

DEPARTAMENT DE PREHISTÒRIA I ARQUEOLOGIA

EL POBLAMENT DEL FINAL DEL PLISTOCÈ EN LES
COMARQUES DEL NORD DEL PAÍS VALENCIÀ A PARTIR
DE L'ESTUDI TECNO-TIPOLÒGIC DE LA INDÚSTRIA
LÍTICA.

DÍDAC ROMAN MONROIG

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Servei de Publicacions
2010

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 4 de març de 2010 davant un tribunal format per:

- Dr. Josep M^a Fullola i Pericot
- Dra. Pilar García Argüelles
- Dr. Manuel González Morales
- Dr. Joao Zilhao
- Dr. Emili Aura Tortosa

Va ser dirigida per:
Dr. Valentín Villaverde Bonilla

©Copyright: Servei de Publicacions
Dídac Roman Monroig

Dipòsit legal: V-2100-2011
I.S.B.N.: 978-84-370-7863-2

Edita: Universitat de València
Servei de Publicacions
C/ Arts Gràfiques, 13 baix
46010 València
Spain
Telèfon:(0034)963864115

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Facultat de Geografia i Història
Departament de Prehistòria i d'Arqueologia

**El poblament del final del Plistocè en les comarques del
nord del País Valencià a partir de l'estudi tecno-
tipològic de la indústria lítica.**

TESI DOCTORAL

PRESENTADA PER:

Dídac Roman Monroig

DIRIGIDA PER:

Dr. Valentin Villaverde Bonilla

València, 2009

A Inés...

AGRAÏMENTS

La realització d'una tesi doctoral és el resultat de molts anys de treball. Durant aquest temps són moltes les persones que directa o indirectament han influït en la seua finalització.

En primer lloc vull agrair al professor Valentín Villaverde la confiança que ha dipositat en mi des d'aquell any 2000 en que vaig anar com a estudiant a excavar a la cova de les Cendres. El mateix any vaig tindre l'oportunitat de començar a treballar al seu costat, i gràcies a ell em vaig introduir en el món de la indústria lítica paleolítica, la qual cosa em va permetre realitzar el meu Treball de Recerca sobre la tecnologia lítica del Magdalenian superior de la cova de les Cendres. Uns anys després em va tornar a demostrar la seua confiança recolzant-me per obtindre la beca de Formació de Personal Investigador (FPI) del Ministeri d'Educació i Ciència adscrita al projecte: "*Simbolismo y territorio en la Prehistoria valenciana: Arte Levantino y secuencia cultural holocena*" (ref. HUM2004-05643) que ens ha permès realitzar aquesta tesi doctoral.

Gran part dels materials que estudiem en aquest treball han estat producte de diverses excavacions que hem pogut realitzar durant els anys 2006 i 2007. Aquests treballs han estat possibles gràcies al finançament aportat per l'Institut d'Art Rupestre Valencià, aleshores integrat en el Museu de la Valltorta. Volem agrair a Rafael Martínez Valle i a Pere Guillem la confiança dipositada en aquests projectes.

Gràcies a la beca FPI hem pogut realitzar diverses estàncies en centres de recerca estrangers. En els anys 2007 i 2009 vam estar diversos mesos en la Flinders University (Adelaida, Austràlia) i en l'any 2008 en la Université de Toulouse-Le Mirail (Tolosa de Llenguadoc, Occitània). Volem agrair a la professora Claire Smith i al professor Michel Barbaza acceptar-me en els seus respectius departaments per a la realització de la meua recerca.

Durant les estàncies realitzades en la Flinders University vam tindre l'oportunitat de treballar amb l'equip de la professora Claire Smith en les comunitats aborígens de Barunga i Wugalarr (Arnhem Land). Aquest treball ens va servir per endinsar-nos en aquella cultura mil·lenària, molt maltractada pel govern australià, i aprendre amb ells algunes característiques de la seua rica cultura material i simbòlica, el que ens ha permès obrir la nostra ment cap a altres horitzons. La professora Smith ha confiat en nosaltres des del primer moment, oferint-nos l'estudi de diverses col·leccions

lítiques d'aquell territori, fet pel que li estem molt agraïts. Així mateix, hem d'agrair a l'etnòleg Gary Jackson l'interès mostrat en la nostra recerca, les converses amb ell han estat molt enriquidores.

Gràcies a aquestes estàncies vam poder col·laborar en una campanya de treball de camp en la comunitat de Gunbalanya (Arnhem Land), el que ens va permetre meravellar-nos amb l'art rupestre del turó d'Injalak i descobrir un dels territoris més espectaculars que es poden contemplar. Volem agrair a la professora Sally K. May haver-nos permès col·laborar en aquella campanya.

De la Universitat de Flinders volem agrair a la professora Heather Burke el seu interès pel nostre treball, la seua amabilitat i la seua ajuda en tot allò que hem necessitat durant les nostres estàncies.

L'estància en la Universitat de Tolosa va ser realment enriquidora. Les converses amb diversos investigadors ens van ajudar a solucionar alguns dubtes que teníem en els nostres conjunts. Volem agrair especialment l'ajuda prestada per François Bon i Mathieu Langlais en les qüestions tecnològiques. Així mateix, volem destacar l'amabilitat que el professor Nicolas Valdeyron va tindre amb nosaltres al permetre'ns veure algunes de les col·leccions lítiques sauveterrianes en les que està treballant, i debatre amb nosaltres sobre la natura d'aquest tecno-complex. Així mateix, després d'aquesta estància ens ha solucionat alguns dubtes via correu electrònic, fet pel que li estem molt agraïts.

No ens podem oblidar de l'amabilitat que Diego Gárate va tindre amb nosaltres al permetre'ns allotjar-nos en la seua casa mentre en buscàvem una per a nosaltres. Així mateix, vull agrair-li l'ajuda prestada en aquells moments, així com les interminables xerrades que vam poder fer en la barra de diversos bars.

El nostre treball de camp s'ha beneficiat de la col·laboració de diversos estudiants, investigadors i aficionats. Volem agrair a Miguel Agueras, José Libros, Aleix Eixea, Alfonso Parra i José Tomàs la seua participació en les prospeccions realitzades. Així mateix, volem agrair especialment a Carmen Tormo la seua participació, com a investigadora i amiga, tant en les prospeccions com en alguna de les excavacions realitzades.

De l'excavació en la balma del Cingle de l'Aigua (Xert) volem agrair en primer terme a Vicent Meseguer, descobridor del jaciment, la seua amabilitat i disponibilitat en

tot allò que li vam demanar. Malauradament Meseguer va morir l'any 2008, esperem que l'estudi que hem realitzat d'aquest jaciment siga el nostre petit homenatge a la seua persona.

Així mateix, volem agrair a Neus i Basilio, els pastors de la rabera que pastura per les moles de Xert, la seua amabilitat durant els nostres treballs en la balma. També la seua comprensió i ajuda en el tancament que vam realitzar a la balma per a que no entraren els animals. En aquesta excavació van participar: Carlos Atienza, Maria Borao, Domingo Salazar, José Tomàs i Carmen Tormo. Moltes gràcies per la vostra ajuda.

De l'excavació en la balma de La Roureda (Vilafranca) hem d'agrair en primer terme al professor Ferran Arasa, descobridor del jaciment, la seua ajuda i el seu interès en el nostre treball. Així com a Na Palmira Gil Gómez haver-nos permès realitzar l'excavació en les terres de la seua propietat.

També volem destacar l'amabilitat i ajuda de Sergi Monfort i Sílvia en tot allò que els hi vam demanar en la nostra agradable, i recomanable, estància en de l'Alberg de La Parreta (Vilafranca). En aquesta excavació van participar Irma Beneito, Raül Navas i José Sánchez. Moltes gràcies per la vostra ajuda.

De la resta de jaciments estudiats en aquest treball volem agrair a Gustau Aguilera haver-nos permès revisar els materials de la cova dels Diablets (Alcalà de Xivert), la seua disposició a ajudar-nos ha estat constant. A Ximo Andrés li agraim la seua amabilitat al permetre'ns estudiar els materials recuperats per ell en la balma de les Coves Llongues (Sorita). A Rafael Ronchera hem d'agrair-li la seua amabilitat i disponibilitat en tot el referit als jaciments, descoberts per ell, de la balma I del barranc del Garrofer i la Cala Cubanita. A Rosa Garcia li volem agrair haver-nos permès realitzar la revisió dels materials de Sant Joan de Nepomucè que ella va estudiar en la seua tesi doctoral.

Diverses persones ens han fet arribar les publicacions que els hem demanat o han respost a les qüestions que els hem plantejat via correu electrònic: Mercè Bergadà, Carmen Cacho, Pilar Garcia Argüelles, Xavier Mangado, Jacques Pelegrin, Michael J. Shott, Robin Torrence, Nicolas Valdeyron i Manel Vaquero. Gràcies a tots i totes.

Bárbara Avezuela va identificar les espècies sobre les que s'han realitzat algunes de les peces d'adorn recuperades. Manuel Gozalbes va descriure una moneda recuperada en La Roureda. Artur Oliver ha estat disposat a ajudar-nos en tot el que li

hem demanat en les nostres visites al Museu de Belles Arts de Castelló de la Plana. Amb Bernat Martí hem compartit diverses xerrades i sempre s'ha mostrat molt interessat en el desenvolupament d'aquest treball. Per tot açò, moltes gràcies a tots quatre.

En el Departament de Prehistòria i Arqueologia de la Universitat de València hem passat gran part del nostre temps en els darrers 10 anys. Volem mostrar la nostra gratitud al seu personal, tant de professorat com d'administració. Un menció especial es mereixen els companys becaris, contractats i altres investigadors amb els que hem compartit hores de treball al departament i al SIP, així com hores d'amistat i diversió fora de la Universitat. Volem destriar a Yolanda Carrión, Aleix Eixea, Pau Garcia, Rosa Puig, Manolo Gozalbes, Juanvi Morales, Andrea Moreno, Maria Ntinou, Guillem Pérez, Guillermo Pascual, M. Jesús de Pedro, Juan Salazar, Alfred Sanchís, Carmen Tormo i Jaime Vives.

Vull agrair especialment l'amistat i l'ajuda oferida i prestada per Pau i Yolanda. La redacció d'una tesi doctoral és un procés molt llarg, i en la major part dels moments bons i menys bons sempre han estat ben a prop. Moltes gràcies als dos.

A la resta d'amics i familiars els haig d'agrair la paciència que han tingut amb mi. Espere que aquest treball recompense les hores que no he passat amb ells. Entre els amics vull destriar a Xavi, Tàfol i Rafa, amb els que espere, a partir d'ara, poder passar un poc més de temps. I entre els familiars vull agrair el suport de la meua germana (Lali) i de Berna, així com d'Isabel i Luis (pares i fills). També a les meues iaies, que potser no entenen molt bé què és aquest treball que em fa estar ocupat set dies a la setmana, però com que veuen que m'agrada, doncs estan contentes.

Evidentment la família més propera és aquella que més ha patit la producció d'aquest treball. Els meus pares es mereixen tots els agraïments i reconeixements. Sense el seu suport constant i la seua fe cega en tot allò que faig, hagués estat molt més difícil finalitzar aquest treball. Ells també han patit els moments més durs de la redacció, i m'han suportat sense queixes mentre els esgotava amb les meues xerrades sobre laminetes de dors i gratadors... Estic segur que seguiran recolzant-me quan, acabat aquest treball, comence algun nou repte. Moltes gràcies.

Finalment vull agrair a Inés tot el suport i l'estima que em ve donant des de ja fa uns anys... Ella és, sens dubte, la principal responsable de que haja començat i finalitzat

aquesta tesi doctoral. La seua estima, el seu saber fer, la seua intel·ligència i la seua capacitat crítica i de treball, han estat un reflex i un estímulo en el dia a dia, tant a nivell personal com professional. La lectura i les correccions que ha fet de pràcticament tot aquest treball m'han ajudat a comprendre que hi ha coses que es poden dir en poques paraules (tot i que és difícil d'evitar...) i m'han ajudat a trobar-me més segur amb allò que he exposat. Han estat molts els sacrificis que hem hagut de fer per aconseguir arribar a aquest punt, i espere que eixa llum que per fi veiem al final del llarg túnel ens il·lumine als dos...

ÍNDIX

I- INTRODUCCIÓ	2-11
II- MARC TEÒRIC: estat de la qüestió sobre el final del Plistocè en la façana mediterrània de la Península Ibèrica.	
1-La definició arqueològica del Magdalenianà i l'Epipaleolític.....	13-19
1.1- El Magdalenianà	
1.2- L'Epipaleolític	
1.3- El final del Magdalenianà i l'Epipaleolític de la façana mediterrània ibèrica.	
1.3.1- El Magdalenianà	
1.3.2- L'Epipaleolític	
1.4- Les qüestions obertes	
2- El marc cronològic a partir de les datacions absolutes.....	20-38
2.1- La zona pirinenca	
2.2- La zona nord del baix Ebre	
2.3- Zona sud del mig i baix Ebre	
2.4- Zona centre i sud del País Valencià i sud-est peninsular	
2.5- Conclusions	
3- El quadre paleoclimàtic i mediambiental.....	39-48
3.1- El clima	
3.2- La vegetació	
3.3- La fauna	
4- La seqüència cultural a partir de la indústria lítica	
4.1- Estat de la qüestió.....	49-83
4.1.1- Dels Pirineus a l'Ebre	
4.1.2- De l'Ebre al Palància	
4.1.3- Zona central de la Mediterrània ibèrica	
4.1.4- El sud-est peninsular	
4.1.5- La seqüència i la tipologia lítica	
4.2- Tecnologia lítica.....	84-105
4.2.1- Els inicis de la tecnologia lítica	

4.2.2-	La definició de tecnologia lítica	
4.2.3-	Les cadenes operatives	
4.2.4-	Tecnologia vs tipologia	
4.2.5-	Els estudis tecnològics del Magdalenian i l'Epipaleolític a la façana mediterrània de la península Ibèrica.	
4.3-	El microlitisme.....	106-125
4.3.1-	Quan apareix el microlitisme?	
4.3.2-	Indústries microlítiques?	
4.3.3-	Perquè petit?	
4.3.4-	Recapitulació	
5-	Conclusions del marc teòric.....	126-139
5.1-	La importància de <i>l'altra</i> cultura material	
5.2-	Qüestió de noms?	
5.3-	El Sauveterrià/Sauveterroide	
5.4-	La seqüència crono-cultural	

III- APLICACIÓ PRÀCTICA

6-	Metodologia.....	141-174
6.1-	Anàlisi dels materials	
6.1.1-	Dades generals	
6.1.2-	Dades tecnològiques	
6.1.3-	Dades dels nuclis	
6.1.4-	Dades tipològiques	
6.2-	Anàlisi dels jaciments	
6.2.1-	Excavació	
6.2.2-	Revisió de materials	
6.2.3-	Les mostres de superfície	
7-	Anàlisi dels jaciments	
7.1-	Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments.....	175-188
7.1.1-	La situació dels jaciments	
7.1.2-	Els jaciments litorals	

7.1.3- Els jaciments prelitorals	
7.1.4- Els jaciments interiors	
7.1.5- El context local	
7.2- Jaciments	
7.2.1- Balma de La Roureda.....	189-251
7.2.2- Balma del Cingle de l' Aigua	252-316
7.2.3- Les Covarxelles.....	317-353
7.2.4- Sant Joan de Nepomucè.....	354-402
7.2.5- Balma I del barranc del Garrofer.....	403-440
7.2.6- Cala Cubanita.....	441-457
7.2.7- Balma de les Coves Llongues.....	458-474
7.2.8- Cova dels Diablets.....	475-487
7.3- Síntesis	
7.3.1- Els esquemes de talla.....	488-521
7.3.1.1- Esquemes frontals	
7.3.1.2- Esquema sobre cara ventral d'ascla cortical	
7.3.1.3- Esquema semi-envoltant	
7.3.1.4- Esquema sobre el dors del front	
7.3.1.5- Esquema sobre aresta lateral o transversal d'ascla	
7.3.1.6- Esquema ortogonal: esquema de talla?	
7.3.1.7- Explotació d'ascles	
7.3.1.8- Els esquemes documentats en els jaciments estudiats	
7.3.1.9- Conclusions	
7.3.2- L'utilatge microlaminar en el nord del País Valencià.....	522-537
7.3.3- Característiques tipològiques dels jaciments estudiats.....	538-547

IV- CONCLUSIONS

8- El final del Paleolític en el nord del País Valencià i el seu context territorial...	549-584
---	---------

V- EPÍLEG

9-Epíleg.....	586-589
---------------	---------

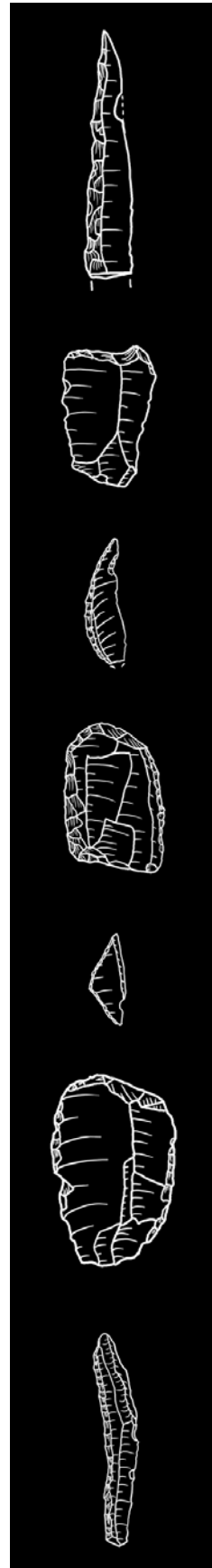
VI- BIBLIOGRAFIA

10- Bibliografia.....591-616

**“El límit dels coneixements humans en qualsevol
matèria conté un gran interès, que augmenta
per tocar els límits dels dominis de la imaginació”.**

Charles R. Darwin

I- INTRODUCCIÓ



I- INTRODUCCIÓ

La construcció d'aquesta tesi doctoral

La realització d'una tesi doctoral és un llarg camí, i com a tota excursió cap a terrenys desconeguts, ens trobem amb obstacles que hem de superar i amb cruïlles en les que hem de decidir quina direcció hem de prendre. La primera cruïlla, i possiblement la més complicada, és la de decidir-se per un tema de recerca que acompleisca almenys dues premisses: que ens motive el suficient com per a invertir diversos anys en el seu estudi, i que tinga interès per a la resta de la comunitat científica.

En el cas de la tesi que comença amb aquestes línies, la primera cruïlla tenia diversos camins per a agafar, i el primer pel que ens vam decidir ens va portar a iniciar una recerca sobre la tecnologia lítica del Magdalenià mitjà i superior en el País Valencià, amb l'estudi principal de les col·leccions de la cova de les Cendres i de la cova del Parpalló. El primer pas d'aquest projecte va ser la realització del nostre treball de recerca del doctorat, centrat en la tecnologia lítica del Magdalenià superior de la cova de les Cendres (Roman, 2004a). Un cop finalitzat vam continuar amb l'execució del nostre projecte, però gairebé un any després d'haver iniciat la preparació dels materials de la cova del Parpalló, al setembre de 2005, vam obtindre una beca de formació de personal investigador (FPI) del Ministeri d'Educació i Ciència adscrita al projecte: "*Simbolismo y territorio en la Prehistoria valenciana: Arte Levantino y secuencia cultural holocena*" (ref. HUM2004-05643). Aquest fet va provocar que haguérem de replantejar-nos la nostra recerca, i canviar tant la zona d'estudi com la cronologia.

Lluny de ser un obstacle, el canvi de la zona ens va omplir de motivació, ja que tenim una especial predilecció per les comarques del Maestrat i Els Ports, tant per la bellesa dels seus paisatges com pels vincles familiars que ens uneixen a aquestes terres. Per la seua banda, el tema de la nostra recerca havia de girar cap a l'Holocè. Després de diverses converses, i de veure què és el que es coneixia de la Prehistòria de l'Holocè en les comarques castellonenques, ens vam decantar per l'estudi de la indústria lítica dels inicis d'aquest període, marcant-nos com a límit superior el final del Mesolític i com a inferior els moments finals del Plistocè superior.

Una visió de qualsevol mapa de jaciments prehistòrics en la façana mediterrània peninsular evidencia un gran buit en el nord del País Valencià. Aquesta escassetat de jaciments està lligada, gairebé amb tota seguretat, a una manca de prospeccions i d'excavacions en la zona, ja que, tant a nivell ecològic com físic, presenta uns trets òptims per a la seua ocupació. Amb aquesta premissa, un dels principals objectius d'aquest treball va ser, des dels seus inicis, intentar ampliar el corpus de jaciments coneguts per aquest lapse temporal en les comarques del nord del País Valencià, especialment el Baix Maestrat, l'Alt Maestrat i Els Ports, i omplir així, el buit fictici existent. Omplir aquest buit geogràfic era només el primer pas per a un projecte més ambiciós. No es tractava només de posar punts sobre un mapa, sinó que a partir d'aquests jaciments hauríem d'analitzar el poblament humà d'aquesta zona, i intentar així donar resposta a algunes de les grans qüestions obertes en la investigació actual al voltant de l'evolució cultural i tecno-tipològica de les poblacions d'aquest període respecte a les característiques dels seus tecno-complexos industrials i la seua evolució, les filiacions de les diverses fàcies o els noms que li hem de donar a cadascuna d'aquestes.

El canvi del marc cronològic i geogràfic del nostre estudi ens va portar també a replantejar-nos la nostra idea inicial de realitzar una tesi centrada en els aspectes tecnològics, tal i com havíem fet en el nostre treball de recerca, i a poc a poc la tipologia va anar guanyant terreny. El fet de comptar amb poques seqüències en la zona on comparar els nostres resultats, va fer que finalment ens decidírem per estudiar també les característiques tipològiques dels materials. Aquest estudi ens serviria per a realitzar una comparació amb la resta de la façana mediterrània i bona part de la vall de l'Ebre, per ser aquestes àrees les més properes i amb les que, *a priori*, més relacions havia de tindre la zona que ens disposàvem a estudiar. D'aquesta forma, podríem observar cap on van els vincles culturals dels grups que van ocupar aquestes comarques. Evidentment, no ens vam oblidar de la tecnologia, amb el que finalment hem realitzat estudi tecno-tipològic de la indústria lítica.

A nivell tipològic, els estudis realitzats fins ara en la façana mediterrània i la vall de l'Ebre han estat més o menys nombrosos, i per tant, les comparacions dels resultats d'aquest treball amb la resta del territori són, *a priori*, més fàcils de realitzar.

Ben al contrari, els estudis tecnològics assoleixen una de les cotes més baixes de publicació i, per al lapse temporal tractat, hi ha molt pocs jaciments estudiats, pel que la comparació de resultats esdevé molt complicada.

Com qualsevol treball de recerca, el primer pas era aconseguir suficients materials d'aquesta cronologia per a obtindre una mostra representativa que ens permetés donar resposta als objectius que ens havíem marcat. Les opcions eren bàsicament tres, i degut a la limitació temporal d'una tesi doctoral, vam considerar que la seua combinació aportaria més dades que si només estudiàvem els materials de jaciments directament excavats per nosaltres. Aquestes opcions van ser:

- 1- Prospecció per a localitzar nous assentaments.
- 2- Sondejar alguns jaciments dels coneguts o dels que trobarem en les prospeccions.
- 3- Buscar i demanar l'estudi dels materials d'altres jaciments recuperats per altres investigadors.

Amb el suport econòmic de l'Institut d'Art Rupestre de la Generalitat Valenciana, aleshores amb seu en el Museu de la Valltorta¹ (Tírig, Alt Maestrat), vam iniciar una sèrie de sondejos en alguns jaciments ja coneguts d'antic i d'altres localitzats en les prospeccions del propi Institut que, a partir dels materials recollits en superfície, podrien contindre nivells fini-pleistocens u Holocens inicials. Inicialment vam elegir cinc assentaments, dels que finalment vam poder sondejar-ne tres: la balma del Cingle de l'Aigua (juliol de 2006), Les Covaxelles (abril de 2007) i la balma de La Roureda (juliol de 2007).

Al mateix temps, vam realitzar una sèrie de prospeccions al voltant d'aquests jaciments per a intentar localitzar-ne de nous. Els resultats no van ser massa productius, i les poques restes materials recuperades no ens van permetre afegir jaciments a la nostra tesi.

Per últim, ens vam posar en contacte amb diversos investigadors per tal de poder revisar algunes col·leccions dipositades en diversos museus o institucions de

¹ Des de fa un parell d'anys aquest organisme està integrat en l'Institut Valencià de Conservació i Restauració (IVACOR), amb seu a València (l'Horta).

recerca. El primer va ser demanar la cessió per a l'estudi, al Museu de la Valltorta, dels materials recuperats en el jaciment a l'aire lliure de Sant Joan de Nepomucè, part dels quals havien estat estudiats en una altra tesi doctoral (Garcia Robles, 2003). Després ens vam posar en contacte amb Gustau Aguilera (tècnic del Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de Castelló –SIAP-) qui ens va permetre revisar la petita col·lecció de la cova dels Diablets, jaciment amb molt pocs materials però amb diverses datacions radiocarbòniques (Aguilera et al, 1999). I finalment amb Ximo Andrés (investigador de Morella), qui ens va ajudar a aconseguir els materials recollits per ell, i dipositats a l'Ajuntament de Morella, del jaciment de la balma de les Coves Llongues (Andrés, 2004).

L'accés a aquestes col·leccions ens va permetre ampliar el nombre i la dispersió territorial dels jaciments d'aquesta cronologia dins de les comarques del nord del País Valencià, proporcionant els materials suficients per a iniciar la discussió sobre l'evolució cultural del període a estudi.

	Indústria lítica	Retocats	Nuclis
Cala Cubanita	584	35	9
Cingle Aigua	5193	419	71
Covaxelles	1212	150	25
Coves Llongues	152	28	2
Diablets	75	17	4
Garrofer	1414	140	16
Roureda	4639	286	18
Sant Joan Nepomucè	6262	445	37
TOTAL	19531	1520	182

Fig.1. Nombre de restes lítiques en els jaciments estudiats.

Finalment, ens vam assabentar de l'existència de dos jaciments més en la zona de la Serra d'Irta, la balma I del barranc del Garrofer (materials dipositats en el Museu

de Belles Arts de Castelló) i la Cala Cubanita, un petit jaciment a l'aire lliure descobert per Rafael Ronchera (aficionat d'Alcalà de Xivert). Amb aquests dos llocs quedava tancat el corpus de jaciments estudiats en la nostra tesi doctoral (Figura 1), i vam poder acotar definitivament el lapse temporal tractat, en el que malauradament, quedava exclòs el Mesolític, ja que no vam tindre accés, ni vam localitzar, cap jaciment d'aquesta cronologia.

Com qualsevol treball de recerca, la realització de la nostra investigació no s'ha lliurat d'algunes restriccions i limitacions, voluntàries o no, que sens dubte han condicionat els resultats d'aquest treball. El fet d'haver d'excavar diversos jaciments per tal d'obtenir noves dades a curt termini, tot i que només es tracte de sondejos, comporta un dur i llarg treball. Les excavacions són lentes, i el processat dels materials, especialment quan no es compta amb els mitjans econòmics i humans suficients, és un procés que a voltes s'eternitza.

Altres vegades els entrebancs venen donats per la burocràcia. En aquest sentit volem remarcar que les nostres prospeccions s'han vist molt afectades per la negativa de l'administració en concedir-nos un permís de prospecció per a una ampla zona, i només concedir permisos per àrees reduïdes (un barranc per permís). Aquest fet, unit a que la concessió dels permisos tarda molts mesos en arribar, ha provocat que finalment desistirem de prospectar algunes de les zones on més esperances teníem dipositades, ja que aquesta lentitud ens impedia obtenir dades a curt termini per a la realització d'aquest treball. L'administració valenciana hauria de plantejar-se que no és el mateix realitzar una "prospecció constructiva", és a dir, aquella que té per objectiu la recerca i donar a conèixer els jaciments que hi ha en una zona determinada, que la "prospecció destructiva", és a dir, aquella que està destinada a conèixer allò que hi ha en una zona perquè va a realitzar-se una construcció determinada que pot destruir els jaciments. Per tant, no entenem com, segons la normativa valenciana, totes dues varietats de prospeccions queden incloses en un mateix apartat, en clar perjudici de la recerca científica.

Altres limitacions han estat pel fet de no poder comptar amb jaciments de tota la banda crono-cultural que ens havíem plantejat inicialment, i ja siga per no haver-ne trobat en les nostres prospeccions, o per no haver-nos "arribat" els materials d'alguns

jaciments, finalment el nostre estudi s'ha hagut de centrar en la part antiga de la seqüència proposada, deixant fora el Mesolític. Així mateix, les nostres demandes de materials de jaciments ja coneguts no sempre han rebut una resposta afirmativa, pel que alguns jaciments, que si haguérem pogut estudiar de manera directa ens podrien haver aportat dades interessants per a la nostra discussió, han quedat finalment analitzats exclusivament a partir de l'escassa bibliografia existent.

Amb aquests fets, per tant, la tesi doctoral s'ha centrat en l'estudi del poblament entre el Magdalenian superior final i l'Epipaleolític microlaminar (*ca.* 12500-9000 BP). Es tracta d'un dels períodes on trobem una major bibliografia, especialment en la façana mediterrània ibèrica, però també on, sobretot en els darrers anys, hi ha hagut una major discussió sobre la seua seriació i la nomenclatura de les seues fases.

Per un costat, en la zona del baix Ebre hi ha una important tradició en l'estudi d'aquesta banda cronològica, especialment en els darrers anys per part dels investigadors de l'IPHES/Universitat Rovira i Virgili, així com des de fa un parell de dècades per part del SERP/Universitat de Barcelona. En la zona de l'Ebre alt i mitjà també s'han produït importants treballs en els darrers anys per part de la Universitat de Saragossa. I finalment, les comarques centrals valencianes han estat un dels punts on més s'ha treballat sobre la seqüència del final del Magdalenian i l'Epipaleolític, especialment per la Universitat de València.

Tot i que existeix prou informació publicada pels equips de les zones que acabem d'esmentar, algunes de les seues propostes són un tant diferents. Per intentar no deixar-nos influenciar per alguna de les postures existents, el primer que vam fer va ser l'estudi dels jaciments que incloem en aquesta tesi, per poder observar així les seues característiques i formar-nos una idea de la possible seqüència. Un cop teníem aquesta tasca realitzada, vam començar a comparar les nostres conclusions amb les ja existents en les altres zones, tant a nivell material com terminològic.

Els resultats que hem extret per tant, són producte de la comparació dels conjunts de les comarques del nord del País Valencià amb la resta de la façana mediterrània i vall de l'Ebre, intentant remarcar les diferències existents entre els diversos territoris que, tot siga dit, existeixen però no en són moltes.

La qüestió terminològica ha estat un dels punts als que més atenció li hem dedicat. Lluny de ser una qüestió superficial, la terminologia és l'eina principal per a la comprensió general de l'evolució cultural en una zona determinada. No s'entén que un mateix tecno-complex industrial pugui tindre, en la mateixa zona, tres ó quatre denominacions diferents. Aquest fet és, evidentment, producte d'una certa indefinició teòrica, així com derivat de diverses tradicions o visions de l'evolució industrial. Açò evidencia que, tot i que ens enfrontem a una de les etapes millor conegudes de la Prehistòria pre-ceràmica, hi ha moltes qüestions que no estan tancades, pel que una visió més o menys continuista o rupturista amb el Magdalenian (en aquest cas) provoca l'ús d'una o una altra terminologia. Així mateix, un cert conservadorisme amb les etiquetes tradicionals impedeix, en alguns casos, donar un pas més enllà en la interpretació d'aquests complexos.

Com ja hem mencionat al llarg d'aquestes línies, el nostre treball s'ha centrat fonamentalment en l'estudi de la indústria lítica. Ens hagués agradat comptar amb un major nombre de dades (paisatgístiques, econòmiques o simbòliques) on poder recolzar les dades industrials, però malauradament la conservació de la matèria orgànica en els jaciments excavats és prou deficient, i els materials recuperats són molt escassos. Quan hem comptat amb alguna d'aquestes dades les hem afegides en l'estudi de cada jaciment però, amb alguna excepció, la informació aportada no ha estat rellevant. Així mateix, ens consta que existeixen alguns conjunts artístics en la zona que podrien vincular-se a aquesta cronologia, però en el moment d'escriure aquestes línies encara resten inèdits.

Aquesta tesi doctoral s'estructura en tres grans blocs:

1- El marc teòric: ofereix un primer estat de la qüestió sobre el poblament i l'evolució dels complexos industrials en la façana mediterrània i vall de l'Ebre. Aquest apartat s'inicia amb una breu introducció a la definició arqueològica del Magdalenian i l'Epipaleolític, al marc cronològic i al quadre mediambiental. A continuació, i centrant ja l'atenció en la indústria lítica, procedim a la descripció del corpus de jaciments existents en la façana mediterrània i vall de l'Ebre, tant a nivell tipològic com de tecnologia lítica, i un apartat teòric dedicat al microlitisme. Aquesta primera anàlisi dels jaciments ja coneguts ens permet extreure unes primeres conclusions sobre la

problemàtica que envolta l'estudi d'aquest període, i oferir una proposta de seqüència crono-cultural.

2- L'aplicació pràctica: en aquest bloc es presenta la metodologia emprada per a l'estudi dels materials i s'analitzen els jaciments, tant a nivell del territori, com a nivell tecno-tipològic. Es finalitza amb una síntesi de les característiques tipològiques dels jaciments estudiats, una anàlisi de l'utilatge microlaminar i una descripció dels esquemes de talla documentats.

3- Conclusions: en aquest apartat es fa un repàs a la seqüència unificant les dades aportades pels jaciments tractats en aquesta tesi amb la resta de la façana mediterrània i la vall de l'Ebre. Així mateix, es valora i es critica la posició donada a alguns jaciments dins d'aquesta seqüència i es raona sobre la conveniència i les característiques de cada període de la seqüència proposada.

La ciència prehistòrica en català

Al País Valencià, desgraciadament, realitzar una tesi doctoral en català encara és una qüestió de militància. La ciència sembla reservada al castellà o a l'anglès, mentre que la nostra llengua esdevé, en molts casos, el vehicle de comunicació del folklore. Mentre que en altres territoris dels Països Catalans, especialment en el Principat, la realització de tesis doctorals, i de ciència en general, en català, sembla que augmenta, en el territori valencià sembla que disminueix.

Com deia Bastardàs en la presentació d'un article de Barral sobre la terminologia catalana: "El català ha demostrat que, com qualsevol altra llengua de cultura, és indefinidament apte, indefinidament adaptable, per a expressar qualsevol concepte tant en el camp de les ciències i de la tecnologia, com en l'estudi de les arts, i també en la pràctica administrativa i el món dels esports" (Barral, 1980: 137). La realització de treballs de diversos àmbits en català ens ha d'ajudar a desenvolupar una terminologia pròpia i adequada en àmbits que normalment queden fora de la vida quotidiana. Enfrontar-se a la realització de treballs científics en català ha d'ajudar a establir definitivament un lèxic arqueològic unitari i propi, sense els habituals gal·licismes o castellanismes. Aquest és també un dels objectius d'aquesta tesi doctoral.

La realització de treballs de Prehistòria en la nostra llengua ens ha d'ajudar a reflexionar sobre l'ús d'alguns dels termes emprats, i de vegades, fins i tot, ens veiem obligats a la creació de nova terminologia. Aquests fets són els que vertaderament ajuden a la normalització de la nostra llengua dins de tots els àmbits, ja que si la ciència es fa en català i les noves generacions d'investigadors es troben que està feta en aquesta llengua, serà molt més fàcil que augmente el nombre de treballs realitzats en la nostra llengua. Per contra, si cada cop que hem de realitzar un treball "important" canviem de llengua, creix el menyspreu cap a aquesta, ja que se l'acaba considerant inútil per a treballs " importants". Aquell dia en que quan algú manifeste la seua intenció de fer una recerca en català, ningú li recorde que seria millor fer-ho en una altra llengua, haurem avançat de veritat cap a normalització.

Per una altra banda, un dels principals objectius de tota ciència és la difusió, i és evident que si volem que els nostres treballs tinguen un cert ressò, els haurem de publicar en una llengua majoritària. Això però, no pot fer que oblidem la nostra pròpia, pel que sempre que publiquem un nou treball en una altra llengua, hauríem de publicar-ne almenys un resum en català. Aquesta és una forma de donar la importància que es mereix a la recerca feta en el nostre territori. Més encara quan la Prehistòria s'emmarca dins d'un conjunt de ciències on el seu públic potencial es troba pràcticament en la seua totalitat en l'àrea que s'estiga estudiant. Així, d'igual manera que veiem normal que un treball sobre el Magdalenian alemany es publique preferentment en alemany, hauria de ser normal que un sobre el Magdalenian valencià es publique en català. I si considerem que es tracta d'un treball d'interès més ampli, doncs també s'hauria de publicar en la llengua que considerem més adequada per a la difusió que li volem donar.

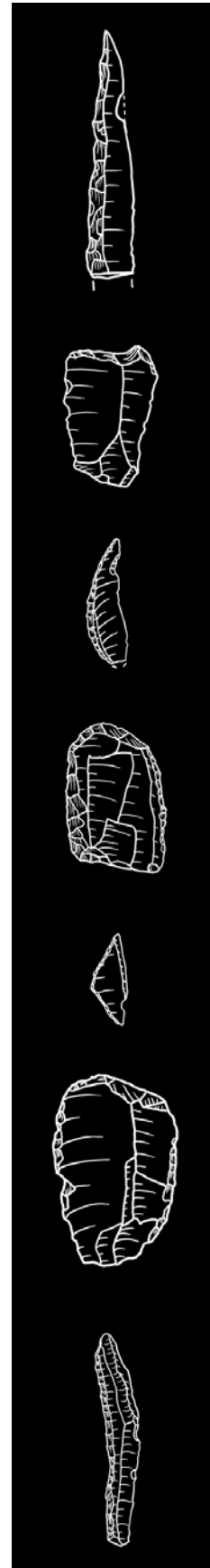
Recordatoris

No volem acabar aquesta introducció sense fer referència a dos fets. Durant el procés de maquetació d'aquesta tesi doctoral (1 d'octubre de 2009) es va produir la mort del professor Javier Fortea. Tot i que no ens vam conèixer personalment, volem remarcar la tristesa que ens va produir la seua desaparició degut a la seua importància com prehistoriador, tant a nivell estatal com europeu. Entre altres molts aspectes, les seues investigacions han estat especialment importants en relació al tema que tractem en aquesta tesi doctoral, ja que va ser precisament la seua tesi la que va encetar el camí per

a l'estudi i comprensió dels grups epipaleolítics de la vessant mediterrània peninsular, sent des d'aleshores el punt de partida de totes les investigacions que s'han realitzat sobre aquest període.

Així mateix, aquesta tesi doctoral ha estat finalitzada en un any declarat com a *Any Darwin* en honor a la commemoració del segon centenari del naixement d'aquest gran científic i naturalista, i al 150è aniversari de la publicació de la seua obra més coneguda "L'origen de les espècies". No podem oblidar que gràcies a Darwin la ciència i la raó van començar a ser preses seriosament per a l'explicació de la nostra pròpia evolució com a espècie. La Prehistòria és una de les branques de la ciència en la que més han influït les teories evolucionistes, i per tant, com a prehistoriadors hem de tindre sempre present el seu llegat.

II- MARC TEÒRIC



En aquest bloc realitzarem una introducció al marc teòric. Començarem amb un breu repàs a l'aparició i evolució a nivell historiogràfic del Magdalenian i l'Epipaleolític com a complexos culturals, tant en relació a la seua definició europea com centrada en la nostra zona d'estudi. No pretenem aprofundir en les diverses opcions i petits canvis que han patit els dos períodes des de la seua definició fins als nostres dies, ja que aquesta informació es pot seguir en nombroses publicacions (per exemple: Bosselin i Djindjian, 1988; Djindjian, 1999). Posteriorment, ens centrarem en les datacions absolutes existents en la nostra àrea d'estudi per a poder acotar amb major concreció el marc cronològic en el que ens mourem. Un cop coneguem aquests límits cronològics, realitzarem una petita introducció al marc paleoclimàtic i mediambiental en el que es van desenvolupar les cultures que estem analitzant, per a finalment, centrar-nos en l'estat de la qüestió de la indústria lítica d'aquest període incidint en tres aspectes claus: les característiques tipològiques, les tecnològiques i la definició teòrica del microlitisme.

1-LA DEFINICIÓ ARQUEOLÒGICA DEL MAGDALENIÀ I L'EPIPALEOLÍTIC

1.1-El Magdalenian

El 1863, Edouard Lartet comença les seues recerques en la zona de les Eyzies (Dordonya). A partir dels materials que va recuperant en els diversos jaciments, assaja una primera distinció dels temps prehistòrics on vincula els materials trobats a la balma de La Madeleine amb aquells recuperats en Laugerie Basse i Laugerie Haut.

No serà però, fins l'any 1869 quan Gabriel de Mortillet realitze el seu primer assaig de classificació de les indústries, introduint al final del Paleolític un període que anomenarà de "l'època de La Madeleine", que al 1872 acabarà simplificant amb el terme Magdalenian.

La subdivisió interna però, serà realitzada per Breuil el 1912 amb la seua obra *Les Subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification* (Breuil, 1913) on, bàsicament a partir de la indústria òssia, dividirà el Magdalenian en dues grans fases:

- Magdalenian inferior (I-II-III): a partir de la indústria òssia de Le Placard.
- Magdalenian superior (IV-V-VI): amb presència d'arpons.

La confirmació d'aquesta divisió amb les restes lítiques prové de les excavacions de Peyrony en els jaciments de Laugerie Haute (fases I-III) i La Madeleine (fases IV-VI) (Figura 1-1).

Fases	Indústria òssia	Indústria lítica
Magdalenià VI	Arpons de doble filera de dents, atzagaies de doble bisell.	Burí pic de lloro Punta escotada Punta pedunculada Punta aziliana
Magdalenià V	Arpons unilaterals, atzagaies de doble bisell i de base enforquillada, varetes plano-convexes.	Burins sobre truncadura Micròlits
Magdalenià IV	Proto-arpons, atzagaies bisell simple o doble, varetes semi-rodones, propulsors, contorns retallats.	
Magdalenià III	Atzagaies més petites i amb puntes fusiformes primes amb acanaladures laterals.	
Magdalenià II	Atzagaia de base cònica o piramidal (apuntada), de vegades amb ranura dorsal.	Triangle escalé
Magdalenià I	Atzagaia de bisell estriat o en espiga	Raclette

Fig. 1-1: Característiques de la clàssica divisió realitzada per Breuil (1913).

Aquest esquema però, prompte canviaria. Ja en el 1939 Cheynier agrupa, sota el que ell anomena *Proto-magdalenià*, les tres primeres fases de Breuil i Peyrony, i anys més tard Bordes afegeix el Magdalenià 0 en la base de la seqüència (Bordes, 1958). Amb el pas dels anys, la fase 0 i I s'han vinculat al Badegulià (Vignard, 1965; Allain, 1968), la II i III al Magdalenià antic, la IV (i de vegades també la III) al Magdalenià mitjà i finalment les fases V i VI al Magdalenià superior.

Finalment, un dels conceptes que més s'ha repetit des dels anys 1970 del segle XX per a definir el Magdalenià ha estat el de "fàcies". A partir dels treballs tipològics que es van dur a terme en nombrosos jaciments es va poder comprovar que existia una variabilitat regional, i que l'esquema de fases no era tan lineal com s'havia manifestat i

que podien existir diverses fàcies contemporànies degudes a estils regionals o a causes econòmiques (funcionalitats concretes).

1.2-L'Epipaleolític

Tot i existir algunes referències al terme Mesolític com a sinònim de les indústries del Paleolític superior, la primera persona que l'utilitzarà en un sentit més o menys proper a l'actual serà un paleontòleg i prehistoriador argentí, F. Ameghino, el 1878. Mentrestant, en Europa, la majoria d'investigadors veien un gran buit d'ocupacions entre la pedra tallada i la polimentada, tot i que alguns altres com Cazalis de Fondouce (1874) o Piette (1875) pensaven que no era possible un moment on el continent hagués estat deshabitat, i afirmaven que els jaciments d'aquesta època “de transició” encara no havien estat trobats. Serà aquest darrer qui, el 1887, comença l'excavació de la cova del Mas d'Azil i descobreix uns nivells de *transició entre els temps quaternaris i els temps moderns* (extret de Barbaza, 1999).

El debat però, encara no s'havia acabat, i les descobertes de les fàcies tardenoisianes i sauveterrianes creaven discussions sobre la natura i posició de les troballes. Aquest debat sembla quedar, més o menys, resolt molts anys després, quan Rozoy afirma que *els caçadors postglaciars eren els descendents dels paleolítics*, vinculant així totes les fàcies a una mateixa “cultura” epipaleolítica (Rozoy, 1978). Amb aquesta vinculació directa també es fugia de la percepció de les cultures postpaleolítiques com uns moments de transició obscurs i decadents, i se'ls valorava com a uns grups humans adaptats a unes noves realitats mediambientals (val a dir que molt més marcades al nord dels Pirineus).

1.3-El final del Magdalenian i l'Epipaleolític de la façana mediterrània ibèrica

1.3.1-El Magdalenian

La primera referència al Magdalenian en la façana mediterrània ibèrica es deu a Siret (1893), i anys després serà Such (1919) qui, dins d'una visió bàsicament africanista, relacionarà també algunes peces del Hoyo de la Mina amb el Magdalenian de Breuil. La primera síntesi sobre el Magdalenian mediterrani però, es deu a Pericot en el seu estudi dels materials de la cova del Parpalló (Pericot, 1942) en la que va establir una

seqüència magdaleniana, del Magdalenian I al IV, que es podia fer extensiva a tota la façana mediterrània ibèrica amb excepció de la zona nord, on ja s'havia definit anys abans a partir dels materials de la Bora Gran (Corominas, 1949).

Tot i això, durant una bona part del segle XX, alguns autors no creien en l'existència d'un vertader Magdalenian superior al sud de l'Ebre (amb l'excepció de Parpalló), incloent aquesta zona dins del conjunt Epigravetià mediterrani (Jordà, 1954) i creant així una ampla tradició cultural basada més en consideracions relacionades amb la uniformitat del medi ambient d'aquest ample territori, que en l'anàlisi profund de les característiques materials. De fet, amb les propostes de Jordà (1954 i 1956), el final de la seqüència tardiglaciària (el seu Epigravetià III), es dividiria en dues fàcies diferents, la *llevantina* (microlaminar i definida a partir de les Malladetes) i la capsiana (amb micròlits geomètrics i definida a partir de Cocina), amb el que es gestava la base sobre la que uns anys després Fortea realitzaria la seua sistematització de l'Epipaleolític.

Aquesta teoria de la dualitat Magdalenian vs Epigravetià es mantindrà des d'aquests moments fins a la realització de la tesi de Fortea (1973). L'estudi de gran part dels jaciments coneguts en aquells moments, va permetre a aquest investigador diferenciar un complex final del Magdalenian superior amb un bon nombre de burins, laminetes de dors i la presència de gratadors, i un altre d'Epipaleolític microlaminar, d'arrel magdaleniana, amb predomini dels gratadors sobre els burins, menor presència de les laminetes de dors i absència de triangles. Anys després, la publicació dels materials del sondeig de la cova de les Cendres (Villaverde, 1981), van permetre observar que aquest complex industrial, definit sobretot al nord i sud de la façana, es podria trobar també en la zona central, confirmant que la cova del Parpalló no era un fet aïllat.

Amb aquestes noves aportacions, els antics intents d'englobar aquesta zona de la península Ibèrica en el conjunt de l'evolució seguida per les altres zones de la mediterrània europea (Itàlia i Grècia), amb l'assimilació determinista del binomi clima-fauna amb una mateixa tradició cultural (en aquest cas l'epigravetiana), quedava descartada. Aquestes troballes dels anys 70 i 80, ens mostraven una evolució industrial i artística semblant a la de la zona cantàbrica, pirinenca o francesa (Villaverde, 2001).

A partir de la dècada dels anys 80 del segle XX, les troballes i publicacions de nivells magdalenians en jaciments al sud de l'Ebre es multipliquen, i queda clara la

relació de la façana mediterrània amb *l'àrea cultural magdaleninana* (Fortea, 1985). Entre aquestes, i a mode d'exemples, cal destriar la cova Matutano (Olària et al, 1985; Olària, 1999), la cova dels Blaus (Casabó, 2004), la cova de les Cendres (Villaverde et al, 1999), el Tossal de la Roca (Cacho et al, 1983; Cacho et al., 1995), la cova de Santa Maira (Aura, 2001), la cova del Caballo i la dels Mejillones (Martinez Andreu, 1989), la cova de Nerja (Aura, 1986 i 1995) o la del Pirulejo (Asquerino, 1988; Cortés (coord.), 2008).

1.3.2-L'Epipaleolític

La teoria de l'Epigravetià que acabem de veure agrupava tant els nivells finals del Magdalenian com el posterior Epipaleolític. La tesi de Fortea (1973) va significar el punt i final a aquestes teories i, a banda de definir l'existència d'un Magdalenian superior mediterrani, va sistematitzar les indústries posteriors en dos complexos que va anomenar epipaleolítics: el microlaminar i el geomètric.

El complex microlaminar substituïa directament a l'anterior Epigravetià i estava vinculat a l'evolució final dels magdalenians. Aquest complex va ésser subdividit en dues fàcies, la tipus Sant Gregori i la Malladetes, caracteritzades totes dues per la presència de laminetes de dors, gratadors i una proporció variable de burins.

El complex geomètric també es dividida en dues fàcies, la Filador, d'arrel sauveterriana, i la Cocina, caracteritzada per una successió de tipus geomètrics, primer trapezoïdals i posteriorment triangulars, que semblaven iniciar-se en un moment caracteritzat per l'abundància de mosses i denticulats (Fortea, 1985).

Aquesta dualitat, microlaminar vs geomètric, va restar gairebé invariable fins a meitat dels anys 90 del segle XX (almenys en la seua caracterització dels moments pre-ceràmics), quan es va definir una fàcies de mosses i denticulats situada entre totes dues que, com acabem d'afirmar, ja apuntava Fortea en els seus treballs però sense donar-li el pes específic que posteriorment s'ha observat que posseeix. La definició d'aquesta fàcies post-microlaminar i pre-geomètrica es va publicar per primera vegada en la balma de Las Forcas II (Mazo i Utrilla, 1994; Utrilla i Mazo, 1997), i ja ha estat objecte de nombroses publicacions on s'han definit les seues principals característiques (per exemple: Barandiaran i Cava (dirs), 2001; Garcia, 2001; Alday, 2002 i 2006(coord.)).

A banda de la inclusió d'una nova fàcies, cal remarcar el canvi terminològic que, paulatinament, s'ha produït des de la definició del concepte *Epipaleolític*. Sense voler entrar en massa detalls, al llarg dels darrers 35 anys el terme Epipaleolític ha passat de referir-se a les dues fàcies inicials per a quedar concentrat, quasi per tots els investigadors, a únicament el complex microlaminar. Per la seua banda, el terme Mesolític, ja utilitzat des dels anys 50 del segle XX, ha anat guanyant adeptes a l'hora de referir-se als dos complexos posteriors, el de mosses i denticulats (o Mesolític antic) i el geomètric (o Mesolític recent).

Així mateix, la major o menor vinculació que l'Epipaleolític microlaminar té amb el Magdalenian, ha portat en moltes ocasions a dubtar dels límits establerts per a la separació de tots dos complexos industrials, sempre assenyalant la clara continuïtat entre l'un i l'altre. Aquesta indefinició industrial ha conduït a l'existència de diverses opcions a l'hora d'anomenar el complex microlaminar en relació amb la seua major o menor vinculació, segons cada investigador, amb el Magdalenian. Degut a açò, com veurem en més detall quan abordem l'estat de la qüestió i en les conclusions, les opcions més repetides són les de Epipaleolític microlaminar, Epimagdalenian, Magdalenian superior final, postmagdalenian i, fins i tot, la del Magdalenian superior.

1.4-Les qüestions obertes

Un cop definida la natura del complex magdalenian mediterrani i després d'anys de nombroses troballes de jaciments amb aquests nivells (sobretot del Magdalenian superior), hi ha alguns interrogants que encara queden per definir:

-Com s'inicia el Magdalenian mediterrani?: només en la cova del Parpalló s'han descrit indústries vinculades a aquests moments, més en concret amb el Badegulian (Aura, 1995).

-Podem definir un Magdalenian mitjà?: a partir tant de les representacions artístiques de Parpalló com d'algunes peces d'indústria òssia trobades a Cendres, alguns autors han vist la presència d'aquesta fase mitjana semblant a la cantàbrica o pirinenca (Villaverde, 1994 i 1999), mentre que altres prefereixen definir una bipartició entre un complex antic i un altre de superior (Aura, 1995).

-Com i en quin moment es produeix el pas del Magdalenian a l'Epipaleolític?: des de la definició del Magdalenian superior, el final d'aquest moment i els inicis del següent complex han estat definits amb unes característiques concretes (microlitisme, presència/absència d'indústria òssia, rarificació o desaparició de l'art, etc.) però al mateix temps s'han vist immersos en una gran indefinició, incloent-hi en un o en altre complex nivells arqueològics amb un marge de més de 1500 anys i denominant-lo de diverses formes. És en aquesta tercera qüestió en la que s'emmarca el nostre treball.

2- EL MARC CRONOLÒGIC A PARTIR DE LES DATACIONS ABSOLUTES

L'objectiu d'aquest capítol és, per un costat, mostrar el conjunt de datacions absolutes amb el que comptem per establir la seqüència cronològica dels nivells del final del Magdalenian i Epipaleolític en la façana mediterrània i vall de l'Ebre. Per altra banda, pretenem observar les cultures a les que s'han adscrit els diferents complexos datats per a comprovar com, amb datacions molt semblants, cada investigador/a ha interpretat dins d'un o un altre complex industrial els seus resultats. Açò ens permetrà realitzar una primera valoració cultural del conjunt de jaciments datats entre el final del Magdalenian i l'Epipaleolític sauveterroïde.

En aquest apartat no entrarem a valorar en profunditat la conveniència d'incloure els conjunts posteriors al XIIIè mil·lenni dins del Magdalenian o l'Epipaleolític (amb totes les seues variacions terminològiques). Deixarem aquesta discussió per a les conclusions d'aquest marc teòric, on comptarem amb les dades dels conjunts ja publicats.

El primer que cal destriar sobre les datacions absolutes existents per al tram cronològic que estudiem en aquest treball, en la façana mediterrània ibèrica i vall de l'Ebre, és la descompensació numèrica entre l'àrea catalana i la resta. Per altra banda cal tindre en compte que algunes d'aquestes datacions són antigues i no es van realitzar mitjançant AMS, pel que les bandes d'indeterminació superen, en alguns casos, els 300 anys. Nosaltres hem tingut en compte totes aquelles datacions que, en la seua xifra central, no resulten clarament discordants amb el context al que s'associen. Hem cregut que d'aquesta manera es pot apreciar millor la natura de les mostres i, al mostrar-se les desviacions en els gràfics, resulta més fàcil discriminar les de major amplària cronològica.

Com a excepcions, a banda de les datacions anteriors al 13000 i posteriors al 9000 BP, cal afegir que hi ha algunes que han estat excloses per la seua amplíssima banda d'indeterminació, mentre que un altre petit grup ho ha estat per associar-se a indústries no relacionades amb el Magdalenian/Epipaleolític. En concret ens referim a les dels nivells 4.8, 4.7c i 4.6 de l'abric Agut, algunes de les quals s'han realitzat mitjançant U/Th, i que es troben ubicades entre meitat i finals del XIè mil·lenni (Vaquero et al., 2006), i també les dels nivells C1 i C de la balma de Guilanyà, situades en el Xè

mil·lenni (Martínez et al.; 2006). Es tracta d'un conjunt de nivells que es corresponen a les fàcies del Mesolític de mosses i denticulats, i que per tant s'inscriuen en una altra problemàtica que la tractada per nosaltres en el present treball. Degut a açò hem preferit ignorar-les en els reculls que hem realitzat.

Hi ha alguns jaciments que hem dubtat si incloure'ls o no en aquest repàs cronoestratigràfic però que, finalment, degut a la seua ubicació geogràfica hem decidit excloure. És el cas de la balma Margineda, que tot i posseir una extensa seqüència amb abundants datacions es troba a la cara nord-pirinenca. Així mateix, alguns jaciments com Berniollo o Berroberría, queden dins del territori del País Basc, pel que també hem decidit excloure'ls.

Per a la realització dels gràfics (Figs. 2-8 a 2-15) hem situat les datacions en sentit cronològic, però respectant els nivells estratigràfics als que s'associen. D'aquesta forma, s'aprecia millor quan en un mateix nivell, existeixen diverses datacions un tant discordants.

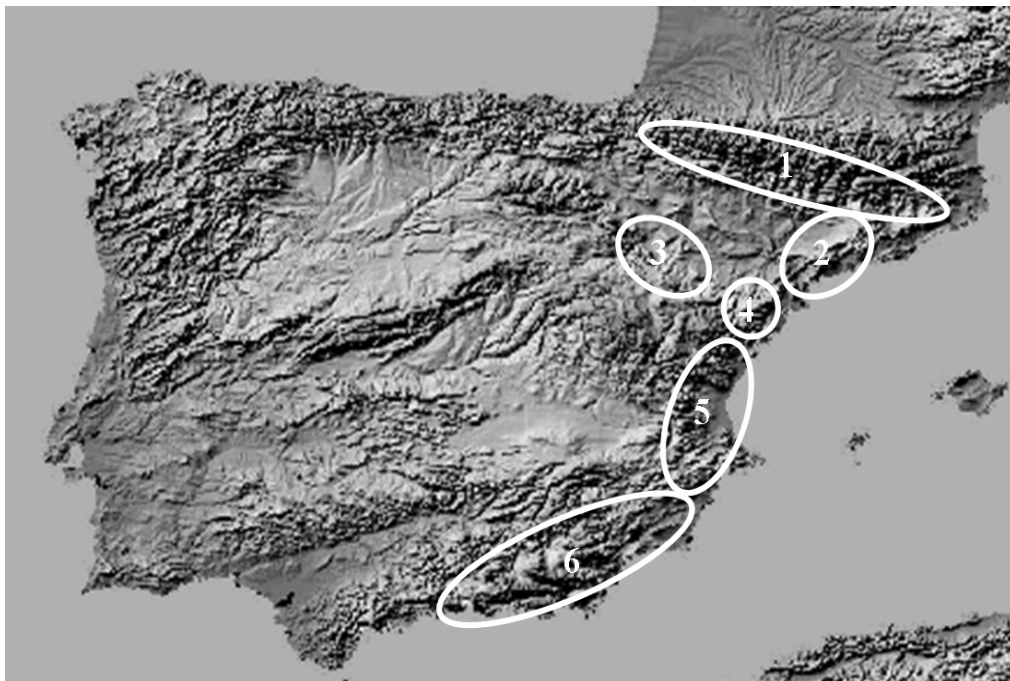


Fig. 2-1: Grups territorials en els que hem analitzat els jaciments.

Associar les datacions a una cultura en concret és un dels habituals reptes en els que ens enfrontem. La diversitat d'adscripcions culturals per als materials estudiats en

els nivells datats fan que, a aquesta altura del treball, preferim mostrar allò publicat pels diversos investigadors que han excavat/publicat els resultats. Com a exemples extrems podem dir que hi ha conjunts que s'han vinculat a l'Epipaleolític microlaminar amb datacions del XIIIè mil·lenni (Olària, 2002/03: 89) mentre que altres ho han estat al Magdalenian superior amb dates del XIè mil·lenni (Montes, 2002; Vaquero, ed., 2004).

Per tindre una visió més acurada, hem separat les datacions a partir dels grups territorials en els que hem realitzat l'anàlisi dels jaciments (Figura 2-1).

2.1-La zona pirinenca (àrea 1) (Figures 2-2, 2-8 i 2-9)

Es tracta de la zona on hi ha un major nombre de datacions. Concretament n'hem tingut en compte 57, de les que 55 se situen entre el 13000 i el 9000 BP. En general s'aprecia un cert *continuum*, amb una menor concentració en els extrems i un augment de dades entre el 12200-10200 BP.

Dins d'un mateix nivell trobem algunes disparitats fortes, com les datacions del nivell q de Legunova, que es reparteixen entre el 12500-11200 BP i les del sector exterior del Parco que disten més d'un mil·lenni. A més, hi ha 13 dates amb bandes d'indeterminació majors de 250 anys.

A nivell de l'adscripció cultural, s'aprecia una certa unitat en la part antiga del conjunt, amb nivells adscrits al Magdalenian superior entre el 13000 i l'11700/11600 BP. Les excepcions en aquest bloc estan en el nivell EJ de la balma Guilanyà, adscrit a l'Azilian (12290±190 BP) i el m sup. de Legunova que ho ha estat al Magdalenian superior amb una datació de 10760±60 BP. Per al bloc següent, a banda dels nivells que acabem d'esmentar, observem que els nivells adscrits al Sauveterrian i els Epipaleolític/Azilians se solapen amb seguretat entre els 11400-9000 BP.

A banda, tenim algunes datacions per a les que, segons els seus excavadors, no queda clara la seua vinculació al Magdalenian o Epipaleolític. El nivell II de Zatoya es troba en el tradicional límit entre totes dues cultures (*ca.* 11800-11500 BP), mentre que el nivell d de Peña 14 està immers dins de cronologies tradicionalment vinculades a l'Epipaleolític (*ca.* 10500 BP).

Jaciment	Nivell	Datació BP	Proc.	Mostra	Lab.	Adscripció	Cal BC	Cal BP	Bibliog.
Forcas I	14	13010±320 12600±60	Conv AMS	aO O	GrN-17788 GrA-33986	MS	13980±1400 12950±340	15930±1400 14900±340	Utrilla i Mazo (1991 i 2007)
Chaves	2b	12950±70 12660±70	- -	- -	GrN-15635 GrN-14561	MS	13840±740 13070±300	15790±740 15020±300	Utrilla (1997)
Parco	IV	12900±130	-	O	AA-8643	MS	13780±900	15730±900	Mangado et al (2004)
Bora Gran	-	13080±90 12830±80	AMS AMS	O O	- -	MS	14160±840 13400±320	16110±840 15350±320	Fullola i Soler, (2001)
Forcas I	13	12620±380 12440±50 12010±60	Conv AMS AMS	aO O O	GrN-17787 GrA-32957 GrA-33987	MS	13310±1740 12770±300 11950±160	15260±1740 14720±300 13900±160	Utrilla i Mazo (1991 i 2007)
Legunova	q	12500±90 12060±60 11640±60 11240±60	AMS AMS AMS AMS	C C C C	GrA-22089 GrA-24296 GrA-27841 GrA-27846	MS	12840±340 12050±300 11560±160 11200±120	14790±340 14000±300 13510±160 13150±120	Montes (2004)
Abauntz	e-el	12340±60 11760±90	AMS AMS	C C	CAMS-9918 OxA-5116	MS	12470±300 11710±180	14420±300 13660±180	Mazo i Utrilla (1995)
Zatoya	Iib	12205±90	AMS	aO	GrN-23998	MSF	12290±380	14240±380	Barandiaran i Cava (2001)
Balma Guilanyà	EJ	12190±50	AMS	C	Beta185066	EM/Azil	12260±340	14210±340	Martinez et al (2006-07)
Chaves	2a	12020±350	-	-	GrN-12682	MS	12190±1000	14140±1000	Utrilla (1997)
Atxoste	VII inf	11690±80 11730±80 11800±60 12070±60 12540±80	- - - - -	- - - - -	- - - - -	MSF	11630±220 11680±180 11740±140 12070±300 12890±320	13580±220 13630±180 13690±140 14020±300 14840±320	Alday i Cava, 2006
Legunova	m inf.	11980±80 11780±60	AMS AMS	C C	GrA-22087 GrA-24295	MS	11930±180 11730±140	13880±180 13680±140	Montes, 2004
Zatoya	II	11840±240 11620±360 11480±270	Conv Conv Conv	aO aO aO	Ly-1400 Ly-1599 Ly-1399	MSF/Azil	11880±660 11650±840 11440±540	13830±660 13600±840 13390±540	Barandiaran i Cava (2001)
Bora Gran	-	11470±500	Conv	aC?	-	MS	11560±1180	13510±1180	Fullola i Soler, (2001)
Parco	Ib	11430±60	AMS	aC	OxA-8656	EM	11380±140	13330±140	Mangado et al (2004)
Balma Guilanyà	E	11460±230 10940±50	Conv AMS	C LI	UBAR-367 Beta210729	EM/Azil	11400±440 10900±140	13350±440 12850±140	Martinez et al (2006-07)
Parco	Ic	11270±90	AMS	aC	OxA-8657	EM	11220±160	13170±160	Mangado et al (2004)
Forcas I	10	11015±45	AMS	O	GrA-32959	MF/Azil	10970±160	12920±160	Utrilla i Mazo (2007)
Legunova	m sup	10760±60	AMS	C	GrA-24295	MS	10780±60	12730±60	Montes (2004)
Parco	Ext-N I	10810±160 10190±290 10260±280 10720±340 11510±170	Conv Conv Conv Conv Conv	C C C C C	UBAR-193 UBAR-409 UBAR-411 UBAR-410 Gak-14102	EM	10840±280 9950±960 10020±940 10540±900 11450±160	12790±280 11900±960 11970±940 12490±900 13400±160	Fullola et al. (1998)
Parco	Ia2	10090±290 10930±100 10770±110 10420±110	Conv Conv Conv Conv	C C C C	GifA95562 GifA95563 GifA95543	Sauvet	9830±960 10920±180 10810±160 10380±400	11780±960 12870±180 12760±160 12330±400	Fullola et al. (1998)
Peña 14	d	10630±100 10430±190 10160±130	- - -	- - -	GrN-26000 GrN-26001 GrN-25096	MSF/EM	10630±260 10300±620 9850±560	12580±260 12250±620 11800±560	Montes (2001-02)
Portugain	-	10370±90	Conv	aO	GrN-14097	Azil	10340±400	12290±400	Barandiaran i Cava (2008)
C.Vermell	-	9760±160	Conv	aC	UGRA-68	EM/Sauvet	9190±560	11140±560	Vila (1985)
Atxoste	VIIb-VII sup	9550±60 9530±330 9650±150 9810±150	AMS Conv? - -	O O O O	- - - -	Sauvet	8960±280 8930±230 9030±400 9290±600	10910±280 10880±230 10980±400 11240±600	Alday i Cava (2006)
Abauntz	d	9530±300	-	-	-	EM	8910±820	10860±820	Utrilla (1982)
Forcas I	7	9360±140	Cnv	C	GrN-17784	EM	8680±460	10630±460	Utrilla i Mazo (1991)
Forcas I	9	9175±75	Cnv	C	GrN-17785	EM	8420±200	10370±200	Utrilla i Mazo (1991)

Figura 2-2: Corpus de datacions de la zona pirinenca.

Mostra: Carbó (C), agregat de carbons (aC), os (O), agregat d'ossos (aO), llavor (LI).

2.2-La zona nord del baix Ebre (àrea 2) (Figures 2-3, 2-10 i 2-11)

El nombre de datacions disminueix considerablement en relació a la zona pirinenca. Concretament hem tingut en compte 31, de les que 30 se situen entre el 13000 i el 9000 BP. En general s'aprecia un fort buit anterior a l'11200 BP (només 5 dates), amb una major concentració entre aquesta i els 10300 BP (14 dates) i una altra un poc més dispersa entre el 10200-9000 BP (11 dates).

S'aprecien alguns nivells amb disparitat de datacions, sobretot en Colls II (tres datacions entre el 13000 i el 10000 BP), tot i que la més antiga està feta amb TL i presenta una amplíssima banda d'indeterminació¹. La balma del Gai I.1, Picamoixons i un parell de datacions del Filador també tenen variacions importants. Únicament una datació de la balma del Gai posseeix una banda d'indeterminació major de 250 anys.

L'adscripció cultural mostra certa unitat fins l'11000 BP, amb tots els conjunts adscrits al Magdalenià superior. A partir d'aquesta data la major part han estat vinculats a l'Epipaleolític microlaminar o Sauveterrià, que tornen a solapar-se. Dins d'aquest segon conjunt trobem el nivell A sup. del Molí del Salt (10900-10800 BP) que és adscrit al Magdalenià superior.

Cal remarcar que en aquesta zona, l'adscripció dels nivells, es veu marcada per la postura del nucli de recerca de l'IPHES/URV d'eliminar l'Epipaleolític per incloure tots els nivells entre el Magdalenià i el Mesolític dins del Magdalenià superior (Vaquero (ed.), 2004). Açò fa que, en els jaciments publicats en els darrers anys pels membres d'aquest equip, tots els que tenen indústries microlaminars prèvies al Mesolític de mosses i denticulats hagen estat inclosos en el final del cicle Magdalenià.

2.3-Zona sud del mig i baix Ebre (àrees 3 i 4) (Figures 2-4, 2-12 i 2-13)

Es tracta de l'àrea amb menor nombre de datacions, reduint-se a només 15 referències, de les que 14 se situen entre el 13000 i el 9000 BP. En general s'aprecia un cert *continuum* (evidentment amb poques dates en cada moment) sense variacions importants dins de cada jaciment, però amb un fort buit entre el 10300-9500 BP. Dues dates sobrepassen els 250 anys d'indeterminació.

¹ Aquesta datació no ha estat representada en les gràfiques.

Tot i l'escassetat de datacions, les adscripcions culturals són més variables que en altres àrees. Només comptem amb dues datacions anteriors al 12000 BP, una adscrita al Magdalenian superior i l'altra a l'Epipaleolític. Entre l'11500 i el 10500 BP tenim datacions en 8 nivells, tres adscrits al Magdalenian i cinc a l'Epipaleolític. La distància cronològica entre l'adscripció epipaleolítica més antiga i la magdaleniana més recent és de vora 1300 anys.

Jaciment	Nivell	Datació BP	Proc.	Mostra	Lab.	Adscripció	Cal BC	Cal BP	Bibliog.
Molí del Salt	B2	12510±100	AMS	C	GifA101038	MS	12850±360	14800±360	Vaquero et al (2001)
Hort de la Boquera		12250±60	-	-	-	MS	12330±360	14280±360	Langlais (2007)
Balma del Gai	I (5)	12240±110	-	C?	GifA-95630	EM/MS	12330±420	14280±420	Petit (1998)
Molí del Salt	B1	11940±100	AMS	C	GifA101037	MS	11880±240	13830±240	Vaquero et al (2001)
Cativera	C3	11230±100	AMS	C	AA-23371	MS	11180±200	13130±200	Fontanals (2002)
Cativera	C3b	11135±80	AMS	C	AA-23372	MS	11090±200	13040±200	Fontanals (2002)
Picamoixons	IIB	11055±90	AMS	aC	AA-5810	EM	11000±200	12950±200	Allué et al (1992)
Balma del Gai	II (7)	11170±160	-	C?	GifA-10029	EM	11110±320	13060±320	Garcia Argüelles et al (2001)
Font Voltada		10920±240	Conv	aC	UBAR-72	EM	10920±420	12870±420	Mir i Freixas (1993)
Filador	8-9	10880±60 11000±55	Conv Conv	- -	OxA-8659 OxA-8660	EM	10870±120 10950±160	12820±120 12900±160	Garcia-Argüelles et al (2005)
Colls	II	13000±1000 10950±85 10050±85	- - -	TL - -	OX TL 270 AA-8645 AA-8646	MSF/EM	10940±220 9650±380	12890±220 11600±380	Fullola et al (1993)
Molí del Salt	Asup	10990±50 10840±50	AMS AMS	C C	Beta179598 Beta179599	MS	10940±160 10840±100	12890±160 12790±100	Vaquero et al (2004)
Cativera	C2	10660±120	AMS	C	AA-23370	EM	10630±300	12580±300	Allué et al (2000)
Cativera	C1	10370±100	AMS	C	AA-23369	EM	10340±420	12290±420	Allué et al (2000)
Balma del Gai	I (1)	10050±160 9860±400	Conv Conv	C? C?	Mc-2140 Mc-1478	Sauvet	9710±560 9470±1280	11660±580 11420±1280	Garcia Argüelles et al (2001) Petit (1998)
Balma del Gai	I (3)	10260 ± 90	-	C?	GifA-9561	EM	10110±440	12060±440	Petit (1998)
Filador	6-5	9988±97	AMS	C	AA-13412	Sauvet	9570±380	11520±380	Garcia Argüelles et al (2005)
La Guineu	IIIb	9850±80	-	-	-	EM	9360±200	11310±200	Bartoli et al (1992)
Filador	7	9830±160 9130±230	Conv Conv	aC aC	UBAR-257 ICEN-495	Sauvet	9340±600 8330±660	11290±600 10280±660	Garcia Argüelles et al (2005)
Picamoixons	IIA	9170±80 9370±95	AMS AMS	O O	AA-5889 AA-6029	EM	8420±200 8640±280	10370±200 10590±280	Allué et al (1992)
Picamoixons	IIA	10900±90	AMS	O	AA-5888		10900±80	12850±80	
Filador	4	9460±190 10020±80	Conv AMS	C C	UBAR-284 AA-8647	Sauvet?	8820±560 9600±340	10770±560 11550±340	Garcia Argüelles et al (2005)
Balma del Gai	I (1)	8930 ± 140	-	-	-	Sauvet	8040±400	9990±400	Petit (1998)

Figura 2-3: Corpus de datacions de la zona nord del baix Ebre.

Mostra: Carbó (C), agregat de carbons (aC), os (O), agregat d'ossos (aO), llavor (LI).

Jaciment	Nivell	Datació BP	Proc.	Mostra	Lab.	Adscripció	Cal BC	Cal BP	Bibliog.
Matutano	II	12390±190	-	C	I-11326	MS	12610±740	14560±740	Olària (1997)
Fosca	soterrament	12130±100	-	-	-	EM	12210±420	14160±420	Olària (2002/03)
Matutano	Ib	11590±150 11570±210 11410±610	- - -	C C C	UGRA-241 UGRA-242 UGRA-243	MSF/Epim	11530±300 11520±420 11530±1520	13480±300 13470±420 13480±1520	Olària (1997)
Roureda	II	11320±70	AMS	C	Beta-244009	EM	11250±160	13200±160	Aquest treball
P. del Diabolo I	I	11080±500	-	C?	GrN-21012	MS	10950±1200	12900±1200	Utrilla (1995)
Diablets	N1 Q3	10860±40	AMS	C	Beta-127573	EM	10850±100	12800±100	Aguilella et al (2003)
Diablets	N1b Q1	10320±40	AMS	C	Beta-127570	EM	10240±240	12190±240	Aguilella et al (2003)
P. del Diabolo I	II	10760±140	-	C?	GrN-21014	MS	10790±240	12740±240	Utrilla, (1995)
Vidre	inferior	10720±130	-	-	Beta 58933	EM	10730±220	12680±220	Bosch (1993)
Cingle Aigua	II	10520±60	AMS	C	Beta-244004	EM	10560±260	12510±260	Aquest treball
Fosca	III	9460±160	Conv	C	I-11313	EGM/EM?	8830±420	10780±420	Olària (1988)
Diablets	N3 Q2	9030±40	AMS	C	Beta-127572	EM?	8260±60	10210±60	Aguilella et al (2003)
Fosca	IIB	8880±200	Conv	C	I-9868	EGM/EM?	8000±500	9950±500	Olària (1988)

Figura 2-4: Corpus de datacions de la zona sud del mig i baix Ebre.

Mostra: Carbó (C), agregat de carbons (aC), os (O), agregat d'ossos (aO), llavor (LI).

2.4-Zona centre-sud del País Valencià i sud-est peninsular (àrees 5 i 6)

(Figures 2-5, 2-14 i 2-15)

Tenim 31 referències, de les que 30 es troben entre el 13000 i el 9000 BP. En aquesta zona també s'aprecia un *continuum* en les dates, només trencat per les dues de En Pardo (11900 i 10900 BP) i un petit buit entre 11500-11000 BP. Només dues datacions (Nerja i Caballo) sobrepassen els 250 anys d'indeterminació.

Les adscripcions culturals semblen seguir una linearitat major que en el vist fins ara. Els nivells anteriors a l'11500 BP s'han adscrit al Magdalenian superior (amb algun nivell obert entre Magdalenian/Epipaleolític) i tots els posteriors al 10000 BP ho han estat al Sauveterrià. Entre aquestes dates hi ha certa varietat, amb dos nivells que s'han vinculat al Magdalenian (Santa Maira IIA i Caballo I) i tres a l'Epipaleolític (Nerja V4 i V4c i Malladetes VI).

Jaciment	Nivell	Datació BP	Proc.	Mostra	Lab.	Adscripció	Cal BC	Cal BP	Bibliog.
Tossal Roca	II	12800±40	AMS	C	Beta134882	MS	13330±200	15280±200	Cacho et al (2001)
		12640±190	Conv	C	GIF-9817		13090±740	15040±740	
		12310±40	AMS	C	Beta134876		12440±280	14390±280	
		12290±40	AMS	C	Beta134881		12410±280	14360±280	
Cendres	XIC	12650±80	Conv	aC	Ly-5220	MS	13030±360	14980±360	Villaverde et al (1999)
Cendres	Xa	12470±100	AMS	C	Beta142284	MS	12790±380	14740±380	Villaverde, (2001)
Hoyo de la Mina	6	12255±100	AMS	C	Ua-19443	MS	12340±420	14290±420	Ferrer et al. (2005)
Nerja	M16	12060±150	Conv	C	UGRA-147	MS	12130±520	14080±520	Aura (1986)
		12270±540	Conv	C	UGRA-98		12830±1900	14780±1900	
Nerja	V7	12130±130	Conv	C	UBAR-156	MS	12210±480	14160±480	Jordà et al (1990)
Nerja	V6	12190±150	Conv	C	UBAR-155	MS	12290±500	14240±500	Jordà et al (1990)
Nerja	V5	11930±160	Conv	C	UBAR-154	MS	11950±480	13900±480	Jordà et al (1990)
Santa Maira	AA-3/2 C. 14	11920±40	AMS	O	Beta156023	MS	11870±140	13820±140	Aura et al (2006)
En Pardo	XII	11900±70	AMS	aC?	Beta-89287	MS/EM	11830±220	13780±220	Soler et al (1999)
En Pardo	XIII	10980±60	AMS	aC?	Beta-89288	MS/EM	10940±160	12890±160	Soler et al (1999)
Tossal Roca	I	11820±40	AMS	C	Beta134880	EM/MS	11740±140	13690±140	Cacho et al (2001)
Santa Maira	AA-3 C.15	11620±150	Conv	aC	Beta131579	MSF	11560±320	13510±320	Aura (2001)
Santa Maira	AA-4/2 C.26	11590±70	AMS	O	Beta149948	MSF	11520±160	13470±160	Aura (2001)
Moseguellos	-	11030±100	-	-	-	MS/EM?	10980±220	12930±220	Aparicio (2008)
Santa Maira (CG)	II-A	11020±140	Conv	aC	Beta-75225	MSF	10990±260	12940±260	Aura (2001)
Nerja	V4	10860±160	Conv	C	UBAR-153	EM/EpiM	10890±260	12840±260	Jordà et al (1990)
Caballo	I	10780±370	Conv	O?	GNRM-?	MS	10600±960	12550±960	Martinez Andreu (1989)
Malladetes	ZI N. VI	10370±105	-	-	-	EM	10330±420	12280±420	Fortea i Jordà (1976)
Nerja	V4c	10040±40	AMS	O	Beta156020	EM	9610±240	11560±240	Aura et al (2005)
Santa Maira	AA-3/4 C.12	9820±40	AMS	C	Beta158014	Sauvet	9280±60	11230±60	Aura et al (2006)
Santa Maira	AA-3 C. 4	9760±40	Conv	aC	Beta131578	Sauvet	9250±60	11200±60	Aura et al (2006)
Santa Maira	AA-3/2 C. 5	9370±40	AMS	LI	Beta156021	Sauvet	8650±120	10600±120	Aura et al (2006)
Santa Maira	AB-3/2 C. 5	9220±40	AMS	O	Beta156022	Sauvet	8440±160	10390±160	Aura et al (2006)
Tossal de la Roca	IIext	9150±100	AMS?	C?	-	Sauvet/ MMD?	8410±220	10360±220	Cacho et al (1995)
		8530±90	AMS?	C?	-		7580±140	9530±140	

Figura 2-5: Corpus de datacions del centre-sud del País Valencià i sud-est peninsular.

Mostra: Carbó (C), agregat de carbons (aC), os (O), agregat d'ossos (aO), llavor (LI).

2.5- Conclusions

En total, comptem amb un corpus de 128 datacions distribuïdes amb certa irregularitat entre el 13000 i el 9000 BP (Figura 2-6). Es tracta d'un conjunt suficientment remarcable per a extreure conclusions al voltant d'aquesta seqüència temporal.

BP	Zona 1	Zona 2	Zones 3-4	Zones 5-6	TOTAL
13000-12500	9	1	0	3	13
12500-12000	8	2	2	7	19
12000-11500	10	1	2	6	19
11500-11000	7	7	3	2	19
11000-10500	6	7	4	4	21
10500-10000	7	5	1	2	15
10000-9500	6	3	0	2	11
9500-9000	2	4	2	3	11
Total	55	30	14	29	128

Fig.2-6: Resum del nombre de datacions per zones.

No hem d'oblidar que les datacions ens han de servir com a marc de referència per a veure fins on arriben els diversos processos culturals, i no s'haurien d'utilitzar com a única dada per a incloure els nivells dins d'una cultura en concret. Aquest fet queda patent amb l'anàlisi dels diversos nivells datats que, com veurem a continuació en l'anàlisi de la indústria lítica, de vegades comptem amb característiques típicament magdalenianes amb datacions tradicionalment vinculades a l'Epipaleolític. Aquest és un fet que entrarem a valorar en l'estat de la qüestió i sobretot en les conclusions del treball.

Si tenim en compte les adscripcions que hem vist abans, observem que al Magdalenianà superior s'han vinculat un total de 39 nivells, la gran majoria repartits entre el 13000-11000 BP (Nº=35), a l'Epipaleolític en són 32, la majoria entre el 12000-9500 BP (Nº=29), mentre que en les fàcies sauveterroides hi ha 12 nivells datats, pràcticament tots entre el 10500-9000 BP (Nº=11) (Figura 2-7).

Aquestes dades ens permeten observar que el límit Magdalenià/Epipaleolític, d'existir, molt possiblement s'ha de situar entre 12000-11000 BP. Ara bé, per a trobar-lo haurem de valorar no només les dates absolutes, sinó també si les diferències entre els conjunts materials i l'economia són el suficientment rellevants com per a pensar que aquesta diferenciació és factible.

BP	MS	EM/Az	Sauvet	MS/EM
13000-12000	21	2	-	1
12000-11000	14	9	1	4
11000-10000	4	14	2	1
10000-9000	-	7	9	-
Total	39	32	12	6

Fig. 2-7: Adscripció donada pels autors als nivells amb datacions absolutes.

Tot i les dades que hem exposat en aquest capítol, volem fer una breu reflexió sobre la natura i la validesa de les datacions radiocarbòniques. En les taules que hem pogut veure anteriorment no hem indicat si les datacions estan extretes mitjançant sistemes convencionals o per AMS. Aquest fet però, es pot discriminar si atenem a les desviacions de cadascuna de les datacions, ja que aquelles realitzades amb el mètode convencional tenen un marge d'error prou elevat (normalment per sobre de 200 anys). Així mateix, en molts casos sembla que, depenent del laboratori els resultats poden resultar envellits o rejuvenits. En el cas de les mostres de carbó (la majoria de les datades) al tractar-se d'elements de vida llarga, és més possible que els resultats estiguen un tant envellits. Com a exemple podem parlar de les datacions de la cova Fosca (Ares del Maestrat), un dels jaciments que més polèmica ha generat en relació a la neolitització peninsular. De les 6 datacions presentades en la monografia (Olària, 1988), tres podrien² ser acceptades com a coherents: 5715±80 BP per a la datació del paquet superior i les de 8880±200 i 9460±160 BP per a datar el conjunt inferior; mentre

² Diem "podrien", en condicional, perquè com veurem en les conclusions de la tesi, els materials associats a les datacions del conjunt inferior (i per tant, aquests nivells) semblen vincular-se a moments anteriors (Magdalenià superior final o lleugerament posterior).

que les altres tres que daten els nivells intermedis resulten excessivament antigues per als contextos ceràmics als quals s'associen segons la seua excavadora (7460±110, 7210±70 i 7100±70 BP). Incidim en aquest aspecte perquè si ens fixem en els laboratoris que van realitzar les datacions, observem que les tres primeres estan realitzades en un laboratori diferent a les altres tres (Teledyne Isotopes i Rocasolano del CSIC, respectivament).

En els darrers anys s'han imposat les calibracions de les datacions tradicionals en anys BP. Aquest fet permet apropar-se als anys reals (solars) de les mostres i minimitzar l'error produït per la influència de la major o menor quantitat de CO₂ en l'atmosfera. Hem de tindre en compte però, que molts cops observem dates calibrades que aporten dades lleugerament diferents, i que a mesura que avancen els estudis de les mostres extretes dels fons marins, de la dendrocronologia o dels estudis dels nuclis de gel, les bases de dades i programes emprats per a aquestes calibracions també varien els resultats. És evident que la calibració ens ofereix un marc més "real" per a realitzar les comparacions entre els jaciments, però no hem d'oblidar que les datacions ens han de servir com a recolzament (important) per als estudis de les estratigrafies i dels materials recuperats en les excavacions, que han de ser els que, en darrer termini, determinen la natura del tecno-complex o fàcies a la que s'adscriuen.

Com hem exposat anteriorment, hem preferit comptar amb gairebé la totalitat de les datacions publicades, i només hem descartat aquelles que clarament eren discordants amb els complexos als que s'associen o aquelles amb desviacions extremadament elevades. Tal i com afirmen Jordà i Aura, l'exactitud dels diferents laboratoris no pot ésser valorada en tots els seus paràmetres, però en principi s'ha de suposar i acceptar que tots ells compleixen amb els requisits mínims exigibles. Si no fos així no es podrien realitzar estudis o comparacions de les datacions obtingudes en els diversos jaciments (Jordà i Aura, 2006: 581). En aquest mateix treball, els autors afirmen que un cop calibrades les datacions de la cova de Nerja, aquelles extretes de forma convencional i les extretes mitjançant AMS presenten desviacions molt semblants, pel que les primeres poden ser tingudes en compte per a les comparacions finals.

Finalment, també cal remarcar que el període que tractem en aquest treball, el Tardiglacial, és complex, i sembla que es produeixen pulsacions contrastades en breus períodes de temps (Bjorck et al, 1998). Aquestes variacions han d'haver afectat a les

datacions rediocarbòniques i sembla que és difícil establir amb seguretat un marc radiomètric, ja que al ser un moment amb canvis importants en la cobertura arbòria, la concentració de carboni en l'atmosfera és variable, el que afecta de forma important al mètode de datació.

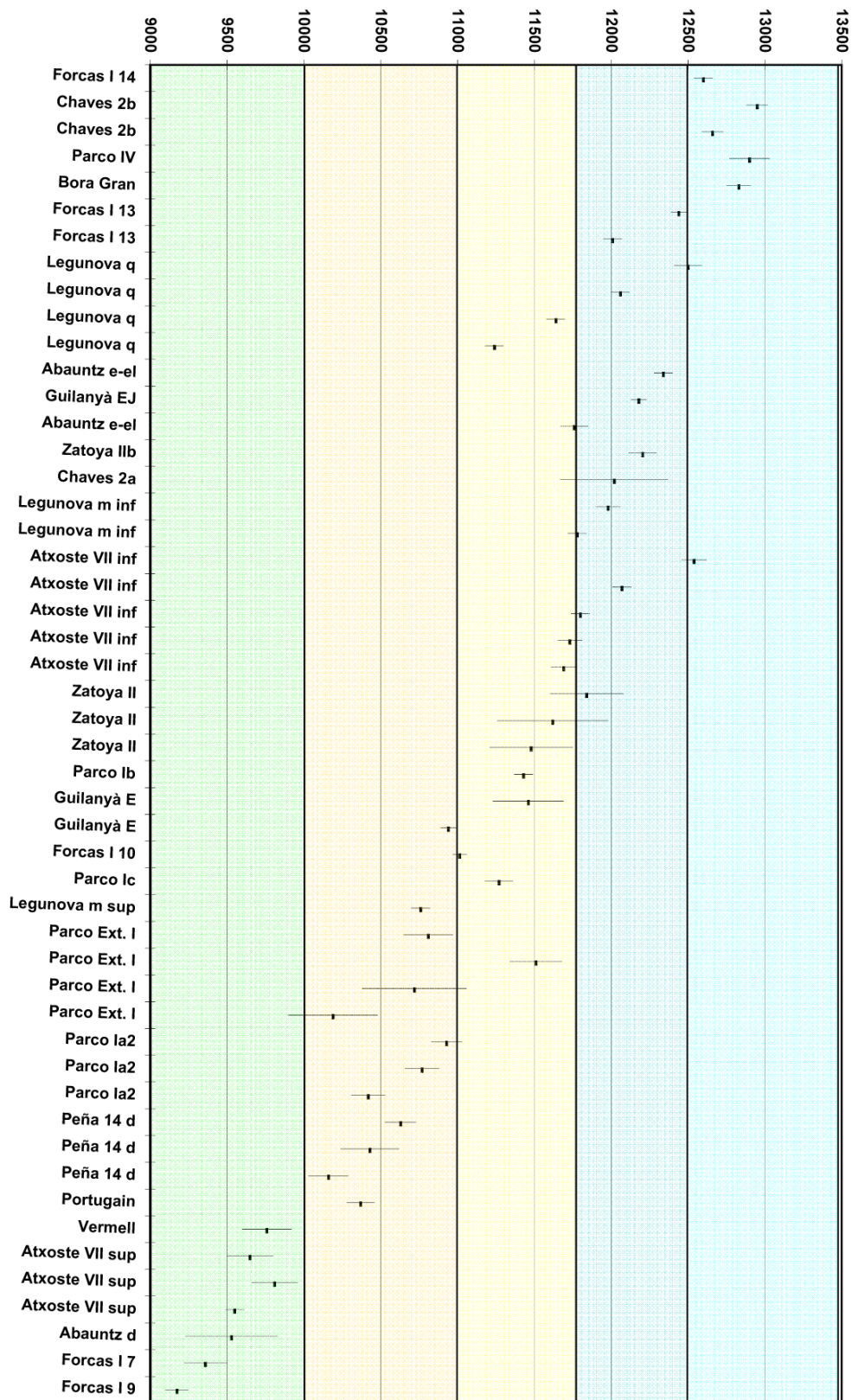


Fig. 2-8: Datacions BP de la zona pirinenca.

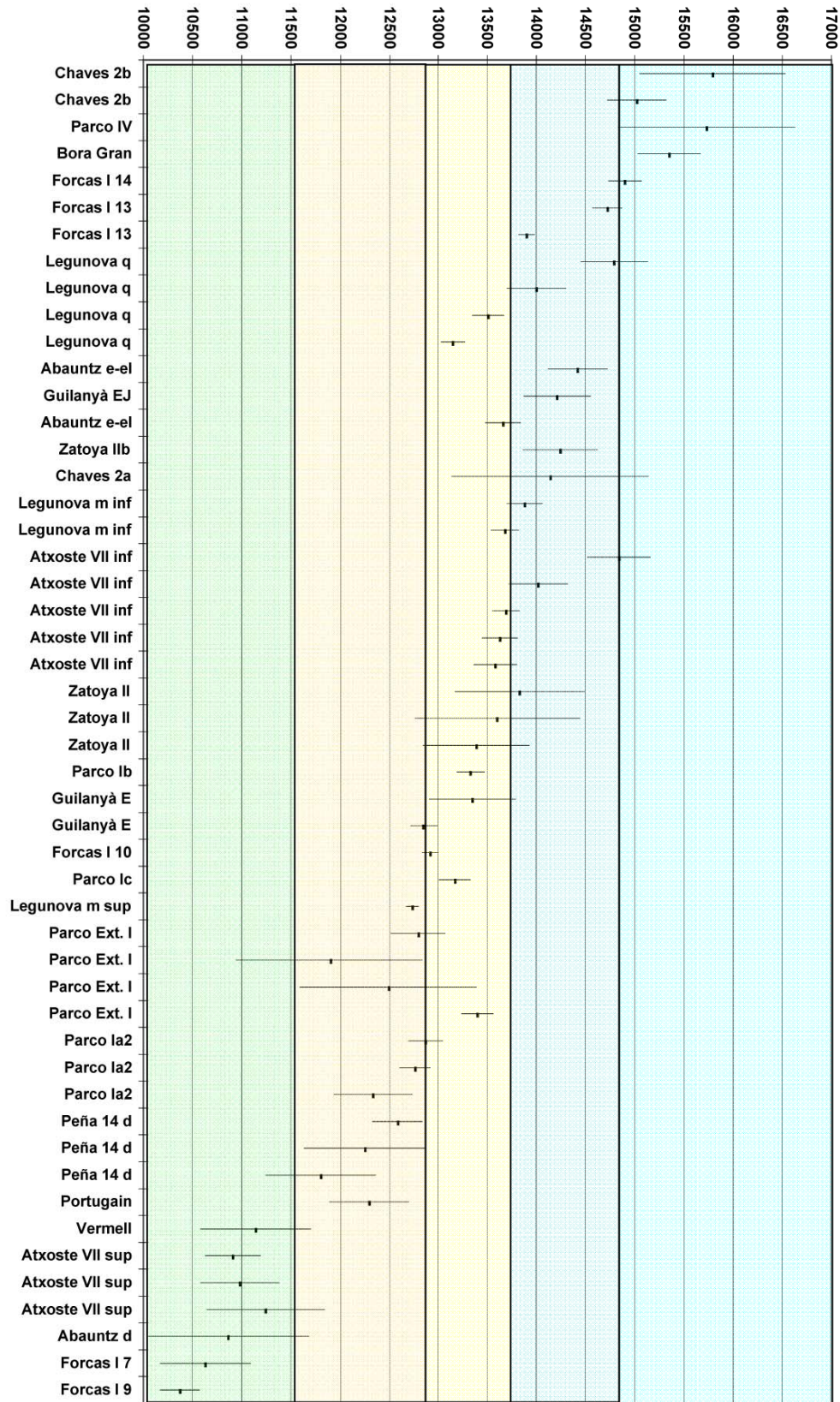


Fig. 2-9: Datacions *cal.* BP de la zona pirinenca.

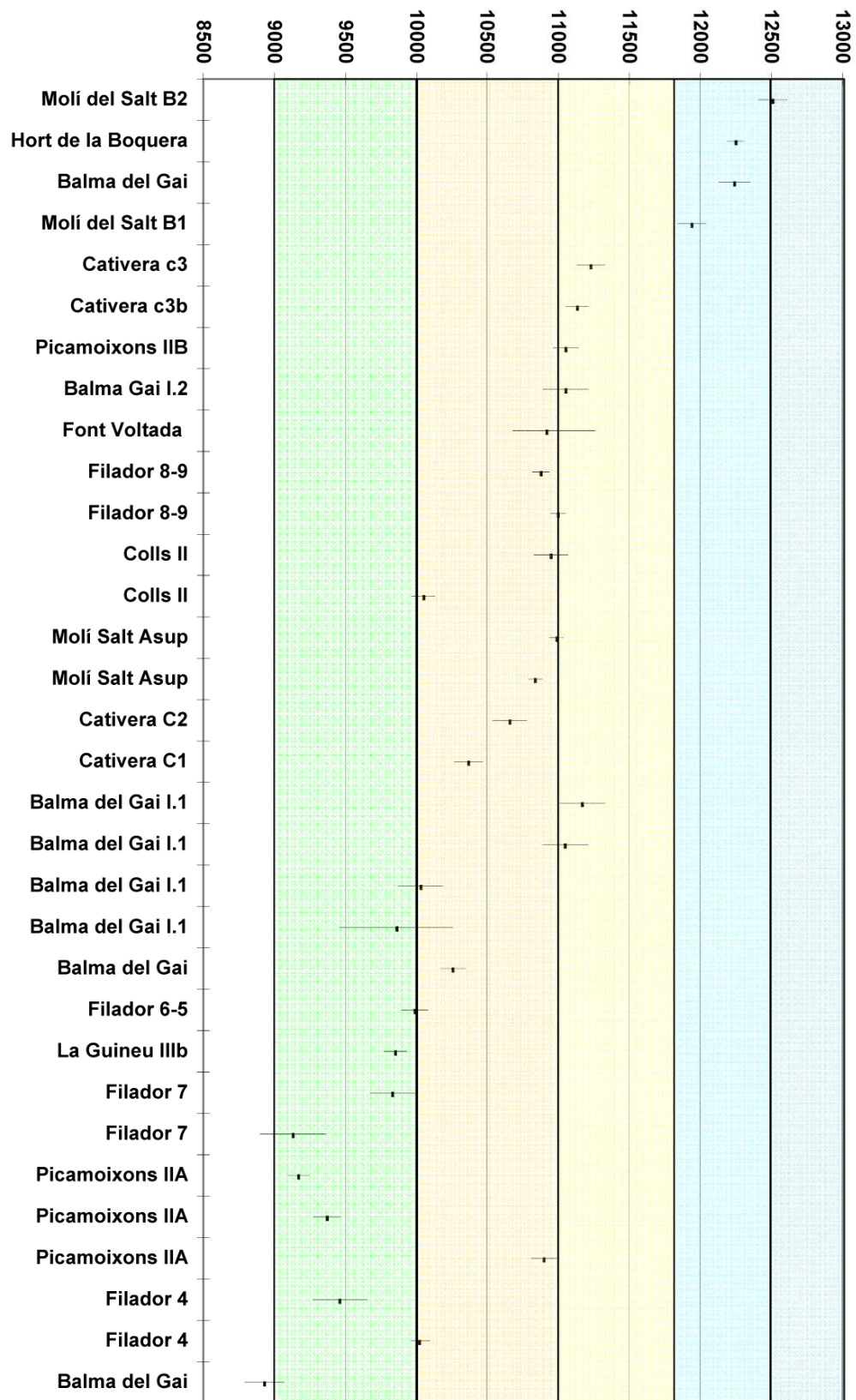


Fig. 2-10: Datacions BP de la zona nord del baix Ebre.

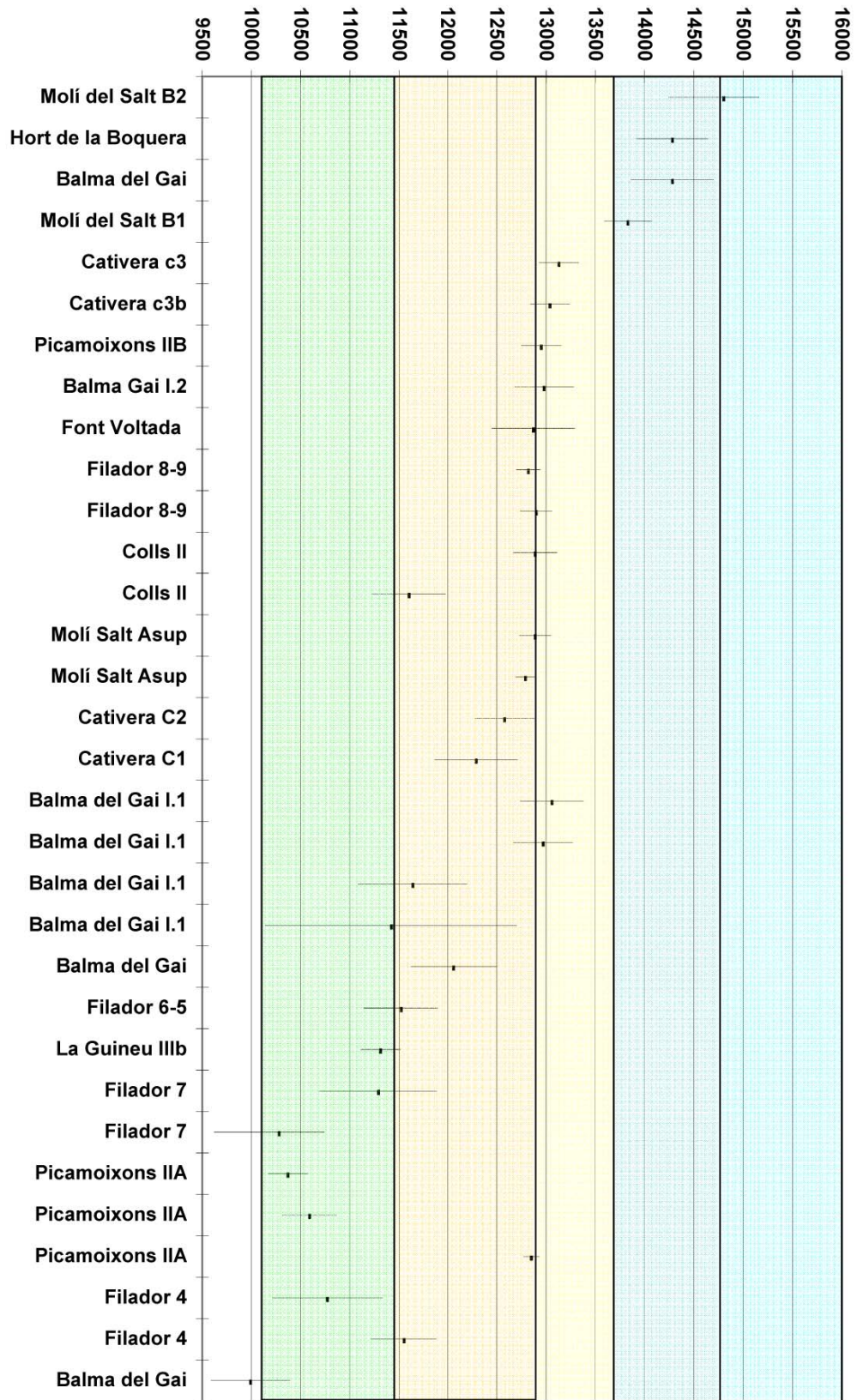


Fig. 2-11: Datacions *cal.* BP de la zona nord del baix Ebre.

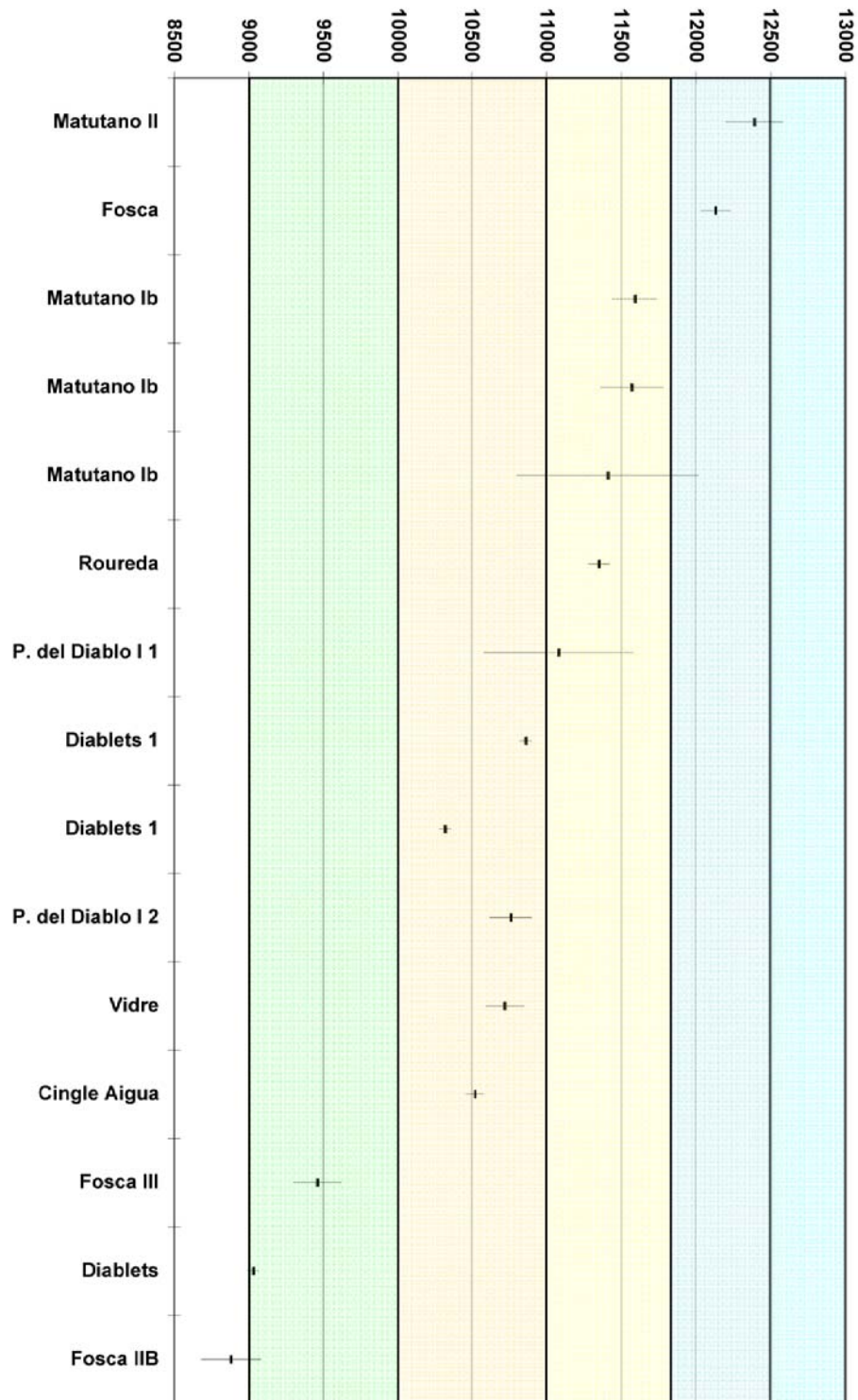


Fig. 2-12: Datacions BP de la zona sud del mig i baix Ebre (nord del País Valencià).

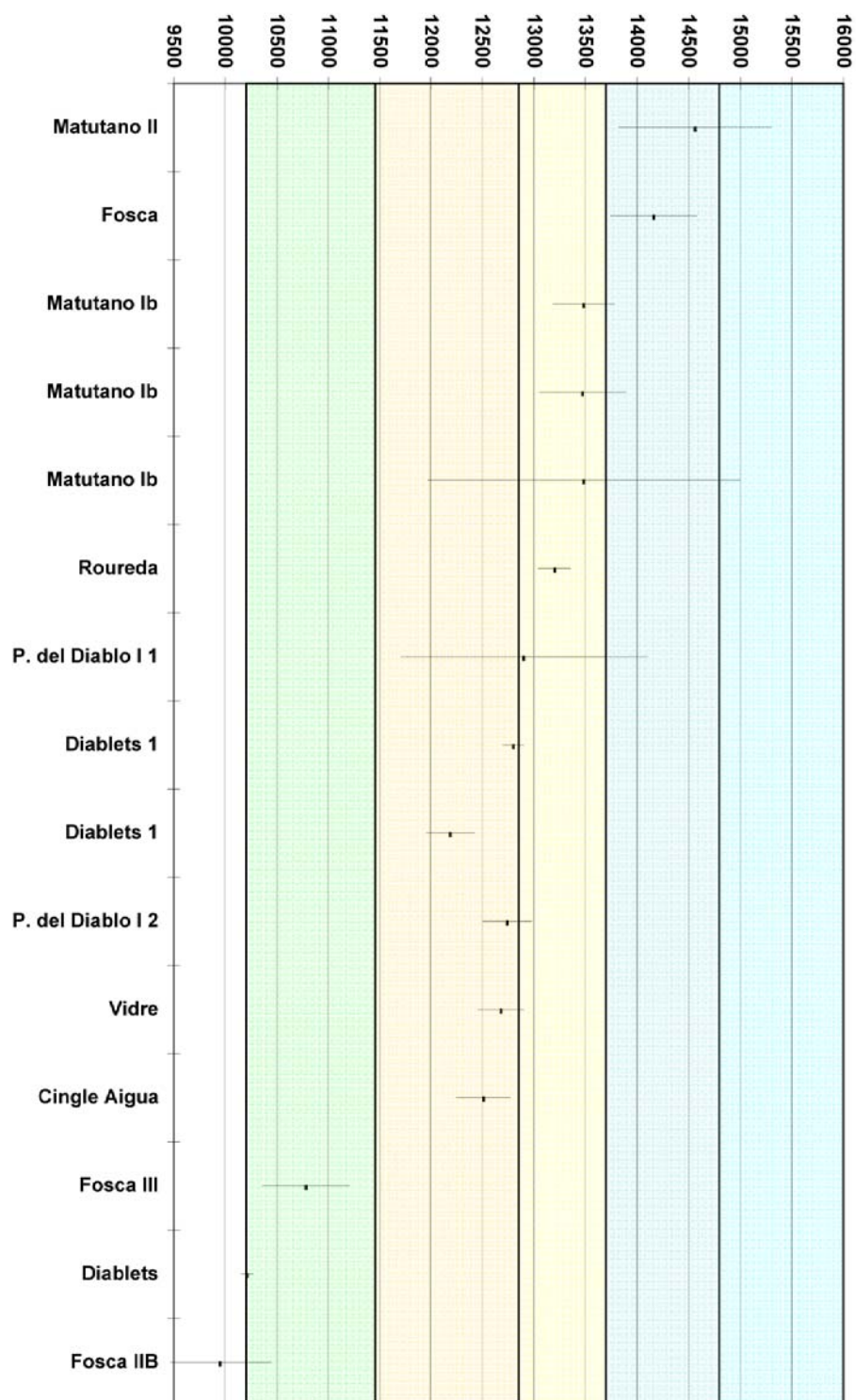


Fig. 2-13: Datacions *cal.* BP de la zona sud del mig i baix Ebre (nord del País Valencià).

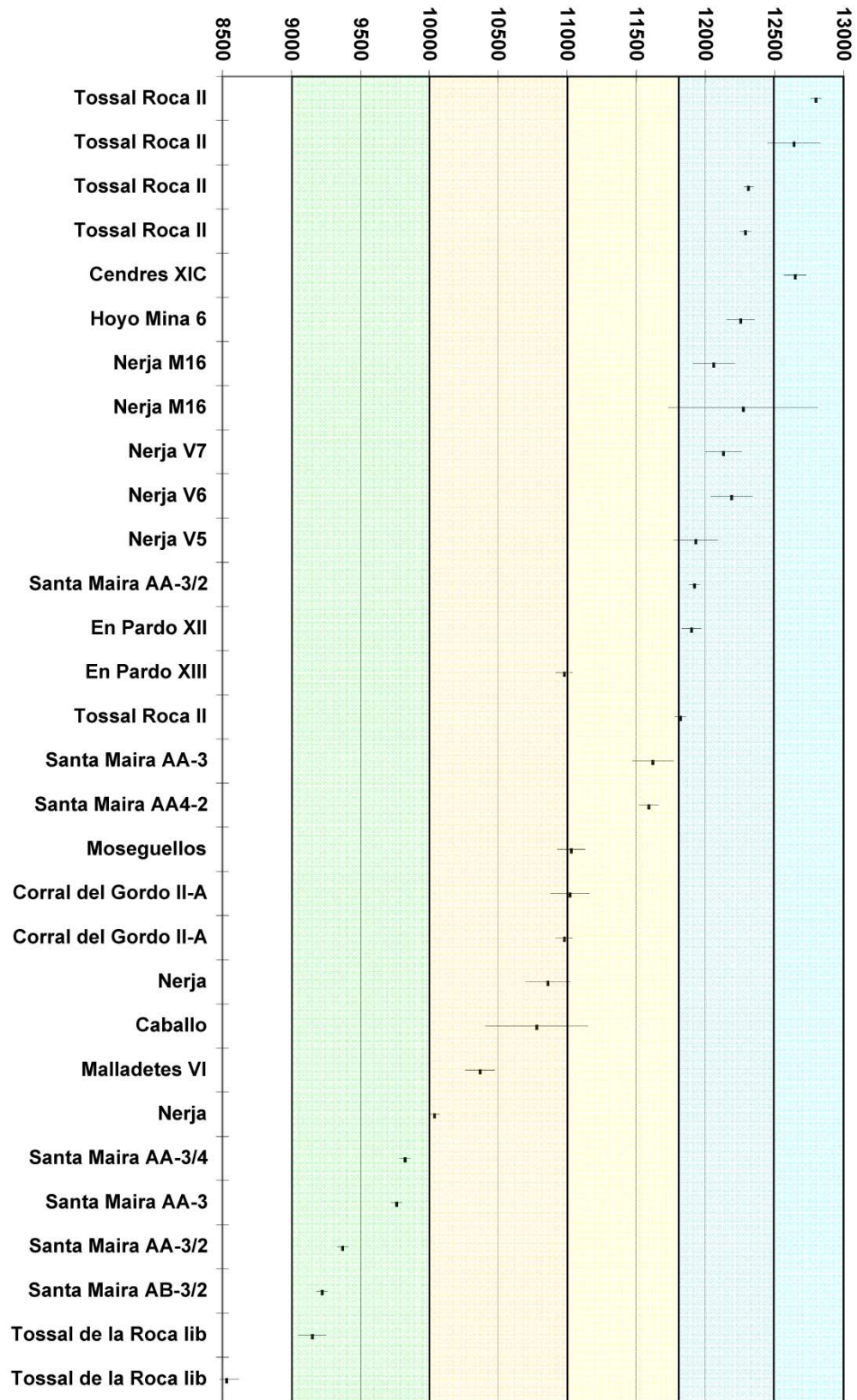


Fig. 2-14: Datacions BP de la zona centre-sud País Valencià i sud-est peninsular.

