant sols podem parlar d'una Bna de calcària concrecionada que impedeix observar la seva possible presència d'estigmes de percussió o d'altres senyals d'ús, i d'un petit fragment d'un còdol de quars de tendència no cortical. Tot i que el registre que disposem pels nivells més antics de la cova és molt reduït (77 objectes), la seva informació és molt valuosa, ja que ens permet deduir la dinàmica d'ocupació antròpica i de funcionalitat del jaciment, i estudiar el comportament tecnològic dels homínids en relació a aquests patrons.

Els Temes Operatius Tècnics Indirectes (TOTI)

La informació més important que podem obtenir de la matriu morfogenètica que hem elaborat prové de l'estudi de les BP, que permeten deduir el desenvolupament de tres TOTI per part dels homínids de Mollet (*figura 8.20*). A l'igual que amb els TOTD, no disposem de cap BN1GE que ens permeti documentar de manera directa el desenvolupament de cap estratègia d'explotació en el jaciment. No obstant això, els atributs morfotècnics observats en les BP (bàsicament el facetat dels talons, el nombre i organització de les extraccions de les cares dorsals i la morfologia general dels productes) indica la seva procedència de nuclis bifacials, trifacials i multifacials. En concret, hem pogut constatar la producció d'alguns elements lítics que són especialment significatius (2 ascles, un fragment d'ascla i una làmina de quarsita), ja que provenen de matrius bifacials gestionades amb una organització de la talla perfectament jerarquitzada que permeté l'obtenció de BP amb morfologies preconfigurades o *levallois*. Així mateix, disposem d'altres productes lítics de nuclis igualment bifacials, però que no indiquen cap preconfiguració de l'explotació ni predeterminació de la seva estructura volumètrica. Finalment, altres BP foren generades a partir de nuclis amb una talla més oportunista i expeditiva, concretament de BN1GE trifacials i multifacials d'extraccions multipolaritzades.

A banda d'aquesta Categoria Estructural, els dos darrers TOTI també s'han documentat a partir de les BN2GC. En aquest sentit, es seleccionaren un total de 8 BP (6 de quars, una de pòfir i una altra de lidita) per confeccionar-hi en tots els casos diedres normalment bifacials, amb segments retocats d'una manera força irregular i marginal. Tot i que resulta difícil adscriure aquests productes a estratègies d'explotació específiques, podem dir que pertanyen a Temes bifacials no predeterminats i trifacials i multifacials d'extraccions multipolars, normalment ortogonals. Cal destacar que els elements de morfologia preconfigurada o *levallois* mai foren objecte d'una segona fase de la configuració, potser per la petita mostra que

disposem, però segurament perquè aquests elements ja presentaven unes vores dièdriques ben afilades i regulars que probablement foren funcionalitzades sense necessitat del retoc.

Resulta interessant destacar la presència de 5 BP2G (tres de quars, una de quarsita i una altra de sílex), ja que ens permet pensar que els processos del retoc de les BP s'haurien dut a terme en el propi Centre d'Intervenció, tot i que de manera esporàdica. Això contrasta amb el fet que el desenvolupament de l'explotació sí es podria haver produït a l'exterior de la cavitat, on es podrien haver introduït les BP ja produïdes. Malgrat això, disposem de 5 BP de descorticat (totes elles de quars), una ascla de quars de vora de nucli, una BN2GC de quars sobre una vora de nucli ortogonal i 24 FBP de petites dimensions. D'aquestes possibles restes de talla, que presenten unes dimensions màximes d'uns 20 mm de llarg, 22 són de quars, una de quarsita i una altra de lidita. La presència de tots aquests objectes en el registre, permeten argumentar més fermament la hipòtesi d'una possible explotació puntual a l'interior del jaciment, del qual s'haurien exportat els nuclis a altres Centres d'Intervenció de la Plana d'Usall. Aquestes dades palesen una Cadena Operativa molt curta i fragmentada, tant a nivell de les diferents fases tecnològiques de les Unitats Operatives Tècniques activades, com de totes les matèries primeres utilitzades, cosa que està d'acord amb la interpretació del jaciment com a cau de hienes i carnívors i com a lloc d'ocupació esporàdic i puntual dels grups humans.