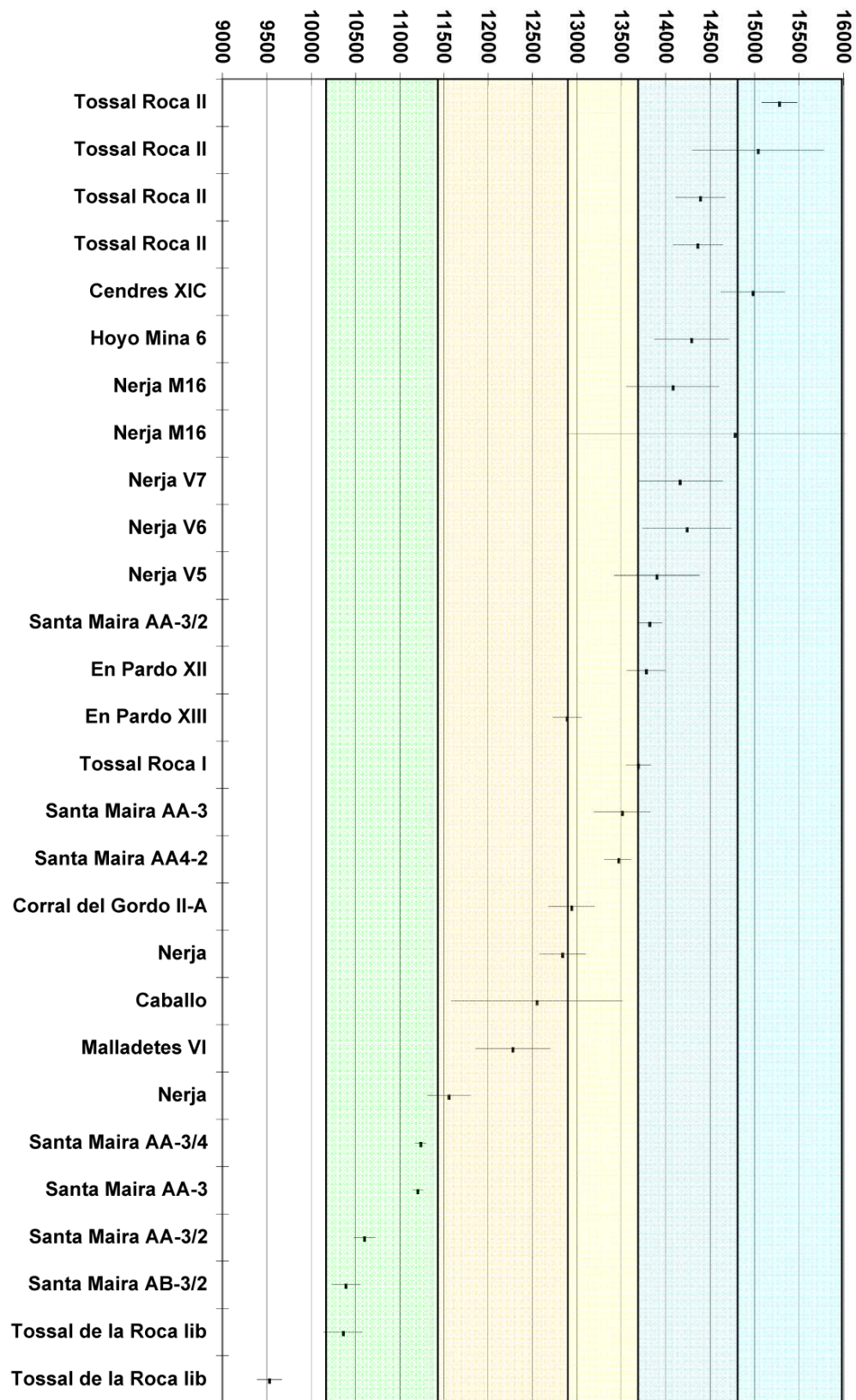


Fig. 2-15: Datacions cal. BP de la zona centre-sud País Valencià i sud-est peninsular.

3-EL QUADRE PALEOCLIMÀTIC I MEDIAMBIENTAL

En aquest apartat farem un breu resum d'aquelles dades més rellevants del clima i l'ecosistema tardiglacial de la zona mediterrània ibèrica. Donat que en el nostre treball no tenim les dades relatives a la fauna i l'antracologia dels jaciments estudiats, optem per no aprofundir en aquests temes que reprendrem, per a relacionar-los amb les indústries, en els capítols finals.

3.1-El clima

El tardiglacial és el període que es troba situat entre el pleniglacial i l'Holocè, i està marcat per una forta inestabilitat climàtica caracteritzada per una sèrie de pulsacions fredes i temperades. Les fredes són tradicionalment anomenades Dryas (antic, mitjà i recent, ó, I-II-III), mentre que les temperades són el Bølling i Allerød (Iversen, 1954) (Figura 3-1).

Cronozona	Anys BP		Anys BP	Esdeveniment	
			21200-21800	GI-2	
Pleniglacial superior	18000-15000	Pleniglacial	19500-21200		c: fred
Dryas antic	15000-12700		16900-19500	GS-2	b: fresc
			14700-16900		a: fred
Bølling	12700-11800				e: temperat
Allerød	11800-11000		Tardiglacial	12650-14700	GI-1
				c: temperat	
Dryas recent	11000-10000		11500-12650	GS-1	b: fred
Preboreal	10000-9000	Holocè			a: temperat

Fig. 3-1: Dues propostes de divisió crono-climàtica del tardiglacial.

Sense pretendre caure en el determinisme climàtic, hem de tindre clar que el clima va afectar, directa o indirectament, al comportament dels humans. La relació "clima-medi-persones", tal i com passa avui dia, marcaria unes pautes de comportament

dels grups humans al adaptar-se, més que al clima en sí, al medi que aquest condiciona. És possible que un canvi de temperatura més o menys marcat o unes precipitacions majors o menors, almenys en la zona mediterrània, no foren suficients per elles mateixes per a fer canviar els modes de vida dels grups prehistòrics. Ara bé, el que sí que podrien canviar és el tipus i la densitat de la cobertura vegetal, i per tant la fauna associada a aquesta. Aquest fet, en darrer terme, determinaria l'adaptació dels grups humans.

La façana mediterrània ibèrica, va tindre, almenys des del Dryas antic, una certa continuïtat "climàtica-vegetal-faunística". La suavitat climàtica, en relació a altres àrees europees o peninsulars, es reflecteix en les anàlisis antracològiques i palinològiques, i és molt probable que foren els canvis d'humitat els que van afectar en major mesura al paisatge. Ara bé, no tots els territoris dins de la nostra àrea d'estudi gaudeixen d'aquest gradient termomediterrani, i una bona part d'aquesta zona es troba sota la influència del clima continental (Maestrat interior, Els Ports...). Podríem parlar per tant, d'una certa diversitat d'ecosistemes dins d'una ampla unitat natural.

Durant el tardiglaciari (*ca.* 15000-10200 BP) no en totes les regions es poden observar les fluctuacions de temperatura establertes en les seqüències pol·líniques, i existeixen petites variacions entre els registres dels glaciars, els marins i els continentals (Magny, 1995). En la Mediterrània ibèrica, a partir de les seqüències antracològiques no es detecta un canvi real entre els moments freds i interestadials. Segons aquests estudis, sembla que en els estadis freds la temperatura no patiria grans canvis, i es deguera notar més en un descens de les precipitacions (Carrión Marco, 2005). A aquesta suavitat mediterrània però, li afectaven els canvis més globals, com per exemple en la ràpida pujada del nivell marí durant l'interestadi tardiglaciari, on la cota marina sembla que va passar en menys de 2000 anys de -120 a -70 metres (Hernández-Molina *et al*, 1994).

A partir dels estudis micromorfològics realitzats en Catalunya, Bergadà (1998) distingeix diversos períodes climàtics. Entre el 14000-13000 BP existiria una clima semiàrid fred amb algunes pulsacions temperades; entre el 13000-12000 BP hi ha un augment de les temperatures a l'estiu, el que provocaria una major incidència de les tronades estivals; entre el 12000-11000 BP ens trobem amb una pulsació freda amb hiverns freds i estius frescos; entre 11000-9000 BP hi ha una fase humida i fresca primer i més temperada posteriorment (amb contrast estacional).

El nostre estudi se centra en la part final del tardiglacial, pel que hem de tindre en compte els moments que van des de l'interstadial del Bølling fins la pulsació freda del Dryas final. La millora climàtica comença amb el primer interstadial (Bølling-Allerød) per a posteriorment, durant el Dryas recent, patir una baixada de les temperatures d'uns 6°C en aproximadament un segle (Grousset, 2001: 206).

En els darrers anys, alguns estudis han criticat la divisió climàtica tradicional, i han remarcat que al final del tardiglacial hi van haver una sèrie d'esdeveniments climàtics de curta i/o molt curta durada amb alternances entre períodes freds i temperats. Aquests estudis proposen substituir la denominació tradicional per aquests esdeveniments estadials i interstadials (Bjorck et al, 1998) (Figures 3-1 i 3-2).

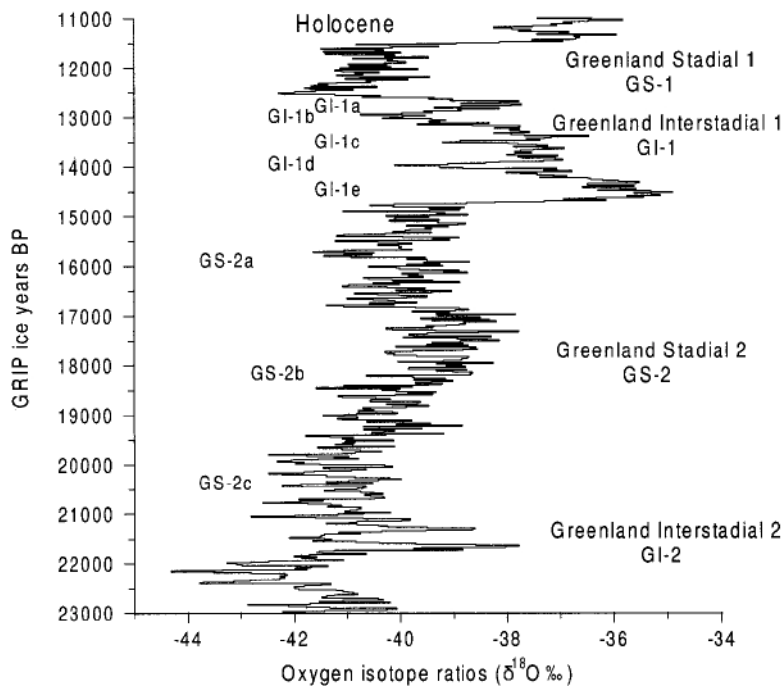


Fig. 3-2: Divisió de l'estratigrafia isotòpica en estadis i inter-estadis.

Gràfica extreta de Bjorck et al.,1998.

3.2-La vegetació

Els estudis antracològics realitzats en els jaciments del centre i sud del País Valencià ens indiquen que durant el pleniglacial la cobertura arbòria és la més reduïda de tot el Paleolític superior, amb una forta reducció dels pinars i una progressió dels ginebres i els arbustos (Badal i Carrión Marco, 2001) (Figura 3-3). Tot i així, la presència d'algunes espècies que necessiten climes més suaus, com els *Quercus*, o la presència d'ullastres o llentiscles, ens informen sobre una certa "suavitat" d'aquest pleniglacial, almenys en algunes zones més favorables. L'àrea interior, especialment la septentrional, es troba a una altura constant per sobre dels 1000 m.s.n.m, el que afavoriria unes condicions molt més extremes.

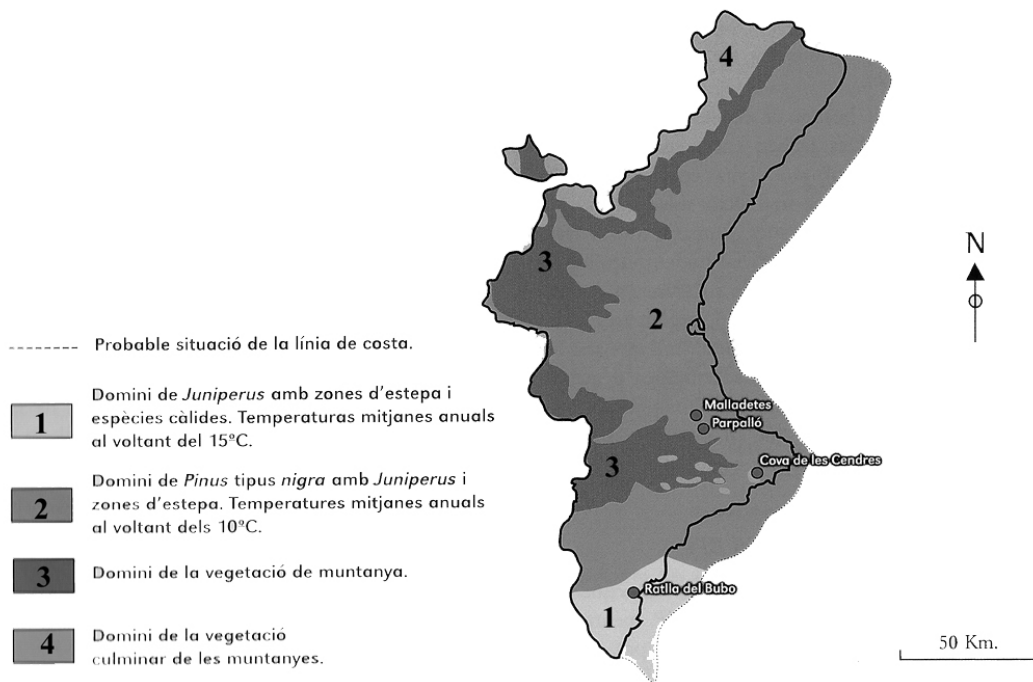


Fig. 3-3: Mapa de zonació vegetal durant el Pleniglacial al País Valencià (Badal i Carrión Marco, 2001).

Durant el tardiglacial, tant el pol·len com les anàlisis dels carbons ens indiquen períodes específics d'expansió de les espècies temperades mediterrànies, com *Quercus sp.*, *Prunus sp.*, *Sorbus sp.*, *Acer sp.*, etc. (Badal, 1990; Badal i Carrión Marco, 2001). Per a la zona mediterrània, aquesta expansió podríem dir que és quasi continuada, i que

els efectes dels episodis freds a penes es noten i podrien provocar un menor creixement d'aquestes espècies, sobretot en la franja litoral. Una vegada més, la façana oriental de la península Ibèrica, sembla que manté certa independència en relació a allò que es pot observar al nord dels Pirineus o en el centre peninsular.

A partir dels jaciments amb nivells **entre ca. 15000-12500 BP**, l'antracologia ens mostra un paisatge amb un paper important dels pins, en congret del *Pinus nigra*, fins i tot en les zones més costaneres de la façana mediterrània, el que ens marcaria unes condicions més fredes que les actuals (Badal, 1990, 1995 i 1998; Badal i Carrión Marco, 2001; Cacho et al., 1995). Aquests pins apareixen acompanyats d'altres tàxons més temperats com *Buxus sempervirens* o *Quercus faginea* en zones prelitorals com el Tossal de la Roca (Uzquiano, 1990) (Figura 3-4) o una vegetació un poc més oberta amb bona presència de ginebres (més que de pins) o lleguminoses en la cova de les Cendres (Badal i Carrión Marco, 2001).

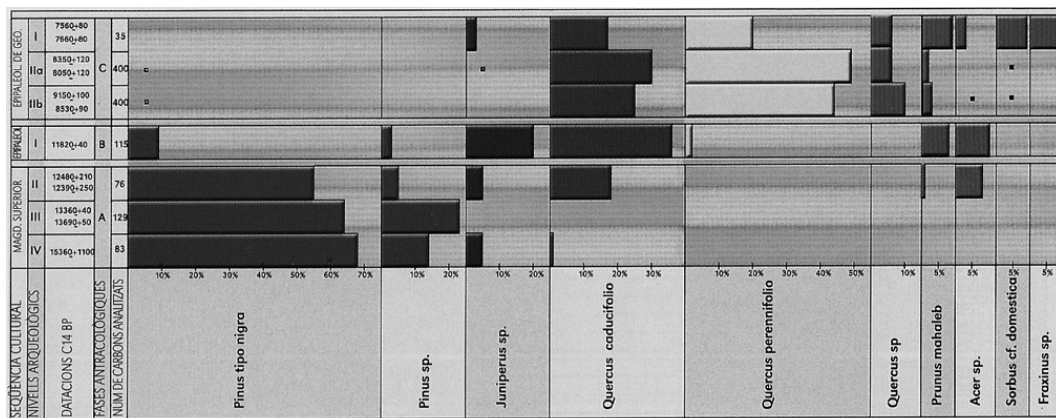


Fig.3-4: Diagrama antracològic del Tossal de la Roca (Uzquiano, 1990)

(Diagrama extret de Badal i Carrión Marco, 2001).

En les seqüències pol·líniques però, sí que es detecta un petit retrocés de la vegetació més termòfila en moments que coincidirien amb el Dryas antic, i que ens ofereix un paisatge obert amb estepes, ginebres i alguns pins. Aquestes dades s'han extret a partir dels estudis de turberes com la de Padul (Granada) (Menéndez Amor i Florschütz, 1961, Florschütz *et alii*, 1971; Pons i Reille, 1986, 1988) o la de la Canal de Navarrés (Dupré, 1988, 1995; Carrión i Dupré 1996), en aquesta darrera, més vinculada a la mediterrània, es pot documentar a partir del 15000 BP un domini dels pins amb

algunes espècies més estèpiques. Un altre estudi plenament mediterrani és el realitzat en la platja alacantina del Llac de Salines (Burjachs i Julià, 1994) on es pot observar un increment del pol·len arbori (*Pinus*, *Quercus* i *Juniperus*).

L'estudi de jaciments situats en llocs com Múrcia (Pernas i Algarrobo) o la costa malaguenya (Nerja) ens mostra per a aquests moments una mena de refugi tèrmic per a algunes espècies, ja que es documenten *Olea* i *Quercus*, tot i que el domini segueix sent del pi (Carrión *et alii*, 1995; Pantaleón Cano *et alii*, 1999).

La informació existent entre el **12500-10500 BP**, ens mostra un augment de l'estrat arbori, amb una davallada de *Juniperus*, un augment dels *Quercus* caducifolis i l'aparició dels *Quercus ilex* i *Pistacia*, el que ens estaria marcant el temperament de l'Interstadial tardiglacià (Pons i Reille, 1986, 1988, Carrión *et al*, 1998).

En la cova de Santa Maira, per als nivells de finals del XII mil·lenni, es pot observar una formació mixta (ginebres i savines amb *Quercus*) que podria indicar tant uns moments on els *Quercus* van guanyant espais, com una dualitat vegetal on, els fons de les valls serien ocupats per les espècies més exigents, mentre que les zones amb poc desenvolupament edàfic quedarien per a les espècies pioneres (Carrión Marco, 2005). En aquest mateix jaciment s'observa una presència molt reduïda dels pins (*nigrasylvestris*), el que segons Carrión Marco, es podria deure a causes de la mateixa explotació antròpica, amb una preferència per l'explotació de les fustes més properes a l'assentament (*Quercus*) que aquelles situades en cotes més altes, ja que la presència de bones formacions de pins està documentada en altres jaciments (Badal i Carrión Marco, 2001).

Tal i com passava en moments anteriors, les seqüències pol·líniques si que semblen marcar-nos la darrera pulsació freda del Dryas recent, amb una progressió de les estepes i dels *Pinus* i *Juniperus*, mentre que les antracològiques no la detecten. En aquestes darreres, sembla produir-se tot el contrari, amb el manteniment, o fins i tot progressió de les espècies més càlides.

Tot i la diversitat d'informacions, depenent dels jaciments i de les mostres (pol·len o carbó), sembla que la unitat és que s'observa una continuïtat d'elements termòfils durant els períodes freds. En la part mediterrània peninsular les condicions climàtiques degueren ser més suaus que en la part interior o septentrional. Sembla que més que un descens de la temperatura hi va haver una baixada de la humitat i que, amb

més o menys continuïtat però sense episodis realment regressius, la tendència durant tot el tardiglacial va ser la del desenvolupament del bosc mediterrani de *Quercus perennifolis-caducifolis* (Carrión Marco, 2005).

No podem oblidar però, que el nord del País Valencià es caracteritza per posseir una estreta franja litoral i una ampla zona interior molt muntanyosa, amb un alt percentatge del territori amb altures per sobre dels 900/1000 m.s.n.m. Aquest fet de ben segur condicionaria l'existència de vegetació termòfila. Avui en dia, una bona part d'aquesta àrea es troba coberta per boscos de *Pinus sylvestris/nigra* acompanyats de *Juniperus*, pel que és d'esperar que a finals del Plistocè aquesta vegetació fos molt semblant o fins i tot amb una major presència de les espècies fredes.

Aquesta major altitud, i també el trobar-se més al nord que les "clàssiques" seqüències valencianes, ens apropiaria possiblement a una distribució vegetal més d'acord amb les dades observades en els jaciments catalans, on s'aprecia un lleuger augment dels tàxons mesòfils-termòfils (sobretot en la zona litoral sud) però on, entre el 12500-10000 BP se segueix observant un domini dels *Pinus sylvestris* i *Juniperus*, per a augmentar progressivament la presència d'*Acer sp.* a partir del 9500 BP (Alluè, 2002).

Amb l'arribada de l'**Holocè** (ca. 10200 BP) assistim a un progressiu augment de les temperatures i de la humitat que van afavorir el desenvolupament del *Quercus* en detriment de les coníferes. Les zones més obertes es veuen colonitzades pels pins, acompanyats de bedolls i avellaners, fins a l'arribada de l'òptim climàtic (ca. 8500-6000 BP) quan ens trobem amb el màxim desenvolupament dels boscos mesòfils i disminució dels pinars (Figura 3-5). Tot i que en la regió mediterrània, aquesta fase es pot detectar abans que en altres regions, pot ser fins i tot a partir del 10000 BP (Carrión Marco, 2005).

En aquests moments, sembla que les seqüències palinològiques i antracològiques convergeixen, i ens mostren un litoral amb boscos termòfils amb domini de *Quercus*, mentre que en zones més interiors (continentals) el domini es mantindria amb els pins i els ginebres (Carrión *et alii*, 2001a; Pons i Reille, 1986, 1988).

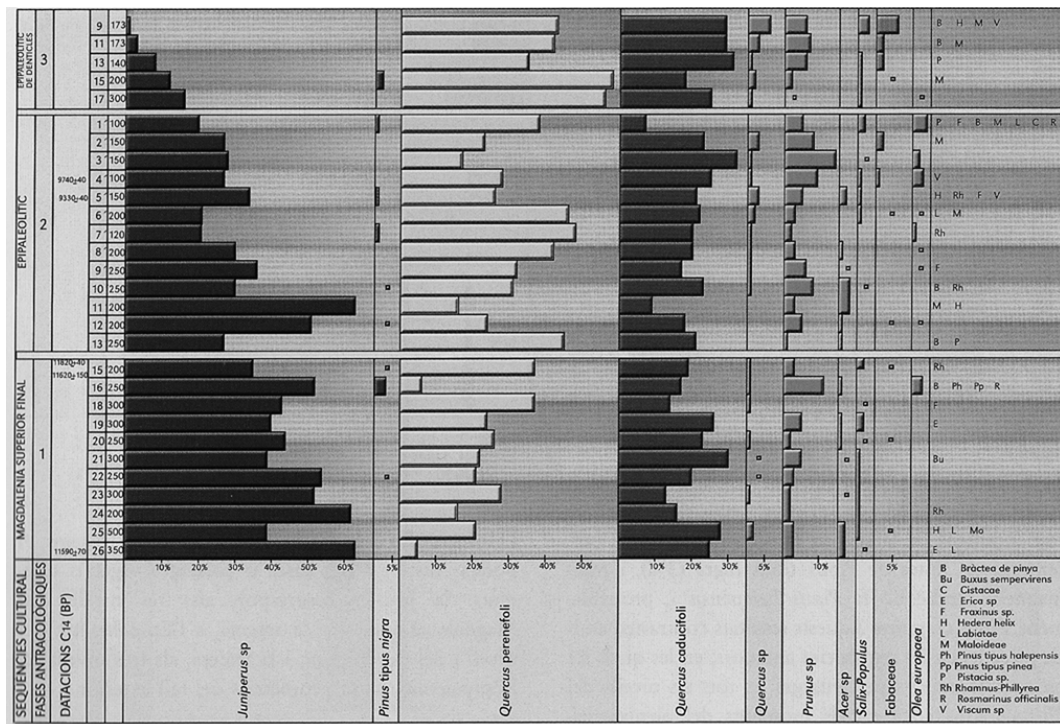


Fig. 3-5: Diagrama antracològic de la cova de Santa Maira (Carrion Marco, 2005).

3.3-La fauna

A diferència del que passa al nord dels Pirineus, en la península Ibèrica, l'arribada de l'Holocè, no provoca la desaparició d'espècies animals. La major suavitat climàtica a la que està sotmesa la península, en especial les zones costaneres mediterrànies, provoca que els majors canvis es produeixen en la distribució de les espècies, amb una major presència de les forestals en detriment de les d'espais més oberts. Tot i això, seguint una tònica de contínua disminució, espècies com el cavall (*Equus ferus*) i l'ur (*Bos primigenius*) perdran gairebé la poca presència que tenien entre les espècies caçades en moments tardiglacials.

A nivell econòmic, el tardiglacial, a banda de l'omnipresent presència dels lagomorfs, es caracteritza per la dualitat dominant al llarg de tot el Paleolític superior (Figures 3-6 i 3-7). Aquells assentaments que es troben en una àrea amb un domini de zones abruptes o de muntanya presenten una major presència de la cabra (*Capra pyrenaica*), mentre que si el paisatge és d'espais més oberts o d'amples valls, aquest domini serà del cérvol (*Cervus elaphus*) (Villaverde i Martínez, 1995). La presència

creixent d'espècies com el porc senglar (*Sus scropha*), l'ase (*Equus hydruntinus*), el cabirol (*Capreolus capreolus*) o l'isard (*Rupicapra rupicapra*) ens indiquen així mateix, la millora climàtica que comença a produir-se.

Al final del període anterior i, sobretot, amb l'arribada de l'Holocè, i fins al Mesolític, tot i la continuïtat, s'incrementa la presència de les espècies que hem assenyalat al final del paràgraf anterior. Així mateix, existeix una major diversificació de preses petites, com les aus, i un increment remarcable de les restes d'animals marins (Aura i Pérez, 1992 i 1995; Villaverde i Martínez, 1995; Villaverde et al.; 1998; Aura et al.; 2002), el que ens indica que assistim a un canvi important en els llocs de cacera, amb la incorporació de nous ecosistemes, com les costes, que a poc a poc van apropant-se al seu nivell actual.

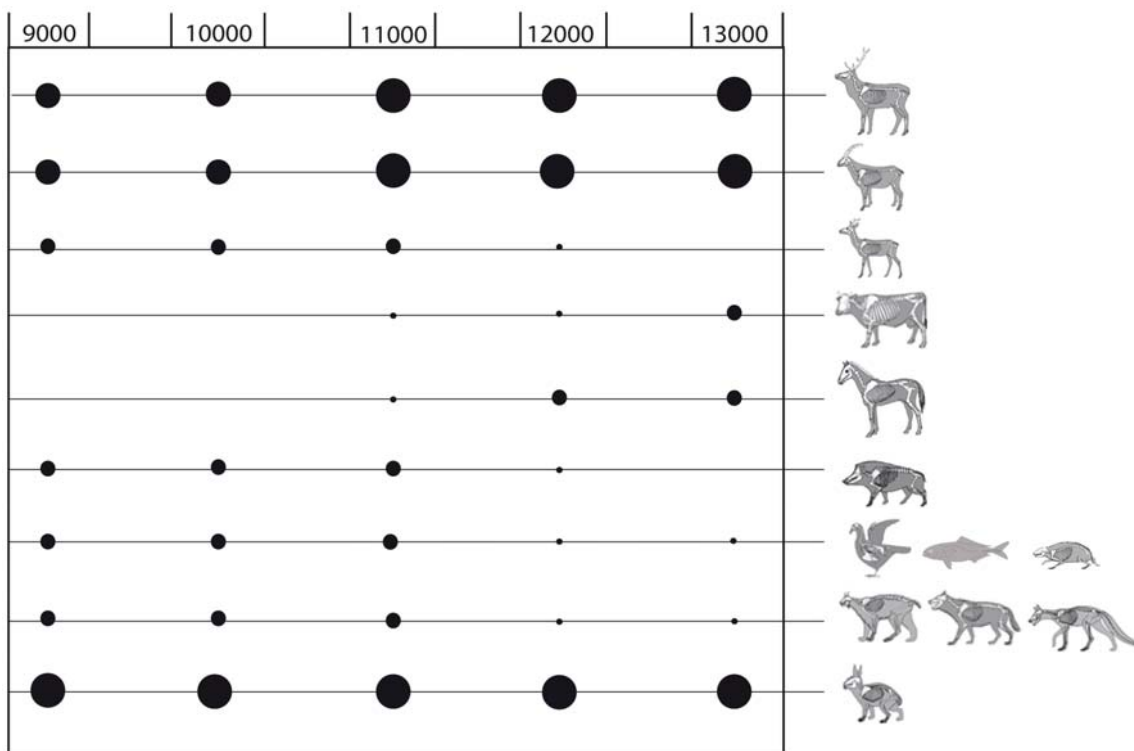


Fig. 3-6: Gràfica amb la quantitat de restes faunístiques recuperades en els jaciments del tardiglacial. Els punts negres mostren la major o menor presència de les diverses espècies.

De la mateixa forma, no s'han observat diferències en el tractament de les preses, tant a nivell de tipologia de les marques com en la seua longitud i localització (Aura i Pérez, 1995). També s'ha assenyalat que, al final del Paleolític, podem observar una intensificació del processat dels animals amb un major índex de fractura dels ossos recuperats. Aquest fet, unit amb l'ampliació de l'espectre econòmic a les preses marines (peixos, conquilles i mamífers marins), ens podria indicar una menor mobilitat (Aura, 2001).

Cronologia	Domini macrofauna	Altres macrofauna	Petites preses
Epipaleolític/Sauveterroide 10000-9000 BP	-Predomini de cérvol o cabra	-Presència creixent del porc senglar i l'isard.	-Domini del conill -Manteniment de l'espectre anterior: aus, mol·luscos, eriçons, peixos.
Magdalenià final/Epipaleolític 12000-10000 BP	-Predomini de cérvol o cabra	-Presència creixent del porc senglar i l'isard.	-Domini del conill -Ampliació de l'espectre a aus, mol·luscos, eriçons, peixos.
Magdalenià superior 13500-12000 BP	-Especialització sobre cérvol o cabra	-Presència destacada de cavall i ur. -Presència del linx i l'isard	-Domini del conill

Fig. 3-7: Taula resum amb les característiques de la quantitat d'espècies documentades en els jaciments del Tardiglacial de la façana mediterrània peninsular.

4-LA SEQÜÈNCIA CULTURAL A PARTIR DE LA INDÚSTRIA LÍTICA

4.1-L'estat de la qüestió

En aquesta revisió pretenem mostrar què és el que es coneix fins ara del final del Magdalenià superior i l'Epipaleolític en la façana mediterrània de la península Ibèrica i vall de l'Ebre. Per a realitzar aquesta tasca ens hem plantejat dos objectius principals, per un costat exposar de manera concisa els resultats que s'han obtingut a partir dels principals jaciments fins ara coneguts, mentre que per altra banda pretenem conèixer quines són les qüestions que queden obertes amb la informació disponible. Amb aquests objectius, tractarem només els jaciments que proporcionen dades interessants per arribar a comprendre la seqüència del trànsit entre el Plistocè i l'Holocè, deixant de costat aquells que no presenten una informació rellevant per a aquesta finalitat.

A nivell cronològic ens mourem, a grans trets, entre el 12500 BP i el 9000 BP és a dir, el pas del tardiglaciari als inicis de l'Holocè, mentre que en el cultural ens trobem en el que tradicionalment s'ha vist com el pas del Paleolític superior final a l'Epipaleolític. En aquest capítol no entrarem en discussions terminològiques, o en la conveniència de lligar amb major o menor força el Magdalenià i els moments immediatament posteriors, ja que aquesta és una discussió clau en aquesta tesi, pel que remetem a les conclusions del marc teòric per veure la nostra proposta. Serà a partir d'aquell moment quan utilitzarem la terminologia que haguem conclòs que és la més adequada. Per tant, a aquesta altura de la tesi utilitzarem la terminologia tradicional: el terme **Magdalenià superior** serà emprat per a referir-nos a les indústries vinculades al final del cicle Paleolític (anteriors al $\pm 11800-11500$ BP), mentre que utilitzarem el terme **Epipaleolític** per a referir-nos a la fase microlaminar que hi ha entre el final de les indústries magdalenianes i les primeres mesolítiques, amb l'afegit de **Sauveterríà/Sauveterroïde** quan ens referim a aquesta fàcies industrial que apareix just abans del Mesolític antic. El terme **Mesolític** serà emprat per a les cultures que es troben entre aquest epipaleolític i l'inici del Neolític, és a dir les fàcies de mosses i denticulats (Mesolític antic), i la geomètrica (Mesolític recent).

Passats quasi 40 anys des de que Fortea realitzara la seua tesi doctoral sobre els complexos epipaleolítics mediterranis amb la conclusió de la divisió d'aquest període en

dos grans complexos industrials: l'Epipaleolític microlaminar, industrialment lligat al Paleolític, i l'Epipaleolític geomètric de fàcies tardenoïde, al final del qual apareixien els primers elements neolítics (Fortea, 1973), cadascun dels períodes s'ha vist més o menys qüestionat en algunes de les seues facetes. Fins i tot, en els darrers anys, s'ha vist ampliada la seua seqüència amb la incorporació de la fàcies de mosses i denticulats entre aquestes dues.

L'Epipaleolític ha estat vist des de la seua definició com una "prolongació empobrida i una mica agònica de les cultures arqueològiques dels caçadors del Paleolític superior final" (Aura, 2001: 219). El fet de ser el període que segueix cronològicament al Magdalenian superior va ajudar també a que es tinguera aquesta idea d'empobriment i de trencament cultural, ja que amb el Magdalenian ens trobem amb l'etapa daurada tant de la cultura material, com de les manifestacions artístiques del Paleolític superior. La proliferació d'art parietal i moble, i la fabricació de nombrosos útils sobre os i banya en el Magdalenian, van fer que l'Epipaleolític fos considerat bé el germà pobre, o bé un final molt empobrit del món del Paleolític.

Siga com siga, el que sembla quedar clar és que es tracta del final del cicle paleolític dels caçadors i recol·lectors. Com enllaça culturalment amb els moments paleolítics, si forma o no part d'aquests, com es desenvolupa, i com es relaciona amb el posterior Mesolític són algunes de les diverses qüestions que encara queden obertes en la bibliografia.

Tal i com hem vist anteriorment, amb el tardiglacial s'enceta un període de canvi climàtic global marcat per la fi dels darrers freds glacials i l'inici del més temperat i humit Holocè (*ca.* 10200 BP), que portarà lligat un fort augment de les masses forestals. Aquesta climatologia canviant és la que possiblement ha provocat que a finals del Magdalenian i durant l'Epipaleolític es detecten, en la major part dels jaciments, greus processos erosius que han provocat hiatus sedimentaris que han afectat principalment als moments inicials i finals epipaleolítics (Fumanal 1986) i que han pertorbat o fet desaparèixer molts dels nivells situats entre el XIII i X mil·lennis.

A nivell industrial cal remarcar que un predomini dels elements de dors i un major nombre de burins que de gratadors són les característiques més repetides per a caracteritzar la indústria lítica del Magdalenian superior. A mesura que avancem en el temps, els gratadors comencen a augmentar en nombre i a reduir-ne les dimensions, al

mateix temps que cauen els burins i augmenten les puntes de dors. Aquestes són les principals característiques que es poden extreure dels jaciments publicats. Però no tot és tan senzill i, com veurem a continuació, les dificultats apareixen quan aquestes dades no són tan clares o quan amb unes característiques típicament magdalenianes, les datacions radiocarbòniques ens porten a moments quasi holocens.

A nivell territorial realitzarem l'aproximació en quatre grans àrees vinculades amb la façana mediterrània de la península Ibèrica, tot i que, per a una millor contextualització, ens endinsarem per la vall de l'Ebre i part dels Pirineus. Les àrees tractades són les següents: dels Pirineus a l'Ebre (grups 1-2); de l'Ebre al Palància (grups 3-4); centre-sud del País Valencià (grup 5), sud-est de la península Ibèrica (grups 5-6) (Figures 4-1 i 4-2).

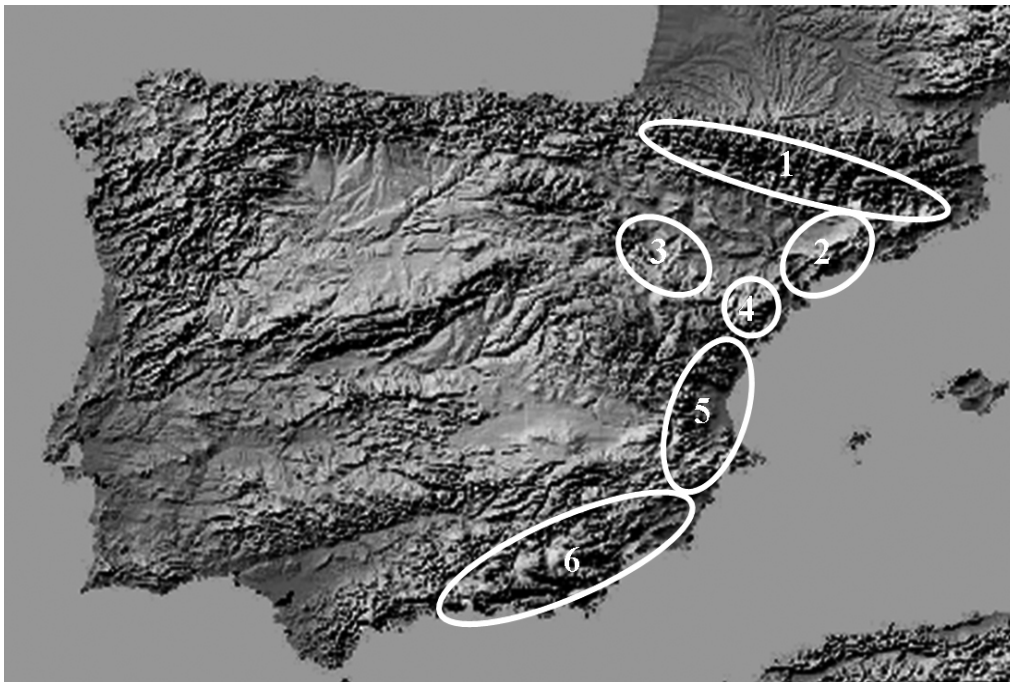


Fig. 4-1: Grups territorials en els que hem analitzat els jaciments: 1-Pirineus i prepirineus; 2-zona nord del baix Ebre; 3-zona sud de l'Ebre mitjà; 4-zona sud del baix Ebre; 5-centre i sud del País Valencià; 6-sud-est peninsular.

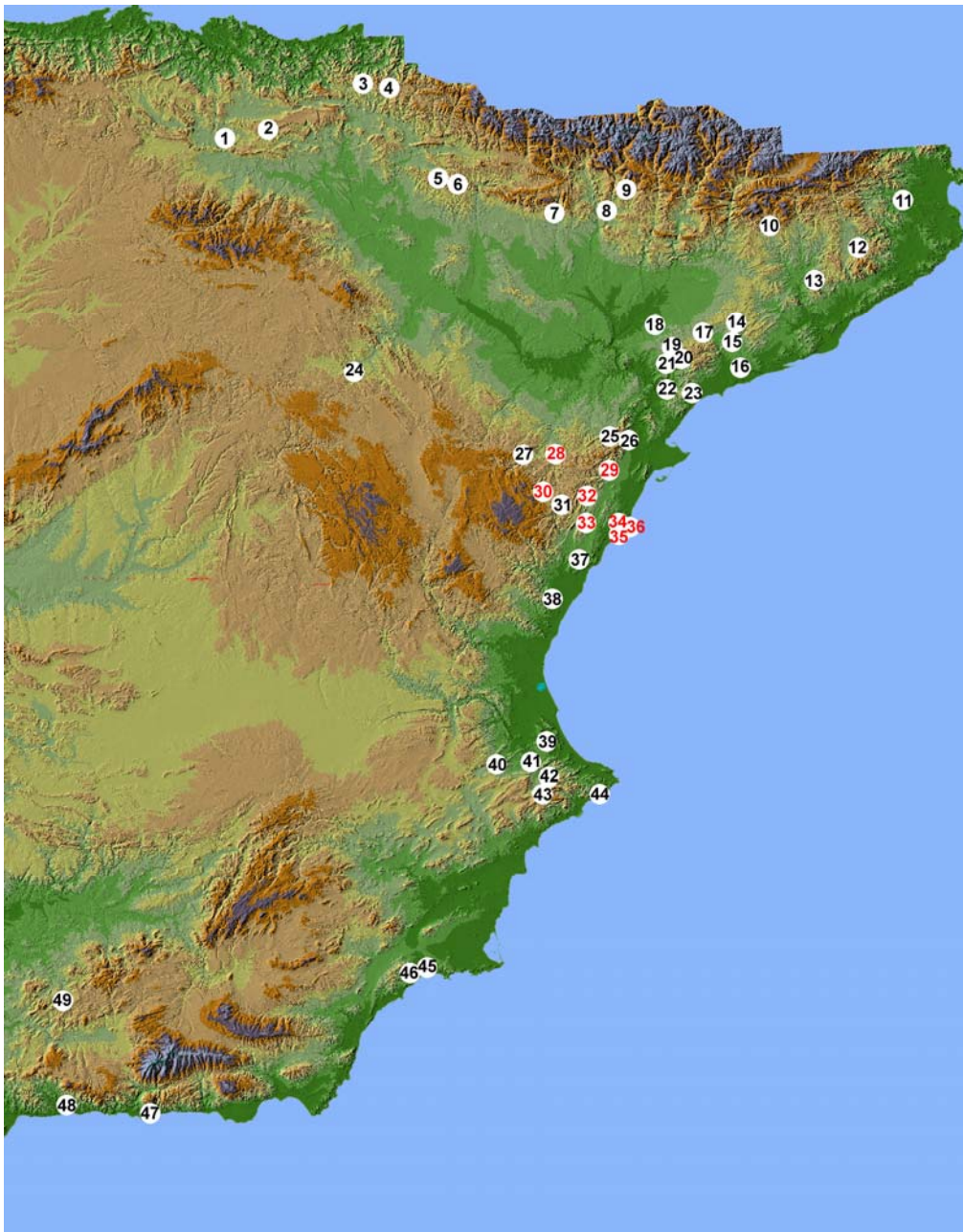


Fig. 4-2: Principals jaciments tractats en el text (en roig els estudiats directament per nosaltres): 1-Mendandia; 2-Atxoste; 3-Abauntz; 4-Zatoya; 5-Peña 14; 6-Legunova; 7-Chaves; 8-Forcas I; 9-Parco; 10-Guilanyà; 11-Bora Gran; 12-Cingle Vermell; 13-Gai; 14- Font Voltada; 15- Picamoixons; 16-Cativera; 17-Molí del Salt; 18-Peixera; 19-Boix; 20-Hort de la Boquera; 21- Filador; 22-Sant Gregori; 23-l' Areny; 24-Peña del Diablo; 25-Clot de l'Hospital; 26-Vidre; 27- Angel I; 28-Coves Llongues; 29-Cingle de l'Aigua; 30-La Roureda; 31-Fosca; 32-Covarxelles; 33-Sant Joan de Nepomucè; 34- Diablets; 35-Garrofer; 36-Cala Cubanita; 37-Matutano; 38- Blaus; 39-Malladetes; 40-Mosseguellos; 41-En Pardo; 42-Tossal de la Roca; 43-Santa Maira; 44-Cendres; 45-Caballo; 46-Algarrobo; 47-Nerja; 48-Hoyo de la Mina; 49-Pirulejo.

- Dels Pirineus a l'Ebre: en aquest grup analitzarem per un costat els jaciments situats en el Pirineu i pre-Pirineu (grup 1) i per un altre aquells situats en la part nord del baix Ebre (grup 2).
- De l'Ebre al Palància: aquest grup ens servirà per a veure l'estat de la recerca en el territori sobre el que se centra aquest treball. Realitzarem una divisió entre els jaciments al sud de la part mitjana de l'Ebre (grup 3) i els situats al sud del baix Ebre (grup 4).
- Zona central de la Mediterrània ibèrica (grup 5): s'analitzen els jaciments valencians al sud del Palància.
- Sud peninsular (grup 6): s'analitzen els jaciments murcians i d'Andalusia oriental.

4.1.1-Dels Pirineus a l'Ebre

Els Pirineus i pre-Pirineus

En la zona nord i oest, la més allunyada de la nostra zona d'estudi, existeixen diversos jaciments que s'adscriuen a la cronologia tractada en aquest treball (Figures 4-2 i 4-3).

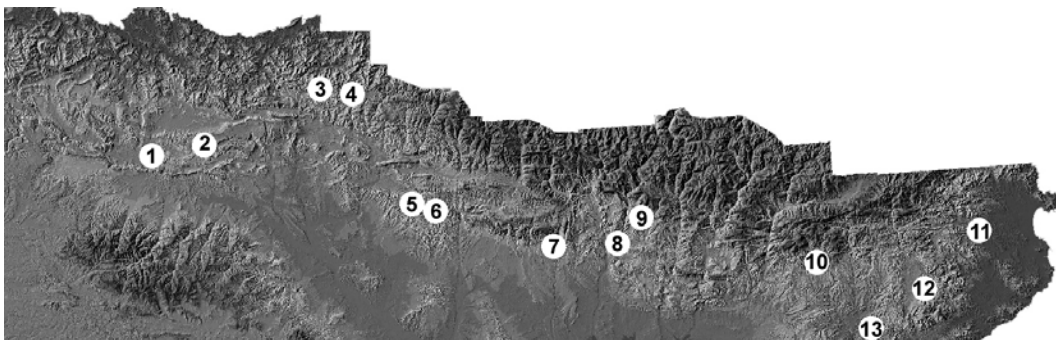


Fig. 4-3: Jaciments de la zona pirinenca i prepirinenca: 1-Mendandia; 2-Atxoste; 3-Abauntz; 4-Zatoya; 5-Peña 14; 6-Legunova; 7-Chaves; 8-Forcas I; 9-Parco; 10-Guilanyà; 11-Bora Gran; 12-Cingle Vermell; 13-Gai.

Hi ha alguns però, que no seran exposats per diverses qüestions. La balma Margineda, tot i comptar amb una llarga seqüència del final del tardiglaciari i els inicis

de l'Holocè, és un jaciment de la cara nord dels Pirineus (Guilaine i Martzluff, 1995). Per la seua banda, la Bora Gran (Soler, 1990), posseeix uns rics nivells del Magdalenian superior, entre els que cal destriar la seua ampla col·lecció d'arpons. Entre aquestes peces però, hi ha diversos exemplars que compten amb els dos costats dentats, el que ens mostra una clara connexió/filiació cultural amb la cara nord pirinenca i sud-est francès, pel que no l'utilitzarem com a comparació dels jaciments vinculats culturalment a la façana mediterrània de la península Ibèrica.

En la zona occidental de la vall de l'Ebre, sens dubte, un dels jaciments que ens aporta una informació més important en relació al pas de les indústries finals del Paleolític superior a les Mesolítiques és la balma d'**Atxoste** (Virgala), on a indústries del Magdalenian superior (VII: entre 11690±80 i 12540±80 BP), els segueixen altres de l'Epipaleolític sauveterrià (VII sup i VI inf: 9550±60 i 9530±330 BP), amb un canvi que queda marcat pel pas del domini de les laminetes de dors, al de les puntes i laminetes de dors (78%), de caràcter hipermicrolític i amb dorsos arquejats (Alday, 2006). A aquests nivells els segueixen altres dos, del Mesolític de mosses i denticulats i Mesolític geomètric (Alday, 1995 a 2006; Alday i Cava, 2006). Un altre jaciment proper, **Mendandia** (Virgala, Comtat de Treviño) (Alday, 2006a i b), posseeix un nivell inferior (nivell V) que es pot vincular a moments Epipaleolítics per la presència de gratadors i laminetes de dors. Tot i que segons Alday aquest nivell es diferenciava clarament del superior, existeix una datació que sembla massa recent per a aquest moments (8500±60 BP). A més, s'hi van recuperar molt poques restes (15 retocades), pel que no es pot concretar més sobre la natura del nivell.

En ple domini pirinenc trobem el jaciment d'**Abauntz** (Araiz, Navarra) amb un nivell "e" amb diverses datacions, algunes discordants, que permeten la seua atribució al Magdalenian superior, amb domini de les laminetes de dors (amb puntes azilianes), sobre els gratadors (hi ha unguiformes) i la resta de grups. El nivell "d" té una datació del Xè mil·lenni BP i sembla vinculat a moments aziloïdes (Utrilla, 1982, Utrilla i Mazo, 1992 i 1996).

En **Zatoya** (Abaurrea Alta, Navarra), situat també en el prepirineu navarrès, podem observar l'existència de dos nivells del Magdalenian superior final/Azilian (IIB-II), datats entre 12205±90 i 11480±270 BP, vinculats a finals del Dryas II inicis del Allerød, (Barandiaran i Cava, 1989 i 2001). Hi ha predomini dels elements de dors, i un

augment de les puntes i dels gratadors a mesura que avancem en la seqüència, així com una sensació general de disminució de les dimensions dels utensilis. Aquestes són algunes de les característiques que, com anirem veient al llarg d'aquest capítol, es repetiran en un bon nombre de jaciments.

La balma de **Peña 14** (Biel) (Montes, 2002) queda dividida en dos sectors amb una estratigrafia lleugerament diferent, vinculada a la caiguda d'un gran bloc. El millor registre estratigràfic es va aconseguir en el quadre 6C (sector meridional) amb la determinació de sis nivells que contenen indústries, segons la seua excavadora, del Magdalenià superior final o Epipaleolític antic (nivell d: 10630 ± 100 , 10430 ± 190 i 10160 ± 130 BP), Mesolític antic (nivell b) i recent (nivell a).

El conjunt industrial inferior està compost per gratadors (amb un bon nombre d'unguiformes), burins (alguns dels quals podrien ser nuclis sobre aresta, figura 4-4: n°3), i laminetes de dors, moltes d'elles amb el dors arquejat. A més, en dibuixos publicats, a banda de veure les reduïdes dimensions de les laminetes de dors també s'aprecia l'existència de dos triangles molt petits (Montes, 2002: 302) (Figura 4-4: n° 1-2). Montes atribueix aquestes indústries als moments finals del Magdalenià superior o a l'Epipaleolític antic, tot i que per les datacions, els dorsos arquejats de les laminetes i els dos triangles petits, pensem que caldria ubicar el nivell en un Epipaleolític microlaminar recent, segons la nomenclatura tradicional.

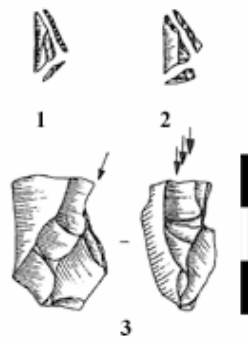


Fig. 4-4: Triangles (1-2) i burí (3) de Peña 14, segons Montes (2002).

A uns tres quilòmetres del jaciment anterior es troba la balma de **Legunova** (Biel) (Montes, 2004 i 2005) on trobem una seqüència semblant, però sense el nivell superior. L'ocupació del jaciment s'inicia en el Magdalenià superior (nivell q: de 12500 ± 90 a 11640 ± 60 BP) amb un conjunt industrial caracteritzat pels gratadors, burins

i un bon nombre de laminetes de dors, i després d'uns pocs centímetres estèrils, existeix un altre nivell microlaminar (nivell m: 10760±60 BP) atribuït per la seua excavadora al Magdalenianà. Montes assegura que ens trobem front a un jaciment amb una alta recurrència en les seues ocupacions, pel que no és fàcil separar cadascuna d'elles. Si bé el nivell q es pot adscriure perfectament al Magdalenianà superior final (amb bons gratadors, burins, útils compostos i laminetes de dors prim), la datació del nivell m ens portaria millor a un Epipaleolític. En aquest cas però, hi haurà que esperar a l'anàlisi de la indústria lítica per a comprovar les característiques de tots dos nivells, ja que altres jaciments que veurem més endavant, com la Peña del Diablo, semblen tindre indústries amb característiques plenament magdalenianes però amb cronologies de l'XIè mil·lenni BP.

En la zona central prepirinenca trobem la cova de **Chaves** (Bastaràs, Osca) (Baldellou, 1987; Baldellou i Utrilla, 1991; Utrilla, 1995), amb dos nivells del Magdalenianà superior infraposats a un altre amb molt pocs materials que podria vincular-se a l'Azilià, i on cadascun ens aporta algunes variacions que ens poden estar marcant el pas cap a l'Azilià/Epipaleolític. Així, mentre el nivell inferior (2b: 12950±70 i 12660±70 BP) presenta un domini dels burins sobre els gratadors, i una bona representació de laminetes de dors (34%), en el superior (2a:12020±350 BP) aquesta tendència s'inverteix i dominen els gratadors, amb tipus de petites dimensions, i les laminetes de dors augmenten considerablement (58%) (Utrilla, 1997).

A prop de Chaves, també en el prepirineu d'Osca, es troba la balma de **Forcas I** (Utrilla, 1995; Utrilla i Mazo, 1991 i 1992; Mazo i Utrilla, 1994; Utrilla i Mazo, 1996, Utrilla i Mazo, 2007), que presenta una estratigrafia amb diversos nivells magdalenians de característiques i datacions molt semblants a Chaves (n.14: 13010±320 i 12600±60 BP; n.13: 12620±380, 12440±50 i 12010±60 BP), i tres Epipaleolític/Azilià (7: 9360±140 BP, 9: 9715±75 BP i 11: 11015±45 BP), marcats per un fort descens dels burins i les laminetes, junt a un augment dels gratadors (sobretot unguiformes), i de mosses i denticulats sobre matèries primeres de pitjor qualitat, que permeten adscriure els superiors a un Epipaleolític genèric (Utrilla, 1997), mentre que el nivell 11 ho ha estat a un Magdalenianà final/Azilià (Utrilla i Mazo, 2007).

La **cova del Parco** (Alòs de Balaguer, La Noguera) presenta diversos nivells vinculats al pas del Plistocè a l'Holocè (Fullola et al, 1998; Fullola et al, 2004;

Mangado et al, 2005; Mangado et al, 2006) en el que és una de les millors seqüències per a observar el pas del Magdalenian a l'Epipaleolític. Després d'un nivell II vinculat al Magdalenian superior (del 13175±60 al 12460±60 BP) amb domini de les laminetes/puntes de dors, seguides de gratadors, i burins als moments inicials, i amb l'afegit dels triangles en els moments finals, passem a un nivell Epipaleolític/Azilià (Ib: 11430±60 BP; Ic: 11270±90 BP) amb molt pocs materials retocats, però amb un domini de laminetes i puntes amb dors, algunes d'elles arquejades. Per sobre d'aquests trobem un nivell (el Ia2) que, pels materials, sembla vinculat a moments saubertians (amb microburins i geomètrics molt petits), i que presenta unes de les datacions més antigues per a l'inici d'aquest complex (del 10930±100 al 10190±100 BP).

La **balma de Guilanyà** (Navés, El Solsonés) és un jaciment que presenta diverses ocupacions tardiglaciars i de l'Holocè antic (Mesolític de mosses i denticulats) (Martínez-Moreno et al., 2005 i 2006/2007). Els nivells tardiglaciars (E, EJ i K) estan caracteritzats per un domini del grup microlaminar (amb laminetes i puntes de dors) seguit pels gratadors (amb un bon nombre de petits) i les mosses-denticulats. Les truncadures estan molt poc representades i no s'ha recuperat cap burí. Els autors destaquen que la major part de les peces són de reduïdes dimensions. El nivell EJ ha estat datat al 12190±50 BP, i el nivell E té dues dates de 11460±230 i 10940±50 BP. Sens dubte, es tracta d'un jaciment molt interessant, tant per la seua seqüència, com la seua posició geogràfica, ja que es troba en una zona que es pot considerar plenament pirinenca. De fet, s'ha afirmat que la seua ocupació és en moments temperats (Bölling/Alleröd per als nivells basals, i Holocè inicial per als nivells superiors), i per tant, el seu abandonament durant la darrera pulsació freda (Dryas recent), podria ser un reflex d'aquesta situació de muntanya (Martínez-Moreno et al., 2005: 449).

Per la seua banda, el **Cingle Vermell** (Vilanova de Sau) amb una datació del primer terç del Xè mil·lenni BP posseeix uns trets un tant diferents als que solem observar en aquests moments. Hi ha un domini dels gratadors i les mosses-denticulats (23 i 21% respectivament), seguits pel grup microlaminar (11% de laminetes de dors i 6% de puntes de dors), i amb una bona representació dels burins (11%) (Vila, 1985).

La **balma del Gai** (Moià, El Moianés-El Bages) (Garcia-Argüelles et al., 1992, 2001 i e.p.) se situa a mig camí entre la zona prepirinenca i la influència de l'Ebre. Entre els materials recuperats es pot observar un domini del binomi gratadors-

laminetes de dors en tot el paquet arqueològic, amb l'afegit dels geomètrics en la part superior. Entre els gratadors hi ha alguns molt petits, i entre les segones hi ha puntes i dorsos arquejats. Els geomètrics de la part superior són segments i triangles, i s'han vinculat al Sauveterrià. Segons els excavadors/es, el paquet sedimentari és molt semblant, pel que la diferenciació s'ha fet mitjançant capes artificials de 5 cm que s'han pogut individualitzar gràcies a les datacions: 8930±140 BP en la capa 1; 10260±90 BP en la capa 3; i 12240±110 BP en la capa 5¹. Els materials no s'han publicat individualitzant les capes, pel que no podem veure les diferències tipològiques entre la part basal i la central. Si atenem a les datacions ens hauríem de moure entre el Magdalenian superior final i l'Epipaleolític microlaminar.

La zona de l'Ebre

Els jaciments situats just al nord de la part final de l'Ebre han estat des de la tesi de Fortea (1973) un dels referents en relació a l'Epipaleolític, ja que una de les fàcies en que aquest investigador dividia l'Epipaleolític microlaminar es basava en el jaciment de Sant Gregori, mentre que una de les del seu Epipaleolític geomètric prenia a Filador com a referent. Els jaciments que, tot i que irregularment, ens aporten una major informació són (Figures 4-2 i 4-5): el Molí del Salt, la Font Voltada, Picamoixons, la balma del Filador, l'Hort de la Boquera, Sant Gregori i L'Areny. Altres jaciments que han estat vinculats en la bibliografia al final del Magdalenian o Epipaleolític, però que no anem a descriure en aquest capítol per no aportar dades rellevants per a la seqüència cultural són: cova de la Guineu (Garcia-Argüelles et al, 1992), bauma de la Peixera, cova del Boix (Fullola, 1989), balma de la Vall (Adserias i Solé, 1994), La Cativera (Fontanals 2002; Fontanals et al., 2006), abric dels Colls (Fullola et al, 1993), balma de l'Auferí (Adserias et al, 1996) i la balma de la Griera (Fullola et al., 1997).

El jaciment del **Molí del Salt** (Vimrodí, Conca de Barberà) (Vaquero, ed., 2004) presenta dos nivells Magdalenians (B2:12510±100 i B1: 11940±100 BP) i tres Epipaleolítics: A1-A-Asup (Magdalenian superior segons la nomenclatura dels autors) (Asup: 10840±50 i 10990±50 BP), seguits per un del Mesolític antic. Els primers es

¹ Hi ha altres datacions, però aquestes són les de les darreres campanyes, on s'ha exposat amb més cura l'estratigrafia. També hi ha una de la capa 7: 11170±160 BP (nivell de blocs), mentre que de les primeres campanyes hi ha altres dues: 9860±400 BP (capa 1) i 10050±160 BP (capa 2) (Garcia Argüelles et al, 2001).

caracteritzen per un domini de les truncadures i els gratadors, seguits per les laminetes-puntes de dors i les mosses-denticulats, mentre que per als nivells epipaleolítics el domini passa als gratadors seguits a certa distància per les laminetes-puntes de dors i les mosses-denticulats, mentre que les truncadures baixen molt. Aquesta presència d'elevats percentatges de truncadures és un fet que cal tindre en compte, ja que com veurem més endavant, podria ser un dels trets definitoris del final del Magdalenià i l'inici del complex següent, tant al nord com al sud de la part baixa de l'Ebre.

A banda d'aquestes dades, cal destriar que els autors veuen en aquests nivells una continuïtat industrial que els porta a proposar l'eliminació de l'Epipaleolític com a fase separada del Magdalenià superior, fet que discutirem en les conclusions del marc teòric.

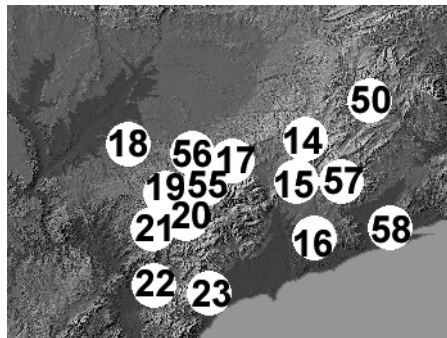


Fig. 4-5: Jaciments de la zona nord del baix Ebre: 14- Font Voltada; 15-Picamoixons; 16-Cativera; 17-Molí del Salt; 18-Peixera; 19-Boix; 20-Hort de la Boquera; 21-Filador; 22-Sant Gregori; 23-l' Areny; 50-La Guineu; 55-Auferí; 56-Colls; 57-Vall; 58-la Griera.

La **Font Voltada** (Montbrió de la Marca, Conca de Barberà) (Mir, 1991; Mir i Freixas, 1993) presenta un dipòsit on els seus excavadors van distingir tres sols d'ocupació i diverses estructures de combustió. Un agregat de carbons dels tres nivells va oferir una datació de 10920 ± 240 BP per a un conjunt industrial caracteritzat per un domini dels gratadors ($\pm 30\%$), entre els que s'hi troben tipus unguiformes, seguits per les laminetes de dors ($\pm 30\%$), amb tipus apuntats i amb dors arquejat, i les mosses-denticulats ($\pm 22\%$). Els burins estan representats per un 6-8%, i les truncadures només un 3%. Ens trobem per tant, amb unes característiques que permeten incloure el

jaciment en el tradicional Epipaleolític microlaminar, i on la datació obtinguda s'adequa a aquests trets tipològics.

El jaciment de **Picamoixons** (Valls, Alt Camp) (Allué et al, 1992; Garcia Díez et al, 1996) va ser objecte d'una excavació d'urgència que va aportar una seqüència amb unes datacions entre 9170±80-10900±90 BP per al nivell IIA i 11050±90 BP el IIB. La indústria lítica està dominada pels gratadors i les mosses-denticulats (22-21%), seguits pels burins (13%) i els elements de dors (9%). Com podem veure, si comparem aquest conjunt amb la major part dels que estem veient, sobta l'alt percentatge de mosses-denticulats, que s'igualen al grup més nombrós, així com també l'alt percentatge de burins, però sobretot cal destriar el baix percentatge de les laminetes de dors, entre les que, a partir dels dibuixos publicats, es poden observar algunes apuntades i, almenys una, amb el dors arquejat. Les datacions del nivell IIA són confuses, ja que abracen una ampla banda cronològica, mentre que la del nivell IIB ens porta a uns moments on es poden incloure perfectament les característiques tipològiques que hem descrit, tot i que amb un índex de mosses-denticulats i de burins un poc massa elevat, i un microlaminar massa baix (però amb tipus propis d'aquesta cronologia).

La balma del **Filador** (Margalef de Montsant) presenta diversos nivells adscrits a l'Epipaleolític, i un nivell final Sauveterroide (Fortea, 1973; Garcia Argüelles et al, 2005a i 2005b). Després del nivell 9-8 (10880±60 i 11000±55 BP) adscrit a l'Epipaleolític, i amb un domini de les laminetes i puntes de dors, i dels gratadors, hi ha una sèrie de nivells (del 7 al 3, amb datacions extremes de 9830±160 a 9130± 230) que presenten indústries sauveterrianes, i on les característiques generals estan en el domini dels microburins, les laminetes de dors i els geomètrics, que es van alternant entre el domini dels triangles (n.7 i 3) i els segments (n. 6-5 i 4). A partir del treball de Fortea podem observar que en el seu nivell VI (nivell 9-8) dins del gran percentatge microlaminar (65%), hi ha algunes laminetes de dors amb la vora abatuda arquejada, així com algunes puntes de dors, tot i que la gran majoria són de dors rectilini. La principal diferència amb els nivells V a III (nivells 7 a 4) és que en aquests apareixen els geomètrics (triangles i segments).

Els autors dels darrers estudis en el jaciment (Garcia Argüelles et al, 2005a i 2005b), posen èmfasi en la dificultat de separar industrialment el Magdalenian superior

de l'Epipaleolític, així com en la continuïtat que s'aprecia entre aquest darrer i les que per a ells són les primeres indústries geomètriques (el Sauveterroïde).

L'**Hort de la Boquera** (Margalef, El Priorat) és un jaciment conegut des de fa anys, però poc publicat (Garcia Argüelles, 1983 i Fullola (coord.), 1990: extret de Langlais, 2007). Posseeix una abundant indústria lítica caracteritzada pel domini de les laminetes de dors (33,9%) i dels gratadors (31%), seguides a molta distància pels altres grups, entre els que podem destriar les truncadures (6,4%) i les mosses-denticulats (5,9%). També cal destriar que entre els gratadors existeix un bon nombre de tipus ogivals, i entre les laminetes abundants puntes de dors truncades. Existeixen dues datacions absolutes, una d'antiga realitzada sobre carbons descontextualitzats (9420 ± 80 BP) i una altra de les darreres excavacions: 12250 ± 60 BP (com. pers. de Garcia Argüelles a Langlais: extret de Langlais, 2007). Ateses les característiques dels materials, la primera datació sembla massa recent, mentre que la segona podria ser un poc massa antiga, ja que la tipologia sembla portar-nos cap a moments sobre la meitat del XIIè mil·lenni. Tot i això, és interessant l'existència de puntes de dors i un bon percentatge de truncadures, que tot i no ser tan elevat com el d'altres jaciments d'aquesta àrea (Molí del Salt), resulta interessant per la discussió que tractarem en les conclusions. Haurem d'esperar a la publicació de les darreres campanyes per ampliar aquestes dades.

El jaciment de **Sant Gregori** (Falset, El Priorat) va servir a Fortea (1973) per a definir una de les seues fàcies del Epipaleolític microlaminar, que vinculava al final del Paleolític, paral·lel a l'Azilià, però amb característiques pròpies que el separaven d'aquest. Es tracta d'un jaciment excavat d'antic per Vilaseca (1934), qui va observar una certa unitat entre tots els seus nivells, i que segons els darrers estudis realitzats en el jaciment, podrien estar en posició secundària, tot i ser bàsicament epipaleolítics (Garcia Argüelles et al, 1992).

A partir de l'estudi de Fortea (1973) es pot veure que els nivells es caracteritzen per l'abundància de gratadors, que disminueixen en percentatge de base a sostre (del 58 al 44%), entre els que destaquen els de mussell-musclera i alguns circulars. A aquest grup el segueixen les laminetes de dors, que augmenten a mesura que pugem en la seqüència (del 17 al 30%), i on estan presents les apuntades en tots els nivells, i un parell de segments en el nivell 5. De la resta de grups cal destriar la baixa

presència de burins, que augmenta de baix a dalt (del 0,7 al 4,1%), la presència constant de mosses i denticulats (del 17,8 a l'11,1%) i la baixa de truncadures (variable entre l'1 i el 4,5%).

L'Areny (Vilanova d'Escornalbou, Baix Camp) va ser un altre dels jaciments estudiats per Fortea (1973), excavats anteriorment per Vilaseca (1961), que va servir per confirmar la unitat del complex microlaminar. Situat en la mateixa àrea que Sant Gregori, els seus materials van aportar uns índexs molt semblants a aquell, especialment els nivells V-IV-III de l'Areny amb els 5-4-3 de Sant Gregori. Les característiques són un ample domini dels gratadors (48-42%) sobre la resta de grups, entre els que cal destriar un elevat percentatge de laminetes de dors (32,6-29,1%), amb algunes apuntades. Les mosses-denticulats mantenen una presència mitjana (11%), les truncadures arriben al 8,6% en el nivell V, i els burins no arriben al 2%.

4.1.2-De l'Ebre al Palància

La part de l'Ebre mitjà

En la part mitjana de l'Ebre tenim la balma de **Peña del Diablo I** (Cetina, Saragossa) (Figures 4-2 i 4-5), que és presentat pels seus investigadors com un jaciment pertanyent al Magdalenian superior final (Utrilla, 1995; Utrilla et al., 1999; Utrilla i Blasco, 2002; Utrilla i Domingo, 2003; Utrilla et al, 2006). La indústria global (nivells I-III) presenta un ampli domini dels burins i les laminetes de dors sobre els gratadors (35,6-34,2-19,1%, respectivament). A més s'assenyala que els burins díedres dominen sobre els fets sobre truncadura, i que no existeixen gratadors petits. Les laminetes de dors presenten un dors recte, amb algunes amb fins retocs directes i inversos, i només una amb el dors arquejat. El problema es presenta al analitzar les datacions existents ja que, al costat d'aquests materials de tipologia clarament magdaleniana, les mostres ofereixen una datació del nivell I (11080 ± 500 BP) que ha estat descartada pels autors degut a l'ample marge d'indeterminació, i una altra de 10760 ± 140 BP, que ens situa en moments del Dryas final i que *a priori* ens hauria de fer pensar en uns nivells vinculats amb l'Epipaleolític/Azilià. En les conclusions tractarem aquest tema amb major deteniment.

En aquesta zona trobem també algunes referències a altres jaciments amb indústries magdalenianes com la cova **Bolichera** (Calcena, Saragossa) on es va trobar un arpó entre sediments revolts; o la cova del **Gato 2** (Épila, Saragossa) on s'apunten materials que podrien pertànyer a aquesta cronologia (Utrilla et al., 2006).

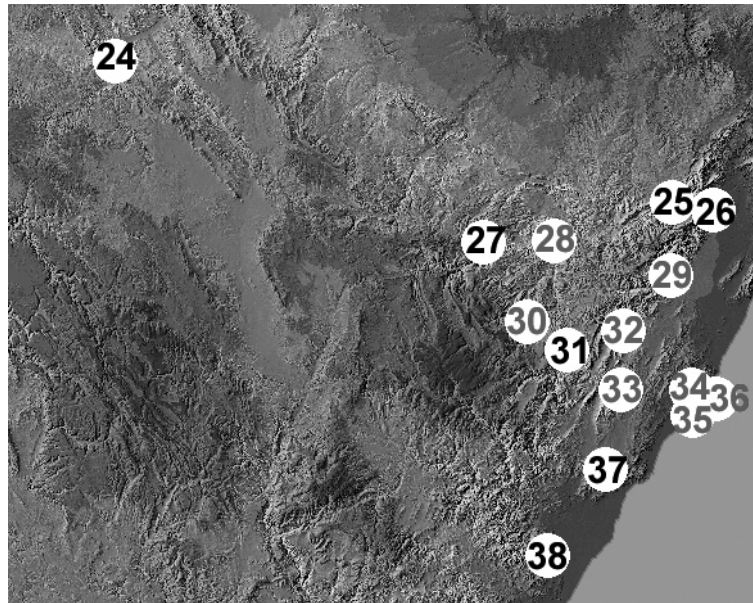


Fig. 4-5: Jaciments de la zona sud de l'Ebre mitjà i baix (nord del País Valencià). En clar els jaciments estudiats directament per nosaltres: 24-Peña del Diablo; 25-Clot de l'Hospital; 26-Vidre; 27-Angel I; 28-Coves Llongues; 29-Cingle de l'Aigua; 30-La Roureda; 31-Fosca; 32-Covaxelles; 33-Sant Joan de Nepomucè; 34- Diablets; 35-Garrofer; 36-Cala Cubanita; 37-Matutano; 38-Blaus.

La part baixa de la Vall de l'Ebre fins el Palància

La zona del baix Ebre es presenta políticament dividida entre les comarques del nord de Castelló, sud de Tarragona i Baix Aragó. Aquesta és la zona en la que se centra el nostre treball, pel que descriurem amb una major profunditat els pocs jaciments que ens aporten informacions rellevants (Figures 4-2 i 4-5).

La informació que es pot extreure dels diversos jaciments existents és prou desigual. Dins d'aquest grup, només quatre llocs ens aporten dades seqüencials (la cova del Vidre, la cova Fosca, la cova Matutano i la cova dels Blaus). La cova dels Diablets,

tot i no aportar moltes dades a nivell industrial, té algunes datacions. La resta aporta dades més fragmentàries, pel que no anem a descriure les seues característiques: Angel I (Utrilla i Domingo, 2002; Utrilla et al., 2003), Clot de l'Hospital (Esteve, 2000), balma de la Mola (Casabó i Rovira, 1987-88; Casabó, 2004), Cingle de l'Ermità (Fernandez et al, 2002), cova del Trenc (Fernandez, 2005), Racó de Raca (Casabó, 2004), Sitjar Baix (Pascual i Garcia, 1998), cova Gran de can Ballester (Casabó, 2004), Escalles, barranc de l'Estepar, el Majadal, Àrguinàs i Penya Negra (aquests darrers en Casabó, 2004).

Al sud de l'Ebre, en les serralades més orientals dels Ports, es troba la **cova del Vidre** (Roquetes, Baix Ebre). Es tracta d'una ampla cavitat que va ser sondejada en diverses ocasions. En els anys 1945 i 1954 per Esteve (2000) i en el 1957 i 1960 per Cantarell, els resultats dels quals van restar inèdits. Finalment, el 1992, es va dur a terme una nova campanya d'excavacions (Bosch, 1993 i 2001). Els resultats no han estat publicats en detall, però sí els índexs tipològics de les tres fases en les que s'ha dividit la seqüència ceràmica de la cavitat. La fase I, amb una datació de 10740 ± 130 BP, es caracteritza per una indústria amb domini de les laminetes de dors (39%), els gratadors (24%), les mosses-denticulats (15%) i els perforadors (12%). Les truncadures estan representades per un sol exemplar (3%). La fase II presenta índexs semblants, però amb un lleuger domini de les mosses-denticulats sobre les laminetes de dors i els gratadors (25, 21 i 19%, respectivament). En la fase III, amb només 23 peces retocades, assistim a un major canvi, destacant un domini dels microburins i dels gratadors, una gran davallada de les laminetes de dors (26, 18 i 4%, respectivament), i l'aparició d'un triangle isòsceles. Segons Bosch (2001) les dues primeres fases corresponen a un Epipaleolític microlaminar i la tercera al geomètric tipus Filador, és a dir, Sauveterrià. Es tracta, sens dubte, d'un dels jaciments més interessants per a documentar el pas del les indústries microlaminars a les sauveterrianes. Esperem que es realitzen nous treballs en la cavitat que ens permeten conèixer les característiques tecno-tipològiques d'aquests nivells.

La cova **Fosca** (Ares del Maestrat, Alt Maestrat) es presenta com un jaciment molt interessant però, malauradament, envoltat d'una àmplia polèmica, tant en l'atribució cultural dels seus nivells arqueològics, com en relació a les datacions absolutes obtingudes, sobretot per als seus nivells ceràmics (per exemple: Olària, 1981 i 1988; Fortea *et al.*, 1983; Casabó, 1990).

La monografia publicada per Olària (1988) presenta, tal i com ha apuntat Casabó (1990 i 2004), un gran nombre de contradiccions internes, entre les que cal destriar les referides a la nomenclatura dels nivells i al ball que, entre uns nivells i uns altres, presenten les datacions radiocarbòniques. Les diferències entre Olària i Casabó en les conclusions, la nomenclatura dels nivells i l'atribució cultural dels materials lítics recuperats en el jaciment va portar a Casabó a desvincular-se de la monografia publicada el 1988, i a publicar els resultats en solitari una vegada apareguda aquesta publicació (Casabó, 1990).

L'estratigrafia del jaciment, basada en el sector B, quedava per ambdós autors dividida en tres fases, a més d'una superficial. Com que els autors van emprar una nomenclatura diferent dels nivells, a continuació presentem un quadre on es pot veure la correlació donada per Casabó (1990: 150) (Figura 4-6).

FASES	OLÀRIA, 1988	CASABÓ, 1990
FASE III	N. III N. IIB	N. 3
FASE II	N. IIA N.IB	N. 2 N. 1B
FASE I	N. IA	N.1A N.1
SUPERFICIAL	N. SUP	N. SUP

Fig. 4-6: Taula amb la correlació dels diferents nivells de la cova Fosca (segons Casabó, 1990: 150, modificat).

Creiem que l'estudi presentat per Casabó és més acurat a nivell d'interpretació estratigràfica que el d'Olària, pel que ens basarem en aquest primer per a realitzar la valoració dels materials. Així, podem veure com el nivell 3, atribuït a moments epipaleolítics, presenta una indústria clarament microlaminar amb domini dels gratadors (31,6%), les mosses-denticulats (21,3%), les laminetes de dors (8,2) i les truncadures i els burins (6,8% cadascun). Aquests materials són molt semblants als trobats en el nivell 2, amb la petita variació del descens dels elements de dors i les truncadures, i l'aparició

de dos trapezis abruptes, un d'ells amb un costat còncav, que Casabó atribueix a una contaminació dels nivells superiors.

El nivell 1B es manté en una tònica semblant als anteriors, però amb el descens moderat de gratadors, burins, dorsos i un augment de les mosses i denticulats, que es converteixen en el grup dominant. També existeix un trapezi de doble bisell i un microburí. Aquest nivell presenta algunes contaminacions segons el mateix autor.

Com podem veure, sembla que hi ha dos grans moments en els que podem agrupar els nivells a partir de la indústria lítica, el més antic compost pels nivells 3 i 2 es vincularia a moments de l'Epipaleolític microlaminar, mentre que la resta presenten característiques diverses, molt possiblement producte de contaminacions degudes a les excavacions clandestines que va patir la cavitat abans de l'inici de les excavacions. Tot i així, el nivell 1B podria vincular-se a aquests moments més antics, assumint algunes contaminacions, mentre que la resta de nivells estarien més vinculats a moments epicardials o lleugerament posteriors, amb el que es conclou que en cova Fosca han hagut dues ocupacions, una epipaleolítica i una altra de neolítica post-cardial (Casabó, 1990). Casabó fins i tot arriba a afirmar que a les possibles remocions recents, de les que ja parla Olària per als nivells superficial, 1 i 1A, es podrien sumar altres d'antigues, que podrien haver afectat als nivells 1B i fins i tot al 2, provocant la barreja d'alguns materials, el que explicaria les datacions antigues i la presència de ceràmiques en aquests nivells (Casabó, 1990: 169). Tot i així, en els nivells de la fase I hi ha alguns trapezis amb costats còncavs que ens podrien assenyalar l'existència d'una fase inicial del Mesolític geomètric, tal i com ja s'ha apuntat en alguna altra ocasió (Fernández, 2005).

Olària per la seua banda, no assumeix aquestes possibles remocions i vincula el desenvolupament i evolució dels nivells microlaminars, a l'aparició d'un neolític suposadament autòcton.

Les datacions absolutes existents són les que han provocat més literatura des de la seua publicació, sobretot les relatives als nivells ceràmics (Olària, 1988). A nosaltres però, només ens interessan les dues realitzades en el paquet inferior: 8880 ± 200 i 9460 ± 160 BP. Si acceptem que ens trobem front a una indústria pertanyent a l'Epipaleolític microlaminar es tractaria de dues datacions excessivament recents, ja que no hi ha elements que ens permeten relacionar els materials amb les fàcies

sauveterroïdes. Més encara quan, en una de les darreres campanyes d'excavació (2001), es va localitzar el soterrament d'un individu del que, com a única referència estratigràfica se'ns diu que apareix per sota dels nivells mesolítics, i com a única referència cultural que pertany a l'*Epipaleolític inicial* (Olària, 2002/03: 89). La datació obtinguda sobre els mateixos ossos de la inhumació va aportar la data de 12130±100 BP (15310-14650 cal. BP) pel seria més coherent incloure'l en un Magdalenian superior final, més encara quan aquesta mateixa autora, en el seu treball sobre la seqüència del tardiglacià i l'Holocè, fa arrancar l'Epipaleolític cap al'11000 BP (Olària, 1997). Aquesta troballa ens fa reflexionar sobre la necessitat de reinterpretar novament l'estratigrafia de la cavitat, però el fet de no saber el sector (suposem que és el C), ni el context material que acompanya al soterrament, ni tindre els resultats de les darreres campanyes, ens impedeix fer-ho amb cap garantia.

La cova dels **Diablets** (Alcalà de Xivert, Baix Maestrat) posseeix una baixa quantitat de materials però algunes datacions del Xè-XIè mil·lennis (Aguilella et al.; 1999). Els materials d'aquest jaciment són molt escassos, i han pogut ésser revistats per nosaltres, pel que no ens estendrem més en aquest apartat i remetem al capítol pertinent (capítol 7).

La cova **Matutano** (Vilafamés, La Plana Alta) és un jaciment que presenta una ocupació on es documenta el pas del Magdalenian a l'Epipaleolític inicial. El jaciment ha estat publicat en diversos treballs que han anat aportant les novetats que es derivaven de l'excavació dels diferents sectors (Olària et al., 1981; Casabó i Rovira, 1987/88; Olària, 1999, Casabó, 2004). La seua estratigrafia, a partir dels estudis sedimentològics i arqueològics, ha tingut diverses nomenclatures, fins que ja en la monografia final (Olària, 1999), es va adoptar una denominació definitiva. Els nivells que aporten dades per al trànsit Magdalenian superior-Epipaleolític són: del 4 al superficial del sector I; del 3 al superficial del sector II i del 4 al superficial del sector III.

L'estratigrafia s'inicia amb uns nivells on destaca l'alta proporció de burins i la baixa d'elements de dors, així com una elevada proporció d'indústria òssia, entre la que destaca un bon conjunt d'arpons i algunes atzagaies de doble bisell (nivells 6 i 5). A partir del nivell 4 s'ha documentat un canvi industrial, que es materialitza en l'augment del nombre de gratadors, el descens dels burins i la indústria òssia, i el creixement de

l'utilatge microlaminar de dors, les mosses i denticulats i, sobretot, les truncadures (Casabó i Rovira, 1987/88; Olària, 1999). La diferència que aporta la cova Matutano respecte a altres jaciments és el baix nombre de laminetes de dors i l'alt percentatge de truncadures en els moments epipaleolítics inicials que, si comparem els nivells superficial i 1 del sector I, oscil·la entre el 12 i el 21% del material retocat. Aquest és un tret que, com ja hem suggerit, sembla característic dels moments finals del Magdalenianà i/o inicials Epipaleolítics, especialment en jaciments situats el nord i al sud del baix Ebre.

Les variacions en els materials han permès fer una divisió en diverses fases industrials. Casabó (2004) divideix la seqüència en 6 fases, mentre que Olària (1999) ho fa en 4 (Figura 4-7). Les divisions culturals són bàsicament les mateixes en les dues propostes, i tot i la diferència que acabem d'exposar, els nivells 4 a 2 del sector I han estat adscrits a finals del Magdalenianà superior, mentre que els nivells 1 i superficial ho han estat al trànsit amb l'Epipaleolític.

Sondeig I	Sondeig II	Casabó (2004)		Olària (1999)	
		Fases	Atribució	Fases	Atribució
	I	IV	EM	I	MSF o EpiM
IA-IB (Sup-1)	IA-IB-IC IC1/2-IC3	III	EM MSF		
IIA-IIB (2-3)	IC4	IIB	MSF	II	MS ev.
IIC (4)	IC5	IIA	MSF		
	IC5/IC6			III	MS
III (5)	IC6/7	IB	MS	IV	MS in.
IV (6)	IC8-IC8a/b	IA	MM		

Fig. 4-7: Taula amb la correlació dels diferents nivells de la cova Matutano.

Existeixen diverses datacions per a aquests nivells que ens mostren una gradació que va del 12520±350 BP del nivell 3 del sector II (considerada alta), a l'11410±610 BP del nivell 2 del mateix sector. Ens trobaríem doncs, en uns moments antics del

Epipaleolític microlaminar, el que ha portat a Olària (1999) a qualificar-los d'epimagdalenians. Aquestes datacions han estat objecte de diverses crítiques (Villaverde, 1985 i 1990; Casabó i Rovira, 1987-1988, Casabó, 2004), degut a que algunes d'aquestes dates se solapen o s'inverteixen trobant-se a profunditats molt diferents. Per exemple, la datació del nivell IB del sondeig I de 12090 ± 170 BP està presa a 174 cm de profunditat, mentre que una altra del nivell III del mateix sondeig amb resultat un resultat molt semblant (12130 ± 180 BP) es troba a 255 cm, és a dir 81 cm per sota de la primera. A més a més, entre totes dues s'intercala una datació lleugerament més antiga (12390 ± 190), atribuïda al nivell IIB a 217 cm de profunditat.

Més al sud, en les primeres elevacions de la serra Espadà, es troba la cova dels **Blaus** (La Vall d'Uixó, La Plana Baixa), que presenta una seqüència que abraça nivells del Magdalenian superior i de l'Epipaleolític (Casabó, 2001 i 2004).

Es tracta d'una cavitat amb certs problemes estratigràfics provocats pel seu ús com a lloc de soterrament en moments avançats de la prehistòria, així com per l'excavació durant la Guerra Civil espanyola d'una trinxera en la zona exterior. Aquests problemes es poden veure amb la presència d'un bon nombre de perles de collar discoïdals sobre pedra de marcat caràcter post-paleolític en els nivells IVB i V (aquest el més profund del sector entrada), i una punta de peduncle i aletes, igualment de cronologies ceràmiques, en el nivell IVA (sector entrada).

Llevat d'aquests problemes, la cavitat ha estat excavada en tres sectors: la petita cova que s'obre al costat de la cavitat principal presenta els materials barrejats, mentre que l'estratigrafia de l'entrada i la del fons de la cavitat no han estat excavades per complet i semblen mostrar uns nivells discordants (Casabó, 2004).

Els nivells IV i V de l'entrada presenten materials que semblen correspondre a un genèric Epipaleolític, tot i que l'escassa superfície excavada en el nivell més profund no ens permet afirmar si es tracta d'un moment anterior. Els nivells IVB i IVC es presenten amb un domini dels gratadors i laminetes de dors sempre recte, i una relativa pobresa de burins (Casabó, 2004). La seua adscripció cronològica no està clara i, mentre el IVB podria ser epipaleolític sauveterrià per la presència de petits triangles (Casabó, 2001: 426)¹, el IVC presenta una indústria òssia que el vincularia més al Magdalenian superior (Casabó, 2001).

Per contra, els dos nivells del sector interior (IA i IB) presenten uns conjunts lítics on continua el domini dels gratadors, però on els burins es presenten amb una certa intensitat. També hi ha un bon nombre de laminetes de dors, generalment recte, però amb algun arquejat en el nivell IA, que ens podria estar indicant un incipient Epipaleolític. Cal destriar la presència d'un bon nombre de truncadures en tots dos nivells, algunes al límit dels gratadors amb el front exhaurit. Del que no hi ha dubtes és que el nivell IB pertany al Magdalenià superior, donada l'aparició, entre una abundant i fragmentada mostra d'indústria òssia, d'un fragment distal d'arpó amb una filera de dents i d'un fragment basal d'atzagaia de doble bisell decorat amb línies obliqües.

Encara no s'ha realitzat l'estudi de la fauna de tots els nivells (Casabó, 2004) però les restes recuperades en els del sector interior (IA i IB) i la del nivell IVB de l'entrada, ens mostren unes diferències interessants. Ens estem referint a la presència en aquest darrer nivell d'un bon nombre de restes d'isard (*Rupicapra rupicapra*) i de porc senglar (*Sus scropha*) que superen a la cabra pirenaica, tant en aquest com en els altres dos nivells estudiats. La presència d'aquestes espècies, que representen la segona i tercera espècie més abundant en el nivell IVB per darrere del cérvol, ens està indicant un augment de la superfície boscosa en les proximitats de l'assentament, vinculada possiblement amb l'augment de la temperatura i la humitat dels inicis de l'Holocè. Cal mencionar que, tal i com hem apuntat anteriorment, existeix certa contaminació en els nivells que, en aquest cas, es marca amb l'aparició d'alguna resta d'ovella domèstica (*Ovis aries*) en el nivell IVB.

Com a conclusions, tot i posseir una estratigrafia complicada, podem afirmar que en el jaciment existeixen nivells que ens estan marcant el trànsit entre el Magdalenià superior i l'Epipaleolític microlaminar, i podria ser que amb algun nivell Sauveterrià².

Desgraciadament, no comptem amb datacions absolutes per a aquests nivells, però atenent als materials recuperats, podríem situar el nivell IB de Blaus al llarg del XIIIè mil·lenni BP i l'IA a inicis finals d'aquest o inicis del XIIè. Mentre que, si fem cas de la fauna, el nivell IVB (entrada) podria estar situat en moments propers a l'Holocè, és a dir entre finals del XIIè i l'XIè mil·lennis, pel que els dos nivells per sota

² Casabó (2001: 426 i 428) apunta aquesta possibilitat per la presència de petits triangles en el nivell IVB. En un estudi més extens publicat amb posterioritat (2004) no fa referència a aquestes peces, pel que ens queda el dubte de la seua existència.

d'aquest se situarien en moments entre el Magdalenian superior final o l'Epipaleolític inicial, és a dir, entre finals del XIIIè i inicis del XIIè mil·lenni. Amb aquestes dades, i a mode d'hipòtesi preliminar, hem elaborat una aproximació a la possible cronologia de la seqüència d'aquesta cavitat (Figura 4-8).

	IB	IA	V	IVC	IVB	IVA
XIII (13-12000)	*	*	?	?		
XII (12-11000)		?	*	*	*?	
XI (11-10000)					*?	*?
X (10000-9000)						*?

Fig. 4-8: Possible seqüència de la cova dels Blaus.

4.1.3-Zona central de la Mediterrània ibèrica

La zona valenciana al sud del Palància es caracteritza per posseir en les seues comarques centrals una de les majors concentracions de jaciments Paleolítics conegudes. Principalment són dos els elements que han ajudat a aquest fet: una orografia privilegiada, amb una gran varietat d'ecosistemes en pocs quilòmetres, i una història de la investigació intensa des de principis del segle XX.

De les 69 referències a possibles jaciments del Magdalenian superior i Epipaleolític que hem recollit per tot el País Valencià, 45 es troben en aquest triangle format per les comarques de la Safor, la Marina Alta i Baixa, la Vall d'Albaida i el Comtat. Lluny del que podria semblar vista la poca informació disponible, molts d'aquests jaciments han estat excavats (o sondejats). El problema és que, per desgràcia, la gran majoria ho han estat bé com urgències davant les grans destrosses fetes pels clandestins, bé per persones que no aporten moltes garanties metodològiques ni interpretatives, o bé són excavacions antigues³. De fet, d'acord amb els treballs publicats, només un parell de jaciments ens aporten informació de qualitat per a

³ Una bona descripció d'aquest ampli conjunt de jaciments és el publicat per Casabó (2004). En aquest es descriuen les característiques de la recuperació dels materials en els jaciments, així com la seua possible vinculació cultural, pel que remetem a aquest treball per a la descripció d'aquets jaciments.

comprendre el trànsit Plistocè-Holocè en aquestes comarques: el Tossal de la Roca i la cova de Santa Maira.

Hi ha altres jaciments amb una seqüència que abraça aquestes cronologies i que de ben segur presenten nivells amb un elevat interès (Figures 4-2 i 4-9). No obstant, aquestes dades provenen de jaciments mínimament sondejats i amb pocs materials, com la cova Fosca de la Vall d'Ebo (Domènech, 1990) o el Ceñajo de la Peñeta (Garcia Robles, 2003), o de jaciments on no coneixem el conjunt industrial, com la cova d'En Pardo (Soler et al, 1999), mentre que altres dades provenen de conjunts amb excavacions i/o publicacions d'una qualitat més que qüestionable, com la cova de l'Hortet de Cortès (o Volcan del Faro) (Aparicio, 2003), El Capurri (Aparicio, 2006), la cova Foradà (Aparicio et al., 1983; Aparicio, 1992) o la cova dels Mosseguellos (Aparicio, 2008). A més, hi ha un altre grup de jaciments que van ser estudiats per Fortea (1973) en la seua tesi doctoral, entre els que cal destriar la cova de les Malladetes, que li va servir per a definir una de les dues fàcies del seu Epipaleolític microlaminar.

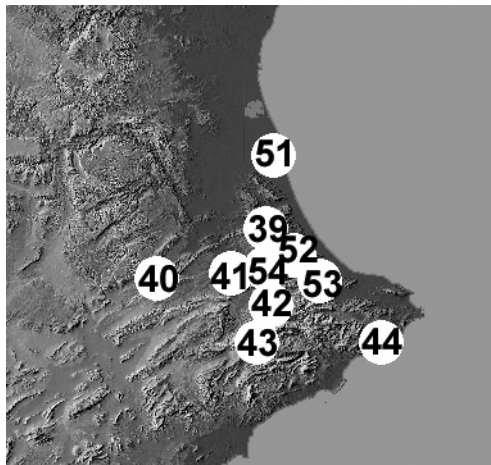


Fig. 4-9: Jaciments de la zona central del País Valencià: 39-Malladetes; 40-Mosseguellos; 41-En Pardo; 42-Tossal de la Roca; 43-Santa Maira; 44-Cendres; 51- Hortet de Cortès (Volcan del Faro); 52- Capurri; 53- Foradà; 54- Fosca.

Un dels pocs jaciments on tenim documentat el pas del Magdalenià fins el Mesolític és el **Tossal de la Roca** (Vall d'Alcalà, La Marina Alta) (Cacho, 1986; Cacho

et al., 1995 i 2001). Als moments magdalenians (III-II interior) se superposen diversos nivells que s'adscriuen a l'Epipaleolític (I interior i IIb exterior). Aquests nivells, tal i com es pot comprovar a partir dels índexs tipològics, mostren una progressiva evolució, amb una continuada reducció de la quantitat de burins paral·lela a un augment dels gratadors. Per a Cacho (1995: 95), d'aquest comportament es pot deduir *l'existència d'un lent procés de transformació en el que no s'aprecien dalt i baixos o fortes ruptures*, el que al seu parer dificulta molt l'adscripció de les indústries a una o altra cultura. Les indústries estan caracteritzades per l'abundància de l'utilatge microlaminar, que únicament sembla mostrar una lleugera reducció en les dimensions de les laminetes de dors, i l'abandonament de les laminetes amb fins retocs directes i inversos, que podem apreciar entre els materials dels nivells magdalenians del sector interior. Tot i així, entre aquest mateix material podem veure peces que apunten a aquesta continuïtat com algunes petites puntes de dors dels nivells III interior, i una lamineta de dors arquejat, o segment, en el nivell II exterior. Aquests elements caracteritzaran en major mesura els nivells superiors, i també els trobem en els nivells IIa i IIb del sector exterior, el primer dels quals podria correspondre a dos moments diferents donada la gran quantitat de mosses i denticulats (32,3%) que hi trobem en relació al baix nombre d'útils microlaminars (4,61%).

Podem dir que, en alguns casos, són les datacions les que permeten una atribució cultural de les indústries. El nivell II (interior) ha aportat unes datacions radiocarbòniques del 12800 ± 40 al 12290 ± 40 BP, que permeten situar-lo en els moments finals del Magdalenian (Cacho et al., 2001). Del nivell I d'aquest sector hi ha una datació d' 11820 ± 40 BP, moment que queda reflectit en el jaciment amb diverses diferències paleoambientals en relació amb el nivell anterior, és a dir, condicions més temperades i humides unides a la major riquesa de tàxons termòfils en la vegetació. En el sector exterior tenim reflectit el pas de l'Epipaleolític al Mesolític antic, i d'aquest al Mesolític geomètric en la seua fase de trapezis (fase A) (Cacho et al., 1995). Les datacions existents per a aquest sector permeten veure que la separació entre els nivells IIa i IIb és prou curta. El nivell inferior (IIb) ha proporcionat unes dates del 9150 ± 100 i 8530 ± 90 BP, i el superior (IIa) 8350 ± 120 i 8050 ± 120 BP (Cacho et al., 1995) que ens indiquen uns moments on, a partir de les dades aportades per altres jaciments, podem situar el trànsit entre les indústries epipaleolítiques i les mesolítiques. La datació més recent del

nivell IIb ens marca un possible solapament entre aquestes dues etapes, que podria quedar patent en el material recuperat, amb la presència en el IIa d'una punta de dors molt petita (poc més d'1 cm) i una lamineta de dors arquejat, que podríem relacionar amb les trobades en el nivell inferior, on apareixen alguns segments abruptes. La qüestió està en adscriure el nivell IIb als moments indicats per les datacions, amb el que l'hauríem de vincular a un epipaleolític molt tardà o al Sauveterroïde, o pel contrari, considerar les datacions massa recents, i adscriure aquest nivell a moments lleugerament anteriors, dins del XIè mil·lenni BP. Com veurem en les conclusions, vistes les seues característiques lítiques, és possible que la segona opció siga la més adequada.

L'altre jaciment de les comarques centrals valencianes que ens aporta una informació molt valuosa és la cova de **Santa Maira** (Castell de Castells, La Marina Alta), on tenim representats nivells que van del Magdalenian superior al Neolític (Aura 2001 i Aura et al., 2006).

Tot i posseir una bona estratigrafia per a l'estudi dels inicis de l'Holocè, cal remarcar que aquesta es presenta molt complicada al trobar-se afectada per nombrosos processos (gravitacionals i caus) que han pogut barrejar alguns materials, i que han provocat que, per exemple, en la unitat 3 apareguen restes de ceràmica i ovicàprids domèstics (Aura et al., 2006).

Dels cinc nivells que s'han excavat fins ara, ens interessen els dos més profunds, que corresponen al Magdalenian superior final (unitat 5) i Epipaleolític (unitat 4). Entre aquests nivells es pot apreciar una continuïtat en relació a la indústria lítica, amb una talla laminar i microlaminar amb presència dels geomètrics (triangles escalens en la unitat 5, i segments, triangles isòsceles i escalens molt petits en la 4), amb útils de substrat Paleolític (compostos, burins i truncadures) en totes dues. En contraposició, el nivell superior (unitat 3) es presenta més complex, i pot ser dividit en cinc trams, sent els dos inferiors (3-4 i 3-5) atribuïts a l'Epipaleolític sauveterroïde.

Tenim per tant, tres nivells clarament microlaminars (5, 4 i 3-4/5) que no mostren cap canvi brusc, sinó tot el contrari, una continuïtat industrial caracteritzada per la presència d'utilatge de dors i la presència de geomètrics, triangles al principi amb l'afegit dels segments al final. A aquests s'afegeixen un bon grup d'elements comuns del substrat Paleolític, que només es trencarà amb l'aparició de nivells amb materials bàsicament fabricats sobre ascla, i amb una diversitat tipològica menor (Mesolític

antic). L'altre canvi que es pot apreciar és una constant reducció de les dimensions de l'utilatge lític.

Tipològicament parlant podem observar alguns petits canvis entre els moments més antics i els més recents que permeten a Aura, caracteritzar aquests segons com a sauveterroïdes. Les diferències no estan tant en l'aparició de nous tipus com en l'increment o disminució de la quantitat d'alguns d'ells. Entre els moments de transició Magdalenià-Epipaleolític (inicis-mitjans del XIIè mil·lenni BP) i els moments sauveterroïdes (inicis-mitjans del Xè mil·lenni BP), podem observar com van imposant-se tipus com les puntes de doble dors, amb dors arquejat, i els segments, així com l'aparició d'armadures hipermicrolítics que de vegades no sobrepassen els 5 mm (Aura, 2001).

Les datacions, tot i comptar amb algunes incoherents⁴, ens mostren una seqüència molt interessant, amb una sèrie de tres datacions que s'inscriuen entre inicis i mitjans del XIIè mil·lenni BP (11920±40, 11620±150 i 11590±70 BP), i quatre al llarg del Xè mil·lenni BP (9820±40, 9760±40, 9370±40 i 9220±40 BP). Les primeres es corresponen amb el Magdalenià final o inici de l'Epipaleolític microlaminar, i les segones amb l'Epipaleolític sauveterroïde i inicis dels complexos de mosses i denticulats.

A partir de les dades aportades per aquest jaciment, Aura afirma que els conjunts de mosses i denticulats expressen el final de les tradicions industrials d'arrel Magdaleniana, fet que no s'observa entre els nivells microlaminars i sauveterroïdes de l'Epipaleolític. El final d'aquesta darrera fàcies, i el seu pas cap als conjunts macrolítics, pot situar-se sobre el 9500 cal. BP (Aura et al., 2006).

El jaciment de la cova de les **Malladetes** (Barx, La Safor) va servir a Fortea per a definir una de les fàcies de l'Epipaleolític microlaminar mediterrani (Fortea, 1973; Fortea i Jordà, 1976). La principal diferència amb el grup vinculat als nivells de Sant Gregori era la mitjana presència de burins en el jaciment valencià (sobre un 8%) mentre que els altres índex variaven molt lleugerament, i es diferenciaven per la presència-

⁴ Com per exemple una del nivell AA-3/4 Capa 12 que ha donat 420±40 BP al costat d'una altra, sí coherent, de 9820±40 BP (Aura et al., 2006).

absència d'alguns tipus concrets (gratadors en mussell-ogivals, laminetes de dors amb base retocada...). En Malladetes els gratadors suposaven entre el 30-35%, les laminetes de dors augmentaven molt entre els dos nivells diferenciats per Fortea (del 15 al 45%), mentre que les truncadures eren inexistents. La datació de 10370 ± 105 BP del nivell VI de la cala oest ens porta a moments recents de l'Epipaleolític microlaminar, tot i que no es pot descartar que aquesta datació siga massa recent, i que els nivells estigueren dins del XIIè mil·lenni.

A aquests jaciments hauríem d'afegir les dades més reduïdes de la cova Fosca (de la Vall d'Ebo) (Domènech, 1990) i del Ceñajo de la Peñeta (Garcia Robles, 2003). En Fosca es va realitzar un sondeig d'1m², i es van poder diferenciar diversos nivells, en els que el III i IV semblen correspondre a l'Epipaleolític microlaminar i el Magdalenià superior respectivament. En Peñeta es va realitzar un sondatge on es ven delimitar tres nivells principals, adscriuint-se el II i el III a moments epipaleolítics microlaminars. La presència d'un trapezi molt petit en el nivell III, al costat de dos escalens, porta a l'autora a vincular aquest nivell amb el Sauveterrià. Falten per contra els dorsos arquejats (laminetes o segments), pel que ens inclinem a pensar en uns moments lleugerament anteriors.

4.1.4- El sud peninsular

En la zona murciana i andalusa, especialment en la segona, es coneixen des d'antic alguns jaciments pertanyents al Magdalenià superior-Epipaleolític, com la cova del Hoyo de la Mina (Such, 1920), una de les primeres cavitats on una part dels seus materials van ser adscrits dins del Magdalenià. Tot i així, no comptem amb un bon nombre de jaciments que ens permeten entreveure les característiques del pas del Plistocè a l'Holocè, i és bàsicament la cova de Nerja la que ens aporta la informació més completa. Al costat d'aquesta cavitat tenim un conjunt de jaciments que ens aporten materials, curtes seqüències o fins i tot alguna datació corresponent al final del Magdalenià superior o a moments epipaleolítics, entre els que cal destriar la cova del Caballo o el Algarrobo en Múrcia (Figures 4-2 i 4-10).

Des dels treballs de Siret en el Sud-est peninsular a finals del segle XIX, són diversos els jaciments que s'han vinculat al Paleolític superior en la zona murciana (Fortea, 1973). Aquesta antiguitat en la recerca no s'ha vist però, acompanyada d'un

vertader creixement i clarificació de la seqüència. Després de la realització de la tesi doctoral de Cacho (1981) sobre el Paleolític superior d'aquesta àrea peninsular, únicament els treballs de Martínez Andreu, amb l'excavació de diversos jaciments, han aportat un poc de llum sobre aquest període en Múrcia. Molts d'aquests però, presenten una estratigrafia que no deixa clara la seua vinculació a un o altre moment, normalment degut al baix nombre de materials. Llocs com el Barranco de los Grajos, la cova Bermeja o Pernerias semblen més vinculades al Magdalenià superior, així com la cova dels Mejillones amb els seus tres fragments d'arpó (Garcia del Toro, 1985). Únicament la cova del Caballo i la del Algarrobo presenten materials que podem vincular al trànsit o a moments epipaleolítics, especialment la primera, que compta amb una datació de 10780 ± 370 BP per al seu nivell II (Martínez Andreu, 1989).

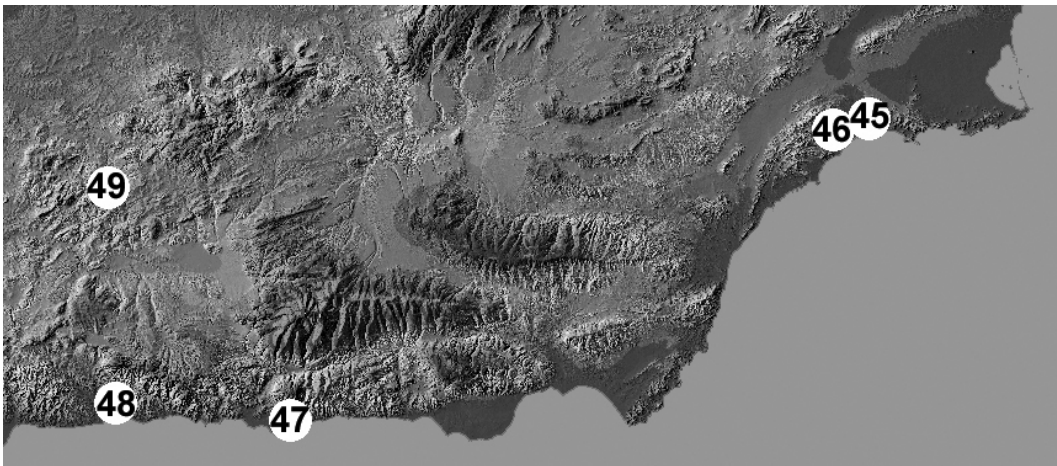


Fig. 4-10: Jaciments del sud-est peninsular: 45-Caballo; 46-Algarrobo; 47-Nerja; 48-Hoyo de la Mina; 49-Pirulejo.

La cova de **Caballo** (Cartagena) (Martínez-Andreu, 1989), tal i com acabem de dir, posseeix una datació del primer terç del XIè mil·lenni en el nivell II. Aquest nivell té uns materials on cal destriar un equilibri entre els gratadors i els burins (23,6%) i un, no molt elevat, índex de laminetes de dors (18,4%). Les mosses-denticulats i les truncadures els segueixen amb un 15,7 i 7% respectivament. Els materials no són molt abundants, i podem trobar alguns gratadors petits i, almenys, una punta de dors. El nivell IV té una distribució tipològica semblant, però amb un lleuger augment dels

burins i una disminució dels gratadors. Segons Martínez-Andreu els dos nivells entrarien dins del Magdalenian superior, el II en la seua fase terminal. La datació presentada entraria dins del *tradicional* món epipaleolític, tot i que la tipologia del nivell sí que sembla inscriure's en aquest món final del Magdalenian superior, tradicionalment més vinculada al final del XIIIè o inicis del XIIè mil·lenni. Evidentment, el nivell IV també estaria inscrit dins del Magdalenian superior.

La cova del **Algarrobo** (Mazarrón) (Martínez Andreu, 1989) posseeix una seqüència més ampla que l'anterior, amb cinc nivells arqueològics vinculats al Magdalenian superior-Epipaleolític. El nivell I posseeix un domini dels gratadors i les laminetes de dors (32,5 i 20%, respectivament), seguides per les truncadures, burins i mosses-denticulats (12,5% les dues primeres i 5% per les últimes). Aquest nivell pot vincular-se l'Epipaleolític. A partir d'aquí, en la resta de nivells la tendència és a un descens dels gratadors i de les truncadures, i un augment dels burins i les laminetes de dors que, per les seues característiques s'inclouen dins del Magdalenian superior-final. Observem un altre cop, un índex de truncadures prou elevat en nivells del final del Magdalenian o inicis de l'Epipaleolític, tal i com hem vist en altres jaciments.

La zona andalusa, en quant al pas Magdalenian superior-Epipaleolític, no ha tingut més sort que la murciana. Com hem dit abans, a les primeres referències de Siret a finals del segle XIX, el va seguir la del Hoyo de la Mina a inicis del XX. Després, han estat diversos els jaciments que s'han vinculat al Magdalenian, alguns com la cova de Nerja (Aura, 1995), el Higuierón (López i Cacho, 1979), Hoyo de la Mina (Ferrer et al., 2005) o la cova Victoria (Cortés, 2002), amb nivells amb arpons. Existeixen altres jaciments vinculats amb aquestes cronologies com El Pirulejo, Los Mármoles, Murciélagos, el Duende, abric 6 del Complejo del Humo o Gorham's. En són molt pocs però, els que podríem vincular amb nivells del final d'aquest moment o l'Epipaleolític, i només Nerja i El Pirulejo ens aporten certes garanties estratigràfiques per aquests nivells.

La cova de **Nerja** (Nerja, Màlaga) presenta una de les seqüències més completes del Paleolític peninsular. Són nombrosos els treballs realitzats sobre aquest jaciment però, en aquest moment, volem destriar els nivells 7 a 4 de la sala del *Vestíbulo* (Aura, 1995; Aura et al., 1998; Jordà i Aura, 2006) datats entre el 12270±220 i l'11930±160

BP (nivells 7-5) i el 10860±160 i 10040±40 BP (nivell 4). Els tres primers nivells han estat vinculats amb Magdalenià superior i compten amb un domini dels burins sobre els gratadors i un utilatge microlaminar abundant amb alguna lamineta escalena. Així mateix volem destriar la presència d'arpons i d'un alt índex de truncadures (sobre el 20%) en el nivell 5+6. El conjunt superior ha estat descrit com un conquiller epipaleolític i manté prou semblances amb els nivells infraposats, amb algun triangle i alguna punta de dors arquejat.

La cova de **El Pirulejo** (Priego de Córdoba, Còrdova) (Cortés (coord), 2008) posseeix una seqüència amb nivells del Solutrià evolucionat i diversos magdaleniens. Entre aquests cal destriar el nivell 3, vinculat al Magdalenià superior amb laminetes escalenes i, sobretot, el nivell 2, amb un domini de l'utillatge microlaminar (43%) sobre els gratadors (19%) i els burins (13%). En ell s'aprecia un canvi en relació al nivell anterior, tant en la inversió de l'índex G/B com una major profunditat dels retocs abruptes sobre les laminetes. Aquest nivell es vincularia al final del Magdalenià o a l'Epipaleolític.

4.1.5-La seqüència i la tipologia lítica

Com a conclusions a les dades que acabem d'exposar, podem veure que les característiques tipològiques generals de la seqüència entre el *ca.* 12500-9000 BP són relativament variables. Depenent dels jaciments, i en alguns casos sembla que de les zones, hi ha variacions considerables en la quantitat de burins, truncadures, mosses-denticulats i l'utillatge microlaminar de dors, mentre que els gratadors semblen un poc més estables.

Tot i aquestes variacions, es poden apuntar algunes pautes que semblen més o menys generals:

- Abundant presència d'utillatge microlaminar de dors, que varia a mesura que avança la seqüència, des de les laminetes de dors recte en el Magdalenià superior a la presència dels dorsos arquejats i els extrems apuntats en l'Epipaleolític. Aquesta tendència es reforça amb la disminució de les dimensions, i l'aparició d'alguns triangles i segments hipermicrolítics en els moments finals. Aquests darrers, sembla que podrien fer la seua aparició un poc abans de l'inici de

l'Holocè, tal i com hem vist en la cova del Parco i com veurem quan analitzem els materials de la balma del Cingle de l'Aigua.

- Augment considerable del nombre de gratadors, contràriament al que passa amb els burins, que de ser el tipus dominant o aparèixer en bon nombre en el Magdalenian, passen a percentatges molt baixos en els moments finals i posteriors (amb algunes excepcions que comentarem més endavant).
- Augment de la presència de les mosses i denticulats, situant-se en alguns jaciments molt a prop de ser el grup dominant en nivells epipaleolítics.
- Presència variable de les truncadures, amb jaciments on en els moments finals del Magdalenian o els inicials de l'Epipaleolític, arriben a ser dominants. Aquesta variabilitat podria ser tant territorial com cronològica (aprofundirem en aquesta possibilitat després d'exposar les dades en els jaciments estudiats en aquest treball).

Així mateix, hi ha algunes característiques que caldria destriar per eixir-se'n a la "norma", ja siga pels percentatges oferts per alguns tipus com per les cronologies absolutes a les que s'associen:

- Hi ha alguns jaciments on sembla haver un elevat percentatge de burins en cronologies de finals del XIè-Xè mil·lenni. Especialment interessant és la Peña del Diablo, on els burins s'igualen a les laminetes dors ($\pm 34\%$) i superen per molt als gratadors ($\pm 19\%$), en uns nivells datats *ca.* 11000-10700 BP. La murciana cova del Caballo presenta característiques semblants. És a dir, característiques tipològiques (lítiques) del Magdalenian superior en cronologies del Dryas recent. Aprofundirem en aquest tema un poc més endavant i en les conclusions d'aquest treball.
- Les truncadures són especialment abundants en jaciments situats a nord i sud de la part baixa de l'Ebre. És el cas del Molí del Salt B, la cova Matutano (3 a sup. del sector 2) o alguns dels que presentem en aquest treball (Roureda, Covarxelles, Cala Cubanita, Sant Joan de Nepomucé). Però no podem dir que siga exclusiu d'aquesta àrea, ja que el nivell NV5+6 de Nerja posseeix vora un 20% d'aquestes peces. Com hem dit anteriorment, aprofundirem més en aquest tema després de l'anàlisi dels jaciments estudiats per nosaltres.

Vistes les característiques tipològiques dels jaciments podem dir que la variabilitat és la tònica general en les seqüències des del XIIIè mil·lenni BP fins als inicis de l'Holocè. Com a exemples, en els conjunts atribuïts al Magdalenian superior ens podem trobar amb clars dominis dels burins sobre els gratadors (Chaves, Matutano III-IV, Cendres, Algarrobo, Caballo, Nerja) o viceversa (Molí del Salt, Matutano II, Blaus, Tossal de la Roca). L'utilitatge microlaminar, si bé sempre està present, es troba en percentatges entre el 50/60 % (Cendres XI, Chaves 2a, Filador 8-9, Zatoya II, Santa Maira 5) i el 5/10 % (Matutano). Les truncadures varien entre el $\pm 20-25\%$ (Molí del Salt B, Matutano I i Nerja V5+6) i els percentatges menors del 5% en un bon nombre de jaciments. Aquesta mateixa variabilitat la podem trobar en gairebé cada grup tipològic, pel que, com ja s'ha apuntat alguna vegada, sembla que és molt difícil establir diferències en aquests moments mitjançant estadístiques (Casabó, 2004: 329), possiblement degut a la diferència en la quantitat/qualitat de les mostres que s'analitzen.

Aquesta visió no creiem que invalide algunes de les conclusions que es poden extreure amb els resultats disponibles, i és molt possible que l'estil de les indústries ens pugui ajudar a suplir la carència, o la variada realitat, de les mostres. S'ha apuntat en nombroses ocasions que els gratadors, a mesura que avancem en la seqüència, tendeixen a fer-se més petits (microgratadors, gratadors unguiformes), o que a les laminetes de dors se li afegeixen les puntes i els dorsos arquejats. Aquestes són proves de que existeix un canvi en les pautes de fabricació dels conjunts industrials, tot i que l'existència d'aquests tipus no implica, evidentment, la desaparició dels altres. No tot són unguiformes o dorsos arquejats a partir del 12000 BP, però la seua major o menor presència sí que ens marcarà si ens trobem en uns moments més avançats o més antics d'aquesta seqüència tardiglacial.