SÍNTESIS I CONCLUSIONS

Sintetitzant el que acabem de dir, la indústria lítica dels nivells inferiors de Mollet I, contràriament a la fauna, és molt pobre però es caracteritza per l'ús preferencial de les roques d'origen local com el quars, la quarsita, el pòrfir, la lidita i la calcària. També disposem, però, de 3 BP de sílex, que indicaria l'existència d'àrees d'aprovisionament més

MATRIU MORFOGENÈTICA DE LA COVA DE MOLLET I (CONJUNT ESTRATIGRÀFIC INFERIOR)

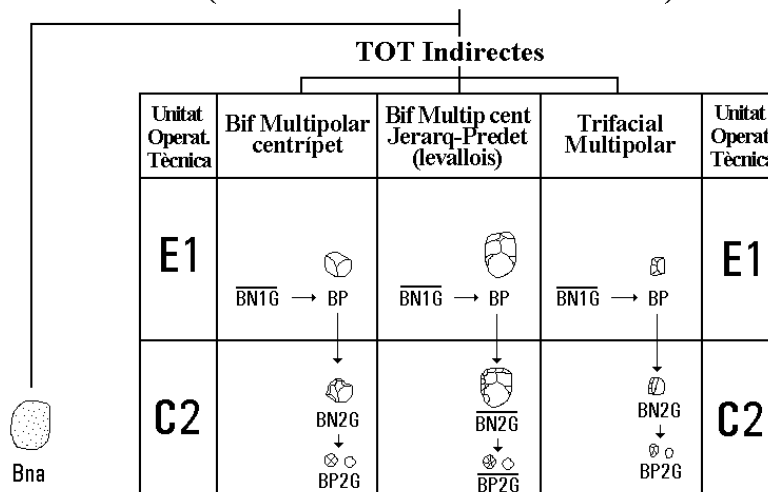
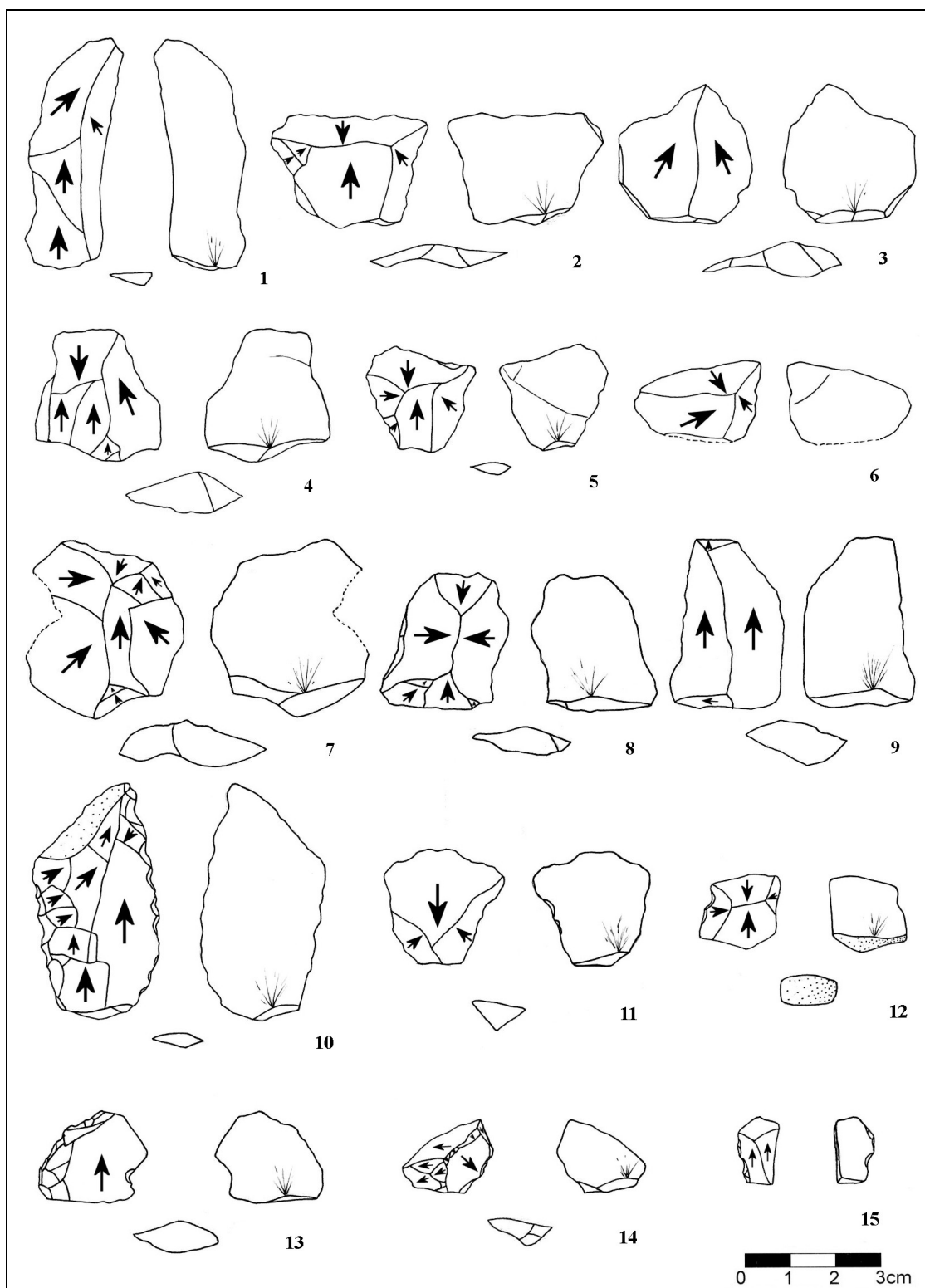


Figura 8.20: Matriu morfo genètica del conjunt estratigràfic inferior de la Cova de Mollet I.

allunyades quan eren requerides roques de característiques específiques. A banda de les matèries primeres, hem de destacar que en general la indústria de Mollet I és de molt petit format, i que no conta amb cap BN1GC ni BN1GE. Aquestes característiques tecnològiques

ens han permès definir la Cadena Operativa del jaciment com a curta i molt fragmentada des del punt de vista de tots els materials emprats i de totes les fases de la talla.

Convé recordar que només disposem de 77 objectes lítics i que es recuperaren durant excavacions antigues, però tot i això pensem que el registre és molt significatiu pel fet que podem copsar la funcionalitat i la duració de les ocupacions dels homínids que ocuparen la cova a finals del Plistocè mitjà i/o inicis del superior. Des d'aquest punt de vista, podríem aventurar un ús de la cova molt esporàdic per part de petits grups d'homínids, que s'hi haurien establert en curts períodes i que haurien desenvolupat funcions molt especialitzades, segurament relacionades amb l'accés a les carcasses dels animals que eren consumits i abandonats a la cova pels carnívors.



Làmina 8.1: Dibuixos tècnics de la indústria lítica dels nivells inferiors de la Cova de Mollet I (1, 2, 3, 4 i 7 = BP de quarsita; 5 i 9 = BP de quars; 6 = FBP de quarsita; 8 = BP de pòfir; 10 = BN2GC unifacial amb doble diedre lateral recte de pòfir; 11, 12 i 14 = BN2GC unifacials amb diedres laterals rectes de quars; 13 = BN2GC amb diedre lateral esquerra convexa i dret còncau de quars i 15 = BN2GC bifacial amb diedre lateral recte de lidita).