Hem vist l'existència de nivells datats a finals del XIIè o inicis de l'XIè mil·lenni amb característiques tipològiques "clàssiques" del Magdalenian (Peña del Diablo). Açò ens fa plantejar-nos si és possible l'existència paral·lela de dos complexos industrials: un Magdalenian final, que perduraria fins gairebé la meitat de l'XIè mil·lenni BP, i que comptaria amb característiques tipològiques (lítiques) molt semblants des d'almenys el XIIIè mil·lenni; i un Epimagdalenian, amb unes noves característiques lítiques (augment dels gratadors i les truncadures, canvi estilístic de l'utilitatge microlaminar, gran descens dels burins) des d'inicis del XIIè mil·lenni BP. La

característica comuna entre tots dos seria el gran descens, o pràctica desaparició, de la indústria òssia.

Amb les dades disponibles en la façana mediterrània peninsular és difícil defensar aquesta teoria, pel que preferim ser prudents i pensar en uns moments amb una major diversitat tipològica producte de la dissolució de la cultura magdaleniana, i l'adaptació a les noves característiques ecològiques que s'imposen a partir de la fase antiga del Dryas. Tot i així, ens resulta una teoria interessant i que podria enllaçar amb altres àrees com la cantàbrica o la zona del Llenguadoc-Rosselló, pel que aprofundirem més sobre aquesta possibilitat en les conclusions.

Evidentment no es pot descartar que aquesta ampla variabilitat siga producte d'adaptacions als ecosistemes locals o, fins i tot, producte de l'excavació de superfícies diferents en els jaciments, però el que ens sembla evident és que a partir del *ca.* 11800 BP es produeixen canvis industrials que ens marquen una separació amb el Magdalenianà superior. Les referències de nivells datats al Dryas recent amb característiques lítiques típicament magdalenianes no poden ser oblidades, però hem d'esperar a que s'amplien els resultats o a que vagen apareixent nous conjunts que ens confirmen o descarten si es tracta d'una tendència general o particular. Aquest fet se sustenta sobre els jaciments amb aquestes característiques que han estat datats, pel que tampoc hem de deixar de banda la possibilitat d'un rejuveniment de les datacions obtingudes per a aquests conjunts, que de no posseir cap datació serien adscrits sense cap mena de dubte en el Magdalenianà superior.

El final d'aquesta seqüència és un altre dels punts sobre els que volem incidir. Els nivells amb indústries sauveterroides al sud de l'Ebre són realment escassos, i únicament s'han assenyalat en Blaus, Tossal de la Roca (aquests dos amb escassos efectius) i Santa Maira. A més, la cronologia ens porta a almenys la meitat de l'XIè mil·lenni en Parco, tot i que en general sembla desenvolupar-se al llarg del Xè (Filador, Santa Maira, Tossal de la Roca, Gai).

Un parell de punts són importants en aquest tema, el primer (que tractarem en les conclusions del marc teòric) és si podem afirmar la presència de nivells Sauveterrians, o per contra són conjunts amb una lleugera influència d'aquest tecno-complex en els grups microlaminars ja existents. En segon lloc, si aquests s'han de vincular amb els complexos microlaminars o els geomètrics. El segon punt a destriar és la convivència

d'aquesta fàcies amb l'inici del Mesolític de mosses i denticulats. Les datacions d'aquest darrer complex des de finals de l'XIè o inicis del Xè mil·lenni en l'abric Agut (Vaquero et al., 2006) o la balma Guilanyà (Pallarés et al., 1997) resulten un tant antigues si les comparem amb les existents en Aragó, generalment dins del IXè (per exemple: Legunova 2, Peña 14 b, Forcas 2 Ib, Angel 1 8d, Angel 2 2b2, Baños 2b1) o el País Valencià, a partir de meitat del Xè mil·lenni (Santa Maira).

Fins ara però, no s'han trobat incoherències en aquelles datacions, pel que hem de suposar que, almenys al llarg del Xè mil·lenni en Catalunya, hi va existir una convivència entre els darrers grups epipaleolítics (sauveterrians/sauveterroïdes) i els primers mesolítics (de mosses i denticulats).

4.2-LA TECNOLOGIA LÍTICA

4.2.1-Els inicis de la tecnologia lítica

L'estudi de la tecnologia lítica es va iniciar a finals del segle XIX aprofitant fonts d'informació que oferien una resposta física, més que teòrica, a allò que es trobava en els jaciments. Aquestes fonts van ser principalment dues: els talladors de pedres de fusell i els estudis etnològics, que van permetre comprendre tant els processos, com algunes de les tècniques de talla, com per exemple la percussió indirecta amb banya de ren (Pelegrin, 2005: 13-18). En aquests moments inicials però, el principal objectiu dels investigadors era situar les indústries en un moment concret de la història, i finalment els incipients estudis sobre els processos de producció van quedar relegats a l'oblit, centrant-se únicament en materials retocats.

Des de finals dels anys 40 del segle XX comença a aparèixer una bibliografia crítica amb els estudis tipològics i comencen a qüestionar-se els seus principis. Serà d'aquestes corrents on naixeran també els estudis que intentaran aportar una visió més realista dels humans a la Prehistòria, així com la noció de cadena operativa (Mauss, 1935; Leroi-Gourhan, 1943 i 1945).

Bordes estableix als anys 50 els principis d'un mètode d'estudi per a les tècniques de talla i de la tipologia del Paleolític inferior i mitjà, en la que es basaran els posteriors estudis de Sonnevile-Bordes i Perrot (1953 i 1956). Aquests principis requerien un mètode d'excavació on es recolliren tots els vestigis, sense cap mena de selecció, i així poder establir les variacions de les tècniques i mètodes de talla en els conjunts industrials.

En contraposició a la noció de fòssil director en la que es basava el grup de Bordes, va aparèixer a mitjans anys 60 el *Groupe de Recherches Typologiques Analytiques*, encapçalat per Laplace, que introduirà el mètode dialèctic en la creació sistemàtica i científica d'una nova tipologia, amb l'objectiu de crear una terminologia més objectiva que la purament tipologista (Laplace, 1957, 1958, 1966 i 1974).

Amb aquests avanços, es va formar una important corrent d'investigadors que van començar a centrar els seus esforços en l'estudi de la tecnologia lítica, fet que no havia de suposar deixar de banda la tipologia, sinó que es tractava d'un complement necessari per al vertader enteniment de les societats prehistòriques a partir dels materials

lítics.

4.2.2-La definició de tecnologia lítica

La tecnologia lítica pretén estudiar els processos o procediments emprats per a fabricar un útil concret (Tixier, 1980; Pelegrin, 1995). Aquests procediments poden ser diversos, ja que per arribar a un mateix objectiu pot existir més d'una solució, pel que l'opció escollida formarà part del coneixement o la voluntat d'un grup, formant d'aquesta manera la seua tradició tècnica (estil tecnològic), fet que el diferenciarà d'altres grups humans, ja siguin propers o llunyans. Sacket assenyala que l'estil¹ es troba en les eleccions fetes pels artesans entre el repertori d'alternatives equivalents, des del punt de vista funcional, en la manera de fer les coses (Sackett, 1982: 72-73).

En les accions tecnològiques de qualsevol grup (o persona) intervenen diversos factors, ja siguin conscients (Wobst, 1977; Conkey, 1978; Hodder, 1979; Wiessner, 1983) o inconscients (Sackett, 1982), que determinaran en un futur immediat la tecnologia d'un grup determinat. Així mateix, poden existir situacions en les que tot i tindre una idea preconcebuda de com ha de desenvolupar-se un procés de talla, factors externs com la variabilitat de les característiques de la matèria primera, o les necessitats d'un moment concret, poden afectar a la idea inicial de tecnologia del tallador. Això implica que, tot i tindre una mateixa tradició tècnica (tecnologia), sota circumstàncies concretes es pot produir una variació d'estratègia.

Leroi-Gourhan va introduir en la recerca arqueològica la necessitat d'anar més enllà de la forma i de la funció dels objectes (Leroi-Gourhan, 1943, 1945 i 1964). El seu concepte de cadena operativa va ser reprès amb posterioritat per altres investigadors, els quals van emfatitzar la importància dels estudis tecnològics, i van defensar que la tecnologia no és només una seqüència d'operacions, sinó també d'idees, coneixements i experiència (Dobres and Hoffman, 1994: 230).

Lechtman va afirmar que no només els artefactes contenen estil, sinó que “les pròpies activitats que porten a la producció dels artefactes són estilístiques en elles mateixes” (Lechtman, 1977:634, extret de Domingo, 2005), el que li va permetre

¹ La discussió sobre el concepte d'estil està tractada àmpliament, i en profunditat, en Domingo (2005). Nosaltres no pretenem entrar en aquest debat, pel que remetem a aquella publicació per a la seua anàlisi i definició.

encunyar el terme d'”**estil tecnològic**”. Lechtman considerava que la tecnologia no només expressa ideologia, sinó que, a més a més, té un paper important a l'hora de perpetuar i, possiblement, de canviar conceptes ideològics bàsics, i fins i tot relacions d'estatus social, ja que segons l'autora “les tecnologies són sistemes totalment integrats que manifesten eleccions i valors culturals” (Lechtman, 1977:633, extret de Domingo, 2005).

Finalment, hem de destacar que Gosselain (1998) afirmava que els estils formals i ornamentals poden ser fàcilment manipulats, imitats o rebutjats al emprar-se amb finalitats socials. L'estil tecnològic ofereix l'oportunitat d'explorar les facetes més duradores de la identitat social, ja que al partir de coneixements inconscients i autòmats, aquesta forma d'expressió de l'estil és molt més estable.

No pretenem entrar en la discussió del concepte d'estil, ja que és un tema que ha estat molt ben sintetitzat en altres treballs (per exemple: Domingo, 2005). Per a Domingo, són estilístics “aquells atributs d'un artefacte que, reproduïts de forma més o menys sistemàtica en espai i/o temps, permeten reconèixer agrupacions significatives que reflecteixen entitats socials de diversa magnitud i, per tant, permeten entendre l'estil com un mitjà de comunicació d'identitat, ja siga conscient o inconscient, que ens permet aproximar-nos a les societats passades, i que ha de ser analitzat a diverses escales amb la finalitat de reconèixer la dimensió de les entitats socials que el van produir” (Domingo, 2005: 28-29).

En un altre àmbit del coneixement, no hem d'oblidar tampoc les mateixes habilitats tècniques individuals. Segons Pelegrin (1995), en tot sistema tecnològic entren en joc dos tipus de coneixements: el **coneixement teòric** (*Savoir-faire idéatoire*), que és el raonament al qual estaria sotmès tot gest sobre la matèria, i l'**habilitat física** (*Savoir-faire moteur*) que és la capacitat d'execució de la persona sobre la matèria.

El coneixement dels modes de vida de les societats caçadores-recol·lectores és l'objectiu de la nostra disciplina, i la tecnologia lítica és un dels camps que ajuda a aquesta tasca. La progressiva especialització a la que s'han anat sotmetent els estudis tecnològics ha propiciat que, a partir de les característiques pròpies de cada jaciment o de cada conjunt de materials, diversos autors hagen enfocat els seus estudis en intentar trobar facetes concretes que ens apropen cada cop més al dia a dia dels talladors

prehistòrics. Els graus de **coneixement de la talla** han estat exposats a partir dels materials recuperats al jaciment d'Etiolles (Pigeot, 1987 i 1988) amb la identificació, dins del jaciment, de zones diferenciades de talla depenent de la complexitat dels coneixements dels talladors/es. Aquest estudi ens permetia per primer cop apropar-nos a les persones que van fabricar els desfets i els útils que nosaltres estudiem. Era una manera de quasi individualitzar, personificar, un conjunt de restes lítiques.

Per a Ploux (1991) és el conjunt de la talla el que permet diferenciar cadascuna de les cadenes tècniques desenvolupades sobre un jaciment. Segons aquesta autora, tot procés tècnic deixa, com a resultat d'un procés psicomotor, unes marques observables sobre el material lític que ens permetrien distingir entre quatre nivells d'interpretació: el saber, el saber fer, el voler fer i el fer. Aquestes característiques ens haurien de permetre distingir entre els aspirants, els debutants i els talladors competents.

Altres autors han tractat de descobrir les **tècniques de talla** utilitzades pels talladors prehistòrics. Aquesta faceta de la recerca tecnològica es basa en l'experimentació, a partir de la qual es tracten de determinar les marques deixades per diferents tipus de percussors, les diverses maneres de subjectar els nuclis o les millors posicions per al correcte desenvolupament de la talla (Pelegrin, 2000; Valentin, 2000).

A partir dels estudis iniciats per Semenov (1964) es va desenvolupar el **mètode traceològic**, consistent en determinar quines marques apareixen sobre els talls dels instruments lítics al ser emprats sobre una matèria concreta per a posteriorment identificar-les, mitjançant grans augments, sobre els materials arqueològics i determinar així per a què es van utilitzar. Els exemples per aquest tipus d'estudis són nombrosos, però volem destriar alguns dels realitzats en la nostra àrea: González i Ibáñez, 1994; Jardón, 2000; Calvo, 2004; Domingo, 2005. L'experimentació també és una part important d'aquesta disciplina. A banda de conèixer els usos de les peces retocades, gràcies a aquests estudis hem pogut comprovar també que una part del material no retocat va ser emprat com a útil per a diverses tasques domèstiques i que existeixen no poques peces que s'han utilitzat per a més d'una feina (útils multifuncionals).

Aquest estudi de la funcionalitat s'ha oposat de vegades als estudis tipològics, ja que aquest segon sembla predeterminar un ús concret a una forma determinada (gratador, burí, punta...), mentre que la traceologia ha demostrat que les diferents formes han servit, de vegades, per un mateix ús, i que si entenem per tipus els útils, estariem

realitzant una classificació parcial, al no estar incloent els nombrosos útils no modificats mitjançant els retocs. No és la nostra intenció entrar en aquest debat; nosaltres pensem que la tipologia morfològica és una eina útil per a la comparació i determinació de les diverses fàcies industrials i culturals, i per això la utilitzem en aquest treball. Simplement s'ha de tindre en compte el no assimilar formes amb usos, ja que està plenament demostrat que molts cops aquests no coincideixen.

Vinculat als estudis de les marques d'ús trobem l'**estudi de les fractures** macroscòpiques produïdes durant l'ús dels instruments, principalment en la seua utilització com a elements de projectil. Aquesta observació sol realitzar-se a nivell macroscòpic (lupa binocular) i fins i tot hi ha fractures diagnòstiques que poden observar-se a simple vista, tot i que si es veu acompanyat d'un estudi microscòpic guanyem en fiabilitat. No entrarem més en aquest apartat, ja que el tractarem amb major profunditat en el capítol de metodologia (veure "origen i tipus de fractura" en la metodologia –capítol 6-).

Un altre aspecte interessant dins dels estudis tecnològics és el del **tractament tèrmic**. Si bé l'ús del tractament tèrmic per a facilitar la talla es coneix des de fa temps (Bordes, 1969), no ha estat realment estudiat en la nostra zona fins a fa pocs anys (Tiffagom 1998 i 2006; Gibaja i Terradas, 2001), mentre que diversos autors anglosaxons han publicat nombrosos estudis experimentals sobre el tema des dels anys 80 del passat segle (per ex.: Bleed i Meier, 1980; Griffiths et al., 1983; Domanski et al., 1994). Les matèries primeres silícies poden millorar les seues aptituds per a la talla si s'escalfen durant un temps i a una temperatura determinada. Sembla que aquesta tècnica apareix durant el Solutrià, i en la nostra àrea s'ha apuntat també una possible existència de tractament tèrmic intencional en el Magdalenian superior del Tossal de la Roca (Cacho i Martos, 2004), al que caldria afegir l'observat per nosaltres mateixos sobre algunes peces d'aquesta mateixa època de la cova de les Cendres.

Una darrera faceta dins dels estudis tecnològics és el de la procedència i ús de les diverses **matèries primeres**. La bibliografia sobre el tema és extensa, i els estudis realitzats abracen des de la determinació de la procedència fins a l'estudi de l'economia de les matèries primeres. En la façana mediterrània peninsular és bàsicament en Catalunya on aquests estudis s'han desenvolupat amb major intensitat (Mangado, 1998, 2002 i 2004; Terradas, 1998 i 2003) tot i que en altres àrees s'han realitzat algunes

primeres aproximacions (Cacho, 1990; Ripoll, 1990; Menargues, 1994 i 1997; Simón, 1998; Villaverde et al, 1999).

4.2.3-Les cadenes operatives

Tot i que el concepte de cadena operativa s'origina en estudis etnològics (Mauss, 1935), ha patit un fort procés de redefinició durant les dècades dels 70 i 80 del segle XX que l'ha portat a ser un dels objectius principals de bona part dels estudis relacionats amb la Prehistòria, ja siga en les anàlisis lítiques, com en qualsevol altra faceta de la vida prehistòrica que es vulga reconstruir a partir de les restes materials trobades en els jaciments arqueològics.

Lemonnier (1983) afirmà que les activitats tècniques poden veure's a través de tres ordres de fets:

- 1- Els **objectes**: definits com *mitjans d'acció sobre la matèria*. La idea és que tots els objectes ens aporten informació dels processos de fabricació.
- 2- Els **gestos** u operacions: aquests són els processos tècnics, que es poden diferenciar en cadenes operatives a partir de les seqüències gestuals.
- 3- Els **coneixements** específics: on entren en joc les produccions raonades, l'esquema conceptual preexistent, així com les possibilitats d'elecció segons els seus coneixements, les seues aptituds culturals, les seues investigacions i els límits dels materials, així com el grau de destresa tècnica.

Aquesta visió de les activitats tècniques i de les cadenes operatives presenta tres nivells d'interacció. El primer seria entre els elements que intervenen en una (activitat) tècnica, el segon entre les diferents (activitats) tècniques desenvolupades per una societat i on el conjunt constitueix el seu "sistema tècnic" pròpiament dit, el tercer és entre aquest sistema tècnic i els altres components de *l'organització social* (Lemonnier, 1983; Pelegrin et al., 1988). Aquest raonament no ens ha de fer pensar en una concepció lineal dels fets en l'estudi d'una cadena operativa, sinó que cal valorar en cada moment l'articulació dels diferents elements.

El concepte no és, per tant, exclusiu dels estudis industrials i es pot aplicar a qualsevol element de la vida quotidiana. Hi ha autors que han centrat les seues definicions en els instruments lítics, mentre que altres, tot i ser generalment

especialistes en aquesta matèria, han realitzat explicacions del procés amb una vocació més generalista. Totes dues visions responen, òbviament, a un mateix objectiu, i en aquelles en les que trobem especificada la seua adscripció a un material en concret, el podríem substituir per algun altre que ens evoque una concepció més general.

No és la nostra intenció diferenciar entre totes dues formes de definició, ja que les considerem igualment vàlides per a comprendre a què ens referim amb el concepte de cadena operativa. Com exemple podem exposar la definició que realitza Zilhao, per a qui el concepte ve de l'intent d'explicar *el procés mitjançant el qual una massa inicial de pedra pateix un procés, antròpic, de reducció progressiva mitjançant l'extracció de fragments de diferent natura* (Zilhao, 1997). Ens trobem en aquest cas front a una definició clarament lítica, però d'on podem extreure dos dels conceptes que, tal i com anirem veient, es repetiran en la major part de les definicions: procés antròpic i progressivitat.

Per a Perlès, la cadena operativa seria *l'encadenament de les operacions mentals i dels gestos tècnics destinats a satisfer una necessitat (immediata o no), segons un projecte que preexisteix* (Perlès, 1987). Aquesta definició aporta alguns elements molt importants que, com veurem, seran constants en el desenvolupament de la majoria de les definicions de les cadenes operatives, hagen estat formulades anterior o posteriorment a aquesta. Els dos primers fets a destriar són els d'*operacions mentals i gestos tècnics*. Cal tindre en compte que una cadena operativa, tot i ser una realitat física, comença sempre en la ment. Són les idees i els coneixements que es posseeixen els que determinaran els conseqüents gestos a realitzar, és el pensament (la idea) de que determinat gest tècnic produirà cert resultat el que condiciona l'acció física del gest. Fins i tot podríem dir que qualsevol cadena operativa comença quan una persona, degut a unes necessitats determinades, es planteja realitzar una acció.

La tercera idea seria la de *satisfer una necessitat*. La necessitat és la que mou a la persona a efectuar un acte que desembocarà en una successió de fets, d'actuacions, per arribar a aconseguir l'objectiu.

La quarta idea de la definició és la del *projecte que preexisteix*, aquesta podríem substituir-la per: objectiu, ja que és aquest el que marcarà els diferents gestos realitzats per arribar a aconseguir-lo. Aquests poden ser generals, com per exemple anar a un aflorament de matèries primeres; com concrets, per exemple realitzar l'abrasió

d'una cornisa per afavorir la següent extracció.

Entre aquests quatre elements no podem crear una relació de dependència, però sí una seqüència temporal: el primer seria la necessitat de, per exemple, fabricar una sèrie de làmines. Un cop sabem que necessitem els objectes, s'elabora un projecte mental de com aconseguir realitzar-lo, i finalment s'encadenarien les operacions mentals i físiques (gestos) necessaris per obtindre l'objecte desitjat.

Les idees de necessitat i tecnologia són també defensades per Geneste quan afirma que qualsevol producció humana serà, almenys en part, el fruit *tant d'una resposta momentània en el temps i l'espai a les necessitats biològiques de subsistència, com d'una tradició tecnològica* (Geneste, 1991), al que afegeix que segons Bordes també és fruit de la qualitat de la matèria primera accessible.

Altres autors han simplificat la definició eliminant precisament el caràcter humà del procés. Karlin defineix la cadena operativa com una *sèrie d'operacions amb un principi i un final delimitats per dos estats de la matèria: matèria primera en brut i producte* (Karlin, 1991a). Per la seua banda, per a Pelegrin la cadena operativa representa la *successió dels actes tècnics*, i està determinada pel que ell anomena *esquema operatori conceptual*, que correspon al conjunt diacrònicament organitzat dels conceptes intermedis i finals els quals, amb el seu rol d'imatges mentals modelades, guien en la pràctica la successió de modalitats realitzades (Pelegrin, 1985). Si bé afirma que està determinada per conceptes, aquesta definició deixa fora les necessitats humanes i se centra només en els gestos tècnics: és la tecnologia en si la que defineix la cadena operativa.

Segons Geneste (1985) la cadena operativa lítica pot ser dividida en sis fases (Figura 4-11). Aquesta divisió però, té en compte només la cadena operativa física (la lítica), però reprenent breument un raonament fet amb anterioritat, podríem afegir que la cadena operativa comença en la ment d'una persona en el moment que es planteja una necessitat. El problema és que aquests pensaments no han deixat evidències materials (sí la seua execució), pel que la cadena operativa completa es podria veure un tant ampliada (Figura 4-12).

Com podem veure en la figura 4.12, seria la fase III la que ens aportaria els materials lítics que trobem en el jaciments i sobre la que bascula la divisió tradicional de fases de la cadena operativa, a la que hauríem d'afegir "lítica", per a diferenciar-la

d'una concepció més teòrica i general.

Adquisició		Producció			Consumació	Abandó
TALLA (<i>débitage</i>)			FAÇONNAGE	UTILITZACIÓ	ABANDÓ	
Fase 0	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	
Extracció <i>Entame</i> Test	Donar forma Descorticat Pla de percussió	Producció dels suports	Retoc dels útils	Ús Revifat Reciclatge Transformacions	Abadó Fractura Desgast	

4-11: Fases de la cadena operativa segons Geneste (1985).

Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	Fase V
Creació d'una necessitat	Elaboració d'un projecte	Realització del projecte	Consecució de l'objectiu	Canvi de necessitat
Mental	Mental	Físic i mental	Físic	Mental
Presentació d'un problema	Solució teòrica del problema	Cadena operativa lítica (Fases 0 a 5 de Geneste)	Problema solucionat	Inici d'una nova cadena operativa

4-12: Fases de la cadena operativa completa.

Final vs finalitzat

Segons les fases de Geneste, una cadena operativa acaba amb l'abandonament del suport o útil, però dins de les cadenes operatives es planteja quin és el final de la producció. Aquest pot entendre's tant com un útil acabat (per exemple una producció de bifaços), com en termes de suport d'útil (com una producció de làmines) (Geneste, 1991). Un procés de talla pot tindre com a objectiu la fabricació de suports de reserva per a unes possibles necessitats futures, si és així hauríem de considerar aquests suports com el final de la producció. Aleshores ens hem de plantejar si el que cal és diferenciar entre el producte final i el finalitzat. Segons Pigeot (1987) *en un procés de talla, el*

producte final no és forçosament el producte finalitzat. Aquesta autora es pregunta si existeixen estils de talla sistemàticament orientats cap a l'obtenció de certs útils; si la resposta és afirmativa podran veure's com a productes finalitzats i, si és negativa, l'únic producte vertaderament finalitzat seria el suport (una làmina per exemple).

Segons la definició de Karlin, el final de la cadena operativa serien els suports, donat que aquests són el *producte* desitjat. Però aleshores, quan aquests productes són transformats en útils, encetaríem una nova cadena operativa?. Possiblement, en aquest cas podríem parlar de discontinuïtat d'una cadena operativa, que si bé en un primer moment té l'objectiu dels suports en brut, en la ment del tallador està la futura necessitat d'un útil, i no és fins la fabricació, ús i posterior abandonament d'aquest quan aquesta cadena operativa quedaria finalitzada.

Tot i això, pensem que seria millor parlar de dos objectius: l'objectiu primer, que seria el suport, i l'objectiu segon, que seria la transformació d'aquest en un útil, retocat o no. Aquests dos objectius poden realitzar-se consecutivament o estar distanciats en el temps, depenent de les necessitats del moment. D'aquesta forma, la fase de la plena producció acompliria un primer objectiu: l'obtenció de suports que s'adeqüen a les característiques desitjades, mentre que el retoc (transformació o ús dels suports) permetria arribar al segon objectiu: fabricar un útil.

La diferència podria estar en una visió bé econòmica o bé tecnològica, ja que *si la làmina (el suport) no és per força un producte econòmicament finalitzat, no hi ha cap dubte que representa un producte tècnicament finalitzat* (Pigeot, 1987).

Continuïtat vs discontinuïtat

Les cadenes operatives, tant en el temps com en l'espai poden ser contínues o discontinúes. En estricta teoria, a nivell temporal, una cadena operativa serà contínua quan no hi haja cap aturada massa extensa entre el moment de l'abastiment fins l'abandonament (i viceversa). A nivell espacial, serà contínua quan totes les etapes es produeixen en una zona no massa allunyada o en el mateix lloc.

Aquestes definicions però, no deixen de ser teòriques, ja que la realitat és prou diferent. Primer de tot caldria saber quins són els límits, tant temporals com espacials, entre una continuïtat i una discontinuïtat, i a partir d'aquí començar a veure on i quan es produeixen uns i altres fets. Si som vertaderament estrictes, és molt complicat que la

cadena operativa sencera es produeix en un espai i un temps continu.

Els remuntatges fets per Bodu en Pincevent amb materials que es trobaven a diferents distàncies els uns dels altres ens mostra que alguns moments successius d'una mateixa cadena operativa es poden desenvolupar en diferents llocs, i que certs tipus de productes circulen a través del campament. Aquest fet permet a Bodu relacionar un sistema interior del campament, confirmant l'especificitat tècnica de certes unitats o llocs especialitzats (Bodu, 1987).

Un exemple molt interessant de mobilitat de materials és el descrit per Cattin en els jaciments de Champréveyres i Monruz (Cattin, 2002b), els quals poden ser relacionats mitjançant el remuntatge de dues làmines. Aquest fet permet a l'autora plantejar-se diverses hipòtesis: l'existència d'un sol jaciment en una llarga extensió (en aquest cas la vora d'un llac), un intercanvi de materials entre dos grups veïns, una reutilització dels materials per un desplaçament de persones, o un desplaçament del campament. En el que a nosaltres respecta, aquest exemple ens serveix per veure una clara discontinuïtat espacial (i temporal?) en una cadena operativa.

Segons Karlin *el treball sobre els materials no permet quantificar una durada, però sí una ordenació de les seqüències. Caldria interrogar-se també sobre el possible canvi d'actor*, és a dir, que una persona preparés la matèria i altra efectués la talla. En aquest cas l'autora afirma que on no pot haver-hi mai interrupció és entre la preparació del pla de percussió i l'extracció del producte (Karlin, 1991a).

D'acord amb aquestes dades, en la pràctica, la continuïtat o discontinuïtat entre dues fases d'una cadena temporal variarà depenent de les fases analitzades, ja que algunes requereixen una acció immediata, mentre que altres (com la recollida de la matèria primera o la preparació l'útil) poden estar molt separades, tant en temps com en espai.

Única vs múltiple

Les cadenes operatives poden ser úniques o múltiples, és a dir, que pot existir un sol procés de talla per a obtenir un únic tipus de suport, que serà diferenciat a l'hora de transformar-lo en útil (producció de suports indiferenciats), o pot ser que existesquen diferents processos de talla destinats a l'obtenció de suports diferenciats per a la fabricació dels diferents tipus d'utils (producció de suports diferenciats) (Perlès, 1991).

El fet de que les cadenes operatives puguen ser úniques o múltiples ens introdueix dos nous conceptes: economia de les matèries primeres (*économie des matières premières*) i economia de la talla (*économie de débitage*). Segons la definició de Perlès (1987) l'economia de les matèries primeres és *tota forma d'explotació de les matèries primeres en un jaciment donat*. Aquesta es posa de manifest mitjançant quatre elements: ús, procedència, forma d'introducció i finalitat de la recollida de les matèries primeres. Aquest concepte és també anomenat per Tixier *estratègia d'adquisició* (Tixier et al., 1980) però definit com *l'explotació eventualment diferenciada de materials diferents segons el seu origen i/o la seua morfologia i qualitat*.

L'economia de la talla posa en evidència un ús *diferencial dels productes de cada estadi tècnic* (Inizan, 1976). La talla d'un bloc no pot donar tots les productes amb les mateixes característiques, pot haver-hi doncs una selecció d'uns suports en concret per al seu ús o per ser transformats en diferents tipus d'útils. Per a Pelegrin (1995) aquesta noció d'economia de la talla s'ha d'estendre al conjunt de productes en sentit ampli (productes i subproductes) obtinguts al llarg de tota l'operació de talla, els quals, siga quin siga el valor intencional de la seua extracció, podrien ser utilitzats.

Els productes de talla en les fases de la cadena operativa

Les característiques físiques de les restes lítiques que recuperem en els jaciments ens permeten inserir-les en alguna de les fases que hem vist anteriorment. Tot i això, hem de remarcar que algunes peces podrien inscriure's en més d'una fase dependent, en alguns casos, del tipus de talla que estiguem classificant. Per exemple, en la majoria dels casos, l'existència de flancs naturals o corticals en els productes laminars ens indiquen que pertanyen a la fase de condicionament del nucli, però hem de tindre en compte que en altres sistemes aquestes peces poden ser perfectament un dels objectius de la talla o si més no, poden ser tractades com a veritables suports recercats, i per tant, formar part de la plena producció. Per exemple, Langlais defineix, per a les produccions de laminetes del Magdalenian a Crès, una talla de fulletes que anomena de *pan revers* (Langlais, 2004) que no són més que laminetes extrems dels laterals dels nuclis i que han agafat part del flanc lateral, a mode de cops de burí o laminetes de rectificació del de la curvatura longitudinal, però que són sistemàticament transformades en laminetes de dors, el que ens estaria marcant, de ser aquesta una producció intencional, que

aquests productes serien de la fase de plena producció i no del condicionament del nucli.

No és aquest exemple un intent de desacreditar les inclusions dels materials dins d'una o altra fase de la cadena operativa. El nostre objectiu és mostrar com cada sistema de talla o, fins i tot cada cadena operativa, s'ha de prendre intentant oblidar el que s'ha vist en el jaciment del costat i fins i tot oblidant-se altre cop dels rígids sistemes teòrics que tantes vegades ens ajuden, però que altres tantes ens tanquen els ulls front a materials que s'escapen de la norma establerta.

A partir de tot el vist anteriorment es pot realitzar una divisió de la cadena operativa lítica en sis fases (Figura 4-13): aprovisionament, configuració (que hem subdividit en preparació i inici de la talla), producció de suports desitjats, condicionament de les superfícies de talla dels nuclis, modificació mitjançant el retoc i/o ús dels instruments i abandonament, on bàsicament s'inclouen els nuclis.

ADQUISICIÓ	PRODUCCIÓ				ABANDÓ	
Abastiment	Configuració		Producció	Condicionament	Retoc i ús	Abandó
Fase 1	Fase 2		Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6
Extracció Testat	Preparació	Inici talla	Laminetes Làmines	Tauletes Flancs Neocrestes	Útils Revifats	Nuclis Desfets
	Decorticat	Corticals	Ascles L			
	Donar forma	Crestes	Ascles			

Fig. 4-13: Divisió de fases de la cadena operativa lítica.

4.2.4-Tecnologia vs tipologia

Des de la seua generalització, els estudis tecnològics han estat vistos, més que com el complement necessari, com una disciplina substitutòria de la tipologia clàssica. Aquest argument s'ha enfocat en que les divisions per tipus i la inclusió dins d'uns o altres d'algunes peces sempre depèn dels ulls amb els que es miren, és a dir, depèn del investigador que classifique la peça.

La finalitat de la tecnologia no deixa de ser la creació d'una "tipologia tecnològica". Els estudis que es porten a terme en aquest camp tenen per objectiu crear nous fòssils guia, en aquest cas però, en base a criteris tecnològics i no morfològics. Si en la tipologia clàssica una punta de peduncle i aletes és característica del Solutrià superior, l'objectiu de la tecnologia és poder conèixer els esquemes o les tècniques de talla específiques de cada moment, pel que, al final, el que acabarem creant és una tipologia que ens diga que, per exemple, un esquema de talla de microlaminetes sobre aresta transversal d'ascla gruixuda, sense tractament tèrmic i amb la tècnica de la pedra tova és característica del Magdalenià inferior.

Creiem per tant, que el debat sobre la major o menor conveniència de relació entre els tipòlegs i els tecnòlegs és completament superficial i estèril, ja que tots dos mètodes es complementen perfectament i ens serveixen per a una mateixa finalitat: el coneixement de les societats prehistòriques.

4.2.5-Els estudis tecnològics del Magdalenià i l'Epipaleolític a la façana mediterrània de la península Ibèrica.

En aquest apartat volem fer un repàs a com s'ha tractat la tecnologia dels jaciments del Paleolític superior final i Epipaleolític en la façana mediterrània de la Península Ibèrica amb l'objectiu de comprovar en quin moment es comença a prendre consciència de la importància dels estudis sobre la tecnologia.

Com podrem veure a continuació, aquests treballs són relativament recents. Tot i això no podem negar que des de ben antic es poden rastrejar breus apunts sobre aspectes que van més enllà de l'estrictament tipològic, encara que en la major part dels casos els materials no retocats eren considerats absents de valor i en el millor dels casos recollits i emmagatzemats. Com exemple podem veure com en la mateixa monografia sobre la cova del Parpalló s'afirma que *una gran proporció de les peces trobades pren la forma d'ascles sense el menor interès o bé del que anomenem ascles o resquills folioïdes, és a dir, amb tendència a la fulla, però sense que puguin considerar-se com a vertaders útils, sent estrany veure en elles senyals d'utilització* (Pericot, 1942: 29).

No és la nostra intenció analitzar en profunditat les conclusions de cadascun dels treballs que hagen estudiat alguna faceta tecnològica, ja que les reprendrem per a les comparacions en el capítol final. Per tant, ens limitarem a realitzar alguns comentaris i a

mostrar algunes de les conclusions extreïtes en relació als esquemes de talla per a nivells de cronologies que ens afecten en aquest treball, és a dir, de moments adscrits al Magdalenian superior i l'Epipaleolític microlaminar. Degut a açò, quedaran exclosos aquells jaciments que no aporten dades tecnològiques, tot i que puguen ser importants per a posteriors debats seqüencials o crono-estratigràfics, o aquells treballs que sobrepassen de lluny els límits temporals d'aquest treball.

Els estudis realitzats per a nivells del Magdalenian superior i Epipaleolític

La cova lleidatana del **Parco** ha aportat en els darrers anys una bona sèrie de treballs en els que s'han estudiat diverses facetes tecnològiques de la indústria lítica, com les matèries primeres, la traceologia o els processos de talla (Mangado, 1998 i 2005; Mangado et al, 2002 i 2006; Calvo, 2004; Langlais, 2007). Amb aquestes recerques hem pogut veure que hi ha una reducció de les àrees de captació de matèries primeres en els nivells epipaleolítics en relació als magdalenians i que es documenten tres esquemes operatius: el primer destinat a la talla laminar i microlaminar sense configuració d'una aresta guia (Magdalenian superior i Epipaleolític), el segon destinat a la talla laminar unipolar amb configuració d'aresta guia (Magdalenian superior), i el tercer és una talla microlaminar a partir de l'explotació d'ascles sobre l'aresta natural (nuclis *sur tranche d'éclat*) o de nuclis prismàtics o piramidals (sobretot en el Magdalenian superior).

El treball realitzat per Langlais (2007) sobre el nivell II d'aquest jaciment (13175±60/12995±50 BP) i sobre la cova de **Belvis** (Aude, Occitània) ha posat en evidència que existeixen les mateixes tradicions tècniques en el Magdalenian superior a ambdós costats dels Pirineus. Hi ha una absència de talla d'ascles en profit d'una explotació laminar-microlaminar de tipus unipolar semi-envoltant (*semi-tournant*) amb una simplificació de la preparació i una explotació principalment de matèries primeres locals o regionals amb percussor tendre orgànic però amb algunes produccions de petites làmines i laminetes amb percussor de pedra. Les laminetes s'extrauen a partir de tres esquemes unipolars: sobre volums que prèviament han servit per extreure làmines, produccions sobre aresta d'ascla, i petites explotacions autònomes envoltants (*enveloppants*) de nuclis prismàtics o piramidals. Els productes d'aquestes explotacions són laminetes estretes de perfil rectilini.

En els nivells basals de la **balma de Guilanyà** s'han documentat uns sistemes tècnics orientats de l'obtenció de suports microlaminars mitjançant mètodes unipolars i bipolars, amb nuclis de morfologia prismàtica. També s'han recuperat diversos nuclis que evidencien alguns esquemes per a l'obtenció d'ascles mitjançant sistemes centrípets bifacials (Martinez et al, 2005).

En el jaciment de la **Cativera** (Fontanals, 2002) podem observar els sistemes de talla d'uns nivells del trànsit del Magdalenian superior mediterrani a l'Epipaleolític microlaminar que es caracteritzen per una preparació acurada dels nuclis, dels quals s'aprofita la matèria primera fins esgotar-la completament amb l'ús de diversos plans de percussió un cop esgotat el principal. La producció està destinada a l'obtenció de suports laminars mitjançant un percussor tou i, segons l'autora, una percussió indirecta. S'apunta una continuïtat de les tradicions magdalenianes en l'Epipaleolític microlaminar.

En el **Molí del Salt** (Vaquero, 2004) s'han estudiat diversos aspectes de la tecnologia com els processos de talla o les marques d'ús. En el referit a la talla dels nivells Magdalenians/Epipaleolítics i del Mesolític antic, podem observar dues estratègies bàsiques d'explotació: laminar i discoïdal, amb produccions sobre diversos tipus de nuclis (cares amples i estretes, centrípets...), és a dir, una variabilitat en els estratègies de reducció i, segons els seus autors, tot i no ser la majoritària, la talla *de tendència més llarga que ampla* és la dominant (Vaquero et al., 2004). En aquest treball també s'afirma que la reducció dels talons a mesura que s'avança en la seqüència podria estar vinculat a la percussió indirecta. Ara bé, si aquesta afirmació es deu només a que les dimensions dels talons es fan més petites, podríem pensar que és lògica aquesta reducció, ja que hi ha un increment de la talla microlaminar i no té perquè vincular-se a un canvi en la tècnica. Així mateix, en aquest treball, s'afirma que no s'observa una tendència a la microlitització entre els nivells B (MSF) i A (EMM), sinó una desaparició dels elements més grans, i no un descens general de les dimensions dels artefactes.

L'estudi tecnològic realitzat en l'**Hort de la Boquera** (Langlais, 2007), ha evidenciat dos esquemes principals: un sobre cara ampla, taula triangular, talla envoltant i manteniment del dors cortical, i un altre de tipus frontal sobre l'aresta d'ascles gruixudes.

El primer està realitzat mitjançant percussor dur sobre la cara ampla del nucli i té per objectiu l'obtenció de petites làmines de perfil rectilini i extremitat distal apuntada, tot i que la disminució de les dimensions fa que posteriorment es tallen laminetes amb les mateixes característiques. Els condicionaments laterals i les extraccions primeres solen correspondre a làmines o ascles laminars que han estat aprofitades per a la realització d'útils com gratadors o peces de retocs laterals.

Les explotacions de l'aresta d'ascles gruixudes ha permès, amb molt pocs condicionaments, l'extracció de laminetes estretes destinades a les peces de dors. La percussió és dura, a l'igual que en l'esquema anterior.

La balma del **Filador** va ser estudiada en la tesi de Domènech (1997), on conclouia que la matèria primera era aportada al jaciment en brut, i els processos de talla eren realitzats *in situ*, tal i com ho demostra la gran quantitat de restes de preparació i els abundants nuclis sense quasi explotació que s'han localitzat. L'obtenció de suports laminars correspon a quatre mòduls diferents, fet que pot indicar diversos esquemes operatius, i hi ha també un ús de dos plans de percussió oposats successius. En els nivells saubeterrians les diferències es troben en una major diversitat laminar, així com en una talla centrada en un únic pla de percussió, sent utilitzat l'oposat per als processos de regularització.

A banda d'aquests jaciments en els que s'han estudiat els processos de talla, podem destriar que en Catalunya, existeix des de fa uns anys un interès per l'estudi de les matèries primeres que manca en altres territoris peninsulars. Ja siguen aplicats a jaciments Paleolítics o post-Paleolítics els afloraments documentats són els mateixos, i el que varien són les zones de captació de cada complex. Entre aquests treballs volem destriar els realitzats per Mangado (Mangado, 1998, 2002, 2005, 2004, 2006) i Terradas (per ex: Soler et al., 1990; Terradas, 1998 a i b).

En l'Aragó, tot i existir diversos jaciments adscrits al Magdalenià/Epipaleolític, els estudis tecnològics no són massa abundants. L'excepció són els estudis traceològics gràcies als treballs de C. Mazo (Mazo, 1997) i en els darrers anys Domingo (Domingo, 2005), així com algun treball sobre matèries primeres (Elorza, 2004).

En les comarques del nord del País Valencià, la cova **Matutano** ha estat objecte de diverses aproximacions tecnològiques, entre elles una tesi de llicenciatura que podríem considerar el primer estudi tecnològic de la indústria lítica en la nostra àrea

(Rovira, 1986). Posteriorment, va ser Domènech la que va estudiar els materials de la cova en la seua tesi doctoral (Domènech, 1997 i 1998). Tant en aquest jaciment com en els altres dos estudiats per Domènech (Gazel i Filador), l'autora descrivia processos de talla similars, com la creació d'una a tres crestes i l'aprofitament d'una aresta guia. Per altra banda també hi havia diferències, i si bé el sílex és el material més utilitzat en tots tres jaciments, el desbastat es realitza en el mateix assentament en el cas de Gazel i Filador, mentre que en Matutano els nuclis arriben al jaciment ja preparats.

Per a Matutano, l'autora distingeix tres cadenes operatives per produir tres tipus de suports laminars amb la *posada en pràctica d'esquemes operatius simples i de curta durada*. Els dos esquemes pertanyents a la producció de suports microlaminars són estudiats a partir de les restes de talla i els nuclis, mentre que la producció de suports majors només compta amb les restes de talla. Amb aquests materials conclou que pot realitzar-se bé un condicionament mínim sense la preparació d'un eix privilegiat, bé realitzar-se una (o diverses) aresta guia o bé aprofitar-ne una de natural. La percussió sembla haver-se realitzat amb percussor dur en totes les fases de la cadena operativa, sense descartar per algunes peces l'ús del tou.

En els nivells inferiors, Magdalenià superior i Epipaleolític, es posen en pràctica dues grans cadenes operatives, una complexa (MS) i una altra senzilla (EMM) amb una intenció productiva única (Domènech, 1998). La complexa es realitzaria mitjançant el condicionament de diverses crestes i un manteniment continuat del nucli, mentre que la senzilla presenta dues intencions de producció: la primera seria una explotació completa del bloc a partir de tres esquemes operatius (amb dues crestes, aprofitament de la morfologia natural i condicionament d'un eix privilegiat), mentre que la segona intenció es limitaria a aconseguir una baixa rendibilitat de productes degut a unes necessitats immediates a partir de nuclis sobre ascla.

El sondeig de la Cova de les **Cendres** (Teulada-Moraira, La Marina Alta) va ser producte d'un treball en el que es tractava la procedència de les matèries primeres (Villaverde *et al*, 1999). La tipometria i els processos de talla dels nivells del Magdalenià superior van ser objecte del nostre Treball de Recerca (Roman, 2004 a i b) on, per als nivells IX i XI (13120±60 BP), vam poder observar que les dimensions originals de les matèries primeres afecten tant als processos com a la mateixa economia de la talla. Les dimensions reduïdes de les matèries primeres obliguen a una major

optimització, el que provocarà l'eliminació d'accions agressives sobre el material, com la realització de costoses preparacions, amb una preferència per mètodes simples, sense molta preparació ni manteniments.

En aquest estudi vam proposar l'existència de dos mètodes de talla, un sense aresta preferencial sobre petits nòduls executat amb l'extracció d'una primera ascla per obtenir un pla de percussió a partir del qual començaria l'explotació, i un altre sobre l'aresta lateral d'una ascla estreta prèviament amb aquesta finalitat (ascles-nucli). La talla que trobem en aquests nivells de Cendres no sol presentar plans oposats destinats a l'explotació, i quan els té són de condicionament basal. Els plans de percussió tampoc estan molt preparats i només existeix una abrasió de les cornises. En general podem parlar d'una explotació de superfícies planes o molt poc convexes en seqüències curtes i poc productives sobre les arestes de les ascles-nucli.

Per al Magdalenian superior del **Tossal de la Roca**, també s'han realitzat estudis tant de les matèries primeres (Cacho, 1990), com dels processos de talla (Cacho i Martos, 2004). Aquest estudi s'ha realitzat per als nivells III (13690 ± 50 i 13240 ± 40 BP) i II (12800 ± 40 i 12290 ± 40 BP), i les conclusions extretes serveixen per a tots dos nivells, ja que els autors no han trobat diferències tecnològiques. En el treball s'afirma que existeix una explotació destinada a obtenir laminetes rectes, on podem observar dues estratègies: una explotació de nuclis homogenis, formalitzats, amb patró definit i producció estandaritzada a partir de nuclis prismàtics, i una obtenció d'aquests suports a partir de nuclis sense esquema predeterminat i que a més han proporcionat altres suports (ascles, làmines). Els nuclis prismàtics estan formalitzats per a ser explotats des d'un sol pla de percussió i amb una estratègia que deixa una part (normalment la dorsal) cortical.

Els autors destaquen els constreyniments que introdueix la matèria primera, sobretot en el relatiu a la qualitat del sílex (també les dimensions i forma), i a l'igual que a Cendres, es vincula l'ús d'estratègies amb poca preparació ni condicionaments als constreyniments de la matèria primera disponible en la zona, el que obliga a una talla no determinada i amb pocs condicionaments.

Cal destriar la dada que donen en relació a les arestes i semiarestes, ja que prenent els dos nivells conjuntament, podem veure com aquestes peces estan en un 95% en el nivell inferior i només un 5% en el superior. Els autors no donen cap idea per a

explicar aquesta diferència, però podria ser deguda tant a un canvi en els processos de talla, amb per exemple una major presència de nuclis estrets en els que s'actue repetidament sobre els flancs per anar obrint la taula d'exploració, o fins i tot amb una talla amb un objectiu d'extreure laminetes amb un flanc natural, del tipus *pan revers* definit per Langlais (2004).

A banda d'aquestes aproximacions als processos de talla, cal destriar l'estudi traceològic realitzat per Jardón sobre els gratadors de Parpalló (Jardón, 2000) i els realitzats sobre matèries primeres en el Treball de Recerca de Menargues (2004).

De la regió murciana, tot i no ser un estudi tecnològic, podem destriar el treball efectuat per Martínez-Andreu sobre el Magdalenian superior en la costa murciana (Martínez-Andreu, 1989). Les poques dades tecnològiques analitzades permeten a l'autor deduir que s'ha d'haver produït un procés de desbastat previ a la introducció dels materials en el jaciment, i que la importància a la que arriben en alguns nivells els productes de segon ordre pot estar més relacionada amb les petites dimensions del nòdul que no pas amb una tècnica concreta de trossejat. Aquesta idea és la mateixa que trobàvem als jaciments valencians al voltant dels constrenyiments de la matèria primera.

Les matèries primeres utilitzades són bàsicament de caràcter local, i destaca el fet d'haver efectuat el pesat dels materials, el que permet comprovar com en la cova del **Algarrobo**, tot i ser molt més abundant en quant a nombre de restes, el sílex representa un pes menor que el grup del quars.

Per a Andalusia, després d'alguns breus apunts sobre les petites dimensions dels nuclis i la tipometria en la cova de **Nerja** (Aura, 1986, 1995), serà la tesi doctoral de Cortés la que se centre realment en paràmetres tecnològics, amb una anàlisi detallada dels materials de cada fase de la cadena operativa (Cortés, 2002). Per a la indústria magdaleniana del **Pirulejo** es pot concloure que està definida per nuclis de petites dimensions (la majoria al voltant dels 30 mm). La matèria primera era explotada intensament, fet que queda reflectit en les petites dimensions dels nuclis, els quals serien preformats fora de l'assentament, i serien introduïts ja preparats per a la seua explotació. Aquesta optimització quedaria reflectida en el més que probable canvi de pla de percussió un cop el principal hagués quedat inutilitzat per a l'extracció de més suports aprofitables. Aquest darrer fet provocaria una ampla diversitat de formes, disposant de diverses zones d'extracció. En general, en els nivells 3 i 2 observem tres esquemes

bàsics: amb un pla de percussió i explotació unipolar, amb dos plans de percussió adjacents i sota forma de burins nucleiformes (Cortés, 2002 i 2008 (coord.)).

Recapitulació

Podem afirmar que fins els anys vuitanta del segle XX no trobem en la nostra àrea cap estudi enfocat plenament a la tecnologia lítica. Tal i com hem dit anteriorment, existien comentaris sobre aspectes que podem relacionar amb la tecnologia (principalment tipomètrics), però realment no deixen de ser simples apunts que no aporten cap informació rellevant. Serà a partir de finals de la dècada del 1980 i inicis de la del 1990 quan alguns investigadors/es comencen a realitzar vertaderes aproximacions a qüestions tecnològiques, tant a processos de talla (sobretot vinculats a les cadenes operatives), com d'altres aspectes com les matèries primeres, la traceologia o el tractament tèrmic.

En relació al Magdalenià superior-Epipaleolític hi ha diversos aspectes que cal destriar. En primer lloc, en tots els casos es destaca un objectiu preferentment microlaminar, amb existència d'algunes explotacions que s'inicien amb una extracció de làmines per a passar posteriorment a laminetes i unes altres poques enfocades a l'obtenció d'ascles mitjançant nuclis sense esquemes determinats, talles frontals o polièdriques. En segon lloc, podríem concloure que en la major part dels casos s'observa una continuïtat en els esquemes de talla del final del Magdalenià i del Epipaleolític, amb una major profusió dels esquemes complexos en el primer i dels simples i sobre ascla en el segon (però amb tots dos sempre representats). I en tercer lloc existeix una tendència a aprofitar la matèria primera fins a l'esgotament de totes les possibilitats, amb uns esquemes que generalment presenten preparacions més o menys simples.

També cal destriar dues característiques que semblen repetir-se en tots els jaciments estudiats: l'existència de pocs esquemes amb configuració d'una aresta guia i el domini dels iniciats sense la configuració d'aquesta aresta, el primer dels quals sembla més representat en els nivells Magdalenians que en els posteriors.

La major part dels treballs diferencien els diversos esquemes representats mitjançant llargues descripcions. Si incloem aquestes als "esquemes tipus" que nosaltres hem utilitzat, observem que hi ha un clar domini dels tres esquemes bàsics: els frontals,

els semi-envoltants (i envoltants en alguns casos) i els realitzats sobre aresta d'ascla. L'objectiu principal de tots tres és l'obtenció de laminetes rectilínies i en alguns casos apuntades, però amb l'existència d'explotacions d'ascles, làmines i laminetes en els dos primers i només de laminetes en els tercers.

4.3-EL MICROLITISME

Hi ha dos elements industrials que històricament han caracteritzat els moments posteriors al 12000 BP i anteriors al 9000 BP: la microlitització i l'empobriment de la indústria òssia.

Sens dubte hi ha diverses característiques a destriar en la indústria lítica del final del Pleistocè i inicis de l'Holocè, però si haguérem de triar-ne una potser ens quedaríem amb les reduïdes dimensions dels suports. Açò no vol dir que tota la producció lítica estiga formada per elements petits, ni que en altres moments no n'existesquen, però si compararem cada element d'una categoria concreta amb el seu equivalent en els moments anteriors o posteriors, de ben segur que les dimensions dels materials d'aquest període serien els més petits.

Si comparem les indústries del període que va entre el *ca.* 12000-9000 BP amb el Paleolític superior, podem veure com les dimensions dels nuclis, dels productes laminars o dels tipus retocats, tot i ser generalment reduïts, arriben al seu punt de màxima reducció amb el Magdalenian superior i Epipaleolític. En relació amb les indústries posteriors ocorre el mateix, en una comparació amb les indústries Mesolítiques o Neolítiques, conclouríem que les finipaleolítiques presenten unes menors dimensions generals.

Si atenem a la producció intuïm que, almenys, existeix una producció de suports microlaminars, ja que una bona part de l'instrumental retocat es realitza sobre aquests suports. Aquesta apreciació no lleva que hi haja elements de produccions laminars, com podem comprovar en l'anàlisi d'alguns dels jaciments.

Entre el material retocat podem observar que existeixen certes variacions en la presència/absència de determinats útils, però que a nivell general són les laminetes de dors, els gratadors, els burins, les truncadures i els micròlits geomètrics, els elements que han servit per a incloure cada nivell en un moment o en una fàcies determinada. Això sí, sempre especificant que es tracta de gratadors, laminetes o geomètrics de petites dimensions.

L'altre element industrial que ha servit per diferenciar aquest període amb els immediatament anteriors i posteriors ha estat la indústria òssia, en concret la seua rarificació, fins i tot desaparició. Possiblement, aquesta darrera paraula siga un poc

exagerada, ja que són nombrosos els jaciments on existeix indústria òssia vinculada a nivells finipaleolítics. Però el fet de trobar-se just després del moment amb una major presència d'elements industrials ossis, ha provocat que es tinga una visió encara més empobrida d'aquest moment.

Un fet que sembla evident amb les dades disponibles és que la desaparició dels arpons en la Mediterrània peninsular es produeix al voltant del 12000 BP (Villaverde i Roman, 2005/2006), i que aquest element que s'ha vingut considerant com el més característic, fins i tot diríem el definidor, del Magdalenian superior està absent en els conjunts posteriors a aquesta data en la façana mediterrània de la península Ibèrica.

4.3.1-Quan apareix el microlitisme?

Fortea (1973) va dividir les indústries posteriors al Magdalenian en dos grans complexos industrials dins de que ell va anomenar Epipaleolític: el microlaminar i el geomètric, aquest segon caracteritzat per l'abundant presència de micròlits geomètrics. La incorporació, en els darrers anys, de la fàcies de mosses i denticulats entre aquests dos complexos, ha portat a definir-la molts cops com a macrolítica, en algunes ocasions més en comparació amb les indústries anteriors i posteriors que per la vertadera gran dimensió dels seus components.

Pot ser primer de tot hauríem de començar per definir allò que entenem per micròlits, o el que és el mateix, intentar respondre a la pregunta de quines són les dimensions necessàries per a considerar una peça com a microlítica. En un primer moment pot semblar una fàcil resposta: són microlítiques les peces microlaminars i les microascles; però clar, fins i tot aquesta obvietat quedaria anulada quan veiem que molts investigadors, depenent de la zona i del complex industrial que estudien utilitzen diferents paràmetres per a definir el que són làmines i laminetes. La separació que podríem anomenar "clàssica" entre els suports laminars i els microlaminars s'ha establert en els 12 mm d'amplària (Tixier, 1973). Hi ha però, un bon nombre de treballs que tendeixen cada cop més a relativitzar aquesta dada, ja que l'ús d'aquesta amplària podria deixar molts complexos industrials sense una teòrica producció laminar, existint únicament la microlaminar. Des dels anys 80, alguns autors van utilitzar altres dimensions per a realitzar aquesta separació. Perlès, per exemple, per al seu estudi de la cova grega de Franchti va establir la separació en els 11 mm (Perlès, 1987). El mateix

Tixier, amb altres col·laboradors, van posteriorment relativitzar aquesta dada apuntant que “és a l'interior de cada complex industrial on es pot establir i xifrar un límit entre làmina i lamineta” (Inizan et al, 1995). Aquesta afirmació podria fer-nos pensar que tot és relatiu, i que cada zona podria tindre un caràcter microlaminar sota paràmetres mètrics diferents.

En la nostra àrea d'estudi, diversos autors han utilitzat també diversos paràmetres per a definir aquesta separació, i mentre alguns han mantingut la “clàssica” dels 12 mm (Zilhao, 1997; Cortés, 2002), altres, basant-se en criteris tecnològics han preferit reduir aquesta xifra als 8 mm, argumentant que l'ús de la primera mesura implicaria la quasi desaparició de la talla laminar en el nostre àmbit d'estudi (Roman, 2004; Roman i Villaverde, 2006).

Si repassem l'evolució industrial al llarg de la Història podem observar com, des de l'aparició de les primeres indústries, les dimensions dels útils utilitzats han anat reduint-se progressivament al llarg del temps. Si comparem per tant els útils d'un moment en concret amb els anteriors, molts cops podrem veure una evolució cap a instruments més reduïts, fins i tot podríem parlar d'una evolució cap a una microlitització de la indústria. Algunes indústries del Paleolític mitjà i inferior han estat anomenades microlítics en relació indústries contemporànies d'altres zones, el que ens indica que la dimensió és un terme relatiu, i allò que pot ser considerat petit en un lloc pot ser gran en un altre (Kuhn i Elston, 2002). No és però, fins l'aparició de les indústries laminars quan ens podem plantejar realment si un complex industrial és o no microlític.

L'aparició de la talla laminar va aportar un major aprofitament de la matèria primera, aconseguint multiplicar de manera important la quantitat de tall aprofitable per cada nòdul tallat. Aquest major aprofitament material només es pot aconseguir mitjançant la reducció de les dimensions dels productes extrets. Si la talla laminar ja és microlítica en relació a les indústries anteriors, no solem considerar-la habitualment com a tal si no està acompanyada d'unes dimensions reduïdes, i no considerem que una làmina de 120 mm de longitud siga microlítica. Tampoc podem considerar com a indústria microlítica la simple existència de productes microlaminars en un conjunt industrial, ja que, tal i com han apuntat alguns autors, aquestes poden ser únicament simples desfets de talla o ser les darreres extraccions d'una explotació laminar, sense

que açò implique l'existència d'una vertadera producció de laminetes (Slimak i Lucas, 2005). Per tant, necessitarem veure que es produeix una cerca real, intencionada, de productes de dimensions reduïdes per a ser emprats com a estris, per a plantejar-nos l'inici de l'existència del microlitisme.

Tot i alguns recents estudis al voltant de l'existència de talla microlaminar a finals del Mosterià (Slimak, 1999; Fernandez *et al.*, 2004; Slimak i Lucas, 2005, Teyssandier, 2008), la gran eclosió d'aquesta tecnologia sembla aparèixer amb l'arribada de les primeres poblacions d'*Homo sapiens sapiens* al continent europeu, és a dir, amb l'Aurinyacià. A l'espera de que nous estudis puguin acreditar la potencialitat d'aquesta talla microlaminar mosteriana, podríem dir que la característica pròpia de la indústria lítica del Paleolític superior no seria la producció de làmines, aquesta sí que ben documentada al Paleolític mitjà (per exemple: Révillion, 1995; Moncel, 2005), sinó la de laminetes.

Amb l'aparició de l'Aurinyacià ens trobem front a diverses cadenes operatives que tenen per objectiu l'obtenció de laminetes per a ser transformades en útils mitjançant el retoc, sent aquesta transformació posterior la que ens porta a veure l'inici del Paleolític superior com el començament de l'existència de produccions microlaminars. La qüestió seria saber quins complexos industrials poden ser qualificats com a microlaminars i quines són les característiques que permeten caracteritzar-los com a tal.

Sintetitzant, i com hem exposat anteriorment, és possible que les dimensions i la comparació amb altres complexos siguin les característiques que permeten definir un conjunt material com a microlític. Aquesta definició però, no implica una microlitització real, ja que hauran de ser les dimensions generals les que facen a un tecno-complex industrial poder ser qualificat com a microlític, independentment dels complexos anteriors o posteriors. Per tant, no hauríem d'anomenar microlítics o macrolítics a uns complexos industrials només per posseir unes dimensions menors o majors als complexos anteriors i/o posteriors, sinó que seria més convenient fer referència a que posseeixen unes dimensions menors o majors que els complexos en concret. Tampoc ho podem fer només pel fet de que existesquen produccions microlaminars, ja que complexos com l'Aurinyacià posseeixen productes tant microlítics com macrolítics, amb major presència dels primers, i això no els converteix

en tecno-complexos microlítics, sinó en posseïdors d'alguns sistemes orientats a l'obtenció de suports microlítics.

4.3.2-Indústries microlítiques?

Com ja hem exposat en un altre capítol, la mateixa diferenciació entre una làmina i una lamineta està subjecta a certes variacions depenent de les dimensions generals de la indústria amb la que es relaciona. Així, en alguns llocs on la matèria primera és abundant i de grans dimensions, la indústria lítica tindrà generalment una talla major que en aquells llocs on les reduïdes dimensions de la matèria primera impossibiliten una talla semblant. La implicació de les matèries primeres en l'aparició dels micròlits no té però, perquè ser determinant quan ens referim a peces de molt reduïdes dimensions, ja que aquestes apareixen igualment en zones amb abundància de matèries primeres. Aquesta idea ha estat, per exemple, defensada per a la microlitització en el llevant mediterrani (Belfer-Cohen i Goring-Morris, 2002). Amb aquesta premissa doncs, creiem que el concepte de microlitisme serà lleugerament diferent en algunes zones en relació a altres, tot i que aquestes diferències dimensionals no haurien d'afectar a la pròpia definició d'indústria microlítica.

Sembla doncs, que el complicat no serà saber si una peça és o no microlítica, sinó que el que resulta certament més complex és el poder definir tot un conjunt industrial com a microlític. Una obvietat és que si una peça sola no permet definir un complex, hauran de ser moltes peces les que ho permeten; aleshores, quin és aquest límit?

Segons Kuhn (2002), per a considerar que un complex industrial és microlític es necessita que almenys un 40% dels instruments estiguen realitzats sobre micròlits. Molts cops, quan parlem d'una indústria microlítica pensem inconscientment en un domini de l'utilatge de dors. Aquest però, pot presentar-se tant sota forma microlítica com no, i de la mateixa manera hi ha nombroses peces microlítiques que no estan transformades mitjançant el retoc abrupte. Una definició del que és microlític hauria d'incorporar bàsicament una idea, les reduïdes dimensions de les peces, i hauria de fer fora referències com l'associació a una cronologia concreta o a un tipus de retoc.

Gould (1968) el defineix com un *petit artefacte, amb forma regular, siga o no de dors*; altres autors prefereixen abandonar l'ús del terme micròlit i substituir-lo per

altre més adient a cada indústria, com per exemple en el cas Australià, on prefereixen dir útil de dors (*backed artefact*) (Hallam, 1985; Hiscock, 2002). En aquest cas però, hem de tindre en compte que totes les peces microlítiques australianes estan realitzades amb retoc abrupte i que, segons aquests mateixos autors, les dimensions no són cronològicament definitòries perquè els petits elements apareixen durant molt de temps en molts llocs, pel que en aquest cas la millor solució és fixar-se en el mateix retoc. Nosaltres no creiem però que una cosa implique una altra, ja que l'existència d'elements microlítics o d'indústries microlítiques no ha d'implicar evolucions tecnològiques o tipològiques, i una indústria pot estar dominada o no per aquests elements, siguen de dors o de retoc simple. Pel que, siguen *backed artefacts* o no, si les seues dimensions són reduïdes estem front a micròlits.

Per la seua banda, Kuhn (2002) els ha definit com “un útil retocat massa petit per haver estat emprat amb la mà i del qual s'infereix que és part d'un tall o útil compost”. Amb aquesta definició s'introdueixen dues característiques que podrien ser importants: el fet d'estar retocat i el de formar part d'un útil compost. D'aquesta forma, l'autor eliminaria tots aquells elements no retocats i per tant podem suposar que el tipus de talla emprat (laminar, microlaminar o d'ascles) tampoc hi seria destriable, sempre i quan el resultat d'aquesta talla fos un element tan petit que només pogués ser emprat emmanegat.

Altres autors, tot i no definir el microlític en si, utilitzen paràmetres mètrics concrets per a separar unes peces d'unes altres. Així per exemple Straus (2002), basant-se en la longitud, situa la separació entre les microlítiques i les que no ho són en els 40 mm, i afirma que el comú denominador dels artefactes microlítics és que per a ser utilitzats és molt possible que anaren emmanegats en mànecs de fusta o banya, amb el que tornem a trobar un dels elements que definien el terme per a Kuhn, la impossibilitat de ser emprats amb la mà, sense emmanegar.

Amb aquesta idea de marcar un límit mètric ens trobem un altre cop amb el mateix problema que ens vam trobar al tractar d'adaptar a la tecnologia de la mediterrània ibèrica els paràmetres habitualment emprats en altres zones europees. Si en aquella ocasió vam poder comprovar que la diferenciació entre làmines i laminetes es presentava com a aparentment més real si utilitzàvem una separació dels suports prou menor a l'establida com a “clàssica” (Roman, 2004; Roman i Villaverde, 2006), en

relació a les ascles no trobem una mesura estàndard que haja estat utilitzada per la gran majoria de prehistoriadors per a diferenciar entre una ascla i una ascleta. És interessant la idea assenyalada per diferents investigadors al voltant de l'ús amb la mà o emmanegat per a diferenciar entre una i altra. Si prenem com a punt d'inici els 40 mm que utilitza Strauss hem de dir que ens sembla una mesura excessivament gran, ja que en el nostre àmbit d'estudi ens trobaríem amb el mateix problema inicial que amb els productes laminars: ens quedaríem sense quasi ascles. Hi ha molt poques peces, ja estiguen retocades o no, que sobrepassen els 40 mm de longitud. A més, ens sembla que totes les peces amb lleugeres menors dimensions poden ser emprades perfectament amb la mà.

Ara bé, també ens podem interrogar sobre quin tipus de peça és la que marcaria el límit, o fins i tot, si cada útil té una mesura diferent per a ser considerat microlític o no. Per exemple, podria ser que un gratador de 25 mm no poguera realitzar la seua funció sense anar emmanegat però, passaria el mateix amb una rascadora de les mateixes dimensions?, seria igual un gratador sobre producte laminar de 25 mm de longitud i 10 d'ample que un altre sobre ascla de 25 de longitud per 22 mm d'amplària? És possible que el que puga marcar aquesta separació són, per un costat aquelles peces en que queda clar el seu ús indistint, amb la mà o amb un mànec, i per un altre costat podrien ser-ho també els tipus més nombrosos, per ser aquests els que possiblement marquen l'objectiu de la tecnologia. Es possible que el realment adequat fos per tant, establir una mesura per a cada tipus d'útil. Aquesta tasca però, complicaria molt les coses, i sembla més adient establir un límit general a partir dels útils més abundants realitzats sobre ascla, és a dir, els gratadors, burins i peces amb retocs en una o dues vores. D'aquesta forma, si assumim que és la diferenciació entre làmina i lamineta la que ens indica el què és o no és microlític en relació a la producció laminar, aquest límit sobre els útils fabricats sobre ascla és el que ens podria indicar quan ens trobem a una indústria d'ascles microlítics.

4.3.3-Perquè petit?

És evident que, a mesura que la tecnologia es va anar fent més sofisticada o especialitzada, també va tendir a reduir-ne les dimensions. Tot canvi tecnològic pot respondre a diverses causes: ideològiques, funcionals, o fins i tot podria ser que

estètiques. Però dins d'aquest canvi tecnològic cal preguntar-se el perquè, en un moment determinat, un complex tecnològic, opta per basar la seua producció lítica en peces de tan reduïdes dimensions.

Tal i com hem apuntat anteriorment, les produccions estandarditzades d'utilatge microlaminar sembla que en Europa apareixen amb l'arribada de la nostra espècie, ara fa uns 35.000 anys. A partir d'aquest moment però, la producció de petits estris es manté o augmenta lleugerament fins que hi ha una vertadera eclosió, diguem generalització, amb l'arribada del Magdalenianà mitjà i que perdurarà fins ben entrat l'Holocé.

Són diversos els autors que han tractat què és el què tenen els elements microlítics per a fer-se indispensables en gairebé tots els complexos industrials, tant en el Paleolític superior europeu com en altres cronologies d'àmbits llunyans. És evident que tota la producció lítica, almenys la microlítica, es produeix amb la finalitat de ser un mecanisme per a la consecució d'aliment, i que els caçadors i recol·lectors prehistòrics coneixien tota una gamma de possibilitats per a produir instruments que serviren per a una mateixa tasca. Açò però, no ha impedit que des dels inicis d'aquest període hi haja una persistència en l'ús dels elements microlaminars, el que ens indica una clara preferència per aquests en detriment d'altres de dimensions majors. Aquesta perpetuació dels elements microlítics durant un llarg període de temps i en diverses zones molt allunyades entre si ens està marcant un avantatge selectiu d'aquest tipus de peces en unes condicions mediambientals i socials concretes, ja que l'elecció d'un fenotip es produeix perquè és millor que altres en relació al seu medi local (Neeley, 2002).

Atenent a la bibliografia, hi ha bàsicament cinc elements que podrien, bé individualment o bé en conjunt, donar resposta a la pregunta de perquè s'elegeix el microlitisme (sobretot centrat en els micròlits de dors):

1. Es tracta d'elements de fàcil transport.
2. El microlitisme és una tecnologia versàtil, és a dir, que els seus elements poden ser utilitzats de diverses formes.
3. El microlitisme comporta una estandardització dels instruments, pel que el manteniment dels útils compostos esdevé més eficient.

4. Al tractar-se d'elements de dimensions reduïdes és beneficiós en cas de dèficit de matèries primeres o les incerteses de l'alta mobilitat. Aquesta teoria es basa en que s'ha anomenat: control del risc.
5. Pot respondre a canvis de les estratègies de cacera o de disponibilitat dels recursos animals.

Els elements microlítics com a elements fàcils de transportar

El transport, vinculat a la mobilitat dels grups, és un dels arguments que més vegades s'ha esgrimit per a explicar els avantatges de la tecnologia microlítica. I resulta més que evident que per a grups de persones nòmades, que cada cert temps han de desplaçar-se pel territori i instal·lar-se en un altre lloc, el portar un conjunt d'elements útils i poc pesats és un avantatge. Ara bé, s'hauria de veure si aquesta obvietat es correspon amb la realitat, ja que no és el mateix la teoria que la pràctica.

Segons Shott (1986), la mobilitat és un important constrenyiment per al disseny dels instruments i els invents tecnològics, i és interessant un major enteniment del seu paper en l'organització de la tecnologia. Diversos estudis etnogràfics han mostrat com, els grups de caçadors nòmades, solen caracteritzar-se per posseir un reduït nombre d'instruments lleugers i multifuncionals (Lee, 1979, extret de Shott, 1986).

Al voltant de l'estudi de la mobilitat dels grups i d'allò que poden portar a sobre s'han escrit nombrosos articles, sobretot per part d'autors anglosaxons. Pot ser una de les conclusions més acceptades és que per a societats nòmades, seria més avantatjós transportar molts útils de petites dimensions que pocs de major talla (Kuhn, 1994 i 1996). Hi ha autors que no estan d'acord amb aquestes conclusions i defensen que per a societats nòmades seria millor portar un baix nombre d'útils de majors dimensions que permeteren un gran nombre de revifaments (Morrow, 1996).

Molts dels treballs que han tractat les implicacions tecnològiques de la mobilitat però, ho han fet molt enfocades cap als útils amb unes utilitzacions més llargues, amb possibilitat de realitzar diversos revifaments, com els gratadors. És possible però, que es poguera traçar una diferència entre les característiques dels útils de llarga durada (gratadors, burins, ganivets...) i aquells que se suposen amb una vida funcional més reduïda (puntes de projectil, armadures...). L'estudi realitzat per Kuhn (1994) ens mostra que els útils més rendibles per al transport serien aquells que tingueren unes

dimensions d'entre 1,5 i 3 vegades la talla mínima funcional. Aquest investigador però, se centra en aquells útils sobre els que és possible realitzar certs revifaments. Les armadures microlítics i les puntes de projectil, és prou habitual que es fracturen (o es perguen) durant el seu ús, pel que les possibilitats de revifament serien realment reduïdes. Açò ens porta a pensar que depenent dels útils que es transporten seran més efectives unes dimensions concretes, sempre dins d'uns paràmetres reduïts. Així, útils com els gratadors, haurien de tindre unes mesures que permeteren el seu revifament en diverses ocasions, pel que no serien transportats en el seu mínim dimensional, mentre que els elements als que se li suposa una utilitat molt reduïda en el temps, seria millor transportar-los en gran nombre i al límit de les dimensions mínimes necessàries per al seu ús. Aquesta darrera idea pot implicar que es transporten alguns petits nuclis que puguen proveir amb certa rapidesa d'un bon nombre d'aquest tipus de suports en el moment que foren necessaris algunes peces noves. Kuhn (1994) afirma que els nuclis no són rendibles de transportar, però que diversos estudis etnogràfics demostren que de vegades són portats en els *tool-kits*, el que es podria deure a que els grups preferirien comptar amb alguns productes recent tallats, assegurant així uns talls perfectes.

Una bona estratègia, segons el mateix autor, seria la fabricació i manteniment d'instruments transportables durant el moviment pel medi (Kuhn, 1995). Aquesta tàctica podria ser útil per a grups que es tinguen que desplaçar molt i estar allunyats dels recursos materials. Es crearien instruments petits i transportables i que podrien ser utilitzats molt de temps per unitat de pes.

Podem saber on ens movem?

Amb la teoria es pot especular, però la realitat amb la que nosaltres ens trobem és la dels materials que podem recuperar en els jaciments arqueològics. Aquests materials ens informen sobre grups amb cultures materials concretes, ara bé, arribar a informacions socials és molt més complicat. Close (2000) afirma que potser l'acte de moure's és una manifestació efímera que podria haver deixat o no, restes materials arqueològiques.

No és el mateix intentar establir una mobilitat *intra*jaciment que fer-ho per a grans territoris. Dins d'un mateix assentament, o fins i tot dins d'un conjunt de llocs situats a no molta distància és possible, mitjançant els remuntatges lítics, establir quin

grau de moviment han patit les restes arqueològiques (no entrarem ara en el tema dels remuntatges, però per veure diverses aplicacions es poden consultar per exemple: Leroi-Gourhan i Brézillon, 1966 i 1972; Pigeot, 1987; Cziesla et al, 1990; Cattin, 2002).

Conèixer la mobilitat entre els diversos assentaments estacionals a partir de les restes trobades en els jaciments és una tasca molt més complexa, fins i tot podríem dir impossible, ja que no podem suposar la distància que el grup humà va a recórrer, i molt menys podem suposar que aquesta va ser tan curta o llarga que permetia o no, el transport d'elements de majors o menors dimensions. Si un grup es desplaça estacionalment a un nou assentament situat a una llarga distància és possible suposar que seria beneficiós el transport d'instruments lleugers i versàtils. Ara bé, una vegada el grup s'ha instal·lat en el nou hàbitat es fabricarien nous instruments, i si la millor opció fóra fabricar-los de grans dimensions, es tallarien grans, amb el que els útils utilitzats o transportats durant el viatge quedarien barrejats amb el gran nombre de nous útils fabricats en la seua estada en el nou assentament. Fins i tot, si suposàrem una situació amb una mobilitat extremadament elevada, un cop arribats al nou assentament, haurien de fabricar diversos útils diaris que posteriorment s'abandonarien allí mateix, pel que tampoc importarien les seues dimensions.

Vist açò, l'única forma que ens pot permetre apropar-nos a la mobilitat real és l'estudi de les matèries primeres. Tot i així, aquestes només ens marcaran els llocs de procedència dels materials, i si bé no ens permeten afirmar amb seguretat si han estat transportades o intercanviades, sí que ens podrien servir per a saber la ruta per la que han estat adquirides (Close, 2000).

Els elements microlítics com a elements versàtils

Si ens trobem amb uns complexos industrials en els que predominen els elements microlítics, sobretot aquells microlaminars, és de suposar que podrien desenvolupar diverses funcions, tot i les seues reduïdes dimensions.

La versatilitat en els útils provoca una disminució del risc. Així, en moments en els que les activitats són predictibles, o quan el cost/risc es baix, els instruments especialitzats poden ser una bona elecció, però quan succeeix el contrari és millor comptar amb útils multifuncionals, petits i transportables. Hi ha autors que han exposat la idea de que els útils, en moments determinats, podrien arribar a ser més petits i

lleugers i assumir un ample camp d'utilitats (Ebert, 1979, Keeley, 1982). En alguns jaciments però, a partir dels estudis funcionals, s'ha pogut comprovar com els diferents tipus d'útils microlítics (en concret, en Becker i Wendorf, 1993: laminetes de dors arquejat amb la base retocada o no, segments, ascles amb dors i laminetes de dors) havien estat utilitzats de la mateixa forma, amb el que conclouien que no hi havia distinció funcional entre ells. En altres estudis però, els micròlits de dors (laminetes en aquest cas) s'ha vist que es van utilitzar indistintament com a projectils i com a elements de tall lateral (Christensen i Valentin, 2004). Podem veure per tant, que els útils tendrien a ser menys especialitzats i més multifuncionals i haurien d'ésser dissenyats per a augmentar la seua portabilitat.

Per la seua banda, Torrence (1983) afirma que degut a la mobilitat dels grups de caçadors-recol·lectors, el nombre d'artefactes que es podrien portar seria limitat i que per tant, el grau d'especialització de les eines seria restringit. Segons aquesta visió, els instruments no poden ser molt especialitzats perquè aleshores se n'haurien de carregar molts. De fet, segons Steyn (1971, extret de Shott, 1986) en un estudi sobre algunes poblacions bosquimanas, degut al seu nomadisme, la quantitat de possessions ha de ser limitada, ja que són les pròpies persones les que han de carregar amb les coses, pel que en tant de portar un gran nombre d'estrís, tracten de portar els essencials: aquells que compten amb un major rang d'usos possibles.

Podem veure, per tant, que es tracta d'elements que tenen un alt grau d'especialització (sobretot en quant a les seues dimensions, o al seu disseny), però al mateix temps una ampla versatilitat.

Els elements microlítics com a elements estandarditzats

Aquesta és una de les idees que més a sovint es repeteix quan es parla dels elements microlítics. I és que si una característica salta a la vista amb elements com les laminetes de dors o els geomètrics és la seua estandardització, sobretot si es compara amb altres elements de la cultura material. Evidentment, aquesta és una característica que afavorirà la substitució de les peces fracturades sense massa problemes, el que esdevé un avantatge no només per al mateix moment de la cacera, sinó també respecte a la mobilitat dels grups, ja que si la producció laminar és idèntica es pot realitzar en diverses regions, independentment de les millors o pitjors característiques de les

matèries primeres (Bon, 2005 i 2006). A més, la regularitat, combinada amb la sistematització de la producció, permet conservar millor la matèria primera, donant un alt nombre de peces per unitat de roca. Aquest mètode ajuda al manteniment i fiabilitat dels instruments, ja que utilitzats com elements compostos podrien incrementar la fiabilitat i durabilitat dels projectils (Hiscock, 2006).

Una altra característica que pot afavorir l'ús d'elements estandarditzats esdevé en la mateixa concepció tecnològica. Si ens trobem davant d'una tecnologia que no produeix útils estandarditzats, tant la producció d'aquests com, sobretot, la de les armes completes (asta + armadures/punta), esdevindrà molt més complexa, ja que per a un mateix útil amb un mateix ús necessitarem un major nombre de materials per a poder utilitzar-lo. Per contra, amb una talla d'elements amb les mateixes característiques, la reparació i substitució serà molt més senzilla, ja que es podrà aprofitar la mateixa asta per a totes les peces fabricades per a la mateixa funció.

Ara bé, si estem referint-nos sempre a elements compostos, aquesta estandardització lítica implicaria una altra dels elements als que s'emmaneguen aquestes peces. Per tant, ¿hauríem de trobar elements de projectil orgànics que ens mostraren una major estandardització en els moments on major nombre d'elements microlaminars trobem?; la resposta podria ser afirmativa en el cas que tots els micròlits foren elements vinculats a projectils compostos, però no sempre hauria de ser així si tots, o alguns d'aquests elements microlítics, foren l'extrem del projectil en si mateixos. Respecte a aquest tema podem preguntar-nos fins a quin punt l'amplària màxima funcional dels mànecs o astes dels elements llancívols va jugar un paper determinant en l'elecció d'una amplària determinada en els elements lítics utilitzats com a punta de projectil. Els estudis experimentals realitzats, així com les fletxes trobades en alguns jaciments permeten veure que l'extrem distal d'aquestes astes se situa habitualment entre els 6-10 mm en les fletxes d'arc i 13-15 mm en les utilitzades per als propulsors (Geneste i Plisson, 1990; Rozoy, 1992). Una comparació entre les puntes de la Gravette i Microgravettes del Gravetià del País Valencià ens va permetre veure com, tot i tractar-se d'elements microlítics, sembla que l'adequació a l'amplària de l'àstil podria haver jugat un paper molt important a l'hora d'elegir l'amplària final del projectil i, tot i les variacions en les dimensions de les matèries primeres disponibles en diverses zones,

l'ample mitjà de les puntes és el mateix, sent la longitud major en aquelles zones amb matèries primeres de majors dimensions (Roman i Villaverde, 2006).

Hi ha dues característiques que semblen útils en els instruments lítics: un fàcil manteniment, és a dir, la rapidesa i facilitat amb que un útil pot ser reparat, i la fiabilitat, és a dir, la seguretat de que un útil no va a trencar-se amb l'ús (Bleed, 1986). La primera de les característiques la compleixen a la perfecció els elements microlítics, mentre que la segona, tot i que no és tan fàcil de complir, pot ésser compensada per la facilitat amb que aquests elements poden ser fabricats i substituïts.

Els micròlits com a elements de control del risc

El risc és un dels elements que ha condicionat, i segueix fent-ho, la vida de qualsevol societat humana. En un món que viu de la major o menor habilitat per a adquirir l'aliment de la natura, el risc que es pot assumir hauria d'ésser un element determinant a l'hora d'escollir els mecanismes sobre els que es basaria l'economia del grup. Segons Bamforth i Bleed (1997), el risc dels caçadors-recol·lectors és la probabilitat i cost d'una errada a l'hora d'aconseguir recursos de forma eficient tant en temps com en costos.

Aquests costos afecten a tot el procés de fabricació, és a dir a tota la cadena operativa. Quan es redueix el risc gràcies al desenvolupament d'una tecnologia particular que permet que el benefici siga major al cost de la seua fabricació i als beneficis que puguen aportar altres alternatives, es pot afirmar que aquesta estratègia serà utilitzada. Caldria tindre en compte però, que no serà emprada de forma permanent, i anirà canviant a mesura que canvien els costos i els riscos. Un fet semblant, però a més curt termini és documentat per Gould (1991) en el desert australià, on l'adaptació dels Ngatatjara a les sequeres impredecibles és el canvi d'una a una altra estratègia depenent de la durada dels períodes secs.

A mesura que els recursos es fan menys predictibles, el risc augmentarà. En moments on el risc i/o costos augmenten, un canvi de les estratègies tecnològiques podria ser molt beneficiós. Per exemple, quan les fonts d'aprovisionament lític són molt distants, quan la mateixa mobilitat fa que el grup s'allunye de les fonts durant llargs períodes, o quan el desconeixement o variabilitat dels recursos crea altes probabilitats d'errada o cost, una resposta efectiva podria ser la fabricació d'elements més duradors i

fàcils de transportar (Hiscock, 2006). Aquesta resposta és també més accessible amb la talla microlaminar, ja que com ha apuntat Bon (2005), el fet ser elements petits permet la seua producció en diversos contextos independentment de la quantitat, dimensions i qualitat de les matèries primeres disponibles.

Els canvis en la indústria podrien reflectir-se en canvis en l'adquisició dels recursos (Neeley, 2002). Cal tindre en compte però, que també podrien simplement correspondre a adaptacions a nous medis o a millores en l'utilatge destinat als mateixos usos que l'anterior, pel que aquest canvi tecnològic no tindria perquè veure's reflectit en un canvi econòmic. Si ho veiem d'aquesta forma, tot canvi tecnològic estaria destinat a reduir el risc associat amb l'adquisició dels recursos, ja que no és creïble que un grup humà canvie la seua tecnologia per una altra que faça més complicada la seua supervivència. Aquest risc pot incloure no només la probabilitat de l'èxit o el fracàs, sinó també el cost relatiu del fracàs (Torrence, 1989), i ha de tindre en compte no només aquesta faceta sinó també la del risc potencial en totes les esferes econòmiques, entre les que s'inclou l'abastiment, manufactura i aplicació dels recursos lítics (Bamford i Bleed, 1997).

El mateix element que s'ha apuntat en el punt anterior sobre l'ús dels elements compostos ens pot servir aquí com a exemple del control del risc. A partir de diferents estudis etnoarqueològics i experimentals (per exemple: Ellis, 1997), Elston i Brantingham (2002) veuen com les puntes orgàniques són molt més resistents a les fractures que les lítiques, aquestes darreres però, causen molt més mal a la presa. Amb aquests elements conclouen que les puntes compostes poden causar ferides igual d'importantes que les puntes lítiques però amb menor probabilitat de trencar-se: són al mateix temps fortes i letals. Evidentment, una arma amb aquestes dues característiques milloraria substancialment la capacitat depredadora d'un caçador, amb el que el risc també seria menor.

Alguns autors han vist l'aparició dels elements de dors microlítics com una resposta a reduir el risc front importants canvis mediambientals. Per exemple, en el continent Austràlia, es produeix un fort creixement en el nombre dels elements de dors microlítics a partir de la meitat de l'Holocè, sobretot en la part sud-est del continent (Hiscock, 2002). Aquesta proliferació dels dorsos petits es veu per l'autor com una reducció del risc com a conseqüència de l'adaptació a un clima més sec i variable. El fet

que aquestes peces puguen ser transportades fàcilment i siguin multifuncionals podria ser un element important per a la seua elecció en moments d'incertesa en l'explotació del medi com les que es podrien produir amb societats amb una gran mobilitat o desconeixement d'un nou medi ambient (Hiscock, 1994). Aquesta visió però, cau en el determinisme, i de ser certa hauríem de considerar tots els canvis tecnològics com a respostes a modificacions ambientals. A més, els canvis ecològics no es produeixen tan ràpidament com per a que una societat humana no tinga el temps suficient per a adaptar-se al nou medi, i és probable que en molt poc de temps el coneixement del nou paisatge fora important, pel que si els micròlits foren una resposta a un nou medi, el nombre d'elements de dors hauria de descendir ràpidament. Altres autors australians han criticat aquesta visió argumentant que no és necessari que els grups s'adaptin a les noves situacions perquè la seua adaptació i coneixement del medi és suficient (Mulvaney i Kamminga 1999).

També podem pensar que el risc és un element que està present en tot moment en una societat caçadora i recol·lectora, i que per tant, si els elements microlítics són beneficiosos en moments amb més pressió mediambiental, també ho serien, per les seues característiques, en altres moments. Pot ser en aquest sentit, Hiscock (1994) afirma que aquestes tecnologies continuaran tenint una funció efectiva en diverses tasques, i que podrien arribar a ser incorporades en els models de comportament habituals.

Els micròlits com a elements de cacera

La possibilitat que els micròlits puguen respondre a canvis en les estratègies de cacera ens pot remetre a dades ja exposades, com el fàcil transport o la seua versatilitat, però també ens podria dur a pensar, més que en canvis de les estratègies degut a variacions ambientals o socials, a canvis que afectarien a la tecnologia des de la seua base. Ens estem referint a que es podrien haver produït importants canvis en l'armament que podrien haver condicionat la fabricació d'elements cada cop més reduïts. Aquestes noves armes, que necessitarien d'uns elements lítics petits i estandarditzats, podrien ser l'ús del propulsor i de l'arc. No pretenem ara entrar en el debat de si l'arc existeix des dels inicis del Paleolític superior o només a partir del final d'aquest període (veure per exemple: Cattelain, 1997 i 2004; Lansac, 2004; Hays i Sumerly, 2005; Rosendahl et al,

2006), però és interessant assenyalar que no podem oblidar que un canvi profund en la base tecnològica com la que es produeix amb l'aparició i generalització del microlitisme podria ser fàcilment relacionable amb un canvi important en l'armament. Amb aquesta afirmació, no volem dir que aquesta reducció en l'instrumental lític de cacera s'haja de relacionar amb seguretat amb l'aparició de l'arc ja que per exemple, en el territori australià, aquesta tecnologia no va ser mai desenvolupada però per contra, tal i com hem afirmat anteriorment, les indústries microlítics de dors apareixen durant un ampli període.

Fins i tot, i també a partir d'estudis etnogràfics, alguns autors han argumentat que dins dels patrons de la fauna, els que podrien reflectir la selecció d'una tecnologia per sobre d'altres són els canvis en la riquesa i regularitat dels animals caçats (Neeley, 2002). Dins d'una mateixa visió i enllaçant amb el punt anterior, Torrence (1983) argumenta que la reducció del risc associat a l'adquisició del menjar, es pot veure reflectida en la composició, diversitat i complexitat del conjunt d'estris fabricats. És a dir, que les característiques de la cacera (espècies, abundància/escassetat o possibilitats d'èxit) podria també influir en les característiques del component lític, el que implicaria que la reducció de dimensions dels útils lítics també podria relacionar-se amb canvis en la possibilitat d'adquirir els aliments menys predictibles (la caça), més encara quan, tradicionalment, els micròlits s'han vinculat a projectils. Aquesta darrera idea però, és més que dubtosa, ja que alguns estudis han demostrat que una part d'aquests micròlits s'han emprat també com a eines de tall (Christensen i Valentin, 2004).

4.3.4- Recapitulació

En les darreres pàgines hem intentat recollir les diverses visions teòriques que hi ha sobre el perquè de l'aparició dels micròlits. Hem analitzat cinc causes principals que totes juntes o individualment poden haver portat a les societats humanes a realitzar una part més o menys important dels seus útils amb elements microlítics. Aquests punts són, que es tracta d'elements de fàcil transport, que el microlitisme és una tecnologia versàtil, que el microlitisme comporta una estandardització dels instruments, que al tractar-se d'elements de dimensions reduïdes és beneficiós en cas de dèficit de matèries primeres o les incerteses de l'alta mobilitat, o que pot tindre relació amb canvis de les estratègies de cacera o de disponibilitat dels recursos animals. A aquestes cinc possibles

causes podríem afegir la seua eficiència tot i les reduïdes dimensions, el que, sens dubte, també ha ajudat a que la seua producció s'haja mantingut al llarg de tot el Paleolític superior.

La definició d'un tecno-complex com a microlític és més problemàtica, ja que hauríem de posar un límit percentual d'útils lítics fabricats sobre elements microlítics per a poder definir si aquest és o no microlític. A més a més, hem vist com aquesta definició és variable, i depenent de les dimensions generals de l'utilatge en una determinada àrea (normalment vinculat a la major o menor presència de matèria primera de bona qualitat i grans dimensions), el microlitisme pot ser percebut de forma diferent. Per exemple, allò que és percebut com a microlític en alguns jaciments de la conca parisina, no ho és per a nosaltres. Per tant, de la mateixa forma que la separació entre els conceptes de làmina i lamineta poden ser diferents en cada jaciment, la concepció de microlitisme també ho podria ser. El que sí que sembla evidenciar-se en tota Europa occidental, és que a mesura que ens apropem al Magdalenian, la indústria lítica en general va reduint les seues dimensions, i si en els complexos anteriors ja existia una producció de peces microlítics (laminetes Dufour, microgravettes), al final del Paleolític aquesta reducció afecta a un conjunt més ample d'instruments lítics.

Sota el nostre punt de vista, les produccions microlítics existeixen des de l'Aurinyacià (possiblement des del final del Mosterià), però els tecno-complexos que podem definir com a microlítics es donen, en la nostra àrea d'estudi, a partir del Magdalenian. És a partir d'aquest moment quan observem una reducció de les dimensions de tota la panòpia lítica, fet que no trobem en moments anteriors.

Tal i com hem vist anteriorment en les definicions del microlitisme, una de les característiques bàsiques és que aquests elements han d'anar emmanegats, ja siga formant un sol útil (gratadors, ganivets, puntes lítiques de projectil...), ja siga formant part d'útils compostos (laminetes de dors). Hi ha diversos estudis que han conclòs que en una arma llancívola, l'element lític esdevé sempre rebutjable (Elston i Brantingham, 2002), mentre que altres recerques etnogràfiques han manifestat que algunes societats caçadores actuals consideren que les puntes lítiques són més letals si es fracturen en la penetració, ja que els fragments augmentarien la ferida i el sagnat de la presa (Ellis, 1997).

A partir d'un estudi d'un nombrós grup de societats caçadores actuals, Ellis (1997), va concloure que les puntes amb elements lítics eren utilitzades en moments on es requeria una ferida important (caceres de grans animals o guerres amb objectiu de matar l'enemic), però que degut a la seua fragilitat eren utilitzades bàsicament en llocs u ocasions on el seu reemplaçament per altres puntes era possible; per contra, l'ús dels elements de projectil orgànics es realitzava sobre preses més petites o poc perilloses, però sobretot en els moments on no era possible reemplaçar l'arma, quan hi havia moltes armes disponibles en la guerra, amb baixes temperatures (perquè les lítiques es fracturen més fàcilment en aquestes condicions), o quan es llançaven les armes en zones amb molta vegetació (Figura 4-14). Aquestes conclusions però, no impliquen una comparació segura amb la tecnologia que nosaltres trobem, ja que precisament els moments on abunden les laminetes de dors en les nostres indústries, són els moments on la cacera d'animals de menors dimensions és major. Ens serveix però per a veure com, els elements compostos amb micròlits lítics, semblen presentar un alt índex de fracturació, pel que la fabricació ràpida i estandarditzada d'aquests elements és un punt important que pot condicionar el seu ús.

Aquesta reflexió ens permet tractar un punt que considerem interessant. Es tracta de l'ús de projectils orgànics, tant sobre matèria dura animal com sobre fusta. Per a la major part dels micròlits de dors s'assumeix un ús com a part d'un útil compost, tant en posició lateral (laminetes) com apical (puntes). L'eclosió de les indústries microlítics però, no porta lligada l'aparició, almenys en la zona mediterrània peninsular, de restes d'indústria òssia ranurada, on suposem hauria d'anar col·locat el micròlit en qüestió. Aquest fet ens porta a pensar en l'ús de projectils orgànics de fusta per a la fabricació d'útils compostos.

Però anant un poc més enllà, si tenim en compte la inexistència, o la poca presència, d'elements ossis ranurats al llarg del Magdalenian, i la seua possible substitució per altres de fusta, podríem concloure que, amb la desaparició de l'instrumental ossi de cacera després del Magdalenian superior¹ (arpons i atzagaies), podria donar-se el fet d'un manteniment de l'instrumental de cacera sobre fusta, que seria per tant, el que portaria les laminetes de dors com a armadures laterals.

¹ Aquest fet serà valorat més endavant, en les conclusions del marc teòric.

Aquesta reflexió pot ser important per a comprendre perquè es manté la producció de laminetes de dors simple en moments on la indústria òssia de cacera ha desaparegut. A més a més, el manteniment del format d'aquestes peces entre el Magdalenian superior i els moments posteriors, ens porten a pensar que els projectils orgànics de fusta en tots dos moments haurien de tindre les mateixes característiques.

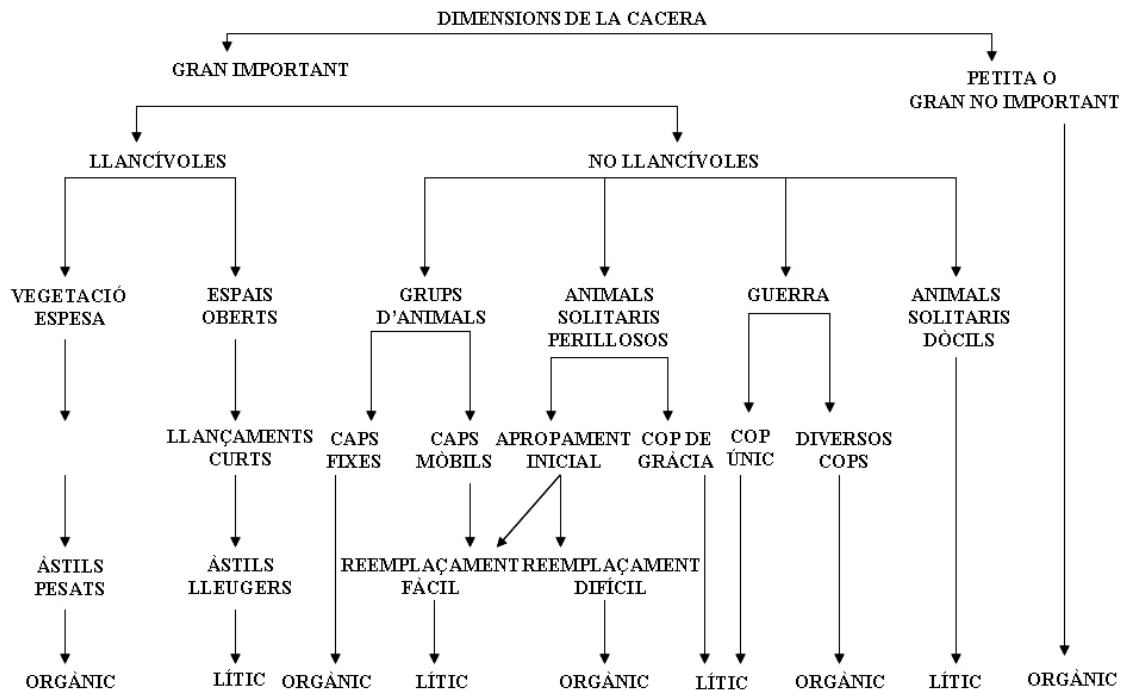


Fig. 4-14: Tipus de projectils emprats per diverses societats caçadores actuals en relació al tipus de presa i el paisatge associat (extret d'Ellis, 1997).

5-CONCLUSIONS DEL MARC TEÒRIC

A la vista dels resultats exposats en els capítols anteriors podem fer-nos diverses preguntes sobre el pas del Plistocè a l'Holocè:

- Hi ha un límit cronològic Magdalenian-Epipaleolític?. I d'existir, on està?.
- Quin nom hem de donar als complexos posteriors al Magdalenian superior?
- Les diferències industrials són prou grans com per a considerar-los complexos diferents?. I les diferències econòmiques?.
- Quines són les característiques tecnològiques?
- Existeix un tecno-complex Sauveterrià?, o pel contrari es tracta d'una influència d'aquest complex sobre l'Epipaleolític?
- Aquest Sauveterrià/Sauveterroide, forma part dels complexos microlaminars o dels geomètrics?

Des de la divisió de l'Epipaleolític realitzada per Fortea (1973), i podríem dir que sense excepcions, els complexos microlaminars s'han vinculat en major o menor mesura al final del cicle Paleolític. Les referències a que l'Epipaleolític es deriva del Magdalenian han estat constants, i una bona part dels prehistoriadors que han estudiat aquest període, en algun moment han afirmat que a l'Epipaleolític ben bé se'l podria anomenar Epimagdalenian (per exemple: Aura i Villaverde, 1995; Villaverde, 2001; Casabó, 2004).

Per a referir-se al "clàssic" Epipaleolític microlaminar, en els darrers anys s'han emprat diversos termes (Epipaleolític, Epimagdalenian, Postmagdalenian, Magdalenian superior, final o superior-final o, fins i tot, Mesolític). Aquest fet ha creat un panorama on, qualsevol d'aquests termes és entès com a sinònim de les indústries microlaminars que hi ha entre el final del tardiglacial i els inicis de l'Holocè.

Aquesta amplitud terminològica està vinculada amb les característiques pròpies de les indústries. A una gran similitud amb les immediatament anteriors s'ha d'afegir una certa variació en els índexs tipològics, el que ha provocat que amb una major o menor presència relativa d'uns certs útils, ens decantem per una nomenclatura menys vinculant amb el complex anterior (Epipaleolític) o una que porte implícita aquesta clara vinculació (Epimagdalenian o Magdalenian superior-final). A aquest respecte, Aura i

Pérez Ripoll (1995: 126) afirmen encertadament que la diversitat de termes utilitzats per a referir-se a aquest tram és reflex de la complexitat del moment, en el que és difícil aïllar estadis evolutius “purs”. Es tractaria, per tant, de termes utilitzats amb un sentit cronològic, i no cultural.

El que volem deixar clar des del principi és que, al marge de la nomenclatura utilitzada, el que sembla evident és que les indústries microlaminars ubicades entre *ca.* 12000-9000 BP pertanyen, culturalment, al final del cicle Paleolític, i que la seua vinculació/continuïtat amb el Magdalenian està sobradament contrastada a nivell de la indústria lítica.

Aquesta diversitat de noms es dona perquè la major part dels investigadors/es opten per diferenciar entre el Magdalenian i les indústries posteriors. Molts d'ells però, no acaben de decidir-se per una nomenclatura en concret i, en molts casos, opten per una opció oberta (generalment Epipaleolític/Epimagdalenian). Villaverde et al (1998: 173) afirmen que donada la variabilitat dels conjunts industrials és difícil precisar la transició entre les indústries tradicionalment incloses en l'Epipaleolític microlaminar i les magdalenianes, i que les primeres podrien ser *raonadament* anomenades Epimagdalenian. Altres autors utilitzen directament el terme Epimagdalenian com a sinònim de Magdalenian superior final (Olària, 1997) o d'Epipaleolític (Aura, 2001) en les seues síntesis de la seqüència arqueològica (Figura 5-2).

El mateix Villaverde (2001: 207 i 212) afirma que “l'absència de l'Azilian en el mediterrani i el procés que s'inicia des del 12000 BP, amb indústries que perden la indústria òssia, i una modificació de valors dels índex de burí i estructura microlaminar, fan que les indústries classificades com Epipaleolític microlaminar es puguin classificar en termes d'Epimagdalenian”.

Per la seua banda, per a Casabó (2004: 323), “la impossibilitat de determinar moments de ruptura ens aboca a considerar l'Epipaleolític microlaminar com una necessària prolongació del Magdalenian superior, en el que es fan visibles fortes tendències regionals, però que en qualsevol cas responen a processos i no a ruptures. De fet seria més lògic abandonar la dualitat Magdalenian superior-Epipaleolític i denominar a aquest darrer Epimagdalenian”.

Tot i aquestes afirmacions en favor de l'existència d'un Epimagdalenian en compte d'un Epipaleolític, cap dels autors acaba per utilitzar aquesta terminologia, i

finalment pesa molt la tradició (o la prudència) i l'Epipaleolític s'imposa en la majoria dels treballs.

Com ja hem dit anteriorment, l'equip de recerca de l'IPHES/URV ha optat en els darrers anys per una opció més extrema: l'eliminació del terme Epipaleolític per vincular-ho tot, fins a les fàcies sauveterroïdes (per a ells la primera indústria geomètrica), al Magdalenian superior (Vaquero (ed.), 2004). Els autors consideren que en l'estat actual de la recerca no té sentit individualitzar un Epipaleolític microlaminar separat del Magdalenian superior final. Afirmen que no es tracta d'un terme operatiu, i que "està donant més problemes que solucions, creant un fals problema arqueològic" (Vaquero (ed.), 2004: 324). És cert, i en això hi estem d'acord, que hi ha un problema d'operativitat, i que s'està creant un fals problema amb aquest ball de noms. La qüestió és veure si l'eliminació de l'Epipaleolític per mantindre un Magdalenian superior fins, almenys, la meitat de l'XIè mil·lenni, soluciona aquesta disparitat de nomenclatures o crea nous problemes.

Nosaltres creiem que sí que hi ha una diferència entre el conjunt industrial Magdalenian i el posterior, tot i que aquesta en molts casos no pot veure's només mitjançant una anàlisi tipològica clàssica (ja siga *Bordesiana* o *Laplaciana*). Les principals diferències en els conjunts lítics es troben dins de cada tipus, és a dir, en l'estil de les peces (per exemple, dins de les laminetes de dors en els tipus de dorsos, forma de les parts distals i proximals, etc) i no tant en els percentatges dels grans grups de fons comú, on podem apreciar una variabilitat important entre jaciments o entre àrees.

Un dels arguments que s'esgrimeix per a no separar el Magdalenian superior de l'Epipaleolític és que "no s'ha de separar el que és semblant per agrupar el que és diferent" (Vaquero (ed.), 2004: 321). En aquest sentit, els autors es pregunten si no té més sentit agrupar l'Epipaleolític amb el Magdalenian que amb les fàcies geomètriques i de mosses i denticulats. Hi estem completament d'acord amb aquesta idea però pensem que aquestes fàcies ja són separades per gairebé la totalitat dels investigadors, ja que des de fa prou anys es ve anomenant Epipaleolític (o Epimagdalenian...) a les fàcies microlaminars i Mesolític a les posteriors (inicialment a les geomètriques i posteriorment també a les de mosses i denticulats, denominades també Mesolític recent i antic respectivament). En aquest sentit el problema està quan arribem a les fàcies

sauveterroides, ja que una part dels investigadors les inclou dins de les geomètriques de Fortea, mentre que un altre grup les considera el final de les microlaminars (aquest tema el reprendrem posteriorment en aquest capítol).

5.1-La importància de l'*altra* cultura material

Per a unificar o separar cultures no podem fixar-nos únicament en un apartat d'aquesta, normalment la indústria lítica, sinó que ha de ser la suma de tots els elements de la cultura material (i simbòlica) la que ens marcarà l'existència d'una continuïtat o la ruptura amb els complexos anteriors. En aquest cas pensem que la importància donada a la indústria lítica com a definidor cultural ha estat excessivament gran, i s'ha obviat un fet clau a nivell material com és la gran disminució de la indústria òssia. En aquest sentit cal remarcar la pràctica desaparició de l'instrumental ossi de cacera i la desaparició dels arpons entre el 12000-11800 BP, aquests darrers, veritables *fòssils guia* per a diferenciar els complexos del Magdalenià superior dels anteriors i posteriors.

Volem incidir en aquesta idea perquè pensem que, a l'hora de considerar o no com a Magdalenià superior el conjunt industrial entre *ca.* 11800-10000 BP, la indústria òssia és possiblement la que ens pot donar la clau, donat que és la faceta material que més canvis pateix. Aquesta idea ja ha estat exposada per alguns autors, com Casabó, que afirma que avui en dia no és possible distingir amb claredat entre el Magdalenià final i l'Epipaleolític en base a la indústria lítica, i que el criteri ha d'establir-se en l'instrumental ossi (Casabó, 2004: 328-329).

Reprement la idea que acabem d'exposar, l'arpó s'ha considerat com el *fòssil director* del Magdalenià superior. En la nostra àrea, la diferenciació entre el Magdalenià mitjà i superior¹ s'ha establert per la presència o absència d'aquesta peça (acompanyada d'alguns altres tipus com les varetes o les atzagaies de doble bisell), ja que el component microlaminar lític entre tots dos períodes és molt semblant (Villaverde, 2001: 211). Per tant, si l'aparició dels arpons serveix per encetar, i definir, el Magdalenià superior, amb la seua desaparició s'hauria de donar per finalitzada aquesta etapa. A partir d'un treball que vam realitzar sobre els arpons del Magdalenià

¹ No pretenem entrar en el debat de si, en tant del Magdalena mitjà, existeix un Magdalena superior A sense arpons (Aura, 1995), ja que aquesta reflexió únicament la realitzem per a incidir en la importància dels arpons com a indicadors del Magdalena superior.

mediterrani (Villaverde i Roman, 2005/06) vam concloure que, amb les dades existents, el tram cronològic ocupat per a aquestes peces estaria entre el 13500 i el 12000/11800 BP. Aquesta banda cronològica és la que, per tant, ens acota el Magdalenian superior mediterrani, i per tant, allò que trobem abans i després d'aquestes dates no pot ser descrit com a tal.

No volem quedar-nos només en aquest fet, de per si definitiu, sinó que en aquests moments observem altres elements que ens estan indicant canvis respecte a allò anterior. Tant a nivell climàtic, amb l'entrada en l'Àllerod i la gran expansió dels boscos, com en l'econòmic, amb una major diversificació de les preses i un augment de les més petites i les marines, s'observen canvis importants.

A més, com exposarem al llarg d'aquest treball, tot i l'habitual consideració de que és molt difícil diferenciar entre la indústria lítica del Magdalenian superior i l'Epipaleolític, aquesta presenta uns canvis en la concepció tant dels instruments de cacera com en els domèstics que també ens marcaran aquest límit entre el món dels arpons i l'immediatament posterior.

5.2-Qüestió de noms?²

Amb aquesta darrera reflexió queda patent que, sota la nostra opinió, cal una diferenciació entre el Magdalenian superior i les indústries microlaminars posteriors. La qüestió però, és decidir-se per un nom en concret. A nivell científic és difícilment assumible que un mateix complex industrial siga anomenat de diverses formes, més encara en el mateix territori i per investigadors/es d'universitats veïnes, pel que considerem que la determinació d'una nomenclatura única és un tema important.

Evidentment es tracta d'una qüestió de noms, però no per això deixa de tindre importància, ja que l'eliminació del terme Epipaleolític podria donar per finalitzada l'època de la clàssica diferenciació entre Paleolític superior i Epipaleolític. És evident que el treball de Fortea (1973) va marcar una època, i que segueix sent un referent indispensable per als investigadors d'aquest període. Gràcies a aquell text es va poder, per fi, diferenciar, definir i valorar en la seua vertadera importància els complexos

² Utilitzem aquest títol citant el gran escriptor i assagista valencià Joan Fuster, el qual el va utilitzar per a realitzar una clàssica reflexió sobre el nom donat a la Llengua Catalana en els diversos territoris dels Països Catalans (Fuster, 1962).

industrials posteriors al tradicional Paleolític superior. La progressiva substitució del seu Epipaleolític Geomètric pel terme Mesolític però, ha conclòs amb la incorporació dins d'aquest darrer, dels complexos de mosses i denticulats, deixant-nos un panorama amb la definició d'un Mesolític antic (de mosses i denticulats o macrolític) i un Mesolític recent (o Geomètric).

Aquesta eliminació del terme Epipaleolític per a referir-nos al complex geomètric trenca amb aquella dualitat inicial dels complexos, deixant "coixa" una part de la natura de la denominació original. Si ara podem definir un Mesolític diferent als complexos microlaminars, res no ens impedeix desvincular aquests darrers de la denominació original, que se sustentava en una dualitat terminològica/industrial que ja no existeix.

Vistes les reflexions anteriors, el problema que se'ns planteja és el de seguir utilitzant el terme "clàssic" d'Epipaleolític u optar pel d'Epimagdalenità. Pensem que cadascun d'ells té punts a favor i punts en contra, pel que aquesta decisió no resulta senzilla (Figura 5-1).

El terme Epipaleolític té al seu favor la tradició, el ser un terme entès per tothom i el referir-se a un moment concret del final d'un cicle ("el final del Paleolític"). Per contra, al referir-se al final del Paleolític ens podem preguntar que de *quin Paleolític*, ja que res tenen que veure les indústries més antigues d'útils nuclears o d'ascles o, fins i tot, les de per exemple el Solutrià ple, amb aquestes. Així mateix, perd la seua vinculació nominal amb el que és el seu vertader origen, pel que es podria caure en l'error de desvincular-lo en excés del Magdalenità.

Per la seua banda, el terme Epimagdalenità té al seu favor el ser un apel·latiu que explica clarament l'origen d'aquestes indústries: el Magdalenità. Al mateix temps, el fet de ser un terme diferent al Magdalenità superior marca una diferenciació amb aquest, el que ens mostra que, tot i que no deixa de ser una fase més del Magdalenità, posseeix característiques un tant diferents. Per la seua banda, es pot pensar que una de les característiques principals de tot el Magdalenità és l'abundància i varietat de la indústria òssia i que, per tant, dir Epimagdalenità a un complex sense elements ossis de cacera no és allò més *correcte*.

11800-10000 BP	A FAVOR	EN CONTRA
Epipaleolític	-Nom tradicional conegut -Nom = final del cicle Paleolític	-Quin és el seu origen? -Nom = final de quin Paleolític? -Podria indicar una "cultura" més ampla a nivell europeu.
Epimagdaleniana	-Origen = Magdaleniana -Nom = Magdaleniana però amb algunes diferències amb el moment anterior.	-Un Magdaleniana sense indústria òssia de cacera?
Magdaleniana superior o superior final	-Mostra l'origen	-No marca cap diferència amb moment anterior. -Magdaleniana superior sense arpons?

5-1: Pros i contres de les diverses nomenclatures valorades.

Nosaltres pensem que els punts en contra del terme Epimagdaleniana no són suficientment importants com per a desestimar-lo, pel que, com veurem a continuació, optem per aquest terme per a referir-nos a les indústries microlaminars posteriors al Magdaleniana superior. El fet de la desaparició de la indústria òssia de cacera és, precisament, el que permet la seua definició com a fase separada del Magdaleniana superior (amb l'afegit dels canvis climàtics, econòmics i lítics). A més, per posar un exemple proper, si argumentem que no es pot emprar el terme Magdaleniana amb un techno-complex amb escassa indústria sobre os i banya per ser aquesta la que el defineix, podríem dir el mateix del Solutrià evolucionat (especialment el II i III), ja que allò que defineix el Solutrià són les peces foliàcies, les quals gairebé desapareixen en aquests moments, sense que això siga un impediment per establir una clara vinculació amb la resta del complex a partir d'unes altres característiques. Hem dubtat si afegir l'apelatiu de "Mediterrani" al terme, però no pensem que aquest siga adequat, ja que fora de la nostra àrea d'estudi, podria crear confusió amb altres zones mediterrànies. Volem remarcar que, un dels punts més a favor de l'ús d'aquest terme és que, al mateix temps que ens indica la cultura o complex al que pertany (Magdaleniana), ens està marcant que

posseeix suficients diferències amb aquella com per a poder ser individualitzada com a una altra fase.

Nombrosos autors europeus utilitzen el terme Epipaleolític per a referir-se a la fase que hi ha entre el final del Magdalenià i el Mesolític, agrupant dins d'aquesta les diverses cultures post-magdalenienses amb dorsos arquejats que es donen entre l'Allèrod i el Dryas recent (Thévenin, 1999), o fins i tot totes les cultures entre el final del Magdalenià i el Neolític, incloent-hi per tant el Mesolític (Rozoy, 1978, 1994 i 1998). Aquesta definició per tant seria general, i inclouria grans grups com l'Azilià o els Federmesser (entre d'altres), així com els Mesolítics. Tenint en compte que nosaltres preferim anomenar Epimagdaleniens als grups del "tradicional" Epipaleolític microlaminar i Mesolítics als de l'Epipaleolític geomètric, no volem finalitzar aquesta reflexió sumant-nos a l'ús del terme "Epipaleolític" en el seu significat més literal, és a dir, com aglutinador de totes les cultures que es troben entre la fi del Magdalenià superior final i el Neolític. D'aquesta forma, el terme Epipaleolític (sense cap més afegit) més que desaparèixer, reprendria en certa manera el sentit original donat per Fortea (1973), i en la nostra àrea inclouria l'Epimagdalenià, el Sauveterroide microlaminar, el Mesolític antic (mosses i denticulats) i el Mesolític recent (geomètric).

5.3-El Sauveterrià/sauveterroide

A partir de ca. 10500-10000 BP fan aparició unes indústries que mantenen un fort component microlaminar però que incorporen un irregular nombre d'elements geomètrics de petites dimensions que s'han relacionat amb el Sauveterrià francès.

Es tracta d'una fàcies industrial a la que s'han vinculat alguns conjunts de la zona pirinenca (Atxoste, Margineda, Parco o Gai) i també al nord del Baix Ebre (Filador), però que al sud d'aquest riu ha estat escassament documentada, només en Santa Maira i amb possible presència, segons diversos autors³, en cova dels Blaus i el Tossal de la Roca. Ens trobem, per tant, davant d'una fàcies que s'ha documentat en alguns conjunts amb bones seqüències (Margineda, Parco, Filador i Santa Maira) però que, sobretot al sud de l'Ebre, encara manca d'una millor definició.

³ Nosaltres pensem que en Blaus i en Tossal de la Roca no es documenta aquesta fàcies, fet que argumentarem en les conclusions de la tesi.

Tot i això, les característiques tipològiques d'aquests conjunts al sud dels Pirineus marquen diferències importants amb els jaciments Sauveterrians del sud francès, especialment en el nombre i composició de l'utilatge geomètric, que és precisament el que defineix aquest complex. De fet, fins i tot nivells amb un bon nombre d'elements geomètrics hipermicrolítics, com la capa 6 de la balma Margineda (Guilaine i Martzluff, 1995) han estat definits per altres autors com un Mesolític amb triangles o un sauveterroide, és a dir, un complex que no és Sauveterrià però que sí que n'és contemporani (Barbaza et al, 1999). En els conjunts al sud de la serralada pirinenca, el percentatge de geomètrics no és especialment elevat, excepte en el nivell V de Filador, on arriben a un 20% del material retocat (Fortea, 1973), i sembla més un afegit per convergència o sincronia amb els conjunts del nord, que per una vertadera arribada d'aquell tecnocomplex a la Mediterrània peninsular. El component microlaminar és especialment abundant en tots els jaciments, amb percentatges que, en general, difereixen poc dels nivells Epimagdalenians. Aquest component "antic" també està present en els conjunts del Sauveterrià "clàssic", però en percentatges molt més baixos. En aquesta zona, les majors diferències amb l'Azilià, més que en l'aparició de nous tipus, estan en l'abundància de triangles isòsceles i escalens (Barbaza et al, 1999).

En la dualitat de Fortea (1973) entre l'Epipaleolític microlaminar i el geomètric, la fàcies sauveterriana quedava definida, a partir de Filador, com la primera geomètrica, degut a la presència d'elements geomètrics que no apareixien abans. La vinculació amb aquesta fàcies geomètrica és la que habitualment s'ha seguit emprant, però la definició en els darrers anys de la fàcies de mosses i denticulats entre les dues originals ens deixa un panorama on, aquest primer moment geomètric es veu interromput per una fase on l'utilatge microlaminar i geomètric es rarifica moltíssim, trencant aquesta suposada continuïtat entre els primers geomètrics pigmeus i el geometrisme tardenoide posterior.

Hi ha diversos autors que afirmen que les indústries sauveterroides no són les primeres dels complexos geomètrics sinó, més bé, les darreres dels microlaminars. En Aura et al (2006) s'afirma que els conjunts de mosses i denticulats expressen el trencament amb les tradicions industrials d'arrel Magdaleniana, fet que no s'observa entre les fàcies microlaminar i sauveterriana de l'Epipaleolític. De la mateixa forma s'expressen alguns autors que defineixen aquesta fàcies com a Epipaleolític geomètric, i insisteixen en que el pas del microlaminar al geomètric (entès com a Sauveterroide) no

ha d'entendre's com una ruptura, sinó que a un complex microlaminar se li afegeixen uns nous elements, els geomètrics (Garcia Argüelles et al., 2005), i que, com deia Aura, la vertadera ruptura està en els complexos de mosses i denticulats (Vaquero et al., 2004).

D'aquesta forma, entenem que les indústries microlaminars que incorporen geomètrics pigmeus són el final dels complexos microlaminars d'arrel magdaleniana. Després d'aquest complex apareixeran les indústries Mesolítiques, amb una fase inicial de mosses i denticulats que suposarà la vertadera ruptura amb el món microlaminar.

La seua vinculació directa amb el Sauveterrià francès no és possible de demostrar amb les dades disponibles i amb el baix nombre de geometrisme existent en aquests nivells, especialment al sud de l'Ebre. La composició industrial d'aquests nivells se sembla més a uns conjunts Epimagdalenians als que s'han afegit un cert nombre de geomètrics (triangles i segments), alguns hipermicrolítics, que a un vertader canvi industrial, tal i com s'observa en els conjunts Sauveterrians *sensu stricto*. De fet, l'elevat nombre de geomètrics d'aquests darrers, permetrien la seua inclusió dins del Mesolític, mentre que els conjunts al sud dels Pirineus, tal i com acabem d'afirmar haurien d'ésser inclosos en els complexos microlaminars.

Amb aquestes idees pensem que el geometrisme que apareix en aquests moments ha de vincular-se a processos més amplis de convergència europea, igual que passa amb l'aparició de les puntes de dors amb dorsos gruixuts (i bipolars) i els dorsos arquejats a partir del 12000 BP, sincrònicament a l'Azilià. No es tractaria d'un canvi cultural, sinó més bé, que els grups epimagdalenians de la Mediterrània peninsular del Xè mil·lenni BP, rebrien certes influències nord pirinenques, el que es reflectiria en la incorporació dins de la seua panòplia industrial, d'un nombre variable (però baix) de les novetats que apareixen en aquella zona, que serien més intenses quan més al nord ens trobem.

Aura (2001 i 2006) afirma que no està clar si la incorporació dels geomètrics en aquests moments s'ha de prendre com un simple matís dins de l'Epipaleolític o com una entitat diferent, el sauveterroide. Amb les dades que acabem d'exposar, preferim decantar-nos per la primera opció, i definir aquests conjunts com un matís dins dels complexos microlaminars.

El problema que se'ns presenta però, és l'elecció d'un nom. La incorporació dels geomètrics ens indica que els grups de la Mediterrània Ibèrica, tot i no veure's immersos en la mesolitització que es produeix al nord dels Pirineus, sí que es veuen influenciats per uns canvis més globals, i incorporen alguns elements d'aquell procés, però sense que arriben a canviar la seua natura epimagdaleniana. Apostar per anomenar aquests conjunts Sauveterrians, no ens sembla correcte, ja que amb l'exposició que acabem de realitzar pensem que aquest terme s'ha de reservar per a els tecnocomplexos amb les característiques amb que es va definir al sud de França. Una altra opció és la d'emprar el derivat Sauveterroide⁴, que implicaria una semblança amb la cultura original però amb unes altres característiques, ja siguen derivades o similars a aquella. Aquesta darrera forma és la més emprada pels autors que han tractat el tema en la nostra àrea d'estudi, on tots/es han ressaltat la seua vinculació amb el món del Epipaleolític microlaminar de la divisió de Fortea (1973), tot i la seua inclusió en el grup geomètric. Nosaltres creiem que, quan ens referim al sauveterroide, la millor opció per a no pensar que ens trobem front a unes indústries amb un índex de geomètrics molt elevat, és afegir el terme microlaminar, amb el que reforçaríem la idea de que hi ha una clara continuïtat amb allò anterior (Epimagdalenianà), i que els trets sauveterroides no venen sinó a matisar les característiques anteriors (de l'Epimagdalenianà recent). Per tant, un terme com Sauveterroide microlaminar podria reflectir amb més claredat la idea que volem transmetre. No podem descartar que, igual que en diverses ocasions s'ha fet referència a l'*Epipaleolític sauveterroide* (Aura, 2001 i Aura et al, 2006), en aquest cas, i seguint amb la idea del canvi d'Epipaleolític per Epimagdalenianà, poguérem emprar el terme Epimagdalenianà sauveterroide, el que ens marcaria amb més força aquesta continuïtat que trobem en les indústries des del Magdalenianà. Tot i això, l'ús del terme Magdalenianà fins a unes dates tan "recents" potser és anar massa lluny, i tot i que reflecteix prou bé allò que veiem, preferim l'opció de parlar d'una fàcies microlaminar amb alguns elements sauveterroides.

⁴ El sufix -oide significa "amb forma de", "semblant a" o "amb aspecte de", pel que s'adequa prou bé al que volem significar. Tot i això no és del tot precís, ja que el que nosaltres volem ressaltar és que les indústries de la Mediterrània peninsular reben una certa influència que es reflecteix en la incorporació d'uns pocs elements sauveterrians, pel que realment no s'assembla al Sauveterrià, sinó que incorpora alguns elements sobre una base epimagdaleniana.

5.4-La seqüència crono-cultural (Figura 5-2)

Evidentment, apostar per una seqüència crono-cultural porta inclosos diversos problemes. El més evident és que cap cultura acaba radicalment en un moment en concret, pel que marcar un punt exacte del canvi és impossible. Aquest fet s'evidencia quan, en alguns jaciments, es poden observar precoçment algunes característiques del que vindrà posteriorment, mentre que en altres, les característiques anteriors perduren fins endinsar-se cronològicament en el nou tecno-complex.

Ajustar el final i l'inici dels complexos culturals amb una exactitud menor d'uns 500 anys és realment complicat (només cal fixar-se en les bandes d'indeterminació de les dates calibrades a 2 sigmes). Açò farà que sempre hi haja moments on s'opte per una dualitat amb interrogant o per una adscripció concreta, però indicant que està "fora dels límits acceptats".

Aquest fet és més que evident en el trànsit entre el Magdalenian superior i el complex següent. A nivell industrial, sembla que **abans del 12500 BP** els conjunts mostren una major unitat amb les característiques tipològiques "clàssiques" del **Magdalenian superior**: generalment domini dels burins, sobretot díedres, sobre els gratadors, dorsos rectes en les laminetes de dors, presència de les de fins retocs directes i inversos, etc. Al que hi ha que afegir la profusió de la indústria òssia: atzagaies, arpons, punxons, etc.

A partir del 12500 BP sembla produir-se un petit canvi, amb l'existència d'un major nombre de nivells que trenquen amb aquestes característiques. La variabilitat lítica comença a ser dominant, i els conjunts on dominen els gratadors són habituals, així com un increment de les laminetes de dors apuntades amb dorsos més gruixuts i una baixada important de les de fins retocs directes o inversos. Cal destriar l'existència d'alguns jaciments on les truncadures arriben a percentatges prou elevats (Molí del Salt B2-B1 o Matutano IIa). La indústria òssia comença a descendir, però els arpons es mantindran fins a *ca.* 11800 BP. Es tracta, per tant, d'un moment on comencen a apuntar-se les característiques lítiques que ens trobarem en el XIIè-XIè mil·lenni BP, però que manté la seua naturalesa de Magdalenian superior, pel que hauríem d'afegir-li l'apel·latiu de final, és a dir: **Magdalenian superior final**.

Després de ca. 11800 BP els arpons i l'instrumental ossi de cacera desapareixen, i les característiques lítiques, tot i que amb una certa variabilitat, veuen

créixer els trets que començaven a apuntar-se en la fase anterior: domini dels gratadors sobre els burins (que es mantenen, llevat d'alguns casos que ja hem esmentat anteriorment, en percentatges molt baixos), amb augment dels gratadors petits, augment de la presència de laminetes de dors apuntades amb dorsos gruixuts i bipolars i/o truncades, i amb incorporació d'alguns dorsos arquejats, pràctica desaparició de les laminetes amb fins retocs, variabilitat de les truncadures, amb alguns conjunts on esdevenen quasi dominants, i variabilitat de les mosses i denticulats. Veiem per tant, que aquest moment, que podem fer acabar cap a l'11000 BP, té unes característiques diferents al Magdalenian superior, sobretot per la desaparició dels arpons, però que en el lític, mostra una certa continuïtat, amb incorporació de nous tipus en el microlaminar, i variacions en els percentatges dels grups tipològics. Preferim anomenar-lo **Epimagdalenian antic** perquè, per un costat, mantenim la vinculació amb el moment anterior, mentre que per altra banda, ens marca també una diferenciació. Desestimem termes com Magdalenian superior (Vaquero (coord), 2004) o Magdalenian superior final "C" (Aura, 1995), perquè al costat d'una lítica que ens mostra canvis, considerem que no podem definir un Magdalenian superior sense arpons.

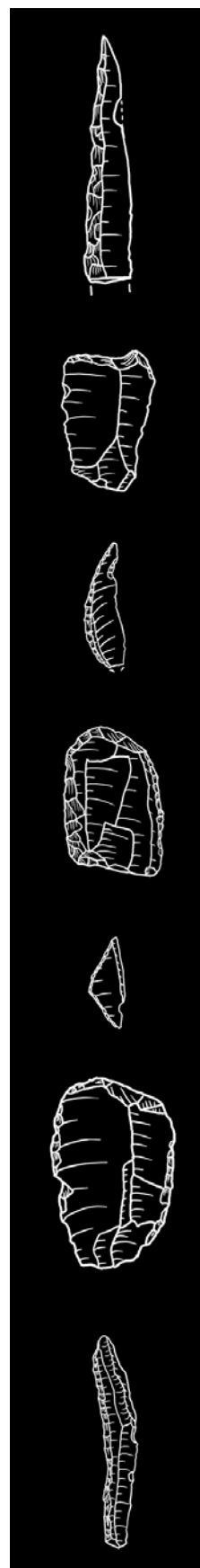
A partir de l'11000 BP aquestes característiques es reforcen, i al constant descens de la indústria òssia caldria afegir l'augment de les laminetes de dors apuntades i, sobretot, les puntes/laminetes de dors arquejat (incloent-hi els segments), així com l'augment considerable de les mosses i dels denticulats. Així mateix, en alguns jaciments s'inicia l'aparició d'alguns geomètrics petits. Hem optat per diferenciar entre el moment anterior (Epimagdalenian antic) i aquest (**Epimagdalenian recent**) per remarcar que en aquests moments es reforcen alguns trets que no es donen anteriorment, i fins i tot podríem veure, amb l'increment dels dorsos arquejats, un afegit d'elements que s'intensificaran durant la fàcies posterior (Sauveterroide microlaminar).

A partir del 10000 BP, però amb certa laxitud cronològica, podem fer començar els conjunts del **Sauveterroide microlaminar**. Donada la seua minvada presència al sud de l'Ebre (fins i tot podríem dir del Llobregat), la seua incidència i el seu desenvolupament cronològic encara resta entre interrogants, pel que, igual que trobem conjunts al nord que mostren aquests trets des d'almenys la meitat del l'XIè mil·lenni BP, en trobem altres al llarg del territori on sembla que aquests elements, bé no apareixen o bé ho fan prou segles després.

BP	Casabó 1995	Olària 1997	Aura 2001	Vaquero 2004	Roman	
8500-7500	EPM-evol.		MMD	MMD	MMD	
9000-8500	EPM-ple		EP-Svt	MG-Svt	Svt-ml	
9500-9000						EPM-II
10000-9500		EPM-I	EPM/EpiM	MS	EpiM recent	
10500-10000			EPM-I			EPM?/EpiM?
11000-10500			EPM-I			EPM?/EpiM?
11500-11000	EPM-antic	MSF/EpiM	MSF-C	MS	EpiM antic	
11800-11500	MSF					
12500-11800	MS	MSE	MS-B	MS	MSF	
13000-12500		MS			MS	
13500-13000		MS			MS	

Fig. 5-2: Seqüència arqueològica segons diversos autors. Llegenda: MS (=Magdaleniana superior); MSF (=MS final); EPM (Epipaleolític microlaminar); EpiM (=Epimagdaleniana); MMD (=Mesolític de mosses i denticulats); EP-Svt (=Epipaleolític sauveterroide); MG-Svt (=Mesolític geomètric sauveterroide); Svt-ml (=Sauveterroide microlaminar).

III- APLICACIO PRÀCTICA



L'objectiu d'aquest treball és l'estudi de la indústria lítica dels jaciments del final de Plistocè en les comarques del nord del País Valencià. Per a la realització d'aquesta tasca, hem procedit a l'anàlisi sistemàtica de les restes lítiques mitjançant una descripció tecno-tipològica acurada tant dels útils tipològics com de les restes de talla.

Els materials analitzats d'aquesta forma procedeixen de diverses fonts, tres jaciments excavats per nosaltres (balma de La Roureda, balma del Cingle de l'Aigua i Les Covarxelles), tres excavats per altres equips (Sant Joan de Nepomucè, cova dels Diablets, balma I del barranc del Garrofer), i dues col·leccions de recollides superficials (Cala Cubanita i la balma de les Coves Llongues). L'anàlisi de cadascun dels jaciments s'ha realitzat seguint la mateixa metodologia, independentment de la seua procedència. Tot i així, depenent de la quantitat de materials poden existir-hi diferències en les dades exposades en aquest estudi, i els jaciments amb millor qualitat documental seran exposats en major profunditat que aquells amb poca informació o amb evidents contaminacions.

6-METODOLOGIA

6.1-L'anàlisi dels materials

La classificació del material lític s'ha realitzat mitjançant un estudi acurat de tots els aspectes tecno-tiplògics de cadascuna de les peces. Aquestes dades queden enregistrades de forma sistemàtica en una base de dades creada amb el programa informàtic FileMaker.

La fitxa de classificació d'aquesta base de dades inclou cinc parts:

- Dades del jaciment i de la situació general de la peça dins del jaciment.
- Dades generals de la peça classificada.
- Dades tecnològiques.
- Descripció dels nuclis.
- Descripció tipològica dels útils retocats.

Les dades dels dos primers apartats són comunes a totes les peces i quan els materials procedeixen d'excavacions realitzades per nosaltres són, en la seua major part, recopilades durant el procés d'excavació. Així mateix, hi ha dades que seran comunes a

tots els suports (tipus de matèria primera, presència i tipus de còrtex, etc.), mentre que hi ha d'altres específiques de cada apartat.

6.1.1-Dades de situació general

En aquest apartat de la fitxa és on situem totes les dades relatives al jaciment i la seua localització geogràfica, així com l'any i el punt específic on s'ha recuperat cada peça (quadre, capa, subquadre).

6.1.2-Dades generals

Aquest apartat presta atenció als trets descriptius bàsics que són comuns a totes les peces, ja siguen suports en brut, útils retocats o nuclis. Els quatre primers apartats són comuns per a qualsevol resta recuperada (indústria lítica, indústria òssia, fauna, adorn, malacofauna, etc.). A partir del cinqué, descriurem únicament les dades recollides en relació a la indústria lítica.

- **Situació tridimensional**

En els jaciments excavats, cada peça lítica major de 10 mm recuperada en el procés d'excavació s'ha situat tridimensionalment en relació al punt 0 del jaciment (X, Y, Z).

- **Orientació**

En cadascuna de les peces situades, anotem la seua orientació a partir del seu eix major seguint la direcció de les agulles d'un rellotge. Aquesta dada varia entre les 12 i les 5, ja que a partir d'aquest número torna a ser les 12. Aquesta dada ens pot servir per a observar si hi ha hagut alguna mena de procés deposicional o post-deposicional que haja afectat als materials.

- **Pendent**

Per a les peces recuperades i acotades *in situ*, apuntem la pendent (l'angle respecte de la horitzontal del sol) que posseeixen en el moment de la seua troballa. Com l'apartat anterior, ens serveix per analitzar possibles processos deposicionals o post-

deposicionals.

- **Material**

Encara que aquesta tesi se centra en les restes lítiques, durant el procés d'excavació han aparegut altres restes que també han estat inventariades de forma sistemàtica. En aquest apartat classifiquem tots els tipus de materials apareguts (indústria lítica, os, os treballat, malacofauna, adorn, art, colorant...).

- **Matèria primera**

En quant a la indústria lítica, hem anotat si es tracta de sílex, calcària, calcària silícia, quarsita, jaspi, quars, cristall de roca o altres tipus.

- **Mesures**

Les mesures s'han pres en totes les peces senceres i les retocades. Les mides estan expressades en mil·límetres i corresponen a la longitud, amplària i gruix màxim de les peces orientades segons el seu eix tecnològic amb la part proximal a sota (Figura 6-1).

- Longitud: dimensió màxima.
- Amplària: dimensió màxima segons l'eix ortogonal.
- Gruix: dimensió màxima davant del bulb (Bundgen, 2002).

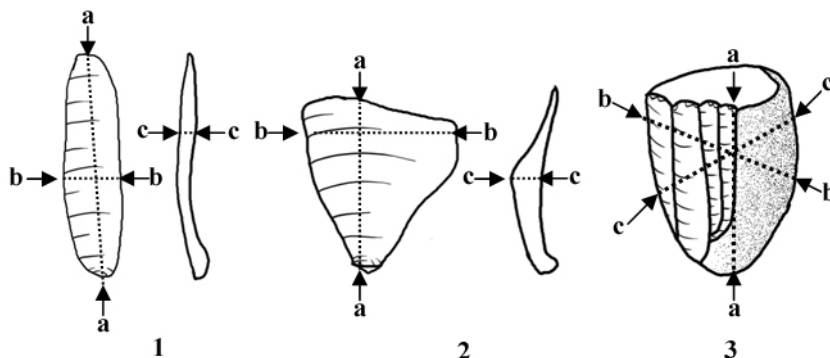


Fig. 6-1: Esquema de la presa de mesures: a-longitud; b-amplària; c-gruix.

En les peces laminars fracturades sobre les que s'ha pogut prendre l'amplària i/o el

gruix també l'hem pres, ja que aquestes mesures ens serviran igualment per a fer comparacions entre suports.

- **Suport**

Per al tipus de suport hem diferenciat entre:

- Ascla (o fragment d'ascla): peces on la longitud és inferior a dues vegades l'amplària (índex d'allargament < 2).
- Làmina (o fragment de làmina): peces en les que la longitud és més de dues vegades l'amplària (índex d'allargament > 2), sent aquesta darrera major de 8 mm (veure discussió més endavant).
- Lamineta (o fragment de lamineta): peces en les que la longitud és més de dues vegades l'amplària (índex d'allargament > 2), sent aquesta darrera menor de 8 mm (veure discussió més endavant).
- Ascla laminar (o fragment d'ascla laminar): peces on la longitud és inferior a dues vegades l'amplària (índex d'allargament < 2) però posseeixen una morfologia laminar (o així ho marquen els seus negatius dorsals).
- Ascla tèrmica: peces que són producte del seu contacte amb el foc (cúpules...) o que podrien haver estat tallades però que es troben tan alterades tèrmicament que no es poden incloure en cap altre apartat.
- Nucli (o fragment de nucli): peces que han servit per a l'extracció d'un o més suports. Hi ha una part de la fitxa de classificació específica per a aquestes peces (veure més endavant).
- PAN Tauleta o semi-tauleta: peces que han estat extretes com a acondiciament del pla de percussió del nucli, mitjançant el revifat de tot el pla de percussió (tauletes) o d'una part del mateix (semi-tauletes).
- PAN Cresta: peces que presenten una preparació prèvia a la seua extracció en ambdós costats a partir d'una aresta central. Generalment s'identifiquen amb l'inici d'una talla laminar.
- PAN Semicresta: peces que presenten una preparació prèvia a la seua extracció en un dels costats a partir d'una aresta central. Poden ser peces extretes com a inici d'una explotació laminar o bé formar part del acondiciament lateral dels nuclis (neocrestes laterals).

-
- PAN Altres: com a tal hem classificat les peces que ens indiquen diverses formes d'acondiciament del nucli diferents a les tres anteriors. Bàsicament es tracta d'ascles gruixudes que eliminen tota o una part de la taula laminar, ascles extretes des del lateral per eliminar la cornisa i una petita part de la taula, ascles extretes des dels flancs que eliminen la taula, ascles o productes laminars de flanc, etc.
 - *Debris*¹: s'han classificat dins d'aquest grup els desfets de talla inclassificables superiors als 10 mm. De vegades s'ha inclòs una especificació, com per exemple "*Debris (laminar)*" per indicar que es tracta d'un fragment molt petit però que possiblement seria una peça laminar en origen. Especialment s'ha fet açò amb els extrems proximals laminars massa petits per a classificar-los com a suports però dels quals hem classificat la tècnica de talla.
 - Resquill: tots aquells elements menors de 10 mm. De vegades hem estat un poc laxes en aquest límit. Per exemple, alguns fragments de lamineta menors d'aquesta mesura han estat classificats com a fragment de lamineta. D'igual forma que vertaders resquills, però d'11-13 mm han estat classificats com a tal, i no com a fragments d'ascla.
 - Cop de burí: lamineta de desfet de talla que es produeix al fabricar un burí. Hem diferenciat si són de secció triangular o trapezoïdal, ja que ens indica si és de primera o de segona generació (Tixier, 1963).
 - Informe: han estat classificats dins d'aquest grup aquelles peces inclassificables de certes dimensions.
 - Bloc: peces de dimensions més o menys grans, que no mostren senyals d'haver patit cap manipulació antròpica.

¹ En la fitxa de classificació hem utilitzat el mot directament en francès, tot i que, a l'hora d'escriure sobre els materials classificats hem emprat preferentment el terme "desfet" o "desfet inclassificable", per adaptar-lo a la nostra llengua. Hem preferit posar en aquest cas el mot en francès perquè és reconegut (pels arqueòlegs) en la major part dels idiomes com a paraula que significa "desfet de talla inclassificable", i en els diferents camps de la base de dades hem intentat utilitzar termes curts. L'ús de simplement "desfet" ens ha semblat, en aquest context, un poc confús, ja que hi ha diversos suports que es podrien incloure en aquest terme: resquills, cops de burí, microburins, ascles tèrmiques, etc., cadascun dels quals, té el seu apartat dins dels diversos suports.

- **Mòdul**

A banda de les mesures, s'han realitzat unes taules de mòduls, tant per a ascles com per a suports laminars, basades en els mòduls de Bagolini i Laplace (Bagolini, 1968; Laplace, 1974 a i b; Pelegrin, 1995; Arrizabalaga, 1997). Aquesta classificació ens permetrà incloure-hi un major nombre de peces dins d'uns còmputos dimensionals determinats, ja que aquells suports fragmentats sobre els que ha estat possible reconstruir el mòdul, aquest ha estat classificat.

Per a les ascles s'han realitzat uns quadrats (mòduls) concèntrics de mesures creixents de 5 en 5 mm, començant per un de 10 mm de costat. Les ascles són numerades de menors a majors segons el mòdul al que pertanyen. Tal i com hem dit anteriorment, s'han classificat com a resquills totes les peces menors de 10 mm, que queden inclosos dins del mòdul Ascla-1, a partir del qual anirà creixent correlativament un mòdul cada 5 mm, de forma que les peces situades entre 10-15 mm pertanyen al mòdul Ascla-2, les d'entre 15-20 mm al Ascla-3, i així successivament (Figura 6-2).

Els suports laminars han estat dividits en sis mòduls (A a F) segons la relació entre la seua amplària i la longitud. Els mòduls amb menor índex de laminaritat quedarien emmarcats en el mòdul A, i així successivament. D'aquesta forma tenim que les peces amb una longitud (Figura 6-2):

- Dues vegades l'amplària ----- mòdul A.
- Tres vegades l'amplària ----- mòdul B.
- Quatre vegades l'amplària ----- mòdul C.
- Cinc vegades l'amplària ----- mòdul D.
- Sis vegades l'amplària -----mòdul E.
- Set vegades l'amplària -----mòdul F.

La separació entre làmina i lamineta ha estat tradicionalment establerta en els 12 mm (per exemple: Pigeot, 1987; Pelegrin, 1995; Valentin, 1995), seguint l'estudi efectuat per Tixier per a l'Epipaleolític del Magrib (Tixier, 1963). Aquesta mesura però, no ens sembla la més apropiada per a ser aplicada de les nostres indústries, caracteritzades per unes dimensions molt més reduïdes que la major part dels conjunts sobre els que s'ha anat aplicant (Roman, 2004a).

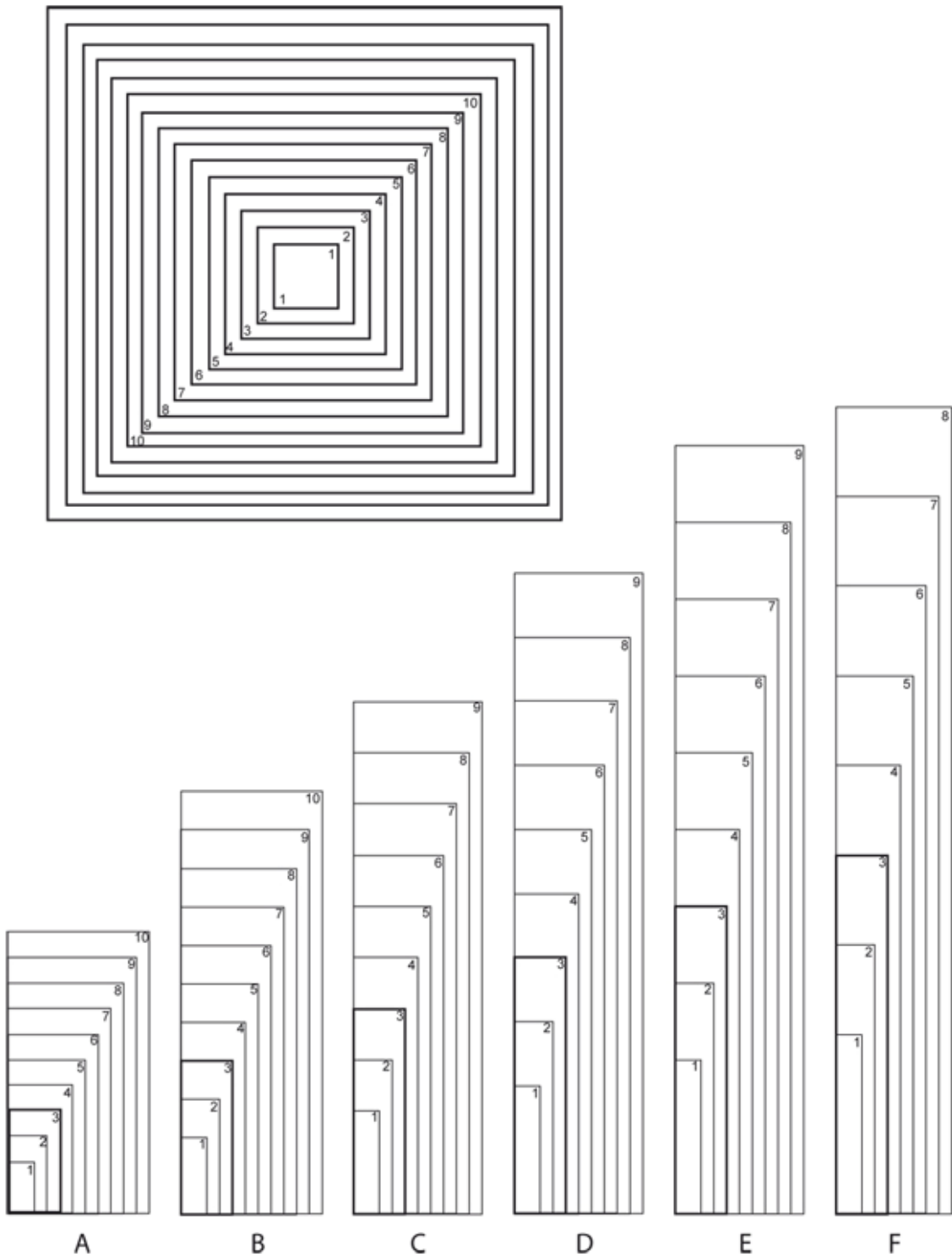


Fig.6-2: Mòduls d'ascles i laminars emprats.

El fet que s'haja establert històricament aquest límit com el més adequat per a la separació entre els suports laminars i els microlaminars ha fet que molts autors no hagen estat el suficientment crítics amb aquest. Aquesta assimilació dels paràmetres establerts principalment per a les indústries franceses és el resultat de que en la Península Ibèrica sempre s'hagen tingut els treballs dels autors francesos com a gran referent en els estudis prehistòrics en general, i tecno-tipològics en particular.

Tot i que darrerament s'ha començat a qüestionar la validesa d'aquests paràmetres per a tots els territoris, el cert és que la majoria dels investigadors han optat per una solució conservadora, i els han mantingut en aquella mesura, tot i que amb l'explicació prèvia de fer-ho "per facilitar la comparació amb altres jaciments [...] al ser el més arrelat en la historiografia" (Cortés, 2002), o per ser la *tradicional* (Zilhao, 1997). Han estat els mateixos autors francesos els que han qüestionat de vegades el límit establert. I així, per exemple, per a uns materials mètricament molt més semblants als nostres, Perlès va aplicar el mòdul d'11 mm d'amplària (Perlès, 1987). Fins i tot alguns dels autors que han ajudat a assentar les bases de la tecnologia actual ja apunten idees sobre aquesta variabilitat entre els productes laminars, com per exemple en l'obra d'Inizan *et al.* (1995) on s'afirma que "és a l'interior de cada complex industrial on es pot establir i xifrar un límit entre làmina i lamineta". D'aquesta forma, aquests autors, deixen oberta la porta a que siguin els diferents complexos industrials, depenent dels paràmetres mètrics del material, els que estableixen un límit diferenciador entre els suports laminars i microlaminars. És també en aquesta mateixa obra, on ja s'adverteix una idea molt interessant: que la producció diferencial de mòduls entre làmines i laminetes pot estar condicionada per la disponibilitat de matèries primeres (Inizan *et al.*, 1995), fet que es pot donar en el territori estudiat per nosaltres, on la matèria primera no sol ser massa abundant ni de bones dimensions.

Per tot el que acabem d'exposar, creiem que la diferenciació entre làmines i laminetes hauria de situar-se, en aquelles zones amb unes indústries de dimensions semblants a les que estem classificant, en uns paràmetres menors als habitualment utilitzats en la historiografia europea en general. No creiem que s'haja de prendre un mateix paràmetre mètric per a una làmina d'un jaciment com Etiolles, on en la unitat U-5 els nuclis són abandonats amb mesures del voltant de 200 mm de longitud (Pigeot, 1987), i un jaciment de la façana mediterrània peninsular, on una làmina amb una

longitud de 50 mm és quasi excepcional.

En els darrers anys, alguns treballs sobre jaciments mediterranis peninsulars han començat a utilitzar com a separació els 8 mm d'amplària, mesura prou inferior a l'habitual però que s'adequa molt millor a les dimensions generals de la nostra indústria (Roman, 2004 a i b; Roman i Villaverde, 2006; Miret et al., 2008). En el Cantàbric, alguns autors també han reduït aquesta mesura original, situant la separació en els 9 mm (Chauvin, 2001).

Tot i aquesta argumentació, volem posar de manifest que l'establiment d'una separació entre els suports és absolutament subjectiva, i que el realment important en un estudi tecnològic no és tindre una mesura fixa de referència per a separar *a priori* els suports. L'interès d'un estudi d'aquest tipus radica en trobar, en cada conjunt lític, els objectius de la talla i si aquests són únics o diversos. Cada conjunt, depenent de la seua tradició, dels objectius de producció o dels constrenyiments de la matèria primera, pot realitzar suports de dimensions diferents. La nostra meta serà trobar els objectius i veure, entre altres coses, els paràmetres mètrics recercats pels talladors/es del territori analitzat, independentment de si aquests estan per sobre o per sota de la mesura de referència inicial.

6.1.3-Dades tecnològiques

En aquest apartat s'inclouen les dades relatives a les característiques tecnològiques de totes les peces classificables (excepte els nuclis). Aquestes dades ens permeten conèixer la posició de les peces dins de la cadena operativa, la tècnica de talla utilitzada per a la seua extracció o la causa de la seua fragmentació.

- **Matèria primera**

Hem indicat el color (amb ajuda de la taula Munsell) i el tipus de gra de les peces (gros, mitjà, fi o molt fi). Si la peça està patinada, ja siga degut al foc o producte d'una deshidratació superficial, també s'ha indicat.

Un dels punts on ens hem trobat amb dificultats insalvables és en la descripció i anàlisi de les matèries primeres. Tot i que ara fa uns anys es van iniciar diversos estudis microscòpics i prospeccions de matèries primeres en relació a jaciments del Paleolític superior (Cacho, 1990; Menargues, 1994; Villaverde et al., 1999) la realitat avui dia en

el País Valencià és un quasi absolut desconeixement de les característiques dels materials i dels afloraments silicis.

Degut a la manca d'informació, hem realitzat algunes prospeccions per trobar afloraments silicis. Aquests treballs ens han permès localitzar algunes àrees potencials d'adquisició de les matèries primeres, però les dades són encara massa parcials com per a oferir-nos resultats d'interès. Degut a aquest fet hem optat per no oferir dades relatives a aquest apartat.

- **Ordre**

L'ordre d'extracció ve marcat per la quantitat de còrtex que es conserva en la cara dorsal de la peça (Figura 6-3).

- Completament cortical: primer ordre.
- Amb algunes zones corticals: segon ordre.
- Sense restes corticals: tercer ordre.

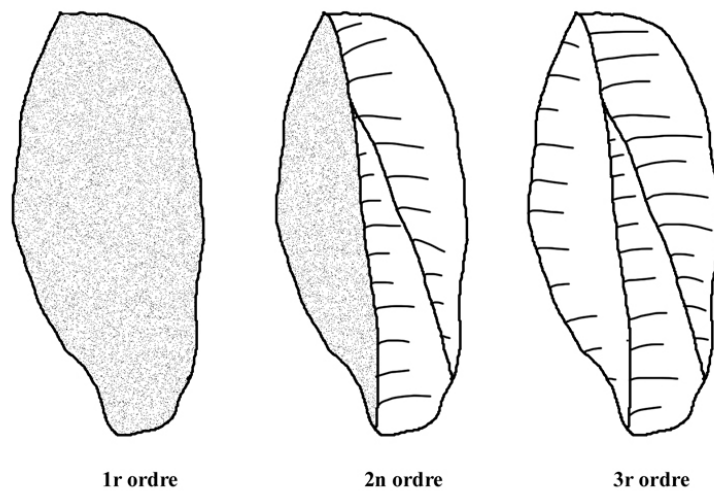


Fig. 6-3: Ordres d'extracció.

Aquesta informació és valuosa, sobretot, a l'hora de conèixer els processos de talla realitzats en el jaciment, ja que una presència abundant de restes de primer ordre pot indicar una talla *in situ* dels blocs bruts (sobretot si apareixen nuclis), mentre que l'absència d'aquestes peces pot ser indicatiu de tot el contrari, és a dir, de la introducció

en l'assentament dels blocs ja preformats o de suports ja fabricats.

- **Quantitat de Còrtex**

El percentatge de còrtex en la seua cara dorsal ens pot indicar la fase d'explotació del nucli. Atenent a la quantitat de còrtex present en les peces, diferenciem entre suports:

- Sense còrtex: caràcter propi de les peces de la plena explotació (amb algunes corresponents a condicionaments).
- Menys d'un 20%: productes marginals de la configuració o de la plena explotació.
- Entre un 20-50%: productes de la configuració i els condicionaments, amb alguns de la plena explotació.
- Amb més del 50%: característica pròpia dels productes de preparació o del *decalotar*² del nòdul.

Generalment, una peça amb un marcat caràcter cortical (més del 50%) amb tota seguretat formarà part de les primeres fases d'explotació del nucli, mentre que una peça sense restes de còrtex ho serà de les fases més avançades.

- **Caràcter del còrtex**

El tipus de còrtex que trobem en una peça ens dóna informació del medi en el que s'ha format el nòdul del que s'ha extret. Així, no serà el mateix un còrtex rugós, que un còrtex rodat: el primer indica un abastiment de la matèria primera en la zona del seu aflorament, mentre que el segon ens informa sobre la seua recol·lecció en medis fluvials o marins secundaris.

La majoria dels autors diferencien tres orígens de la matèria primera en funció del tipus de còrtex:

- La posició primària estaria caracteritzada pel còrtex rugós i espès.
- La posició primària immediata tindria un còrtex pàl·lid, clar, lleugerament tenyit.

² Hem utilitzat el terme "decalotar" en relació al verb francès "décalotter" (llevar la part superior d'alguna cosa). No hem trobat aquest verb en cap diccionari de llengua catalana. Amb *decalotar* ens referim a l'acció d'extreure la primera ascla d'un nòdul.

- La posició secundària (al·luvions), es caracteritzaria pel còrtex rodat o la formació d'un neocòrtex, producte de la fractura del nòdul original en un medi aquàtic, que acaba per formar una nova superfície d'aspecte patinat.

- **Posició del còrtex**

La posició del còrtex sobre la peça podria donar-nos informació sobre la direcció de la talla (dreta o esquerra) o sobre la forma de preparació del nucli (proximal o distal). No obstant, per a alguns autors el còrtex lateral no aporta informacions significatives (Domènech, 1997). La informació potencial del còrtex ha estat criticada per diversos autors (Mauldin i Amick, 1989), però la majoria dels estudis sí que compten amb aquesta informació.

- **Taló**

El tipus de taló ha estat una de les característiques més referenciades en la bibliografia. Segons la majoria dels autors, ens pot indicar la tècnica de talla, així com l'estat de la superfície del pla de percussió. Els tipus de taló que hem classificat són: cortical, llis, díedre, facetat (recte, convex i còncav), lineal, puntiforme, matxucat, trencat, suprimit, o sense taló per fractura (Figura 6-4, Inizan et al, 1995).

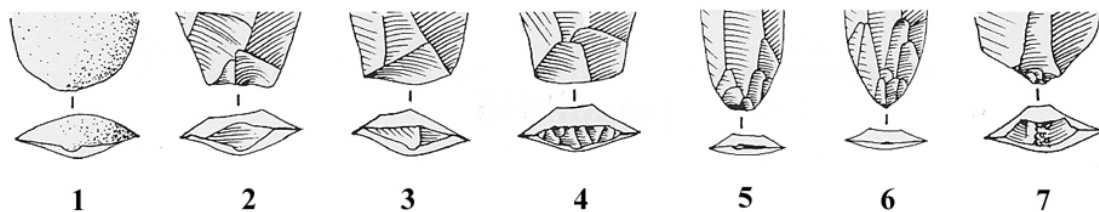


Fig.6-4: Tipus de taló (extret d'Inizan et al., 1995, modificat).

En principi, els talons llisos i corticals ens indiquen que el pla de percussió no ha estat preparat, els talons díedres i facetats indiquen l'existència d'una preparació, mentre que en els puntiformes i lineals aquesta dada no és determinable.

Aquestes dades però, poden ser molt relatives, ja que les reduïdes dimensions d'alguns talons llisos poden provocar, perfectament, que la possible preparació no quede reflectida. Aquest fet ha portat a Zilhao (1997) a limitar la seua anàlisi de les

laminetes als paràmetres mètrics dels suports i l'absència/presència de còrtex, ja que les reduïdes dimensions d'aquests suports dificulten una lectura objectiva en alguns dels seus atributs tecnològics, com per exemple en el referit a la morfologia dels talons.

- **Gruix del taló**

Per a diferenciar entre un taló espès i un de prim hem pres la mesura dels 4 mm de gruix (Pelegrin, 1995). El seu grossor pot ser indicatiu del tipus de percussor ja que, amb un gruix massa reduït, no pot ser el resultat d'una percussió amb percussor dur de pedra (Pelegrin, 2000).

- **Tractament del taló**

Per a aconseguir una bona extracció dels suports, sobretot quan aquests són laminars, la cornisa del nucli ha de ser condicionada abans de la percussió. Aquest tractament pot consistir en una abrasió o un aprimament que quedaran reflectits en la zona proximal del suport extret, i que es realitza amb la finalitat d'eliminar petites irregularitats que puguen haver quedat en aquesta zona després de l'extracció de suports anteriors.

Hem considerat que un taló ha patit una abrasió quan posseeix, just en la cornisa (angle de contacte entre el pla de percussió i la cara de talla), un major o menor matxucat (abrasió) que no afecta a la cara de la talla. Pel contrari, hem considerat que un suport posseeix un aprimament, quan es poden observar en els primers mil·límetres proximals de la cara de talla (després de la cornisa), petits negatius producte d'una feble percussió destinada a eliminar aquelles irregularitats.

- **Bulb**

El bulb és la prominència, més o menys marcada, que es produeix en la part proximal de la cara ventral dels suports degut a la força de la percussió.

D'aquest element hem analitzat el nombre, la disposició, la morfologia i les proporcions. També si presenta alguna mena de característica o accident, entre els que hem diferenciat els que presenten un escatat *sensu stricto*, els que posseeixen el petit negatiu d'una ascla bulbar i aquells que compten amb estries marcades. Aquests

accidents, units als trets del taló, poden ser indicatius de la tècnica de talla emprada (Pelegrin, 2000).

- **Tècnica de talla**

L'adscripció a una o altra tècnica de talla ha estat tractada per diversos autors (Gallet, 1998; Pelegrin, 1991 i 2000, Valentin, 2005). Segons aquests estudis, les característiques de la zona proximal, com el gruix del taló, les dimensions del bulb i les característiques del punt d'impacte, permeten conèixer quina va ser la tècnica emprada per a l'extracció de la peça. Nosaltres no dubtem d'aquesta possibilitat, però si que volem remarcar que amb indústries marcadament microlítics aquesta distinció es fa més complicada. A partir de les dades teòriques podem assumir que gairebé tots els suports microlaminars es degueren obtindre mitjançant la percussió tova, però conèixer si aquesta és amb un percussor orgànic o mineral ens resulta realment complex. Fins i tot hi ha un grau important d'indefinició en un bon nombre de suports de majors dimensions, ja que de vegades les característiques de dues tècniques poden creuar-se, amb el que no sempre una peça amb un bulb marcat haurà estat tallada amb un percussor dur, o en ocasions, amb una talla microlaminar mitjançant la percussió tova, es poden obtindre suports extremadament regulars, que es podrien confondre amb altres tècniques com la pressió o la percussió indirecta.

Amb aquesta reflexió no pretenem posar en dubte ni la credibilitat, ni la utilitat dels estudis destinats a la definició de les tècniques, només volem posar de relleu que en un conjunt donat, pot haver un bon nombre de peces en les que no resulta possible determinar la tècnica utilitzada, i que si aquest conjunt està conformat per un alt nombre de suports microlaminars aquest percentatge pot ser molt elevat.

- **Direcció dels negatius**

Es tracta d'una informació que ens pot ajudar a conèixer l'organització del nucli del que s'ha extret el suport (per exemple les direccions o el tipus de talla). Hem realitzat aquesta classificació únicament sobre les peces laminars, i hem anotat les ascles que posseeixen alguna organització concreta que ens poguera indicar algun esquema de talla orientat a la seua producció.

- **Nombre dels negatius**

Segons Magne (1985, extret de Blades, 2001) aquesta dada pot informar-nos sobre la fase de talla en la que es troba el producte. Una peça sense negatius, o amb només un, formaria part de la reducció del nucli. Si conté dos negatius, pot indicar diverses activitats tecnològiques, mentre que amb tres o més negatius es tractaria d'activitats de manteniment. Altres autors no estan d'acord amb aquesta afirmació, i consideren que el nombre de negatius no indiquen les fases de la talla (Mauldin i Amick, 1989).

Nosaltres estaríem més en la segona línia de pensament, ja que la presència de més de dos negatius normalment ens marca una plena explotació. Únicament aquesta dada, acompanyada d'una determinada morfologia de la peça pot ser indicativa de fases de condicionament.

- **Nombre d'arestes guia**

Hem dividit aquest camp en una, dues o més de dues arestes guia. La informació que ens pot aportar l'anàlisi del nombre d'arestes està relacionada amb el desenvolupament i organització de la talla.

Hem considerat com arestes guia aquelles que presenten importància per al desenvolupament de la talla i la posterior morfologia de la peça. Per tant no hem considerat com a tals, les arestes fines formades en extraccions molt marginals, ni les formades pels accidents de talla.

- **Secció**

Les seccions classificades poden ser triangulars o trapezoïdals, i al mateix temps simètriques o asimètriques (a dreta o esquerra). Evidentment la secció està en relació directa amb les arestes guia, i per exemple, una peça amb una aresta guia tindrà una secció triangular. En les peces amb un dors retocat, hem considerat aquest com a un negatiu més, pel que evidentment, les seccions estaran condicionades per aquest retoc. D'aquesta forma, una lamineta de dors amb el retoc a la dreta, posseirà una secció (triangular o trapezoïdal) desviada a l'esquerra.

- **Perfil**

Aquesta dada ens aporta informació sobre la forma exterior del nucli, i sobre la zona des d'on s'ha extret el suport.

- **Fractures**

La posició de les fractures pot ser indicativa d'una intencionalitat o d'un accident per ús o de talla. En aquest apartat classifiquem la situació de la fractura: proximal, lleugera proximal, distal, lleugera distal, múltiple, lateral dreta, lateral esquerra, dorsal o ventral.

- **Origen de la fractura**

Segons diversos estudis experimentals i aplicacions a materials arqueològics (Bergman i Newcomer, 1983; Fischer et al, 1984; Plisson i Geneste, 1989; Geneste i Plisson, 1990; Soriano, 1998), a partir dels tipus de fractura de les peces podem saber si aquestes van ser utilitzades com a projectil. S'ha de tindre en compte però, que algunes de les fractures es poden haver produït bé durant la talla, bé com a conseqüència de processos post-deposicionals, sent de vegades complicada la diferenciació entre unes i altres. Els tres orígens bàsics de les fractures són la flexió, la percussió i la tèrmica. Les dues primeres poden ser tant intencionals com accidentals, mentre que la tercera és únicament accidental.

- **Tipus de fractura**

Depenent de la seua extensió o posició, les fractures es poden produir per diverses causes. Les flexions estan marcades per llengüetes que poden ser en aresta o arrodonides i, al seu temps, curtes (menors de 2 mm) o llargues (majors de 2 mm). Hi ha diversos autors que consideren clarament diagnòstiques d'ús les fractures majors de 2 mm (Geneste i Plisson, 1990) i fins i tot hi ha autors que les situen a partir dels 3 mm (O'Farrell, 1996, extret de Christensen i Valentin, 2004). No obstant això, s'han realitzat experimentacions que han provocat fractures inferiors als 2 mm (Caspar i De Bie, 1996) i, tal i com han dit alguns autors, poden existir tipus de fractures en llengüeta i abruptes provocades per impactes, siga quina siga la seua extensió (Fisher *et al.*,

1984). Per tant, podríem concloure que l'amplitud de moltes fractures pot estar en relació amb les dimensions de la peça, ja que serà més senzill provocar una fractura en llengüeta llarga en una punta ampla i gruixuda, que en una petita lamineta prima i estreta (Roman i Villaverde, 2006).

Nosaltres hem classificat les flexions (curtes o llargues), les burinants (amb indicació de la seua posició sobre la peça), les rectes, les irregulars i les tèrmiques. A banda de les indeterminades (Figura 6-5).

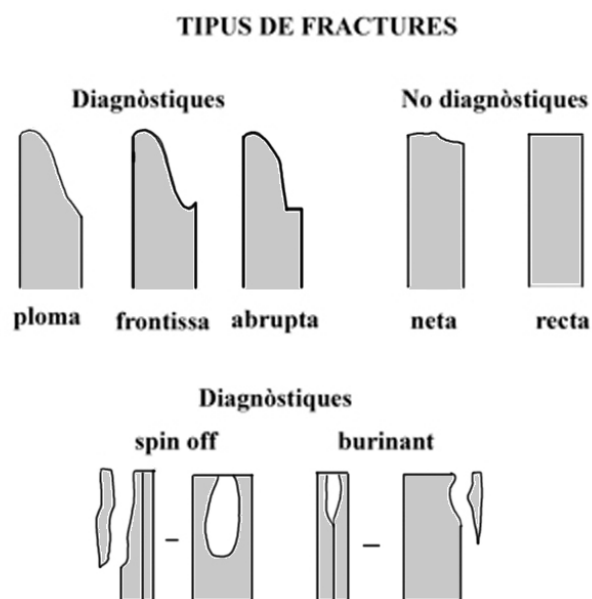


Fig. 6-5: Tipus de fractures (extret de Christensen i Valentin, 2004, modificat).

- **Dimensió relativa de la fractura**

En l'apartat anterior, a partir de la bibliografia, hem diferenciat entre les fractures curtes (< 2 mm) o llargues (> 2 mm). Però també hem pogut veure com existeixen diverses experimentacions que afirmen que aquesta mesura pot ser major o menor. Degut a açò, hem classificat la relativitat de la fractura. I així, per exemple, en una lamineta de dors molt fina i estreta hem cregut convenient assenyalar que tot i que la fractura en llengüeta que posseeix és inferior als 2 mm, en relació a les dimensions de la peça podria ser considerada com a llarga, és a dir, diagnòstica d'un ús com a element de projectil.

- **Accidents**

Els accidents a l'hora de tallar poden produir-se, bé per culpa d'una força major o menor de la necessària en el moment de la percussió, o bé per les mateixes característiques de la matèria primera. Un accident és imprevist, no intencional i provoca una morfologia específica. Entre els accidents hem distingit dels sobrepassats distals, laterals o múltiples, les reflexions distals i les fractures de Siret.

- **Termoalteració**

En aquest apartat hem indicat si la peça presenta característiques d'haver estat en contacte amb el foc o no. En cas afirmatiu tenim tres opcions, que es tracte d'una alteració tèrmica manifestada per fractures o cúpules tèrmiques, que l'alteració es manifeste per una patina, o que es tracte d'un tractament tèrmic per a la talla. Les dues primeres serien accidentals, mentre que la darrera seria intencional.

6.1.4-Dades dels Nuclis

Els nuclis són un dels elements que més informació ens aporta en un estudi tecnològic. No es tracta d'una peça més, ja que el nucli ens permet entrar en diverses qüestions tecnològiques. Podríem dir que un nucli pot arribar a ser el reflex de tota la cadena operativa (Roman, 2004b), podent aportar informació sobre qualsevol de les següents fases:

- Adquisició de la matèria primera: el suport i el còrtex ens poden indicar en quin medi i de quina forma s'han recol·lectat els materials en brut.
- La configuració: la fase de configuració es pot realitzar tant en la zona de captació de la matèria primera com en el mateix assentament. La major o menor presència de nuclis amb elements característics d'aquesta fase ens pot aportar informacions sobre aquest aspecte.
- La plena explotació: un nucli presenta en les seues cares el reflex dels darrers productes extrets, amb el que ens informa sobre les dimensions mínimes dels productes desitjats.
- El condicionament: aquesta fase pot ser observada sobre els nuclis a partir de l'abració de les cornises, preparacions dels plans de percussió o l'existència de

semicrestes.

- L'abandonament: en molts casos, el nucli que ens arriba a nosaltres és una peça abandonada perquè ja ha complert la seua funció. Per tant ens està indicant (amb la resta de dades) en quin moment ha esdevingut inservible i ha estat abandonat.

- **Dades comunes amb la fitxa tecnològica**

A banda de les dades del jaciment, els camps referits a la matèria primera (tipus, color), còrtex (quantitat, caràcter i posició) i la termoalteració, són comuns a la resta de peces lítiques (es poden veure en l'apartat de les dades tecnològiques).

- **Suport del nucli**

La caracterització del suport que s'ha utilitzat com a nucli ens aporta dades interessants sobre la forma aproximada del suport original a l'inici del procés de talla, la natura original de la matèria primera, la modalitat d'adquisició i el transport. En aquest sentit diferenciem entre els nuclis realitzats sobre:

- Nòdul (o ronyó): quan la seua superfície és més o menys arrodonida i presenta una bona proporció cortical.
- Plaqueta: quan les seues cares són corticals i paral·leles.
- Ascla: quan el taló, el bulb o una part de la seua cara ventral es pot reconèixer.
- Fragment diaclàsic: quan almenys una de les cares està formada per un pla diaclàsic.
- Indeterminat: quan no és possible reconèixer el tipus del suport original.

- **Tipus de nucli**

La classificació dels nuclis no és una tasca senzilla. La complexitat que molts cops presenten dificulta una classificació concisa, i tal i com ha assenyalat Perlès, “no existeix cap vocabulari descriptiu simple per a tindre en compte l'organització de la talla. Hauríem de recórrer a llargues perífrasis [...]” (Perlès, 1987: 37).

El nostre objectiu ha estat cercar una classificació que ens permetés incloure-hi de forma concisa i sintètica tots els tipus de nuclis. Les classificacions realitzades per Pelegrin (1995) i Perlès (1987) han estat els dos models que vam utilitzar inicialment

per a la nostra recerca. Tot i així, degut a les reduïdes dimensions de la major part dels nuclis en les nostres indústries, així com els alts graus d'explotació als que han estat exposats, ha provocat que cap de les dues classificacions s'ajustés a les nostres necessitats. En la classificació feta per Pelegrin es descriuen les direccions i les cares sobre les que es desenvolupa la talla, però se'ns presenten dificultats per incloure-hi una talla que aprofite la matèria primera fins a dimensions molt reduïdes, i que compte amb direccions d'explotació ortogonals/transversals o superfícies en més de dues cares. En la classificació realitzada per Perlès, per a indústries molt més semblants a les nostres, se simplifiquen les dades referides a l'organització, el que ajuda a que un major nombre de nuclis puguen ser inclosos. Tot i això, posseeix la dificultat de no concretar l'organització de la talla. Amb aquestes dues propostes, creiem que el que cal és una classificació que incloga més de dues direccions de talla i la direcció ortogonal/secant, i la distribució de l'explotació sobre les cares dels nuclis.

En els nostres treballs, hem intentat adaptar una classificació que integre el que nosaltres creiem millor d'aquestes dues propostes (Figura 6-6) (Roman, 2004a i 2004b). Tal i com hem dit anteriorment, és molt complex formular de manera simple una descripció completa de l'explotació dels nuclis, així com també ho és evitar haver de realitzar descripcions més concises, pel que tot i la seua inclusió en un dels grups creats, en l'apartat destinat a les observacions hem hagut de descriure molts cops les nostres impressions sobre el desenvolupament de la talla.

La creació de classificacions i divisions té la pretensió inicial de simplificar les descripcions, i tot i que en algunes ocasions no responen al 100% del que podem observar, ens serveixen per a crear uns grups que ens ofereixen una visió general amb una major rapidesa i simplicitat. La classificació adaptada per nosaltres pensem que aconsegueix aquestes pretensions.

Com es pot veure, per a les descripcions hem inclòs fins les dues direccions sobre dues o més cares. Aquest límit ens ha obligat a incloure-hi el tipus "3 o més direccions de talla", però sempre amb la seua descripció en les observacions. Per a una major descripció sintètica hem utilitzat el següent camp ("cares d'explotació").

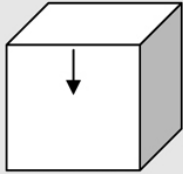
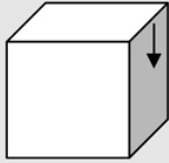
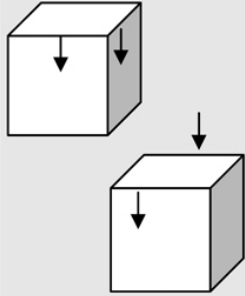
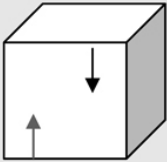
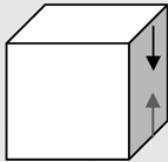
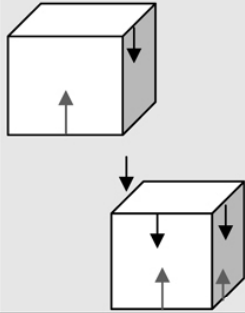
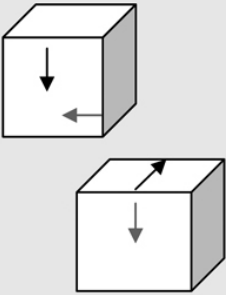
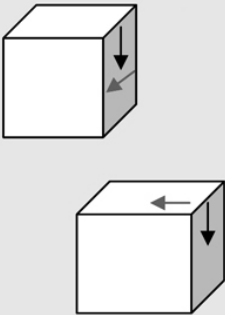
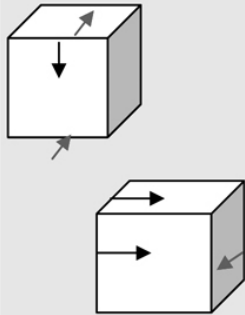
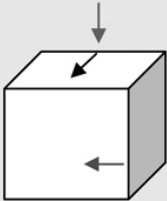
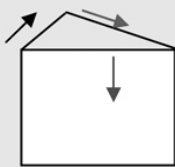
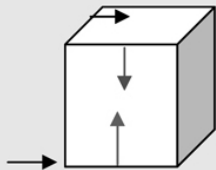
	Cara ampla	Cara estreta	2 ó més cares
1 direcció			
2 direccions oposades			
2 direccions ortogonals o secants			
3 o més direccions			

Fig. 6-6: Organització bàsica dels nuclis.

- **Cares d'exploració**

Aquest camp és complementari de l'anterior, i en ell s'especifiquen sobre quines cares es desenvolupa l'exploració. Si el nucli que estem classificant presenta només una direcció sobre una cara, ja estarà especificat en el tipus (ampla o estreta). Però si són

dues o més cares, cal que especifiquem quines són, i és aquí on és útil aquest camp.

- Dues cares amples (aa)
- Dues cares estretes (ee)
- Una cara ampla i una estreta (ae)
- Dues cares amples i una estreta (aae)
- Dues cares estretes i una ampla (eea)
- Totes les cares (aaee)

- **Forma del nucli**

En aquest camp hem inclòs la forma sota la que es presenta el nucli que ens ha arribat a nosaltres. Per a aquesta classificació hem seguit la clàssica diferenciació de tipus realitzada per Sonneville-Bordes (1960) amb algunes formes/tipus afegides per nosaltres:

- Prismàtic: amb una talla laminar sobre un o més plans de percussió però on les seues cares són més o menys rectilínies.
- Piramidal: amb talles com els nuclis prismàtics però on les extraccions són lleugerament entrants cap a l'eix del nucli.
- D'ascles: nuclis amb una organització de la seua talla, amb un pla de percussió principal o únic però on les suports extrems són ascles.
- Polièdric/Globulós: les extraccions han estat obtingudes mitjançant l'ús del negatiu deixat per una ascla com a pla de percussió de la posterior.
- Discoide: nucli d'ascles amb una organització de la talla basada en les extraccions radials.
- Levallois: nuclis amb extraccions d'ascles predeterminades amb aquest mètode.
- Escatat: quan presenta una extracció recurrent sobre una mateixa zona creant un aspecte de peça escatada.
- Informe/Indeterminat: fragments o nuclis que no encaixen en cap de les altres categories.

- **Esquema de talla**

A partir de les característiques dels nuclis recuperats en els jaciments estudiats, hem creat una sèrie de grups que ens indiquen els diversos esquemes de talla emprats pels

talladors/es del final del Magdalenià i Epimagdalenià. Remetem al capítol corresponent per a la definició de cadascun dels grups (veure capítol 7.3.1).

- **Curvatura de la superfície de talla**

La curvatura que presenta la superfície, o cara de talla, ens pot donar informació en relació a la preparació de la taula laminar o de la causa d'abandonament del nucli.

- **Forma de la superfície de talla**

Es tracta d'un altre camp complementari als anteriors. En aquest simplement es descriu la forma de la superfície de talla principal:

- Rectangular estreta: generalment vinculada a explotacions de la cara estreta del nucli o les produïdes sobre l'aresta (explotacions sobre nuclis-ascla).
- Rectangular ampla: vinculada a les explotacions sobre les cares amples dels nuclis.
- Semicònica: generalment cares (amples o estretes) sobre nuclis de tendència piramidal.
- Irregular/Altres

- **Dors del nucli**

La informació de la part dorsal del nucli és interessant per a conèixer com s'ha realitzat la configuració de la talla i per on s'ha desenvolupat. Hem diferenciat:

- Plans naturals o de fractura: el dors és un pla no cortical i sense manipulació antròpica.
- Plans amb extraccions: el dors presenta algunes extraccions però sense conformar una cresta.
- Dorsos corticals plans: la superfície dorsal resta cortical.
- Dorsos corticals arrodonits: la superfície dorsal resta cortical.
- Aresta natural: el dors és una aresta natural (normalment nuclis amb tres cares).
- Pla de percussió: el dors és un pla de percussió.
- Cresta posterior: quan s'ha configurat una cresta dorsal.
- Superfície de talla: quan es tracta d'una cara de talla.

- **Flanc del nucli**

De la mateixa forma que per al dors, hem fet una descripció dels flancs. Hem diferenciat:

- Intersecció de taula i dors: generalment per a nuclis amb tres cares (explotades o no).
- Flanc natural: sense manipulació antròpica.
- Flanc cortical: presenta la superfície amb còrtex.
- Flancs amb extraccions: ha estat manipulat, pot formar una cresta o no.
- Flancs de cares de l'ascla: quan es tracta d'una explotació sobre un nucli-ascla.
- Intersecció de dues taules: amb explotacions per dues cares consecutives.
- Indeterminat.

- **Cresta**

La fabricació d'una cresta és un dels elements més habitual en la posada en forma i condicionament dels nuclis. Amb matèries primeres de dimensions reduïdes, com és el cas amb el qual ens enfrontem en la nostra zona, la cresta d'inici de talla sol estar absent, degut principalment a l'abundant matèria que es necessita per a realitzar-la. Les crestes de condicionament/manteniment dels nuclis solen ser més abundants, ja que serveixen per a mantindre les curvatures de les superfícies, tant les verticals com les horitzontals.

- **Dimensions del nucli (Figura 6-1):**

- Longitud: és la dimensió màxima seguint l'eix de les extraccions de la cara principal.
- Amplària: és l'ample màxim perpendicular a la cara de talla principal.
- Gruix: distància màxima des de la cara de talla principal fins el dors.

- **Dimensions de la superfície de talla**

- Longitud: en la seua dimensió màxima seguint l'eix de les extraccions.
- Amplària: és la mesura perpendicular a la longitud, presa d'un costat a l'altre de la cara d'explotació sense arribar als flancs.

- **Longitud i ample de les darreres extraccions preferents**

Ens serveix per identificar el límit mínim de la variabilitat de la producció de suports. Segons Cortés (2002) aquesta mesura pot ajudar a conèixer les dimensions màximes dels desfets/*debris*.

Amb aquestes mesures i la seua relació amb les dels productes de la plena producció podem arribar a conèixer quin és el límit inferior per l'extracció dels diferents suports, és a dir, a partir de quines dimensions els nuclis esdevindrien inservibles.

- **Tipus d'exploració**

En aquest cas indiquem quin ha estat el suport cercat en aquesta explotació. Evidentment ens referim a les traces observades sobre el nucli abandonat, i tenim clar que podem estar classificant un nucli de laminetes al que no li resta cap marca d'una explotació anterior de làmines.

- **Pla de percussió principal (i secundari)**

En aquest camp s'indica si el pla de percussió ha estat o no preparat. Hem distingit entre els: plans (llisos), amb condicionament parcial o amb condicionament total.

- **Cornisa**

L'estat de la cornisa de les diferents cares de talla ens indica el grau de condicionament que ha patit. Hem de tindre en compte però, que un nucli que ha arribat al límit inferior de la seua explotació (esgotat) pot presentar absència de preparació de la cornisa, donat que no va a seguir explotant-se, tot i que la podria haver tingut en les fases anteriors.

- **Estat del nucli**

Els nuclis ens arriben principalment degut al seu abandonament definitiu i deuen de ser molt pocs els que s'han extraviat o els que han estat reservats per a una explotació posterior que mai s'arriba a realitzar. Aquest abandonament es pot haver produït per diverses causes:

- Esgotat: es tracta de nuclis que han arribat al límit inferior de la seua explotació. En les nostres indústries solen ser nuclis molt petits.
- Defecte de la matèria primera: al llarg de l'explotació poden aparèixer fissures, geodes o irregularitats que provoquen que no es puga seguir explotant, i per tant quede abandonat en la fase de talla en la que es trobe quan apareix aquesta dificultat.
- Accident: el nucli pot ser abandonat degut a un error de talla que no s'ha pogut o no s'ha sabut rectificar, com per exemple un seguit de reflectits que provoquen un esmussament del nucli o un accident la rectificació del qual obligue a realitzar una despesa de matèria primera tan gran que el nucli esdevindria inexplotable.
- Plena explotació: són pocs els nuclis que realment es deuen abandonar en un moment de plena producció. Nosaltres hem classificat d'aquesta forma aquells sobre els que hem vist que era possible l'extracció d'alguna sèrie de suports de dimensions iguals o majors a les que trobem entre el material retocat.
- Preparació: durant la fase de preparació pot ser que el tallador/a crega convenient abandonar el nucli per diverses causes (habitualment per una dolenta qualitat de la matèria primera).

6.1.4-Dades tipològiques

A banda de la classificació tecnològica, quan una peça ha estat transformada pel retoc, s'han classificat les seues característiques com a estri. Amb aquesta finalitat, als camps ja descrits anteriorment hem afegit el tipus, la descripció dels retocs i la mesura del gruix del front, quan es tracta d'un gratador, per a poder obtindre l'índex de gruix (ample de la peça/gruix del front).

Per a la classificació tipològica ens hem basat en la llista tipus de Sonnevill-Bordes i Perrot (1954, 1956), a la que li hem afegit alguns dels tipus classificats per Fortea (1973) amb l'objectiu de poder incloure-hi alguns tipus que no existeixen en aquella primera però que apareixen habitualment en les nostres indústries³ (Figura 6-7).

³ La llista inclou bàsicament, els tipus de les llistes de Sonnevill-Bordes i Perrot, i de Fortea.

Amb aquests afegits ens ha quedat una llista amb 92 números que es corresponen amb 133 tipus.

El fet d'haver afegit un bon nombre de tipus a la llista original sense la creació nous números, ha estat per a permetre la comparació amb la resta de jaciments estudiats per altres autors. D'aquesta forma, en l'estudi dels nostres jaciments, presentarem el nombre i percentatge de cadascun dels tipus classificats, però extraurem els percentatges finals en base als grups tipològics "clàssics". Per a que aquests percentatges es puguin correlacionar perfectament amb les dades extretes en altres estudis, hem inclòs els "nous tipus" dins del "tipus originals" en els que habitualment s'inclouen, però amb l'afegit d'una lletra. Així per exemple, dins del tipus "lamineta de dors" de la llista de Sonneville-Bordes i Perrot, hem afegit cinc tipus més, amb el que el número 85 d'aquella llista passa a ser ara el 85a, i els altres cinc mantenen aquest número però afegeixen una lletra correlativa:

- 85a-Lamineta de dors
- 85b-Lamineta de fins retocs directes
- 85c-Lamineta de dors apuntada
- 85d-Lamineta de dors doble
- 85e-Lamineta de dors gibós
- 85f-Lamineta de dors parcial

Aquesta diferenciació ens permetrà ajustar millor les comparacions tipològiques (estilístiques), el que ens permetrà tractar amb un major detall les diverses variacions que ens poden aparèixer del tipus original. Al mateix temps, la inclusió de totes elles en un grup més gran com és el de les "laminetes de dors, nº 85" ens permetrà una millor comparació amb el gruix dels estudis realitzats per altres autors en els que no s'especifica aquesta diferenciació.

Entre els tipus que hem classificat creiem necessari realitzar dos comentaris:

- Els microburins: tot i no tractar-se d'un útil, sinó d'un desfet de talla, hem inclòs aquestes peces per la transcendència que té la seua presència en alguns moments del final de la seqüència epimagdaleniana i mesolítica. Es tracta d'una peça inclosa en els recomptes tipològics per Fortea (1973), i que nosaltres hem afegit dins del grup dels diversos amb el número 92c.

- La diferenciació entre rascadora i peça amb retocs en una o dues vores és, en moltes ocasions, difícil de realitzar. Pensem que és la visió subjectiva de cada investigador/a la que permet incloure la peça en un grup o en l'altre, pel que ens trobem amb percentatges molt variables d'aquests tipus depenent de la persona que realitze la classificació. La definició de Sonnevile-Bordes i Perrot (1954) la defineix com a "ascla o làmina amb retocs regulars continus, en una o dues vores, que determinen un tall recte, convex o còncav sense mosses ni denticulacions voluntàries". Fortea (1973) se suma a aquesta definició, però afirma que aquestes peces (en l'Epipaleolític) són molt estranyes. Demars i Laurent (1992) les defineixen més o menys de la mateixa forma, però afegeixen que les ascles retocades les han integrades en aquest tipus, i que el límit entre la rascadora i les ascles amb mosses o denticulacions és *particularment feble* i és un cas d'apreciació.

Nosaltres hem diferenciat entre els dos tipus incloent com a rascadora (nº77) aquelles peces que compten amb un retoc simple (de vegades recurrent), continu i amb una certa profunditat, deixant per a les peces amb retocs en les vores (nº65-66) les que els tenen parcials o massa marginals per a classificar-les com a rascadores. D'aquesta forma, tal i com deia Fortea, els índex de rascadores extrets per nosaltres són realment baixos.

	Nº	TIPUS
G	1	Gratador simple sobre làmina
	2	a-Gratador atípic sobre làmina
		b-Gratador atípic sobre ascla
		c-Gratador denticulat
	3	Gratador doble
	4	Gratador ogival
	5	a-Gratador sobre làmina retocada
		b-Gratador sobre ascla retocada
	6	a-Gratador sobre làmina aurinyaciana
		b-Gratador solutrià
	7	Gratador en ventall
	8	a-Gratador sobre ascla
		b-Front de gratador
9	Gratador circular	
10	Gratador unguiforme	
11	Gratador carenat	
12	Gratador carenat atípic	
13	a-Gratador en musell	

		b-Gratador en musclera
	14	Gratador pla en musell o musclera
	15	Gratador nucleiforme
	16	Rabot
C	17	Gratador -Burí
	18	Gratador -Peça truncada
	19	Burí -Peça truncada
	20	a-Perforador-Làmina truncada b-Perforador-Mossa
	21	Perforador-Gratador
	22	Perforador- Burí
P	23	Perforador
	24	Bec o perforador atípic
	25	Perforador múltiple
	26	Microperforador
B	27	Burí díedre recte
	28	Burí díedre desviat
	29	Burí díedre d'angle
	30	a-Burí díedre d'angle sobre fractura b-Burí sobre pla natural c-Burí de Corbiac
	31	Burí díedre múltiple
	32	a-Burí busqué (arquejat) b-Burí de Vachons
	33	Burí pic de lloro
	34	Burí sobre truncadura recta
	35	Burí sobre truncadura obliqua
	36	Burí sobre truncadura còncava
	37	Burí sobre truncadura convexa
	38	Burí transversal sobre truncadura
	39	Burí transversal sobre escotadura
	40	Burí simple sobre truncadura
	41	Burí múltiple mixt
	42	a-Burí de Noailles b-Burí de Vale Comprido
	43	Burí nucleiforme
	44	a-Burí pla b-Burí de Bassaler/Raysse
D	45	a-Ganivet de dors tipus Audi (dors arquejat) b-Ganivet de dors recte
	46	Punta de Chatelperron
	47	Punta de Chatelperron atípica
	48	Punta de la Gravette
	49	Punta de la Gravette atípica
	50	Punta de Vachons
	51	Microgravette
	52	a-Punta de Font-Yves b-Punta Casal do Felipe c-Punta tipus Cendres

	53	Peça gibosa amb vora abatuda
	54	Flechette
	55	a-Punta de Font-Robert b-Punta de Teyjac
	56	Punta amb mossa atípica
	57	Peça amb mossa (escotadura)
	58	a-Làmina amb vora abatuda total b-Ascla amb la vora abatuda
	59	Làmina amb vora abatuda parcial
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncaua
	63	Làmina o ascla amb truncadura convexa
	64	a-Làmina o ascla bitruncada b-Ascla o làmina de dors truncada c-Ascla o làmina de dors bitruncada
PR	65	a-Làmina o ascla amb retocs continus en una vora b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora
	66	a-Làmina o ascla amb retocs continus en dues vores b-Làmina o ascla amb retocs parcials en dues vores
	67	a-Làmina aurinyaciana b-Làmina solutriana
	68	Làmina estrangulada
Fol	69	a-Punta de cara plana b-Punta de Vale Comprido
	70	Fulla de llorer
	71	Fulla de salze
	72	a-Punta de mossa solutriana b-Punta de mossa mediterrània c-Punta de peduncle i aletes
	73	Pic
MD	74	a-Ascla amb mossa b-Làmina amb mossa c-Làmina amb escotadura
	75	a-Ascla denticulada b-Làmina denticulada
PE	76	Peça escatada
R	77	Rascadora
	78	Rasqueta
Gm	79	a-Triangle b-Lamineta escalena
	80	Rectangle (lamineta de dors bitruncada)
	81	Trapezi
	82	Rombe
	83	Segment de cercle
ml	84	Lamineta truncada
	85	a-Lamineta de dors b-Lamineta de fins retocs directes c-Lamineta de dors apuntada

		d-Lamineta de dors doble e-Lamineta de dors gibós f-Lamineta de dors parcial
	86	a-Lamineta de dors truncada b-Punta de Malaurie
	87	Lamineta de dors denticulada
	88	Lamineta denticulada
	89	Lamineta amb escotadura o moxa
	90	a-Lamineta Dufour b-Lamineta amb fins retocs inversos
	91	a-Punta aziliana (o de dors arquejat) b-Lamineta de dors arquejat
	92	a- Diversos: Peça amb retocs irregulars b- Diversos: Fragment de peça retocada c- Diversos: Microburí d-Diversos: Altres
TOTAL		

Fig. 6-7: Llista tipus emprada en la classificació tipològica.

6.2-Metodologia: anàlisi dels jaciments

Els materials estudiats directament per nosaltres provenen de dues classes de registre: jaciments excavats i recollides de superfície. Tres conjunts provenen d'excavacions realitzades per nosaltres (balma del Cingle de l'Aigua, balma de la Roureda i Les Covarxelles), altres tres d'excavacions realitzades per altres investigadors/es i que es troben dipositats en el Museu de Belles Arts de Castelló de la Plana (cova dels Diablets i balma I del Barranc del Garrofer) i el Museu de la Valltorta (Sant Joan de Nepomucè), i finalment, els altres dos conjunts són recollides superficials (balma de les Coves Llongues i Cala Cubanita).

La selecció dels jaciments que hem estudiat s'ha fet, per un costat, a partir de la disponibilitat dels conjunts ja coneguts dipositats en els museus, mentre que per altra banda, hem realitzat algunes prospeccions i hem visitat aquells jaciments que, a partir de la bibliografia, ens van semblar interessants per aquest treball, entre els que en vam poder seleccionar alguns per a realitzar petites excavacions.

Els materials han estat analitzats sota la mateixa metodologia, però caldria diferenciar entre els conjunts estratificats (balma del Cingle de l'Aigua, balma de la Roureda i cova dels Diablets), aquells que són recollides de superfície (balma de les

Coves Llongues i Cala Cubanita), o aquells altres que no tenen una estratigrafia arqueològica conservada (Sant Joan de Nepomucè i Les Covarxelles) o definida (balma I del Barranc del Garrofer). En els primers podem diferenciar els materials per profunditat o capes per intentar separar els moments d'ocupació, mentre que la resta seran presos com a conjunts de superfície/sense estratigrafia, pel que l'aproximació crono-cultural es farà únicament mitjançant les comparacions tipològiques.

6.2.1-Les excavacions realitzades

Com acabem de dir, tres dels conjunts materials que hem estudiat provenen d'excavacions realitzades per nosaltres, el que ens ha permès triar la metodologia d'excavació, recuperació i classificació de les peces que més s'adeqüe a l'objectiu del nostre projecte. A continuació detallarem aquesta metodologia.

En primer lloc vam procedir a la quadriculació del jaciment (quadres d'1m²), per a posteriorment decidir quins quadres presentaven un major potencial arqueològic per a realitzar els sondejos. Per a tindre un registre el més acurat possible, cadascun dels metres quadrats els vam subdividir en 16 subquadres de 25 cm de costat, el que ens permet realitzar la dispersió de les restes recuperades i situades tridimensionalment durant la mateixa excavació⁴, així com les recuperades en el procés de garbellat dels sediments. L'excavació s'ha realitzat mitjançant capes artificials de 5 cm de profunditat, que han pogut variar lleugerament quan s'han detectat canvis naturals en l'estratigrafia.

El sediment extret ha estat garbellat de dues formes. Degut a la impossibilitat de comptar amb aigua en els jaciments, s'ha procedit a garbellar en sec part de les terres extretes (amb una malla fina de 2 mm), mentre que una altra part del sediment (quantitat acordada amb els investigadors encarregats de l'anàlisi de les restes vegetals i la microfauna) s'ha portat fins al laboratori per a procedir al seu garbellat amb aigua amb una màquina de flotació. Açò ens ha permès recuperar les restes vegetals (carbons i llavors). Un cop flotats, els sediments s'han deixat secar i s'han recollit per a la seua posterior separació en el laboratori amb l'objectiu de recollir la microfauna, les restes

⁴ Tot el material lític major de 10 mm, la fauna identificable o major de 5 cm, i la malacofauna recuperades durant el procés d'excavació han estat situades tridimensionalment.

vegetals que hi pogueren quedar, i qualsevol altra resta que es poguera encara trobar en el sediment.

6.2.2- La revisió de materials en museus

Tres dels conjunts provenen d'excavacions realitzades per altres investigadors/es. En alguns casos la metodologia de l'excavació la coneixem per les referències bibliogràfiques o comentaris personals dels mateixos excavadors/es (cova dels Diablets i Sant Joan de Nepomucè), mentre que en un altre cas no disposem de cap dada, pel que l'aproximació a l'existència dels possibles nivells és complicada (balma I del Barranc del Garrofer).

6.2.3- Les mostres de superfície

Tot i que únicament dos conjunts són recollides estrictament superficials, en altres tres casos els materials seran tractats com a tal. Es tracta de dos jaciments excavats que no conserven estratigrafia arqueològica, pel que la major part dels materials provenen de les recollides superficials (Sant Joan de Nepomucè i Les Covarxelles) i d'un altre del que no tenim cap informació sobre la metodologia d'excavació, ni sobre la cota de profunditat de la major part dels materials recuperats (balma I del Barranc del Garrofer).

Estrictament parlant, tot i que tots aquests són recollides superficials, únicament tres són jaciments a l'aire lliure (Cala Cubanita, Sant Joan de Nepomucè i Les Covarxelles), mentre que els altres dos són balmes o coves (Garrofer i Coves Llongues).

El problema d'aquestes col·leccions és evident: no hi ha cap garantia d'unitat crono-cultural. Els jaciments de superfície on s'han recollit indústries de diverses cronologies són molt nombrosos, i tot i l'aparent uniformitat d'alguns d'ells, sempre hi trobem algunes peces discordants amb la resta dels materials. Segons Rozoy (1994) una forma de minimitzar la barreja dels materials és realitzar les recollides de superfície d'una forma ordenada, és a dir, quadrículant el terreny (quadrícules de 10 x 10 ó 5 x 5 m²), i separar els materials trobats en cada quadrícula, ja que recollir materials sobre una hectàrea és un símptoma segur de barreja de materials. No obstant, nosaltres no hem pogut emprar aquesta metodologia en l'únic jaciments superficial en el que hem recollit els materials directament. Es tracta del cas de Les Covarxelles, en el que vam realitzar una excavació que no ens ha aportat cap nivell arqueològic conservat, pel que els

materials que presentarem són els que vam recollir en la neteja i desbrossat de la superfície prèviament a la realització dels sondejos.

En els casos que tractarem en aquest treball, hem estudiat la totalitat dels materials recuperats. D'aquesta forma podem veure el grau d'incidència de les peces discordants amb els conjunts dominants, i valorar així críticament la suposada unitat d'aquests jaciments. Per exemple, d'un important conjunt com Sant Joan de Nepomucè, on entre els treballs de prospecció inicial de P. Melià i els de la posterior excavació realitzada per R. Garcia i P. Guillem han permès recuperar 6262 peces (Garcia Robles, 2003), podem destriar almenys 6 útils clarament discordants (dues puntes foliàcies, tres geomètrics de doble bisell i una dent de falç). Si tenim en compte que hi ha 445 peces retocades, es tracta d'una barreja que percentualment és poc significativa (1,3%), pel que el jaciment es pot considerar suficientment unitari com per a donar per bons els resultats. Ara bé, no podem oblidar aquesta incidència de materials d'altres cronologies, ja que a aquests 6, segurament hauríem de sumar alguns més que tipològicament no són diferenciables (peces amb retocs en les vores, mosses i denticulats), i en el conjunt dels suports no retocats ens trobarem amb un percentatge semblant que no es correspondran amb la cronologia dominant.

És cert que, en el cas dels jaciments que presentem, el grau d'uniformitat és molt elevat. La seua vinculació amb moments del Magdalenian superior o Epimagdalenian no s'ha fet a partir d'un baix percentatge dins dels materials retocats, sinó que, en tots ells, els materials que es poden adscriure a aquesta cronologia sobrepassen el 95% dels útils classificats.

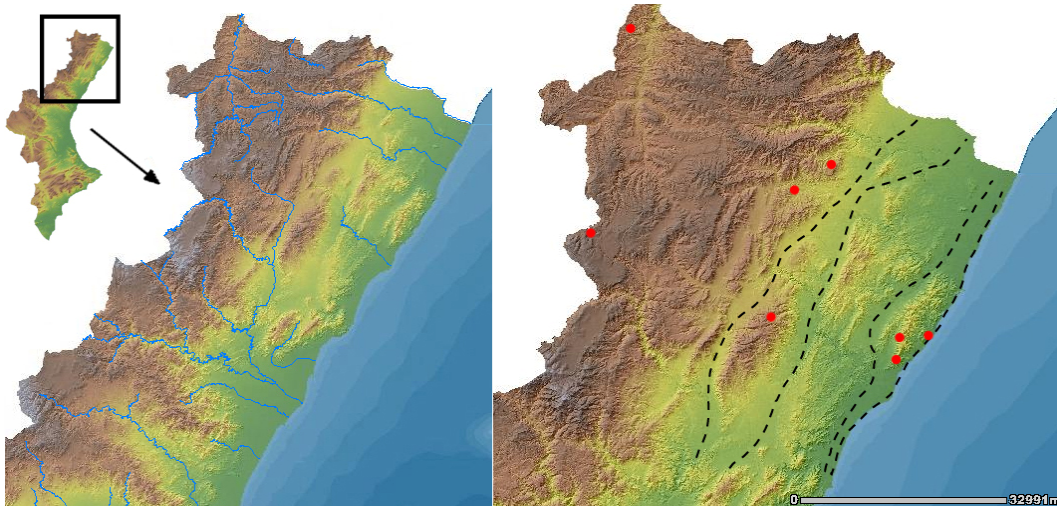


Fig. 7-2: Mapa físic del nord del País Valencià i detall dels corredors naturals i dels jaciments estudiats en el treball.

A nivell fluvial la zona es caracteritza per la presència d'una ampla varietat de rambles, barrancs i rierols que estan secs la major part de l'any. Els rius més septentrionals (com el Sènia, el Cervol, la rambla de Cervera, o la rambla Carbonera, entre d'altres) tenen les seues capçaleres amb rumb NW-SE i guarden un cert paral·lelisme. La rambla de la Viuda talla longitudinalment el nord de la província, mentre que el riu Millars discorre en direcció W-E al nord de la serra Espadà. Al sud d'aquesta serra trobem el riu Palància, que discorre quasi paral·lel al Millars (Sos-Baynat, 1981). Cal destriar que en l'extrem NW existeixen una sèrie de rius i rambles (rius Bergantes o Herbés, per exemple) que no segueixen una disposició cap a la Mediterrània, sinó que desemboquen en la xarxa fluvial de l'Ebre (rius Guadalope i Matarranya). La divisòria entre les dues conques (Ebre i Mediterrània) va aproximadament des de la zona de Mosquerola fins a Ares del Maestrat, i des d'ací fins al port de Torremiró, per a finalment, travessant la Tinença de Benifassà, entrar en pels ports de Besseit (Pérez *et al*, 1983).

El territori que va des de la Plana Alta fins al Baix Ebre està constituït per una sèrie de corredors naturals paral·lels a la costa que es recolzen en els contraforts de les zones més altes i interiors. Aquest fet facilita el pas entre aquests dos extrems (nord-sud), dificultant al seu temps el pas de la costa a l'interior (est-oest). La zona sud del que hem considerat en nostre context local, és precisament la zona on acaben (o comencen) aquesta sèrie de corredors, el Pla de Vilafamés, que és el principi (o el final)

d'un d'aquests passos prelitorals (Mateu, 1982). Els corredors més importants són (Aura *et al*, 1993):

- Corredor del Baix Maestrat, que és el major eix septentrional valencià (uns 100 km), i està conformat per l'eix de la fosa Vilafamés-Sant Mateu-Tortosa (Mateu, 1982).
- Corredor d'Alcalà, entre la Serra d'Irta i les Talaies d'Alcalà. Aquest està tancat al sud pel Desert de les Palmes i obert al nord al pla de Vinaròs.
- Corredor de l'Alt Maestrat: es correspon a la "depressió Tírig-La Barona". És el corredor més interior i es recolza directament en les zones més abruptes del Maestrat. En la seua part central està flanquejat entre la Serra d'En Galceran i la Serra Espanaguera.

No hem d'oblidar però, que durant el Paleolític superior, bona part de la zona litoral actualment submergida es trobava emergida, pel que existiria un altre corredor litoral que uniria una bona part de la façana mediterrània peninsular (Figura 7.2).

Entre aquests corredors existeixen una sèrie de zones planes, tant en el prelitoral (pla de Cabanes, pla de l'Arc o pla d'Atzaneta) com a prop de la costa (pla de Vinaròs) que en gran part corresponen a antigues zones lacunars.

Al tractar-se de corredors litorals o prelitorals, la comunicació nord-sud es realitzaria amb relleus relativament suaus, i tal i com hem vist, amb absència de cursos d'aigua importants. Si es pretén passar d'un corredor a un altre (est-oest) les serres que els separen serien un impediment, sobretot en la seua zona central, però en els extrems els relleus se suavitzen, pel que aquest pas és possible. Una major dificultat podria estar en la presència de zones pantanoses o de marjal en el litoral, el que podria ser evitat amb l'elecció d'una ruta més interior (Aura *et al*, 1993).

Com veurem a continuació, els jaciments litorals i els prelitorals que estudiem en aquest treball, se situen molt a prop o controlant directament alguns d'aquests corredors que discorren nord-sud. Els dos jaciments ubicats en les comarques més interiors també estan molt a prop de vies de pas, en aquest cas però, en rius que són afluents indirectes de l'Ebre.

El clima és un altre dels punts a destriar. La presència de zones planes litorals i d'altres serres interiors ens presenten una climatologia variada. La precipitació, amb

caràcter irregular, i de vegades torrencial, és més elevada en les zones interiors muntanyoses, amb mitjanes sobre els 800 mm anuals; la franja interior i central (Morella-Sant Mateu-Vilafranca) té precipitacions lleugerament inferiors, entre 600-800 mm mentre que en la zona costanera descendeixen i se situen entre els 400-600 mm (Pérez *et al*, 1983).

Les temperatures venen molt marcades per l'altitud, i mentre en la costa les temperatures anuals tenen una mitjana d'uns 16° C, en la franja prelitoral estan al voltant dels 14-15° C, i en les terres altes poden arribar a baixar dels 10° C. Aquestes dades, unides a la major precipitació interior, ens dona com a resultat que les zones per damunt dels 900-1000 m.s.n.m. reben cada hivern diverses nevades importants.

7.1.1-La situació dels jaciments

Com hem apuntat, els vuit jaciments estudiats se situen des del litoral fins a la zona més interior. Tres d'ells es troben en una serralada litoral, la Serra d'Irta (dos en la zona alta i un altre en la mateixa línia costanera), altres tres s'ubiquen en les serralades prelitorals (Serra d'en Galceran, Serra de Valldàngel i Moles de Xert), mentre que els dos restants es troben en la zona més interior (Figura 7-3).



Fig. 7-3: Situació dels jaciments estudiats.

Des del punt de vista geogràfic, els jaciments analitzats mostren diferències tant en relació a la seua distància a la línia de la costa, com en la seua altitud. Dels tres jaciments litorals, un està a nivell de la mar i els altres dos entre ells 400-500 m. Els tres jaciments prelitorals estan entre els 700-900 m, i els dos interiors entre els 700-1200 m. L'altitud mitjana de tots ells és de 645 m.s.n.m (Figura 7-4).

	Jaciment	Orientació	Altura s.n.m.		Distància a la mar (km)	
			Actual	12-10 ka BP	Actual	12-10 ka BP
1	Cala Cubanita	Aire lliure	5	65-80	0	45-55
2	Garrofer	S	400	460-475	2	47-57
3	Diablets	W	460	520-535	4,5	49-59
4	S. Joan Nep.	Aire lliure	900	960-975	25	70-80
5	Covaxelles	Aire lliure (E)	730	790-805	31	76-86
6	Cingle Aigua	N	750	810-825	26	71-81
7	Roureda	W	1200	1260-1275	57	102-112
8	Coves Llongues	NE	730	790-805	64	109-119

Fig. 7.4: Dades de l'orientació, l'altitud i la distància a la mar dels jaciments estudiats. Les dades del tardiglacial s'han extret a partir de la informació en Lobo et al., 2001 i Aura et al., 1993.

Hem de tindre en compte que la plataforma continental de les costes castellonenques, especialment les del nord, té una pendent molt suau. Si atenem a les dades normalment manejades de mínims regressius entre -120/-130 m cap al Pleniglacial (18000 BP) i uns -75/-60 m per al període 12000-10000 BP (Lobo *et al.*, 2001), ens trobem que front a les costes actuals del Baix Maestrat, a finals del tardiglacial, tindríem una plataforma emergida d'entre 45-55 km¹. A finals del tardiglacial, per tant, tot i que el nivell marí ja hauria pujat prou respecte al seu mínim regressiu, encara estaria lluny d'arribar al seu nivell actual, pel que jaciments com el de la Cala Cubanita, se situarien en els marges de barrancs que desembocarien prou

¹ Hem de tindre en compte que, front a les costes situades entre Orpesa i Vinaròs, la isòbata dels 80 metres es troba molt allunyada de la costa, bàsicament entre els 40 i 60 km de distància respecte a la línia costanera actual (dades extretes a partir del mapa publicat per Aura, Fernández i Fumanal, 1993: 92).

quilòmetres més endavant. D'acord amb aquestes dades, la serra d'Irta, per exemple, passaria de ser considerada litoral a ser prelitoral, i jaciments que avui dia es troben molt a prop de la costa (Cala Cubanita, balma I del barranc del Garrofer o cova dels Diablets) es trobarien a 45-60 km de distància, és a dir, igual que els que avui dia hem considerat com a més interiors (balma de La Roureda o Coves Llongues) (Figura 7-4).

7.1.2-Els jaciments litorals

Els tres jaciments litorals es troben en la mateixa serralada, **la Serra d'Irta** (Figura 7-5). Aquesta formació, va ser declarada parc natural i reserva natural marina d'Irta el 16 de juliol del 2002, mitjançant un decret del Govern Valencià. La superfície protegida ocupa un total de 12000 hectàrees, i forma part de tres termes municipals: Alcalà de Xivert, Santa Magdalena de Polpís i Peníscola. La seua màxima importància està en el fet de ser l'única zona costanera sense edificar des del sud de França fins a Andalusia. Es tracta d'una formació cretàica, prou carstificada i que compta amb un bon nombre de fonts d'aigua (Rosselló, 1969), el que sens dubte el fa un lloc atractiu per al seu poblament prehistòric. Presenta una orientació NE-SW, la seua longitud màxima és de 17 km, i la seua altura mitjana és superior als 500 m, amb una cota màxima de 572 m.s.n.m (Pic Campanilles).

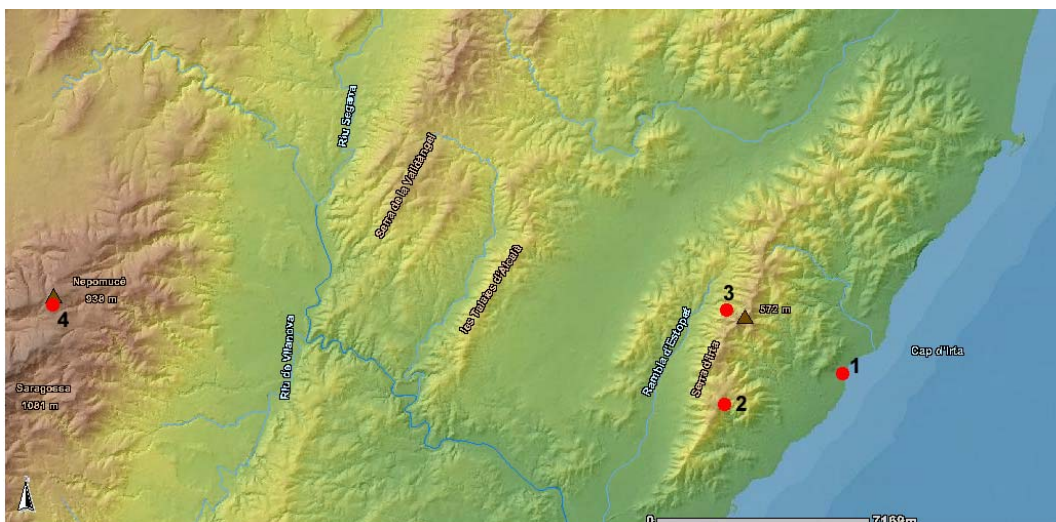


Fig. 7-5: Jaciments litorals situats en la Serra d'Irta: 1- Cala Cubanita; 2- balma I del barranc del Garrofer; 3- cova dels Diablets.

El matoll mediterrani és la formació vegetal dominant, amb una presència important del margalló (*Chamaerops humilis*). Les formacions forestals són escasses, i les existents estan formades per pins (*Pinus halepensis*), acompanyades per llentiscles (*Pistacia lentiscus*), coscoll (*Quercus coccifera*) i d'arç o espí negre (*Rhamnus lycioides*). Fins i tot, degut a la presència d'aigua, en l'interior de la serra hi podem trobar algunes agrupacions d'oms (*Ulmus minor*) i xops (*Populus alba*). La flora més pròxima al mar es caracteritza per les comunitats de *Limonium* (*Limonium spp.*) i fenoll marí (*Crithmum maritimum*).

De la fauna cal destacar la presència d'aus marines, tot i que també hi ha un bon nombre de rapaces, tant diürnes com nocturnes. La població de mamífers es caracteritza per la mediterraneïtat de la zona, i tots els grups són d'àmplia distribució; hi destaquen l'esquirol (*Sciurus vulgaris*), el porc senglar (*Sus scrofa*), la rabosa (*Vulpes vulpes*), la geneta (*Genetta genetta*) i el teixó (*Meles meles*).

Els jaciments estudiats, se situen en la part sud de la serra, tots tres en el terme municipal d'Alcalà de Xivert. La cova dels Diablets i la balma I del Barranc del Garrofer es troben a altures entre els 400-500 m, mentre que la Cala Cubanita, tal i com indica el seu nom, es troba en una cala formada per la desembocadura en la mar del petit barranc de la Font de la Parra², situant-se just en la seua marge esquerra i a escassos 15-20 mts de la línia de la costa actual.

Des dels dos jaciments situats en la mateixa serra es controlen amplis territoris, especialment cap al sud i el sud-est, per on discorre el corredor d'Alcalà. La balma I del barranc del Garrofer posseeix una gran visibilitat de la zona sud (a la que està orientada), amb un gran control del Prat de Cabanes, zona humida declarada parc natural, i que es troba entre Torreblanca i Orpesa. Així mateix, a escassos 500 metres de la balma, ens podem situar en un punt de visibilitat privilegiada, des d'on es divisa gran part de les terres castellonenques litorals i interiors. De fet, existeix una ermita en aquest lloc dedicada a Santa Llúcia, patrona cristiana de la vista.

² Aquest barranc, que en la seua arribada a la mar forma la Cala Cubanita, és el que fa de línia de terme entre Alcalà de Xivert i Peníscola. Els materials recuperats tot i que es troben en la seua marge esquerra, es troben dins del terme d'Alcalà, ja que en la part final del barranc la ratlla del terme segueix un petit camí a l'esquerra del barranc i no el llit.

7.1.3-Els jaciments prelitorals

Els tres jaciments situats en les serralades prelitorals es troben en diferents formacions (Figura 7-6). De sud a nord, Sant Joan de Nepomucè està en una de les parts més elevades de la Serra d'en Galceran, Les Covarxelles en la Serra de Valldàngel, i la balma del Cingle de l'Aigua en l'anomenada Mola Murada.

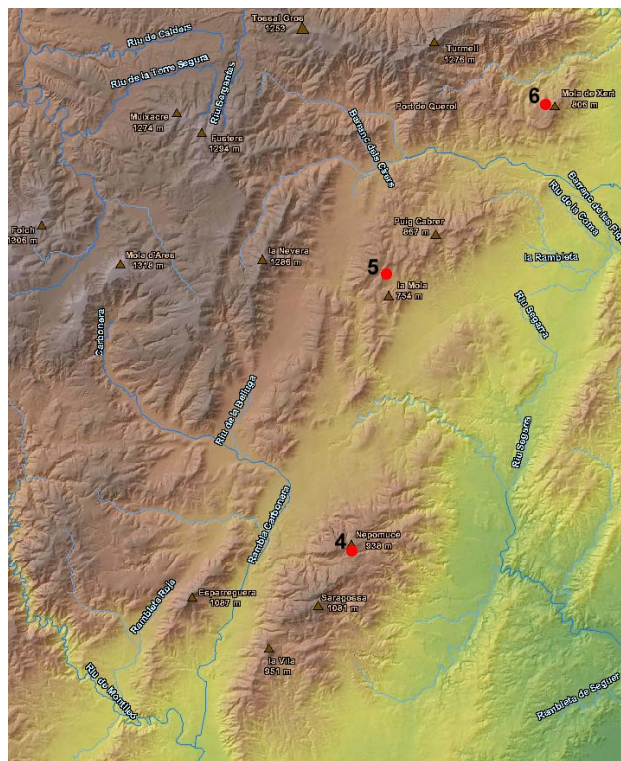


Fig. 7-6: Jaciments prelitorals: 4-Sant Joan de Nepomucè (Serra d'en Galceran); 5-Les Covarxelles (Serra de Valldàngel); 6-balma del Cingle de l'Aigua (Moles de Xert).

La seua posició prelitoral, i les seues altituds majors que la Serra d'Irta, permeten que es desenvolupe una vegetació que, tot i el seu clar component mediterrani, presenta un domini de les carrasques (*Quercus ilex subsp. rotundifolia*). En algunes zones aquests arbres estan acompanyats per roures valencians (*Quercus faginea subsp. valentina*) i alguns aurons (*Acer monspessulanum*). En les zones més baixes i temperades tenim la presència de margallons i de llentiscles, mentre que en l'ombria i en zones de major altura apareix el boix (*Buxus sempervirens*). En les serres més al nord

(Moles de Xert), la major altura i menor temperatura també permet la presència de pinassa (*Pinus nigra*).

A nivell faunístic, dominen les espècies mediterrànies assenyalades per a la Serra d'Irta, amb l'afegit de la presència, molt abundant en les Moles de Xert, de les cabres ibèriques (*Capra pyrenaica*) i els voltors (*Gyps fulvus*).

La Serra d'en Galceran és una serra allargada en direcció NE-SW que comença en la zona nord amb unes altures de 500 m.s.n.m. que arriben fins a una altura màxima de 1081 m al Pic Saragossa, per a descendir al sud fins els 300 m. El jaciment de Sant Joan de Nepomucè rep el seu nom de l'ermita que hi ha a escassos 100 m, i es troba a 900 m.s.n.m. Es tracta d'un lloc situat al costat d'un naixement d'aigua, i amb un gran control visual del territori, ja que està entre dues amples valls (corredors) que circulen en direcció nord-sud, a l'est i l'oest de la serra, aquesta segona travessada per un dels cursos fluvials més important de la zona, la rambla Carbonera. Des del jaciment s'observen clarament tant la Serra d'Irta com les formacions on es troben els altres dos jaciments d'aquesta zona prelitoral.

Les Covarxelles es troba en la zona central de la **Serra de Valldàngel**, a uns 730 m.s.n.m. Es tracta d'una serra prelitoral que a l'est enllaça amb el pla de Sant Mateu i al nord amb un dels rius que vertebreren aquesta àrea, la rambla de Cervera (o riu Sec). Les seues característiques mediambientals són molt similars a les de la Serra d'en Galceran. El jaciment se situa en una vessant orientada de l'est, als peus de la qual hi ha una petita font, avui dia reaprofitada com a pou. La seua posició li permet el control del barranc del Pujol, i es troba molt a prop del naixement d'un petit barranc que és afluent de la Rambla Morellana.

La balma del Cingle de l'Aigua està en una de les cingleres que envolten la **Mola Murada** (Xert). El jaciment està a uns 750 m.s.n.m, i s'obre al nord al barranc de la Barcella, afluent del riu Cervol. Al nord-oest comença la Tinença de Benifassà, una comarca natural (actualment dins del Baix Maestrat) especialment abrupta i freda, mentre que a l'est trobem una ampla plana que descendeix sense quasi interrupcions fins a la costa, a 26 km en línia recta. Com hem assenyalat anteriorment, entre la fauna d'aquesta zona, cal destriar l'elevada presència de cabres salvatges.

Com el seu nom indica, el jaciment se situa en una cinglera d'uns 200 mts de longitud que compta amb diverses balmes poc profundes (la de majors dimensions és l'estudiada en aquest treball) i amb diverses surgències d'aigua (almenys cinc), algunes de les quals arriben a conformar petites basses als peus de les parets de la cinglera. Sens dubte, aquest és un element a tindre en compte per a comprendre el perquè aquestes poblacions prehistòriques van escollir un lloc orientat al nord, sense insolació, com a lloc d'hàbitat. Més encara quan, dins d'un marge de pocs centenars de metres al voltant del jaciment, existeixen un bon nombre de balmes de bones dimensions i amb millors orientacions.

7.1.4-Els jaciments interiors

Els dos jaciments més interiors se situen en dues àrees abruptes, però en diferents posicions dins de geografia d'aquesta zona (Figura 7-7). L'interior de les comarques castellonenques és una àrea situada a una altitud mitjana per sobre dels 1000 mts, i on la vegetació es compon de carrasques i, sobretot, pinassa i pi roig (*Pinus sylvestris*).



7-7: Jaciments interiors: 7-balma de La Roureda; 8-balma de les Coves Llongues.

Es fa palesa la presència de plantes que degut a la continentalitat, l'altitud i l'ombroclima subhúmit romanen en aquestes terres de manera molt escassa, i que per trobar-les amb més abundància hem d'anar als Pirineus i al centre d'Europa. Entre aquestes plantes tenim el grèvol (*Ilex aquifolium*), el pi roig, el tell (*Tilia sp.*) o el vesc (*Viscum album*). Així mateix, trobem aurons (*Acer granatense* Boiss), ginebres, càdec (*Juniperus oxycedrus*), savines (*Juniperus phoenicea*), roures valencians (*Quercus faginea*) i fins i tot alguns avellaners (*Corylus avellana*).

L'abundant presència d'aus de rapinya i mamífers catalogats en perill d'extinció o molt vulnerables, junt amb una enorme diversitat de xicotetes aus, rèptils, amfibis i invertebrats, demostra la importància de la varietat d'hàbitats que hi ha representats en aquesta zona, i el bon estat de conservació en què es troben. Entre aquesta gran varietat trobem una rica població d'aus i mamífers. Destaca per la seua expansió dels últims anys la cabra salvatge. També trobem animals com la fagina (*Martes foina*), la geneta (*Genetta genetta*) o el liró (*Glis glis*). Així mateix, s'ha observat la presència d'alguns cabirols (*Capreolus capreolus*).

La balma de la Roureda es troba en una terrassa del barranc de la Font d'Horta (Vilafranca) a 1150 m d'altitud, i flanquejada per pics que superen els 1350 m. Aquest barranc és afluent del riu de les Truites, que ho és al seu temps del riu Bergantes (afluent del Guadalopec). La seua posició li permet accedir fàcilment al pla de Vilafranca per l'est i entrar en una zona molt abrupta si es puja pel barranc cap a l'oest. Als peus del jaciment existeix un petit curs d'aigua permanent (barranc de la Font d'Horta), i en pocs centenars de metres al voltant de la balma hi ha diverses fonts.

La balma de les Coves Llongues per contra, es troba encaixonada en un profund barranc flanquejat per altes parets calcàries a 730 m d'altitud. Això sí, seguint el barranc, i a escassos 1200 m, es pot accedir fàcilment al riu Bergantes, que com acaben de dir, és afluent del Guadalopec. Aquest barranc va ser declarat microreserva de flora l'any 2000 (2702 hectàrees) degut a la presència de tres espècies protegides: *Biscutella fontqueri*, *Petrocoptis pardoii* i *Viola willkommii*. La vegetació principal són les boscos de pinassa (*Pinus nigra*) i boixerola (*Arctostaphylos sp.*).

7.1.5-El context local

Com ja hem vist en l'estat de la qüestió, els jaciments estudiats en aquest treball venen a sumar-se a altres troballes de la zona. Tant a les comarques del nord del País Valencià com en la zona del Maestrat de Terol i el Baix Ebre trobem altres referències a materials vinculats amb el final del Magdalenià o l'Epimagdalenià.

La major part d'aquests jaciments proporcionen poques restes materials, o són recollides de superfície. Alguns però, com la cova de Matutano, són d'un elevat interès tant per a la caracterització de la seqüència, com per a la comparació amb els jaciments estudiats per nosaltres.

Com a marc del context local, hem agafat la zona on es troben els corredors naturals sud-nord que hem esmentat anteriorment. En la zona litoral i prelitoral és una unitat geomorfològica molt marcada, amb presència de serres paral·leles a la costa, de direcció NE-SW i que creen entre elles els citats corredors, i planes litorals i prelitorals. Aquesta àrea discorre des del Pla de l'Arc al sud (amb el Desert de les Palmes com a divisor entre els plans litorals del nord i del sud) fins al riu Ebre al nord. La zona interior ha estat delimitada per la serra de Gúdar a l'est i la conca del riu Guadalupe al nord-oest.

Com podem veure en el mapa (Figura 7-8), el total de jaciments existents és de 17. Donada la superfície a la que fem referència és un número mitjà/baix de jaciments, més encara quan veiem que, fins ara, només uns pocs ens han aportat informacions importants per a caracteritzar el trànsit Magdalenià superior-Epimagdalenià en aquesta zona. La major part dels conjunts se situen en el nord del País Valencià (Nº=14), amb només dues referències per a la zona sud de l'Ebre i una per al baix Aragó.

Si tenim en compte la seua situació, observem que tres es troben en la zona litoral, set en el prelitoral, i altres set en l'interior. Cal dir que en el tercer grup hem inclòs la cova Fosca, Vidre i Clot de l'Hospital, ja que tot i situar-se en els inicis de les serres que donen pas a la zona interior, amb una relativa facilitat per arribar a les planes o valls prelitorals, formen part de les formacions muntanyoses interiors

Hi ha tres jaciments que es troben per sobre els 1000 m.s.n.m. (balma de La Roureda, balma de La Mola i cova del Vidre). Set estan entre els 500-1000 m, i altres tants en cotes inferiors als 500 m d'altitud. La mitjana de tot el conjunt se situa en els 650 m.s.n.m. Si comparem aquesta dada amb l'exposada per Aura en relació als

jaciments de les comarques centrals del País Valencià, observem que ens trobem uns 220 metres per sobre de la mitjana d'aquells jaciments (Aura, 2001). Aquesta dada, més que mostrar-nos una preferència per zones més elevades en la nostra àrea d'estudi, ens reflecteix que, per un costat, ens trobem en una zona geogràfica amb una altitud mitjana més elevada que la zona central valenciana, mentre que per una altra banda ens demostra que l'altitud no va ser cap impediment per a que les poblacions epimagdalenianes (i possiblement cap cultura anterior o posterior) ocuparen les zones més elevades del nostre territori.

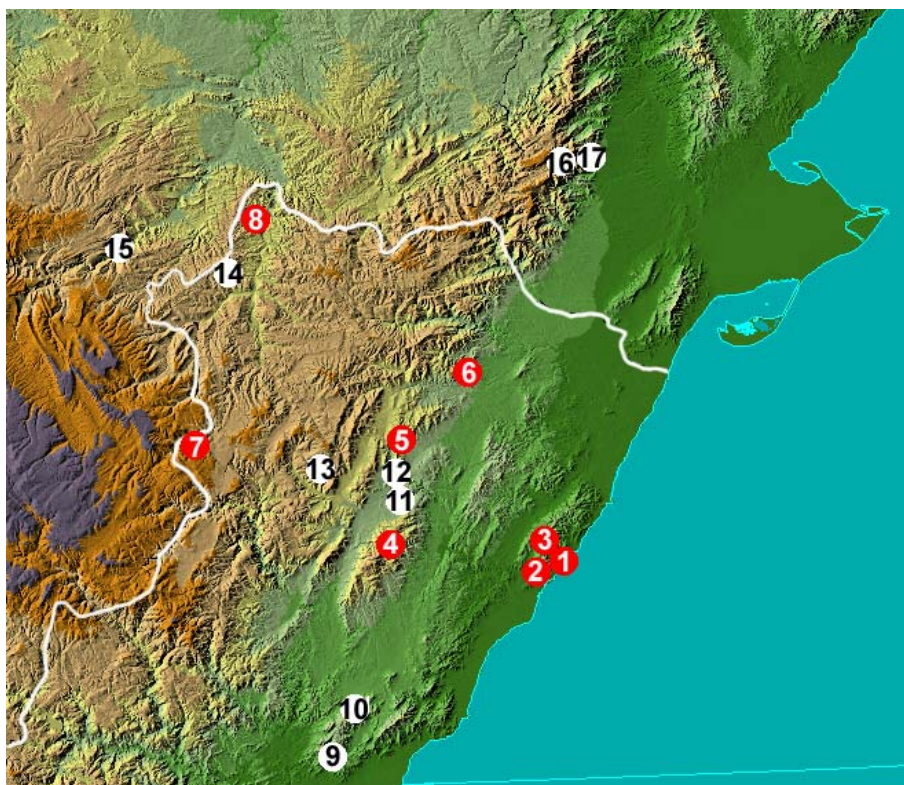


Fig. 7-8: Jaciments del context local: 1-Cala Cubanita; 2-balma I del barranc del Garrofer; 3-cova dels Diablets; 4-Sant Joan de Nepomucè; 5-Les Covarxelles; 6-Cingle de l'Aigua; 7-balma de La Roureda; 8-balma de les Coves Llongues; 9-Racó de Raca; 10-cova Matutano; 11-cova del Trenc; 12-Cingle de l'Ermità; 13-cova Fosca; 14-balma de La Mola; 15-Angel I; 16-Clot de l'Hospital; 17-cova del Vidre.

Com ja hem apuntat, sembla que la major part d'aquests jaciments es troben en posicions de control d'una ampla àrea. Val a dir però, que aquesta dada sempre és un poc relativa, ja que de vegades, un control visual no implica un fàcil accés. És el cas de

la balma del Garrofer, la del Cingle de l'Aigua o Sant Joan de Nepomucè, que tot i situar-se en zones adjacents a amples corredors i planes naturals, es troben en una zona elevada i molt abrupta, pel que l'accés a les zones baixes és relativament llarga i difícil (més encara la tornada). Altres però, com la cova Matutano, es troben a poca altura en relació al les zones baixes, pel que l'accés a les planes és fàcil (en aquest cas el Pla de l'Arc).

Els jaciments interiors, tot i estar inserits en zones elevades i abruptes, solen tindre una relativa facilitat per arribar a barrancs més suaus i zones de pas naturals. És el cas de Les Covarxelles, amb relativa facilitat per arribar, al pla de Sant Mateu o al de Catí. La balma de les Coves Llongues, que tot i trobar-se molt encaixonada en el barranc, té un fàcil accés al riu Bergantes, eix de comunicació entre Els Ports i el Guadalope, riu en el que es troba la balma de Angel.

A aquesta proximitat a diversos ecosistemes (plana vs muntanya), hi ha que afegir que els jaciments estudiats es troben molt a prop de naixements d'aigua (fonts) o de zones endorreiques. Aquesta és una característica habitual en els jaciments prehistòrics dels caçadors i recol·lectors. El binomi aigua-fauna sol ser determinant, i l'accés a valls amples o corredors naturals que faciliten la mobilitat entre àrees hauria de ser un altre dels punts a favor per a l'assentament dels grups.

7.2.1-BALMA DE LA ROUREDA (Vilafranca, Els Ports)

Presentació del jaciment

La balma de la Roureda va ser descoberta pel professor Ferran Arasa¹ a finals dels anys 70 del segle XX en les seues prospeccions pel terme de Vilafranca. Durant aquests treballs va recuperar restes d'indústria lítica en aquest i altres jaciments, la major part d'ells vinculats a la Prehistòria recent (Arasa, 1977 i 1982).

Informats pel professor Arasa de l'existència d'aquest jaciment, vam realitzar una revisió dels materials que ell va dipositar en el Museu de Belles Arts de Castelló. Posteriorment, i vist l'interés que aquests materials tenien per al nostre treball, ens vam desplaçar fins allí per a comprovar l'estat de conservació en què es trobava el jaciment i avaluar la possibilitat de realitzar una campanya d'excavació arqueològica.



Fig. 7-9: Imatge de la balma. Es pot observar el front d'erosió existent.

¹ Volem agrair al professor Ferran Arasa la seua amabilitat i disponibilitat en tot allò què hem necessitat en relació a aquest jaciment.

Arribats a la balma vam observar que es trobava en seriós perill de desaparició, ja que l'existència d'un pas de ramat boví just per sobre del jaciment estava provocant una forta erosió dels sediments. El pas havia estat realitzat mitjançant l'excavació d'una senda als peus de la balma que creava un petit esglaó d'uns 30-35 cm de gruix i que donava pas a un corral que es troba just al costat dret de la paret del jaciment. Açò provoca que els animals, amb la intenció de protegir-se de les inclemències del temps, es refugien junt a la paret de la balma pujant per aquest esglaó, amb el que estan creant un front d'erosió molt important en el petit tall creat amb la senda (Figura 7-9).

Localització i descripció²

La balma està formada en l'extrem d'una petita cinglera que s'obre al costat esquerre del barranc de la Font d'Horta, en el terme municipal de Vilafranca (Els Ports) (Figures 7-10 i 7-11).

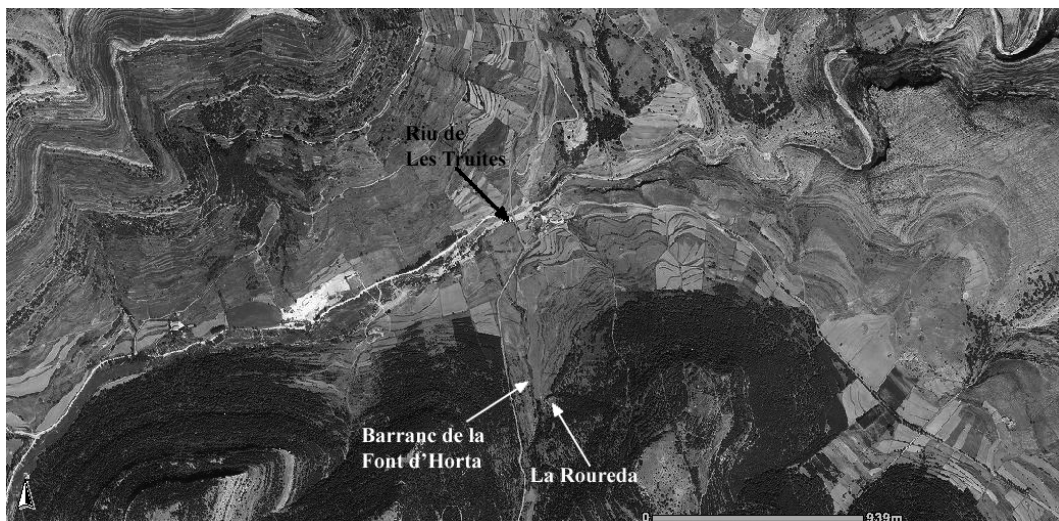


Fig. 7-10: Vista aèria de la zona on s'ubica el jaciment.

Aquesta cinglera compta amb diverses balmes orientades al nord que acaben amb una petita paret/balma orientada a l'oest i mirant al barranc (Figura 7-13 i 7-14). És en aquesta on es troba el jaciment, que està situat a 1150 m.s.n.m. Les seues dimensions són 6 metres de longitud per només 2 metres de profunditat, pel que la zona sota protecció natural és prou reduïda. La visera se situa a uns 4 m d'altura, pel que la

² La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".

sensació és de trobar-se en una balma prou desprotegida. La superfície conservada del jaciment també és reduïda, i no sembla tindre més de 12m² (Figura 7-12).

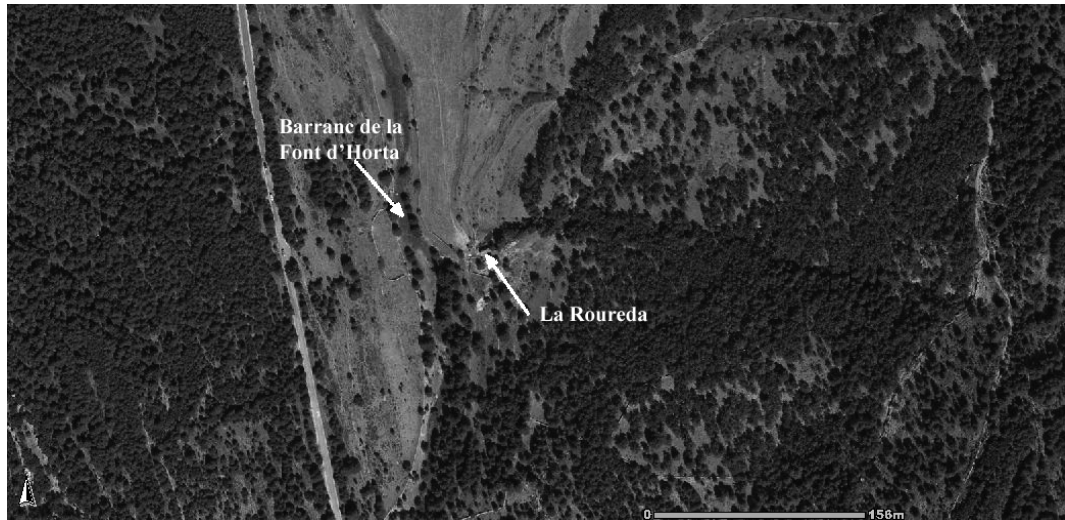


Fig. 7-11: Detall de la ubicació del jaciment.

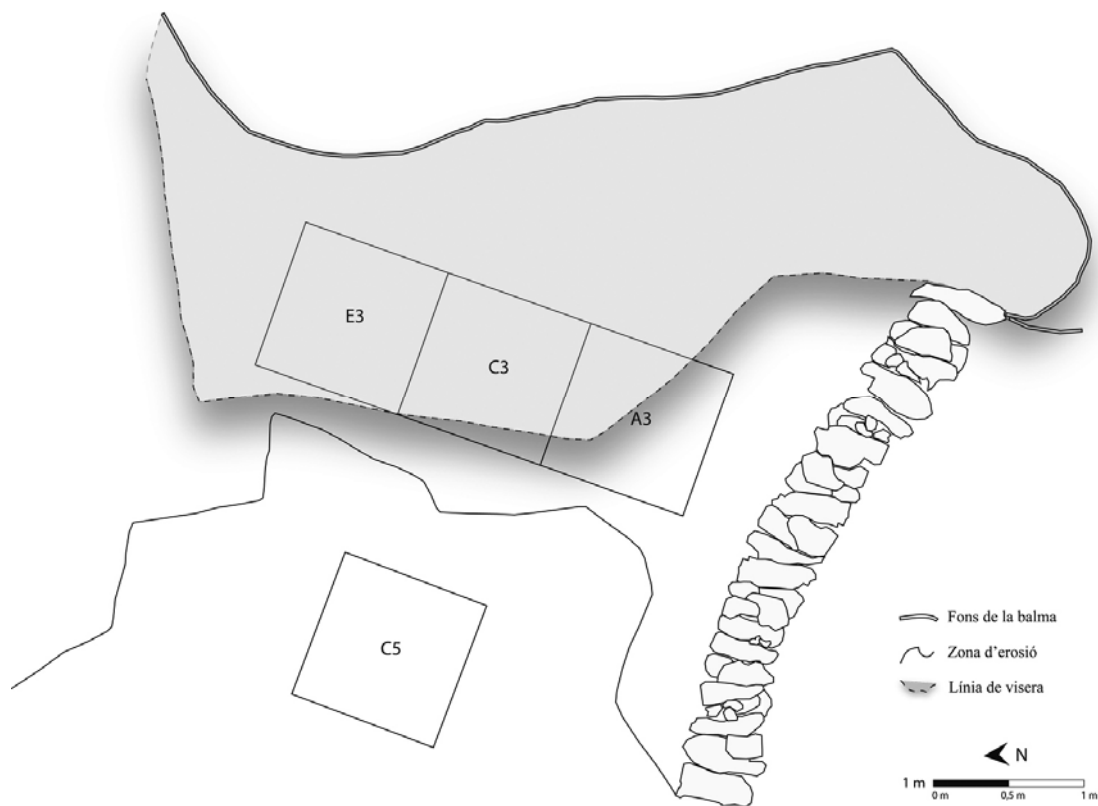


Fig. 7-12: Planta del jaciment (dibuix d'Inés Domingo).



Fig. 7-13: Vista de la ubicació del jaciment.



Fig. 7-14: Vista lateral de la balma durant l'excavació.

Excavació i seqüència estratigràfica

Un cop vam obtenir els permisos pertinents, ens vam disposar a excavar el jaciment sota la direcció de nosaltres mateixos i el Dr. Pere M. Guillem, i amb finançament aportat per l'Institut d'Art Rupestre³. La intenció era realitzar un sondeig d'1 x 3 m que ens permetés comprovar l'estratigrafia del jaciment i ens aportés suficients materials per a realitzar un estudi estadísticament fiable. La campanya es va dur a terme entre els dies 9 i 27 de juliol de 2007 i va comptar amb la participació de tres estudiants d'Història de la Universitat de València.

El primer que vam realitzar va ser la quadrícula del jaciment. Posteriorment, vam netejar el tall creat per l'esglaó creat amb l'obertura de la senda, i vam comprovar que els materials arqueològics apareixien fins a la base d'aquest tall, pel que vam decidir que seria interessant realitzar dos sondejos separats per aquest esglaó (Figura 7-12):

- Quadres E3 i C3: situats en la part alta de l'esglaó i en el centre de la petita superfície que conforma la plataforma de la balma (vam iniciar l'excavació de l'A3 però ens vam aturar després de la primera capa per obrir el quadre C5).
- Quadre C5: situat a sota de l'esglaó i per tant, fortament afectat per l'erosió provocada pel pas del ramat. Es trobava a uns 60 cm per sota de la superfície inicial de la plataforma de la balma.

Els treballs ens han permès excavar 9 capes en els quadres E3 i C3 (uns 50-55 cm de profunditat), quedant-nos a una o dues capes d'assolir els nivells estèrils en tota la superfície. En el quadre C5, degut a trobar-se a major profunditat inicial, vam poder excavar quatre capes fèrtils (20-25 cm) i després aprofundir en el sediment estèril 55 cm més.

Els materials es van mostrar molt abundants en tota la potència excavada, amb una gran quantitat de restes d'indústria lítica, una molt escassa quantitat de fauna (possiblement per l'acidesa dels sediments) i amb presència de restes malacològiques (*Pecten jacobaeus* i un parell de gasteròpodes perforats). Entre d'altres dades interessants volem destriar l'aparició, en la capa 6 del quadre C-3, del que podrien ser les restes

³ Volem agrair a la propietària dels terrenys on s'ubica el jaciment, Na Palmira Gil Gómez, la seua amabilitat al autoritzar-nos a realitzar la intervenció arqueològica.

d'una estructura de pedres. Es tracta d'una mena d'enllosat que, tot i quedar restringit a la meitat del quadre, degut a la seua posició i extensió, ens fa pensar que es podria tractar d'un possible tancament exterior de la balma. La reduïda extensió de la superfície del jaciment que queda ens impedirà comprovar-ho cap a la part exterior, ja que com hem dit anteriorment, en aquesta part la plataforma està tallada per la senda. Ara bé, l'excavació dels quadres consecutius (A/Z-3 i A/C/Z-2) ens podria ajudar a confirmar o desmentir aquesta hipòtesi (Figura 7-15 i 7-16).



Figs. 7-15 i 7-16: Imatges de l'estructura (enllosat?) apareguda en el quadre C3.

El tall que queda més complet és el frontal distal (E/C-3) i el sagital esquerre del E-3 , i és a partir d'aquests sobre els que basarem la nostra descripció de l'estratigrafia del jaciment. A través de la textura i color del sediments, i la major o menor presència de fracció, hem pogut diferenciar quatre estrats (Figura 7-17):

-Estrat I: Es tracta de la capa superficial, i té una potència variable d'entre 5-10 cm de gruix. El sediment és de color marró, i es presenta prou solt i amb abundants arrels d'herbàcies. Posseeix abundants restes d'indústria lítica.

-Estrat II: Es tracta del principal nivell arqueològic, i posseeix una potència variable d'entre 20-40 cm. El color és marró fosc, i no té molta fracció. La indústria lítica és molt abundant, mentre que la fauna i els carbons són escassos.

-Estrat III: S'ha excavat en una potència entre 10-20 cm, però possiblement serà lleugerament major. El seu color és ataronjat i presenta una gran duresa. Les restes industrials són escasses, i possiblement estan vinculades al nivell superior.

-Estrat IV: De potència indeterminada (almenys 50 cm), és un estrat de sorres blanques molt fines, i en la potència excavada no ha aportat cap resta arqueològica (aquest nivell s'ha excavat en el quadre C5, i al final de la campanya començava a aparèixer en algunes zones dels quadres E3 i C3, pel que no està reflectit en el tall dibuixat).

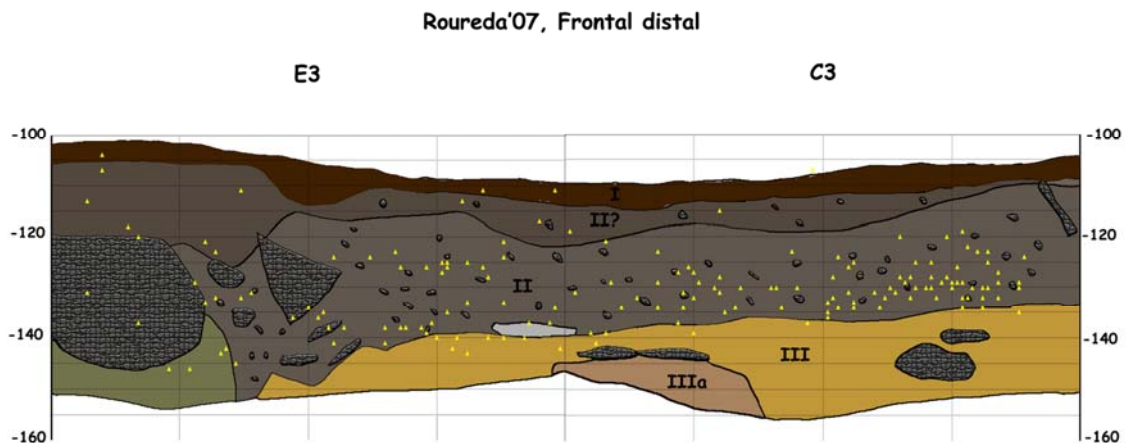


Fig. 7-17: Tall frontal distal dels quadres E3 i C3, amb projecció dels materials recuperats en la primera banda de subquadres (banda de 25 cm més propera al tall).

La potència de l'estrat II ens ha fet dubtar sobre la possibilitat de que existesca més d'un nivell d'ocupació. D'existir-hi, no han pogut ésser discriminats ni durant el procés d'excavació ni amb l'estudi dels talls. Tampoc els materials arqueològics semblen mostrar cap tendència a nivell tipològic, i només a nivell acumulatiu podríem intuir un canvi entre les capes 1-4 i 5-9, amb una major concentració de materials en les capes 6 a 8 després d'un fort descens en la capa 4 (Figura 7-18 i 7-21). La projecció dels materials situats sobre el tall frontal distal ens indiquen que el nivell III no és arqueològicament fèrtil, amb algunes peces possiblement vinculades al nivell II (Figura 7-17). Per tant, l'estudi es realitzarà amb tot el material unificat (dels quadres E-3 i C-3).

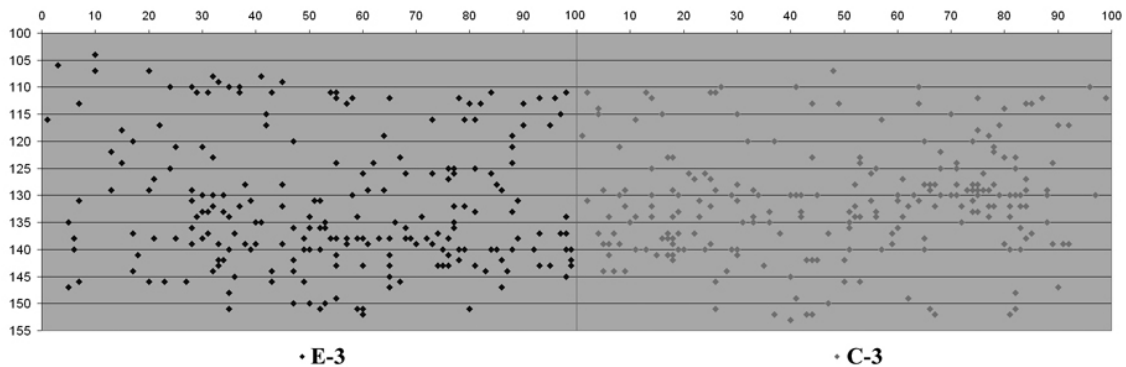


Fig. 7-18: Projecció en profunditat dels materials situats tridimensionalment durant l'excavació.

Les datacions radiocarbòniques

Un cop finalitzada l'excavació i revisades les dades recuperades, vam creure que a l'hora de realitzar alguna datació radiocarbònica el major interès estava en conèixer amb seguretat la base de la seqüència. Amb aquest objectiu, vam seleccionar tres mostres de carbó (*Pinus nigra/sylvestris*⁴) que es van enviar als laboratoris de *Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory* (Florida).

Els resultats van ser un tant desconcertants, ja que únicament una de les mostres va aportar els resultats que esperàvem. Abans de l'enviament de les mostres, teníem clar que ens trobàvem front a un jaciment que ha estat molt freqüentat fins a l'actualitat per

⁴ Les mostres de carbó van ser identificades per la professora E. Badal.

pastors, ja que es tracta d'una petita balma molt accessible, i just al costat d'un petit rierol. A més, en diverses capes vam recuperar algunes ceràmiques a torn (la majoria islàmiques) i fins i tot una moneda (un diner del segle XVII de la seca de Saragossa⁵), pel que comptàvem amb que alguna de les mostres podria resultar recent, però el que no ens esperàvem és que una d'elles resultés massa antiga (Figura 7-19).

Mostra	Laboratori	Datació BP	Cal. BP	Cal. BC
RO'07 C3 Capa6 sc10	Beta-244007	460±40	540-480	-
RO'07 E3 Capa6 sc6	Beta-244008	41370±580	-	-
RO'07 E3 Capa7 sc15	Beta-244009	11350±70	13360-13090	11410-11140

Fig. 7-19: Taula amb les datacions absolutes realitzades.

Així, les dues mostres enviades de la capa 6 van aportar resultats no vàlids, i només la de la capa 7 ens van donar el resultat esperat, dins del XIIè mil·lenni. El més xocant però, és que de les dues no vàlides una és per ser massa recent (com més o menys podíem esperar), però l'altra ens ofereix una cronologia dins del Paleolític mitjà. La part positiva és que les dues mostres no vàlides presenten cronologies tan discordants, que no podem pensar que existesquen nivells vinculats a cap dels dos períodes, ja que en el quadre C-5 hem excavat més de 50 cm de sediments estèrils sense que ens aparega cap resta arqueològica (si bé és cert que no hem arribat a la roca mare), i entre tots els materials recuperats en el jaciment, no hi ha cap que ens pugui fer pensar en l'existència d'algun nivell Mosterià. L'única conclusió que se'ns ocorre és que es tracte d'un carbó vinculat a algun episodi d'incendi en la zona, i que haja estat dipositat allí per l'erosió vinculada a la part esquerra de la balma.

Per la seua banda, la datació obtinguda per a la capa 7 (quadre E-3): 11350±70 BP, ens porta al món del final del Plistocè, dins de la problemàtica del final del cicle paleolític i el seu enllaç amb les indústries dels inicis de l'Holocè, i concorda perfectament amb les característiques de la indústria lítica recuperada.

⁵ Volem agrair al Dr. Manuel Gozalves haver identificat la cronologia i procedència de la moneda. La peça es troba en molt mal estat i no és possible determinar el monarca (Felip III, Felip IV o Carles II).

Anàlisi tecno-tipològic de la indústria lítica

En total s'han recuperat 4639 restes d'indústria lítica, de les quals la major part corresponen a resquills (43,2%) (Figura 7-20). Entre la resta d'elements hi ha un domini de les ascles, seguides a distància per les laminetes, les làmines, les ascles laminars, els productes de condicionament i els nuclis. També s'ha recuperat un bon nombre de fragments informes i d'ascles tèrmiques. En relació als elements de producció, veiem que representen el 49,6% del total, i entre els que les ascles són el 57,6%, seguides per les laminetes (19,3%), les làmines (11,9%) i les ascles laminars (11,2%).

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	1326	28,6	57,6
Ascla laminar	257	5,5	11,2
Làmina	274	5,9	11,9
Lamineta	444	9,6	19,3
Ascla tèrmica	82	1,8	-
Nucli	16	0,3	-
PAN	50	1,1	-
Cop Burí	10	0,2	-
Resquill	2006	43,2	-
Informe + debris	174	3,7	-
Bloc	-	-	-
TOTAL	4639	100	-
Total Producció	2302	49,6	100
Retocats	286	6,2	12,4

Fig. 7-20: Nombre de peces i percentatges per suports.

Si tenim en compte la superfície i la capa en la que s'han recuperat els materials (Figura 7-21), veiem que la major concentració està entre les capes 6 a 8, en les que s'han recuperat entre 800 i 1200 peces en els 2m² estudiats. La resta de capes presenten una certa estabilitat de troballes entre les 150 de la capa 4 i les 370 de les capes 2 i 5. Si volguérem forçar una separació de nivells amb les dades acumulatives, tal i com hem afirmat anteriorment, ens podríem inclinar per l'agrupació de les capes 1 a 4 i 5 a 9; aquesta divisió però, no tindria més suport que la menor acumulació de materials en la

capa 4, precedint el gran creixement en les següents, pel que no estem convençuts que es corresponga amb la realitat.

Capa	E-3	C-3	Total
1	232	40	272
2	233	137	370
3	104	110	214
4	73	79	152
5	159	214	373
6	427	503	930
7	594	593	1187
8	388	424	812
9	171	158	329

Fig. 7-21: Quantitat de restes recuperades en cadascuna de les capes excavades.

Material retocat (Figura 7-22)

El conjunt d'elements retocats de la Roureda és de 286, el que representa un 6,2% dels materials recuperats i un 12,4% dels elements de producció. Totes les peces estan fabricades sobre sílex.

	Nº	TIPUS		Nº	%	Nº	%
G	1	Gratador simple sobre làmina	6	6	2,1	24	8,4
	2	b-Gratador atípic sobre ascla	1	1	0,3		
	3	Gratador doble	2	2	0,7		
	5	a-Gratador sobre làmina retocada	4	9	3,1		
		b-Gratador sobre ascla retocada	5				
8	a-Gratador sobre ascla	3	6	2,1			
	b-Front de gratador	3					
C	17	Gratador -Burí	1	1	0,3	5	1,7
	18	Gratador -Peça truncada	4	4	1,4		
P	23	Perforador	3	3	1,0	3	1,0
B	28	Burí díedre desviat	1	1	0,3	9	3,1
	29	Burí díedre d'angle	3	3	1,0		
	35	Burí sobre truncadura obliqua	1	1	0,3		
	36	Burí sobre truncadura còncaua	1	1	0,3		

	37	Burí sobre truncadura convexa	1	1	0,3		
	38	Burí transversal sobre truncadura	2	2	0,7		
D	49	Punta de la Gravette atípica	1	1	0,3	8	2,7
	51	Microgravette	5	5	1,7		
	59	Làmina amb vora abatuda parcial	2	2	0,7		
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	17	17	5,9	50	17,5
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	17	17	5,9		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncava	12	12	4,2		
	63	Làmina o ascla amb truncadura convexa	2	2	0,7		
	64	a-Làmina o ascla bitruncada	2	2	0,7		
PR	65	a-Làmina o ascla amb retocs continus en una vora	12	20	7,0	23	8,0
		b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora	8				
	66	a-L o ascla amb retocs continus en dues vores	2	3	1,0		
		b-L o ascla amb retocs parcials en dues vores	1				
MD	74	a-Ascla amb mossa	15	25	8,7	30	10,5
		b-Laminar amb mossa	10				
	75	a-Ascla denticulada	5	5	1,7		
PE	76	Peça escatada	3	3	1,0	3	1,0
R	77	Rascadora	1	1	0,3	1	0,3
ml	84	Lamineta truncada	5	5	1,7	100	35,0
	85	a-Lamineta de dors	63	83	29,0		
		b-Lamineta de fins retocs directes	4				
		c-Lamineta de dors apuntada	14				
		f-Lamineta de dors parcial	2				
	86	Lamineta de dors truncada	6	6	2,1		
	87	a-Lamineta de dors denticulada	1	1	0,3		
	88	Lamineta denticulada	1	1	0,3		
89	Lamineta amb mossa o escotadura	4	4	1,4			
92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	27	30	10,5	30	10,5	
		1					
		2					
TOTAL			286	286	100	286	100
Peces amb marques d'ús			74				

Fig. 7-22: Taula amb els útils retocats recuperats.

Tal i com podem observar (Figura 7-23), existeix un domini de l'utilatge microlaminar, seguit a certa distància per les truncadures i les mosses i denticulats. Els gratadors i les peces amb retocs en les vores també tenen una presència destriable. La resta de grups tenen una presència inferior al 2%, amb excepció dels burins que arriben al 3%.

LA ROUREDA		
Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	24	8,4
Compostos	5	1,7
Perforadors	3	1,0
Burins	9	3,1
Dorsos	3	1,0
Truncadures	50	17,5
Peces Retocades	23	8,0
Mosses i denticulats	30	10,5
Peces Escatades	3	1,0
Rascadores	1	0,3
Microlaminar	105	36,7
Microburí	1	0,3

Fig. 7-23: Nombre de peces i percentatges dels principals grups tipològics.

Per capes observem dues tendències que no ens atrevim a classificar com a reflex de l'existència de diferents nivells (Figures 7-24, 7-25 i 7-26)

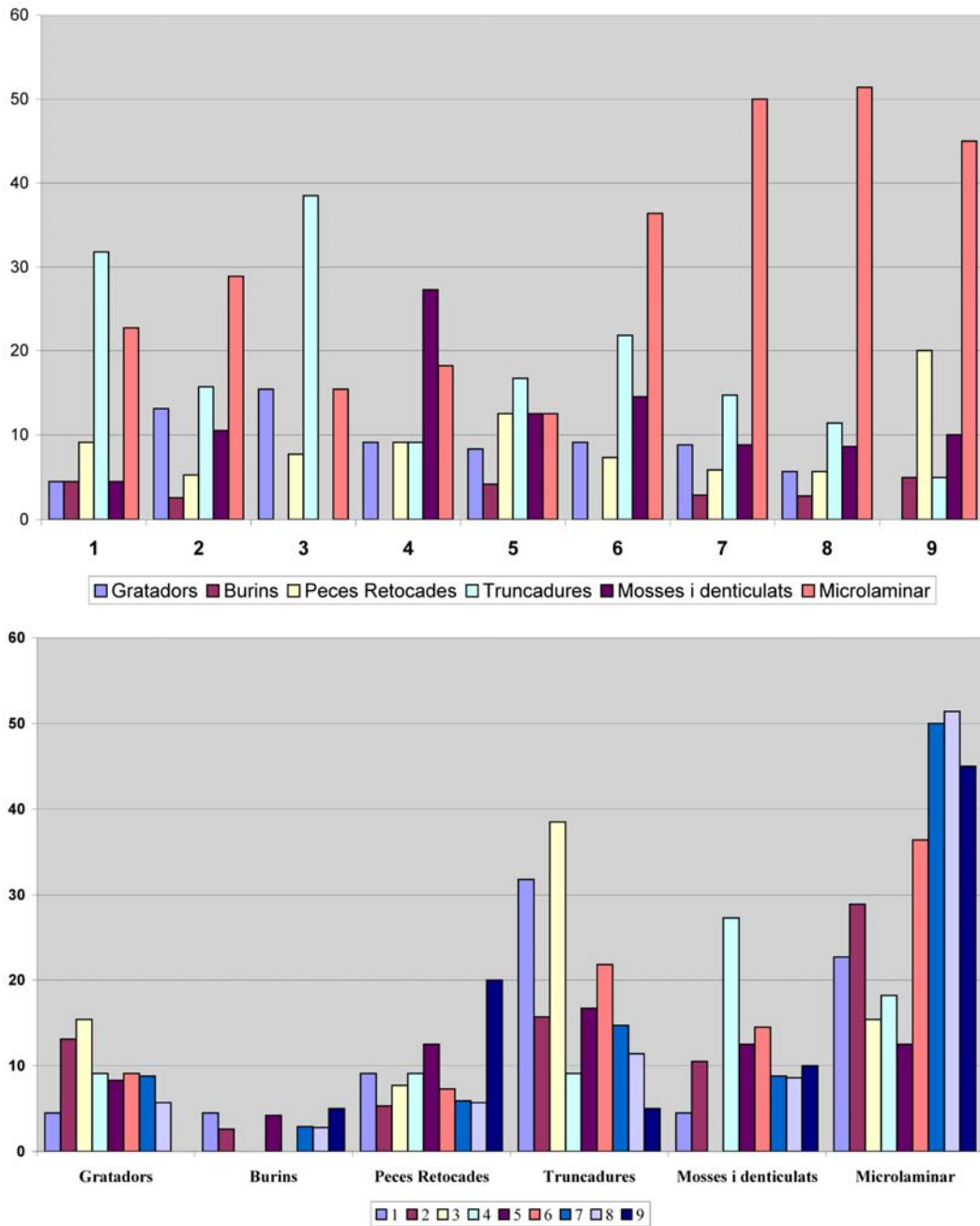
-Els gratadors i les truncadures pateixen una lleugera, però constant, disminució a mesura que baixem.

-L'utilatge microlaminar pateix un fort increment entre les capes 6 i 9, convertint-se en totes elles en el grup clarament dominant.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gratadors	4,5	13,1	15,4	9,1	8,3	9,1	8,8	5,7	-
Compostos	-	2,6	-	9,1	4,2	3,6	1,5	-	5
Perforadors	-	2,6	7,7	-	-	-	1,5	-	-
Burins	4,5	2,6	-	-	4,2	-	2,9	2,8	5
Dorsos	-	5,3	-	-	4,2	-	1,5	-	-
Truncadures	31,8	15,7	38,5	9,1	16,7	21,8	14,7	11,4	5
Peces Retocades	9,1	5,3	7,7	9,1	12,5	7,3	5,9	5,7	20
Mosses i denticulats	4,5	10,5	-	27,3	12,5	14,5	8,8	8,6	10
Peces Escatades	4,5	-	-	-	-	-	-	2,8	5
Rascadores	-	-	-	9,1	-	-	-	-	-
Microlaminar	22,7	28,9	15,4	18,2	12,5	36,4	50	51,4	45
Microburí	-	2,6	-	-	-	-	-	-	-
Nº de peces	22	38	13	11	24	55	68	35	20

Fig. 7-24: Taula amb la distribució de grups tipològics per capa.

La tendència general però, és el domini de truncadures i laminetes de dors, amb presència constant però lleugerament variable de gratadors, peces amb retocs en les vores i mosses-denticulats. L'augment considerable de l'utilatge microlaminar no comporta canvis bruscos en la resta de grups, ni l'aparició o absència d'alguns d'ells, pel que hem de considerar-lo com a normal dins de les variacions naturals que es donen en acumulacions sedimentàries d'una certa potència.



Figs. 7-25 i 7-26: Gràfiques amb la distribució de tipus per capes.

Si tenim en compte la distribució dels materials situats tridimensionalment durant el procés d'excavació (projecció sobre el tall frontal proximal), observem una certa continuïtat en tota la potència excavada, amb una major concentració entre les cotes 125-145 cm, i amb un empobriment entre la cota 115-125 (Figura 7-18). Tot i aquesta zona amb menor densitat de materials, no hi ha cap moment en el que puguem observar una clara ruptura que ens indique algun moment de buit entre dues teòriques ocupacions diferents, però de similar cronologia. Per tant, amb aquestes dades, hem de concloure que es tracta de materials corresponents a una única o diverses ocupacions molt seguides en el temps.

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 7-27)

Tenim 24 gratadors, que representen el 8,4% dels retocats, i que han estat fabricats tant sobre ascla, ascla laminar o làmina (Nº= 9, 8, 7, respectivament). Tot i haver cinc tipus representats, són prou semblants, amb només peces simples o retocades sobre làmina o ascla. A banda tenim dos gratadors dobles.

Les dimensions són mitjanes, fins i tot grans en alguna peça, amb unes mesures extremes d'entre 80-22 mm de longitud, 24-9 mm d'ample i 8-3 mm de gruix. La mitjana és de 38,5 x 14,7 x 5,1 mm, el que ens mostra que ens trobem front a un conjunt amb tendència laminar.

Els fronts estan fets mitjançant un retoc, generalment, simple, seguits pels semi-abruptes i abruptes (Nº= 15, 6 i 2, respectivament), continu, directe, i profund o marginal (Nº= 13 i 8, respectivament).

Dins d'aquest grup hi ha que destriar diverses qüestions:

- Hi ha tres exemplars (quatre si afegim un compost) que presenten un front molt pla.
- Cinc peces tenen com a retocs complementaris mosses, algunes inverses i altres en la part proximal, com a condicionaments per a l'emmanegament.
- Un gratador sobre làmina retocada (45 x 17,2 x 6,3 mm) va aparèixer clavat verticalment en la part interior d'un fragment de *Pecten jacobaeus* també en posició vertical (Figura 7-27, nº7).

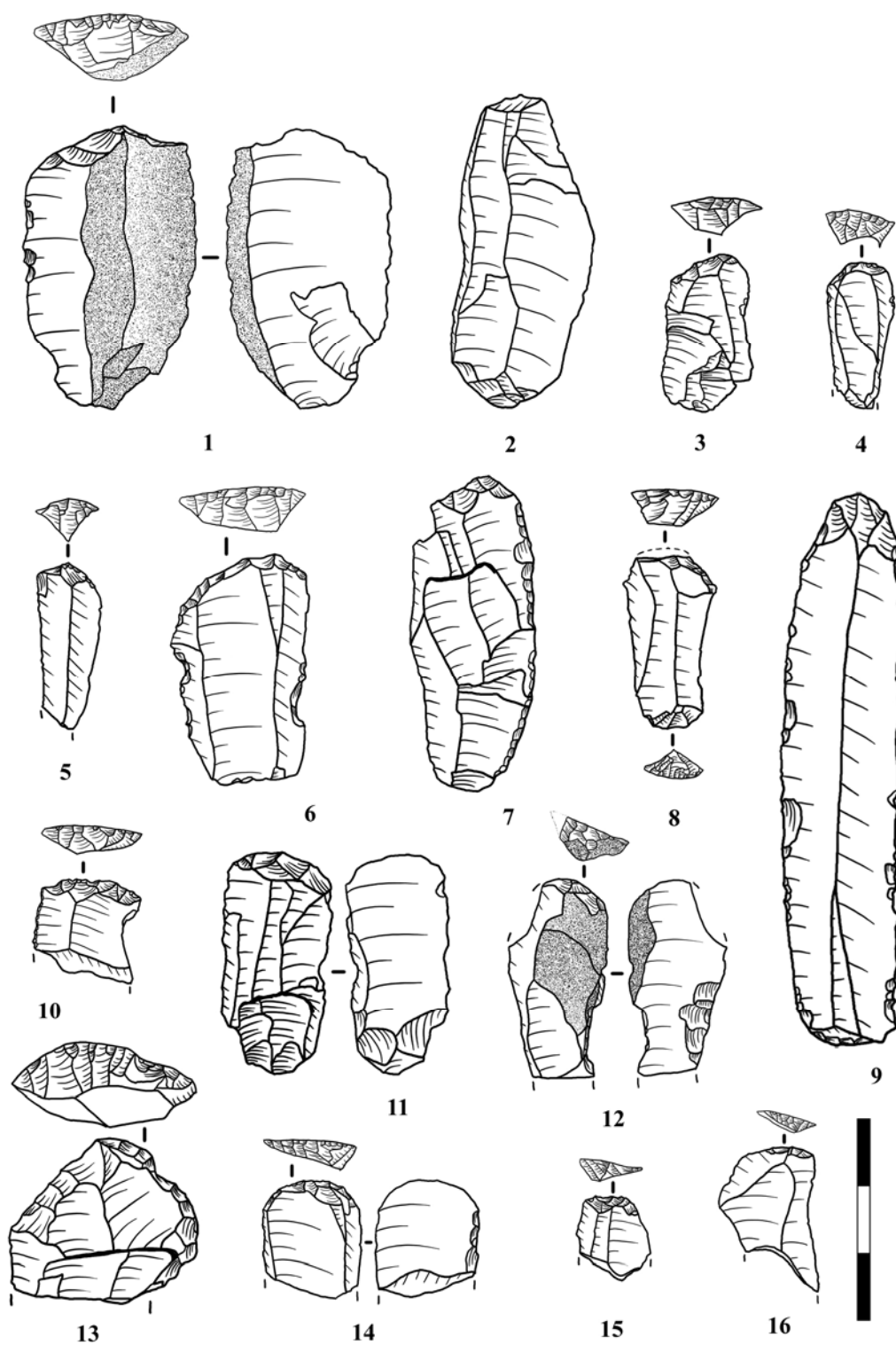


Fig. 7-27: La Roureda: Gratadors.

- Útils compostos (Figura 7-28)

Dels 5 compostos recuperats (1,7%), quatre són gratador-truncadura i el restant un gratador-burí d'angle sobre fractura. De les primeres, dues tenen el front proximal i la truncadura distal, i un d'ells està al límit amb la doble truncadura.

Els suports utilitzats han estat dues ascles, dues ascles laminars i una làmina. Les dimensions són reduïdes, amb una mitjana de 20,6 x 18,1 x 5,4 mm.

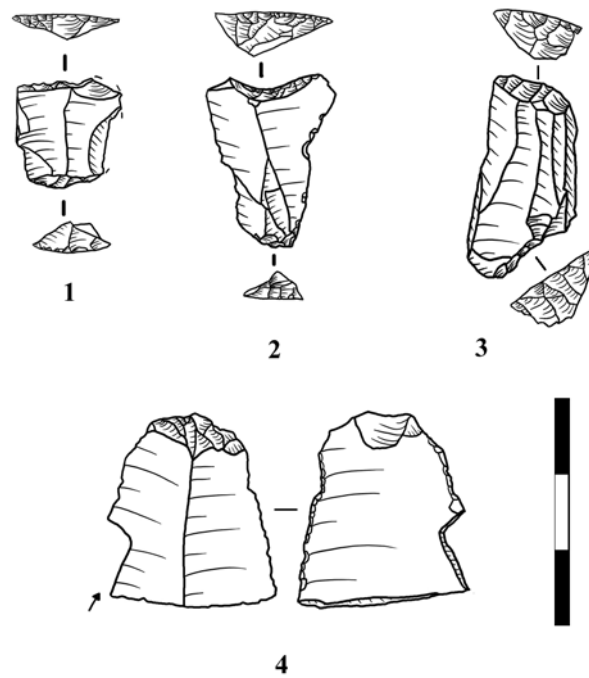


Fig. 7-28: La Roureda: compostos.

- Perforadors (Figura 7-29)

Els tres perforadors recuperats (1%) han estat fabricats sobre ascla, un d'ells està desviat a l'esquerra.

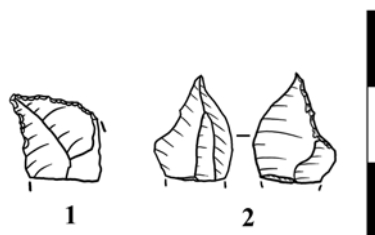


Fig. 7-29: La Roureda: Perforadors.

- Burins (Figura 7-30)

Almenys sobre quatre de les nou peces que hem classificat com a burí (3,1%), tenim alguns dubtes de classificació. Tot i així, ens inclinem per la seua inclusió en aquest grup tipològic en descartar altres possibilitats com, per exemple, que els dos transversals siguen nuclis, o que el realitzat sobre truncadura còncava siga un perforador fracturat (fractura burinant).

Els suports emprats han estat les ascles (Nº=5), les ascles laminars (Nº=2), una làmina i una lamineta. Les seues dimensions són variables, però dins del marge de les peces petites. L'excepció és un burí transversal de mitjanes dimensions (39,7 x 37,4 x 12,8 mm). La mitjana de les mesures és de 29,3 x 18,2 x 6,6 mm.

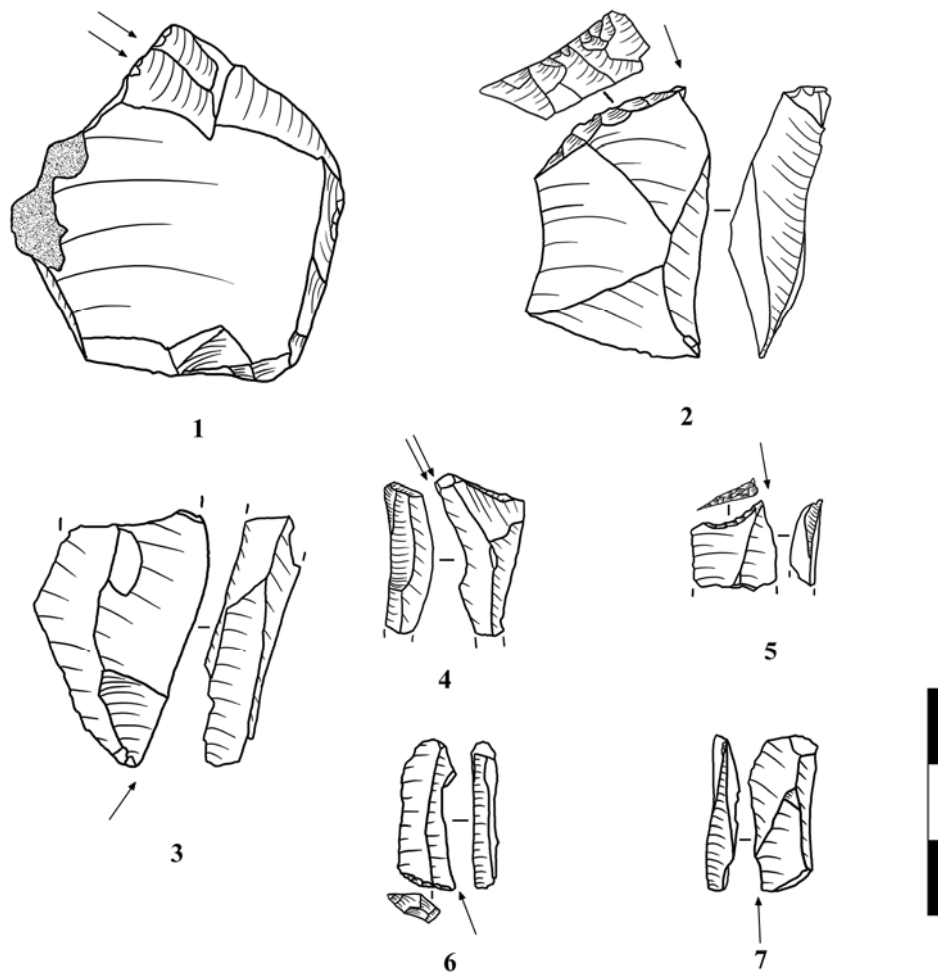


Fig. 7-30: La Roureda: Burins.

- Dorsos (Figura 7-31)

Les peces amb dors no microlaminars compten amb només tres exemplars (1%). Totes tres estan molt fragmentades, sent una d'elles un fragment distal apuntat que hem classificat com a Gravette atípica, i les altres dos fragments medials de làmines de dors, una dels quals no podem descartar que es tracte d'una lamineta de dors en procés de fabricació.

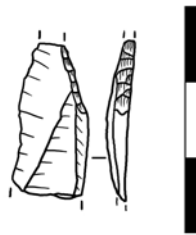


Fig. 7-31: La Roureda: fragment de peça laminar amb dors parcial.

- Truncadures (Figura 7-32)

Amb 50 exemplars, les truncadures són el segon grup tipològic (17,5%). Estan fabricades tant sobre ascla, com làmina o ascla laminar (Nº= 19, 17 i 12, respectivament) i només una ho està sobre un PAN (semicresta). Poden ser, tant rectes com obliqües o còncaues, amb molt poca representació de les convexes o les dobles.

Les seues dimensions extremes són reduïdes, amb 6 peces inferiors als 15 mm de dimensió màxima, i amb una longitud entre els 25-9 mm, una amplària entre 15-8 mm i un gruix entre 4,5-1 mm. La mitjana és de 19 x 12 x 3,1 mm.

El retoc pot ser, tant continu com parcial, i és abrupte i directe en la major part de les peces (Nº= 33), seguit pels simples i semiabruptes (Nº= 12 i 4, respectivament). La profunditat és variable, amb un lleuger domini de les truncadures marginals (Nº= 19) seguides per les molt marginals i les profundes (Nº= 13), i finalment les molt profundes (Nº= 5).

Entre les característiques d'aquest grup volem destriar que:

- Hi ha 9 peces amb la truncadura parcial que presenten una mena d'eixint lateral (un parell sota forma d'espina), tant a la dreta com a l'esquerra, i que en algunes ocasions ens fa pensar en el seu possible ús com a perforadors. Fins i tot una de les peces presenta algun micro-negatiu invers associat. Aquest tema, que podria donar-

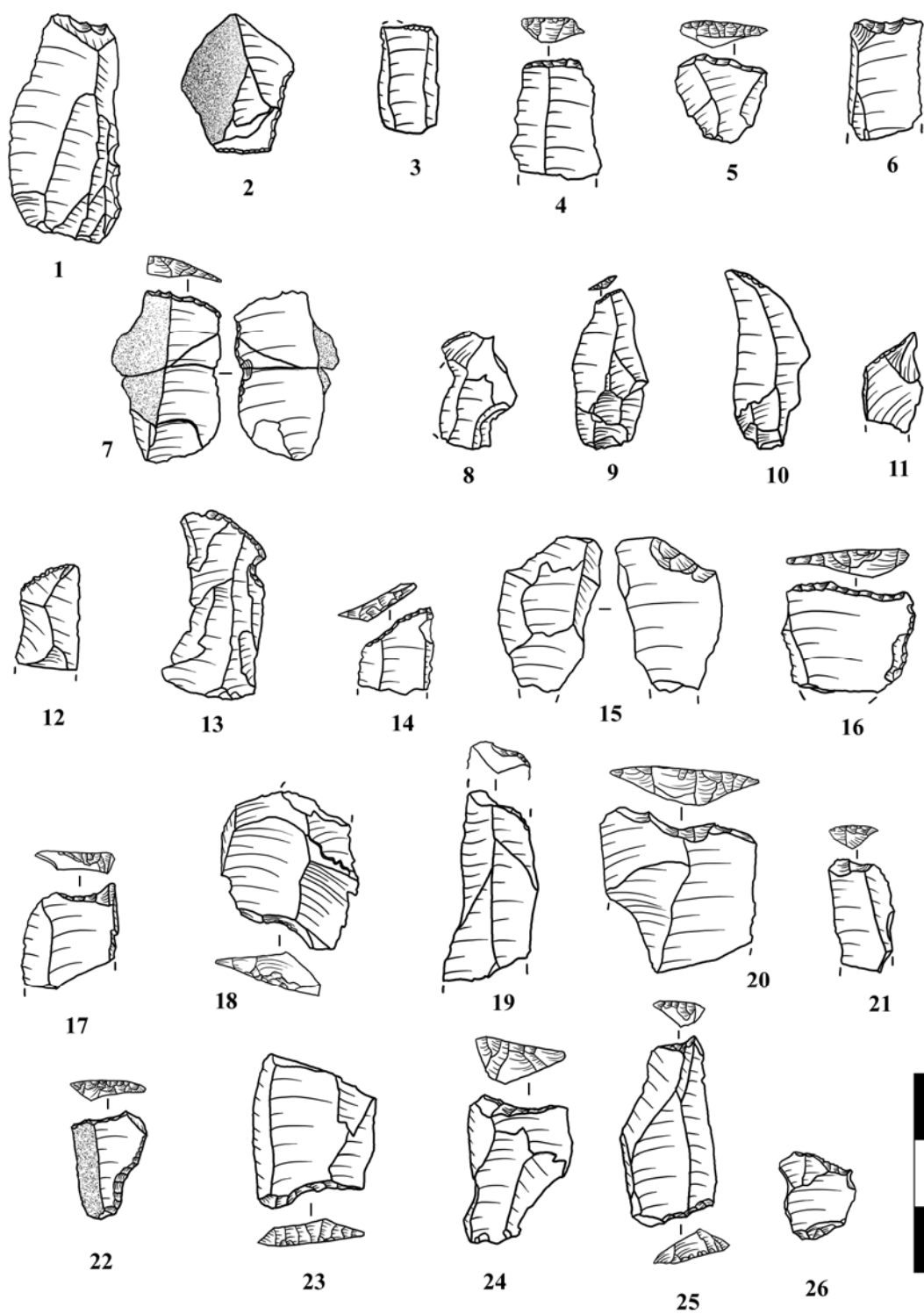


Fig. 7-32: La Roureda: truncadures.

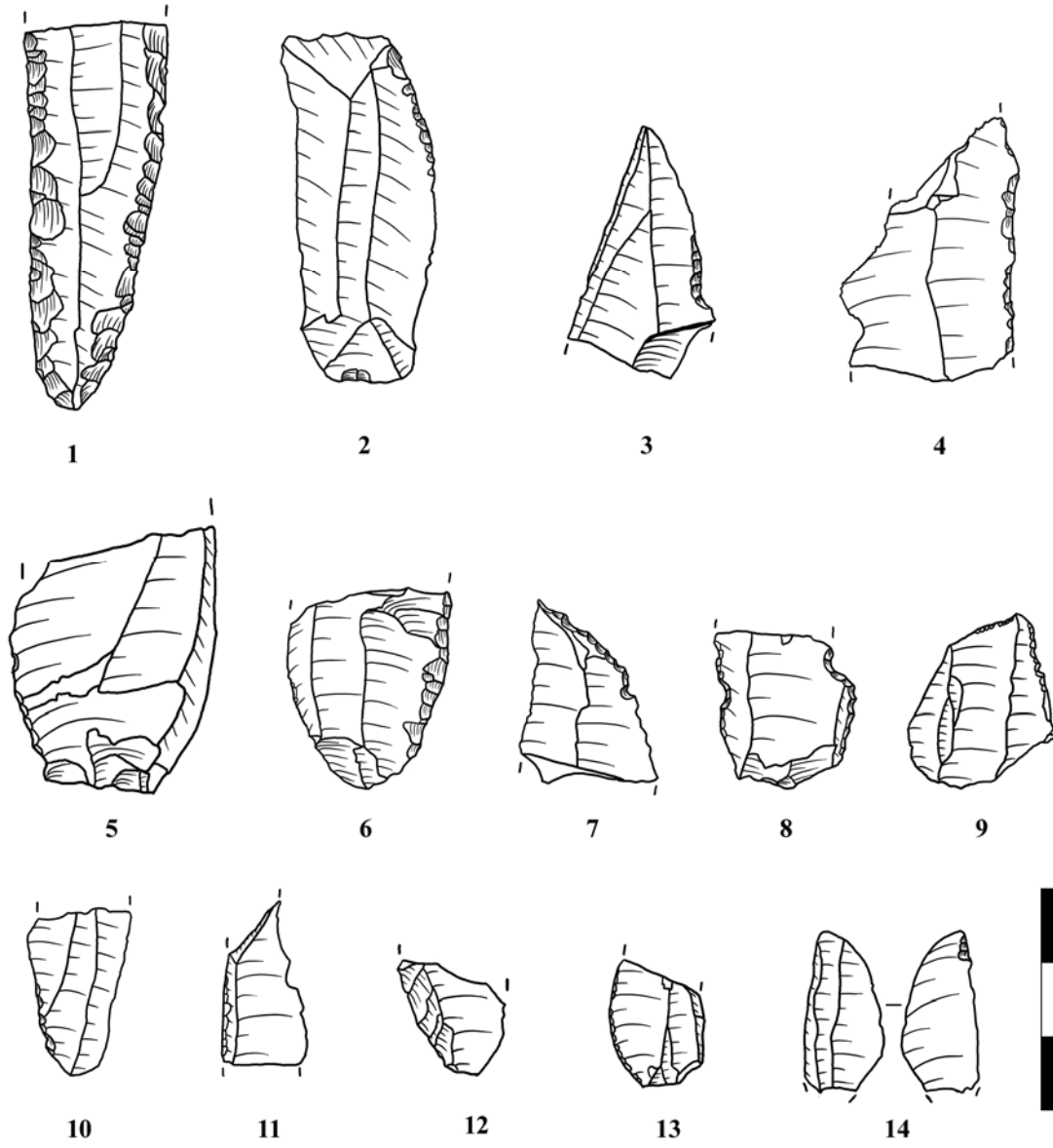


Fig. 7-33: La Roureda: peces amb retocs en les vores.

se en altres jaciments serà reprès i tractat amb més detall en la síntesi tipològica de l'aplicació pràctica.

- Hi ha 9 peces sobre les que la truncadura és extremadament fina, amb retocs abruptes o simples, però sempre molt marginals (alguns al límit amb l'ús).
- Existeixen diverses peces sobre les que la truncadura s'ha realitzat sobre un pla distal (sobrepasat). Degut a açò, no hauríem de descartar que, almenys en algun cas, poguera tractar-se d'una simple peça sobrepasada que agafa una preparació inferior del nucli, el que podria reflectir-se com si fos un retoc intencional. En principi però, creiem que hem pogut discriminar totes aquestes peces, pel que en les classificades com a truncadura no tenim dubtes que es tracta d'útils retocats.

- Peces amb retocs en les vores (Figura 7-33)

Hi ha 23 peces amb retocs en una (Nº= 20) o les dues vores (Nº= 3) que representen el 8% dels retocats. Els suports utilitzats són, tant les làmines o les ascles com les ascles laminars (Nº= 10, 10 i 7). Els retocs, que poden estar tant en la vora dreta com l'esquerra, són simples i directes (hi ha 4 inversos), i poden ser tant continus com parcials, i gairebé sempre fins (marginals o molt marginals).

Al tractar-se de suports diferents, les dimensions són variables, amb una longitud màxima de 46 mm en l'única làmina que ha pogut ser mesurada en longitud, i entre els 26-16 mm en les ascles. L'amplària es troba entre els 22-10 mm (làmines) i els 32-12 mm (ascles), i el gruix entre els 5,5-1,6 mm (làmines) i 6,2-3 mm (ascles). La mitjana conjunta és de 28,3 x 16,5 x 3,7 mm.

Entre les seues característiques cal destriar que quatre peces estan al límit amb els retocs d'ús, i que una altra hem dubtat si classificar-la com a làmina aurinyaciana, degut a la presència en les dues vores de retocs continus i simples, al límit amb els sobreelevats/escaleriformes (Figura 7-33, nº 1).

- Mosses i denticulats (Figura 7-34)

Hi ha un total de 30 mosses i denticulats (10,5 % dels retocats). Les mosses (Nº=24) poden estar realitzades tant sobre ascla, ascla laminar o làmina (Nº= 8 cada suport), i hi ha una peça fabricada sobre una ascla de condicionament (extracció de la taula des del

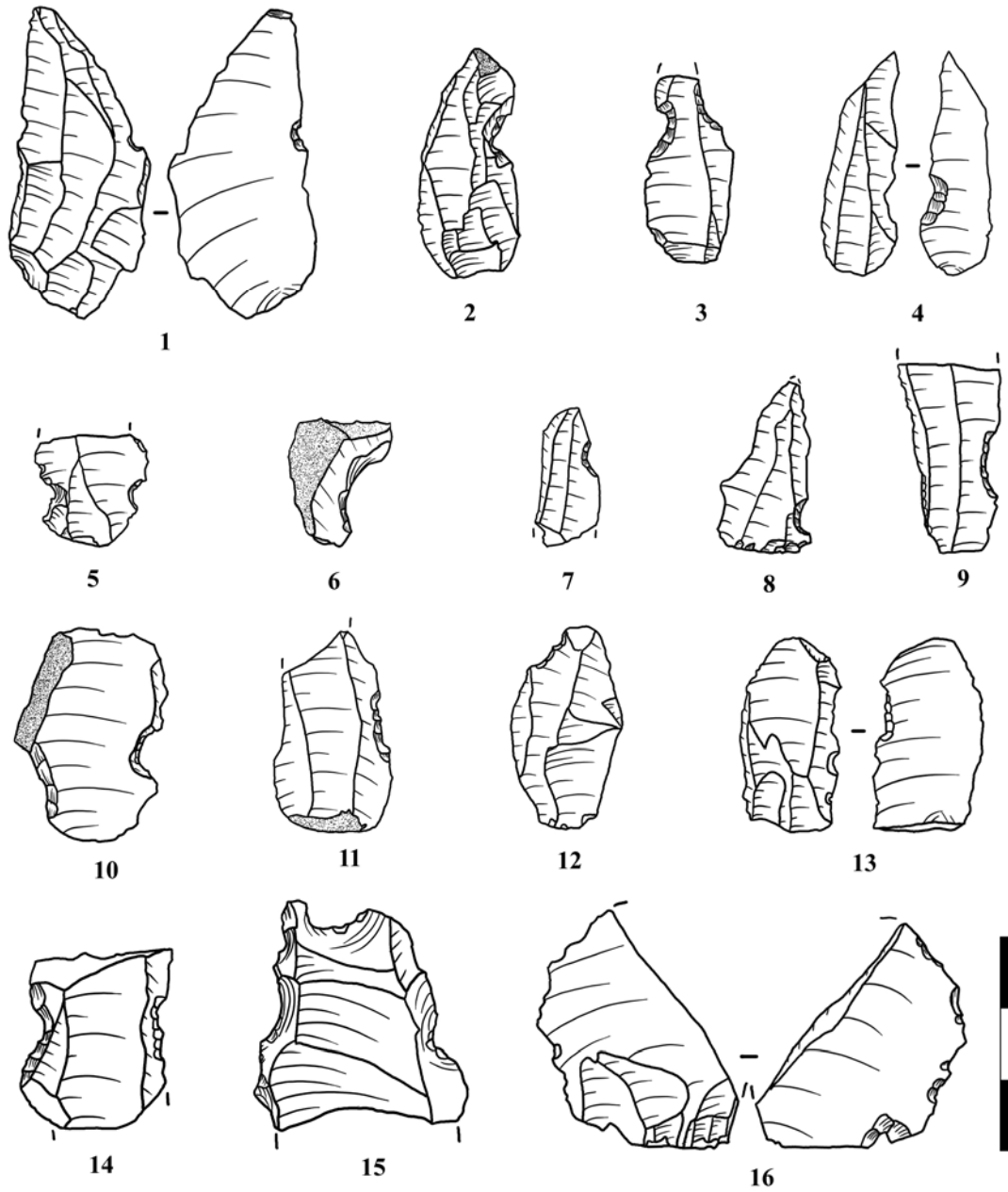


Fig. 7-34: La Roureda: mosses i denticulats.

flanc). Els denticulats (Nº=5) estan realitzats en quatre casos sobre ascla i un sobre ascla laminar.

La major part de les peces amb mossa en presenten només una, i només en tres ocasions són múltiples. Una d'aquestes peces és una làmina estrangulada, i una altra és un fragment proximal d'ascla laminar que presenta dues mosses directes oposades en la part proximal, pel que no descartem que es tracte d'un condicionament per emmanegar un possible gratador fracturat. A més, comptem amb una peça que podríem dir multifuncional (un compost), format per una truncadura proximal, un retoc quasi abrupte en una vora i una mossa en l'altra.

Seguint amb les mosses, el retoc és simple i directe en la major part dels casos (amb 6 abruptes i inversos), mentre que la profunditat és més variable, amb domini dels profunds i marginals (Nº= 9 i 8) sobre els molt profunds i molt marginals (Nº= 5 i 3).

En els denticulats cal destriar que una de les peces presenta cinc mosses (tres en la vora esquerra, una distal i una altra dreta) i que, dues de les cinc, al trobar-se en la part distal, es podrien classificar com a truncadures denticulades. Els retocs són semblants als de les mosses, amb l'aparició dels continus en dues peces.

Les dimensions són reduïdes, amb uns extrems de longitud de 35,8-15,5 mm (ascles) i 30,6-17 mm (làmines), una amplària de 30,7-12,4 mm (ascles) i 13,5-8 mm (làmines) i un gruix de 5,6-1,6 mm (ascles) i 3,5-1,7 mm (làmines). La mitjana és de 24,3 x 17,2 x 4,1 mm per a les ascles i 25,9 x 10,7 x 2,7 mm per a les làmines.

- Peces escatades (Figura 7-35)

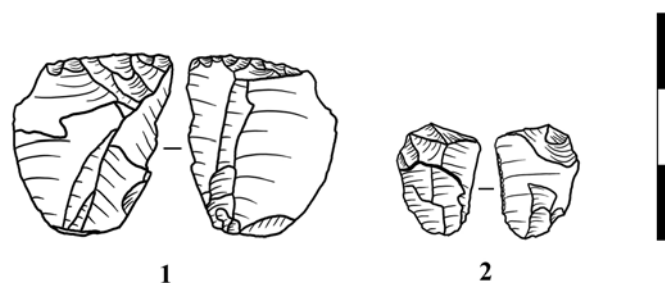


Fig. 7-35: La Roureda: peces escatades.

Hi ha 3 peces escatades (1% dels retocats) realitzades sobre ascles. Dues han pogut ser mesurades, i les dades, dins de la petitesa, són prou diferents: 22,1 x 19,1 x 12,7 mm i 13,4 x 10,2 x 3,1 mm. La primera és una peça espessa, i el negatiu microlaminar que té en una de les cares sembla vinculat al seu ús com a cisell i no com a nucli. L'altra és molt petita, i sembla que podria estar reaprofitant un antic microgratador.

- Utilatge microlaminar (Figura 7-36 i 7-37)

Hem recuperat 105 útils sobre lamineta (excepte una sobre cop de burí i una altra que sembla haver-se fabricat sobre una petita ascla), que representen el grup més nombrós amb un 36,7% dels retocats. Hi ha certa diversitat de tipus, tot i que cal destriar que falten les puntes o laminetes amb el dors arquejat (Figura 7-38). La majoria corresponen a laminetes de dors simples, seguides a distància per les de dors apuntades. Amb percentatges al voltant del 5% apareixen les de dors truncades, les laminetes truncades i les microgravettes, i molt a prop d'aquestes les de fins retocs directes i les laminetes amb mossa o escotadura. Finalment, tenim representació de les de dors parcial, les de dors denticulades i les laminetes denticulades.

Tipus	Nº	%
Microgravette	5	4,8
Lamineta truncada	5	4,8
Lamineta de dors	63	60
Lamineta de fins retocs directes	4	3,8
Lamineta de dors apuntada	14	13,3
Lamineta de dors parcial	2	1,9
Lamineta de dors truncada	6	5,7
Lamineta de dors denticulada	1	0,9
Lamineta denticulada	1	0,9
Lamineta amb mossa o escotadura	4	3,8
Total microlaminar	105	100

Fig. 7-38: Tipus microlaminars recuperats.

La major part de les peces es troben fragmentades (Nº= 84), pel que és possible que algunes de les que hem classificat com de dors simple hagen estat uns altres tipus en origen. La part conservada està equilibrada entre les proximals, medials, distals i les que es conserven senceres (Figura 7-39).

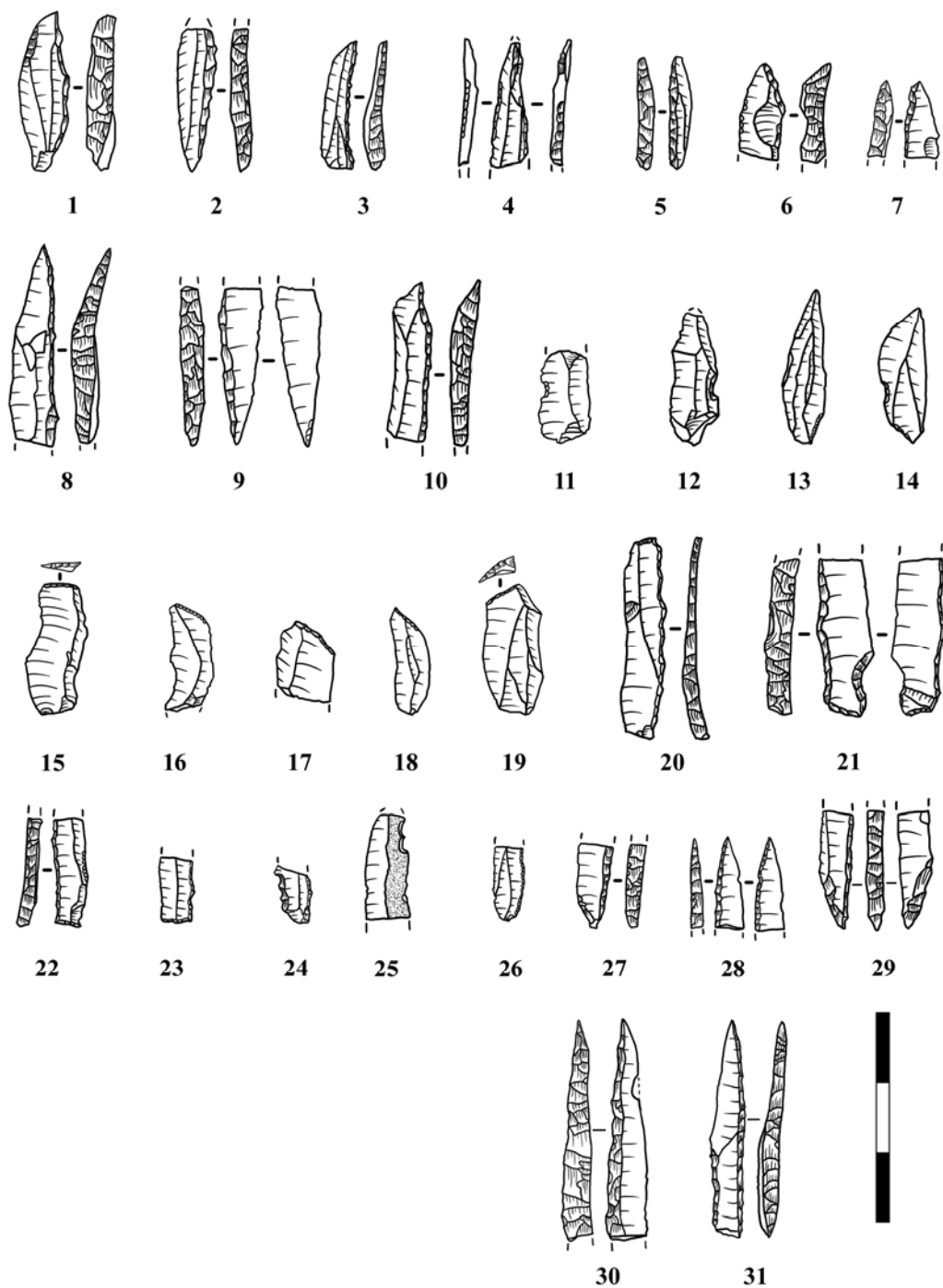


Fig. 7-36: La Roureda: microlaminar (nº 84 a 91, de la llista tipus -excepte nº 85-).

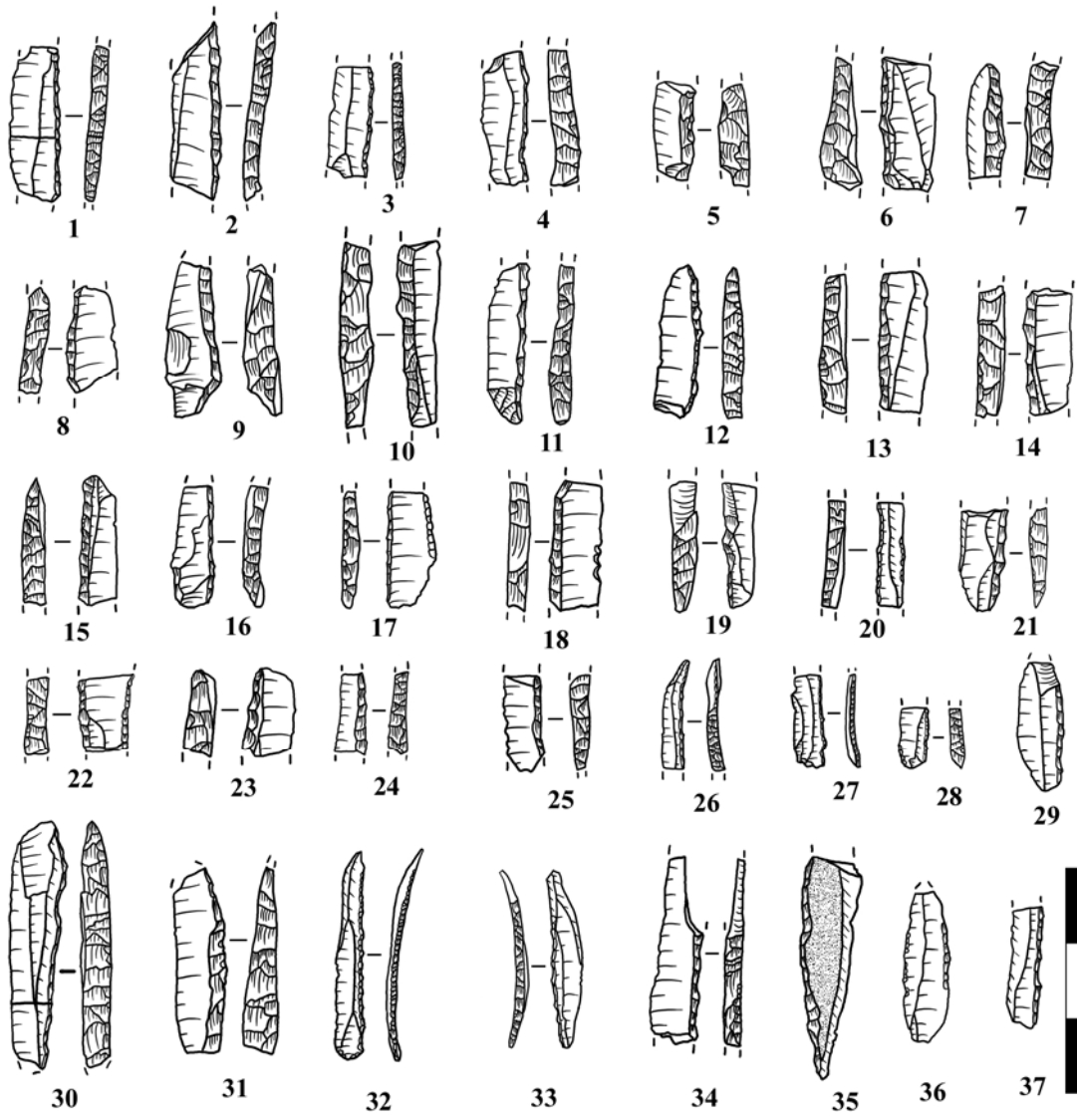


Fig. 7-37: La Roureda: microlaminar (nº 85 de la llista tipus).

Fragment	Nº
Proximal	23
Medial	26
Distal	23
Sencera	21
Altres	12

Fig. 7-39: Part conservada del conjunt microlaminar retocat.

Les peces sobre les que hem pogut mesurar la longitud es troben en extrems de 32-13 mm, mentre que entre tot el conjunt les amplàries estan entre els 7,7-2,5 mm, i els gruixos entre els 3,8-0,7 mm. Les dimensions mitjanes són 20,4 x 5,3 x 2,1 mm, el que ens ofereix un component microlaminar retocat de dimensions reduïdes, però amb un índex d'allargament de 3,8, el que ens porta a laminetes prou esveltes.

Si ens fixem en l'amplària i el gruix de tots els tipus, observem com la gran majoria se situen entre els 4-7 mm d'ample i els 1-3 mm de gruix. Només el grup de les microgravettes sembla divergir de la resta del conjunt, amb un major gruix concentrat en una menor amplària (amb només 4 peces mesurades però, hem de prendre aquesta dada com a merament informativa), mentre que de la resta de grups únicament podem concloure un major gruix de les laminetes de dors simple i apuntades (Figura 7-40).

El retoc principal és abrupte, continu i directe en la majoria de les peces, amb una incidència reduïda, però semblant, dels simples, parcials i bipolars en els tres casos. Evidentment aquesta petita varietat és deguda a la inclusió dels diversos grups tipològics microlaminars. En la profunditat, dominen clarament els retocs profunds o molt profunds (Nº= 73), sobre els marginals o molt marginals (Nº= 30). La lateralització del retoc ens indica una preferència del costat dret sobre l'esquerre (Nº= 60 i 36 casos, respectivament).

Vora un 27% de les peces tenen retocs complementaris. Entre aquests hi ha una major diversitat de modes, tot i que amb un domini dels simples, continus i directes. Les majors diferències en relació als retocs principals estan en l'aparició d'alguns inversos i, sobretot, en la seua menor profunditat, amb un domini dels fins (marginals-molt marginals = 19) sobre els espessos (profunds-molt profunds = 9).

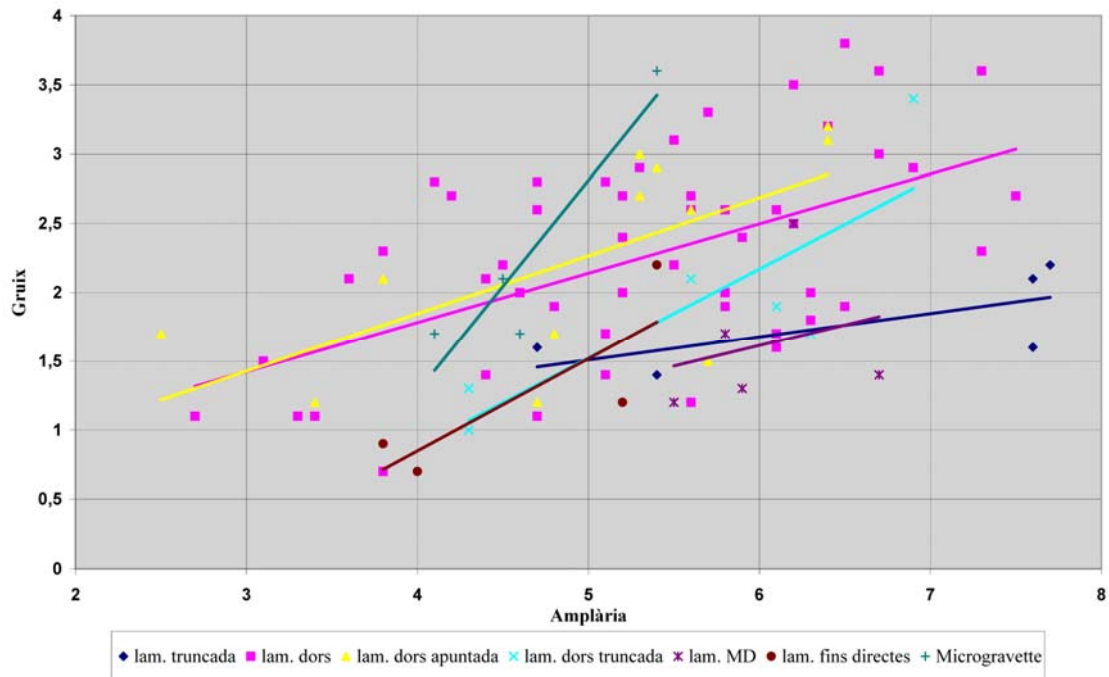


Fig. 7-40: Gràfica de les dimensions dels tipus microlaminars.

Pràcticament la totalitat de les peces són de tercer ordre, excepte tres de segon, el que ens està indicant una extracció durant la plena explotació del nucli, amb només dues laminetes d'inici d'explotació i altres dues de condicionament. A banda està la lamineta de dors fabricada sobre el cop de burí, que és un desfet de talla.

En les peces que conserven la part proximal podem veure un domini dels talons llisos per davant dels suprimits, puntiformes/lineals i trencats. La majoria d'aquestes laminetes presenten una abrasió de la cornisa, i en molt pocs casos tenen un aprimament o absència de preparació prèvia. La tècnica de talla predominant és la percussió tova (Nº= 22), entre les que hem pogut diferenciar només sis peces estretes amb percussor orgànic i una amb pedra tova, quedant la resta com indeterminades dins d'aquesta tècnica. Només sobre una lamineta hem observat una percussió dura de pedra.

La secció de les laminetes de dors, evidentment afectada per la incidència del retoc, és triangular en 50 ocasions i trapezoïdal en 39. Les triangulars solen estar desviades cap a la l'esquerra o la dreta (Nº= 25 i 18, respectivament), més que presentar-se com simètriques. Les trapezoïdals mostren una major divergència entre les

desviades a l'esquerra que les desviades a la dreta o simètriques (Nº= 24, 10 i 5, respectivament).

Les vores són bàsicament paral·leles, amb uns pocs exemples de laminetes amb vora recta-convexa, i residualment convergents, biconvexes o irregulars. Els perfils dominants són còncaus (molt poc còncaus = 29 i còncaus =14), seguits dels rectes (Nº= 15), i amb poca presència dels torts, convexos o irregulars.

Els accidents estan presents sobre una vintena de peces (19%), i excepte una lamineta reflectida, la resta són sobrepassats. Entre aquests dominen els laterals (dreta =12, esquerra = 7).

Com hem vist anteriorment, un bon nombre de les peces es troben trencades. Generalment és la flexió l'origen d'aquestes fractures (Nº= 48), seguides a distància per les tèrmiques, la percussió i les que combinen flexió-percussió (Nº= 9, 5 i 3, respectivament) (Figura 7-41). El tipus més habitual són les llengüetes curtes (Nº= 56), per davant de les fractures rectes, les burinants i les llengüetes llargues (Nº= 15, 9 i 4, respectivament). Hi ha un bon nombre de fractures dubtoses o indeterminades.

Origen fractura	Nº	LIC	LILl	B	R	I
Flexió	48	56	4	-	3	2
Flexió/Percussió	3	2	-	4	-	-
Percussió	5	-	-	4	-	2
Tèrmica	9	-	-	1	-	8
Indeterminada	15	-	-	-	11	5

Fig. 7-41: Origen i tipus de les fractures en les laminetes de dors.

LIC=llengüeta curta, LILl=llengüeta llarga, B=burinant, R=recta, I=irregular o indeterminada.

D'acord amb els estudis experimentals (veure metodologia) hem d'assumir que, almenys aquelles peces amb fractures burinants o amb llengüetes majors de 2 mm, s'hauran produït pel seu ús com a elements de projectil. D'aquesta forma, tenim almenys 12 peces on sembla clara aquesta utilització: les quatre amb llengüetes llargues (tres d'elles combinades amb llengüetes curtes) i huit burinants (dues amb també

llengüeta curta). Hem de tindre en compte que sobre algunes peces aquest ús no haurà quedat reflectit sota forma de fractura diagnòstica, ja que, com hem reflexionat en la metodologia, les dimensions de les llengüetes també dependran, en molts casos, de factors com l'amplària i el gruix de la peça, i no només de la situació en la que aquesta s'haja fracturat.

Els suports del material retocat

Presos en el seu conjunt, els útils retocats han estat fabricats preferentment sobre lamineta, seguits de les ascles i les ascles laminars i làmines. Els suports laminars sobrepassen el 70% de l'utilatge retocat.

Amb la distribució dels tipus en relació als suports, podem extreure les següents conclusions (Figures 7-42 i 7-43):

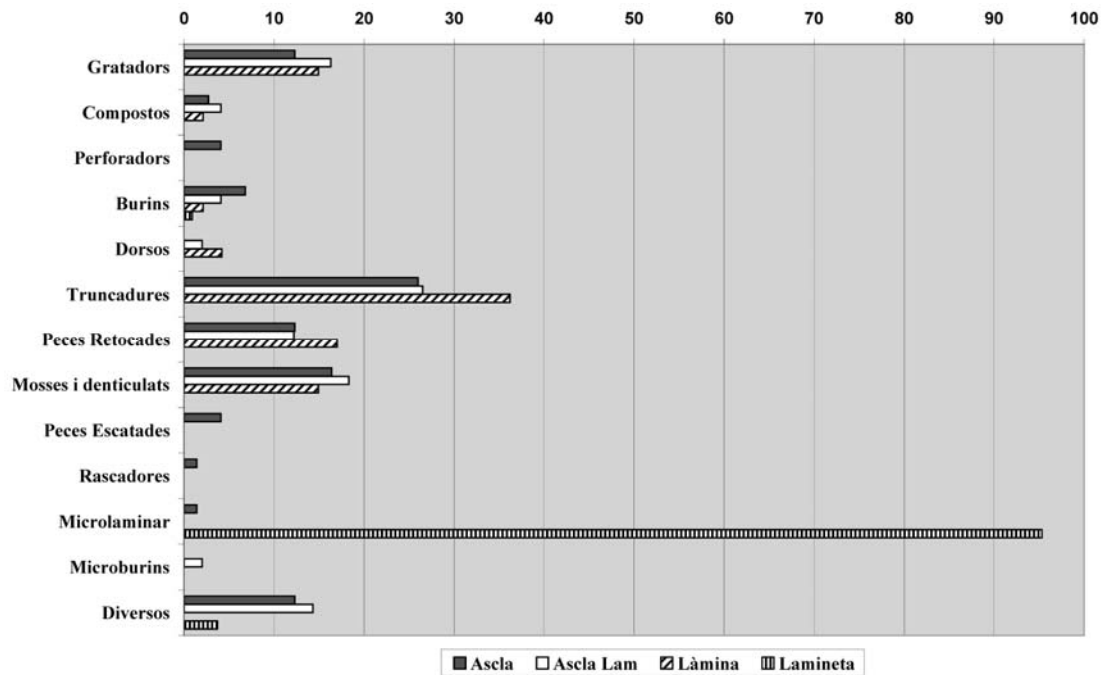
- Les ascles, i en menor grau les làmines i ascles laminars, s'han transformat en gairebé qualsevol tipus d'útil.
- Les ascles són els únics suports de les peces escatades, perforadors i l'única rascadora classificada. Fins i tot una lamineta de dors sembla haver-se fabricat sobre una ascleta.
- Hi ha un domini prou igualat d'ascles, ascles laminars i làmines tant en nombre de peces, com en percentatge de transformació com a suports de gratadors, truncadures, mosses-denticulats i peces amb retocs en les vores. Únicament les làmines es desvien un poc, al presentar un major grau de transformació en truncadures.
- Les laminetes han servit exclusivament per a la fabricació d'utilatge microlaminar (a excepció d'un burí).
- Els útils domèstics s'han fabricat tant sobre ascla com ascla laminar i làmina, mentre que les laminetes han estat transformades en micròlits (projectils).

Ara bé, cadascun dels suports en relació als tipus fabricats sobre ells, mostren aquestes característiques:

- Tant les ascles, les ascles laminars com les làmines es mostren prou diversificades, havent-se transformat preferentment en truncadures, seguides per

mosses/denticulats, gratadors i peces retocades. Aquests tipus sumen entre el 65-75% de cadascun dels suports retocats.

- Les laminetes s'han utilitzat per a la fabricació de laminetes de dors.



	A	AL	Lam	lmt	N	PAN	CB
Gratadors	9	12,3	8	16,3	7	14,9	-
Compostos	2	2,7	2	4,1	1	2,1	-
Perforadors	3	4,1	-	-	-	-	-
Burins	5	6,8	2	4,1	1	2,1	0,9
Dorsos	-	-	1	2,0	2	4,2	-
Truncadures	19	26,0	13	26,5	17	36,2	-
Peces Retocades	9	12,3	6	12,2	8	17,0	-
Mosses i denticulats	12	16,4	9	18,3	7	14,9	-
Peces Escatades	3	4,1	-	-	-	-	-
Rascadores	1	1,4	-	-	-	-	-
Microlaminar	1	1,4	-	-	-	-	103
Microburins	-	-	1	2,0	-	-	-
Diversos	9	12,3	7	14,3	4	-	4
TOTAL	73	100	49	100	47	100	108
%	25,5		17,1		16,4		37,8
	25,5				71,3		1,3

Figs. 7-42 i 7-43: Grups tipològics i suports sobre els que s'han fabricat.

Si tenim en compte les dimensions mitjanes dels grups tipològics veiem que, amb excepció dels gratadors que podrien entrar en un grup de dimensions quasi mitjanes (però bàsicament per l'existència d'una peça de grans dimensions que fa pujar la mitjana), la resta no sobrepassa els 30 mm de longitud, sent les peces escatades i les truncadures els grups amb menors dimensions. Les amplàries se situen entre els 12-18 mm en tots els grups excepte, òbviament, en el grup microlaminar (Figures 7-44 i 7-45).

	Longitud	Ample	Gruix
Gratadors	38,5	14,7	5,1
Compostos	20,6	18,1	5,4
Burins	29,3	18,1	5,4
Truncadures	19	12	3,1
Peces retocades	28,3	16,5	3,7
Moses-Denticulats	24,7	14,6	3,6
Peces escatades	17,7	14,6	7,9
Microlaminar	20,4	5,3	2,7

Fig. 7-44: Dimensions mitjanes dels grups tipològics.

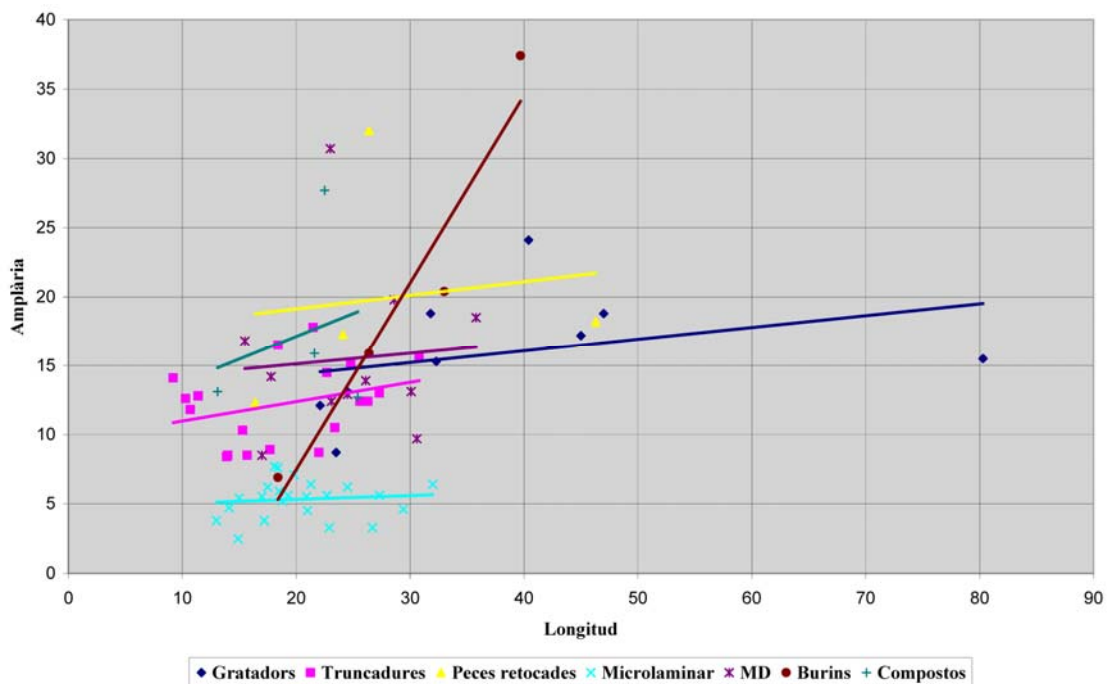


Fig. 7-45: Gràfica de les dimensions dels grups tipològics.

Aquestes dimensions reduïdes les podem apreciar perfectament si col·loquem sobre un gràfic la dispersió de longituds i amplàries de les peces senceres. Aleshores, podem apreciar que, independentment del suport sobre el que estan fabricades, la major part de les peces es troben entre els 10-35 mm de llargària i els 3-20 mm d'ample. Hi ha poques peces que escapen a aquest conjunt; en longitud únicament 5 casos superen els 40 mm, quatre de les quals són gratadors, el que ens evidencia el major calibre esmentat anteriorment per a aquest grup tipològic.

Si en la longitud veiem una certa similitud entre la majoria dels grups, en l'ample el que observem és una gradació que s'incrementa des del microlaminar fins a les peces retocades. Únicament els burins (això si, amb només tres peces) trenquen aquesta continuïtat, amb una varietat que els porta des d'una peça microlaminar fins una ascla de 37 mm d'ample.

Si tenim en compte la fase de la cadena operativa a la que pertanyen els suports retocats veiem que la majoria són productes de la plena explotació (Figura 7-46). Aquestes dades ens indiquen que els suports elegits per a ser transformats han estat seleccionats entre productes sense quasi restes corticals i amb la "perfecció" morfològica que els hi dóna haver estat extrets en un moment de la talla en la que la taula presenta un alt grau de preparació. A diferència del que passa en altres jaciments analitzats, ni tan sols les ascles presenten un ús destriable de productes de les primeres fases de la talla.

	A	AL	Lam	lmt	PAN
Preparació	-	-	-		-
Inici explotació	4	2	1	2	-
Condicionament	2	-	-	2	3
Plena explotació	26	42	38	87	-

Fig. 7-46: Fase de la cadena operativa lítica a la que pertanyen els suports retocats.

Aquesta característica pot reflectir la presència propera d'alguna font de matèria primera (que nosaltres desconeixem) que abastezca de suficient material com per a no necessitar fer-hi un ús intensiu. Tot i que aquesta és la hipòtesi més probable, no podem descartar que es tracte d'una qüestió de tipus social/cultural, i que una recerca de

suports o útils amb un elevat grau de perfecció els obligue a abastir-se d'una matèria primera de millor qualitat, encara que aquesta estiga a una major distància.

Anàlisi dels suports de producció

Ascles

El nombre d'ascles recuperades és de 1326 (un 16,4% senceres), el que suposa un 28,6% del total dels materials i un 57,6% dels productes de producció. Hi ha 73 ascles retocades, el que representa un 25,5% del conjunt de materials retocats i un 5,5% en relació al nombre d'ascles. La matèria primera és el sílex en pràcticament la totalitat de les peces (hi ha 4 de calcària).

Les dimensions d'aquest grup són, en general, reduïdes. Les mesures extremes estan entre els 60,2-9,2 mm de longitud, els 91,2-4,7 mm d'amplària i els 18-1 mm de gruix, amb una mitjana de 21,8 x 20,5 x 4,3 mm, respectivament. Sobre el gràfic de dispersió de punts podem fer dos grups, un de peces entre els 10-27 mm de longitud i 10-22 mm d'amplària, i un altre més reduït i dispers de suports entre els 28-50 x 20-50 mm, respectivament (Figures 7-47 i 7-48).

Si prenem per separat el conjunt d'ascles retocades i les que no ho estan, podem veure que les primeres es concentren en el primer dels grups, és a dir, que tendeixen a posseir unes dimensions inferiors als suports en brut. Açò s'observa sobretot en la relació longitud/amplària, ja que el gruix és major en les retocades. Les dimensions mitjanes dels dos grups ens marquen aquest fet, amb unes ascles no retocades de 22 x 21 x 4,1 mm i un grup de retocades de 19,5 x 17 x 5,1 mm.

Aquest resultat ens indica que no hi ha una selecció dels majors suports per a fabricar els útils, el que podria donar-se per dues causes:

- Que els útils fabricats sobre ascla tinguen un sostre dimensional al voltant dels 40 mm, i que per tant no se seleccionen els suports majors.
- Que estiguem front a útils que han patit una forta reducció degut a l'ús/retoc i que, en conseqüència, en origen foren prou majors.

Nosaltres ens inclinem més per la primera possibilitat, tot i que és evident que un grup dels útils hauran patit una major o menor reducció de les dimensions màximes

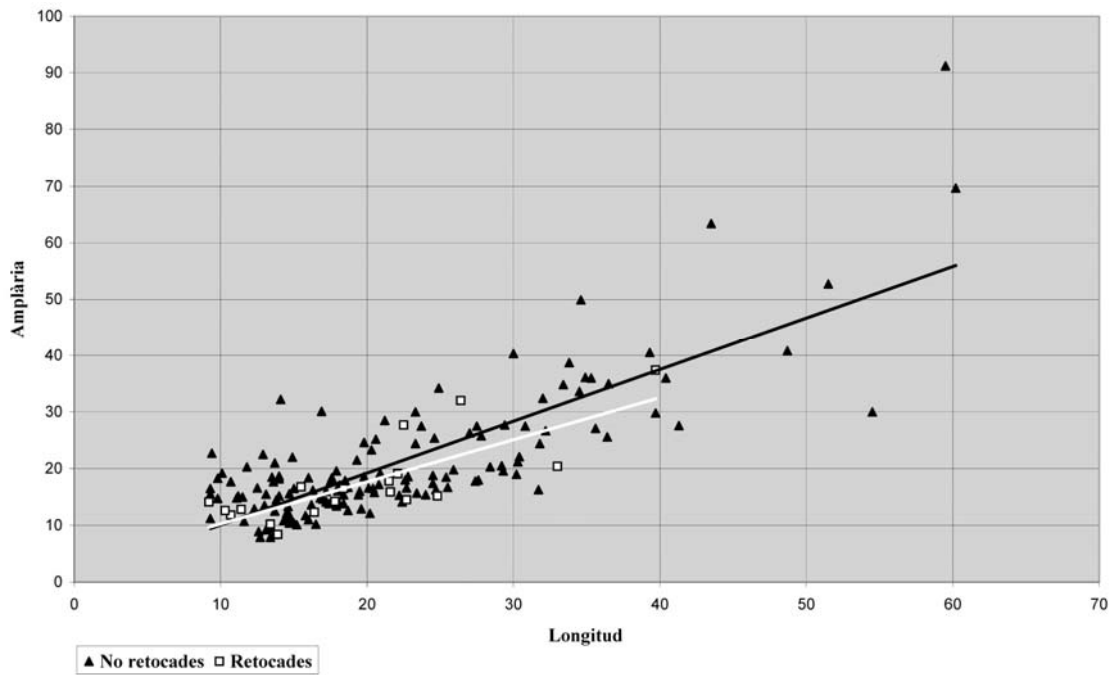


Fig. 7-47: La Roureda: longitud i amplària de les ascles.

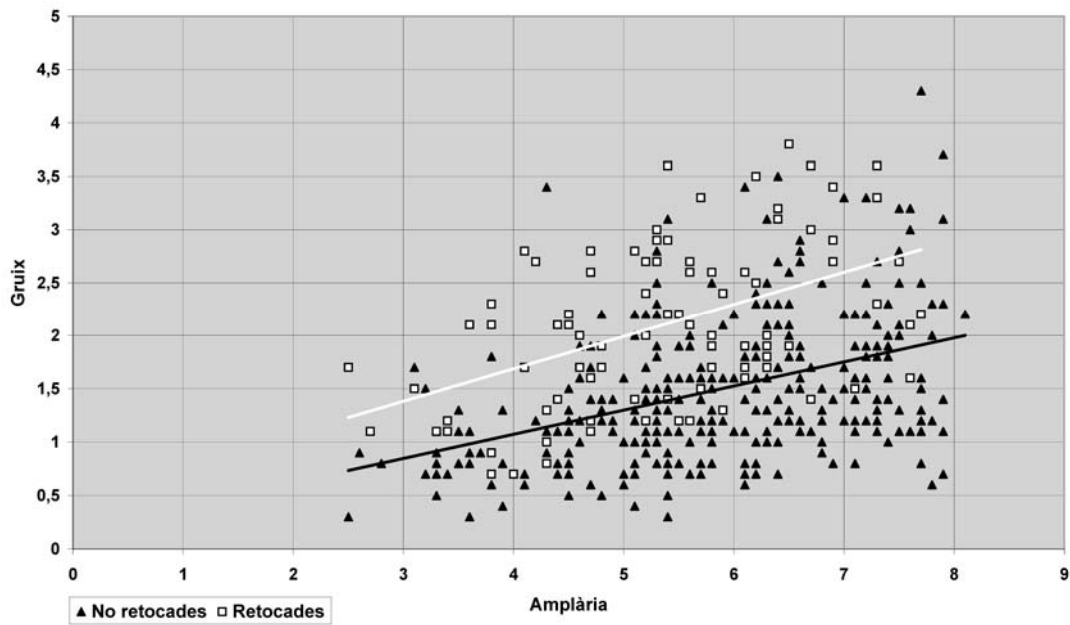


Fig. 7-48: La Roureda: amplària i gruix de les ascles.

degut al retoc (especialment gratadors i truncadures). La selecció d'uns suports que no arriben al sostre dimensional que la matèria primera ofereix implica l'existència d'una font d'abastiment de bones característiques, tant en les dimensions com en la qualitat de la matèria primera. Aquest fet reforça el que hem vist anteriorment en relació a la fase de la cadena operativa en la que es troben els útils retocats on, en les ascles, hi havia una baixa incidència dels productes de les primeres fases de la talla, concentrant-se la gran majoria de les peces retocades en la plena explotació del nucli. Açò ens porta a pensar que hi ha suficient matèria primera disponible com per a rebutjar aquests primers productes, tot i que molts d'ells presenten una morfometria adequada per a la seua transformació.

La gran majoria de les peces són de tercer ordre, i només un 6% són de segon i menys de l'1% són de primer.

Si ens fixem en la part proximal observem un clar domini dels talons llisos i prims sobre la resta, amb una major incidència dels espessos entre els díedres, facetats o corticals. La cornisa presenta condicionaments en la meitat dels casos, sent clarament dominants les abrasions sobre els aprimaments. La tècnica de talla està equilibrada entre els productes extrems mitjançant una percussió dura de pedra i aquells extrems amb una percussió tova, normalment amb percussors orgànics però amb algunes poques peces amb característiques d'una percussió tendra mineral (Figura 7-49).

Hi ha 131 peces (9,8%) que presenten accidents. En la majoria dels casos es tracta de sobrepassats laterals o distals (dret = 52; esquerre = 45; distal = 23), la resta són reflectits (Nº= 26), i hi ha tres peces amb una fractura de Siret. Aquest grau d'accidents és prou baix, el que ens marca que ens podem trobar davant d'esquemes de talla que no incideixen massa sobre els laterals dels nuclis. Aquest fet es dona en talles on les dimensions de la matèria primera són suficientment grans com a per a obtenir els productes desitjats del centre de la taula, sense necessitat d'aprofitar tota la superfície disponible, el que obligaria a incidir més a sovint sobre els laterals.

Tot i que, com hem vist, les ascles presenten algunes característiques pròpies dels suports recercats pels talladors (poc retoc de suports de fases inicials, baixa incidència de suports corticals i d'accidents), cap dada extrema del seu estudi i de l'observació de la cara dorsal d'aquests suports ens porta a pensar que ens trobem front un dels objectius dels esquemes de talla operats en aquest jaciment. Aquest fet no lleva

però, que algunes ascles hagen estat extretes amb voluntat de ser transformades en un útil en concret, això sí, com a part secundària d'altres esquemes, en concret dels laminars, com veurem més endavant.

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	210	Prim:165 Espès: 45	Sense: 109 Abrasió: 80 Aprimament: 19	Dura: 75 Tova: 66
Puntiforme/lineal	30	Prim: 30 Espès: 0	Sense: 5 Abrasió: 23 Aprimament: 2	Dura: 1 Tova: 23
Díedre	17	Prim: 10 Espès: 7	Sense: 12 Abrasió: 2 Aprimament: 3	Dura: 13 Tova: 1
Facetat	18	Prim: 12 Espès: 6	Sense: 14 Abrasió: 4 Aprimament: 0	Dura: 9 Tova: 4
Cortical	20	Prim: 14 Espès: 6	Sense: 19 Abrasió: 1 Aprimament: 0	Dura: 11 Tova: 4
Trencat/Matxucat	24	Prim: 15 Espès: 1	Sense: 3 Abrasió: 5 Aprimament: 6	Dura: 2 Tova: 9
Suprimit	10	-	-	-
TOTAL	329	Prim: 246 Espès: 65	Sense: 162 Abrasió: 115 Aprimament: 30	Dura: 111 Tova: 107

Fig. 7-49: La Roureda: tipus de taló de les ascles i característiques de la part proximal.

Ascles laminars

Les 257 ascles laminars suposen el 5,5% del total dels materials recuperats, i l'11,2% dels suports de producció. Les 49 retocades corresponen al 17,1% del conjunt de retocats i al 19,1% del conjunt d'aquest suport.

Hi ha 89 peces senceres (34,6%). Les dimensions són reduïdes, amb uns extrems de 45,3-10,1 mm de longitud, 31,6-5,3 mm d'ample i 13,6-0,6 mm de gruix, i amb una mitjana de 21,2 x 13 x 3,2 mm. Sobre el gràfic de dispersió de punts observem que hi ha un conjunt principal del que s'escapen poques peces, i que se situa entre els 12-31 x 6-19 x 1-6 mm, respectivament (Figures 7-50 i 7-51).

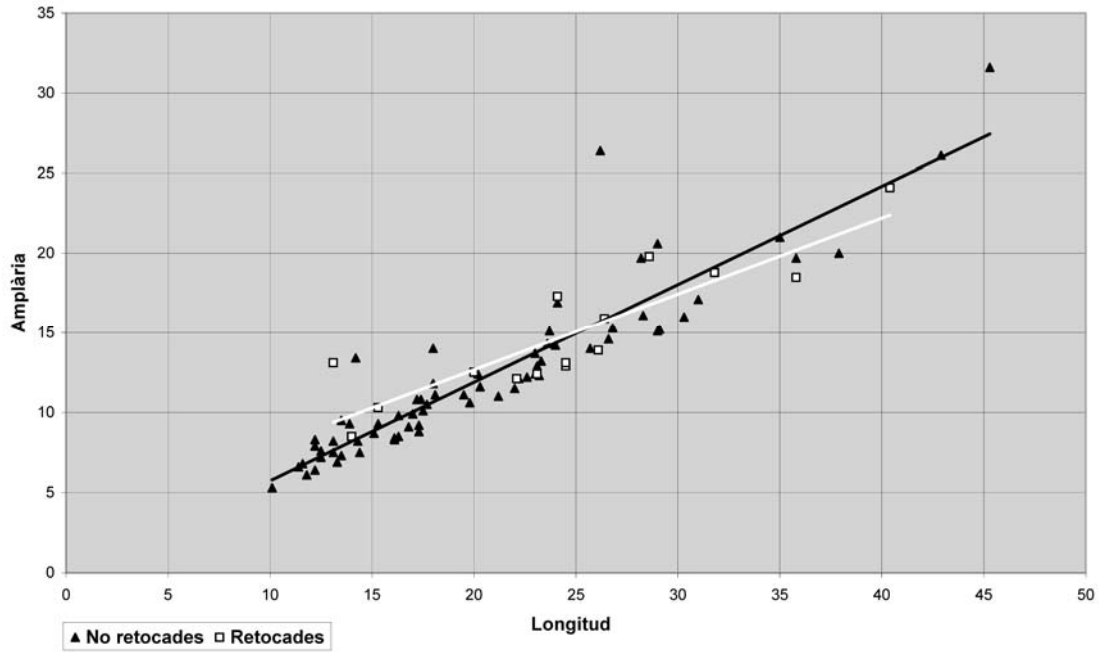


Fig. 7-50: La Roureda: longitud i amplària de les ascles laminars.

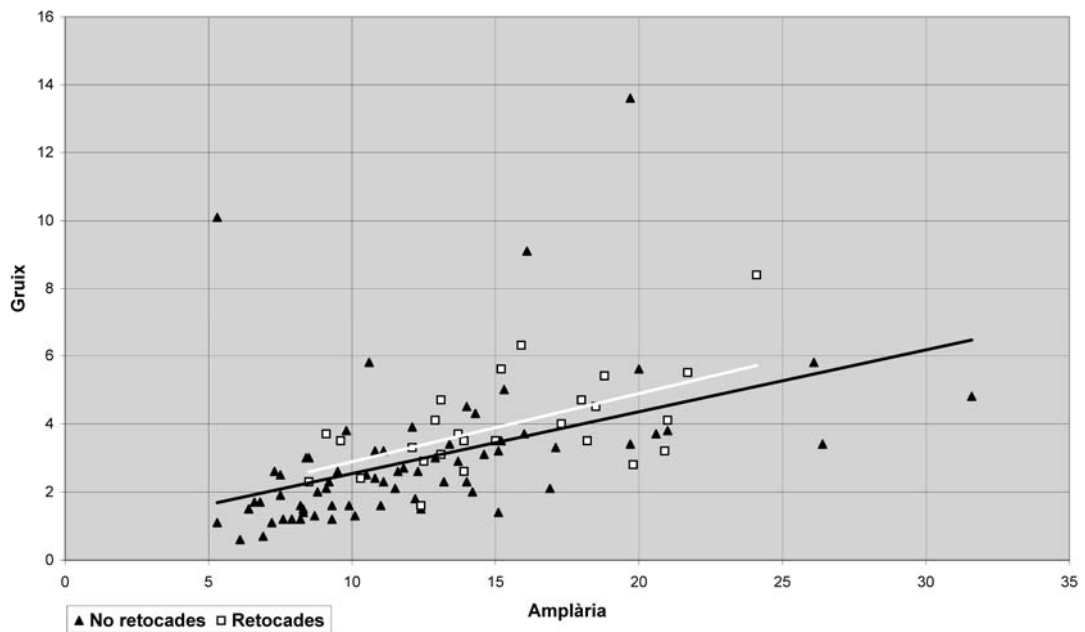


Fig. 7-51: La Roureda: amplària i gruix de les ascles laminars.

Prenent per separat les retocades de les que no ho estan, observem que les primeres són lleugerament majors que les segones. Tot i això, tal i com passava en les ascles, és el gruix la mesura on s'observa una major diferència en favor de les retocades. La mitjana de les retocades és de 24,6 x 15,4 x 3,9 mm i de les no retocades 20,5 x 12,2 x 2,9 mm.

Vora el 90% de les peces són de tercer ordre, mentre que el 10% restant són parcialment corticals. Els talons són principalment llisos, seguits dels puntiformes/lineals i dels trencats/matxucats i amb presència reduïda de facetats, díedres i suprimits. Més de la meitat de les peces presenten tractament de la cornisa, bàsicament abrasió. La tècnica de talla dominant és la percussió tova, principalment amb percussors orgànics i en molt poques peces percussors minerals; la percussió de pedra dura no arriba al 20% (Figura 7-52).

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	96	Prim: 84 Espès: 12	Sense: 32 Abrasió: 49 Aprimament: 15	Dura: 15 Tova: 62
Puntiforme/lineal	24	Prim: 24 Espès: 0	Sense: 10 Abrasió: 14 Aprimament: 0	Dura: 3 Tova: 17
Díedre	2	Prim: 1 Espès: 1	Sense: 1 Abrasió: 1 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 1
Facetat	7	Prim: 7 Espès: 0	Sense: 6 Abrasió: 1 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 5
Trencat/Matxucat	19	Prim: 14 Espès: 0	Sense: 8 Abrasió: 4 Aprimament: 0	Dura: 2 Tova: 9
Suprimit	5	-	-	-
TOTAL	153	Prim: 130 Espès: 13	Sense: 57 Abrasió: 69 Aprimament: 15	Dura: 20 Tova: 94

Fig. 7-52: La Roureda: tipus de taló de les ascles laminars i característiques de la part proximal.

En les característiques laminars d'aquestes peces podem observar que gairebé totes presenten negatius dorsals unipolars (Nº= 133 per només 7 bipolars), pel que podem deduir que els esquemes de talla en la fase d'extracció de les ascles laminars són bàsicament unipolars. En les seccions dominen les triangulars sobre les trapezoïdals (Nº=128 i 70, respectivament), sent dominants en les primeres les dissimètriques a la dreta, sobre les que ho estan a l'esquerra i les simètriques, mentre que les trapezoïdals estan prou equilibrades. La regularitat és bona en la majoria de les peces, però amb un nombre destriable de suports amb regularitat mitjana i poques amb dolenta (Nº=93, 46 i 17, respectivament). Aquesta major incidència de la bona regularitat es reflecteix en el domini de les vores laterals paral·leles (Nº=60), però amb un bon nombre de peces amb vores irregulars (Nº=39) i divergents (Nº=26), seguides de les biconvexes (Nº=12), convexes i recto-convexes (Nº=8 cadascuna). El perfil dominant és el còncau, seguit a distància del recte, i amb presència dels torts, convexos i irregulars.

Un terç de les peces tenen accidents (Nº= 91 = 35,4%), amb domini dels sobrepassats per sobre dels reflectits (Nº= 74 i 23, respectivament). Entre els primers dominen clarament els laterals, sent els drets els més presents, per davant dels esquerres i els distals (Nº= 38, 26 i 16). Ens trobem amb un percentatge destriable d'aquest tipus d'accidents, el que ens indica una incidència important de la talla sobre els flancs, fet que no hem vist en les ascles. Aquest alt grau de sobrepassats laterals ens indicaria, bé unes dimensions reduïdes dels nuclis en relació als productes desitjats, o bé uns esquemes de talla que vagen obrint-se pels laterals a mesura que aquesta avança. Tot i açò, la majoria de les peces pertanyen a la plena explotació (Nº= 177), el que ens podria marcar que es tracta d'aprofitar al màxim la superfície disponible, ja que el condicionament i l'inici d'explotació estan molt poc representats (Nº= 8 i 7, respectivament).

Làmines

Les 274 làmines suposen el 5,9% del total dels materials recuperats i l'11,9% dels suports de producció. Les 47 retocades són el 16,4% del conjunt de retocats i el 17,1% del conjunt de làmines.

Hi ha 96 peces senceres (35%), i entre les fragmentades dominen els fragments proximals i medials per davant dels distals (Figura 7-53). Prenent tots els suports, les

dimensions extremes estan en els 15,7-80,3 de longitud, els 8,1-27,3 mm d'ample i els 0,8-14,2 mm de gruix. La mitjana és de 29,4 x 11,3 x 3,1 mm respectivament. Si veiem la dispersió de mesures observem que es diferencien dos grups, el més nombrós amb les làmines entre els 15-35 de longitud i 8-15 mm d'amplària, i un altre més dispers i amb menys elements, amb dimensions majors de 38 mm de longitud i 15 d'ample (Figura 7-54). En quant al gruix, la major part es troben per sota dels 4 mm, amb un grup més dispers, però prou nombrós, per sobre d'aquesta mesura (Figura 7-55).

Fragment	Nº
Proximal	68
Medial	65
Distal	43
Altres	1
Sencera	96

Fig. 7-53: Part conservada de les làmines.

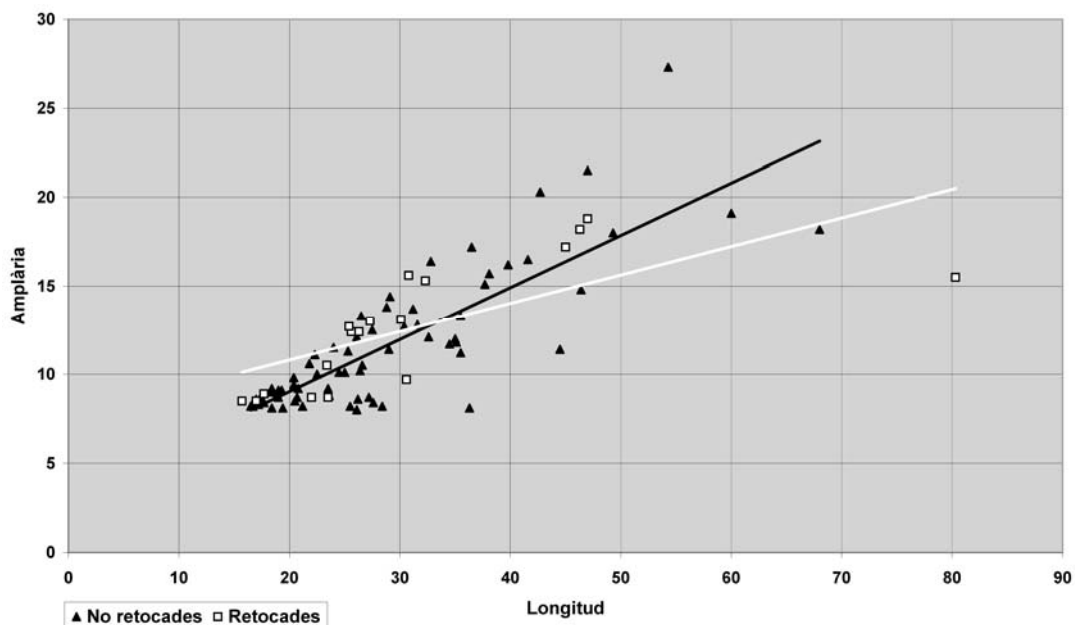


Fig. 7-54: La Roureda: longitud i amplària de les làmines.

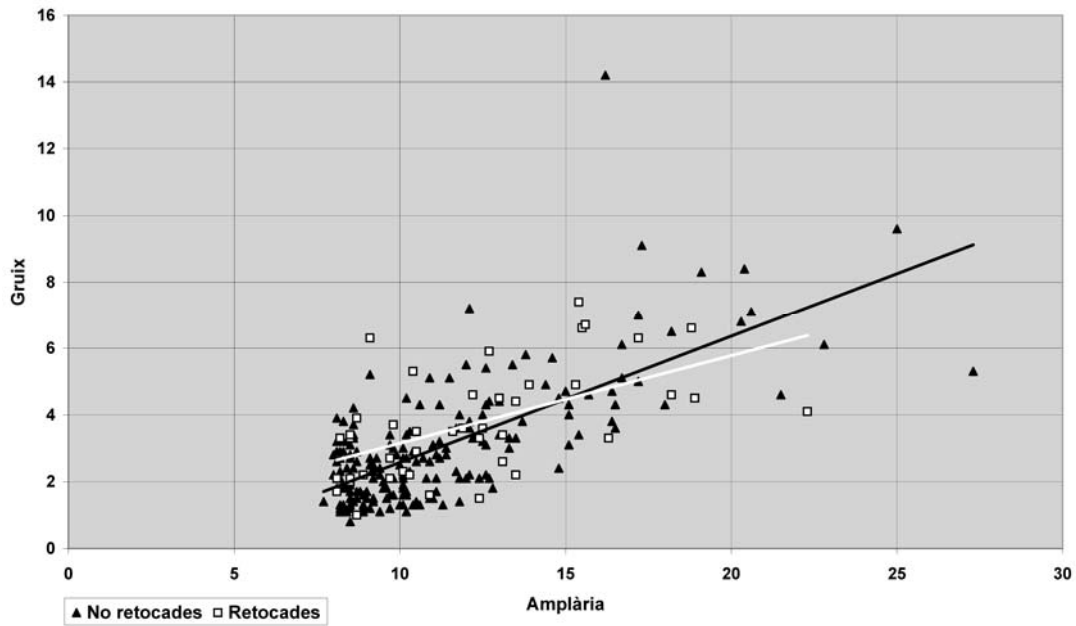


Fig. 7-55: La Roureda: amplària i gruix de les làmines.

Si diferenciem entre les làmines retocades i les que resten en brut, observem que les primeres són lleugerament majors que les segones, amb mitjanes de 31,5 x 12,1 x 3,7 mm per a les primeres i de 28,9 x 11,1 x 3 mm les no retocades. Cal tindre en compte que en les retocades hem pres la mesura de l'útil, i que el suport original seria més gran. En la dispersió de les mesures s'aprecia una distribució prou semblant entre tots dos grups, si bé les retocades es troben més en la part superior. Tenim per tant, una selecció de peces lleugerament majors per a la transformació en útils retocats.

La major part de les peces són de tercer ordre (87,8%), seguides per les parcialment corticals (11,8%) i només una làmina és de primer ordre (0,4%), pel que s'observa una forta incidència de la plena talla. Els talons dominants són els llisos i prims, seguits a molta distància pels trencats/matxucats, els puntiformes/lineals, facetats, díedres, corticals i suprimits (Figura 7-56). Tot i el domini de les peces amb tractament de la cornisa (sobretot abrasió), trobem un cert equilibri entre aquestes i les que no en presenten, sobretot entre les peces amb talons facetats o díedres, que sembla que substitueixen la preparació de la cornisa per la del pla de percussió. Les característiques d'aquesta part proximal permet veure que la tècnica de talla dominant és la percussió directa amb percussors tous, entre els que dominen clarament els

orgànics sobre els minerals. La percussió dura de pedra està present en percentatges al voltant del 15%.

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	105	Prim: 101 Espès: 4	Sense: 37 Abrasió: 59 Aprimament: 9	Dura: 15 Tova: 68
Puntiforme/lineal	16	Prim: 16 Espès: 0	Sense: 7 Abrasió: 7 Aprimament: 2	Dura: 0 Tova: 14
Díedre	3	Prim: 3 Espès: 0	Sense: 2 Abrasió: 1 Aprimament: 0	Dura: 1 Tova: 0
Facetat	11	Prim: 11 Espès: 0	Sense: 9 Abrasió: 2 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 10
Cortical	2	Prim: 2 Espès: 0	Sense: 2 Abrasió: 0 Aprimament: 0	-
Trencat/Matxucat	19	Prim: 12 Espès: 1	Sense: 3 Abrasió: 6 Aprimament: 2	Dura: 3 Tova: 4
Suprimit	4	-	-	-
TOTAL	160	Prim: 145 Espès: 5	Sense: 60 Abrasió: 75 Aprimament: 13	Dura: 19 Tova: 96

Fig. 7-56: La Roureda: característiques de la part proximal de les làmines.

Els negatius dorsals són bàsicament unipolars paral·lels (N=156), amb poca presència dels bipolars (Nº=14), el que ens indica una preferència per les explotacions des d'un sol pla de percussió. Les seccions predominants són les triangulars sobre les trapezoïdals (Nº= 157 i 89). Entre les primeres, dins d'un cert equilibri, dominen les desviades a l'esquerra sobre les simètriques i les desviades a la dreta, mentre que entre les segones aquest equilibri és major, i la dissimetria canvia a un lleuger domini de les peces a la dreta sobre les simètriques i les desviades a l'esquerra. La regularitat és bona en tres quartes parts del conjunt, el que es reflecteix en que les vores d'aquests suports són majoritàriament paral·leles (Nº=112), però amb certa presència de les irregulars, rectes-convexes, divergents, biconvexes i convergents (Nº=30, 23, 21, 19 i 11,

respectivament). El perfil predominant és el còncau (gairebé la meitat de les quals són molt poc còncaues), seguit a molta distància pel recte i amb presència dels torts.

Hi ha 110 làmines (40,3%) que presenten sobrepassats, la majoria d'elles laterals (Nº=99). Les peces reflectides en són 8, encara que hem de tindre en compte que moltes es troben fragmentades i no conserven la part distal. Tal i com hem vist per a les ascles laminars, aquesta dada ens pot indicar que ens trobem front a sistemes de talla semi-envoltant, els quals van obrint-se cap als flancs dels nuclis agafant els plans laterals. Una altra possibilitat és que ens trobem amb sistemes frontals o sobre aresta, però que, degut a les reduïdes dimensions dels nuclis (de les matèries primeres) o de les superfícies de talla, els talladors/es es veuen obligats a agafar els flancs, tant en els condicionaments com en la plena talla, si l'objectiu és obtindre un suport de certes dimensions.

La majoria de les làmines, tot i estar sobrepassades, han estat classificades com a pertanyents a la plena explotació del nucli (87,1%), seguides per les d'inici d'explotació i condicionament (6,9 i 5,1%), i amb presència de dues peces de preparació (0,8%). Si ens fixem en quantes làmines retocades presenten sobrepassats observem que són 17 dels 47 útils tipològics (36,1%). Els útils fabricats sobre aquestes peces són bàsicament truncadures i gratadors, amb presència de peces amb les vores retocades, una moxa i una làmina de dors. Això ens demostra que si la morfologia és adequada, tot i estar sobrepassades, han estat utilitzades (i per tant són) com a elements de plena explotació.

Laminetes

Les 444 laminetes recuperades suposen el 9,6% del total dels materials recuperats i el 19,3% dels suports de producció. Les 108 retocades corresponen al 37,8% del conjunt de retocats i al 24,3% del conjunt d'aquest suport.

Hi ha 120 peces senceres (27%), i entre les trencades veiem un equilibri entre els fragments proximals, medials i distals (Figura 7-57). Prenent tots els suports, les dimensions extremes estan en els 32-13 mm de longitud, els 7,7-2,5 mm d'ample i els 3,8-0,7 mm de gruix. La mitjana és de 17,5 x 5,7 x 1,6 mm respectivament. Atenent a la dispersió de mesures, veiem que es tracta d'un mateix grup tipomètric que es va fent més dispers a mesura que avancem cap a majors longituds i gruixos (Figures 7-58 i 7-

59). La majoria de les peces estan entre els 10-25 mm de longitud, 3-8 mm d'amplària i 0,5-3,5 mm de gruix.

Fragment	Nº
Proximal	97
Medial	104
Distal	105
Altres	18
Sencera	120

Fig. 7-57: Part conservada de les laminetes.

Moltes de les laminetes retocades presenten un dors abatut, pel que han patit una forta reducció de l'amplària. Si ens fixem en les dimensions de les retocades i dels suports en brut, ens trobem amb unes mitjanes de 20,4 x 5,4 x 2,1 mm i 16,8 x 5,8 x 1,5 mm, respectivament. Podem veure, per tant, que les peces retocades presenten una major longitud i gruix, mentre que l'amplària, degut a la incidència del retoc, és més reduïda, però no tant com podríem estimar en un principi (únicament 0,4 mm). Aquest fet ens porta a pensar que la selecció de suports en brut per a ser transformats en útils microlaminars es fa entre els de majors dimensions, tant en longitud i en gruix com en amplària. Si se seleccionaren únicament suports microlaminars, al situar les dimensions en un gràfic de núvol de punts ens trobaríem un conjunt més important de laminetes sense retocar entre les més amples i de retocades (abruptes) entre les més estretes. Per contra, si observem aquest gràfic veiem que l'amplària dels retocats i dels suports en brut es distribueix més o menys paral·lelament, el que ens indica que hi ha hagut també una selecció de suports majors de 8 mm d'amplària (làmines) per a la fabricació de les armadures de dors. Aquesta selecció de les peces més amples es deu, precisament, a que el posterior retoc abrupte lateral les va a reduir sensiblement, pel que no es poden seleccionar peces tan estretes que no permeten una reducció lateral important. Hem de pensar per tant, que els suports seleccionats es trobarien generalment per sobre dels 6 mm d'ample (que serien les armadures de 3-5 mm) i que podrien perfectament arribar a agafar petites làmines de 10-11 mm d'ample, que amb el posterior retoc passarien a ser laminetes de dors amb amplàries entre els 6-8 mm.

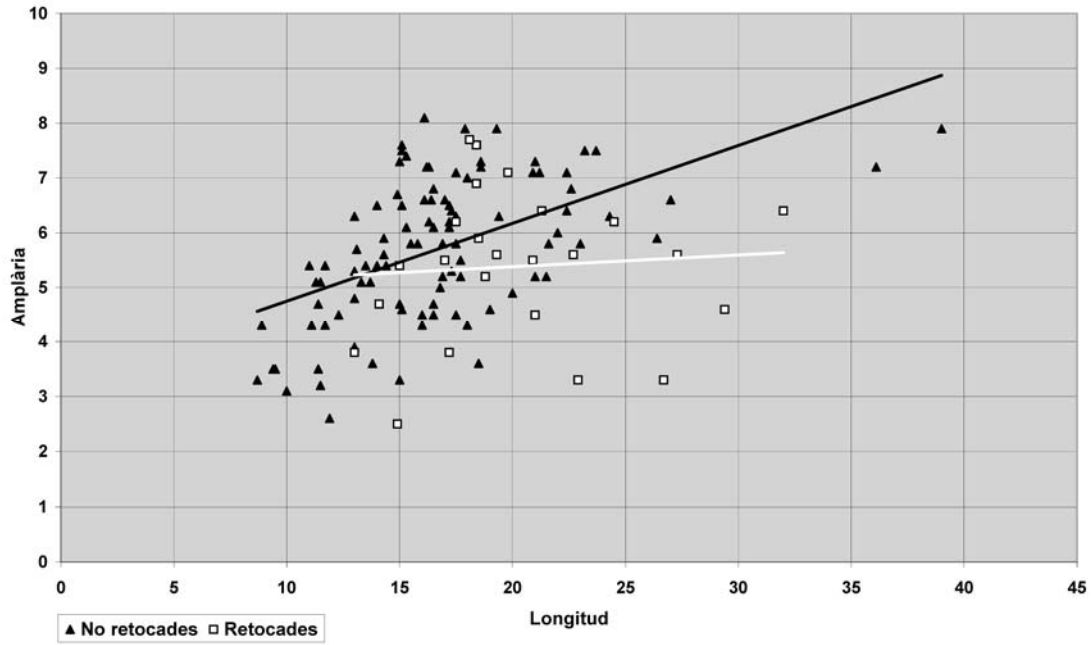


Fig. 7-58: La Roureda: longitud i amplària de les laminetes.

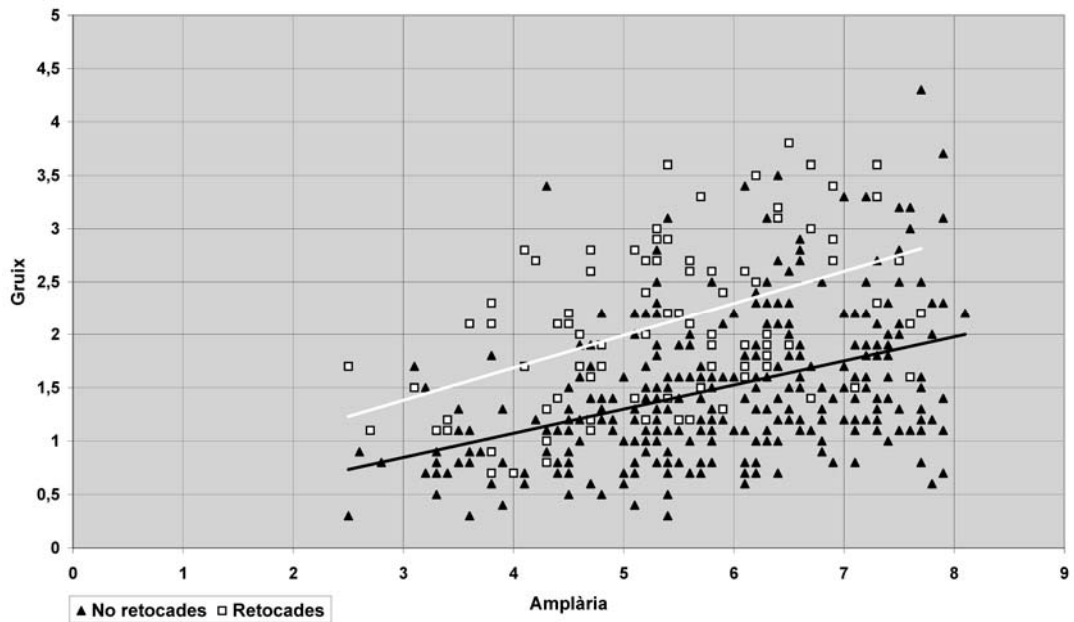


Fig. 7-59: La Roureda: amplària i gruix de les laminetes.

Més del 95% de les laminetes són de tercer ordre, i no hi ha cap de primer. Entre les peces que conserven la part proximal podem observar un clar domini dels talons llisos, de petites dimensions, per davant dels lineals/puntiformes, i a major distància els trencats (Figura 7-60). La resta són testimonials. L'abrasió de la cornisa és habitual, tot i que hi ha un bon nombre de peces sense cap tipus de condicionament de la part proximal. La tècnica de talla és, en pràcticament tots els casos, la percussió tova, generalment orgànica però amb presència de la mineral.

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	103	Prim: 102 Espès: 1	Sense: 39 Abrasió: 61 Aprimament: 3	Dura: 8 Tova: 70
Puntiforme/lineal	63	Prim: 63 Espès: 0	Sense: 16 Abrasió: 45 Aprimament: 2	Dura: 3 Tova: 47
Facetat	3	Prim: 3 Espès: 0	Sense: 3 Abrasió: 0 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 2
Cortical	1	Prim: 1 Espès: 0	Sense: 1 Abrasió: 0 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 1
Trencat	32	Prim: 20 Espès: 0	Sense: 8 Abrasió: 7 Aprimament: 1	Dura: 1 Tova: 12
Suprimit	11	-	-	-
TOTAL	213	Prim: 189 Espès: 1	Sense: 67 Abrasió: 113 Aprimament: 6	Dura: 12 Tova: 132

Fig. 7-60: Característiques de la part proximal de les laminetes.

Els negatius dorsals de les laminetes ens mostren un domini absolut d'una explotació unipolar. Les seccions predominants són les triangulars, tant en el conjunt retocat com en el sense retocar (triangulars: 55,9 i 68,7% respectivament). En general, la dissimetria està prou equilibrada entre dreta, esquerra i les peces simètriques, que guanyen protagonisme si eliminem les retocades. La regularitat és bona en el 85% dels casos, percentatge que s'incrementa lleugerament entre les peces retocades. Aquest predomini de les regularitats bones té el seu reflex en les vores laterals, que són

bàsicament paral·leles tant en les peces retocades com les que no ho estan, amb una major incidència de les laminetes paral·leles i regulars entre les retocades. La gran majoria tenen un perfil recte o còncau (la major part amb molt poca concavitat), seguides per les tortes (14%).

La incidència dels accidents és important, bàsicament sobrepassats ($N^{\circ} = 148 = 33,3\%$). Aquest alt percentatge no es reflecteix en les laminetes retocades, de les que només 19 (4,2%) es troben sobrepassades. Aquesta diferència s'ha de vincular amb una selecció de suports no sobrepassats per a ser transformats en útils retocats.

Un terç de les laminetes presenten sobrepassats laterals. Aquesta alta incidència de peces que agafen els flancs només pot estar deguda a una explotació que incidisca habitualment en aquesta zona (tipus semi-envoltant) o a una talla sobre superfícies molt estretes, el que obligaria a extreure un bon nombre de laminetes amb flancs sobrepassats (esquemes sobre aresta d'ascla).

Dades generals dels suports

Si tenim en compte les dimensions mitjanes de tots els suports observem que ens trobem front a un conjunt de dimensions petites. No obstant, si analitzem les dades en relació als conjunts industrials de la zona en aquestes cronologies, podríem qualificar-lo de dimensions mitjanes, ja que la mitjana de les mesures en tres dels suports sobrepassen els 20 mm de longitud mitjana (Figura 7-61).

Atenent a cada suport, veiem una semblança de les ascles i ascles laminars en la longitud, però aquestes segones molt més a prop de les làmines en ample i gruix. Els índexs d'allargament i d'espessor també ens indiquen aquesta posició intermèdia de les ascles laminars.

Les làmines quasi arriben als 30 mm de longitud mitjana. Amb un índex d'allargament de 2,6, ens ofereixen una imatge de suports que tendeixen a ser curts i amples, però amb certa esveltesa. El mateix passa amb el conjunt microlaminar, que tot i tindre unes dimensions màximes reduïdes, presenta una longitud que sobrepassa tres vegades l'amplària, el que ens ofereix un conjunt no massa llarg, però tampoc molt ample.

Suport	Longitud	Amplària	Gruix	IA	IG
Ascla	21,8	20,5	4,3	1,1	4,8
Ascla Lam.	21,2	13	3,2	1,6	4,0
Làmina	29,4	11,3	3,1	2,6	3,6
Lamineta	17,5	5,7	1,6	3,1	3,6

Fig. 7-61: Dimensions mitjanes dels suports de producció i índex d'allargament (IA= L/A) i d'espessor (IG= A/G).

Si separem el conjunt retocat del no retocat observem que, excepte en les ascles i l'ample de les laminetes (aquestes degut a la reducció patida pel retoc), se seleccionen els suports més llargs i amples per a ser transformats en útils retocats. El gruix sempre és major en els útils tipològics, el que ens indica que és una de les principals característiques a l'hora de seleccionar un suport per a ser retocat (Figura 7-62).

Suport	Longitud		Amplària		Gruix		IA		IG	
	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR
Ascla	19,5	22	17	21	5,1	4,1	1,1	1,0	3,3	5,1
Ascla Lam.	24,6	20,5	15,4	12,2	3,9	2,9	1,6	1,7	3,9	4,2
Làmina	31,5	28,9	12,1	11,1	3,7	3	2,6	2,6	3,3	3,7
Lamineta	20,4	16,8	5,4	5,8	2,1	1,5	3,8	2,9	2,6	3,9

Fig. 7-62: Dimensions mitjanes dels suports retocats (R) i no retocats (NR) i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

La cadena operativa i les modalitats de producció

Abastiment

La major part de la matèria primera és de tonalitats gris fosc o negre, i de grans fins o molt fins. Les dimensions dels suports, especialment d'algunes peces, ens porta a pensar que ens trobem front a una font o fonts d'abastiment amb nòduls o blocs de dimensions relativament grans (majors de 150 mm).

Un 7,7% dels suports, sense comptar els resquills, tenen restes corticals. Prop del 90% d'aquestes tenen un còrtex rugós, i quasi un 10% semi-rodat, mentre que els rodats només són un 2%. Aquestes dades ens indiquen que l'abastiment s'ha de realitzar en fonts primàries, i que la recollida en barrancs o rius és poc important.

Preparació/inici explotació

Tenim 77 peces relacionades amb les fases inicials de la talla (1,6% del total dels materials i un 3,3% sense tindre en compte els resquills). D'aquestes, 20 són de la preparació del nucli (desbastat) i 57 de l'inici de la talla.

Els suports dominants són les ascles (Nº=41), seguides de les làmines, les laminetes i les ascles laminars (Nº=18, 10 i 7 respectivament). Així mateix, hi ha una peça que hem classificat com a semicresta d'inici d'explotació (dimensions: 46,3 x 8,8 x 3,8 mm). Aquesta peça, al ser la primera laminar estreta del nucli, ens pot estar marcant les dimensions màximes dels productes sobre aquest nucli, pel que la plena explotació inicial podria estar entre els 45-50 mm. Tot i això, comptem amb tres suports més grans, un d'ells una làmina de primer ordre de 54,3 x 36,7 x 13 mm, el que ens indicaria l'existència de nuclis amb almenys 55-60 mm. L'existència d'algunes peces de plena talla de fins a 80 mm ens indica que alguns dels nòduls podrien haver estat prou més grans. En general però, i atenent a les mitjanes de cada suport, podem observar un domini de peces de majors dimensions en aquesta fase que en la resta.

La gran majoria de les peces són de segon ordre, seguides per les de primer i una de tercer (Nº= 67, 9 i 1, respectivament). La superfície cortical és major del 50% en tres quartes parts de les peces, i entre el 20-50% en una quarta part. Únicament dues en tenen menys del 20%, i una no en té (la semicresta). La posició del còrtex està prou repartida entre el cobrent, lateral esquerre i lateral dret (Nº= 28, 19 i 15), amb presència del dorsal, distal i proximal.

Diverses peces pertanyents a aquestes fases han estat retocades (Nº=9, el que és un 2,1% de les retocades). Aquests útils, tot i no ser abundants, compten amb una certa diversitat: 2 gratadors, 2 truncadures, 2 microlaminars (1 lamineta de dors i una denticulada), 1 peça amb retocs en les vores i 1 peça amb mossa. Açò ens mostra que els suports de les fases inicials no han estat massa emprats, però que, si presenten una morfologia adequada, poden ser utilitzats igualment.

Plena producció

Com que la gran majoria de suports de producció pertanyen a la plena explotació, moltes de les característiques d'aquest grup les hem vistes en l'anàlisi fet anteriorment. Així mateix, tal i com passa en la resta dels jaciments analitzats, hi ha un bon nombre de peces classificades com a dubtoses, ja que en ocasions presenten característiques físiques que podrien pertànyer a més d'una fase. Per exemple, entre les làmines, hem vist abans com existeix un bon nombre de peces retocades que presenten sobrepassats laterals, en moltes ocasions característics de processos de condicionament. Nosaltres però, no hem considerat totes aquestes com a pertanyents a aquesta fase, ja que considerem que moltes d'aquestes peces eren productes desitjats, o si més no, productes lligats estretament a un dels objectius de la talla: l'obtenció de suports allargats de certes dimensions.

Degut a les característiques pròpies de les matèries primeres de la zona (petites), per a obtenir suports de bones dimensions no hi ha més solució que agafar la taula d'explotació en bona part de la seua amplària, amb el que seria habitual emportar-se part del flanc. Aquesta part no és cap impediment per a la fabricació i ús dels útils desitjats, tal i com hem vist anteriorment, pel que el posseir un flanc lateral no pot ser considerada per ella mateixa una característica del condicionament si no s'acompanya d'altres trets distintius.

Això mateix és el que passa amb les ascles. La majoria no presenten cap tret que les identifique com a pertanyents a processos de condicionament, tot i que moltes d'elles no siguen més que suports secundaris de l'objectiu principal: els suports allargats.

Tenim un total de 827 peces incloses en aquesta fase. Amb aquestes dades observem que la gran majoria de les làmines i laminetes són de la plena talla (almenys el 74 i 75%), així com un bon nombre de les ascles laminars (68,9%). Les ascles classificades amb seguretat dins d'aquesta fase no arriben al 10%. Aquestes dades, junt amb les vistes en l'anàlisi dels materials retocats (majoritàriament microlaminars) i el dels suports, ens permeten confirmar que els productes recercats pels talladors eren els laminars. Les ascles serien principalment produïdes en les fases de preparació o condicionament dels volums, i seria entre aquestes i les de la plena talla entre les que se seleccionarien les necessàries per a ésser transformades en útils. Al ser la major part

dels suports, les dimensions de la plena explotació varien molt lleugerament en relació a la general dels suports, sobretot a les dades dels retocats.

Aquesta preferència pels suports laminars es veu també reflectida en la seua selecció per a transformar-los en útils (Figura 7-63). Vora un 25% de les laminetes, i entre un 17-19% dels laminars han estat retocades, mentre que les ascles ho han estat només en un 5%.

Suport	Nº peces	Nº retocades	% retocades
Ascla	1326	73	5,5
Ascla laminar	257	49	19,1
Làmina	274	47	17,1
Lamineta	444	108	24,3

Fig. 7-63: Número i percentatge de peces retocades segons el suport.

Condicionaments

Hi ha 126 elements classificats com a pertanyents a diversos processos de condicionament dels nuclis. Per a ser inclosos en aquesta fase han de presentar alguns trets característics que ens mostren aquesta clara adscripció, pel que deuen d'haver algunes peces que hauran estat incloses entre els materials de la plena explotació o entre els dubtosos que també hi formaran part.

Hem diferenciat entre les que presenten característiques pròpies dels processos de condicionament (PAN), i els productes que serveixen també per a millorar les característiques dels nuclis, però que no tenen uns trets classificables dins de cap dels altres grups:

- Ascles, ascles laminars, làmines i laminetes de condicionament (54,8%): 40, 7, 9 i 13, respectivament.
- Condicionament dels flancs (PAN) (27%): 20 semicrestes i 14 arestes.
- Condicionament del pla de percussió (PAN) (7,1%): 1 tauleta, 2 semitauletes i 6 extraccions de la cornisa.
- Condicionaments de la taula de talla (PAN) (11,1%): 3 ascles gruixudes i 11 eliminacions de la taula (5 des del pla de percussió principal i 6 des dels flancs).

Amb aquestes dades podem concloure que ens trobem davant d'esquemes de talla que prioritzaran els condicionaments laterals (semicrestes i arestes, i molts dels suports del primer grup), per davant d'aquells que actuen sobre la mateixa taula o els plans de percussió.

Hi ha set peces de condicionament que han estat retocades (5,5%), el que ens mostra una baixa incidència de transformació. Els tipus fabricats són 2 truncadures, 2 microlaminars (lamineta truncada i de dors parcial), 1 mossa, 1 perforador i 1 divers.

Nuclis⁶ (Figura 7-64 i 7-65)

Únicament s'han recuperat 16 nuclis, el que suposa un 0,3% del total del material (un 0,6% sense resquills). La meitat estan fragmentats (Nº=8) i hi ha 5 exemplars inclassificables degut a les fractures.

Tenim, per tant, un conjunt molt reduït de peces sobre les que realitzar l'estudi (Nº= 11). Entre aquestes, observem un equilibri dels unipolars, bipolars i ortogonals/secants, amb un lleuger domini de les cares amples sobre les estretes (Nº= 12 i 7, respectivament). Aquesta dada resulta un tant discordant amb les ofertes pels negatius dorsals dels suports, entre els que dominen clarament les explotacions unipolars. Dues poden ser les causes d'aquesta diferència, la primera de les quals és més probable:

- Que hi haja una explotació bàsicament unipolar que, en les seues fases finals, amb la intenció d'aprofitar al màxim la matèria primera, intente extreure suports des de qualsevol direcció (per això l'alta incidència de bipolars i ortogonals).
- Que al tractar-se de taules estretes, i possiblement de baixa productivitat, només els primers suports estrets des d'un pla diferent al principal reflectesquen aquesta bipolaritat, emmascarant ràpidament l'explotació anterior, i reflectint sobre la seua cara dorsal només l'explotació des d'un pla de percussió.

⁶ En aquest apartat ens centrarem en la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

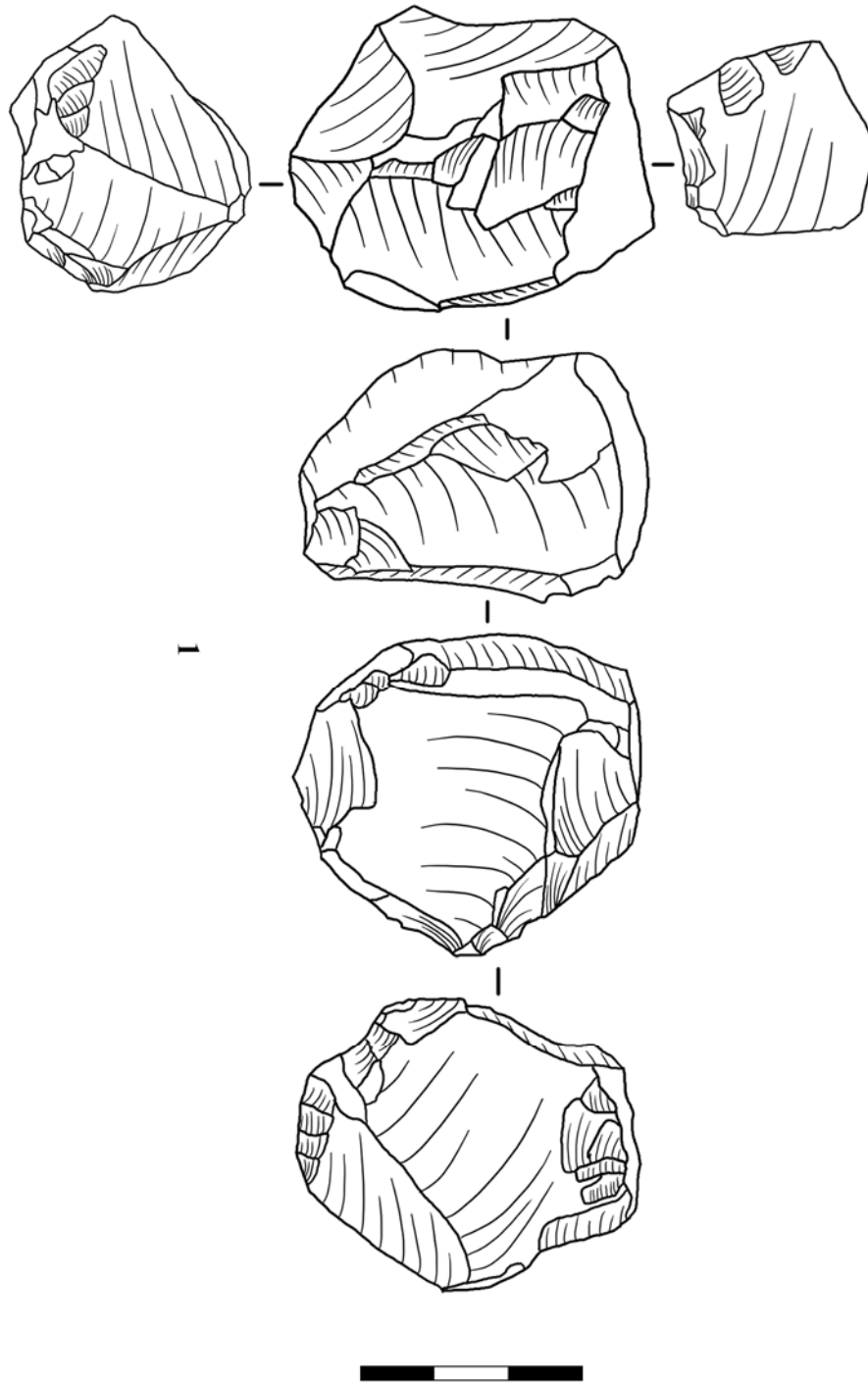


Fig. 7-64: La Roureda: nucli d'esquema ortogonal.

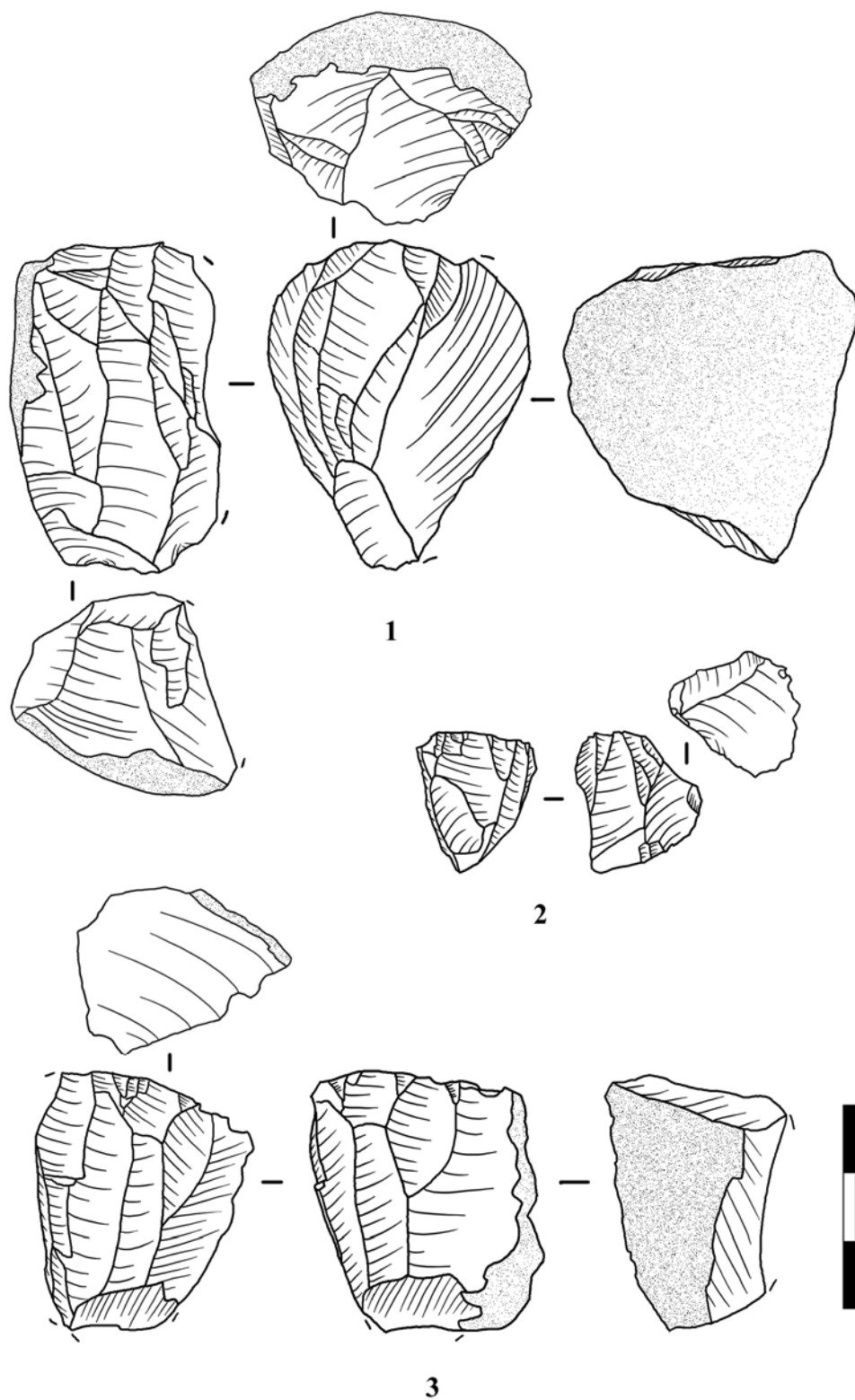


Fig. 7-65: La Roureda: nuclis d'esquema semi-envoltant.

Quatre nuclis presenten explotació sobre una cara (generalment ampla), dos la tenen sobre dues cares i altres tants sobre tres o més. La seua forma és bàsicament prismàtica, amb un exemple de piramidal i un altre de discoide. La superfície de talla, tant en les cares principals com les secundàries és plana o convexa. La forma d'aquesta superfície en la cara principal és bàsicament rectangular ampla, amb un exemple de semicònica, mentre que en les cares secundàries dominen les rectangulars estretes ($N^{\circ}=5$), seguides per les amples i les semicòniques ($N^{\circ}=2$ i 1).

La majoria de les peces presenten un dors natural (4 naturals i 3 corticals) o amb algunes extraccions (de testat o condicionament). Els flancs per la seua banda, quan no estan explotats (que en són la majoria), poden presentar algunes extraccions de condicionament (una semicresta) o restar naturals.

La preparació del punt de percussió és primordial per a una extracció correcta dels suports. Aquesta preocupació es reflecteix en que hi ha un bon nombre de peces que han conservat restes d'aquesta acció, bàsicament abrasió de la cornisa.

Les dimensions són reduïdes o mitjanes. La seua longitud varia entre els 47,5-15,1 mm, l'amplària entre els 43,5-17,7 mm i el gruix entre 32-15 mm (mitjana de 30,5 x 26,9 x 25 mm, respectivament). Les superfícies de talla ocupen gairebé la totalitat de la dimensió màxima, movent-se entre els 46 i els 13 mm de longitud i els 42 i 17 mm d'amplària.

Les darreres extraccions que han quedat reflectides en les peces recuperades són variades. Dominen les laminetes, làmines i ascles ($N^{\circ}=6$, 5 i 5 , respectivament), seguides per les ascles laminars i les ascletes reflectides ($N^{\circ}=2$ cadascuna). Si tenim en compte les laminars en el seu conjunt per una banda i les ascles per l'altra, s'aprecia un domini de les primeres (13 laminars per 7 ascles). Les dimensions d'aquestes darreres extraccions ens mostren la varietat d'explotacions que acabem de veure, amb longituds entre els 40-12 mm i unes amplàries entre els 14-6 mm en les laminars. Hem de tindre en compte que aquestes darreres extraccions es vinculen tant a nuclis en plena explotació o abandonats per accidents ($N^{\circ}=5$ i 2), com a nuclis ja esgotats ($N^{\circ}=3$), i que per tant ens mostren una diversitat que no sempre estaria relacionada amb la base dels productes recercats pels talladors/es. De fet, si tenim en compte únicament els tres nuclis esgotats, ens trobem amb unes darreres extraccions microlaminars i d'ascletes, entre 18-12 mm de longitud i 13-6 mm d'amplària.

El conjunt de les característiques dels nuclis ens mostra una explotació principal tant de laminetes com de làmines, amb alguna explotació aïllada d'ascles. La matèria primera disponible sembla que podria ser de bones dimensions, pel que res no impedeix que hi haja hagut explotacions úniques de làmines. Així mateix, no podem descartar completament que algun dels nuclis que hem classificat com a abandonats en plena explotació, i que presenten només negatius laminars, fora en realitat un nucli esgotat orientat només a l'extracció de làmines. Tot i així, els clarament esgotats presenten sempre negatius microlaminars, pel que és més probable que es tracte d'explotacions que integren làmines i laminetes.

Objectius de la talla

Sobre els escassos nuclis recuperats podem observar una clara explotació laminar, amb un lleuger domini dels negatius microlaminars (Figura 7-66). Aquesta dada però, està reflectint els negatius que veiem sobre els nuclis una vegada han estat abandonats. Cal tindre en compte que hem recomptat amb el mateix valor l'existència de diverses cares microlaminars que d'una única laminar. Afegim aquest comentari perquè, tot i l'equilibri que es pot observar en la taula entre les explotacions laminars i microlaminars, la realitat és que les explotacions microlaminars estan molt més reflectides sobre els nuclis. L'existència d'algunes làmines en nuclis clarament microlaminars reforça la idea de que ens trobem amb explotacions que poden haver integrat en un principi una talla intercalada de làmines-laminetes per a, una vegada reduïdes les dimensions, quedar únicament la talla microlaminar.

	Laminetes	Làmines	Ascles Lam.	Ascles
Unipolar frontal	1	-	-	-
Semi-envoltant	2	1	-	-
Dors del front	1	-	-	-
Ortogonal	1	2	-	1
Indet.	1	1	-	-
TOTAL	6	4	0	1

Fig. 7-66: Explotacions observades sobre els nuclis recuperats.

Si posem sobre una gràfica les dimensions dels suports no retocats per observar la seua variabilitat⁷, veiem que la longitud es concentra entre els 10-40 mm, amb poques peces que sobrepassen aquesta mesura, sent làmines quasi totes les que ho fan. L'amplària i el gruix també es mostren prou concentrats i continus, fins el punt que de no ser pels límits tipomètrics emprats, no seria possible trobar un punt de fractura entre les laminetes, les làmines i una bona part de les ascles laminars més petites, especialment entre els 3-12 mm d'ample i 0,5-3,5 mm de gruix. Més enllà d'aquestes mesures, trobem un grup també prou concentrat que va diluint-se quan sobrepassa els 15 mm d'ample i els 4 mm de gruix (Figures 7-67 i 7-68).

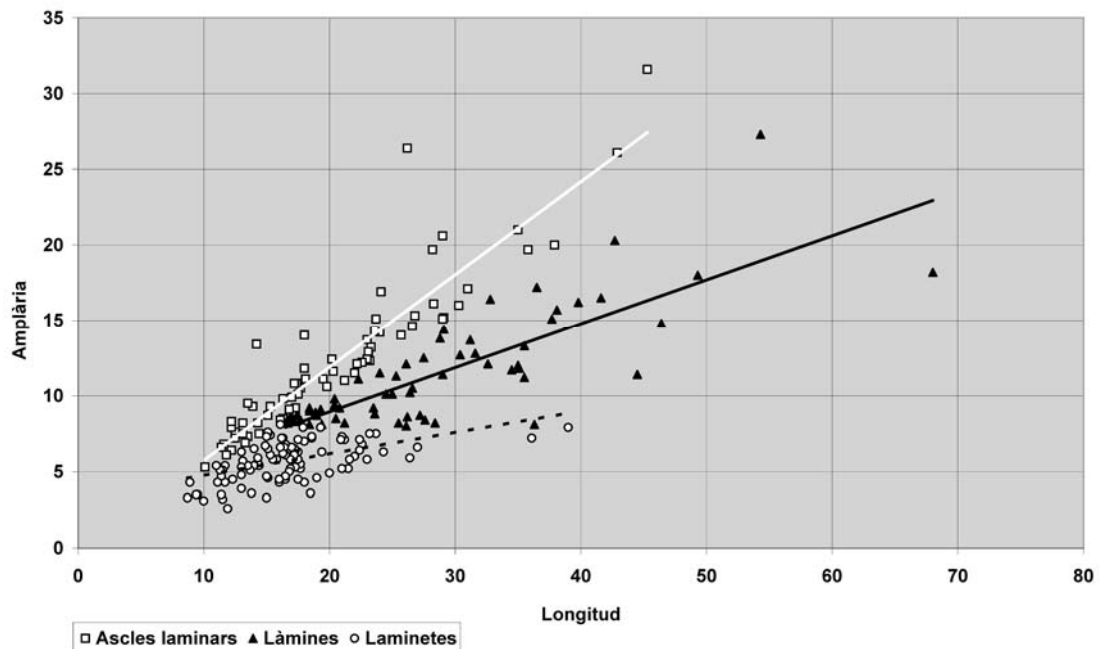


Fig. 7.67: Longitud i amplària dels suports laminars no retocats.

En els retocats en canvi, mentre que la longitud es torna a mostrar prou concentrada entre els 10-35 mm, s'intueix un grup entre els 3-10 mm d'ample i els 1-4 mm de gruix que se separa lleugerament d'un altre, més dispers, entre els 12-18 mm d'ample i 2-15 mm de gruix (Figures 7-69 i 7-70). Aquest fet possiblement es dega a que és sobre les laminetes o làmines més estretes on s'actua amb major intensitat sobre

⁷ La gran quantitat d'ascles i les grans dimensions d'alguna d'elles (sobretot per algunes amb amplàries superiors als 50 mm) feien que no s'apreciés bé la dispersió de les peces laminars, pel que hem decidit presentar la gràfica sense aquelles primeres.

els laterals per a la fabricació de micròlits de dors lateral, el que provoca que molts dels suports que es troben entre els 6-10 mm d'amplària queden fortament reduïts. Mentre que, els majors d'aquesta xifra siguen utilitzats per a fabricar altres tipus que no incideixen sobre els laterals.

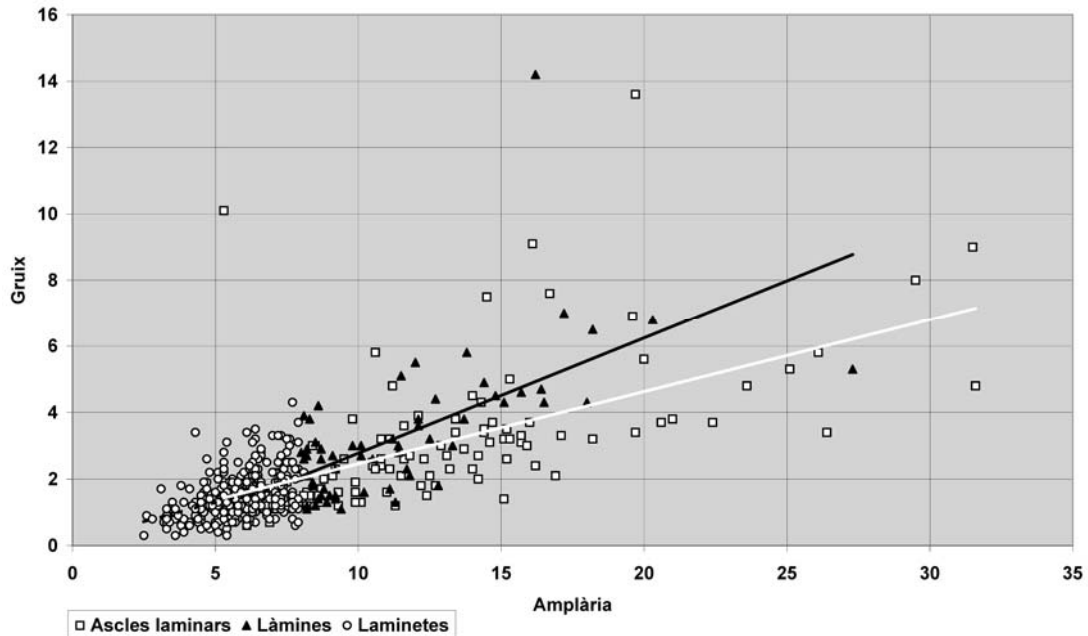


Fig. 7-68: Amplària i gruix dels suports laminars no retocats.

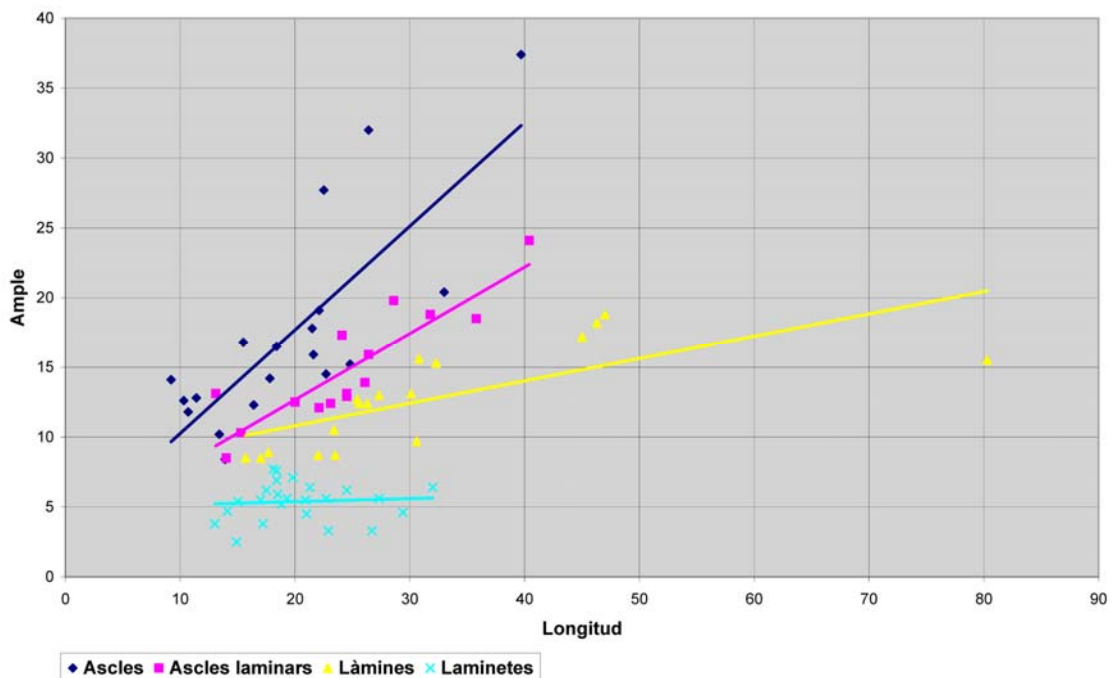


Fig. 7-69: Longitud i amplària dels suports retocats.

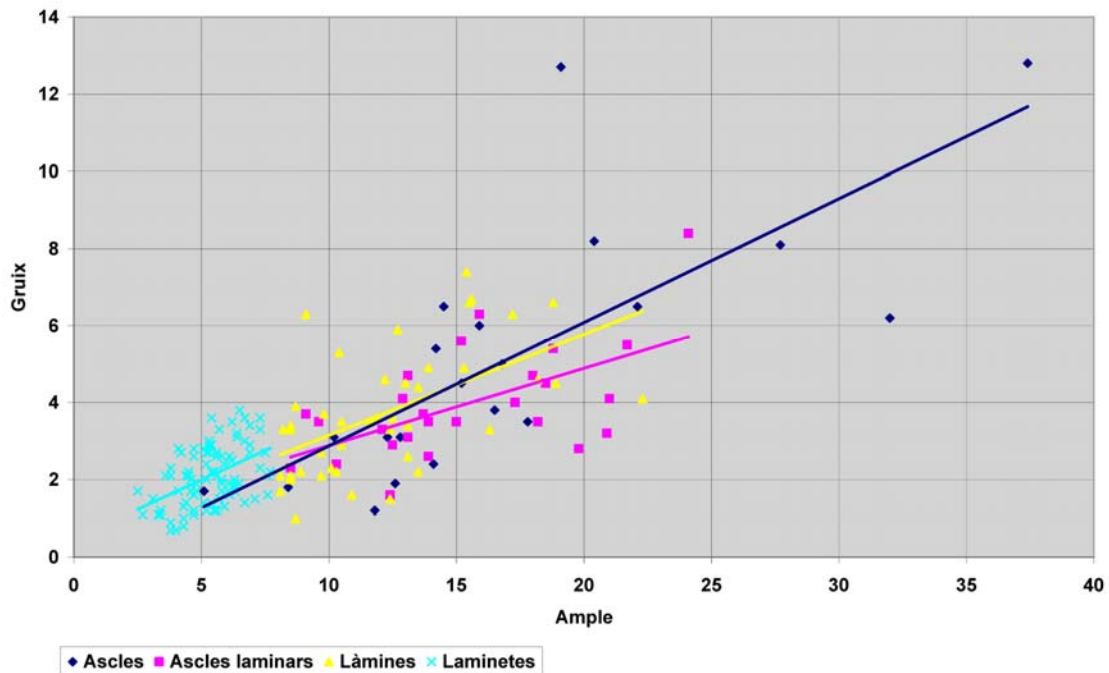


Fig. 7-70: Amplària i gruix dels suports retocats.

Altres restes arqueològiques

Junt a la indústria lítica que hem analitzat, s'han recuperat altres restes materials:

Fauna i carbons

Existeix un petit conjunt faunístic i de carbons que encara es troben en procés d'estudi, pel que no podem avançar res sobre aquestes dades que seran importants per a una valoració més profunda de l'assentament. Cal dir però, que la fauna recuperada és escassa i molt fragmentada, possiblement degut al tipus de sediment. Els carbons també són molt escassos.

Malacofauna

Únicament s'han recuperat diversos fragments de *Pecten jacobaeus* que, molt possiblement, es corresponguen amb dos o tres valves diferents. Ja hem dit anteriorment que un gratador sobre làmina retocada va aparèixer clavat verticalment en la part interior d'un fragment de *Pecten jacobaeus*, aquest darrer també en posició vertical. Aquest fet és com a mínim curiós, ja que al voltant d'aquestes peces hi van aparèixer un bon nombre de restes en posició horitzontal, pel que no creiem que es tracte d'una evidència d'una posició secundària dels materials, més encara si analitzem les dues

peces, el fragment més gran de *pecten* recuperat i un gratador de grans dimensions dins del conjunt recuperat (el segon més llarg).

El *Pecten jacobeus* és una espècie marina, el que ens indica contacte d'aquest grup amb la costa, ja siga de forma directa o indirecta. El fet de només haver-se trobat restes d'aquesta espècie també és interessant, ja que possiblement, degut a la distància a la mar en aquells moments (més de 110 km) i la dificultat de l'accés entre La Roureda i la costa, la seua presència en aquest jaciment es deu més al seu ús com a recipient que com a aliment.

Adorn

Tot i que la matèria orgànica s'ha presentat escassa i molt alterada, hem pogut recuperar dues peces d'adorn, totes dues gasteròpodes fluvials perforats (*Theodoxus fluviatilis*). Aquest fet ens indica que devia existir un abastiment de materials per a l'adornament en el context més immediat del jaciment, ja que a escassos 200 metres es troba el riu de les Truites.

Conclusions

La Roureda és un jaciment d'alta muntanya situat en una balma que es troba a prop de recursos hídrics permanents, i envoltada d'un paisatge que deguera afavorir la seua ocupació durant l'Epimagdalenian antic. El jaciment presenta un gran interès per al nostre estudi, especialment degut a la documentació d'un sol nivell arqueològic durant el procés d'excavació, que posteriorment ha estat datat a l' 11350 ± 70 BP. La pertinença a un únic moment ha estat confirmada per la homogeneïtat tecno-tipològica de la indústria lítica estudiada. L'elevada densitat i la qualitat de les peces lítiques recuperades demostra que el jaciment va patir una intensa ocupació. No obstant, a l'espera de la finalització dels estudis faunístics i antracològics, no tenim elements per a determinar l'amplitud o temporalitat d'aquesta ocupació.

La documentació de les restes d'una possible estructura (o enllosat) ens permet suggerir que la balma va comptar amb algun tipus de tancament, i ens obre la possibilitat de que tingués un accés lateral, tal i com suggereix la possible orientació de la mencionada estructura. Aquesta primera hipòtesi no podrà ser corroborada o desestimada fins que no s'excaven els quadres contigus. Una altra possibilitat és que es

tractés d'una mena d'enllosat per a aïllar-se d'un sol que es presentés enfangat, tal i com s'ha apuntat per a l'acumulació de pedres en Legunova (Montes, 2004), on també apareixen algunes peces en posició vertical, tal i com passa en la Roureda.

L'estudi tecno-tipològic de l'indústria lítica concorda amb les indústries característiques d'aquesta cronologia tant en l'àmbit regional, com en la façana mediterrània. A nivell tipològic cal destriar el domini del grup microlaminar, entre els que abunden les laminetes de dors recte, amb bona presència de les apuntades. El segueixen les truncadures i les mosses i denticulats. Els gratadors són el quart grup, amb percentatges no molt elevats, i molt a prop de les peces amb retocs en les vores. De la resta de grups destaquem la baixa presència de burins, amb un índex burí/gratador de 0,4.

A nivell tecnològic ens trobem amb el conjunt, dels estudiats per nosaltres, amb unes majors dimensions dels materials lítics. Tot i això, no ens estem referint a materials grans en valors absoluts, sinó que com sol ser habitual entre els materials de la nostra àrea d'estudi, difícilment sobrepassen els 30-40 mm de longitud. També s'ha de destriar l'aplicació de pocs esquemes de talla, que estan destinats bàsicament a la fabricació de suports laminars i, sobretot, microlaminars. Aquests esquemes aportaran un bon nombre d'ascles durant el seu procés de configuració i condicionament, que junt a les ascles laminars i les làmines s'utilitzaran, sobretot, per a la fabricació de l'utilatge domèstic, mentre que les laminetes estaran destinades a la fabricació de micròlits, utilitzats principalment com a elements de projectil, tant laterals com apicals.

Per a finalitzar, cal afirmar que ens trobem front a un jaciment que presenta un elevat interès. La seua ocupació es desenvolupa en la segona meitat del XIIè mil·lenni, uns moments on no hi ha un gran nombre de conjunts que combinen una excavació amb tècniques modernes, una elevada quantitat de materials i l'existència de datacions absolutes. Es tracta d'un bon exemple per completar les característiques dels conjunts d'aquesta cronologia, més encara quan es tracta d'un jaciment amb una matèria primera de bona qualitat i amb una talla de bones dimensions.

Esperem que els estudis de la poca fauna recuperada i de les restes vegetals ens ajuden a completar la visió d'aquest jaciments. L'ampliació de l'excavació creiem que ajudarà a confirmar les dades exposades, així com a desvelar la temporalitat de l'ocupació i la possible finalitat de la estructura documentada.

7.2.2-BALMA DEL CINGLE DE L'AIGUA (Xert, Baix Maestrat)

Presentació del jaciment

La balma del Cingle de l'Aigua va ser descoberta per Vicent Meseguer¹ a finals dels anys 70 del segle XX durant una excursió realitzada amb els seus alumnes per les moles de Xert, on va recuperar algunes restes lítiques superficials que va vincular al Mesolític (Meseguer, 2002). Posteriorment, el 31 d'octubre de 1981, es va desplaçar a la balma acompanyat per dos amics (Jaime Añó i José Folch) per a realitzar un sondatge de 2 m², en el que van aprofundir 20 cm separats en dues capes de 10 cm.

Un cop coneguda l'existència d'aquest jaciment a partir de la citada publicació, ens vam posar en contacte amb Meseguer per preguntar-li sobre la possibilitat d'estudiar els materials que va recuperar en aquella excavació. Durant la nostra primera reunió, vam analitzar les 372 peces recuperades per ell, entre les que hi havia diverses laminetes de dors, gratadors (alguns microgratadors), tres microburins, un segment molt petit i algunes truncadures. Aquests materials ens van portar a pensar que podria tractar-se d'un jaciment amb abundants materials, i amb la possibilitat de l'existència de diversos nivells, pel que vam decidir que podria ser adequat per a realitzar un sondatge.

Tant en les seues notes, com quan el nomena en la publicació anteriorment citada, el nom que se li dóna al lloc és el d'abric de la Figuera. Aquest és donat pel mateix Meseguer al no trobar cap nom específic per a la balma. Nosaltres però, vam poder conèixer que la llarga paret vertical en la que es troba el jaciment és coneguda com a Cingle de l'Aigua. Donat que el jaciment encara no era conegut a nivell científic, i que únicament s'havia nomenat en aquella publicació de caire local, vam decidir consultar amb el mateix Vicent Meseguer la conveniència d'un canvi de nom pel de balma del Cingle de l'Aigua, fet que li va semblar correcte.

Segons les notes preses per Meseguer durant la realització del sondeig, cadascuna de les capes de 10 cm excavades tenia aquestes característiques (Figura 7-71):

-El nivell superficial(I): terra molt solta (pols), pedres i herbes. Color negre. Sílex.

¹ Vicent Meseguer, malauradament, va faltar a la primavera de l'any 2008. Volem agrair-li la seua ajuda i disponibilitat en tot el referit a aquest jaciment.

-Nivell II: Terra negra, compacta, amb matèria orgànica, ossos, sílex i pedres de dimensions mitjanes/petites.

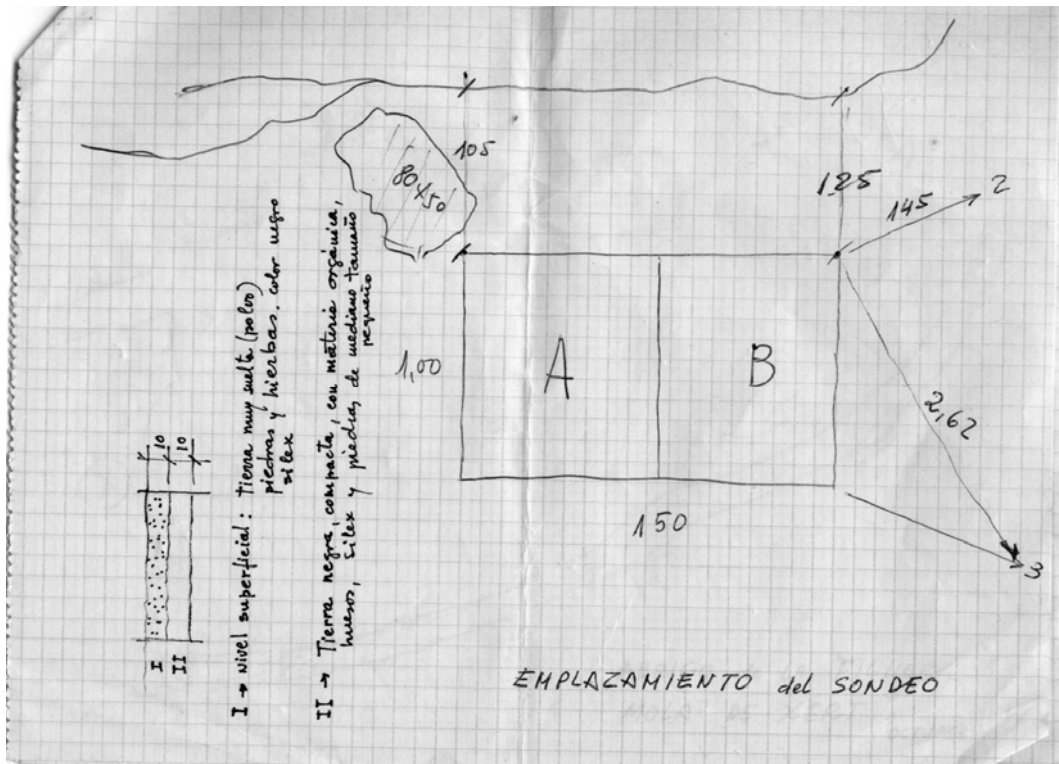


Fig. 7-71: Nota de Vicent Meseguer amb indicació de la situació del sondeig i les característiques de les dues capes excavades per ell.

Així mateix, en una altra nota descriu els treballs amb aquestes paraules: “A un nivell de 0,20 m de profunditat, apareix abundant material lític molt fragmentat (micròlits), així com ossos de rosegadors”.

Hem dit anteriorment que el sondatge que va realitzar era de 2 m². Aquest fet però, el vam poder comprovar durant la nostra excavació, ja que els apunts de Meseguer indicaven un sondeig d'1 x 1,5 m (Figura 7-71). Amb les indicacions de les notes de Meseguer vam realitzar la quadrícula del jaciment, però a l'excavar el quadre A3, que se suposava contigu a aquest sondeig, ens vam trobar que una part d'aquest quadre, durant els primers 20 cm, formava part d'aquest sondeig antic. Vam concloure per tant que aquella excavació inicial va ser d'1 x 2 m.

Localització i descripció²

El jaciment es troba situat en el conjunt de moles calcàries conegudes com les Moles de Xert (Figura 7-72 i 7-73). Es tracta d'un conjunt de tres moles de diverses dimensions, la petita "Moleta Rodona", la mitjana "Mola Llarga", i la més gran "Mola Murada". És en aquesta darrera on es troba el Cingle de l'Aigua.

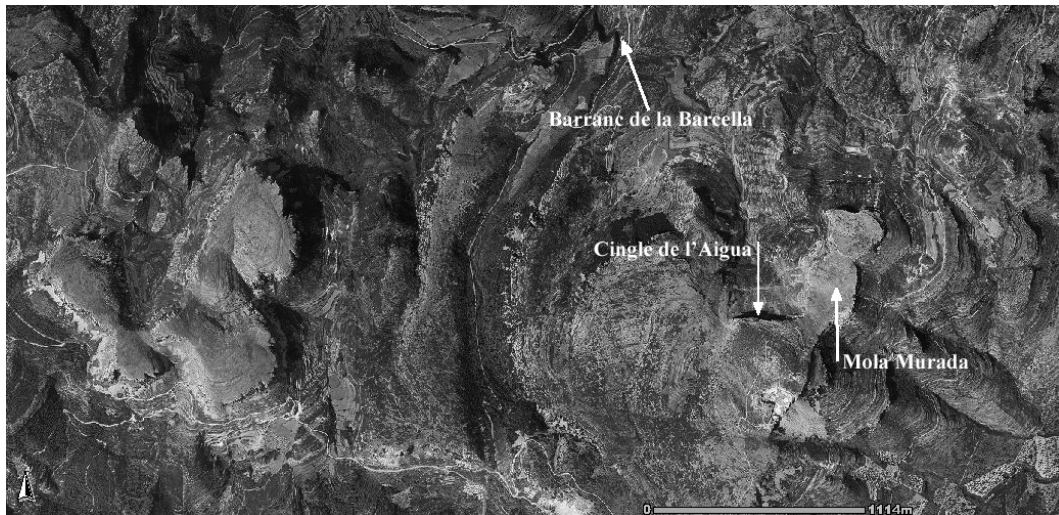


Fig. 7-72: Vista aèria de la zona on es troba el jaciment.

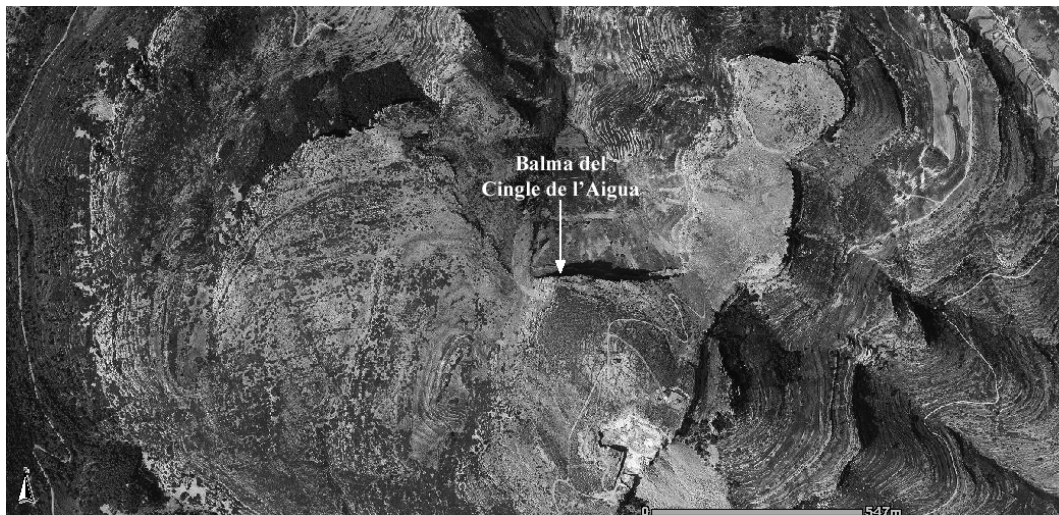


Fig. 7-72: Vista aèria de la de la Mola Murada.

² La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".

La seua ubicació és en la base d'una llarga cinglera que compta amb diverses surgències d'aigua i diverses balmes i covetes poc profundes (Figura 7-73 i 7-74). La balma que presenta una major plataforma i una visera més pronunciada és aquesta, així com l'única de la cinglera que té un tancament per al ramat (Figura 7-75).



Fig. 7-73: Vista de la cinglera on es troba el jaciment.



Fig. 7-74: Un dels tolls d'aigua permanents que es troben als peus de la cinglera.

La seua orientació és al nord, i no rep insolació en tot el dia. Està situada a 750 m.s.n.m. Les dimensions són de 12 m de llarg per uns 7 m de profunditat (des del tancament per al ramat). La visera no és molt pronunciada, i és difícil de mesurar degut a la presència d'una gran i frondosa hedra que cobreix gairebé tota la paret des d'una altura d'uns 2 metres. Tot i així, aquesta és variable entre els 3-2 m de profunditat. Al centre de la paret hi ha una petita coveta (com un corredor molt estret) d'entre 70-100 cm d'ample i uns 5 mts de profunditat (Figura 7-76)



Fig. 7-75: Vista de la part exterior de la balma del Cingle de l'Aigua on es pot veure part del mur de tancament exterior i la gran falguera que cobreix tota la paret de la balma.

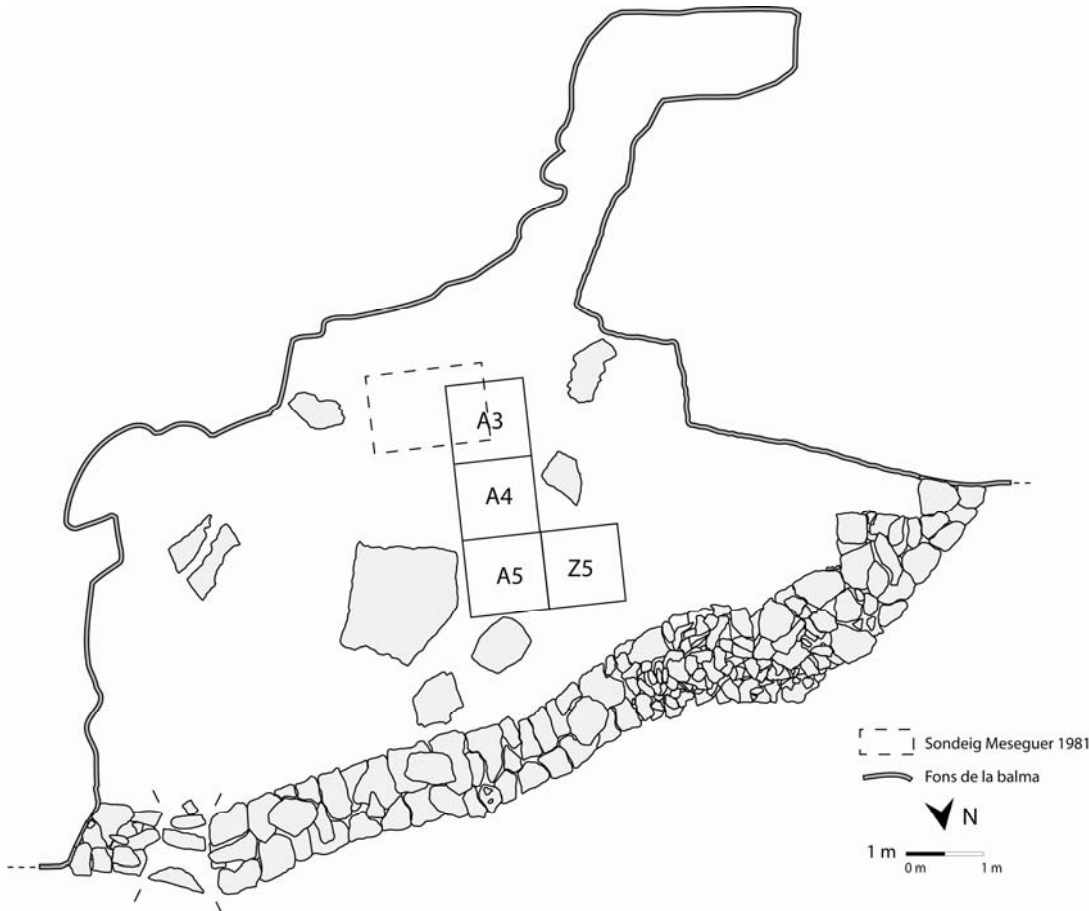


Fig. 7-76: Planta del jaciment (dibuix d'Inés Domingo).

Excavació i seqüència estratigràfica

Un cop vam obtenir els permisos pertinents ens vam disposar a excavar el jaciment sota la direcció de nosaltres mateixos i el Dr. Pere M. Guillem, i amb finançament aportat per l'Institut d'Art Rupestre. En un primer moment teníem la intenció de realitzar un sondatge de 2 m², tot i que finalment vam poder realitzar una ampliació a 4 m². La metodologia utilitzada s'ha explicat en un capítol de metodologia, pel que remetem a ell per a la seua descripció. La campanya es va desenvolupar entre els dies 17 de juliol i 14 d'agost de 2006, i en ella van participar diversos estudiants de Història de la Universitat de València.

Els quadres oberts han estat els A3, A4, A5 i Z5. En el primer d'ells hem arribat a excavar 8 capes de 5 cm (la darrera d'elles de 10 cm), i des de la capa 5 podem

considerar que ens trobem amb nivells sense ocupacions humanes, mentre que en la resta dels quadres hem rebaixat 4 capes. En general, i sense tindre en compte la capa de neteja superficial, vam excavar uns 60 cm en el quadre A3 i uns 25 cm en la resta.

A nivell arqueològic i sedimentari cal destriar la gran quantitat de fracció que caracteritza totes les capes excavades. Des de l'inici ens vam haver d'enfrontar amb capes on la major part dels materials extrets corresponien a fragments de pedres de dimensions mitjanes/petites, i en alguns quadres (sobretot A5 i Z5) grans blocs que cobrien gairebé tota la superfície (Figures 7-77 i 7-78). Degut a aquest fet podem afirmar que, tot i haver excavat 4 m², la quantitat de sediment extret va ser molt reduïda. Açò contrasta amb la riquesa arqueològica del jaciment, havent-se recuperat més de 5100 restes lítiques. En cap moment vam observar que la fracció formés alguna mena d'estructura, i només entre els quadres A3 i A4 (capa 2), hi havia algunes taques de terra rubefactada que ens podrien indicar l'existència d'alguna mena d'estructura de combustió completament desmantellada.

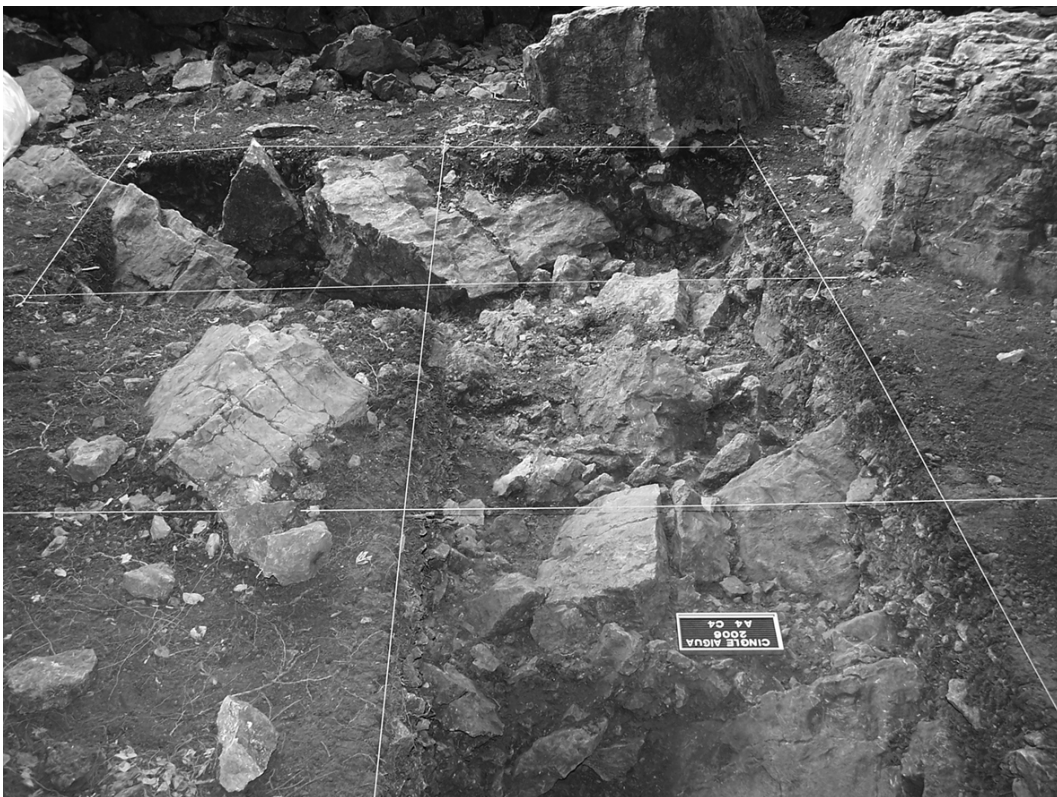


Fig. 7-77: Imatge de la planta al final de la capa 4 (quadres A4, A5 i Z5).

Es pot observar la gran quantitat de fracció existent.



Fig. 7-78: Planta de la capa 4 en el quadre A3.

Podem observar l'abundant presència de fracció.

A nivell estratigràfic vam poder diferenciar almenys tres nivells sedimentaris, només un dels quals és arqueològicament fèrtil (Figura 7-79):

- Nivell I (Superficial): presenta una potència mitjana d'uns 15 cm. El sediment és marró, de textura solta i amb abundants arrels. En aquest nivell hem recuperat abundants restes d'indústria lítica.
- Nivell II (nivell arqueològic): presenta una mitjana d'uns 25 cm de gruix. El sediment és de color marró fosc-grisós, i té una textura molt més compacta que l'anterior i una certa granulositat. La fracció de dimensions mitjanes/petites és molt abundant. Les restes arqueològiques són molt abundants, especialment la indústria lítica. La fauna i els carbons són molt més escassos.
- Nivell III (nivell estèril): el sediment és semblant a l'anterior però un poc més negrós. Presenta una gran abundància de fracció mitjana que incrementa les dimensions a mesura que aprofundim (amb alguns grans blocs). La presència

d'algunes petites restes d'indústria lítica en els primers centímetres, es deu possiblement al contacte amb el nivell II.

Com veurem més endavant, a nivell de cultura material no hem pogut diferenciar més d'un moment ocupacional. Tot i això, per a ser prudents, no volem descartar completament aquesta opció, ja que la presència de blocs i molta fracció no ens va permetre estudiar amb el deteniment necessari alguns altres possibles canvis sedimentològics que podrien apreciar-se en el nivell II.



Fig. 7-79: Tall sagital esquerre dels quadres A3 i A4, amb projecció dels materials recuperats en la primera banda de subquadres (banda de 25 cm més propera al tall).

Les datacions radiocarbòniques

Per a comprovar si existia alguna diferència cronològica important entre els nivells vam decidir enviar dues mostres de carbó (*Pinus nigra/sylvestris* i *Pinus sp.*³) per a la seua anàlisi radiocarbònica per AMS als laboratoris de Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory (Florida). Les dues mostres van ser seleccionades en el nivell II, però una en la part inicial i l'altra en la basal.

Els resultats no van ser del tot satisfactoris (Figura 7-80), i mentre la mostra de la capa 4 ens va oferir una datació de meitat del XIè mil·lenni, la corresponent a la capa 2 va donar una datació molt recent (contemporània), possiblement degut a alguna de les

³ Les mostres de carbó van ser identificades per la professora E. Badal.

continuades ocupacions per estabular el ramat (que segueixen fins avui en dia) o a algun incendi.

Mostra (Carbó)	Laboratori	Datació BP	Cal. BP	Cal. BC
CA'06 A5 Capa2 sc5	Beta-244005	220±40	310-260	-
CA'06 A4 Capa4 sc9	Beta-244004	10520±60	12780-12230	10830-10280

Fig. 7-80: Datacions absolutes realitzades.

Ens quedem per tant amb la datació del 10520±60 BP, que encaixa perfectament amb els materials arqueològics que exposarem a continuació, i que ens insereix dins de la problemàtica del final del cicle paleolític, just al límit entre el final del Plistocè i els inicis de l'Holocè.

Anàlisi tecno-tipològic de la indústria lítica

En total s'han recuperat 5193 restes d'indústria lítica, de les que la major part correspon a resquills (52,3%). Entre la resta d'elements hi ha un domini de les ascles, seguides a distància per les laminetes, les ascles laminars, les làmines, els nuclis i els productes de condicionament. També s'han recuperat un bon nombre de fragments informes i d'ascles tèrmiques (Figura 7-82).

Si tenim en compte només els elements de producció, veiem que representen el 36,6% del total, i en els que les ascles són el 52,3%, seguides per les laminetes (23,3%), les ascles laminars (17,6%) i les làmines (6,8%).

Per la seua banda, si atenem a la superfície i a la capa en la que s'han recuperat els materials veiem que la major concentració està en les tres primeres capes, en les que s'han recuperat entre 1000 i 1250 peces en els 4m² excavats, mentre que en la capa 4 el nombre descendeix a 742 peces. Les capes 5 a 8 s'han excavat només en el quadre A3 i podem apreciar un fort descens dels materials, molts dels quals són resquills (73%) (Figura 7-81).

Capa	Sup	1	2	3	4	5-8
m ²	-	4	4	4	4	1
Nº peces	908	1075	1215	1099	722	174

Fig. 7-81: Restes recuperades en cadascuna de les capes excavades.

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	994	19,1	52,3
Ascla laminar	335	6,4	17,6
Làmina	129	2,5	6,8
Lamineta	442	8,5	23,3
Ascla tèrmica	168	3,2	-
Nucli	71	1,4	-
PAN	68	1,3	-
Cop Burí	15	0,3	-
Resquill	2714	52,3	-
Informe + debris	257	4,9	-
Bloc	-	-	-
TOTAL	5193	100	-
Total Producció	1900	36,6	100
Retocats	419	8,1	22,0

Fig. 7-82: Nombre de peces i percentatges per suports.

Material retocat (Figura 7-83)

El conjunt d'elements retocats és de 419, és a dir, un 8,1% dels materials recuperats i un 21,7% dels elements de producció. Pràcticament totes les peces estan fabricades sobre sílex, amb l'excepció de 4 peces que ho estan sobre calcària i 2 sobre calcària-silícia.

CINGLE DE L'AIGUA							
	Nº	TIPUS		Nº	%	Nº	%
G	1	Gratador simple sobre làmina	3	3	0,7	60	14,3
	3	Gratador doble	3	3	0,7		
	4	Gratador ogival	5	5	1,2		
	5	a-Gratador sobre làmina retocada	2	9	2,1		
		b-Gratador sobre ascla retocada	7				
	8	a-Gratador sobre ascla	26	37	8,8		
b-Front de gratador		11					
	10	Gratador unguiforme	3	3	0,7		
C	18	Gratador -Peça truncada	1	1	0,2	1	0,2
P	23	Perforador	2	2	0,5	2	0,5
B	29	Burí díedre d'angle	1	1	0,2	6	1,4
	30	b-Burí sobre pla natural	3	3	0,7		
	34	Burí sobre truncadura recta	2	2	0,5		
D	48	Punta de la Gravette	1	1	0,2	19	4,0
	49	Punta de la Gravette atípica	1	1	0,2		
	58	a-Làmina amb vora abatuda total	7	14	3,3		
		b-Ascla amb la vora abatuda	7				
	59	Làmina amb vora abatuda parcial	3	3	0,7		

TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	21	21	5,0	28	6,7
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	2	2	0,5		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncaua	4	4	0,9		
	64	b-Ascla o làmina de dors truncada	1	1	0,2		
PR	65	a-Làmina o ascla amb retocs continus en una vora	14	27	6,4	31	7,4
		a-Làmina o ascla amb parcials en una vora	13				
	66	a-L o ascla amb retocs continus en dues vores	2	4	0,9		
		a-L o ascla amb retocs parcials en dues vores	2				
MD	74	a-Ascla amb mozza	26	29	6,9	46	11,0
		b-Laminar amb mozza	3				
	75	a-Ascla denticulada	14	17	4,0		
		b-Laminar denticulada	3				
PE	76	Peça escatada	6	6	1,4	6	1,4
R	77	Rascadora	2	2	0,5	2	0,5
Gm	79	a-Triangle	1	1	0,2	9	2,1
	81	Trapezi	1	1	0,2		
	83	Segment de cercle	7	7	1,7		
ml	84	Lamineta truncada	3	3	0,7	158	37,7
	85	a-Lamineta de dors	119	138	32,9		
		b-Lamineta de fins retocs directes	10				
		c-Lamineta de dors apuntada	9				
	86	Lamineta de dors truncada	8	8	1,9		
	87	a-Lamineta de dors denticulada	1	1	0,2		
	89	Lamineta amb escotadura (mossa)	1	1	0,2		
	90	b-Lamineta amb fins retocs inversos	1	1	0,2		
91	a-Punta aziliana (o de dors arquejat)	1	6	1,4			
	b-Lamineta de dors arquejat	5					
92	b- Diversos: Fragment de peça retocada c- Diversos: Microburí d-Diversos: Altres	31	51	12,2	51	12,2	
		11					
		9					
TOTAL			419	419	100	419	100
Peces amb marques d'ús			72				

Fig. 7-83: Llista tipus dels materials recuperats.

Tal i com podem observar, existeix un domini de l'utilatge microlaminar, seguit a certa distància pels gratadors i les mosses-denticulats. Les truncadures i les peces amb retocs en les vores també tenen una bona representació. La resta de grups tenen una presència menor del 5%, i podem destriar les peces amb dors, els geomètrics i els microburins (Figura 7-84).

Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	60	14,3
Compostos	1	0,2
Perforadors	2	0,5
Burins	6	1,4
Dorsos	19	4,0
Truncadures	28	6,7
Peces Retocades	32	7,4
Mosses i denticulats	46	11,0
Peces Escatades	6	1,4
Rascadores	2	0,5
Geomètrics	9	2,1
Microlaminar	158	37,7
Microburins	11	2,6

Fig. 7-84: Nombre de peces i percentatges dels principals grups tipològics.

Ja que durant el procés d'excavació no vam poder apreciar cap canvi substancial en l'estratigrafia ni en els materials, hem separat els grups tipològics per capes amb la finalitat de comprovar aquesta suposada unitat. Com podem veure en la taula i les gràfiques realitzades (Figures 7-84, 7-85 i 7-86), hi ha algunes petites variacions percentuals (sense tindre en compte la capa superficial):

- la capa 1 es desmarca de les altres tres tant en el baix nombre de gratadors com, sobretot, en l'elevat percentatge de truncadures.
- les dues capes més profundes posseeixen major nombre d'utilatge microlaminar que les dos inicials.
- geomètrics i microburins són més abundants en la capa 2.

En general però, observem la mateixa tendència en totes les capes, amb un domini absolut del microlaminar per sobre de gratadors i mosses-denticulats. Les variacions podrien ser producte d'una conservació diferencial, i no creiem que es deguen a variacions cronològiques o culturals.

Grups tipològics	Sup	1	2	3	4
Gratadors	24,4	8,8	14,6	13,5	12,5
Compostos	1,2	-	-	-	-
Perforadors	2,4	-	-	-	-
Burins	1,2	1,1	1,0	3,4	-
Dorsos	2,4	5,5	4,8	2,2	8,3
Truncadures	11,0	11,1	3,8	2,2	6,2
Peces Retocades	6,1	5,5	11,6	6,7	6,2
Mosses i denticulats	14,6	8,8	11,6	10,1	10,4
Peces Escatades	2,4	2,2	1,0	1,1	-
Rascadores	-	1,1	-	-	2,1
Geomètrics	-	2,2	4,8	1,1	2,1
Microlaminar	19,5	37,8	35,0	51,6	43,7
Microburins	2,4	2,2	4,8	1,1	-

Fig. 7-84: Percentatge dels principals grups tipològics per capes d'excavació.

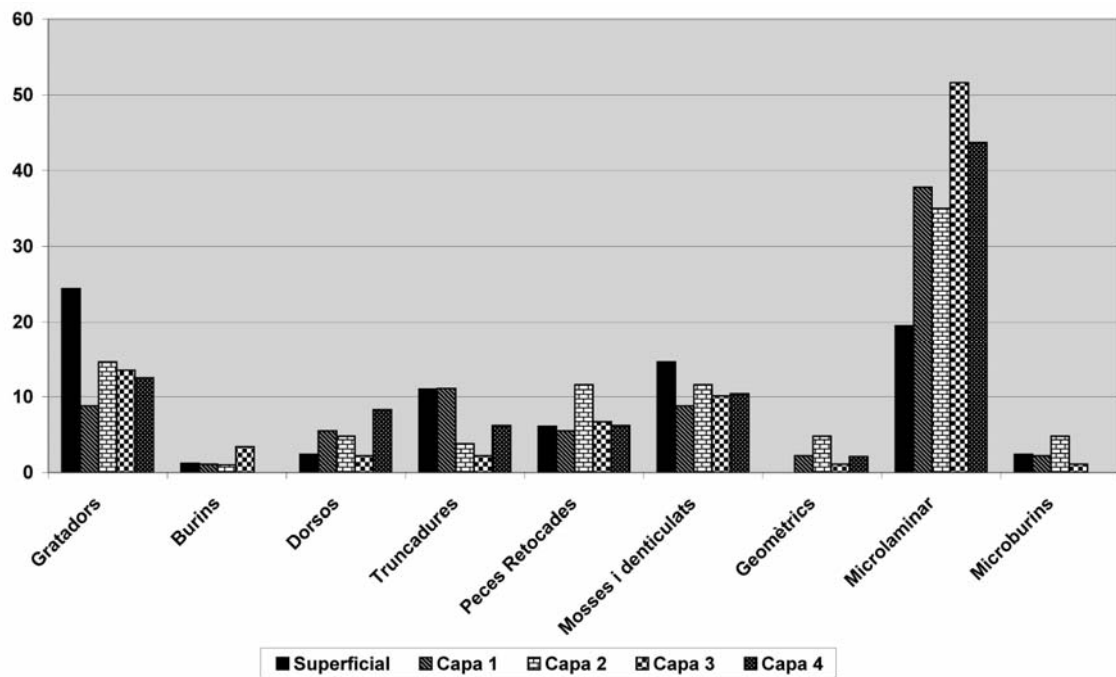


Fig. 7-85: Grups tipològics per capa excavada.

Si tenim en compte la distribució dels materials situats tridimensionalment durant el procés d'excavació en els quadres A5 i Z5 (projecció sobre el tall frontal proximal), no observem cap moment de separació entre possibles nivells. L'única dada que cal remarcar és el buit central entre els dos quadres, que s'explica per la presència

d'un gran bloc en aquesta zona que, òbviament, ha impedit la presència de materials arqueològics (Figura 7-87).

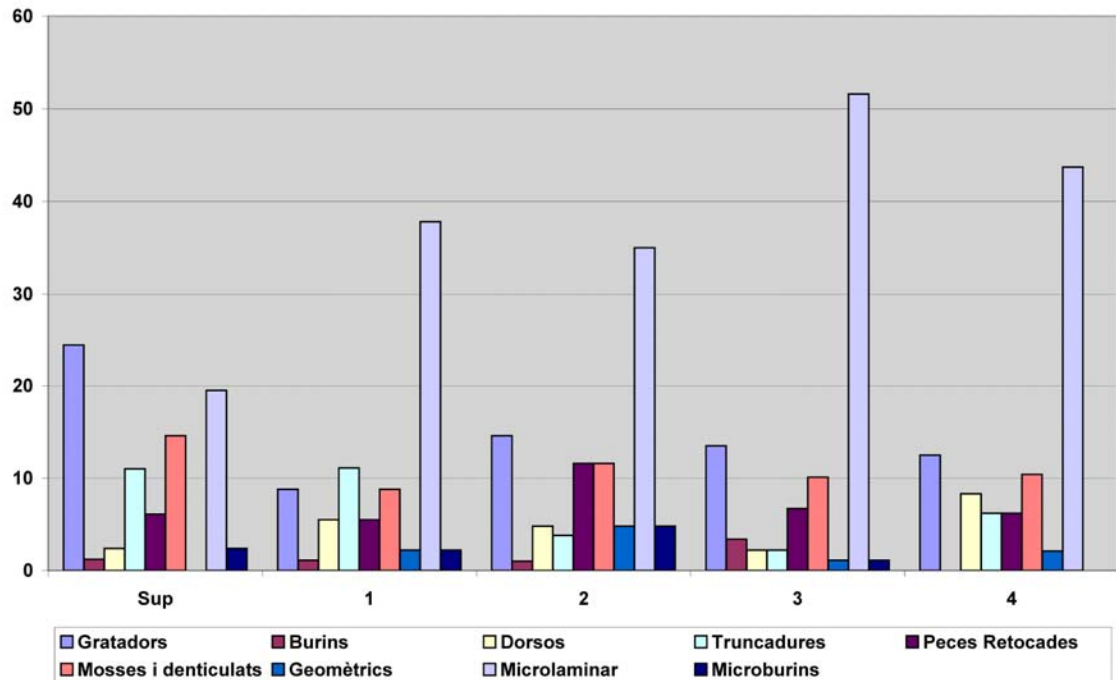


Fig. 7-86: Grups tipològics per capa excavada.

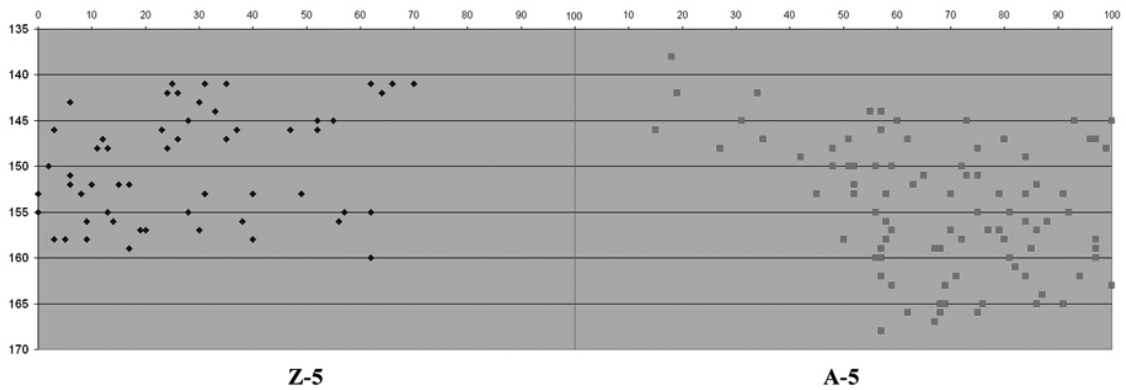


Fig. 7-87: Projectió en profunditat dels materials situats tridimensionalment durant l'excavació.

Sembla per tant que l'atribució cultural del jaciment passa, a hores d'ara, per la unificació de tots els materials com a pertanyents a un mateix moment tecno-industrial, situat a partir de la datació existent, al voltant de la meitat del XI mil·lenni BP. No obstant això, com hem dit anteriorment, no volem deixar tancada la possibilitat de

l'existència de dos moments industrials diferents, sobretot a partir de la presència d'una lleugera variació sedimentària en el nivell II. Aquesta possibilitat només podrem comprovar-la amb l'ampliació de l'excavació, ja que a nivell industrial, d'existir aquesta diferenciació, no hem pogut detectar-la clarament.

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 7-88)

Tenim un total de 60 gratadors, que representen el 14,3% dels útils retocats. La major part estan fabricats sobre ascla (Nº=37), seguits per les ascles laminars (Nº=14), les làmines (Nº=6), les laminetes (Nº=2) i un nucli que ha estat transformat en aquesta peça.

Hi ha sis tipus representats, amb un domini dels gratadors sobre ascla (Nº=26) i amb presència dels tipus sobre ascla retocada (Nº=7), els ogivals (Nº=5), els dobles, els simples sobre làmina i els unguiformes (amb tres exemplars cadascun), i finalment dos sobre làmina retocada.

Les dimensions de les peces són reduïdes, amb unes mesures extremes que van dels 31,5 als 9,8 mm de longitud, dels 30,6 als 6,3 mm d'amplària i dels 9,3 als 2,6 de gruix. Les mitjanes de tot el conjunt són 19,3 x 13,7 x 4,8 mm respectivament, amb les majors concentracions entre els 15-25 mm de llarg, els 9-19 mm d'ample i els 3-6 mm de gruix.

El front dels gratadors es presenta arrodonit en la major part dels casos, i només en 4 exemplars hem tingut alguns dubtes en la seua classificació com a gratadors o truncadures degut a la seua rectitud. La major part de les peces el front ha estat fabricat mitjançant retocs simples (només 8 semi-abruptes i 1 abrupte), continus (només 5 parcials) i directes. La profunditat del retoc pot variar entre la profunda (Nº=27) o la marginal (Nº=25), sent molt profunda en només 5 casos.

- Útils compostos (Figura 7-89)

Només hem recuperat un útil compost (0,2% dels retocats). Es tracta d'un gratador-truncadura fabricat sobre ascla laminar. El front de gratador és simple, continu, directe i profund, mentre que la truncadura és abrupta i molt profunda.

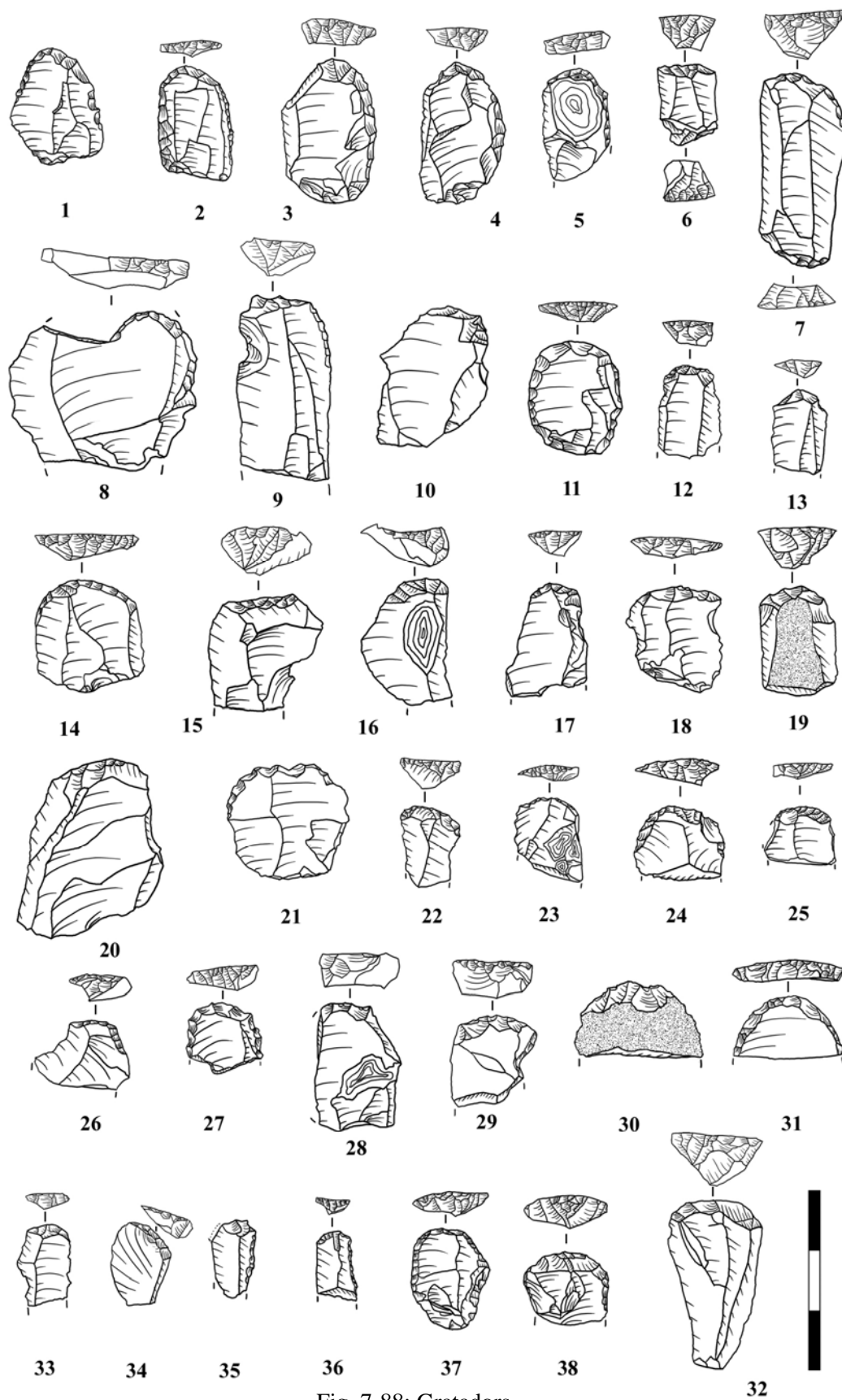


Fig. 7-88: Gratadors

- Perforadors (Figura 7-89)

Entre els materials hem recuperat dos perforadors, que representen el 0,5% dels retocats. Es tracta de dues ascles, una de les quals (fragmentada) presenta dues mosses distals que conformen la part útil.

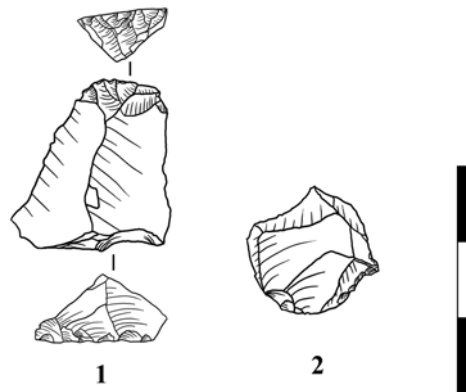


Fig. 7-89: Compost (1) i perforador (2).

- Burins (Figura 7-90)

La classificació dels burins ha estat complicada, ja que en molts casos es tracta de peces dubtoses degut a les reserves sobre la intencionalitat de la fractura burinant. Hem preferit ser cautes, i la majoria els hem deixat fora d'aquesta classificació i els hem inclòs en els diversos amb el número de llista 92d (diversos: altres). D'aquesta forma, hem classificat com a burí 6 peces (1,4% dels retocats), mentre que entre els diversos n'hem deixat altres sis.

Les peces tipològiques es reparteixen entre un burí díedre d'angle, tres díedres sobre pla natural i dos sobre truncadura, generalment presenten facetes simples, i només un dels burins sobre pla natural en presenta 5. Un d'ells es podria classificar com a burí-rascadora.

Les dimensions són variables i es troben entre les peces majors del conjunt, amb unes mesures extremes de 51-21 mm de longitud, 21-15 mm d'amplària i 9-6 mm de gruix (mitjana de: 34,2 x 18 x 7,4 mm, respectivament).

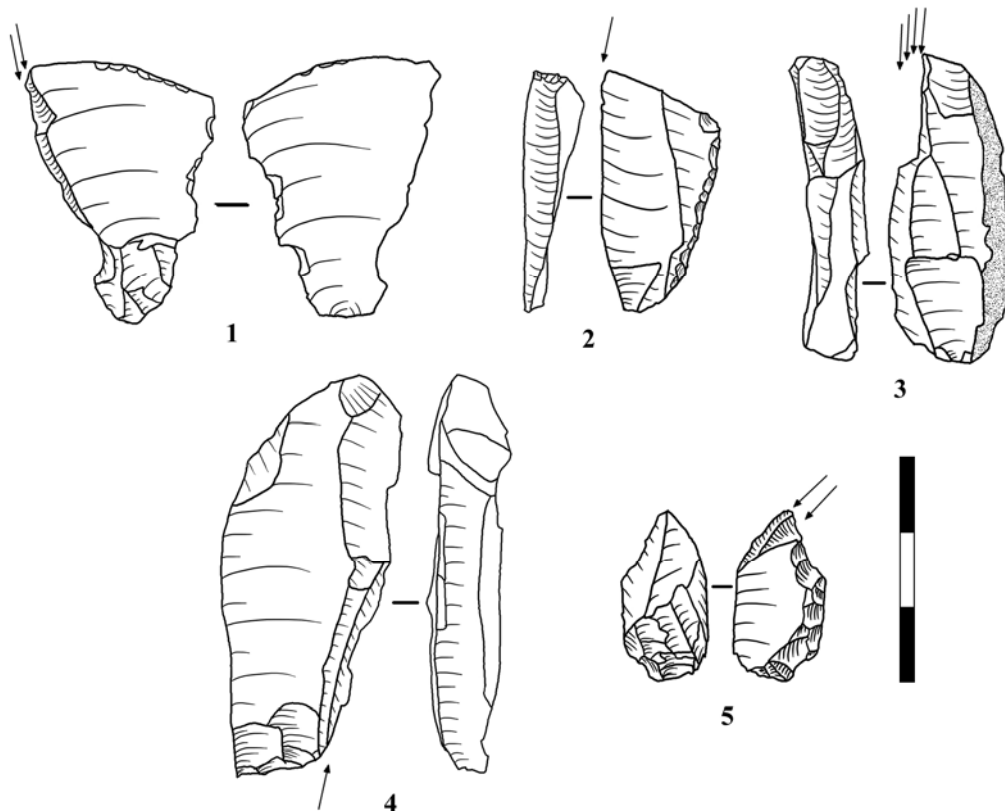


Fig. 7-90: Burins

- Dorsos (Figura 7-91)

Les peces amb dors no microlaminars estan representades per 19 exemplars (4% dels retocats). Els suports són principalment les làmines (Nº=12), seguides de les ascles laminars (Nº=5) i les ascles amb només 2 exemplars.

Les dimensions extremes se situen entre els 30-18 mm de longitud, 8-15 mm d'amplària i 2,5-7 de gruix (mitjana de: 23,5 x 9,7 x 4,1 mm, respectivament), amb el que ens trobem amb suports laminars amb un índex d'allargament mitjà de 2,4, que correspon a làmines curtes i amples. La majoria d'elles presenten amplàries per sota dels 10 mm i, excepte una peça, totes per sota dels 12 mm, el que les apropa a les laminetes de dors.

A nivell tipològic volem destriar que una làmina de dors apuntada sencera i un fragment distal d'una altra les hem classificades com a puntes de la Gravette, i que les peces amb dors parcial podrien ser també classificades com a peces amb moosa o

escotadura, tot i que a nosaltres ens semblen retocs amb intenció de realitzar un rebaix total de la vora.

Una de les làmines de dors, la que presenta major ample i gruix (14,5 i 7,3 mm respectivament), sembla que s'ha fabricat sobre una peça amb un lateral cortical que s'ha eliminat quasi completament (ens queden restes proximals) mitjançant un retoc abrupte i bipolar molt espès (7 mm) (Figura 7-91, nº 1).

El mode dels retocs és sempre abrupte (amb un de simple complementari), continu en la majoria de les peces (14 de les 19) i directe en totes les peces excepte en tres bipolars. El dors és espès en totes les peces (excepte en una en la que és fi), profund en 12 casos i molt profund en 6, tres dels quals són els bipolars.

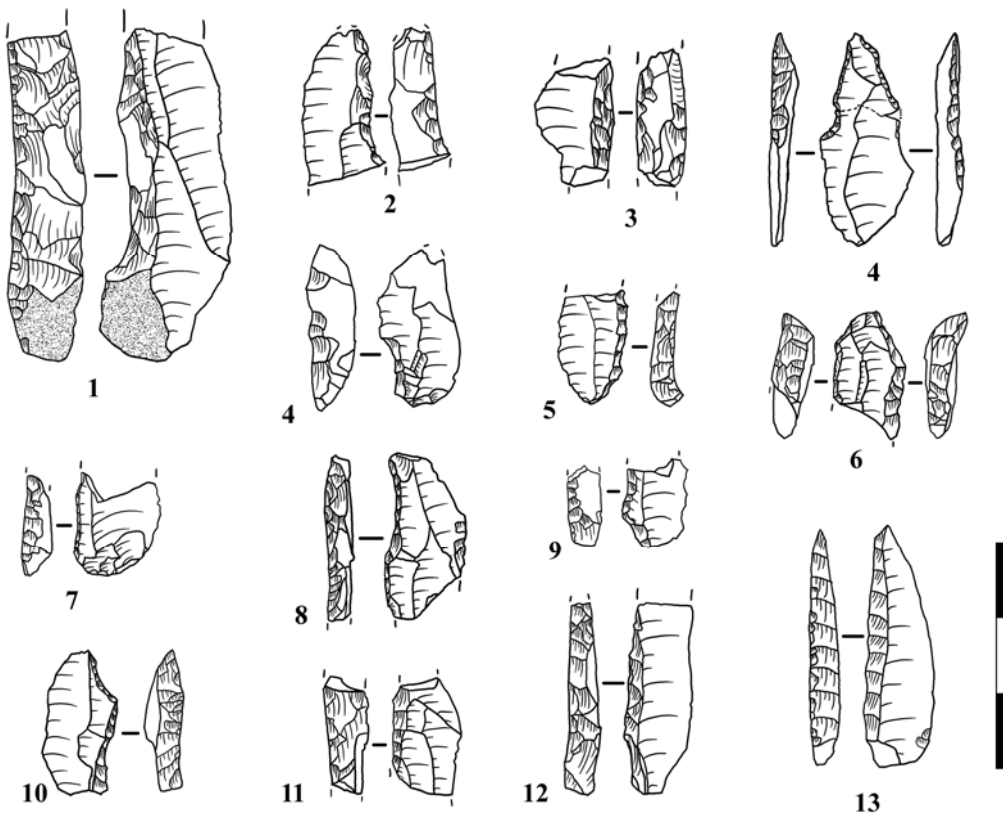


Fig. 7-91: Utillatge de dors sobre làmina.

- Truncadures (Figura 7-92)

El nombre de peces amb fractures retocades ascendeix a 28 elements (6,7% dels retocats) fabricats principalment sobre ascles (Nº=11) i ascles laminars (Nº=9), per

davant de làmines (Nº=6). La truncadura es presenta recta en la major part dels casos (Nº=21), sent còncava en 4 i obliqua en 2.

Les dimensions són reduïdes, amb uns valors extrems de 30-11 mm per a la longitud, 19-8 mm d'amplària i 14-1,5 mm de gruix. Els valors mitjans són 20,6 x 12,8 x 5,0 mm, respectivament.

La truncadura està conformada, generalment, mitjançant un retoc abrupte (Nº=17), podent ser també simple (Nº=6) o semiabrupte (Nº=5). En la major part de les ocasions és continu (Nº=22) i directe (Nº=26). El gruix del front truncat és variable, i les peces amb truncadures fines i espesses estan prou equilibrades (Nº=16 i 12 respectivament).

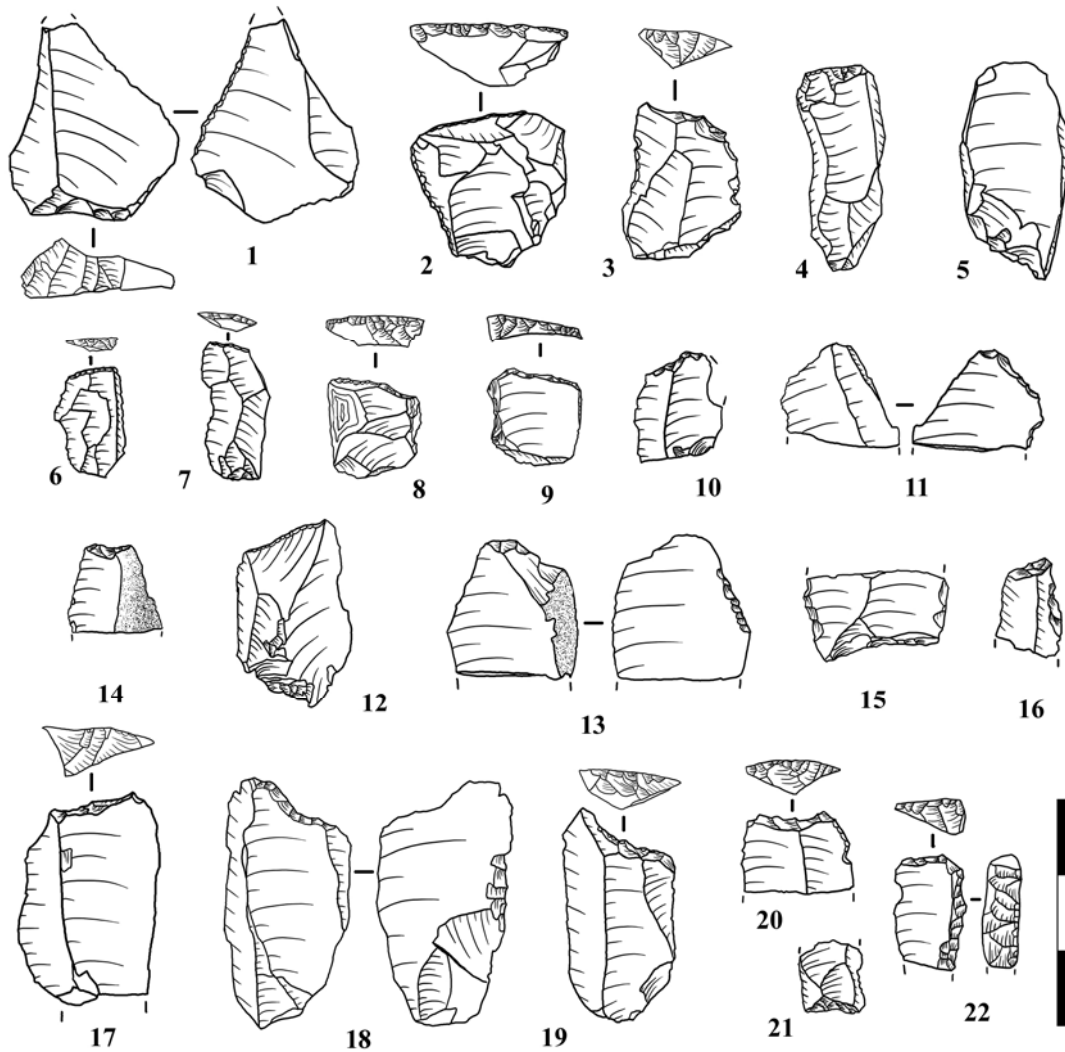


Fig. 7-92: Truncadures.

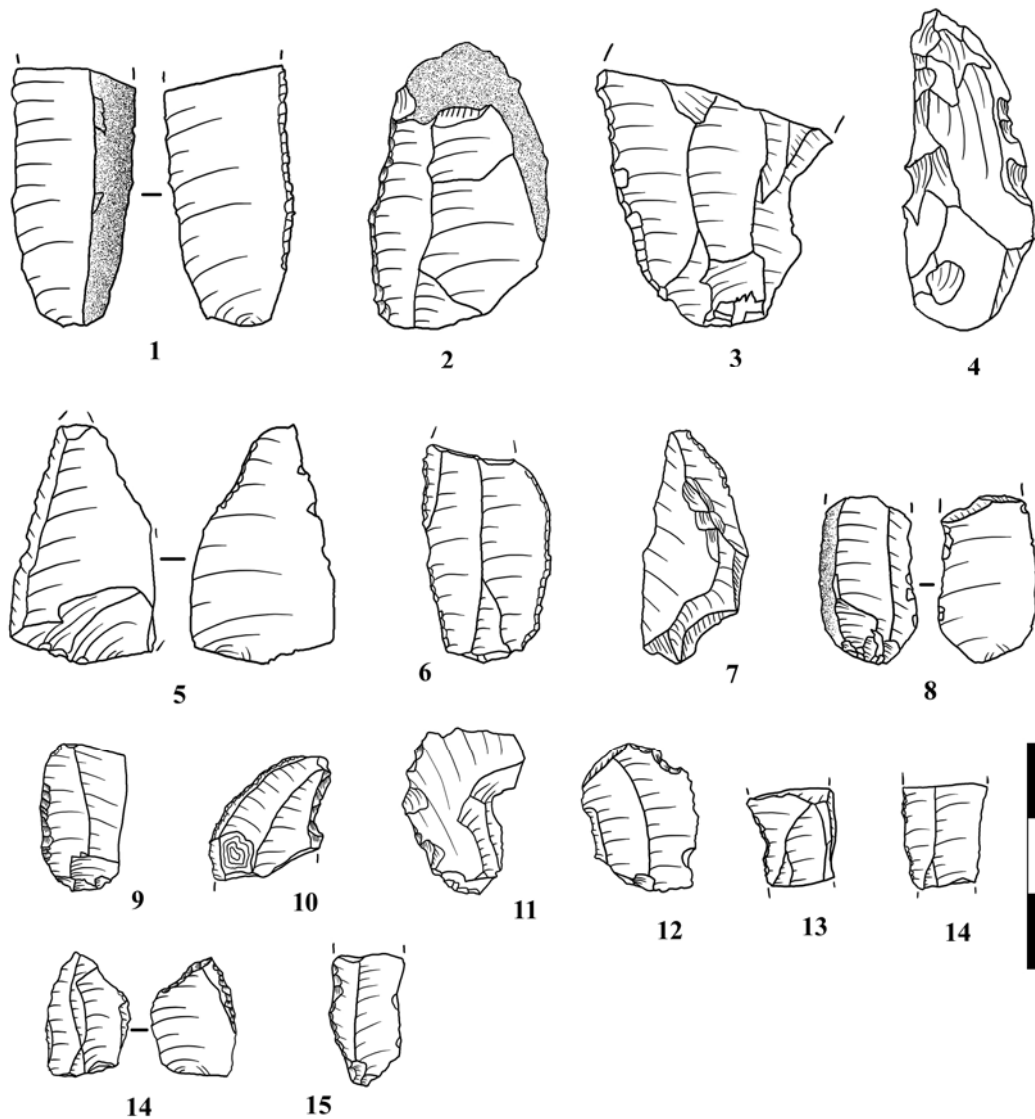


Fig. 7-93: Peces amb retocs en les vores.

- Peces amb retocs en les vores (Figura 7-93)

En aquest conjunt tenim un total de 32 peces amb retocs en les vores, el que representa el 7,4% de les peces retocades. La major part són peces amb els retocs continus o parcials en una de les vores, mentre que només 4 els presenten en les dues. Els suports dominants són les ascles i les ascles laminars (Nº=11 i 12), amb només 5 làmines i també 2 crestes.

Les seues dimensions són variables, amb una longitud extrema de 41,6-15 mm, una amplària d'entre 34,1 i 8,9 mm i un gruix d'entre 10,4 i 2,1 mm. Els valors mitjans són 24,4 x 14,5 x 5 mm.

El retoc dominant és el simple (Nº=25), per davant dels semiabruptes i abruptes (Nº=3 cadascun), podent ser tant continus com parcials. És directe en la majoria de les peces (Nº=23), sent invers en 5 i alternant en 3. En quant a l'amplitud, dominen les peces amb els retocs molt marginals (Nº=18, alguns al límit amb les marques d'ús) o marginals (Nº=10), i només hi ha tres profunds. La lateralitat dels retocs està equilibrada, pel que no s'aprecia cap preferència per algun dels dos costats.

Cal destriar que hi ha diverses peces que pertanyen a fases inicials de la talla (Nº=5), com dues crestes i dues làmines de segon ordre, així com altres dues que són condicionaments del flanc del nucli.

- Mosses i denticulats (Figura 7-94)

S'han recuperat 46 mosses i denticulats, les quals representen un 11% del total del material retocat. El suport més utilitzat han estat les ascles (Nº=35) seguides per les làmines i les ascles laminars (Nº= 6 i 5 respectivament). Hi ha un major nombre de mosses (Nº=29) que de denticulats (Nº=17).

Entre les mosses dominen clarament les simples, algunes classificades amb certes reserves. Només dues peces presenten més d'una mossa, una d'elles una làmina quasi estrangulada. Una altra peça presenta, a banda de la mossa, una truncadura distal.

Els suports són preferentment de tercer ordre, tot i que hi ha un cert nombre de segon (Nº=7). Hi ha 14 peces que presenten sobrepassats laterals, el que evidencia que no hi ha una selecció estricta de suports per a la realització d'aquests útils, sinó que qualsevol morfologia adequada pot ser utilitzada. Les seues dimensions extremes són 31-12 mm de longitud, 26-11 mm d'amplària i 10-2 mm de gruix (mitjana: 22,2 x 16,0 x 5,8 mm, respectivament).

Entre els denticulats dominen les peces amb dues mosses consecutives, algunes d'elles prou someres, i existeix una peça al límit amb el gratador denticulat. Tots els suports denticulats són de tercer ordre, i només 4 presenten sobrepassats laterals, el que les diferencia dels suports de les mosses. En aquest cas sembla que se seleccionen suports obtinguts durant les fases de la plena talla. Les seues dimensions extremes són 32-14 mm de longitud, 22-10 mm d'amplària i 6-2 mm de gruix (mitjana: 21,8 x 16,1 x 4,3 mm, respectivament).

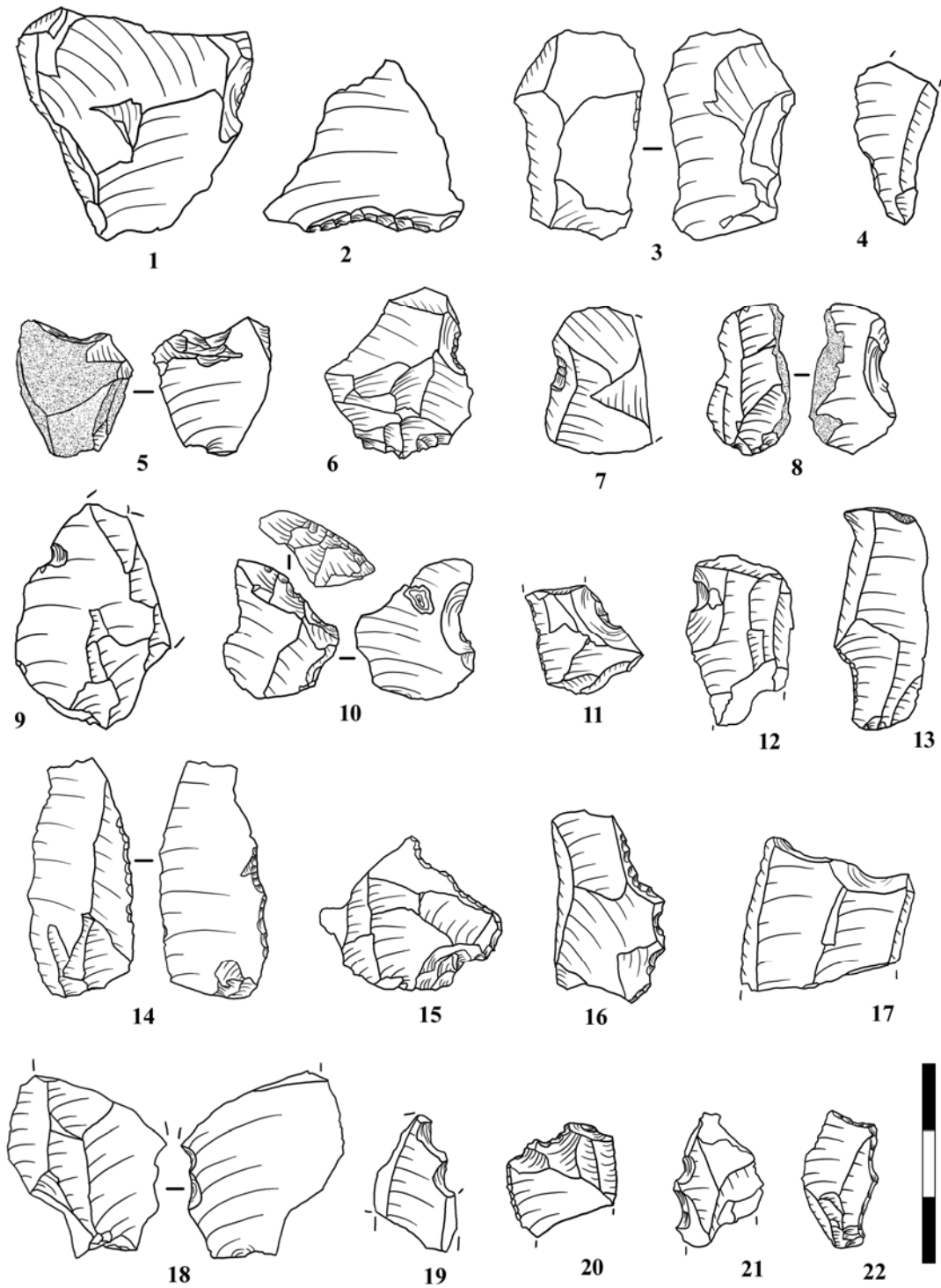


Fig. 7-94: Mosses i denticulats.

- Peces escatades (Figura 7-95)

Les peces escatades en són 6 (1,4% de les retocades), totes sobre ascla, i una sembla haver aprofitat un antic gratador. El retoc (o l'escatat) pot ser tant ventral com bifacial (Nº=3).

Únicament dues de les peces han pogut ser mesurades. La de majors dimensions fa 25,7 x 16,6 x 7,3 mm i l'altra 12,3 x 12,2 x 3,5 mm.

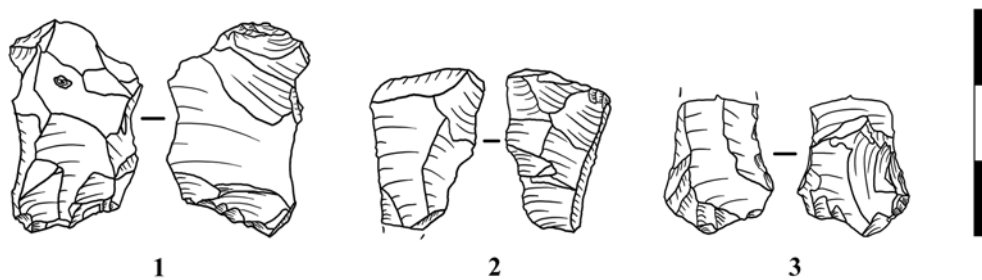


Fig. 7-95: Peces escatades.

- Rascadores

Únicament dues peces han estat classificades com a rascadora (0,5% de les retocades). Es tracta de dues ascles amb retocs simples, continus i marginals.

- Geomètriques (Figura 7-96)

Entre el material recuperat hi ha 9 peces classificades com a geomètriques, el que representa el 2,1% del material retocat. D'aquestes, 7 són segments abruptes (Figura 7.96, nº 1-7), dos dels quals han estat classificats com a microsegments (Figura 7.96, nº 6-7), i els dos restants corresponen a un triangle i un trapezi (Figura 7.96, nº 8 i 9, respectivament).

Els segments han estat realitzats mitjançant el retoc abrupte, directe i profund d'una de les vores (principalment l'esquerra) d'una lamineta, el qual ha eliminat la part proximal de la mateixa. Les mesures varien entre els 18-7 mm de longitud, 7-2,7 mm d'amplària i 2-1 de gruix (mitjana: 12,5 x 4,4 x 1,6 mm, respectivament). Els dos exemplars classificats com a microsegments tenen unes dimensions de 7,3 x 2,7 x 0,9 mm i 7 x 3,5 x 1,3 mm.

El trapezi és allargat i asimètric, i ha estat fabricat amb un retoc abrupte, parcial, directe i molt marginal. Deixa la part central del costat retocat (l'esquerre) sense modificar. Les seues dimensions són 12,9 x 4,1 x 1,4 mm.

El triangle ha estat classificat com escalè (però amb tendència cap a l'isòsceles). El retoc es troba en la vora esquerra i és abrupte, continu, directe i profund. Les seues dimensions són 11 x 4,4 x 1,5 mm.

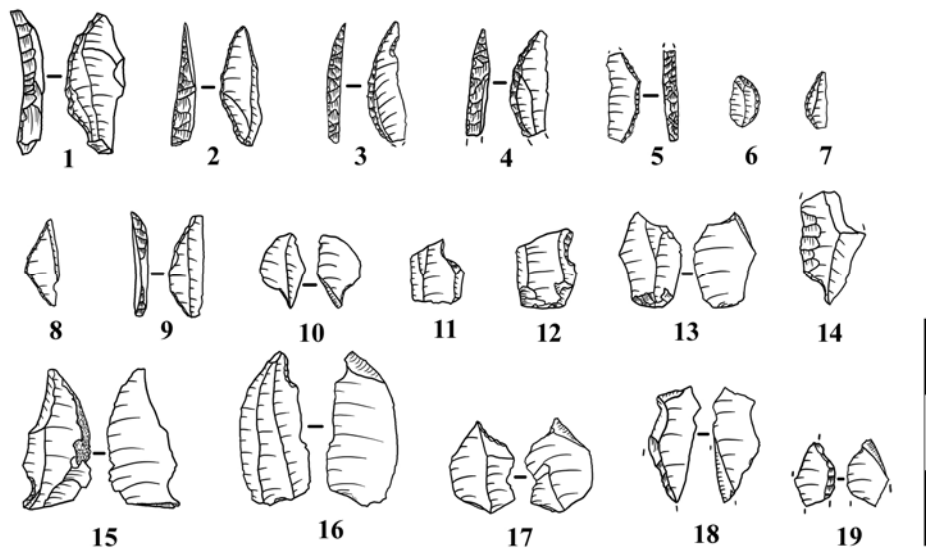


Fig. 7-96: Geométrics (nº 1-9) i microburins (nº 11-19).

- Utillatge microlaminar (Figura 7-99 i 7-100)

S'han recuperat un total de 158 útils sobre lamineta, que representen el 37,7% del total de les peces retocades. Hi ha una certa varietat de tipus, tot i que la major part corresponen a laminetes de dors simples (119). La resta de peces es distribueixen entre les de fins retocs directes, de dors apuntades, truncades, de dors arquejat i truncades (Nº= 10, 9, 8, 5 i 3 respectivament). Les laminetes escotades, de fins retocs inversos, puntes de dors corbat i de dors denticulat, tenen un exemplar cadascuna (Figura 7-97).

La major part de les peces es troben fragmentades (Nº=140), pel que és possible que algunes de les que hem classificat com de dors simple pogueren haver estat uns altres tipus en origen. La majoria presenten fractures múltiples, però les que les tenen en la part proximal o distal estan ben representades (Nº= 34 i 35) (Figura 7-98). També

volem destriar que una de les peces s'ha realitzat sobre cop de burí i una altra sobre una petita ascla laminar.

Tipus	Nº	%
Lamineta truncada	3	1,9
Lamineta de dors	119	75,3
Lamineta de fins retocs directes	10	6,3
Lamineta de dors apuntada	9	5,7
Lamineta de dors truncada	8	5,1
Lamineta de dors denticulada	1	0,6
Lamineta escotada	1	0,6
Lamineta amb fins retocs inversos	1	0,6
Punta aziliana (dors corbat)	1	0,6
Lamineta de dors corbat	5	3,2
Total microlaminar	158	100

Fig. 7-97: Tipus microlaminars retocats.

Amb aquestes dades podem veure que les dimensions extremes es mouen entre els 27-11,4 mm de longitud, 7,9-3,5 mm d'amplie i 4,3-1,1 mm de gruix, amb una mitjana de 17 x 5,1 x 2,3 mm, respectivament. Observem per tant, un conjunt microlaminar de reduïdes dimensions (rarament sobrepassen els 20 mm), amb un índex d'allargament de 3,3, és a dir, laminetes curtes i no massa allargades (longitud poc més de 3 vegades l'amplària).

Fragment	Nº
Proximal	34
Medial	59
Distal	35
Altres	12
Sencera	18

Fig. 7-98: Part conservada de l'utilatge microlaminar.

Si prenem la distribució de la longitud i l'amplària de les peces senceres i dels geomètrics (també microlaminars, tot i que recomptats com un altre grup) (Figura 7-101), observem que es poden fer dos grups: un de peces molt petites entre els 10-17 mm

de longitud i 3-5 d'amplària, i un altre de peces petites que presenta uns marges més amples i que està entre els 14-27 mm de longitud i els 4,5-8 mm d'amplària.

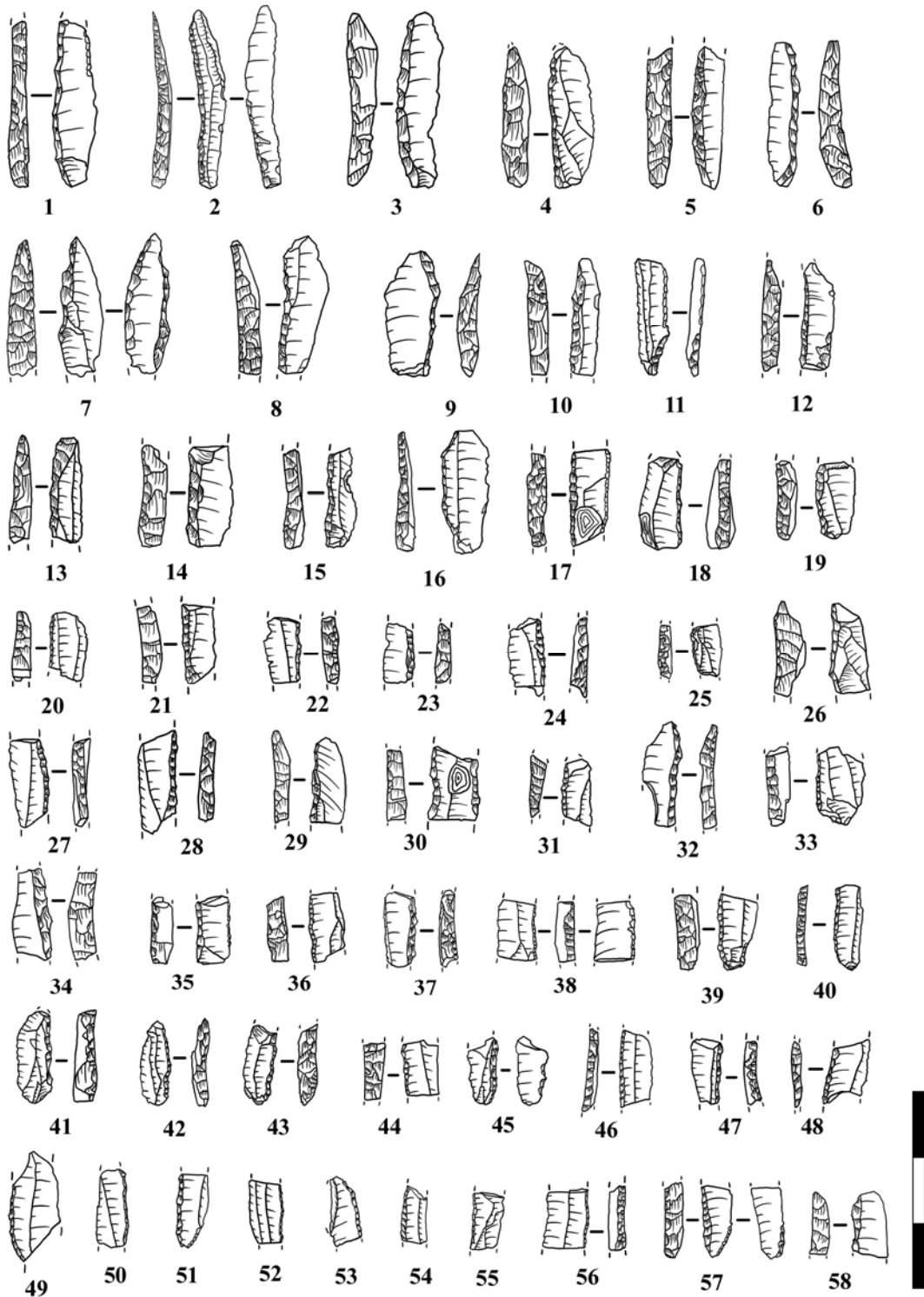


Fig. 7-99: Utilatge microlaminar de dors (nº 85 de la llista tipus).

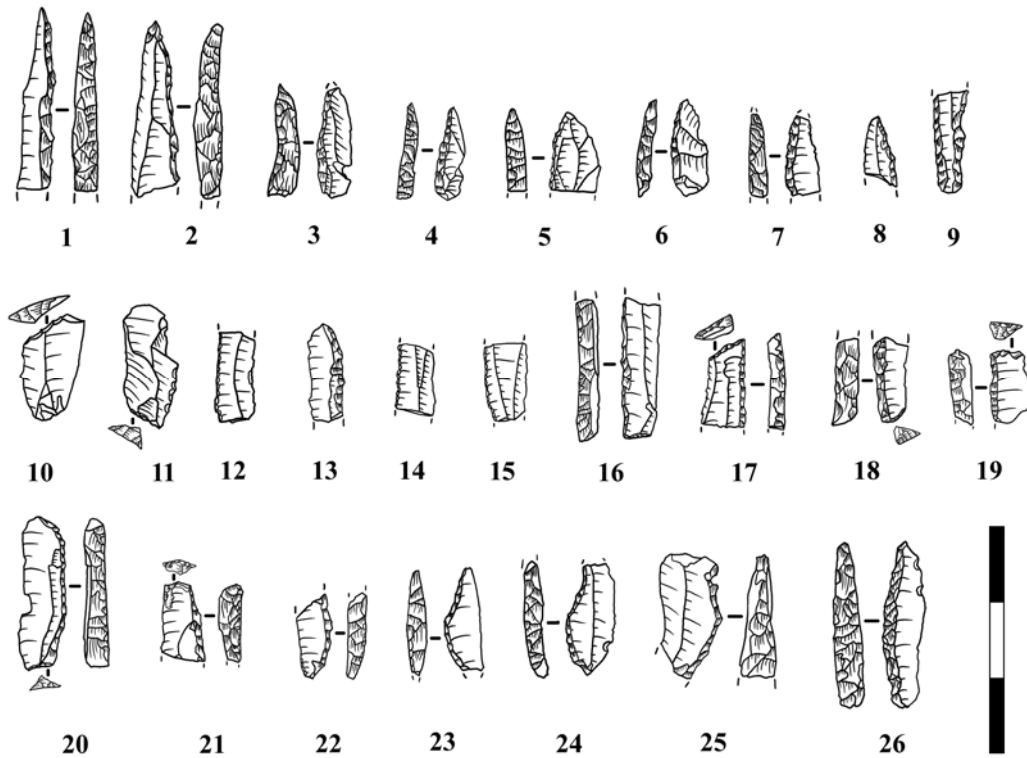


Fig. 7-100: Utillatge microlaminar de dors
(nº 84-91 de la llista tipus, excepte nº 85).

Si tenim en compte l'amplària i el gruix, mesurats en gairebé totes les peces, podem veure que les laminetes de dors presenten les dimensions més variables, mentre que els altres tipus microlaminars concentren la major part dels seus elements en la part mitjana (laminetes de dors arquejat i de dors truncades) o baixa de la gràfica (geomètrics) (Figura 7-101)

El retoc principal és abrupte, continu i directe en la majoria de les peces (Nº=139, 134 i 130, respectivament), sent la resta simples (Nº=12) o semiabruptes (Nº=4), parcials (Nº=8), bipolars (Nº=10) o inversos (Nº=2). L'amplitud es presenta més variada però amb domini dels dorsos espessos (Nº= 58 profunds i 41 molt profunds) sobre dels fins (Nº=38 marginals i 14 molt marginals). La lateralització presenta una lleugera tendència cap als dorsos situats a l'esquerra sobre els de la dreta (Nº=75 i 64 respectivament).

Un 20% de les peces tenen retocs complementaris. Entre aquestes hi ha una major varietat de situacions, excepte en la direcció, on segueix dominant la directa (23 directes

per 9 inverses). En els modes són dominants els simples (Nº=18) per davant dels semiabruptes i els abruptes (Nº=7 cadascun), la delineació dominant és la parcial (Nº=20) sobre la contínua (Nº=12), i en l'amplitud només trobem retocs marginals (Nº=15) o molt marginals (Nº=16).

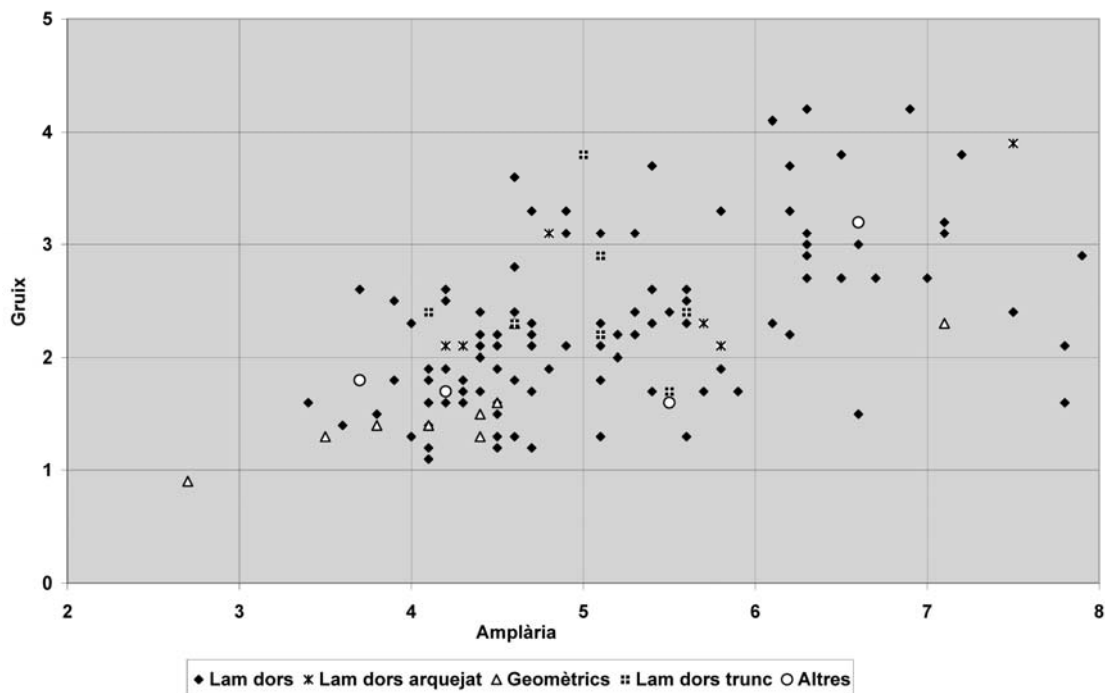


Fig. 7-101: Amplària i gruix del grup microlaminar retocat.

Totes les peces, excepte una, són de tercer ordre, el que ens està indicant que estan extretes bàsicament durant la plena explotació del nucli. Només una peça ha estat fabricada sobre una lamineta de condicionament (cornisa). La major part de les que conserven els talons el tenen llis (Nº=26), amb molt poca representació d'altres tipus com puntiformes, lineals, facetats o díedres, que entre tots només sumen 5 exemplars. Poden estar preparats mitjançant l'abrasió, i en ocasions l'aprimament, de la part proximal. Els talons suprimits o trencats també estan ben representats (Nº=12 i 8, respectivament). La tècnica de talla utilitzada és bàsicament la percussió tova, amb presència de la pedra, i només en una peça hem pogut veure característiques d'una percussió dura.

La secció de les laminetes de dors és triangular en 70 ocasions i trapezoïdal en 49. Les triangulars solen estar desviades cap a la dreta o l'esquerra (Nº=33 i 24, respectivament) més que presentar-se com simètriques. Les trapezoïdals es mostren més equilibrades entre les desviades a la dreta, esquerra o simètriques (Nº=19, 16 i 14, respectivament).

Les vores laterals són rectes i paral·leles en la major part dels casos, possiblement ajudades per la rectitud de la majoria dels dorsos, tot i que hi ha alguns exemplars que les presenten una recta i l'altra convexa (Nº=12), les dues convexes (Nº=10) o fins i tot divergents (Nº=6). Molt poques peces presenten accidents, i només 6 laminetes de dors tenen sobrepassats laterals i una distal. Els perfils dominants són tant rectes com lleugerament còncaus, amb bona representació dels còncaus i presència dels convexos i dels torts.

Hem vist anteriorment que només 18 peces estan senceres, pel que 138 estan afectades, en major o menor mesura, per fractures. La majoria presenten fractures múltiples, generalment proximal i distal, mentre que les peces amb fractures úniques en la part distal o proximal en són 37 i 40 respectivament.

Gran part de les peces presenten fractures per flexió, el que provoca la formació de llengüetes curtes en la majoria de les ocasions, però amb 6 exemples de llengüetes majors de 2 mm (Figura 7-102). Les que alternen la flexió amb una percussió tenen bàsicament llengüetes curtes i fractures burinants, mentre que les peces amb fractures per percussió només les tenen burinants. Hi ha un bon nombre de fractures indeterminades, que es reparteixen entre les rectes i les irregulars/indeterminades, aquestes darreres (irregulars) en moltes ocasions vinculades a processos tèrmics.

En relació a aquestes dades podem afirmar que hi ha almenys 19 peces amb fractures diagnòstiques del seu ús com a projectil. La majoria són burinants o llengüetes llargues. Entre aquestes hem afegit algunes peces que presenten, al costat de fractures no diagnòstiques, algunes petites mossetes en les vores laterals que semblen ser producte d'aquest mateix ús. Volem incidir en la idea, ja exposada en la metodologia, de que la mesura mínima de 2 mm per a considerar una fractura per flexió com a derivada d'un impacte dependrà de les dimensions del projectil, i que serà molt més senzill produir una fractura major amb una peça ampla i gruixuda que amb una microlamineta. Entre els nostres materials podem veure, per exemple, una lamineta de

dors en la que la fractura principal és burinant distal i afecta a part del retoc, però que també presenta una fractura proximal sota forma de llengüeta curta que també hem de vincular al seu ús com a projectil.

Origen fractura	Nº	LIC	LIL	B	R	I
Flexió	69	58	6	-	4	2
Flexió/Percussió	5	4	-	5	1	-
Percussió	4	-	-	4	-	-
Tèrmica	20	4	-	-	1	18
Indeterminada	40	-	1	-	23	28

Fig. 7-102: Origen i tipus de les fractures en les laminetes de dors.

LIC=llengüeta curta, LIL=llengüeta llarga, B=burinant, R=recta,
I=irregular o indeterminada.

- Microburins (Figura 7-96)

Hem recuperat un total d'11 microburins (2,6% dels retocats), entre els que hi ha dos microburins de Krukowski. Hi ha 7 peces proximals (amb la fractura burinant en la part distal) i 4 distals (amb la fractura proximal).

La major part s'han fabricat sobre lamineta, tot i que hi ha dues sobre làmina (al límit amb els 8 mm d'ample), i dues més sobre ascleta i ascleta laminar. La longitud extrema es troba entre 14,4 i 8,2 mm, l'ample entre 8,4 i 5,4 mm i el gruix entre 3,4 i 1,1 mm (mitjana de 12 x 7,1 x 1,9 mm).

Els suports del material retocat

Si tenim en compte els suports sobre els que estan fabricats els útils retocats observem un domini de les laminetes, seguides de les ascles, ascles laminars i làmines. Els suports laminars representen els 2/3 dels retocats.

Cadascun dels suports en relació als tipus fabricats sobre ells mostren aquestes característiques (Figures 7-103 i 7-104):

- Les ascles s'han transformat sobretot en gratadors i en mosses/denticulats, que junts sumen poc més de la meitat dels retocats, estant la resta per sota del 10%.

- Les ascles laminars s'han transformat en gratadors, peces amb retocs en les vores i en truncadures (entre tots tres quasi tres quartes parts).
- Les làmines es mostren més diversificades, amb fins a cinc grups tipològics per sobre del 10% (dorsos, truncadures, gratadors, peces retocades en les vores i mosses/denticulats), i amb domini dels dorsos amb un 26,1%.
- Les laminetes s'han utilitzat bàsicament per a la fabricació de laminetes de dors, amb presència dels geomètrics i microburins.
- Els útils domèstics s'han fabricat tant sobre ascla com ascla laminar i làmina, mentre que les laminetes han estat transformades en micròlits (projectils).

	A		AL		Lam		lmt		N	PAN	CB
Gratadors	36	27,9	14	24,6	6	13,0	2	1,1	1	-	-
Compostos	-	-	1	1,7	-	-	-	-	-	-	-
Perforadors	2	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Burins	2	1,5	2	3,5	2	4,3	-	-	-	-	-
Dorsos	2	1,5	5	8,8	12	26,1	-	-	-	-	-
Truncadures	11	8,5	9	15,8	7	15,2	2	1,1	1	-	-
Peces Retocades	11	8,5	12	21,0	6	13,0	-	-	-	2	-
Mosses i denticulats	34	26,3	5	8,8	6	13,0	-	-	-	-	-
Peces Escatades	6	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rascadores	2	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geomètrics	-	-	-	-	-	-	9	5,1	-	-	-
Microlaminar	-	-	1	1,7	-	-	154	88,0	-	-	1
Microburins	1	0,8	1	1,7	2	4,3	7	4,0	-	-	-
Diversos	22	17,0	7	12,3	5	10,9	1	0,6	-	1	1
TOTAL	129	100	57	100	46	100	175	100	2	3	2
%	30,8		13,6		10,9		41,7		0,5	0,7	0,5
%	30,8		66,3					1,7			

Fig. 7-103: Nombre i percentatge total dels suports utilitzats per a la realització dels grups tipològics.

Si tenim en compte la longitud i l'amplària dels útils retocats, veiem que els geomètrics, les laminetes de dors i els dorsos (bàsicament làmines) se situen en la part inferior de l'amplària, i les dues primeres també en la longitud (Figures 7-105 i 7-106). Per la seua banda, la resta dels grups principals (gratadors, truncadures, peces amb retocs en les vores i mosses-denticulats), al estar realitzats sobre ascles i ascles laminars, presenten unes majors amplàries. Tenim per tant, una longitud que, siga quin siga el

tipus, difícilment supera els 30 mm, mentre que l'amplària és més variable, situant-se els dorsos, el grup microlaminar i els geomètrics per sota dels 12 mm, i la resta de grups bàsicament per sobre dels 10 mm i fins un màxim de 35 mm.

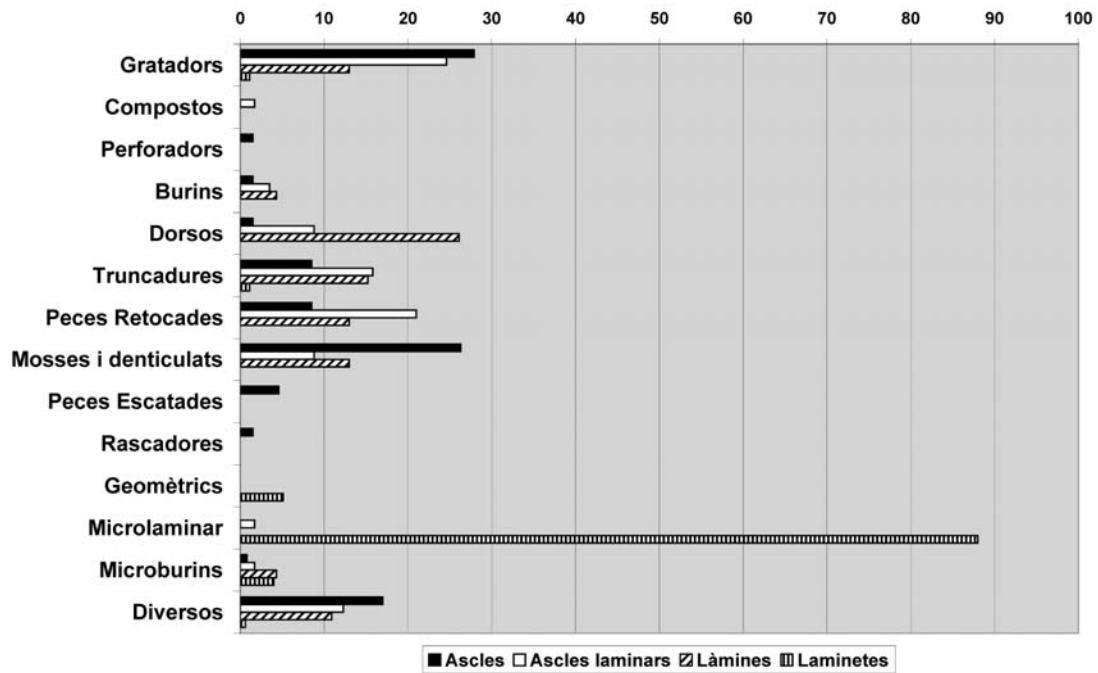


Fig. 7-104: Grups tipològics i suports sobre els que s'han fabricat.

	Longitud	Ample	Gruix
Gratadors	19,3	13,7	4,8
Burins	34,2	18	7,4
Dorsos	23,5	9,7	4,1
Truncadures	20,6	12,1	4,6
Peces retocades	24,4	14,5	5
Moses-Denticulats	22,2	16	5,8
Peces escatades	12,3	12,2	3,5
Geomètrics	12,4	4,3	1,5
Microlaminar	17	5,1	2,3
Microburins	12	7,1	1,9

Fig. 7-105: Dimensions mitjanes dels grups tipològics.

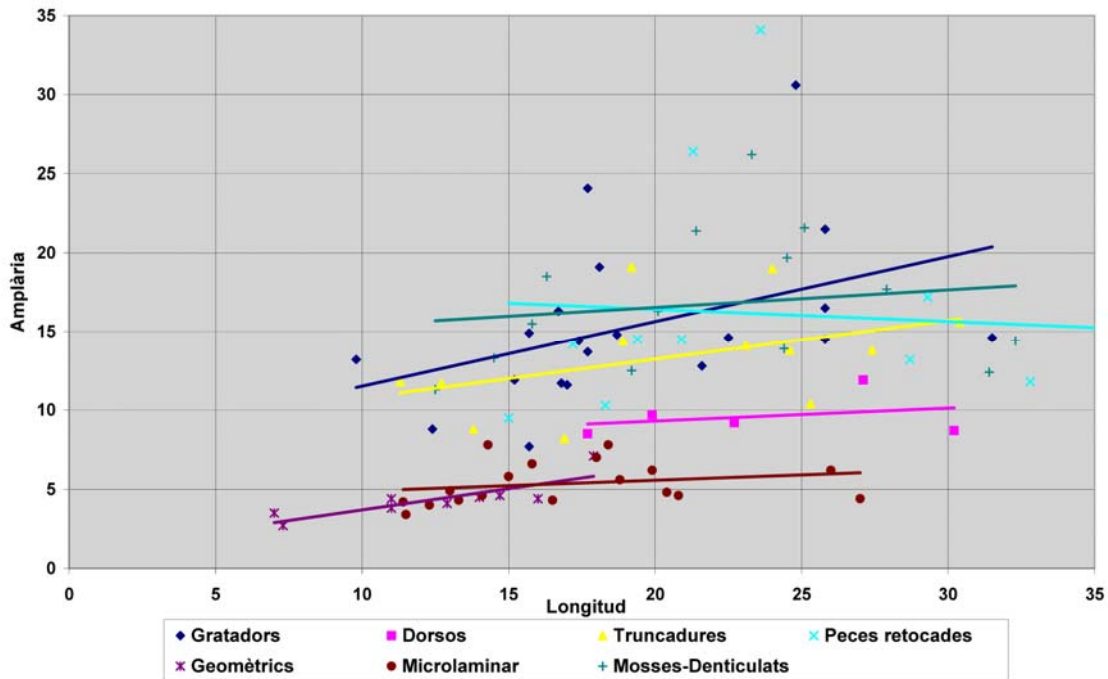


Fig. 7-106: Dimensions dels grups tipològics.

Si tenim en compte la fase de la cadena operativa en la que han estat extrets els suports retocats veiem que, la gran majoria, són productes de la plena explotació, sent l'inici de la talla i els condicionaments molt poc utilitzats (Figura 7-107). Sobre les ascles és on més cops s'utilitzen suports de les primeres fases o de condicionaments (13,8%), seguides de prop per les làmines (11,7%, només de l'inici de la talla). Aquestes dades ens indiquen un ús preferent dels elements de 3r ordre per a ser transformats en útils, i un ús reduït dels extrets en altres fases, sent aquests emprats sobretot per a la fabricació de mosses i denticulats, peces amb retocs en les vores, algunes truncadures i gratadors.

	A	AL	Lam	lmt	PAN
Preparació	-	-	-	-	-
Inici explotació	3	2	4	-	2
Condicionament	6	-	-	1	3
Plena explotació	56	41	30	153	-

Fig. 7-107: Fase de la cadena operativa lítica dels suports retocats.

Anàlisi dels suports de producció

Ascles

Tal i com hem vist anteriorment, les ascles representen el 19,6% del total dels materials recuperats i el 52,5% dels suports de producció. Les 129 ascles retocades corresponen al 30,8% del conjunt de retocats, i al 13% del conjunt d'aquest suport.

Hi ha 256 de les 1016 ascles recuperades que es troben senceres (25,2%). Les seues dimensions són reduïdes, amb uns límits de 42,3-6,3 mm de longitud, 31,1-6,6 mm d'ample i 16,1-1,1 mm de gruix, tot i que la major part de les peces es troben entre els 10-25 x 10-20 x 2-8 mm, respectivament. La mitjana de les peces mesurades ens mostra aquestes petites dimensions (17,2 x 15,8 x 4,7 mm, respectivament), amb un màxim que no arriba als 20 mm.

Si prenem les mesures de les ascles retocades i les que no ho estan per separat, podem veure que les dimensions de les primeres són lleugerament superiors a les segones: 19,7 x 17,5 x 5 mm i 16,7 x 15,6 x 4,7 mm, respectivament (Figura 7-108 i 7-109). Veiem per tant, una selecció de suports lleugerament majors per a la fabricació dels útils (hi ha que tindre en compte que les retocades han patit, en major o menor grau, una reducció de les dimensions originals del suport).

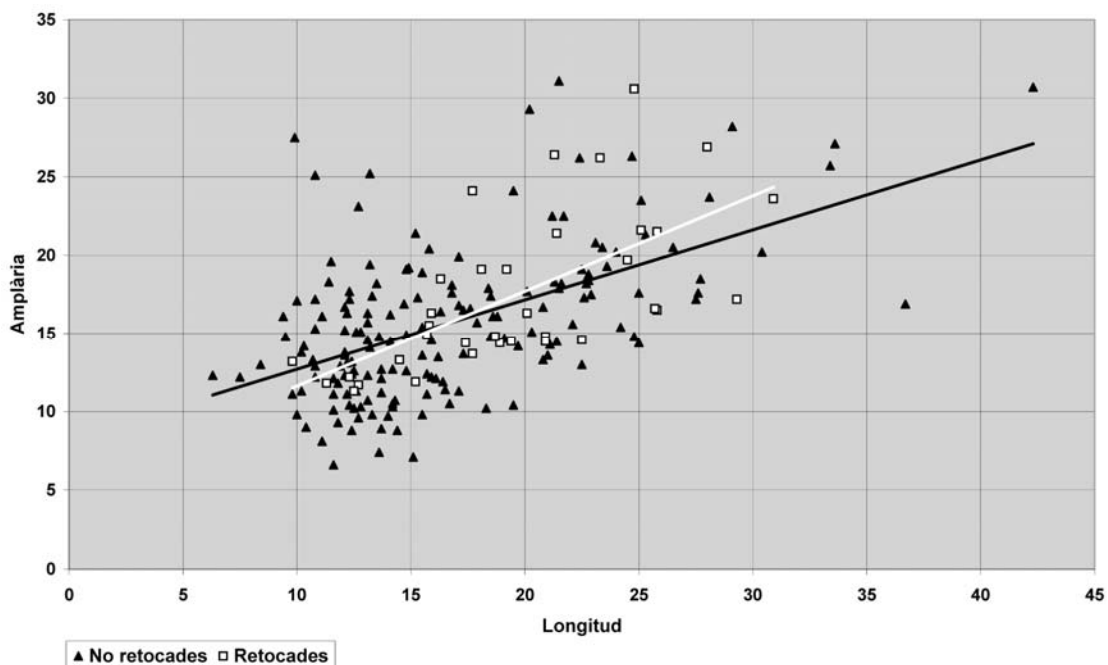


Fig. 7-108: Longitud i amplària de les ascles.

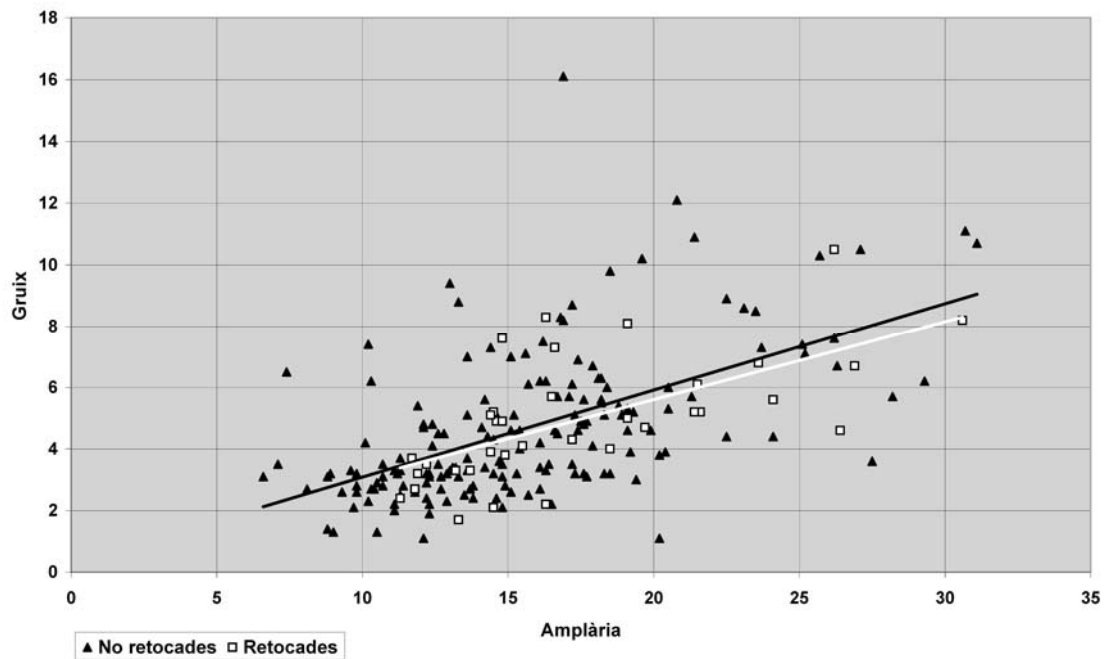


Fig. 7-109: Amplària i gruix de les ascles.

La gran majoria de les peces són de tercer ordre (86%), seguides a molta distància per les de segon (13%) i les de primer (1%). Si ens fixem en la part proximal observem un clar domini dels talons llisos i prims sobre la resta, mentre que les ascles sotmeses a alguna mena de tractament de la cornisa i les que no en tenen cap està equilibrada, amb un domini de les abrasions en les primeres. Per la seua banda, la tècnica de talla principal és la percussió dura, tot i que amb un bon nombre de peces amb característiques de l'ús dels percussors tous, amb domini dels orgànics sobre els minerals (Figura 7-110).

Un bon nombre de peces ($N^{\circ}=252=24,8\%$) presenten algun tipus d'accident. La major part d'aquestes són sobrepassats laterals, els quals poden ser, tant esquerres ($N^{\circ}=74$), com drets ($N^{\circ}=53$) o distals ($N^{\circ}=46$). Entre la resta de peces comptem amb alguns reflectits ($N^{\circ}=46$), i tres ascles amb fractures de siset. Aquest alt nombre de peces amb sobrepassats podria estar vinculat a les reduïdes dimensions originals de les matèries primeres, el que obligaria a tindre uns nuclis petits sobre els que els talladors es veurien obligats a agafar els flancs, tant en les operacions de plena talla (si es vol aconseguir una ascla de certes dimensions) com en els condicionaments.

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	293	Prim: 231 Espès: 62	Sense: 135 Abrasió: 108 Aprimament: 43	Dura: 117 Tova: 52
Puntiforme/lineal	37	Prim: 37 Espès: 0	Sense: 13 Abrasió: 24 Aprimament: 0	Dura: 6 Tova: 20
Díedre	24	Prim: 18 Espès: 6	Sense: 17 Abrasió: 6 Aprimament: 1	Dura: 13 Tova: 2
Facetat	19	Prim: 12 Espès: 7	Sense: 13 Abrasió: 2 Aprimament: 4	Dura: 12 Tova: 3
Cortical	14	Prim: 9 Espès: 5	Sense: 12 Abrasió: 1 Aprimament: 1	Dura: 5 Tova: 1
Trencat/Matxucat	34	Prim: 27 Espès: 1	Sense: 11 Abrasió: 7 Aprimament: 3	Dura: 7 Tova: 5
Suprimit	8	-	-	-
TOTAL	429	Prim: 334 Espès: 81	Sense: 201 Abrasió: 148 Aprimament: 52	Dura: 160 Tova: 83

Fig. 7-110: Característiques de la part proximal de les ascles.

La major part de les ascles són productes de la plena explotació, o almenys no tenen característiques que permeten incloure-les en altres fases, mentre que un altre bon nombre pertanyen a les fases de condicionament (Nº=206 i 154, respectivament). Les peces de les fases inicials (preparació i inici de l'explotació) no estan molt representades (Nº=11 i 26, respectivament).

Amb aquestes dades podem concloure que les ascles no són l'objectiu dels processos de talla. Tot i així, jugaven un paper important en la fabricació d'útils domèstics, els quals estan menys condicionats per la seua morfologia que les armadures de projectil, el que permet aprofitar un major nombre de suports per a la seua fabricació. Aquesta afirmació la podem comprovar amb la transformació en diversos útils de peces de condicionament, i fins i tot algunes de l'inici de la talla (sobretot mosses, però també un parell de gratadors, una truncadura i una peça amb retocs en les vores).

Ascles laminars

Les 335 ascles laminars representen el 6,4% del total dels materials recuperats i el 17,4% dels suports de producció. Les 57 ascles laminars retocades són el 13,6% del conjunt de retocats, i el 17% del conjunt d'aquest suport.

Un total de 123 (36,7%) de les 335 recuperades es troben senceres. Les seues dimensions són reduïdes, amb uns límits de 46-9,9 mm de longitud, 34,1-5 mm d'ample i 10,7-0,9 mm de gruix, tot i que la major part de les peces es troben entre els 10-30 x 5-17 x 1-7 mm, respectivament. La mitjana de les peces mesurades ens mostra aquestes petites dimensions (19,8 x 12,5 x 4,1 mm, respectivament), amb un màxim que s'apropa, sense superar-lo, als 20 mm.

Les dimensions de les ascles laminars retocades són lleugerament superiors a les que es mantenen sense retocar. Les primeres tenen unes mesures mitjanes de 21,3 x 13,9 x 5,1 mm, mentre que les segones presenten una mitjana de 19,2 x 12,2 x 3,9 mm. Com passava amb les ascles, apreciem una selecció de suports de majors dimensions per a la fabricació dels útils (Figures 7-111 i 7-112).

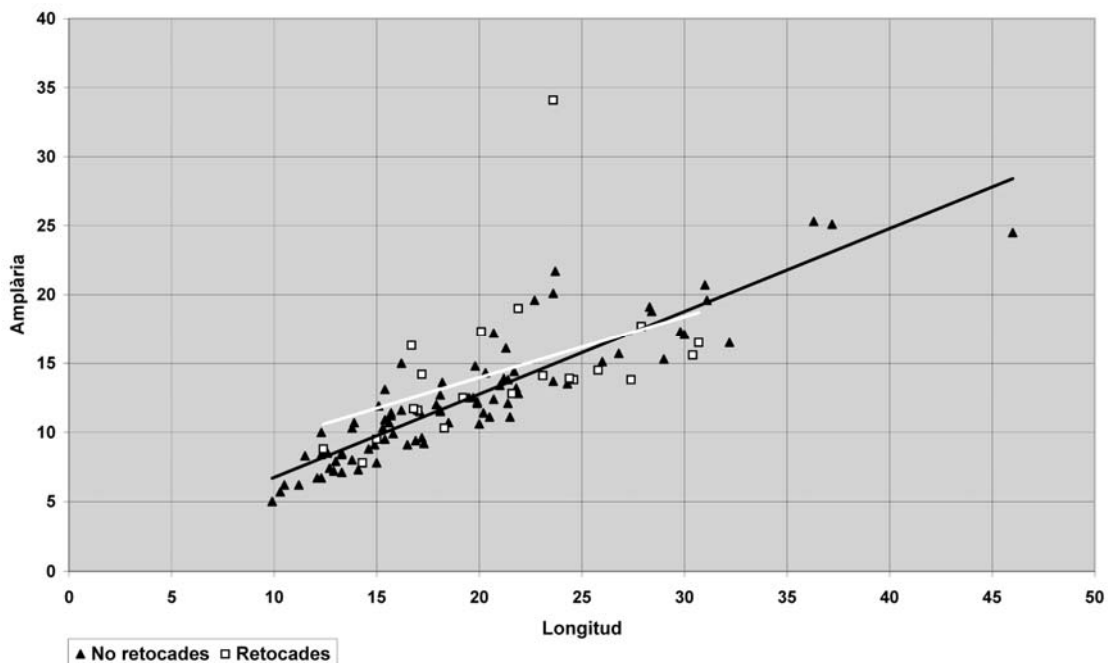


Fig. 7-111: Longitud i amplària de les ascles laminars.

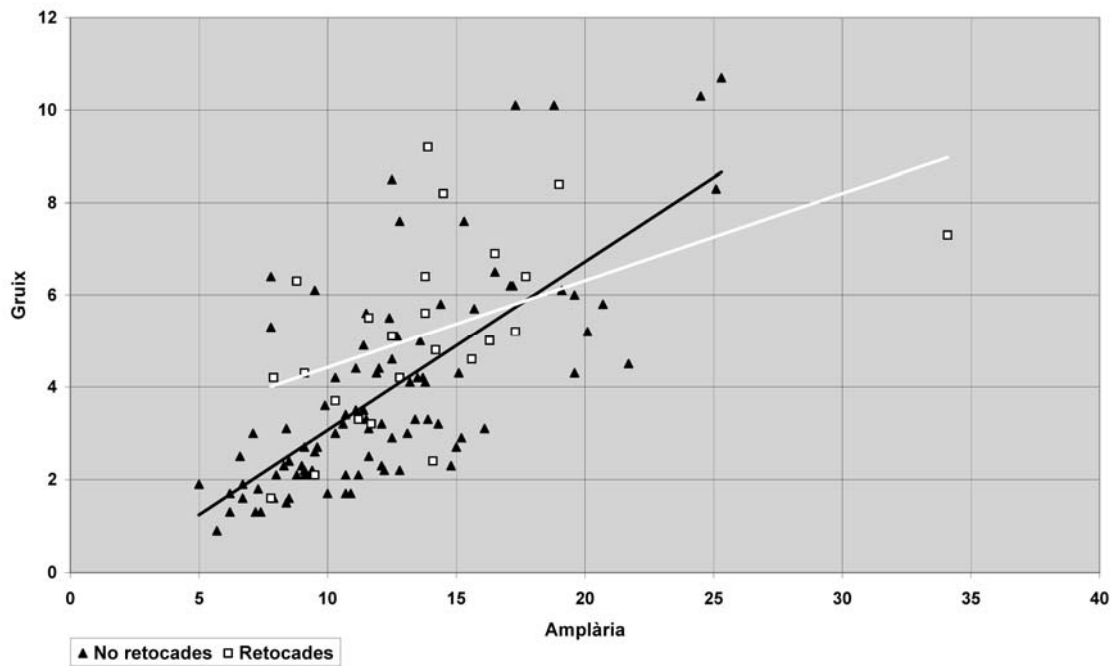


Fig. 7-112: Amplària i gruix de les ascles laminars.

Pràcticament totes les ascles laminars recuperades són de tercer ordre (90,8%), amb només un 8,4% i un 0,7% d'ascles laminars de segon i primer ordre respectivament. Si ens fixem en la part proximal, observem que el domini és per als talons llisos i prims, seguits a distància pels trencats/matxucats i els puntiformes/lineals. La resta estan poc representats. La major part de les peces presenten una preparació prèvia de la cornisa, bàsicament sota forma d'abrasió i amb algunes peces que presenten un aprimament. La tècnica de talla principal ha estat la percussió mitjançant percussor tou, tot i que sobre algunes peces es poden apreciar les característiques de la percussió dura (Figura 7-113).

En relació a les característiques laminars de les peces podem observar que gairebé totes presenten negatius dorsals unipolars (només 16 bipolars). Les seccions estan equilibrades entre les triangulars (Nº=117) i les trapezoidals (Nº=105), podent ser tant simètriques com desviades a dreta o esquerra. La regularitat és bona en la majoria (Nº=82,) tot i que la suma de les regularitats mitjanes o dolentes és major que les primeres (Nº=62 i 29, respectivament). Seguint aquesta darrera dada, podem veure que les vores laterals dominants són les paral·leles (Nº=66), però amb un bon nombre de

peces amb vores irregulars (Nº=45), seguides de les divergents (Nº=22), convexes i biconvexes (Nº=15 cadascuna) i les ascles laminars amb una vora recta i altra convexa (Nº=11). El perfil dominant és el còncau (Nº=86) seguit del recte (Nº=39).

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	106	Prim: 81 Espès: 25	Sense: 40 Abrasió: 50 Aprimament: 16	Dura: 23 Tova: 42
Puntiforme/lineal	21	Prim: 21 Espès: 0	Sense: 1 Abrasió: 17 Aprimament: 3	Dura: 0 Tova: 19
Díedre	5	Prim: 3 Espès: 2	Sense: 2 Abrasió: 3 Aprimament: 0	Dura: 1 Tova: 2
Facetat	7	Prim: 5 Espès: 2	Sense: 6 Abrasió: 1 Aprimament: 0	Dura: 2 Tova: 3
Cortical	4	Prim: 2 Espès: 2	Sense: 4 Abrasió: 0 Aprimament: 0	Dura: 2 Tova: 1
Trencat/Matxucat	23	Prim: 10 Espès: 0	Sense: 8 Abrasió: 6 Aprimament: 3	Dura: 1 Tova: 7
Suprimit	5	-	-	-
TOTAL	171	Prim: 122 Espès: 31	Sense: 61 Abrasió: 77 Aprimament: 22	Dura: 29 Tova: 84

Fig. 7-113: Característiques de la part proximal de les ascles laminars.

Poc més d'un terç presenten algun tipus d'accident (Nº=121=36,1%). La majoria són sobrepassats (Nº=87), per davant dels reflectits (Nº=27) i peces que tenen més d'un accident (Nº=6). Els sobrepassats es reparteixen sense grans diferències entre els esquerres, els drets i els distals (Nº=34, 29 i 22, respectivament), tot i que la suma dels laterals supera en molt a la dels distals. Tal i com hem argumentat per a les ascles, aquest alt índex de sobrepassats pot ser degut a les reduïdes dimensions dels nuclis, les quals obligarien al tallador a agafar els flancs, tant en operacions de condicionament com de la plena talla (si es volgués aconseguir una peça de certes dimensions).

Tot i aquest alt grau de sobrepassats, la major part de les ascles laminars recuperades són productes de la plena explotació. Les fases inicials (preparació i inici de l'explotació) o del condicionament no estan molt representades.

Com hem pogut veure anteriorment, les ascles laminars han servit per a la fabricació d'útils domèstics. Aquests suports han jugat un paper molt semblant al de les ascles, havent estat transformades en els mateixos útils. La diferència està en que, amb les dades exposades, sembla que les ascles laminars podrien formar part, almenys en part, dels objectius de les cadenes operatives, mentre que les ascles haurien jugat un paper més secundari dins d'aquests objectius.

Làmines

Les làmines representen el 2,6% del total dels materials recuperats i el 6,9% dels suports de producció. Les làmines retocades corresponen al 10,9% del conjunt de retocats i al 35,6% del conjunt d'aquest suport.

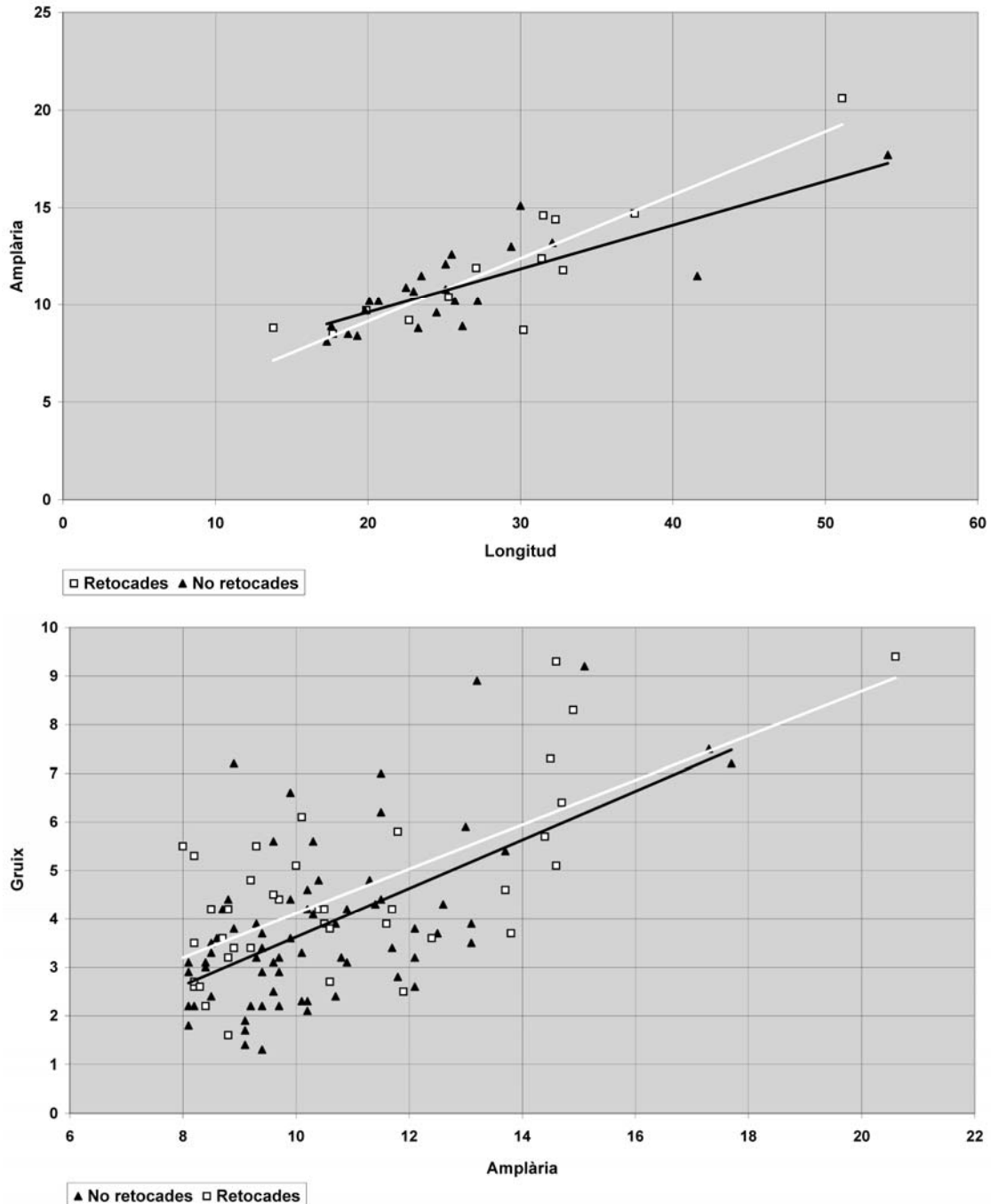
Hi ha 42 (31,6%) que es troben senceres, i les fragmentades mostren cert equilibri entre les proximals, distals i medials (Figura 7-114). Les seues dimensions difícilment sobrepassen els 40 mm, amb uns límits de 54,1-16,9 mm de longitud, 20,6-8 mm d'ample i 9,4-1,3 mm de gruix, situant-se la major part de les peces entre els 15-33 x 8-12 x 2-6 mm, respectivament. La mitjana d'aquestes dimensions és de 26,8 x 10,5 x 4,1 mm, amb el que podem observar que es tracta de peces curtes i amples (índex d'allargament= 2,5).

Fragment	Nº
Proximal	32
Medial	25
Distal	28
Altres	6
Sencera	42

Fig. 7-114: Part conservada de les làmines.

Si tenim en compte les dimensions de les làmines que estan retocades i les que no ho estan observem com les primeres se situen en una mitjana de 27,8 mm de

longitud, 10,8 mm d'amplària i 4,5 mm de gruix, mentre que les segones tenen 25,7 x 10,4 x 3,8 mm respectivament (Figura 7-115 i 7-116). S'aprecia per tant una selecció de les peces més grans, tant en longitud i amplària com en gruix, més encara si tenim en compte la reducció patida pel retoc en alguna de les dues primeres mesures.



Figs.7-115 i 7-116: Dimensions de les làmines.

La major part de les peces són de tercer ordre (84,4%), seguides per les parcialment corticals (14,7%) i només una làmina és de primer ordre (0,8%). Els talons dominants són els llisos i prims, seguits pels trencats/matxucats, els lineals, díedres i facetats. La majoria presenten un tractament de la cornisa, bàsicament abrasió, però amb alguns aprimaments. Les característiques d'aquesta part proximal permet veure que la tècnica de talla dominant és la percussió directa amb percussors tous (amb domini dels orgànics sobre els minerals), tot i que sobre alguna peça s'aprecia l'ús dels percussors durs (Figura 7-117).

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	42	Prim: 35 Espès: 7	Sense: 13 Abrasió: 22 Aprimament: 7	Dura: 5 Tova: 26
Lineal	6	Prim: 6 Espès: 0	Sense: 1 Abrasió: 5 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 5
Díedre	5	Prim: 3 Espès: 2	Sense: 2 Abrasió: 1 Aprimament: 1	Dura: 1 Tova: 2
Facetat	4	Prim: 2 Espès: 2	Sense: 2 Abrasió: 1 Aprimament: 1	Dura: 2 Tova: 1
Trencat/Matxucat	11	Prim: 8 Espès: 0	Sense: 3 Abrasió: 3 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 6
Suprimit	3	-	-	-
TOTAL	71	Prim: 54 Espès: 11	Sense: 21 Abrasió: 32 Aprimament: 9	Dura: 8 Tova: 40

Fig. 7-117: Característiques de la part proximal de les làmines.

Els negatius dorsals de les làmines són bàsicament unipolars paral·lels (N=64), amb poca presència dels bipolars (Nº=10). Les seccions es reparteixen al 50% entre les trapezoïdals i les triangulars, les quals poden presentar-se tant simètriques com desviades a dreta o esquerra. La regularitat és bona en vora el 80%, el que es reflecteix en que les vores d'aquests suports són majoritàriament paral·leles (Nº=64), però amb presència de les irregulars (Nº=16), i de les divergents, convergents, biconvexes i

rectes-convexes amb menys de 10 peces cadascun. El perfil predominant és el còncau i el recte.

Hi ha 53 làmines (39,8%) que presenten sobrepassats, la majoria d'elles laterals (Nº=45). Les peces reflectides en són 6 (tot i que hi ha que tindre en compte que moltes es troben fragmentades i no conserven la part distal). Aquest alt grau de sobrepassats ens pot indicar que ens trobem front a sistemes de talla semi-envoltant, que van obrint-se cap als flancs dels nuclis agafant els plans laterals. Altra possibilitat és que ens trobem amb sistemes frontals o sobre aresta però que, degut a les reduïdes dimensions dels nuclis (de les matèries primeres), o de les superfícies de talla, els talladors es vegen obligats a agafar els flancs tant en els condicionaments com en la plena talla si l'objectiu és obtenir un suport de certes dimensions.

Tot i el nombre de peces amb sobrepassats laterals, la major part de les làmines han estat classificades com a pertanyents a la plena explotació del nucli. Si ens fixem en quantes làmines retocades presenten sobrepassats, observem que són 20 dels 45 útils tipològics, és a dir, vora el 45%. Els útils fabricats sobre aquestes peces són diversos, podent ser tant distals (gratadors, burins, truncadures), com laterals (làmines de dors, peces amb retocs en les vores o mosses-denticulats), el que reforça la idea de que, siguen o no peces secundaries dels processos de talla, han estat utilitzades com a elements de plena explotació.

Laminetes

Les laminetes representen un 8,5% del total dels materials retocats, el 23,1% dels suports de producció. Les retocades corresponen al 41,7% del conjunt de retocats i al 39,6% del conjunt d'aquest suport.

De les 445 recuperades, 78 es troben senceres (17,5%), mentre que entre els fragments de laminetes hi ha cert equilibri entre els proximals i els medials (Figura 7-118). Els fragments distals també estan ben representats. La longitud es mou entre els 30,1-7 mm, l'amplària entre els 7,9-2,3 mm i el gruix entre 5,6-0,6 mm, amb la major part de les peces situades entre els 19-9 x 8-3 x 3,5-1 mm respectivament.

Fragment	Nº
Proximal	135
Medial	129
Distal	76
Altres	27
Sencera	82

Fig. 7-118: Part conservada de les laminetes.

La major part de les retocades presenten un dors abatut, pel que han patit una forta reducció de l'amplària. Si ens fixem en les dimensions de les retocades i dels suports en brut ens trobem amb unes mitjanes de 15,5 x 5,1 x 2,2 mm i 14,8 x 5,6 x 2 mm, respectivament (Figura 7-119 i 7-120).

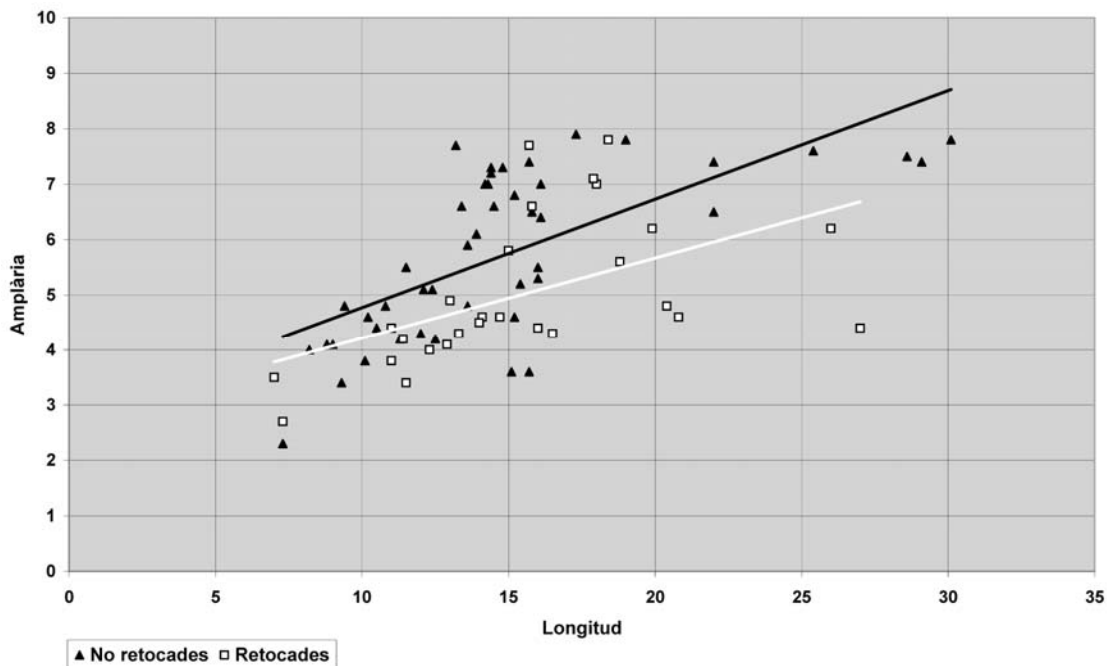


Fig. 7-119: Longitud i amplària de les laminetes.

Podem veure per tant, que les peces retocades presenten una major longitud i gruix, mentre que l'amplària, degut a la incidència del retoc, és més reduïda, però no tant com podríem estimar en un principi (únicament 0,5 mm). Aquest fet ens porta a

pensar que la selecció de suports en brut per a ser transformats en útils microlaminars es fa entre els de majors dimensions, tant en longitud i en gruix com en amplària. Aquesta selecció de les peces més amples seria deguda, precisament, a que el posterior retoc abrupte lateral les va a reduir sensiblement, pel que no es poden seleccionar peces estretes que no permeten aquesta reducció. Veiem per tant, que els suports seleccionats es trobarien generalment per sobre dels 6 mm d'ample, i que podrien perfectament arribar a agafar petites làmines de 10-11 mm, que amb el posterior retoc passarien a ser laminetes de dors amb amples inferiors als 8 mm.

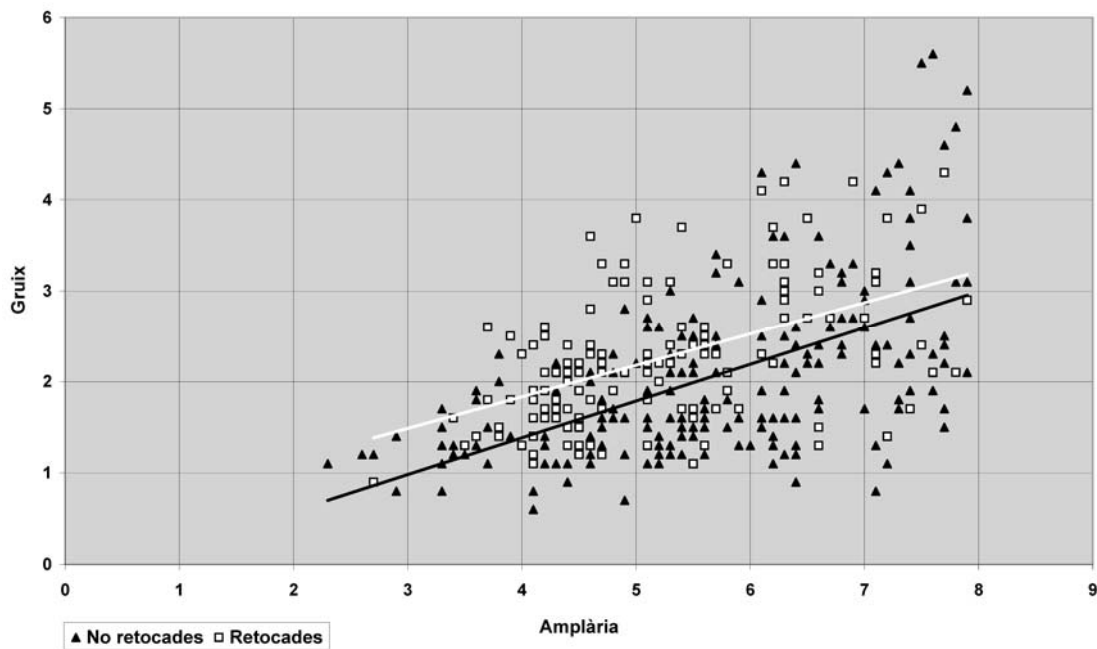


Fig. 7-120: Amplària i gruix de les laminetes retocades.

Pràcticament totes les laminetes són de tercer ordre. Entre les peces que conserven la part proximal podem observar un clar domini dels talons llisos (de petites dimensions), per davant dels trencats/matxucats i els lineals/puntiformes. Els díedres i facetats estan poc representats. El condicionament de la cornisa, tot i haver més peces amb algun tractament, es presenta amb un cert equilibri entre les peces que no en presenten cap i les que estan abrasiionades. La tècnica de talla és en pràcticament tots els casos la percussió tova, amb clar domini de l'orgànica sobre la mineral (Figura 7.121).

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	110	Prim: 110 Espès: 0	Sense: 38 Abrasió: 59 Aprimament: 11	Dura: 2 Tova: 92
Lineal/puntiforme	33	Prim: 33 Espès: 0	Sense: 15 Abrasió: 15 Aprimament: 3	Dura: 0 Tova: 32
Díedre	7	Prim: 6 Espès: 1	Sense: 7 Abrasió: 0 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 5
Facetat	4	Prim: 4 Espès: 0	Sense: 4 Abrasió: 0 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 4
Trencat/Matxucat	35	Prim: 33 Espès: 0	Sense: 10 Abrasió: 14 Aprimament: 2	Dura: 0 Tova: 25
Suprimit	19	-	-	-
TOTAL	208	Prim: 188 Espès: 1	Sense: 74 Abrasió: 88 Aprimament: 16	Dura: 2 Tova: 158

Fig. 7-121: Característiques de la part proximal de les laminetes.

Els negatius dorsals de les laminetes ens mostren un domini absolut d'una explotació unipolar, amb molt poques peces bipolars. Les seccions predominants són les triangulars sobre les trapezoïdals, tot i que cal dir que aquest domini és molt major entre les peces sense retocar (triangulars: 73,2%), que les transformades en útil, on la cara creada pel retoc abrupte fa disminuir aquest percentatge (triangulars en retocades: 58,9%). Tenim per tant un clar domini de les peces de seccions triangulars, però que són transformades en trapezoïdals amb el dors retocat. La regularitat, lògicament, també és major en les retocades, fet que es reflecteix en les vores laterals, que són bàsicament paral·leles tant en les retocades com les que no ho estan, apreciand-se però, una major incidència de les laminetes paral·leles i regulars entre les primeres.

On podem apreciar diferències importants entre les peces retocades i les que resten en brut és en els accidents. La incidència dels sobrepassats (bàsicament són laterals) en les peces transformades és mínima en comparació al nombre de peces sense retocs (5,7 i 30%, respectivament). Dues poden ser les causes d'aquesta diferència: una selecció de peces sense sobrepassats laterals per a ser retocades (la més probable), o pot

ser que açò no siga important i, si la peça està sobrepassada, s'elimine aquesta part amb el retoc.

Com acabem de veure, quasi un terç dels suports microlaminars tenen sobrepassats laterals. Aquest alt percentatge ha de tindre el seu origen en l'explotació de superfícies de talla amb amplàries reduïdes, que obliguen a anar incidint sobre els flancs cada poques extraccions. Hi hauria diverses possibilitats, però dues són les més factibles (ho analitzem en l'apartat dedicat als nuclis recuperats): que es tracte de sistemes semi-envoltants que van obrint l'amplària de la cara explotada amb extraccions més o menys freqüents sobre els flancs, o que es tracte d'explotacions sobre aresta d'una ascla, el que produeix superfícies de talla molt estretes que agafen freqüentment els laterals.

Dades generals dels suports

Un cop vistes les característiques de cadascun dels suports, podem concloure que ens trobem front a un conjunt de materials de dimensions reduïdes, amb només un conjunt laminar que supera els 20 mm de longitud mitjana.

Si tenim en compte les dades mètriques de la totalitat dels suports, veiem que les ascles i les ascles laminars presenten unes longituds semblants, però que divergeixen en una menor amplària i gruix de les segones (Figura 7-122). Tot i així, els índex d'allargament i d'espessor de les ascles laminars les situa en una posició intermèdia, però lleugerament més a prop de les ascles que de les làmines.

Les làmines tenen un índex d'allargament de 2,5, el que ens ofereix un conjunt laminar de suports curts i amples, sense que hi haja diferències importants entre les retocades i les que no ho estan (2,6 i 2,4, respectivament) (Figura 7-123). Les laminetes tenen un índex d'allargament lleugerament major que les làmines, però en conjunt ens mostren un conjunt semblant a l'anterior: peces curtes i amples. En aquest cas, la separació entre les peces retocades i les que resten en brut ens mostra una major estilització de les primeres (índex d'allargament: 3,0 i 2,6, respectivament).

Si ens fixem en les dimensions mitjanes dels suports separant les peces retocades de les que no ho estan, observem que hi ha una selecció de les dimensions majors per a fabricar els útils. L'excepció en les xifres (que no en la selecció de suports) està en l'amplària de les laminetes, on la de les retocades és menor degut a la reducció patida amb el retoc abrupte per a fabricar les laminetes de dors.

Suport	Longitud	Amplària	Gruix	IA	IG
Ascla	17,2	15,8	4,7	1,1	3,4
Ascla Lam.	19,8	12,5	4,1	1,5	3,0
Làmina	26,8	10,5	4,1	2,5	2,6
Lamineta	15,0	5,5	2,1	2,7	2,6

Fig. 7-122: Dimensions mitjanes dels suports de producció i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

Suport	Longitud		Amplària		Gruix		IA		IG	
	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR
Ascla	19,7	16,7	17,5	15,6	5,0	4,7	1,1	1,1	3,5	3,3
Ascla Lam.	21,3	19,2	13,9	12,2	5,2	3,9	1,5	1,6	2,7	3,1
Làmina	27,8	25,7	10,8	10,4	4,5	3,8	2,6	2,5	2,4	2,7
Lamineta	15,5	14,8	5,1	5,6	2,2	2,0	3	2,6	2,3	2,8

Fig. 7-123: Dimensions mitjanes dels suports retocats (R) i no retocats (NR) i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

La cadena operativa i les modalitats de producció

Amb les dades exposades fins ara, a banda de les característiques de cadascun dels suports, hem vist que l'objectiu de la talla és bàsicament la producció de laminetes. Totes aquestes peces però, s'ubiquen dins d'una cadena de producció que s'inicia amb la recollida de la matèria primera i finalitza amb l'abandonament de la peça en concret.

En les següents línies, analitzarem altres suports i altres aspectes del material lític amb l'objectiu de comprendre els mètodes de talla utilitzats en la balma del Cingle de l'Aigua.

Abastiment

Malauradament la conservació de la matèria primera en aquest jaciment ha estat extremadament dolenta. La gran majoria de les peces han patit un fortíssim procés de deshidratació-desilicificació que ha provocat que, fins i tot en alguns casos, les peces

quasi es desintegren al ser manipulades. Es tracta d'una alteració que ha estat observada en altres jaciments, com en la Mallada, on els s'afirma que una bona part del sílex està molt deshidratat i és extremadament fràgil, apareixent reduït a fragments de guix, completament degradats al seu interior (Garcia-Argüelles i Nadal, 1996: 13).

Preparació/inici explotació

Tenim 61 peces relacionades amb les fases inicials de la talla (1,2% del total dels materials i un 2,5% sense tindre en compte els resquills), 15 de la preparació del nucli (desbastat) i 46 de l'inici de la talla.

Els suports dominants són les ascles (Nº=26), seguides de les làmines, les ascles laminars i les laminetes (Nº=10, 6 i 4, respectivament). Hi ha dues peces que hem classificat com a làmines de cresta d'inici d'explotació que tenen unes dimensions de 41,6 x 11,2 x 10,4 mm i 28,7 x 13,2 x 5,7 mm. Si tenim en compte que aquestes peces, al estar extretes quan el nucli encara no ha patit una reducció important, són dels productes de majors dimensions, podem entreveure que les dimensions màximes dels suports de plena explotació podria estar entre els 30-40 mm, més encara quan la peça més gran extreta en aquesta fase té 42,3 mm de longitud (una ascla). Les amplàries d'aquestes crestes també ens indiquen que ens podríem trobar davant d'un inici de la plena talla relacionat, almenys en alguns nuclis, amb una explotació laminar.

La major part de les peces són de segon ordre, seguides per les de primer i les de tercer (Nº= 43, 12 i 5, respectivament). La superfície cortical és major del 50% en poc més de la meitat de les peces i entre el 20-50% en una quarta part; únicament dues peces no presenten restes corticals (les crestes). La posició del còrtex es reparteix principalment entre el cobrent, el lateral i el dorsal (Nº= 21, 19 i 9, respectivament).

Diverses peces pertanyents a aquestes fases han estat retocades (Nº= 11, el que és un 2,6% de les retocades), sobretot laminars (Nº= 9). Els útils fabricats sobre elles són diversos: 5 peces amb retocs en les vores (entre elles les dues crestes), 2 gratadors, 2 truncadures, 1 làmina amb dors i 1 peça amb mossa. Açò ens mostra que, tot i no ser massa emprades, si les peces presenten una morfologia adequada (sobretot laminar) poden ser utilitzades igualment que els productes d'altres fases.

Plena producció

Tal i com hem afirmat en altres jaciments, si eliminem les peces pertanyents a la primera fase de la talla, els desfets (resquills i debris) i aquelles que corresponen a condicionaments, la resta s'han d'incloure en la plena explotació. Gran part de les dades d'aquestes han estat exposades anteriorment en l'anàlisi dels suports de producció.

Tenim un total de 827 peces incloses en aquesta fase. Volem remarcar que hi ha també un bon nombre de peces que, degut a l'existència de diverses característiques, han estat classificades com de fase dubtosa. Amb aquestes dades observem que la gran majoria de les làmines i laminetes pertanyen a aquesta fase (almenys el 75%), així com un bon nombre de les ascles laminars (57%). Les ascles incloses amb seguretat en la plena producció sobrepassen lleugerament el 20%. Aquestes dades, junt amb les vistes en l'anàlisi dels materials retocats (majoritàriament microlaminars) i el dels suports, ens permeten confirmar que els productes recercats pels talladors del Cingle de l'Aigua eren els laminars, i que la major part de les ascles eren produïdes en les fases de preparació o condicionament dels volums. Entre aquestes darreres també se seleccionarien per a la fabricació d'útils els elements amb millors característiques formals.

Aquesta preferència pels suports laminars es veu reflectida en la seua selecció per a transformar-los en útils (Figura 7-124). Entre un 35-40% dels laminars han estat retocats, mentre que les ascles ho han estat en un 13%. Les ascles laminars en aquest jaciment mostren un índex de transformació no molt elevat, situant-se molt poc per davant de les ascles (17%).

Suport	Nº peces	Nº retocades	% retocades
Ascla	1016	129	12,7
Ascla laminar	335	57	17,0
Làmina	133	46	34,6
Lamineta	445	175	39,3

Fig. 7-124: Número i percentatge de peces retocades segons el suport.

Condicionaments

Entre els materials recuperats en tenim 240 que són productes de condicionament (4,5% del total dels materials i 9,6% sense tindre en compte els resquills). Són 127 ascles, 20 laminetes, 19 ascles laminars i 3 làmines, extretes com a condicionaments de les taules o flancs del nucli i 71 productes que mostren trets característics dels elements de condicionament (PAN):

- 19 condicionament dels flancs (9 semicrestes i 10 arestes).
- 33 condicionament del pla de percussió del nucli (12 tauletes, 12 semitauletes i 9 extraccions de la cornisa).
- 19 condicionament de la taula (6 ascles gruixudes, 7 ascles des del pla principal, 5 des del flanc i 1 des de l'oposat).

Observem per tant una certa diversitat d'actuacions sobre els nuclis, que seran condicionats tant des dels flancs, per anar obrint la taula a mesura que avança la talla, com des del pla de percussió principal o secundari amb l'extracció d'ascles gruixudes que eliminen tota o bona part de la taula. Els més nombrosos però, són els suports que no podem incloure dins de cap dels grups típics dels PAN. Açò ens indica que, en molts casos, el condicionament es fa amb petites variacions en les extraccions dels suports, als que es forçarà a desviar-se cap als flancs si el que es vol és obrir la taula cap a un dels costats o a sobrepassar-se distalment si el que es pretén és, per exemple, eliminar reflectits.

Nuclis⁴ (Figura 7-125, 7-126, 7-127)

S'han recuperat 71 nuclis, el que suposa un 1,4% del total del material (un 2,9% sense resquills). Aproximadament la meitat estan fragmentats (Nº=37) i hi ha 21 exemplars inclassificables degut a les fractures.

Sobre els 49 sobre els que es pot realitzar la classificació completa hi ha un domini compartit entre els exemplars bipolars i unipolars (tots dos tant sobre cara ampla com sobre més de dues cares). Els segueixen els exemplars amb dues direccions

⁴ En aquest apartat ens centrarem a la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

ortogonals/secants, i alguns exemples de nuclis amb explotacions en tres o més direccions. La seua forma és bàsicament la prismàtica, amb alguns piramidals i un polièdric. Aquestes dades no es corresponen amb les observades sobre els suports de producció, on les restes de negatius bipolars són realment escasses. Tal i com hem apuntat en La Roureda, aquest fet es pot deure a l'existència d'un aprofitament final de totes aquelles cares que puguen proporcionar algun suport, amb el que l'explotació bàsicament unipolar quedaria emmascarada sobre els nuclis esgotats degut a aquest darrer intent d'obtindre els últims suports.

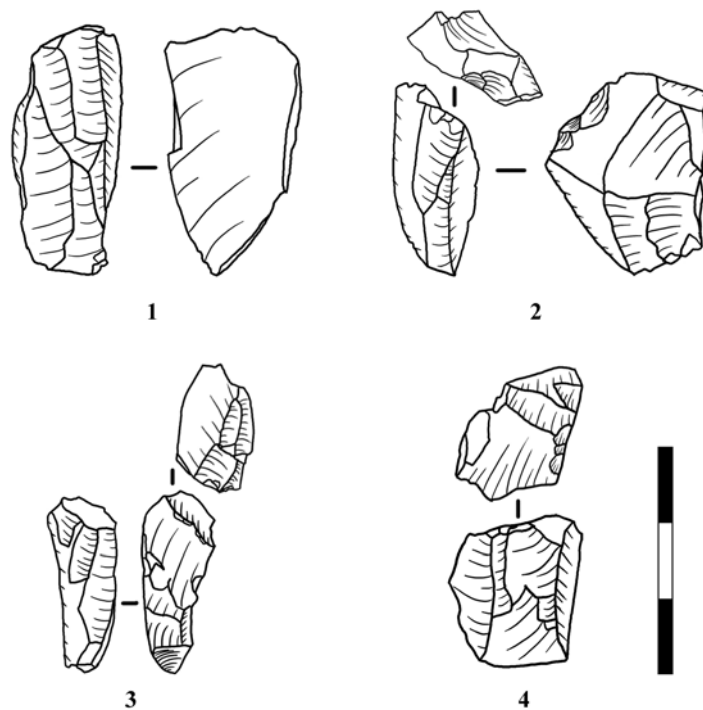


Fig. 7-125: Nuclis d'esquema sobre aresta.

L'explotació preferent és sobre la cara ampla, tot i que hi ha un bon nombre de cares estretes explotades (Nº= 51 i 26 respectivament). La major part de la talla es desenvolupa sobre dues cares en la majoria dels nuclis, seguits pels que ho estan sobre una sola cara i els que en presenten tres o més. En els nuclis amb explotació sobre una única cara aquesta és bàsicament l'ampla (Nº= 11 amples i 1 estreta), en els de dues cares es pot alternar una ampla amb una estreta (Nº= 10) o explotar-se les dues amples (Nº= 8), i en els nuclis amb tres o més cares, aquestes poden ser tant amples com estretes. La superfície de talla de les cares principals és principalment rectangular ampla

i pot ser tant plana com convexa, mentre que en les secundàries pot ser rectangular estreta o ampla, i sol presentar-se més plana que convexa.

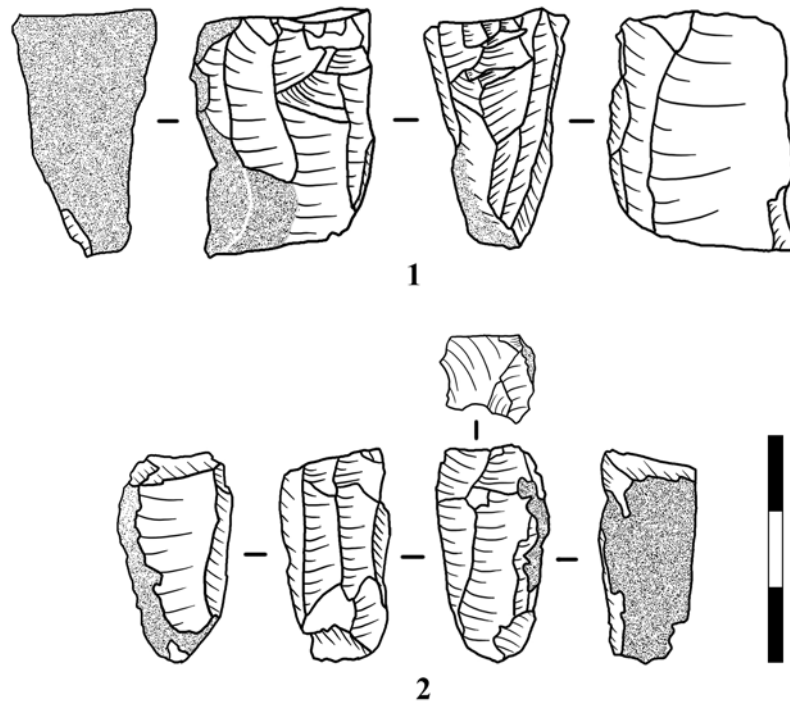


Fig. 7-126: Nuclis d'esquema semi-envoltant.

La majoria de les peces tenen un dors natural (cortical en alguns casos), presentant de vegades algunes extraccions (de testat o condicionament). Hi ha un nucli que té una cresta posterior. Els flancs per la seua banda, quan no estan explotats (que hi ha nombrosos casos) resten naturals o corticals, i en poques ocasions tenen extraccions de condicionament.

El bon estat del pla de percussió és primordial per a una extracció correcta dels suports. Aquesta preocupació per la zona de percussió es reflecteix en que hi ha un bon nombre de peces que han conservat restes de preparació, tot i que la majoria dels nuclis el presenten llis. La preparació és més acusada en els plans secundaris, la majoria dels quals serien més de condicionament que destinats a una explotació real. La importància d'aquesta tasca s'evidencia també en l'alt percentatge de nuclis amb una abrasió o un aprimament de la cornisa cap a la taula d'explotació.

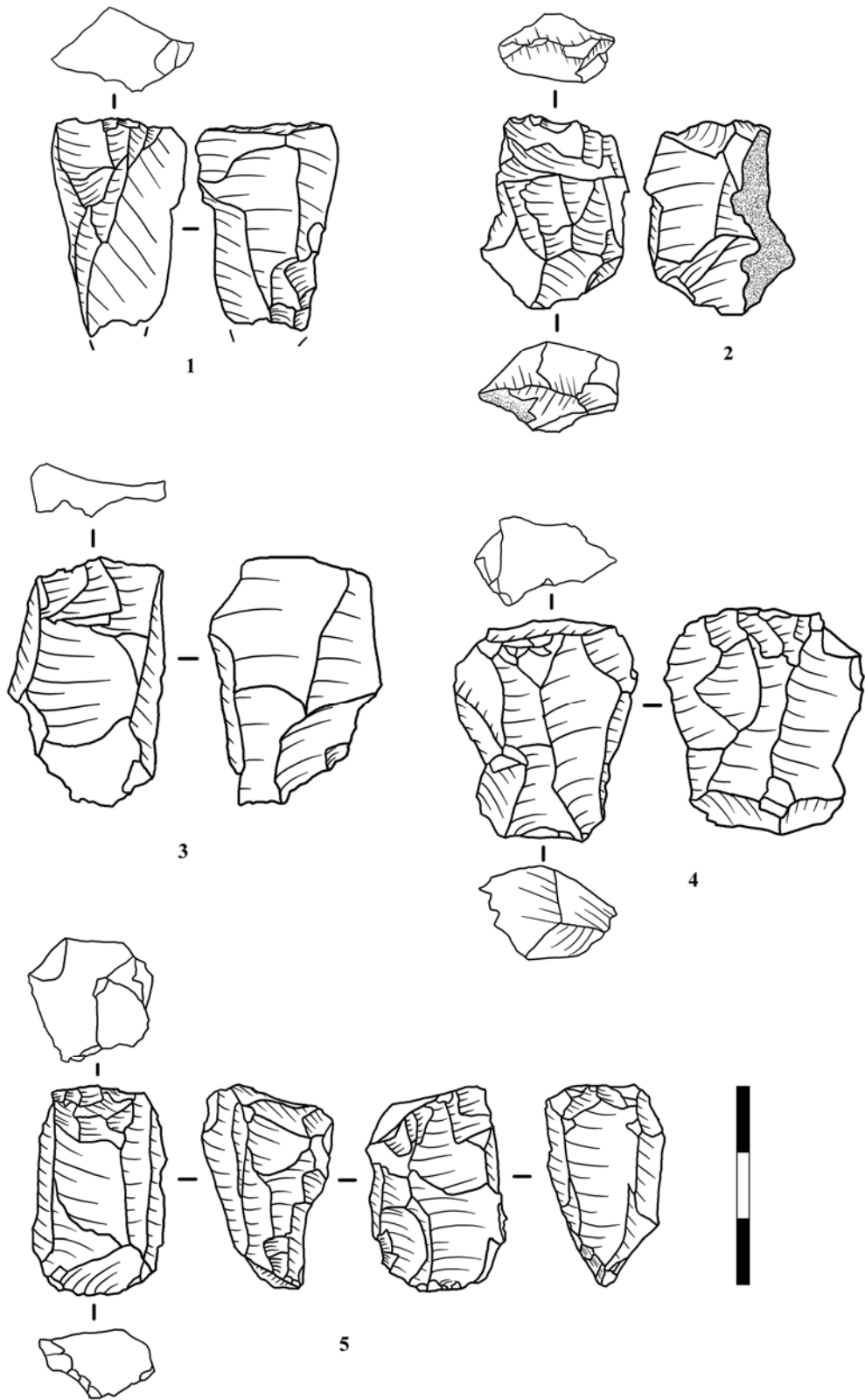


Fig. 7-127: Nuclis d'esquema bipolar oposat.

Les dimensions dels nuclis són reduïdes. La seua longitud varia entre els 37,3-13,1 mm, l'amplària entre els 40,7-11,1 mm i el gruix entre 34,9-9 mm (mitjana de 25,6 x 22,1 x 17,6 mm, respectivament). Les superfícies de talla ocupen gairebé la totalitat de la dimensió màxima, movent-se entre els 39 i els 12 mm de longitud i els 38 i 10 mm d'amplària.

Les darreres extraccions que ens han quedat sobre la seua superfície són principalment ascles (Nº=24) (sobretot ascletes reflectides) i laminetes (Nº=22), mentre que les làmines (Nº=7) queden a més distància. També hi ha una peça amb negatiu d'ascles laminars. Tot i aquestes dades, si tenim en compte la totalitat de les restes de negatiu que s'aprecien sobre la superfície dels nuclis, comprovem que l'explotació principal han estat els suports laminars (tant làmines com laminetes).

Les dimensions de les darreres extraccions sobre les cares d'explotació ens pot marcar la talla mínima dels productes desitjats. Els nuclis recuperats mostren una certa varietat de mesures, i la longitud es mou entre els 29-7,4 mm, mentre que l'amplària està entre els 11-4 mm. Aquesta amplitud en les darreres extraccions reflecteix la diversitat de les explotacions observades (làmines i laminetes) i l'estat en el que ens han arribat els nuclis. Aquests han estat abandonats esgotats (nº=18) o degut a accidents (sobretot reflectits) que no s'han pogut o volgut solucionar (Nº=15), també hi ha alguns exemplars que es troben en plena producció (Nº=6), sent aquests darrers sobre els que es poden observar les majors dimensions dels negatius. Les darreres extraccions ens estan reflectint una base de la talla que estaria al voltant dels 18-20 mm de longitud i 4-7 mm d'amplària, i amb un índex d'allargament variable entre el 2 i el 5. Hem de tindre en compte que, tot i que la major part dels nuclis ens arriben esgotats (Nº=10), hi ha alguns que encara eren aptes per a la talla (Nº=2) i altres que s'han abandonat per accidents (Nº=4), pel que les darreres extraccions observades reflecteixen diversos estadis de la talla.

Si tenim en compte només els nuclis realment esgotats, observem unes dimensions mínimes entre 19-11 mm de longitud per 9-4 d'amplària, el que ens ofereix un índex d'allargament entre 2-3 i una darrera explotació bàsicament de laminetes. Aquestes dades no estan molt lluny de les que hem pogut observar per als suports laminars i microlaminars, pel que la reducció del nucli entre l'inici de la talla i el seu

abandonament no és molt elevada. Açò ens fa pensar en matèries primeres petites i en processos de talla de curta durada i baixa productivitat.

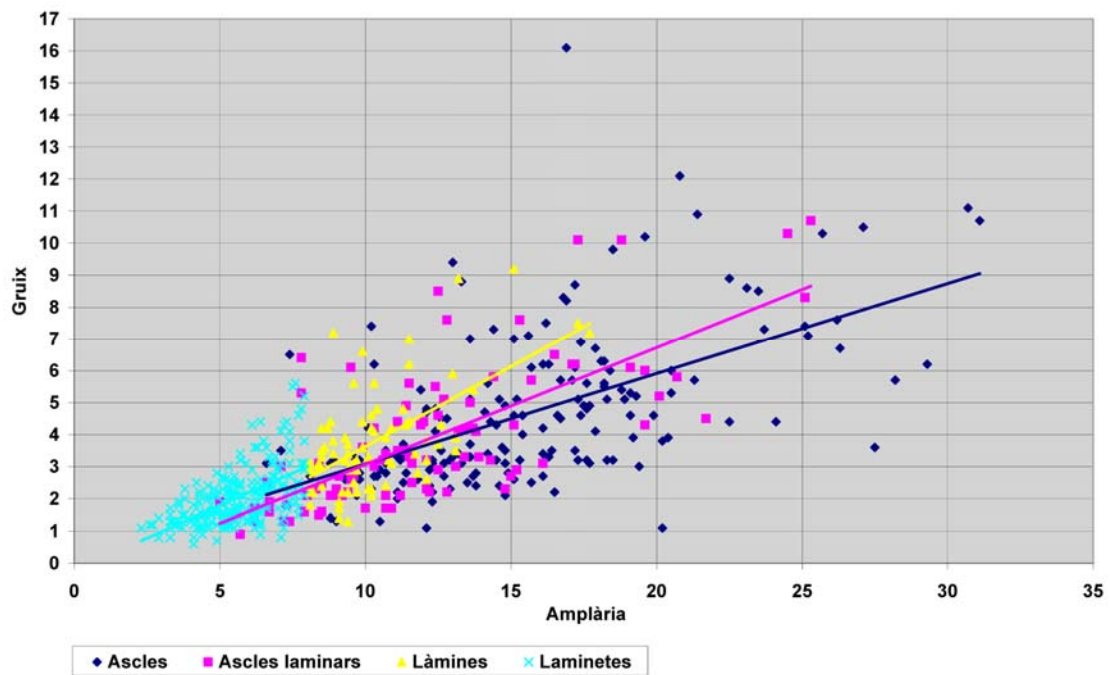
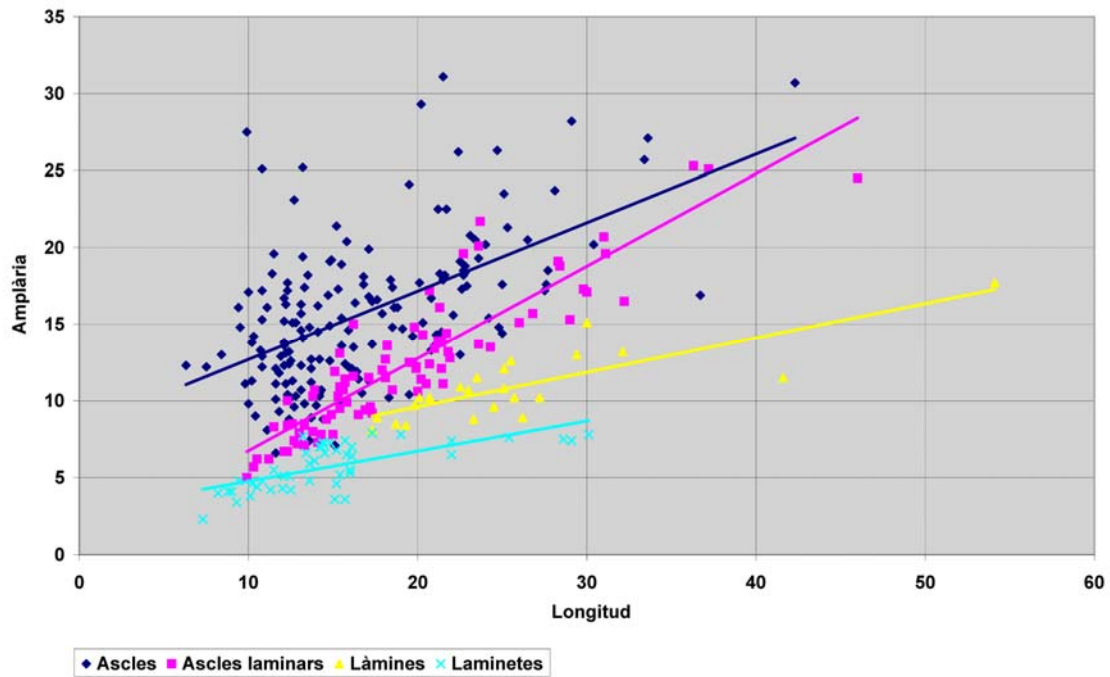
Objectius de la talla

La principal explotació que es reflecteix sobre els nuclis és clarament la laminar, amb lleuger domini de les laminetes sobre les làmines, aquestes darreres amb amplàries pròximes a la lamineta (Figura 7-128). Insistim en aquesta idea perquè pensem que les dades no reflecteixen bé la realitat, ja que hem comptat com a explotació qualsevol resta de negatius que ens indique que s'ha extret almenys un suport en concret. Sobre molts nuclis hi ha diverses extraccions microlaminars i, normalment, només una laminar, pel que és possible que, bé ha hagut una anterior explotació laminar de la que només ens resta algun negatiu o bé, més possiblement, que es tracte d'una explotació microlaminar amb alguna làmina intercalada.

	Laminetes	Làmines	Ascles Lam.	Ascles
Unipolar frontal	4	2	1	1
Bipolar frontal	1	-	-	-
Bipolar oposat	3	5	1?	-
Semi-envoltant	5	3	-	1
Aresta	4	1	1	-
Ortogonal	2	2	2	1
Ascles	-	1	-	1
TOTAL	19	14	5	4

Fig. 7-128: Explotacions observades sobre els nuclis recuperats.

Si tenim en compte les dimensions de tots els suports no retocats, veiem que hi ha una forta unitat en la longitud, amb un gran grup situat entre els 10-30 mm, i amb molt poques peces que sobrepassen aquestes xifres (Figures 7-129 i 7-130). En el gruix però, les laminetes són el grup més unitari, mentre que la resta, sobretot ascles i ascles laminars, presenten una major dispersió. Fins i tot podem apreciar un lleuger buit de laminetes per sobre dels 3,5 mm, mentre que les làmines tenen una major variabilitat.



Figs. 7-129 i 7-130: Dimensions dels suports no retocats.

Si observem l'amplària dels suports laminars podem fer un gran grup sense ruptures entre els 2-3 i els 13 mm, i si a més afegim la dada del gruix veiem que aquest conjunt amb dificultats sobrepassa els 5/6 mm. Açò ens indica que, de no prendre una

mesura tipus per a la separació dels dos grups (en aquest cas els 8 mm d'ample), la separació no seria possible mitjançant la tipometria, amb l'existència real de dos grans grups:

- Un *continuum* de suports microlaminars i laminars entre els 2/3-13 mm d'ample i els 1-5/6 mm de gruix.
- Un altre grup per sobre d'aquestes dimensions.

Entre els materials retocats aquestes dades ens ofereixen algunes lleugeres variacions. La longitud és l'única mesura que es manté de nou prou unitària entre els 10-30 mm. En l'amplària i el gruix però, observem una major dispersió entre les làmines, ascles laminars i ascles en relació a les laminetes, que juntament amb un petit grup de làmines, conformen un grup unitari amb uns límits superiors de 9 mm d'amplària i 4 de gruix (Figura 7-131 i 7-132).

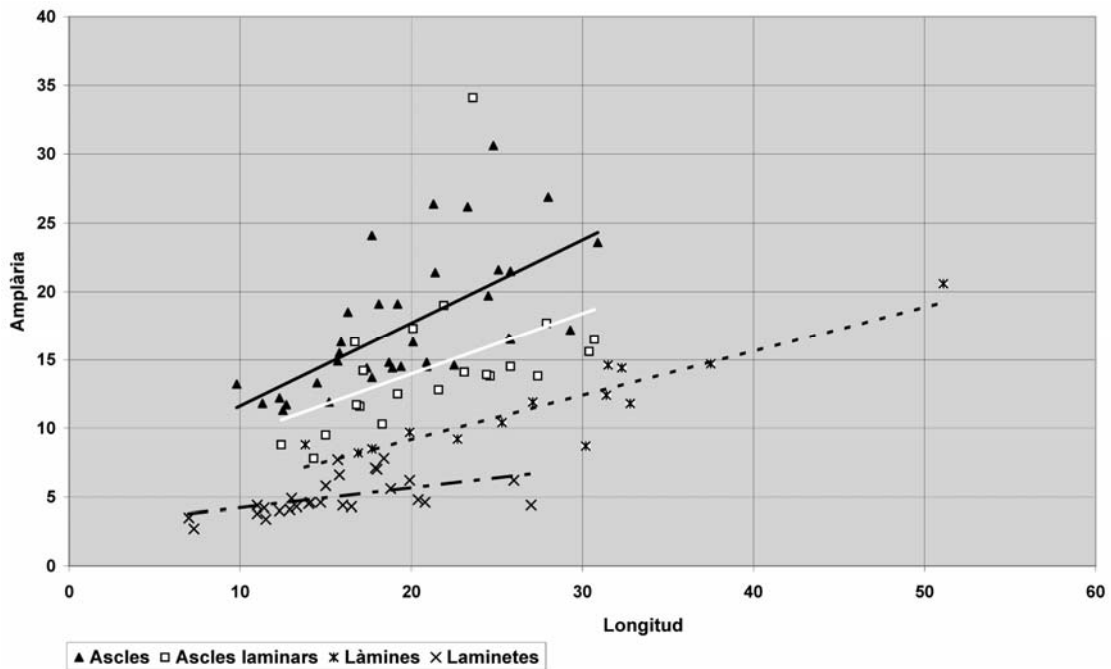


Fig. 7-131: Longitud i amplària dels suports retocats.

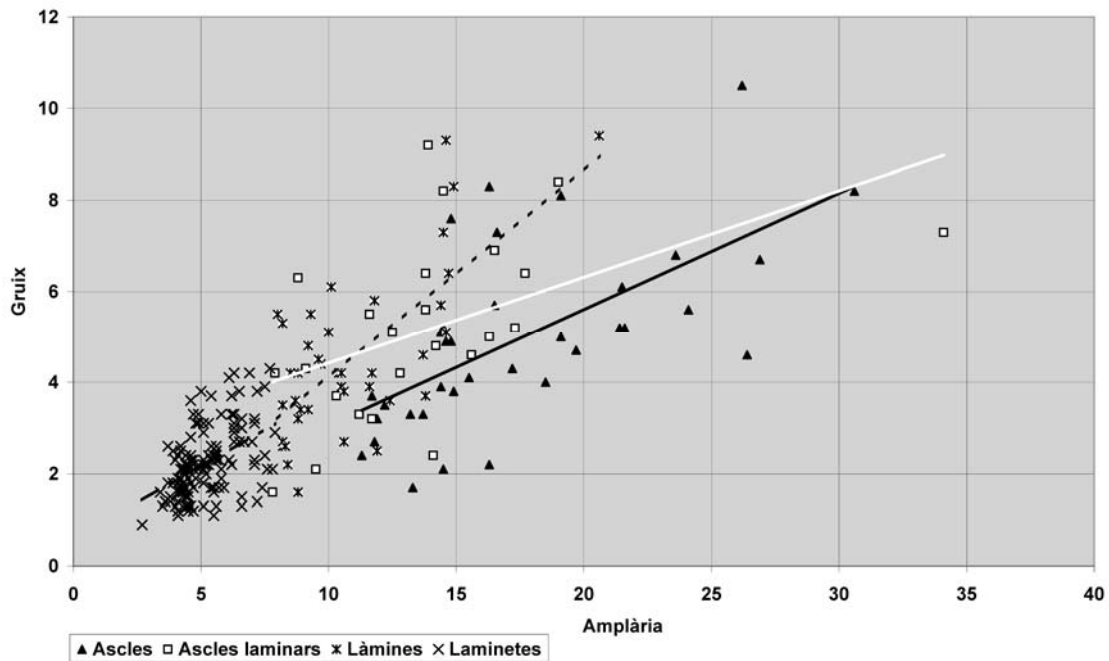


Fig. 7-132: Amplària i gruix dels suports retocats.

Altres restes arqueològiques

Al costat de les restes lítiques que acabem d'analitzar, s'han recuperat altres materials arqueològics:

Microfauna (Estudi del Dr. Pere M. Guillem Calatayud)

El Dr. Pere M. Guillem ha estudiat les restes de microfauna recuperades en aquest jaciment. A partir d'aquest estudi observem que la presència de micromamífers no és molt nombrosa i les restes òssies presenten una conservació precària, no obstant això, el conjunt de les espècies documentades i en especial la identificació d'una resta de *Chionomys nivalis* (Talpó de tartera) ens permet apropar-nos al paisatge dels voltants del jaciment.

Les restes òssies estan totes fracturades, preferentment de forma perpendicular, el que ens indica que han patit una gran alteració post-deposicional. Al mateix temps, també observem alteracions degudes a bacteris i/o l'acció erosiva de les arrels. Tots aquests factors han alterat les restes de manera important.

L'escassetesa de restes òssies no ens permet identificar el predador o predadors responsables de l'acumulació de micromamífers. Per altra banda, intentar un estudi tafonòmic en més profunditat, ara per ara, i amb les restes òssies recuperades, no és possible.

Les espècies de rosegadors documentades són escasses, amb dues espècies d'insectívors: *Erinaceus europaeus* (Eriçó comú) i *Crocidura* sp.(Musaranya), i tres de rosegadors: *Eliomys quercinus* (Rata cellarda), *Apodemus sylvaticus* (Ratolí de bosc) i *Chionomys nivalis* (Talpó de tartera). L'elevada fragmentació de les restes òssies ha influït en aquest baix nombre d'espècies identificades, per això en alguns casos tan sols hem considerat que formen part del gènere *Microtus* (Figura 7-133).

	<i>Erinaceus</i>	<i>Crocidura</i>	<i>Eliomys</i>	<i>Apodemus</i>	<i>Chionomys</i>	<i>Microtus</i> sp.
Capa 2	-	1	1	1	-	1
Capa 3	-	-	3	3	1	1
Capa 4	1	1	2	2	-	2
Capa 7	-	1	-	1	-	-

Fig. 7-133: Distribució del N.M.I. de les espècies de rosegadors recuperats.

Tots aquests tàxons tenen uns requeriments ecològics mediterranis, l'excepció és el Talpó de tartera (*Chionomys nivalis*) que a la Península Ibèrica ocupa les principals zones muntanyenques com els Pirineus, les muntanyes gallegues de Lugo, la serra de Los Ancares, Pics d'Europa, en quasi tota la Cornisa Cantàbrica i al País Basc. També està present en la serra Cebollera i en la de la Demanda (La Rioja i Sòria), i cap al sud en les serralades de Gredos, Guadarrama i Sierra Nevada.

És una espècie molt adaptada a zones amb abundants acumulacions de roques estables (formacions pedregoses o penyalars) i està quasi sempre vinculada a regions d'alta muntanya (1.000-4.700 m.s.n.m.), si bé pot estar present a altituds més baixes com és el cas de Ramales de Victoria, a 250 m.s.n.m. (Luque-Larena i Gosàlbez, 2002).

Es tracta d'una espècie que tradicionalment ha format part del gènere *Microtus*, fins que a l'any 1990 Nadachomski reivindica *Chionomys* MILLER, 1906 com un gènere que es pot distingir del gènere *Microtus* SCHRANK, 1798 en base a caràcters

morfològics i bioquímics. L'espècie apareix a la Península Ibèrica al Plistocè superior i es troba a tot arreu de les zones muntanyenques de la Península (Sesé, 1994; Arribas, 2004). Al País Valencià l'espècie tan sols havia estat citada als nivells holocens de la cova Fosca (Ares del Maestrat) (Alcalde, 1985).

Kowalski (1992), seguint la distribució d'aquesta espècie en l'actualitat i al llarg del Quaternari, la relaciona amb espais oberts pedregosos més que amb l'alta muntanya. Nosaltres donat que en altres jaciments costaners de cronologia Plistocena u Holocena del País Valencià no havia sigut documentada (Guillem, 1996), creiem que també influeix en la seua distribució la necessitat del desenvolupament d'unes condicions climàtiques fresques. Aquestes condicions fresques han degut estar acompanyades de certa humitat, com així sembla que ens indica la presència de microtins. A més a més també haurien formacions boscoses, on l'eriçó comú i el Ratolí de bosc trobarien el seu nínxol ecològic.

Fauna i carbons

Existeix un petit conjunt faunístic (macro i mesofauna) i de carbons que encara es troben en procés d'estudi, pel que no podem avançar res sobre aquestes dades que seran importants per a una valoració més profunda de l'assentament. Cal dir però, que la fauna recuperada és escassa i molt fragmentada, possiblement degut al tipus de sediment. Els carbons també són molt escassos.

Malacofauna

Únicament s'han recuperat quatre petits fragments de restes malacològiques que corresponen a tres espècies diferents, totes tres d'origen marí: *Pecten jacobus*, *Glycimeris sp.* i *Cardium sp.* Aquesta relativa varietat en les espècies ens pot indicar un contacte directe amb la costa, a la que no és difícil arribar des del jaciment, ja que després de descendir la mola en la que es troba, arribem a la rambla de Cervera, que discorre per una zona on predominen les zones planes fins a la costa. La distància actual a la línia costanera és de només 26 km, però en el tardiglacial l'hem calculada entre els 71-81 km.

Adorn

Tot i que la matèria orgànica s'ha presentat escassa i molt alterada, hem pogut recuperar algunes peces d'adorn, tres sobre gasteròpodes perforats: una fluvial (*Theodoxus fluviatilis*), una marina (*Ciclope neritea*) i una indeterminada per les fractures. Així mateix, hi ha altres dues sobre escafòpodes (*Dentalium sp.*). Aquestes espècies ens indiquen que va existir un abastiment local en els rius de la zona (barranc de la Barcella o la rambla de Cervera) així com contactes directes o indirectes amb el litoral.

Conclusions

La balma del Cingle de l'Aigua és un jaciment de muntanya situat molt a prop de les planes litorals. Com el seu nom indica, es troba en una zona amb abundants surgències d'aigua, i la mola en la que es troba permet un ample control territorial. El jaciment presenta un elevat interès, no només per la gran quantitat de materials recuperats, sinó també per l'existència d'una datació que el situa a meitats de l'XIè mil·lenni (10520±60 BP), el que ens porta a integrar-lo en l'Epimagdalenian recent. Com hem vist anteriorment, ens inclinem per adscriure tot el conjunt a un moment únic, ja que la seua unitat industrial és evident, però fins que no ampliem l'excavació no volem descartar totalment la possible presència de dues ocupacions diferents (però properes en el temps), ja que l'extremada abundància de fracció en totes les capes, la similitud en les característiques sedimentàries, i el fet d'haver arribat als nivells estèrils només en el quadre A-3, no ens permeten tancar definitivament les dues possibilitats. L'elevada densitat i la qualitat de les peces lítiques recuperades demostra que el jaciment va patir una intensa ocupació. No obstant, a l'espera dels estudis faunístics i antracològics, no tenim elements per a determinar l'amplitud o temporalitat d'aquesta ocupació.

A nivell tipològic cal destriar el domini del grup microlaminar, entre els que abunden les laminetes de dors, amb presència de les de dorsos arquejats i dels segments. Els segueixen els gratadors i les mosses-denticulats. La resta de grups estan per sota del 10%, sent els més nombrosos les peces amb retocs en les vores i les truncadures. També cal destriar la baixa presència de burins, amb un índex burí/gratador de 0,1, així com la presència dels microburins.

A nivell tecnològic cal destriar les reduïdes dimensions dels suports, i una tecnologia orientada a l'obtenció de suports microlaminars mitjançant l'aplicació de diversos esquemes de talla, alguns dels quals poden haver integrat una talla inicial de làmines (petites) per a passar posteriorment a l'obtenció de laminetes, mentre que altres han estat destinats preferentment a la talla microlaminar, integrada amb algunes extraccions laminars. L'obtenció d'un bon nombre d'ascles durant tot el procés de talla, serà aprofitat per a realitzar una bona part de l'utilatge domèstic sobre aquests suports, tot i no ser l'objectiu de la producció.

Ens trobem front a un jaciment que presenta un elevat interès. La seua ocupació es desenvolupa cap a la meitat del XIè mil·lenni, uns moments on hi ha un dèficit de jaciments que combinen una excavació moderna, una elevada quantitat de materials i l'existència de datacions absolutes. Tal i com hem afirmat en La Roureda, aquest jaciment, també és un bon exemple per completar les característiques dels conjunts d'aquesta cronologia.

Esperem que els estudis de la poca fauna recuperada i de les restes vegetals ens ajuden a completar la visió d'aquest jaciment. L'ampliació de l'excavació creiem que ens ajudarà a confirmar les dades exposades, així com a clarificar l'existència o no, de dos nivells arqueològics. Tot i que amb els treballs realitzats ens inclinem a pensar en una única ocupació, o diverses ocupacions superposades en un curt espai temporal.

7.2.3- LES COVARXELLES (Tírig, Alt Maestrat)

Presentació del jaciment

El jaciment va ser descobert per Pere M. Guillem a l'any 2000 dins del marc de prospeccions que aleshores realitzava l'Institut d'Art Rupestre. Volem remarcar que es tracta del jaciment publicat en alguna ocasió com el Mas Blanc (Guillem et al., 2001; Fernández et al., 2002; Fernández, 2006). El nom que ara li donem es deu a què, una vegada descobert el jaciment, se li va atorgar el nom d'un dels masos que hi ha a prop, sense tindre en compte però, que el lloc on es troba l'assentament es coneix amb el nom de Les Covarxelles. Nosaltres, seguint amb el raonament fet en la balma del Cingle de l'Aigua, creiem que és convenient donar als jaciments el nom popular amb el que són conegudes les cavitats o zones on s'ubiquen, més encara en aquest cas, ja que el jaciment no té un pes específic en la bibliografia, i és rarament citat a l'haver estat publicats els resultats de només 188 peces (20 retocades). En el nostre cas, hem realitzat una excavació, i presentarem l'estudi de 1212 restes lítiques (150 retocades), pel que creiem que si volem donar un nom més apropiat al jaciment aquest és un bon moment.

Localització i descripció¹

El jaciment es troba en la part superior de la vessant oriental de la Serra de Valldàngel occidental, en la capçalera del barranc del Pou Partit i el barranc de Pujol, a una altura de 750 m.s.n.m., dins del terme de Tírig però molt a prop de la ratlla amb el terme de Catí (Figura 7-134, 7-135).

Es troba ubicat en la part mitjana/alta d'una pronunciada pendent orientada a l'est i amb restes d'antics bancals pràcticament desapareguts, que avui en dia es troben coberts per matolls. La curiositat del jaciment està en que el material superficial es troba distribuït en una superfície prou reduïda (uns 50-60 m²), sense que s'hagen trobat materials, com seria lògic, en la part baixa de la vessant, però tampoc en la zona alta, on es desenvolupa una ampla cinglera amb algunes balmes de bones dimensions i una petita cova. Aquest fet ens va portar a pensar que ens podríem trobar front a un jaciment

¹ La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".

en posició primària, i que una excavació podria aportar-nos una valuosa informació sobre l'assentament.

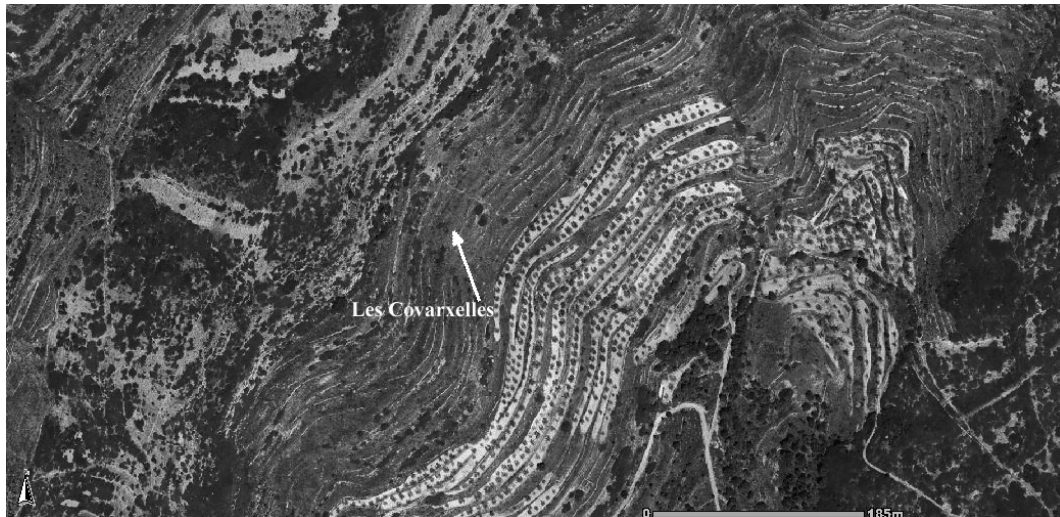


Fig. 7-134: Fotografia aèria de la zona on s'ubica el jaciment.



Fig. 7-135: Zona de Les Covarxelles. En la part alta s'observa la cinglera, i indiquem la zona on s'ubica el jaciment.

Excavació i seqüència estratigràfica

La campanya es va programar per a l'abril del 2007 sota la direcció de nosaltres mateixos i del Dr. Pere M. Guillem, i amb finançament aportat per l'Institut d'Art Rupestre. Tenia per objectiu realitzar un sondatge per a comprovar l'existència de nivells arqueològics i, de ser així, plantejar-nos una campanya més llarga per a l'estiu següent.

El primer sondatge es va realitzar sobre una superfície de 2 m² (quadres A9 i C9). Al trobar-se sobre una vessant molt pronunciada vam començar a excavar pel quadre de la part superior (C9), per anar ampliant cap als altres a mesura que guanyàvem en profunditat, per tal d'aconseguir una superfície horitzontal. El resultat va ser la comprovació de la inexistència d'un nivell arqueològic en aquesta zona del jaciment, havent rebaixat fins a una cota de -150 cm, i amb l'aparició de les margues estèrils de base i finalment la roca mare (Figura 7-136).

Després de desbrossar una ampla superfície, i recollir una bona quantitat d'indústria lítica (la que s'estudiarà a continuació), vam comprovar com el material arqueològic apareixia fins a una cota lleugerament superior de la que havíem vist inicialment, pel que vam decidir obrir un nou sondeig a 6 m de distància de l'anterior, vessant amunt (quadre M8) (Figura 7-137). Tot i que els sediments es van presentar amb menys fracció que en l'anterior sondeig, i va aparèixer alguna resta lítica aïllada fins als 40 cm de profunditat (molt dispersa), cap als 55 cm vam trobar la roca mare, pel que el possible nivell arqueològic tampoc estava en aquesta zona.

Les conclusions per tant, són que no existeix un nivell arqueològic conservat i que possiblement la mateixa dinàmica natural i les labors agrícoles en la zona han fet desaparèixer les restes *in situ* de l'ocupació humana. Volem insistir però, en el fet de la presència dels materials en una superfície molt concreta de la vessant, sense que s'aprecien desplaçaments post-deposicionals importants, pel que no volem descartar per complet la possibilitat de l'existència d'un nivell arqueològic en algun lloc de l'àrea delimitada.



Fig. 7-136: Vista del primer sondeig realitzat (quadres A/B/C-9).



Fig. 7-137: Vista de la zona del jaciment. Podem observar el quadre C9 en la part baixa de la vessant, i el quadre M8 (segon sondeig) en la part alta.

Anàlisi tecno-tipològic de la indústria lítica

En total s'han recuperat 1212 restes d'indústria lítica, de les quals la major part correspon a resquills (41,7%), el que ens mostra que la recollida dels materials ha estat minuciosa (Figura 7-138). Entre la resta d'elements hi ha un domini de les ascles, seguides a distància per les laminetes, les ascles laminars, les làmines, els nuclis i els productes de condicionament. També s'ha recuperat un bon nombre de fragments informes. Si tenim en compte només els elements de producció, observem que representen vora el 41% del total, i en els que les ascles són més del 60%, seguides per les laminetes (15%) i les ascles laminars i les làmines al voltant del 10%.

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	315	26,0	63,6
Ascla laminar	57	4,7	11,5
Làmina	47	3,9	9,5
Lamineta	76	6,3	15,3
Ascla tèrmica	-	-	-
Nucli	25	2,1	-
PAN	32	2,6	-
Cop Burí	2	0,2	-
Resquill	505	41,7	-
Informe + debris	153	12,6	-
Bloc	-	-	-
TOTAL	1212	100	-
Total Producció	495	40,9	100
Retocats	150	12,4	30,3

Fig. 7-138: Nombre de peces i percentatges per suports.

Material retocat (Figura 7-139)

El conjunt d'elements retocats de Les Covarxelles és de 150, és a dir, un 12,4% dels materials recuperats, i un 30,3% dels elements de producció. Es tracta d'un conjunt de peces fabricades totes sobre sílex, excepte una ascla amb mossa que ho ha estat sobre calcària.

Com podem observar, existeix un domini dels gratadors, seguits per l'utilatge microlaminar i les truncadures, i amb bona representació de les mosses-denticulats (Figura 7-140). La resta de grups tenen menys d'un 5% de representació, i podem

destriar la presència d'utils compostos i peces retocades en les vores. També cal destriar la baixa proporció de burins i la presència d'un microburí.

LES COVARXELLES							
	Nº	TIPUS	Nº	Nº	%	Nº	%
G	1	a-Gratador simple sobre làmina	2	2	1,3	36	24,0
	3	Gratador doble	3	3	2,0		
	4	Gratador ogival	1	1	0,6		
	5	b-Gratador sobre ascla retocada	8	8	5,3		
	7	Gratador en ventall	1	1	0,6		
	8	a-Gratador sobre ascla	9	14	9,3		
		b-Front de gratador	5				
	9	Gratador circular	1	1	0,6		
	10	Gratador unguiforme	3	3	2,0		
	13	a-Gratador en musell	1	3	2,0		
b-Gratador en musculera		2					
C	17	Gratador -Burí	1	1	0,6	7	4,7
	18	Gratador -Peça truncada	5	5	3,3		
	20	b-Perforador-Mossa	1	1	0,6		
P	23	Perforador	1	1	0,6	1	0,6
B	28	Burí díedre desviat	1	1	0,6	2	1,3
	30	a-Burí díedre d'angle sobre fractura	1	1	0,6		
D	58	Làmina o ascla amb vora abatuda total	5	5	3,3	5	3,3
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	11	11	7,3	28	18,6
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	3	3	2,0		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncava	7	7	4,7		
	63	Làmina o ascla amb truncadura convexa	1	1	0,6		
	64	a-Làmina o ascla bitruncada	6	6	4,0		
PR	65	a-Làmina o ascla retocs continu en una vora	1	6	4,0	7	4,7
		b-Làmina o ascla retocs parcials en una vora	5				
	66	b-L o lasca amb retocs parcials en dues vores	1	1	0,6		
MD	74	a-Ascla amb mosca	11	11	7,3	18	12,0
	75	a-Ascla denticulada	6	7	4,7		
		b-Laminar denticulada	1				
PE	76	Peça escatada	3	3	2,0	3	2,0
ml	84	Lamineta truncada	2	2	1,3	32	21,4
	85	a-Lamineta de dors	23	25	10,0		
		c-Lamineta de dors apuntada	1				
		e-Lamineta de dors gibós	1				
	86	a-Lamineta de dors truncada	2	2	1,3		
	87	a-Lamineta de dors denticulada	1	2	1,3		
b-Lamineta de dors amb mosca		1					
89	Lamineta amb escotadura (mosca)	1	1	0,6			
Div	92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	10	11	7,3	11	7,3
		c- Diversos: Microburí	1				
TOTAL			150	150	100	150	100

Fig. 7-139: Llista tipus dels materials recuperats.

Aquestes dades ens apropen als conjunts situats en el XIIè mil·lenni BP (Epimagdalenità-I). Especialment per l'elevada presència de truncadures, el clar domini dels gratadors sobre els burins (alguns microgratadors) i la bona presència de mosses i denticulats. Sobta la presència de només una lamineta de dors apuntada, i cap d'elles té la vora arquejada.

LES COVARXELLES		
Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	36	24,0
Compostos	7	4,7
Perforadors	1	0,6
Burins	2	1,3
Dorsos	5	3,3
Truncadures	29	18,6
Peces Retocades	7	4,7
Mosses i denticulats	18	12,0
Peces Escatades	3	2,0
Microlaminar	31	21,4
Microburins	1	0,6

Fig. 7-140: Grups tipològics.

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 7-141)

Tenim un total de 36 gratadors, que representen el 24% dels útils retocats, sent el grup dominant d'aquest conjunt. Dominen els gratadors sobre ascla (Nº=21) o ascla laminar (Nº=12), retocada o no, mentre que els realitzats sobre làmina es redueixen a dos elements, una d'elles de condicionament. També trobem un exemplar sobre ascla de condicionament retocada (semicresta).

Cal destriar que hi ha una certa varietat tipològica, amb 10 tipus representats, entre els que trobem gratadors dobles (Nº=3), en mussell-musclera (Nº=3), ogivals (Nº=1), en ventall (Nº=1) i també microgratadors, tant unguiformes (Nº=3) com circulars (Nº=1).

Tot i aquesta diversitat tipològica hi ha alguns elements que els hi són comuns o que caldria destriar:

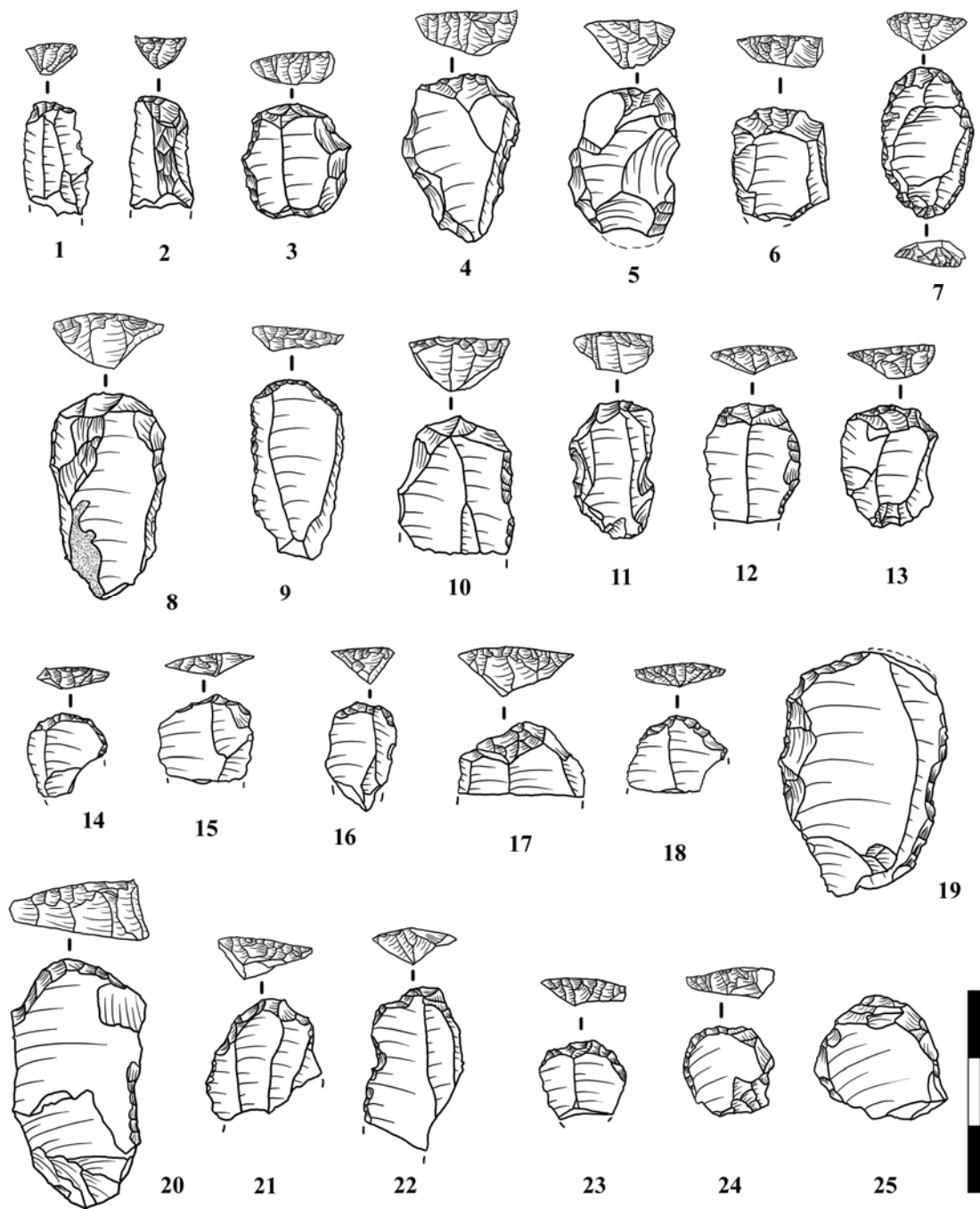


Fig. 7-141: Gratadors.

- La major part són gratadors petits, curts, amb una longitud màxima de 35 mm i una mínima de 12 mm (mitjana de 20,8), i una amplària màxima de 23 mm i mínima de 8,7 mm (mitjana 14,5).
- Molts d'aquests gratadors presenten fronts poc convexos, al límit amb la truncadura. En dos dobles, el circular i cinc sobre ascla retocada hem tingut alguns dubtes sobre si classificar-los com a gratador, truncadura o gratador-truncadura.
- Cinc peces presenten els retocs complementaris a mode de mossa lateral.

El tipus de retoc dominant per a realitzar el front és el simple (Nº=28), encara que hi ha un bon nombre d'exemplars que el tenen semiabrupte (Nº=7), i fins i tot una peça en la que tendeix més a l'abrupte. El front presenta retocs continus (només un és parcial) i directes, generalment profunds (Nº=25), tot i que també es poden presentar com marginals (Nº=6) o molt profunds (Nº=3).

- Útils compostos (Figura 7-142)

Tenim 7 elements compostos, que representen el 4,7% del conjunt del material retocat. El domini és dels gratadors-truncadura (Nº=5), i també hi ha un exemplar de gratador-burí (d'angle sobre fractura) i un altre de perforador-mossa. Dos dels primers i els dos darrers estan fets sobre ascla, mentre que dos G-TR són sobre làmina i sobre lamineta.

Tal i com passava amb els gratadors, hi ha alguns elements que es troben al límit entre el gratador doble, el gratador-truncadura o la bitruncadura. També hi ha una peça que presenta una mossa lateral com a retoc complementari.

Dues peces tenen fronts de dimensions molt reduïdes (amples de 7-8 mm), i una de les peces laminars és un gratador-truncadura amb un costat rebaixat amb un retoc abrupte bipolar.

- Perforadors (Figura 7-143, nº 2)

Només comptem amb un perforador (0,6% del total de retocats). Està realitzat sobre una ascla petita (20 x 16 x 6 mm).

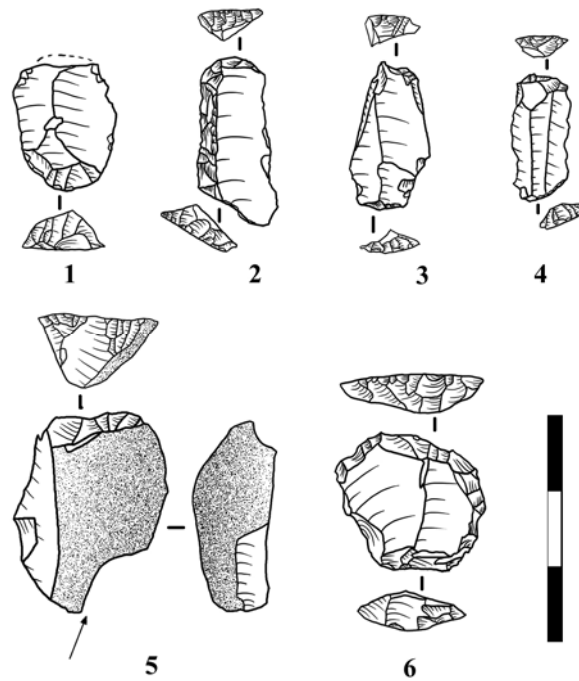


Fig. 7-142: Compostos.

- Burins (Figura 7-143, nº 1)

Únicament dues peces han estat classificades com a burí (1,3% del total de retocats), els dos sobre ascla. Es tracta d'un burí díedre desviat que presenta dues facetes, una sobre l'eix de la peça (21 x 5 mm) i l'altra lleugerament corbada-transversal (25 x 4 mm). L'altre és díedre d'angle sobre fractura amb una faceta curta i ampla de 7,5 x 5 mm.

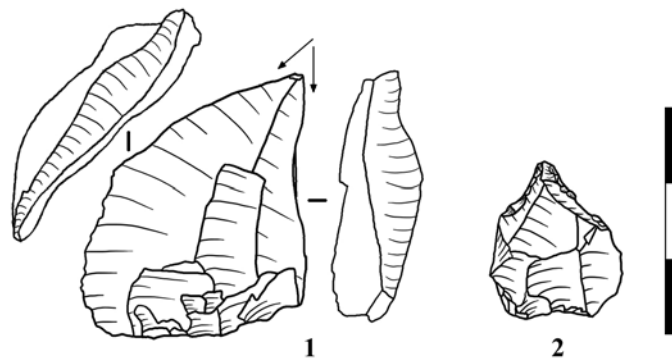


Fig. 7-143: Burí (1) i perforador (2).

- Dorsos (Figura 7-144)

Entre els elements de dors no microlaminars comptem amb cinc exemples (3,3% dels retocats), quatre sobre làmina i un sobre ascla laminar. El retoc és abrupte, directe i profund en totes les peces.

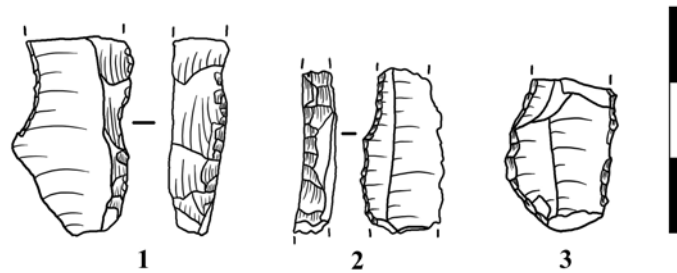


Fig. 7-144: Làmines amb dors.

- Truncadures (Figura 7-145)

Les truncadures estan representades per 28 elements, que són el 18,6% del conjunt retocat. Entre els suports dominen les ascles (Nº=17) sobre les ascles laminars (Nº=7) i les làmines (Nº=5).

Tot i el domini de les peces amb truncadura recta (Nº=11), aquesta categoria està molt repartida, i el conjunt de còncaves, obliqües i convexes igualen a les primeres. També hi ha un bon nombre de peces bitruncades (Nº=6), entre les que hi trobem un domini de les truncadures còncaves i obliqües.

Les seues dimensions, tal i com passava amb els gratadors, són reduïdes, amb una longitud màxima 28 mm i una mínima de 13 mm (mitjana: 17) i una amplària màxima de 23 mm i una mínima de 8,7 mm (mitjana: 14).

Una característica que cal destriar, i que ja hem vist en altres conjunts, és que algunes d'elles tenen una mena d'eixint lateral en un dels dos costats de la truncadura (Nº=12). La major part de les ocasions està vinculat a truncadures parcials que deixen aquesta mena "d'apuntament lateral" en un dels dos costats, però altres vegades es vincula a truncadures obliqües o còncaves que el creen de forma intencional. En aquest conjunt el trobem més vinculat a la part dreta de la truncadura (Nº=8) que a l'esquerra (Nº=4).

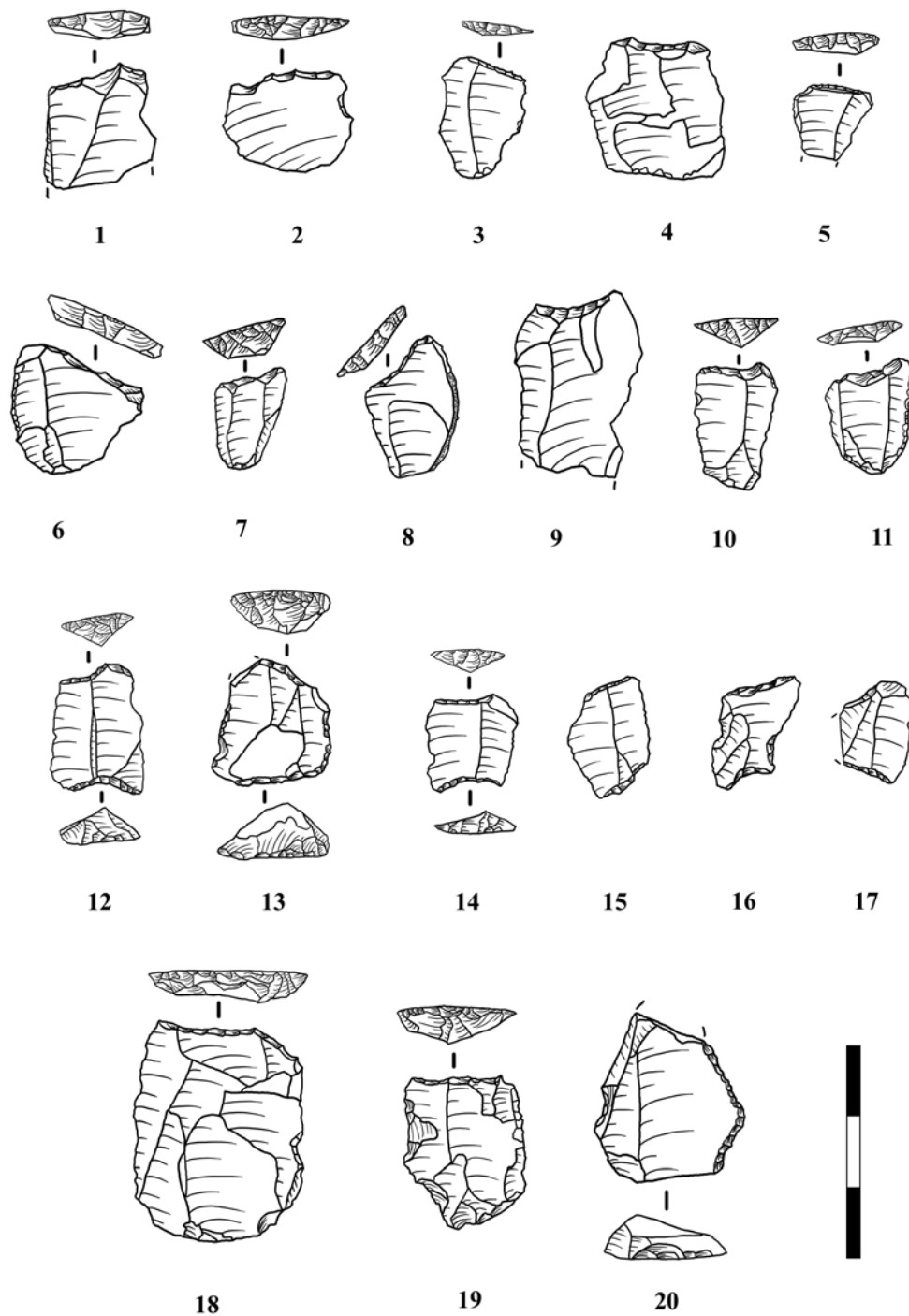


Fig. 7-145: Truncadures.

- Peces amb retocs en les vores (Figura 7-146)

Les peces amb retocs en les vores compten amb set elements (4,7% dels retocats). Cinc d'elles són ascles i dues làmines. Generalment són peces que presenten retocs simples i marginals, parcials o continus, en una o dues vores. En el nostre cas només una peça els presenta continus (i semiabruptes), mentre que en la resta són parcials.

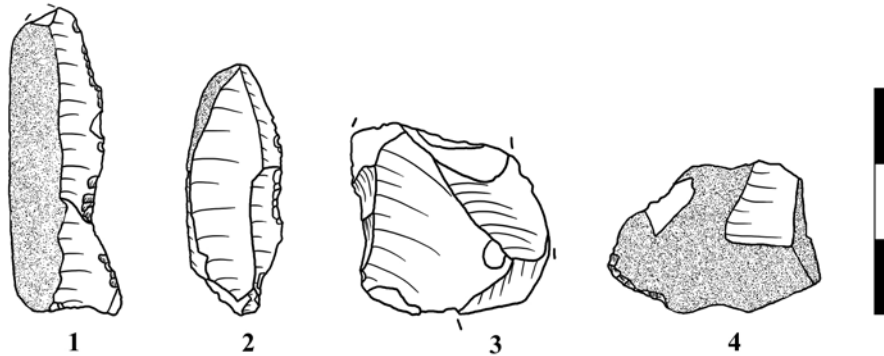


Fig. 7-146: Peces amb retocs en les vores.

- Mosses i denticulats (Figura 7-147)

Les peces amb mosses o denticulades compten amb 18 elements, que corresponen al 12% del material retocat. Generalment estan fabricades sobre ascla (Nº=13), tot i que també trobem alguns exemplars sobre ascla laminar (Nº=4) i una sobre làmina.

Es tracta d'un grup que en algunes ocasions resulta complicat de classificar, ja que les mosses simples podrien ser producte de fractures mecàniques, més encara en aquest cas, al tractar-se de materials de superfície. Degut a aquest fet hem intentat ser el més estrictes possible, i algunes peces han quedat fora d'aquesta classificació.

Entre els dos tipus, les mosses estan més representades (Nº=11). Normalment ens trobem amb mosses úniques, tot i que una peça en presenta diverses, i fins i tot hi ha dues peces que combinen aquesta mossa amb altres tipus de retocs, una amb un retoc abrupte i l'altra amb una truncadura. El retoc més present és el simple, amb bona presència d'abruptes i semiabruptes, i poden ser tant marginals com profunds o molt profunds. La seua longitud mitjana és de 27,9 mm i l'amplària 25,5 mm.

Les peces denticulades (Nº=7) normalment presenten retocs abruptes o semiabruptes profunds. Hi ha una peça amb un retoc simple i molt profund, al límit amb el pla. Degut

a les fractures només hem pogut mesurar una peça, pel que no podem donar dades dimensionals.

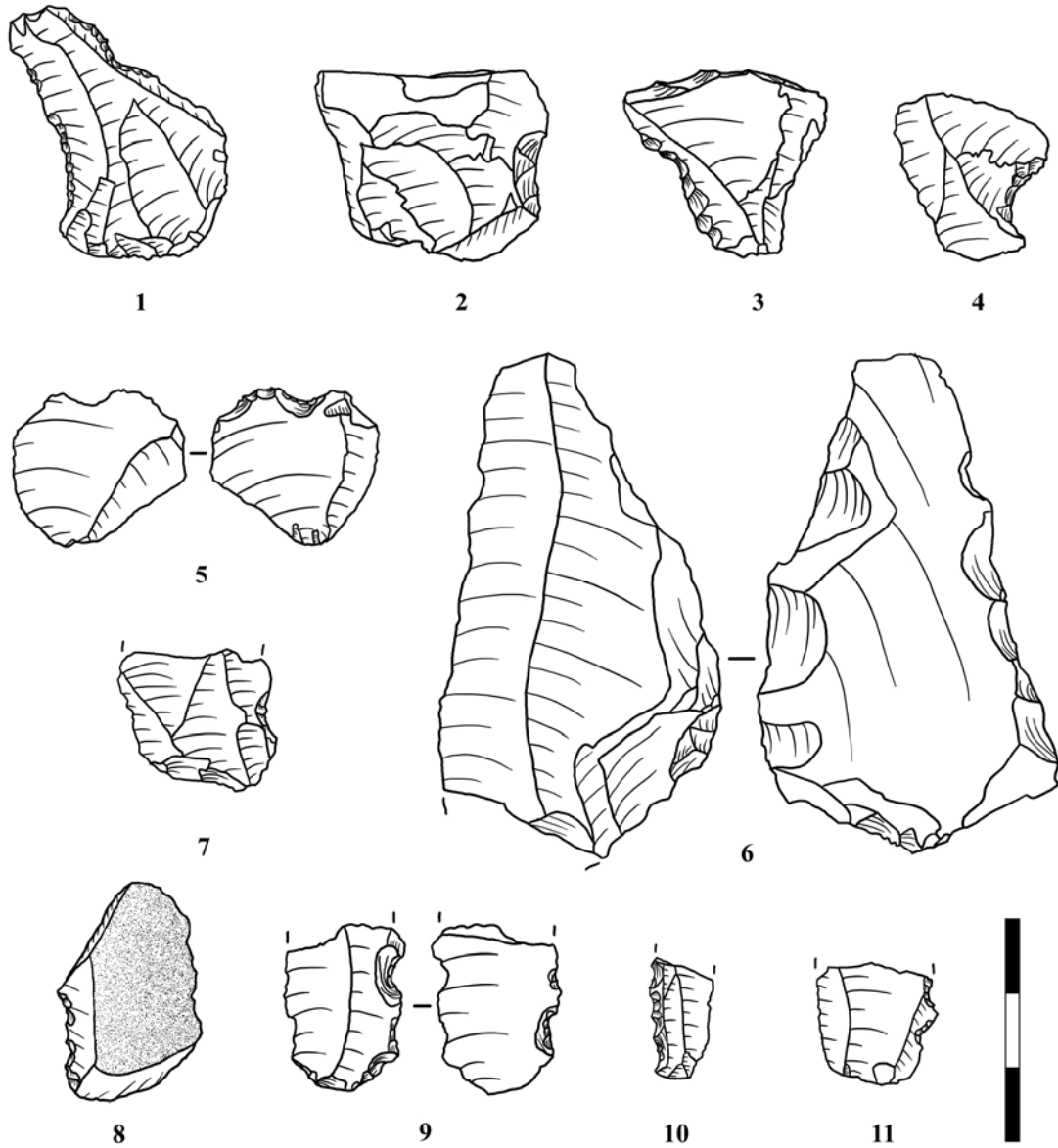


Fig. 7-147: Mosses i denticulats.

- Peces escatades (Figura 7-148)

S'han recuperat 3 peces escatades (2% del material retocat). Els suports utilitzats són una ascla, una ascla laminar i un nucli.

No és estrany trobar peces escatades sobre elements que anteriorment han funcionat d'una altra forma, especialment sobre gratadors. En aquest cas és un nucli el que, un cop s'ha considerat esgotat, s'ha fet servir com a peça intermèdia.

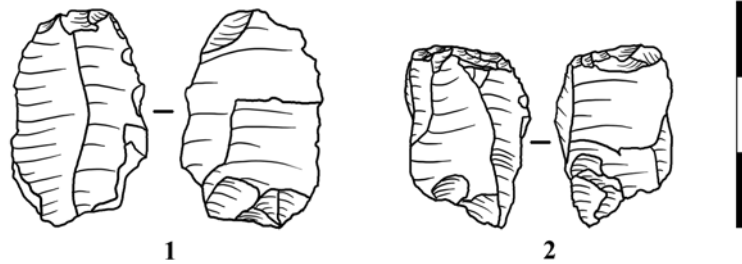


Fig. 7-148: Peces escatades.

- Utilatge microlaminar (Figura 7-150)

S'han recuperat 32 elements retocats sobre lamineta, que representen el 21,4% del conjunt retocat. Entre aquests, la major part són laminetes de dors simples (Nº=23), mentre que les que complementen aquest dors amb alguna altra característica en són 6. Tenim a més dues laminetes truncades i una escotada (Figura 7-149).

Tipus	Nº	%
Lamineta truncada	2	6,2
Lamineta de dors	23	71,8
Lamineta de dors apuntada	1	3,1
Lamineta de dors gibós	1	3,1
Lamineta de dors truncada	2	6,2
Lamineta de dors denticulada	1	3,1
Lamineta de dors amb mossa	1	3,1
Lamineta amb escotadura (mossa)	1	3,1
Total microlaminar	32	100

Fig. 7-149: Tipus microlaminars retocats.

Com es pot observar, comptem amb molt poques peces fora de les laminetes de dors simples. Tot i això cal dir que totes les peces, excepte una, presenten fractures en una o les dues extremitats, pel que algunes d'aquestes podrien haver estat originalment algun dels altres tipus, i que s'haja fragmentat per l'ús, voluntàriament o per processos tafonòmics.

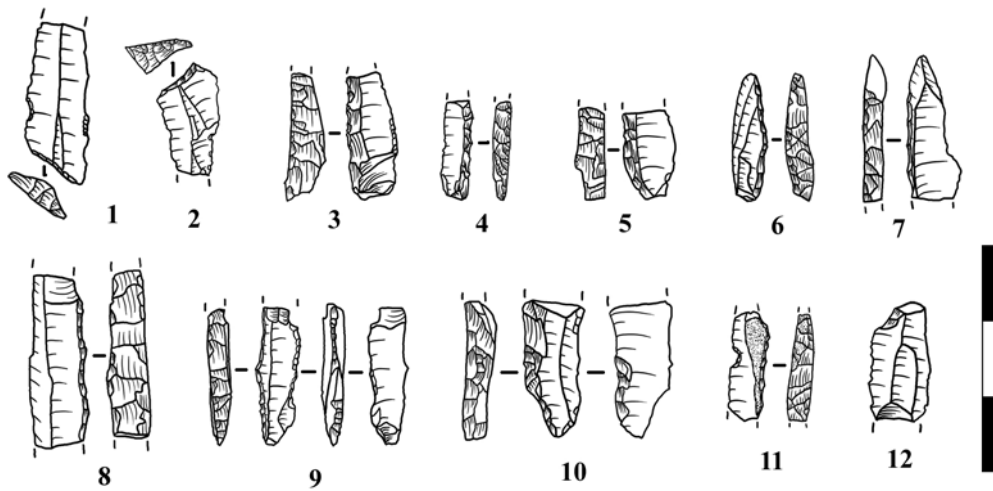


Fig. 7-150: Útils microlaminars.

Degut a l'alt grau de fragmentació, no podem dir res sobre la seua longitud (Figura 7.151). L'única peça que es conserva sencera fa 15,8 mm de longitud, 4,2 d'ample i 2,6 de gruix.

Fragment	Nº
Proximal	11
Medial	13
Distal	7
Sencera	1

Fig. 7-151: Part conservada de l'utilatge microlaminar.

A partir de les peces conservades veiem que les laminetes de dors simples se situen en 5,3 mm d'ample i 2,5 de gruix de mitjana. Amb una variació que oscil·la entre 7,5-3,3 en l'ample i 4,5-1,1 mm en el gruix (Figura 7-152).

En quant a la lateralització, no s'observen diferències entre les peces que presenten el dors a la dreta (Nº=12) o a l'esquerra (Nº=13), pel que no sembla existir una preferència per un dels dos costats. Aquest dors és abrupte i espès en la major part dels casos (Nº=24), sent fi en només 4 peces. Tres laminetes tenen un dors semiabrupte, i en la lamineta de fins retocs directes tendeixen al simple. En quant a la direcció, és directe en 21 casos i bipolar en 8.

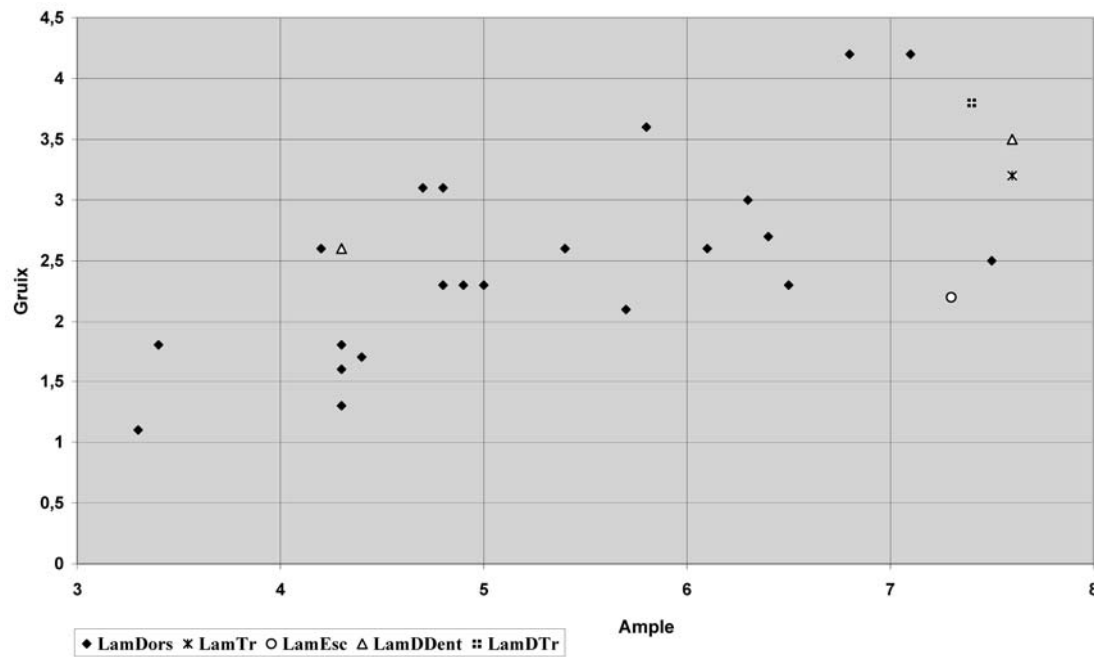


Fig. 7-152: Amplària i gruix del grup microlaminar.

Tant la vora afectada pel dors com l'oposada són rectilínies en gairebé tots els casos. Les excepcions són dues peces que tenen convexa l'oposada, i una altra que les té convergents. Aquesta vora oposada al dors sol estar sense retocar, i només en 5 casos es complementa amb un retoc simple, i en una ocasió abrupte.

A nivell tecnològic observem que totes les peces corresponen al tercer ordre a la talla (excepte una de segon). En les que conserven la part proximal observem una certa igualtat entre els talons trencats, llisos i suprimits, i la tècnica de talla sembla ser en tots els casos la percussió directa tova, bàsicament orgànica.

Les vores laterals són paral·leles en la major part dels casos, mentre que les seccions es reparteixen entre les triangulars (Nº=16) i les trapezoïdals (Nº=11), generalment asimètriques en tots dos casos.

En un conjunt de superfície com el que estem analitzant és d'esperar que la incidència de les fractures siga major que en un registre estratificat. Aquest fet no es dóna només en les laminetes (més fràgils que altres elements), sinó que es pot observar en tot el conjunt recuperat. En les laminetes de dors però, donada la seua habitual vinculació amb elements de projectil, aquestes fractures podrien ser indicatives del seu ús com a tal.

Donada la natura del material, una bona part de les fractures resten com a indeterminades, i entre les identificables la majoria són flexions (Figura 7-153). Les llengüetes creades per aquestes flexions són curtes en tots els casos excepte en les dues peces, on la flexió s'acompanya d'una fractura burinant. Per la seua banda, una de les dues peces amb fractures burinants presenta també una llengüeta llarga.

Origen fractura	Nº	LIC	LILl	B	R	I
Flexió	10	13	-		1	2
Flexió/Percussió	2	-	2	2	-	-
Percussió	2	-	1	2	-	-
Tèrmica	4	-	-	-	-	4
Indeterminada	10	-	-	-	3	7

Fig. 7-153: Origen i tipus de les fractures en les laminetes de dors. LIC=llengüeta curta, LILl=llengüeta llarga, B=burinant, R=recta, I=irregular o indeterminada.

Amb aquestes dades podem concloure que almenys 4 peces tenen fractures diagnòstiques d'un impacte en el seu ús com a elements de projectil. Aquesta afirmació no implica que les altres peces no ho hagen estat. És molt possible que algunes de les altres laminetes de dors s'hagen fracturat també amb el seu ús com a projectils, però la fractura que presenten no ho permet afirmar amb la suficient seguretat. Així mateix, tot i que no tenim dades per comprovar-ho, és possible que algunes de les fractures hagen estat provocades voluntàriament pels mateixos humans per a aconseguir unes dimensions concretes.

- Microburins (Figura 7-154)

Només comptem amb un microburí. Es tracta d'una peça proximal de 9,6 mm d'ample per 2,4 mm de gruix, realitzat sobre làmina de tercer ordre i que presenta alguns retocs inversos en la base.



Fig. 7-154: Microburí.

Els suports del material retocat

Si tenim en compte els suports sobre els que estan realitzats els útils retocats observem que les ascles són el suport més modificat, seguit de les laminetes, les ascles laminars i les làmines. Si sumem els tres suports laminars obtenim un cert equilibri amb les ascles. Ara bé, respon aquesta selecció a un objectiu concret? Si analitzem els grups tipològics en relació als suports podem extreure algunes conclusions (Figura 7-155 i 7-156):

- Les ascles s'han utilitzat per a fabricar tots els útils excepte les peces amb dors i, òbviament, les microlaminars. Sobretot són gratadors, truncadures i mosses/denticulats, que junts sumen quasi tres quarts parts del suport
- Les ascles laminars s'han transformat bàsicament en gratadors, seguits per les truncadures i les mosses/denticulats, sumant entre tots tres més del 90% dels tipus sobre aquest suport.
- Les làmines estan prou diversificades, tot i que s'aprecia certa concentració en les truncadures i els dorsos. Hi ha cinc grups tipològics per sobre del 10% (truncadures, dorsos, gratadors, peces retocades en les vores i compostos). L'únic microburí recuperat està sobre aquest suport.
- Les laminetes s'utilitzen quasi exclusivament per a la fabricació d'elements de dors.
- Ascles, ascles laminars i làmines s'han utilitzat per a la fabricació dels útils domèstics, mentre que les laminetes han estat per als micròlits.

Una anàlisi de les dimensions dels útils ens permet veure la semblança assenyalada anteriorment entre els gratadors i les truncadures (i els compostos gratador-truncadura). Si prenem la longitud i l'amplària, i afegim a la dispersió de punts la línia

de tendència observem la unitat d'aquests tres grups tipològics, mentre que les mosses i denticulats divergeixen cap a majors dimensions, i les peces retocades es presenten més variables (Figures 7-157 i 7-158).

	A		AL		Lam		lmt		N	PAN
Gratadors	21	29,2	12	48,0	2	11,1	-	-	-	1
Compostos	4	5,5	-	-	2	11,1	1	3,1	-	-
Perforadors	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Burins	2	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorsos	-	-	1	4,0	4	22,2	-	-	-	-
Truncadures	16	22,2	7	28,0	5	27,7	-	-	-	-
Peces Retocades	5	6,9	-	-	2	11,1	-	-	-	-
Mosses i denticulats	13	18,0	4	16,0	1	5,5	-	-	-	-
Peces Escatades	1	1,4	1	4,0	-	-	-	-	1	-
Microlaminar	-	-	-	-	-	-	31	96,9	-	-
Microburins	-	-	-	-	1	5,5	-	-	-	-
Diversos	9	12,5	-	-	1	5,5	-	-	-	-
TOTAL	72	100	25	100	18	100	32	100	1	1
%	48,0		16,7		12,0		22,0		0,7	0,7
	48,0		50,7						1,4	

Fig. 7-155: Nombre i percentatge total dels suports utilitzats per a la realització dels grups tipològics.

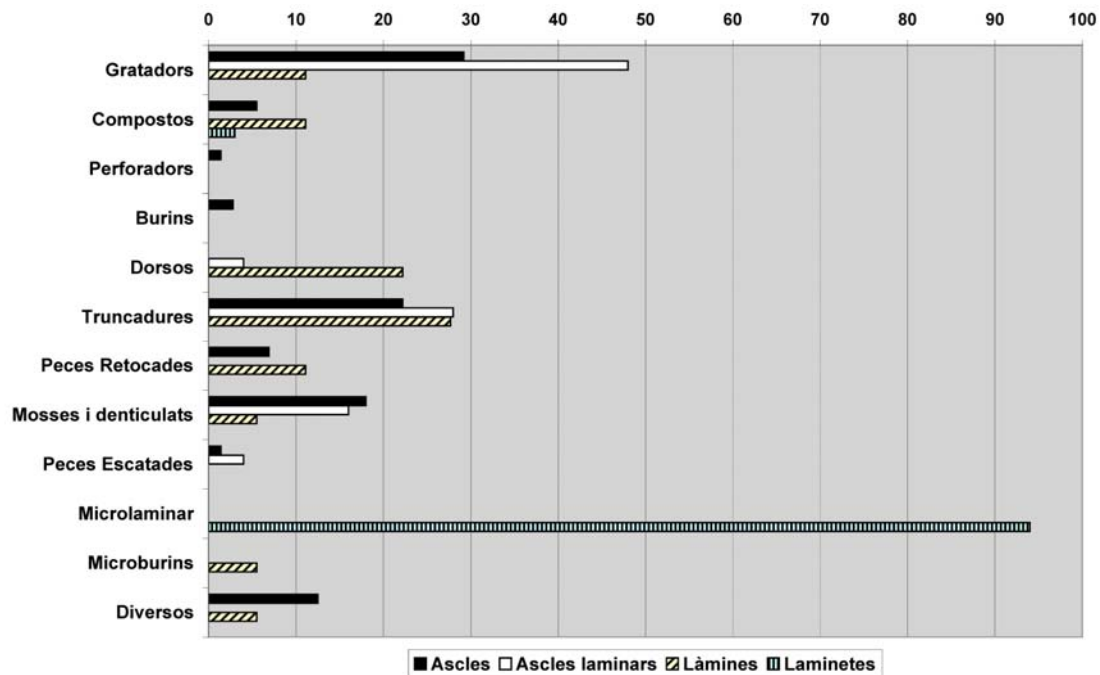


Fig. 7-156: Grups tipològics i suports sobre els que s'han fabricat.

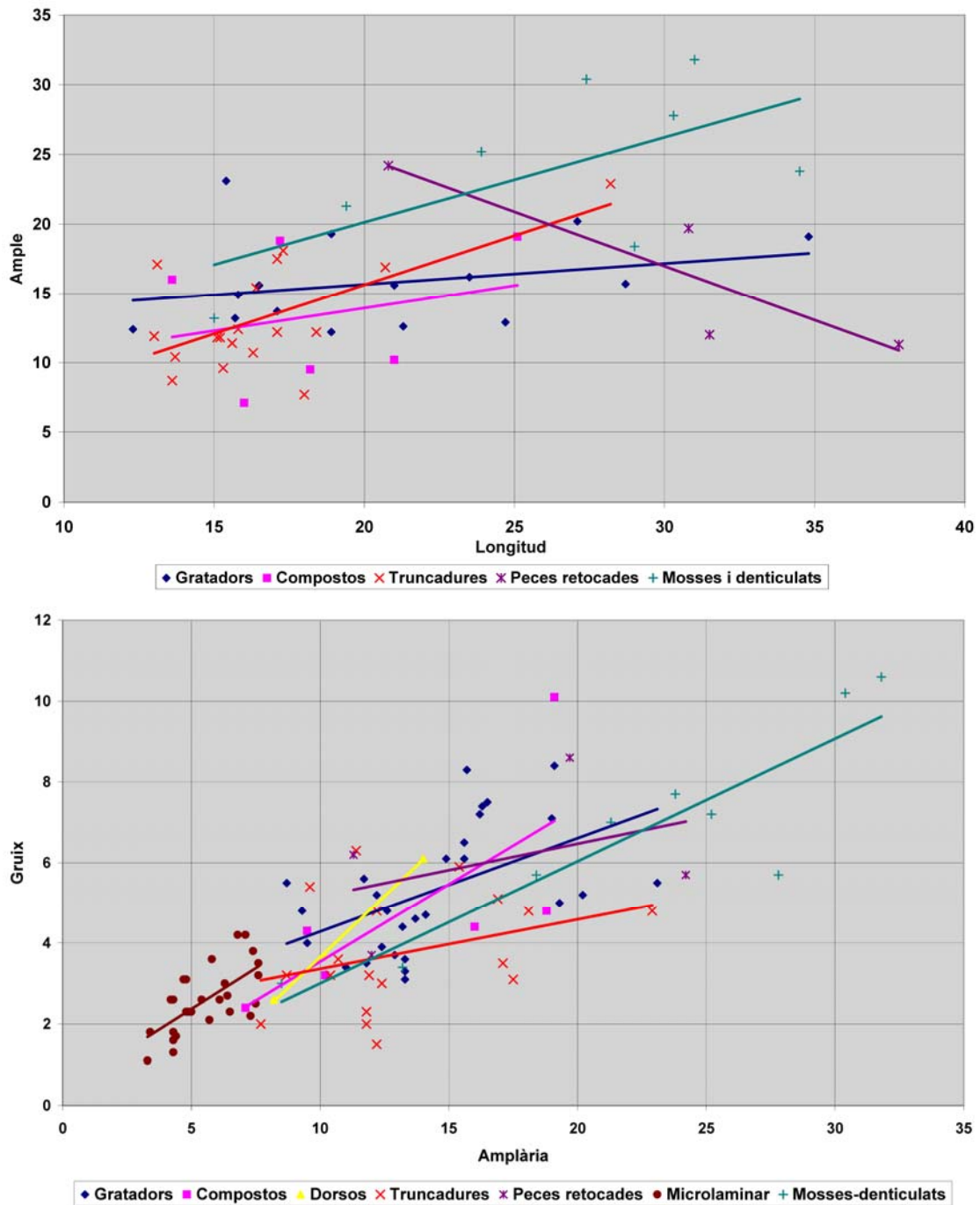


Fig. 7-157 i 7-158: Dimensions dels grups tipològics.

Per la seua banda, si tenim en compte el gruix i l'ample, que ha pogut ser mesurat en un major nombre de peces, observem com gratadors i truncadures corren paral·lels, mostrant-se semblants en amplària i amb un lleuger major gruix dels primers.

Les mosses i denticulats es mostren com el grup més variable, i les laminetes de dors el més compacte en la part baixa de la gràfica.

En relació a la fase de la cadena operativa en la que han extrets els suports retocats, hi ha un ús preferent de la plena explotació i marginal de les altres fases de la cadena operativa (Figura 7-159).

	A	AL	Lam	lmt	PAN
Preparació	1	-	-	-	-
Inici explotació	3	-	1	1	-
Condicionament	1	1	1	-	1
Plena explotació	70	23	10	31	-

Fig. 7-159: Fase de la cadena operativa lítica dels suports retocats.

Anàlisi dels suports de producció

Ascles

Com hem vist anteriorment, les ascles representen el 26% del total dels materials recuperats, el 63,6% dels suports de producció i el 48% dels suports retocats. Ens trobem per tant, front al suport més nombrós del conjunt.

Les dimensions són, en general, reduïdes. Com exemple podem veure la distribució de la longitud i l'amplària dels útils retocats fabricats sobre ascla, els quals no sobrepassen en cap cas els 35 mm de dimensió màxima (Figura 7-160). Aquestes reduïdes dimensions es veuen clarament amb la mitjana de longitud, amplària i gruix: 20,7 x 19,1 x 6,2 mm.

Ja hem vist en l'anàlisi dels útils microlaminars que, els materials recuperats presenten un alt grau de fragmentació. Les ascles també es veuran afectades per aquest fet, i de les 315 recuperades només 58 estan senceres (18,4%).

La major part de les peces en les que s'han pogut determinar les seues característiques són de tercer ordre (Nº=57), tot i que també hi ha algunes de segon (Nº=16), i tres peces completament corticals.

Evidentment, la tècnica de talla resta indeterminada en la majoria d'aquests suports, però hem pogut determinar una preferència per la percussió dura, i en un reduït nombre la percussió ha estat amb percussor tou.

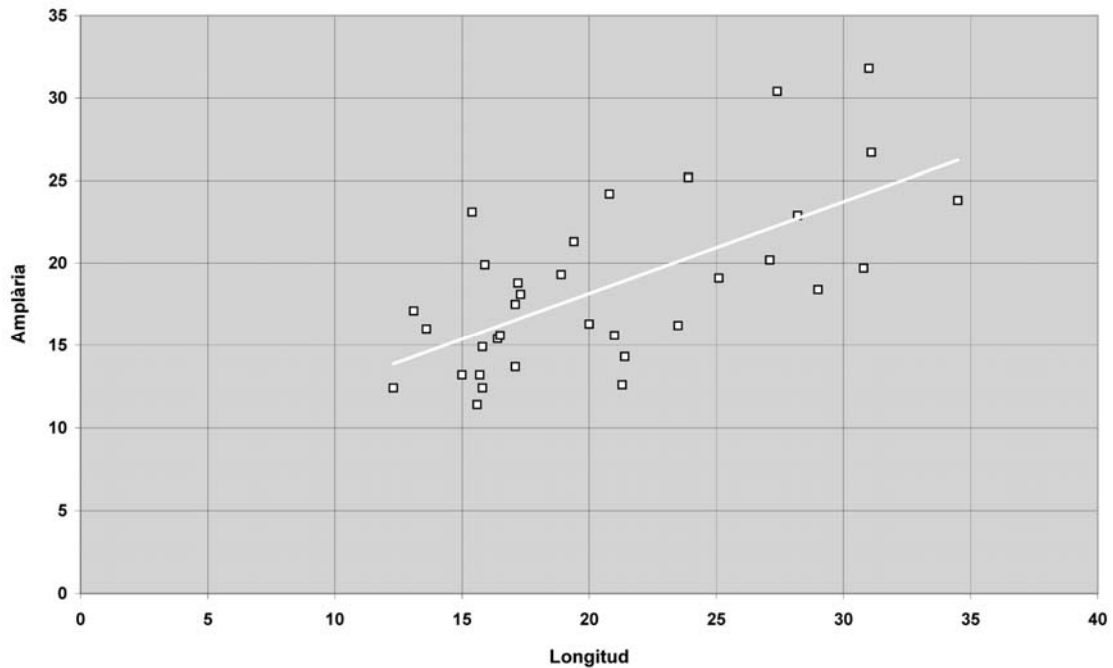


Fig. 7-160: Longitud i amplària de les ascles retocades.

A partir de les seues característiques, creiem que la producció lítica no està orientada a la recerca d'ascles, i la gran majoria d'aquestes peces formen part de les fases de preparació del nucli per a la talla d'altres suports. Aquest fet no lleva que, com veurem més endavant, s'haja recuperat algun nucli on sembla que l'element recercat siguin les ascles. A més, hem d'afegir que alguns dels nuclis estan realitzats sobre ascles més o menys espesses, pel que és possible que existira alguna mena de fase de producció on es fabricaren aquests suports que servien posteriorment com a nuclis.

Ascles laminars

Les ascles laminars representen el 4,7% del total dels materials recuperats, l'11,5% dels suports de producció i el 16,7% dels suports retocats.

Degut a les fractures, només hem pogut prendre totes les mesures sobre 18 de les 57 peces recuperades. Aquestes dades ens permeten veure unes dimensions màximes semblants a les de les ascles, amb un màxim d'uns 35 mm, però amb l'amplària i el gruix lleugerament menors: 20,6 x 13,0 x 4,1 mm (Figura 7-161).

El tercer ordre és el predominant en aquests suports (Nº=48), amb només 4 peces de segon. Per la seua banda, els talons dominants són els llisos (Nº=18), amb presència

d'altres tipus com els lineals, puntiformes, díedres, facetats i matxucats. El taló ha estat preparat mitjançant abrasió (aprimament en alguns casos), tot i que en un nombre semblant d'ocasions queda sense cap tipus de tractament. La tècnica de talla resta indeterminada en molts casos, però hem pogut determinar l'existència tant de percussió dura com tova en les peces que conserven la part proximal.

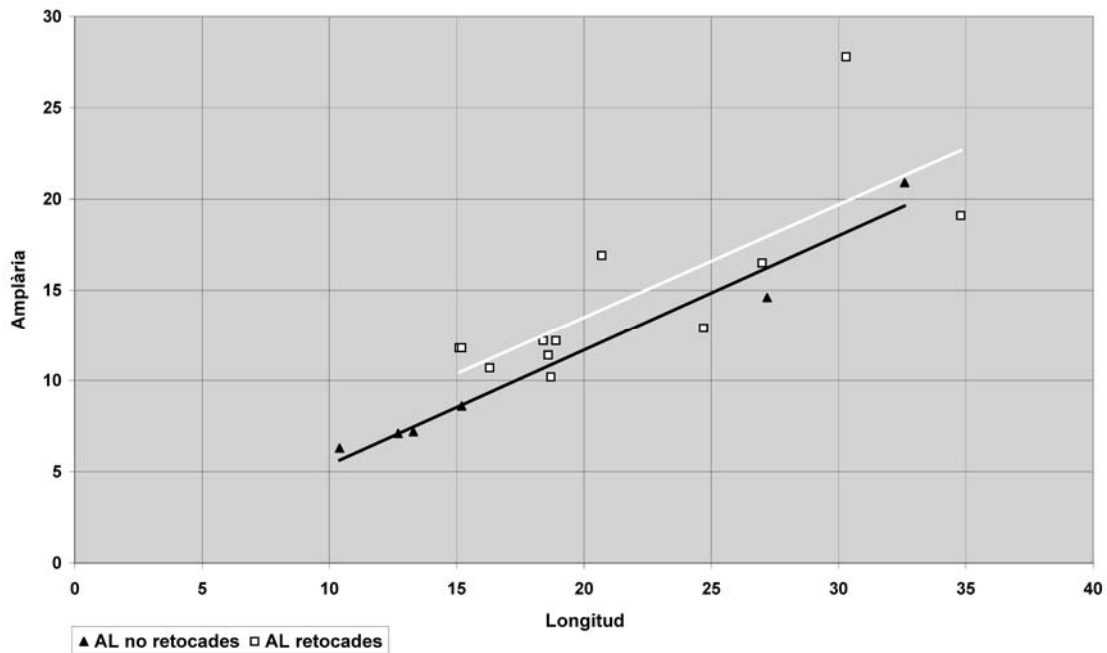


Fig. 7-161: Longitud i amplària de les ascles laminars.

L'alteració de la matèria primera ens ha impedit poder determinar en moltes peces la direcció dels negatius dorsals. En les determinables, domina clarament l'explotació unipolar del nucli. En les seccions dominen triangulars (Nº=30) sobre les trapezoidals (Nº=11), amb un bon nombre de peces asimètriques. Les vores laterals predominants són les paral·leles i les irregulars, tot i que trobem una certa varietat.

Entre els accidents, bàsicament estan presents els sobrepassats laterals (principalment sobre el costat dret), i només dues peces estan reflectides. Aquesta dada ens podria indicar l'habitual obertura cap als flancs de la taula d'extracció.

Làmines

Les làmines representen el 3,9% del total dels materials recuperats, el 9,5% dels suports de producció i el 12% dels suports retocats.

De les 47 làmines recuperades, només 6 estan senceres. Sense ser estadísticament fiable, observem que presenten una longitud entre 38 i 18 mm (mitjana= 26,8), i l'amplària varia entre 8,5 i 13,5 mm (mitjana= 10,9), el que ens donaria un índex d'allargament de 2,4. El gruix d'aquestes peces està entre 6,2 i 2,1 mm (mitjana= 3,8) (Figura 7-162).

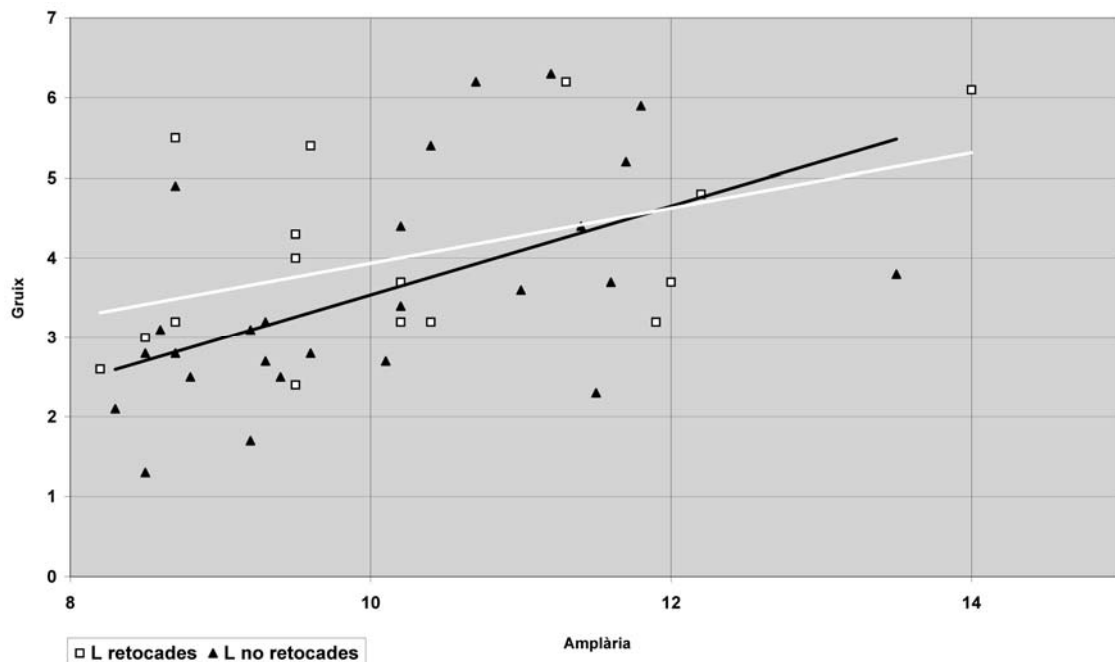


Fig. 7-162: Amplària i gruix de les làmines.

L'ample i el gruix ha estat mesurat en totes les peces, amb una mitjana de 10,1 x 3,7 mm respectivament. Els límits en l'amplària estan entre els 14 i els 8,2 mm (sobretot entre els 8-12 mm), i en el gruix entre 6,3 i 1,3 mm (sobretot entre els 2-6 mm). No observem diferències entre les làmines retocades i les que no ho estan, pel que no sembla haver una selecció en relació a les dimensions d'aquests suports.

En les peces que conserven la seua part proximal hi ha un predomini dels talons llisos i prims. El taló, quan té algun condicionament sol ser l'abrasió (hi ha algun aprimament), i la tècnica de talla predominant és amb percussor tou orgànic, tot i que hi

ha algunes peces que s'han extret amb una percussió dura. La direcció dels negatius dorsals ens mostra una talla preferentment unipolar, amb peces normalment regulars i amb seccions triangulars (Nº=24) o trapezoïdals (Nº=19). Les vores paral·leles són les dominants (Nº=19), encara que, en baix nombre, trobem certa diversitat. El perfil es reparteix entre els rectes (Nº=11) i els còncaus (Nº=14), alguns d'aquests darrers però, amb concavitats molt lleugeres.

Existeix un bon nombre de làmines amb sobrepassats laterals que recuperen part del flanc, tant el dret (Nº=11), com l'esquerre (Nº=14). Aquest fet es pot deure a que:

- Existeix una talla que a mesura que avança, va obrint-se cap als laterals del nucli, és a dir, una talla de tipus semi-envoltant (*semi-tournant*).
- La talla és frontal, però les reduïdes dimensions de la taula obliguen a incidir sobre els flancs per a mantindre unes bones condicions.
- Existeix una constant rectificació/condicionament dels laterals del nucli.

No sembla que l'existència d'aquest accident haja estat un impediment per a la confecció d'útils, ni que aquestes peces estiguen destinades a un útil específic. De les 18 làmines transformades, 8 ho estan sobre làmines amb sobrepassats laterals: dos gratadors, dos útils compostos, una làmina de dors, una truncadura i dues peces amb retocs en les vores. Aquesta varietat ens permet veure que han estat tractades com a suports de plena explotació, i no com a simples condicionaments. Així, ja foren extretes com a condicionaments o com a suports desitjats, les làmines de flanc van ser utilitzades d'igual forma que les extretes de la part central de la taula.

Laminetes

Les laminetes representen el 6,3% del total dels materials recuperats, el 15,3% dels suports de producció i el 22% dels suports retocats.

De les 76 laminetes recuperades, només 2 estan senceres, el que ens evidencia l'alt grau de fragmentació dels materials d'aquest jaciment. Les dimensions d'aquestes dues peces són 15,8 x 4,2 x 2,6 mm i 11,4 x 5,5 x 1,5 mm, la primera d'elles una lamineta de dors.

Els marges en l'amplària estan entre els 8 i 3,3 mm, i en el gruix entre els 4,2 i 1,1 mm. La mitjana d'aquestes mesures se situa en 6,1 i 2,3 respectivament, però hem

de tindre en compte que una bona part presenten una reducció de l'amplària degut al dors retocat (Figura 7-163).

Si prenem per separat les retocades i les que resten en brut, observem que les laminetes de dors se situen en els 5,7 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix, mentre que les que no estan retocades tenen 6,5 i 2 mm respectivament. Aquestes dades ens permeten veure que, per a ser transformades en laminetes de dors, se seleccionen aquelles peces que posseeixen un major gruix. Així mateix, a partir del bon nombre de peces retocades que se situen entre els 6-8 mm d'amplària, hem de pensar que també se seleccionaran petites làmines (majors de 8 mm d'ample) per a ser transformades en aquest tipus de peces.

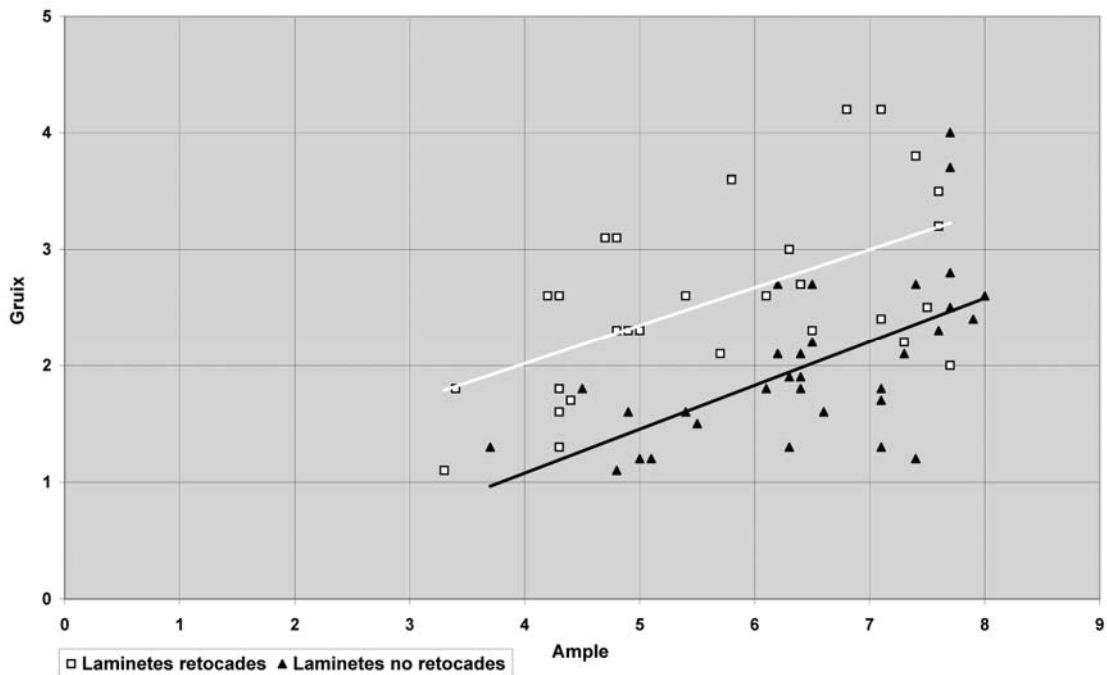


Fig. 7-163: Amplària i gruix del grup microlaminar.

Entre les que conserven la seua part proximal hi ha un domini dels talons llisos, però amb presència dels lineals i dels suprimits, que en algunes ocasions estan preparats mitjançant l'abradió o l'aprimament de la cornisa. La tècnica de talla preferent és la percussió directa amb percussor tou, principalment orgànic, tot i que sobre alguna peça hem observat característiques d'una percussió mineral. També hi ha tres laminetes que han estat extreïdes mitjançant un percussor dur.

Els negatius dorsals de les laminetes ens mostren una talla unipolar, que permet extreure laminetes de bona regularitat, de vores generalment paral·leles (amb algunes excepcions), i una secció triangular (Nº=44) per davant de la trapezoïdal (Nº=23). El perfil sol presentar-se còncav (generalment amb poca concavitat) o recte, tot i que també hi ha algunes peces amb un perfil tors.

Entre els accidents només trobem sobrepassats laterals (i un distal), agafant tant el dret (Nº=7) com l'esquerre (Nº=9). Com podem veure, la seua incidència és prou menor que en els suports laminars. Aquesta dada, seguint amb els arguments abans exposats, ens indicaria una major incidència sobre la part central de la taula, però també amb extraccions sobre els dos flancs.

La principal diferència és que, en aquest cas, només quatre peces retocades estan fabricades sobre aquestes laminetes: dues laminetes de dors, una de dors denticulada i una lamineta truncada. Pel que, el seu tractament com a suports òptims per a la fabricació d'útils no és tan intens com entre les làmines.

Dades generals dels suports

Un cop vistes les característiques de cadascun dels suports volem afegir que si prenem les seues dimensions mitjanes, observem que les ascles i les ascles laminars presenten una certa unitat en quant a la longitud (Figura 7-164). Les ascles laminars però, es troben més a prop de les làmines tant la seua menor amplària com el gruix. En general, es tracta d'un conjunt de dimensions reduïdes, amb cap suport que arribe als 30 mm de mitjana.

L'allargament de les làmines les situa en xifres baixes, indicant-nos un conjunt caracteritzat per làmines curtes i amples. La seua longitud no arriba a les tres vegades l'amplària, el que les apropa sensiblement al conjunt de les ascles laminars, tot i que aquestes es troben 4 dècimes per sota de l'índex laminar.

Si ens fixem en les dimensions mitjanes dels suports separant les peces retocades de les que no ho estan, observem que hi ha una selecció de les dimensions majors per a fabricar els útils (Figura 7-165). L'excepció en les xifres està en l'amplària de les laminetes i la longitud de les làmines, on la reducció patida amb el retoc abrupte per a fabricar les laminetes de dors en les primeres, i els gratadors i truncadures en les segones, ens ofereixen unes menors dimensions en els útils retocats.

Suport	Longitud	Amplària	Gruix	IA	IG
Ascla	20,7	19,1	6,2	1,1	3,1
Ascla Lam.	20,6	13,0	4,1	1,6	3,2
Làmina	26,8	10,1	3,7	2,6	2,7
Lamineta	-	6,1	2,3	-	2,6

Fig. 7-164: Dimensions mitjanes dels suports de producció i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

Suport	Longitud		Amplària		Gruix		IA		IG	
	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR
Ascla	20,7	-	18,2	-	5,9	-	1,1	-	3,1	-
Ascla Lam.	22,6	17,3	14,2	10,3	4,3	3,5	1,6	1,7	3,3	2,9
Làmina	20,1	22,8	10,3	10,0	4,0	3,6	1,9	2,3	2,8	2,8
Lamineta	-	-	5,7	6,5	2,6	2,0	-	-	2,2	3,2

Fig. 7-165: Dimensions mitjanes dels suports retocats (R) i no retocats (NR) i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

La cadena operativa i les modalitats de producció

Amb les dades exposades fins ara, ja ens podem fer una idea de quins són els objectius de la talla i les característiques principals dels quatre elements de producció. Aquestes peces però, s'ubiquen dins d'una cadena de producció que s'inicia amb la recollida de la matèria primera i finalitza amb l'abandonament de la peça en concret.

En les següents línies analitzarem altres suports i altres aspectes del material lític, amb l'objectiu de comprendre els mètodes de talla utilitzats en Les Covarxelles.

Abastiment

Al tractar-se d'un jaciment de superfície, pràcticament tots els materials posseeixen una patina blanca de deshidratació-desilicificació. Degut a aquest fet no hem pogut realitzar cap mena d'estudi de les matèries primeres.

Hem d'afegir però, que sobre algunes poques peces no patinades i a partir del color observat en l'interior d'algunes peces fracturades, hem pogut comprovar l'existència d'almenys sílex de color negre entre els materials.

Preparació/inici explotació

Tenim molt poques peces que puguem atribuir a aquesta part inicial de la cadena operativa (Nº=13). D'aquestes, únicament tres pertanyen a la preparació (desbastat) del nòdul, mentre que les altres 10 s'ubicarien en les primeres fases de l'explotació (formalització). Cap d'elles és una cresta d'inici de la talla.

Es tracta bàsicament d'ascles, tot i que comptem amb una ascla laminar, una làmina i una lamineta. La dimensió màxima se situa en els 38 mm i la mínima en 21 mm. Totes les peces presenten restes corticals, i en les poques en les que hem pogut identificar la tècnica de talla sempre ha estat amb percussor dur.

Plena producció

Si eliminem les peces pertanyents a la primera fase de la talla, els desfets (resquills i debris), i els condicionaments, la resta s'han d'incloure en la plena explotació. Gran part de les dades d'aquest grup han estat exposades anteriorment en l'anàlisi dels suports de producció.

Tot i el nombre d'elements classificats en una fase dubtosa, podem observar que les laminetes de plena explotació sobrepassen amb seguretat el 75% (possiblement el seu nombre serà superior al 90%), mentre que les làmines i les ascles laminars es troben al voltant del 60% de les classificades (possiblement més del 75%). Les ascles classificades sense dubtes entre els materials de plena producció a penes supera el 10%. Aquestes dades ens reforcen la idea de que els suports microlaminars (i laminars), són l'objectiu principal dels processos de talla en el jaciment.

La fabricació de micròlits està indissolublement lligada a un tipus de producció: les laminetes. La resta de l'utilatge pot ser fabricat tant sobre ascla, com ascla laminar o làmina, pel que és normal que la producció lítica tinga per objectiu la consecució de suports microlaminars, i que siguin les peces que aquest mètode de talla va generant (ascles de fases de plena explotació principalment, però també de preparació o

condicionament), les que en molts casos s'aprofiten per a ser transformades en altres útils.

Aquest objectiu es veu reflectit en el percentatge d'elements retocats per cada tipus de suport. Així, mentre vora el 23% de les ascles són transformades, els productes laminars de majors dimensions (ascles laminars i làmines) ho estan entre un 38 i un 44%, i els productes microlaminars en un 43%. És a dir, que existeix una major intensitat de transformació en els suports de morfologies laminars (Figura 7-166).

Suport	Nº peces	Nº retocades	% retocades
Ascla	315	72	22,8
Ascla laminar	57	25	43,8
Làmina	47	18	38,3
Lamineta	76	33	43,4

Fig. 7-166: Número i percentatge de peces retocades segons el suport.

Condicionaments

A mesura que la talla avança, cal anar condicionant el nucli per a que continue mantenint unes bones condicions per a l'obtenció dels productes desitjats. Aquesta acció en molts casos es realitzarà mitjançant l'extracció d'ascles simples, sense cap evidència clara d'aquesta intenció, mentre que en altres s'obtenen productes característics (PAN).

Entre els materials recollits en Les Covarxelles en tenim 36 que hem classificat com a condicionaments del nucli:

- 13 condicionament dels flancs (9 semicrestes i 4 arestes).
- 11 condicionament del pla de percussió del nucli (3 tauletes, 2 semिताuletes i 6 extraccions de la cornisa).
- 11 condicionament de la taula (7 ascles des del pla principal, 3 des de l'oposat i 1 des del flanc).

Aquestes dades ens mostren una diversitat d'opcions, o d'actuacions, sobre els nuclis, que seran condicionats tant des dels flancs per anar obrint la taula a mesura que

avança la talla mitjançant arestes naturals o semicrestes, com des del pla de percussió principal o secundari, amb l'extracció d'ascles gruixudes que eliminen tota o bona part de la taula. Al mateix temps hi haurà una cura d'aquest pla de percussió, amb la supressió de la cornisa o amb actuacions més agressives com les tauletes.

La major part d'aquestes peces són de tercer ordre i s'han extret mitjançant una percussió amb percussor dur, tot i que hi ha una semicresta i una aresta que ho han estat amb un de tou orgànic i mineral respectivament.

Nuclis² (Figura 7-167 i 7-68)

El nombre de nuclis recuperats en Les Covarxelles és de 25, el que suposa un 2,1% del total del material. La meitat d'aquests estan fragmentats, i hi ha 8 que són inclassificables.

Si atenem al tipus de nucli veiem que entre els 15 sobre els que és possible la seua classificació, hi ha un domini dels unipolars sobre els bipolars. L'exploració pot desenvolupar-se tant en una sola cara com en dues, generalment les amples, tot i que hi ha alguns que alternen una explotació sobre ampla i estreta. La majoria són nuclis prismàtics (Nº=14), i hi ha dos sobre aresta (un d'ells transversal) i un polièdric globular. La superfície de talla que ens ha arribat és rectangular i plana, amb algunes peces en les que presenta certa convexitat.

La major part d'aquests nuclis mantenen un dors natural o cortical, i només uns pocs presenten extraccions (possiblement de condicionament) o una altra superfície de talla. Els flancs són més variats, podent ser una altra taula, un flanc natural, estar en contacte amb el dors o presentar extraccions de condicionament.

El pla de percussió se'ns presenta generalment llis (Nº= 14), tot i que les marques d'una preparació parcial o total es poden observar en alguns exemplars. Hem vist abans que hi havia diverses restes de productes de condicionament del pla de percussió (cornises, tauletes i semitauletes), pel que és evident que es tenia cura del seu estat, especialment de la part en contacte amb la taula d'explotació (cornisa), ja que és aquesta la que rep l'impacte del percussor i la que condiona, en la major part dels

² En aquest apartat ens centrarem a la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

casos, la bona extracció de la peça. Aquesta cura en la cornisa es reflecteix també en que bona part dels nuclis tenen una abrasió des del pla cap a la taula, alguns fins i tot, un seguit de petits resquills reflectits, conseqüència d'aquest necessari condicionament previ a l'extracció de cada suport.

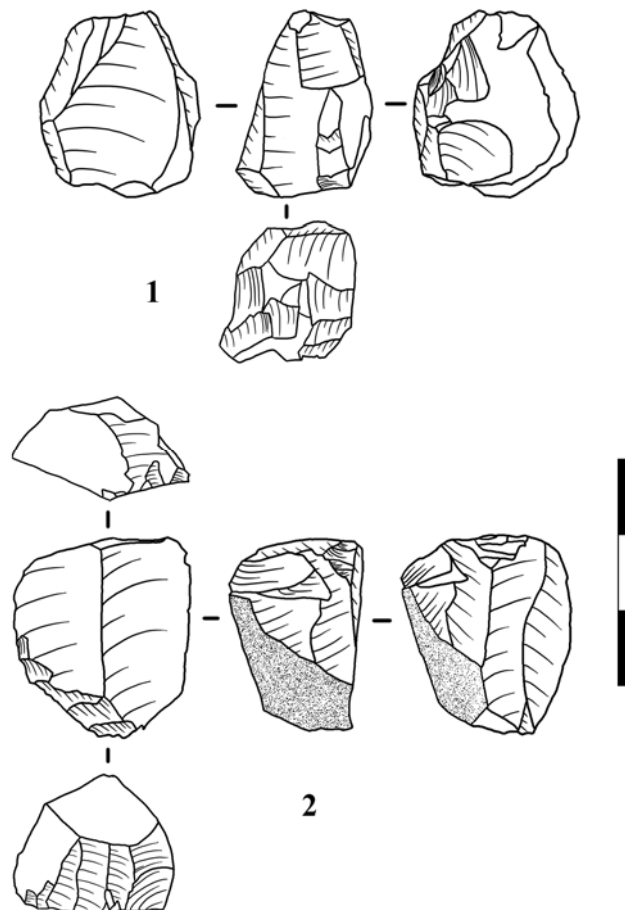


Fig. 7-167: Nuclis d'esquema ortogonal.

Les dimensions dels nuclis recuperats són, en general, reduïdes, amb uns marges que es mouen entre els 40 i 17 mm de longitud, els 30 i 5 mm d'amplària i 30 i 7 mm de gruix (mitjanes de 25,3 x 18,1 x 15,7 mm respectivament). Les superfícies de talla ocupen tota o gairebé tota la dimensió màxima.

Les darreres extraccions del nucli (tant en la cara principal com en la secundària) reflecteixen quin és l'objectiu de la talla, i en la major part dels casos han estat laminetes (Nº= 13), a les que podríem afegir petites ascletes laminars (Nº=3). Tot i això,

hi ha també un cert nombre en els que l'explotació ha quedat finalment emmascarada per un seguit de petites extraccions reflectides, normalment ascletes (Nº=6), i altres en les que són ascles (Nº=4) i làmines (Nº=1) el darrer reflex de l'explotació.

Aquestes darreres extraccions ens marquen una base de la talla que estaria al voltant dels 18-20 mm de longitud i 4-7 mm d'amplària, i amb un índex d'allargament variable entre el 2 i el 4. Hem de tindre en compte que, tot i que la major part dels nuclis ens arriben esgotats (Nº=10), hi ha alguns que encara eren aptes per a la talla (Nº=2), i altres que s'han abandonat per accidents que no s'han pogut o no s'han volgut rectificar (Nº=4), pel que les darreres extraccions observades reflecteixen diversos estats del procés de producció. Aquestes dades mètriques no són molt diferents de les que hem pogut observar per als suports laminars i microlaminars, el que ens indica l'existència de processos de talla de curta durada i baixa productivitat, possiblement condicionats per les petites dimensions originals de les matèries primeres.

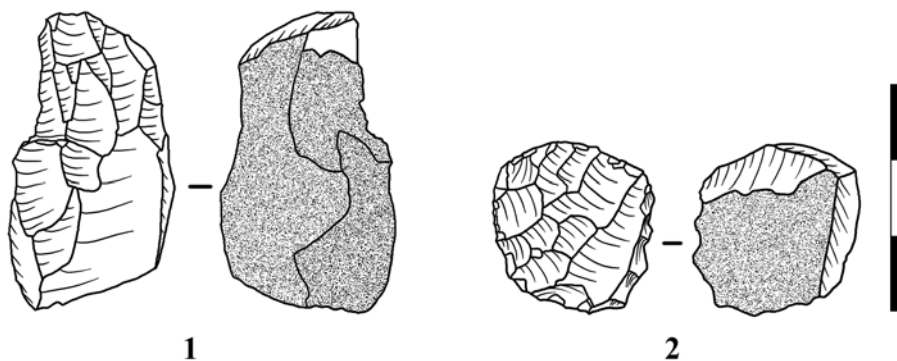


Fig. 7-168: Nuclis d'esquema sobre cara ventral d'ascla cortical.

Objectius de la talla

Com hem vist, la principal explotació que es reflecteix en els nuclis recuperats és la microlaminar. Restes de negatius laminars es conserven sobre quatre nuclis, i normalment tenen amplàries entre els 8-10 mm, pel que es troben al límit amb la lamineta. Les ascles han estat explotades sobre dos nuclis, un d'ells de clara tipologia per a l'extracció d'aquests suports (globular), i s'han reconegut negatius en altres tipus de nucli sense que puguem saber si responen a extraccions de condicionament o a un altre objectiu.

Si analitzem els darrers suports extrets en cadascun dels esquemes realitzats (Figura 7-169), observem que no trobem més que una possible explotació d'ascles laminars, quan aquests suports són tan utilitzats com les làmines a l'hora de la fabricació dels útils. Aquest fet pensem que es deu a que les petites dimensions dels nuclis recuperats no permeten en alguns casos la distinció entre ascles, ascles laminars i làmines, sobretot entre les dues últimes, que comptarien amb morfologies i allargaments molt semblants (làmines curtes i amples).

	Laminetes	Làmines	Ascles Lam.	Ascles
Escatat	2	1	-	-
Cara ventral	2	1	-	-
Semi-envoltant	2	-	-	-
Dors del front	1	-	-	-
Aresta	2	-	-	-
Ortogonal	4	2	-	2
Ascles	-	-	1?	2
TOTAL	13	4	1	4

Fig. 7-169: Darrers suports extrets en els nuclis recuperats segons l'esquema de talla. Alguns nuclis combinen negatius de més d'un tipus de suport.

Si prenem l'amplària i el gruix de tots els suports en els que hem pogut prendre aquestes mesures, comprovem clarament aquesta darrera afirmació. En el gràfic s'aprecien tres clars grups (Figura 7-170):

- suports microlaminars: formen un grup compacte que es mou entre els 3-8 mm d'ample i els 1-4 de gruix.
- suports laminars: formen un grup compacte en la seua part inferior i un poc més dispers per la superior que està entre els 9-15 mm d'ample i 2-7 mm de gruix.
- ascles: se solapen amb una part dels laminars, però es dispersen cap a la part alta dels valors, amb un ample entre els 13-25 mm i un gruix entre els 4-10 mm.

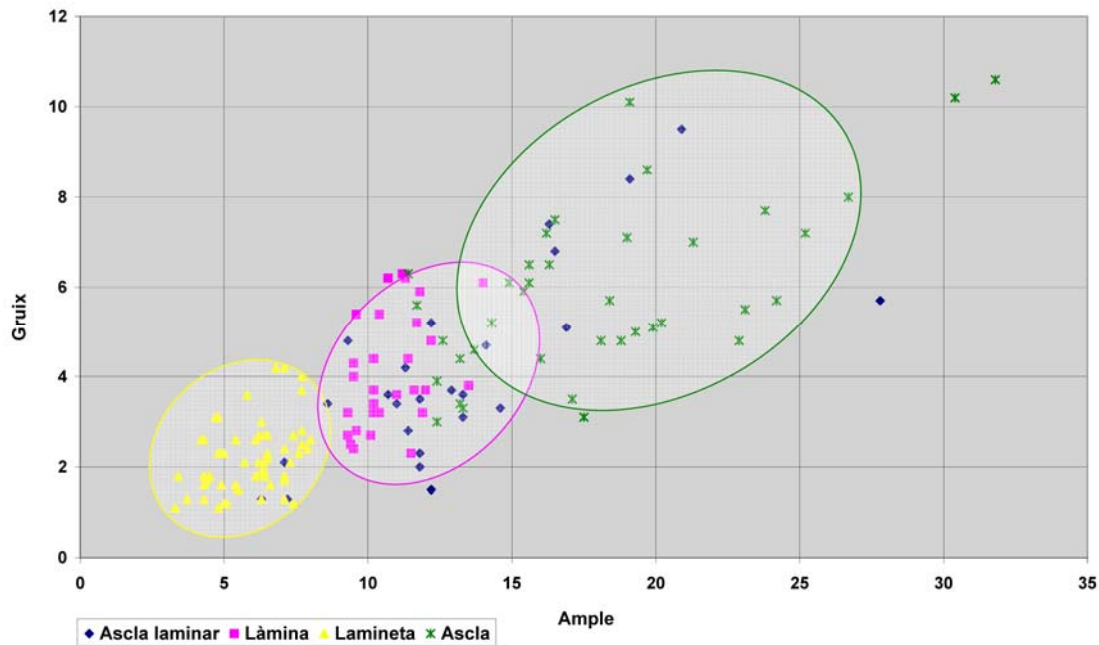


Fig. 7-170: Amplària i gruix dels suports.

La forta agrupació tant de les laminetes com de les làmines-ascla laminar, ens marquen que aquestes peces estan subjectes a uns patrons de talla més estrictes, tal i com és normal en suports que presenten una producció predeterminada. No creiem però, que la talla s'haja orientat especialment a la recerca de làmines o ascles laminars, sinó que es tracta de suports que s'extreuen tant en la darrera part de la configuració d'una taula microlaminar, com integrada en aquest tipus de talla.

Per la seua banda, la dispersió que mostren les ascles ens indica que es tracta de suports extrets en diferents estadis de la producció, i que no estan subjectes a una estandardització.

Altres restes arqueològiques

Al tractar-se de materials recollits superficialment, el grau de detall de la recollida sol ser menor que en un jaciment excavat, tot i que en aquest cas, hem garbellat una bona quantitat dels sediments creats al desbrossar la superfície del jaciment. Entre aquests materials hem recuperat un petit fragment de *Dentalium sp.* prou alterat.

Conclusions

Les Covarxelles, també conegut com el Mas Blanc, és un jaciment prelitoral situat en una zona muntanyosa però amb facilitat per arribar a diverses vies de comunicació importants. El jaciment presenta interès per tractar-se d'un assentament a l'aire lliure i perquè, tot i ser una recollida superficial, els seus materials es mostren com tipològicament molt homogenis.

A nivell tipològic observem un domini dels gratadors, l'utilatge microlaminar i les truncadures sobre la resta dels grups, entre els que cal destriar la bona presència de les mosses i denticulats. Els gratadors i les truncadures es presenten com dos grups molt unitaris, estant algunes d'aquestes peces molt properes tant tecnològica com tipològicament. Vinculat a aquests elements existeix un nombre gens menyspreable d'útils compostos, la major part gratadors-truncadures.

A nivell estilístic (o funcional) volem destriar la presència entre les truncadures, d'alguns elements que presenten un retoc parcial o continu però que deixa, voluntàriament, una mena d'eixint o apuntament en un dels dos costats de l'extrem afectat per la truncadura. Es tracta d'una característica observada en altres jaciments estudiats, i en la que aprofundirem en la síntesi de la tipologia dels jaciments estudiats.

A nivell tecnològic s'ha de destriar l'aplicació d'una certa varietat d'esquemes de talla destinats, bàsicament, a la fabricació de suports microlaminars petits i estandarditzats. Aquests esquemes aportaran un bon nombre d'ascles durant el seu procés de configuració i condicionament de la taula, algunes d'elles de morfologies pseudolaminars, així com algunes làmines que es podrien extreure intercalades amb les produccions microlaminars i que, junt a les ascles, serviran per a la fabricació de l'utilatge domèstic. Les laminetes, per la seua banda, estaran destinades a la fabricació de micròlits, utilitzats principalment com a elements de projectil, tant laterals com apicals.

L'excavació realitzada en el jaciment de Les Covarxelles no ens ha permès identificar cap nivell arqueològic, pel que tots els materials recuperats són considerats com de superfície. Com hem afirmat, la seua homogeneïtat, tant tipològica com tecnològica, és innegable, i ens remet a uns moments de l'Epimagdalenian antic (XIIé mil·lenni B.P.).

7.2.4- SANT JOAN DE NEPOMUCÈ (La Serratella, Plana Alta)

Presentació del jaciment

El jaciment va ser descobert per F. Melià, qui va dipositar en el Museu de la Valltorta els materials que va recollir. L'elevada quantitat de materials, i la tipologia dels útils retocats, van fer que des d'aquella institució es decidís portar a terme una excavació arqueològica, que finalment es va dividir en dues campanyes (abril i juliol de 1999).

Localització i descripció¹

El jaciment es troba en la zona alta de la Serra d'en Galceran, entre un bancal de cereals i un petit grup de carrasques, just abans d'arribar a l'ermita de Sant Joan de Nepomucè (La Serratella, La Plana Alta). Està situat a una altitud de 939 m.s.n.m en una zona ampla i relativament plana que s'obre cap al sud, i que està resguardada dels vents del nord pel cim on es troba situada l'ermita (Garcia-Robles, 2003) (Figura 7-171, 7-172, 7-173).

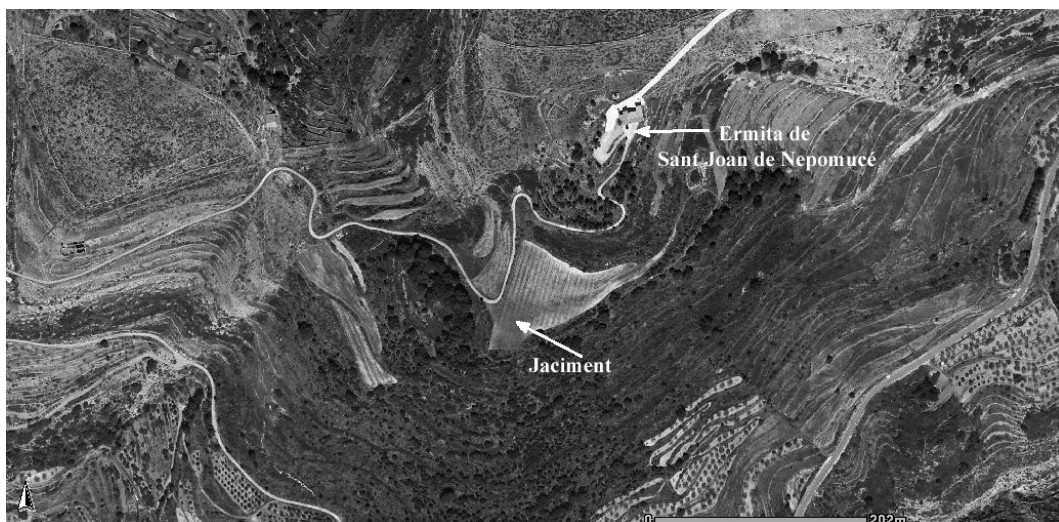


Fig. 7-171: Vista aèria de la zona del jaciment.

¹ La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".



Fig. 7-172: Vista cap al nord de la zona del jaciment. Els arbres del fons oculten l'ermita de Sant Joan de Nepomucè.



Fig. 7-173: Vista cap a l'oest des del jaciment. Es pot observar l'ampla visibilitat que hi ha cap a l'interior.

Excavació i seqüència estratigràfica

Les campanyes d'excavació es van realitzar sota la direcció de R. M. Garcia, P. M. Guillem i R. Martínez, i es van centrar en un primer moment en la zona del camp de cultiu, on es van obrir dos quadres d'1m², i en la segona part de la campanya en el petit carrascar adjacent, on es van obrir dos sectors de 4m² cadascun.

La metodologia va consistir en realitzar capes de 10 cm fins que es trobés el possible nivell arqueològic, quan passarien a fer-ho en capes de 5 cm. Durant tota la potència excavada el sediment es va mantindre sense a penes variacions, amb una argila roja compacta que feia complicada l'excavació i el garbellat posterior (que es va fer amb aigua). Els materials recuperats en l'excavació van 1709 (Garcia Robles, 2003), i vinculats a la superfície i, els recuperats a certa profunditat, a percolacions naturals. Finalment es va concloure que es tractava d'un jaciment arrasat, bé per les feines agrícoles o bé per trobar-se soterrat per processos geomorfològics de colmatació.

Anàlisi tecnològic de la indústria lítica

En total s'han recuperat 6262 restes d'indústria lítica² de les quals la major part correspon a resquills (39,7%) i ascles o fragments d'ascla (38,2%), seguits per les laminetes, les làmines, els fragments informes, les ascles laminars i els productes de condicionament del nucli (Figura 7-174).

Si tenim en compte només els elements de producció, veiem que representen el 52,9% del total, i en els que les ascles són poc més del 72%, seguides per les laminetes i les làmines (al voltant del 12%), i les ascles laminars amb només un 3,8%.

Aquesta distribució dels materials resulta un tant discordant amb el que generalment trobem en els jaciments arqueològics de cronologies del tardiglaciari o inicis de l'Holocè, tant per l'alt nombre d'ascles com pel baix nombre de resquills.

L'existència d'un baix nombre de resquills té una senzilla explicació al saber que ens trobem front a un jaciment de superfície. La recollida de materials, ens consta que ha estat minuciosa, però tot i això, és normal que molts resquills d'un o dos mil·límetres passen desapercebuts fins i tot als ulls de l'arqueòleg més experimentat.

² Aquest nombre de peces és un tant diferent al que R. Garcia Robles va estudiar en la seua tesi doctoral: 3748 peces (2039 de les prospeccions i 1709 de l'excavació).

Aquest baix nombre de resquills farà augmentar percentualment la resta de suports, el que explica la major presència d'ascles.

L'existència de pràcticament el mateix nombre de làmines que de laminetes és més estrany. En l'anàlisi dels materials intentarem veure si es tracta d'un fet vinculat a una producció específica d'aquests suports, o és degut a la barreja de materials de diverses cronologies.

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	2394	38,2	72,3
Ascla laminar	125	2,0	3,8
Làmina	387	6,2	11,7
Lamineta	407	6,5	12,3
Ascla tèrmica	-	-	-
Nucli	35	0,6	-
PAN	117	1,9	-
Cop Burí	16	0,2	-
Resquill	2488	39,7	-
Informe + debris	291	4,6	-
Bloc	-	-	-
TOTAL	6262	100	-
Total Producció	3313	52,9	100
Retocats	445	7,1	13,4

Fig. 7-174: Nombre de peces i percentatges per suport.

Material retocat (Figura 7-175)

El conjunt d'elements retocats recuperats en Sant Joan de Nepomucè és de 445, és a dir, un 7,1% dels materials recuperats i un 13,4% dels elements de producció. Es tracta d'un conjunt de peces fabricades totes sobre sílex.

	Nº	TIPUS		Nº	%	Nº	%
G	1	Gratador simple sobre làmina	3	3	0,7	45	10,1
	3	Gratador doble	1	1	0,2		
	4	Gratador ogival	1	1	0,2		
	5	a-Gratador sobre làmina retocada	3	13	2,9		
		b-Gratador sobre ascla retocada	10				
	8	a-Gratador sobre ascla	13	25	5,6		
		b-Front de gratador	12				
10	Gratador unguiforme	1	1	0,2			
15	Gratador nucleiforme	1	1	0,2			
C	18	Gratador -Peça truncada	2	2	0,4	3	0,7
	20	a-Perforador-Làmina truncada	1	1	0,2		
P	23	Perforador	3	3	0,7	7	1,6
	24	Bec o perforador atípic	3	3	0,7		

	26	Microperforador	1	1	0,2		
B	31	Burí díedre múltiple	1	1	0,2	3	0,7
	37	Burí sobre truncadura convexa	1	1	0,2		
	38	Burí transversal sobre truncadura	1	1	0,2		
D	49	Punta de la Gravette atípica	4	4	0,9	25	5,6
	51	Microgravette	5	5	1,1		
	57	Peça amb mossà (escotadura)	1	1	0,2		
	58	a-Làmina amb vora abatuda total b-Ascla amb la vora abatuda	13 2	15	3,4		
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	23	23	5,2	55	12,3
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	14	14	3,1		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncava	11	11	2,5		
	63	Làmina o ascla amb truncadura convexa	1	1	0,2		
	64	a-Làmina o ascla bitruncada b-Ascla o làmina de dors truncada	3 3	6	1,3		
PR	65	a-Làmina o ascla amb retocs continus en una vora b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora	19 8	27	6,1	32	7,2
	66	a-L o ascla amb retocs continus en dues vores	5	5	1,1		
Fol	69	a-Punta de cara plana	1	1	0,2	3	0,7
	70	Fulla de llorer	2	2	0,4		
MD	74	a-Ascla amb mossà	21	36	8,1	48	10,8
		b-Laminar amb mossà	14				
		c-Laminar amb escotadura	1				
	75	a-Ascla denticulada b-Laminar denticulada	7 5	12	2,7		
PE	76	Peça escatada	8	8	1,8	8	1,8
R	77	Rascadora	7	7	1,6	7	1,6
Gm	79	a-Triangle	1	1	0,2	5	1,1
	80	Rectangle (ld bitruncada)	2	2	0,4		
	83	Segment de cercle	2	2	0,4		
ml	84	Lamineta truncada	5	5	1,1	151	33,9
	85	a-Lamineta de dors	109	126	28,3		
		b-Lamineta de fins retocs directes	3				
		c-Lamineta de dors apuntada	10				
		d-Lamineta de dors doble	1				
		f-Lamineta de dors parcial	3				
	86	Lamineta de dors truncada	9	9	2,0		
	87	b-Lamineta de dors amb mossà	1	1	0,2		
	89	Lamineta amb escotadura o mossà	4	4	0,9		
	90	a-Lamineta Dufour	2	2	0,4		
91	a-Punta aziliana (o de dors arquejat) b-Lamineta de dors arquejat	2 2	4	0,9			
Div	92	a- Diversos: Peça amb retocs irregulars	2	53	11,9	53	11,9
		b- Diversos: Fragment de peça retocada	40				
		c- Diversos: Microburí	5				
		d-Diversos: Altres	6				
TOTAL			445	445	100	445	100

Fig. 7-175: Llista tipus dels materials recuperats.

Amb aquestes dades, observem un domini de l'utillatge microlaminar, seguit a distància per les truncadures, les mosses i denticulats, els gratadors i les peces amb retocs en les vores. La resta de grups tenen una representació inferior al 5%, entre les que es poden destriar les peces amb dors, les peces escatades, rascadores i geomètriques. També cal que destriem l'existència de tres peces foliacies, dos segments de doble bisell i una dent de falç que seran analitzades en els següents apartats (Figura 7-176).

Amb aquestes dades pensem que la major part dels materials corresponen a un únic moment crono-cultural, tot i que la presència d'alguns d'útils de cronologies més recents és evident (Neolític i Eneolític). El domini de l'utillatge microlaminar, amb presència de les laminetes apuntades i les de dors arquejat, el domini dels gratadors sobre els burins (amb tipus petits entre els primers), l'elevada presència de truncadures i la presència destriable de mosses i denticulats fan que aquest conjunt pugui adscriure's a una cronologia del XIIè mil·lenni, dins de l'Epimagdaleniana-I. En les conclusions d'aquest jaciment aprofundirem més en la cronologia o cronologies representades.

SANT JOAN NEPOMUCÈ		
Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	45	10,1
Compostos	3	0,7
Perforadors	7	1,6
Burins	3	0,7
Dorsos	20	4,5
Truncadures	55	12,3
Peces Retocades	32	7,2
Foliacis*	3	0,7
Mosses i denticulats	48	10,8
Peces Escatades	8	1,8
Rascadores	7	1,6
Geomètrics*	5	1,1
Microlaminar	156	35,0
Microburí	5	1,1
Diversos	48	10,8

Fig. 7-176: Nombre de peces i percentatges dels principals grups tipològics.

*Tres dels cinc geomètrics i dos dels tres foliacis són de cronologia neolítica.

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 7-177)

Tenim un total de 45 gratadors, que representen el 10,1% dels útils retocats. La gran majoria estan fabricats sobre ascla (Nº=25) o sobre ascla laminar (Nº=10), seguits pels fabricats sobre làmina i lamineta (Nº=5 i 2, respectivament). També hi ha un exemplar fabricat sobre fragment de nucli, una semicresta i un suport informe.

Entre aquests, hi ha 8 tipus diferents, amb un domini dels fets sobre ascla o ascla retocada (Nº=23), seguits pels fabricats sobre làmina i làmina retocada (Nº=6). Amb un exemplar cadascun tenim els dobles, els ogivals i els ungüiformes.

Excepte dues peces, els gratadors que es conserven sencers no sobrepassen els 25 mm, sent el més gran el fabricat sobre semicresta (43,6 mm de longitud). Les mesures extremes estan entre els 43,6-12,2 mm de longitud, els 29,4-6,4 mm d'amplària i els 11,2-1,8 mm de gruix, amb una mitjana de 21,5 x 14,6 x 5,5 mm respectivament.

Cal destriar que algunes peces presenten un front prou recte, que les apropa a les truncadures, i que tres exemplars tenen mosses com a retocs complementaris. També és interessant, per les seues reduïdes dimensions, la presència d'un exemplar sobre una lamineta amb unes de 13,4 x 6,4 x 1,8 mm.

Els fronts estan fabricats mitjançant els retocs simples (Nº=26) o semiabruptes (Nº=13), sempre directes, generalment continus (Nº=35) i profunds (Nº=24), tot i que també se'n troben de marginals (Nº=12). En les peces sobre les que trobem retocs complementaris aquests es presenten simples però amb delineacions, direccions i amplituds variades.

- Útils compostos (Figura 7-178)

Només comptem amb tres útils compostos (0,7% del total): dos gratadors-truncadura (sobre làmina i ascla laminar), i un perforador sobre ascla truncada. Les seues dimensions són reduïdes, amb una longitud d'entre 25,3-17,1 mm, una amplària entre 14,3-13,1 mm i un gruix entre 4,8-2,6 mm.

El gratador-truncadura sobre ascla laminar és un tipus complex, ja que a banda dels retocs que conformen el tipus presenta una mossa lateral que, ajudada per petits retocs complementaris, conforma amb la part distal esquerra de la peça una mena d'espina que podria ser classificada com a perforador (Figura 7-178, nº2).

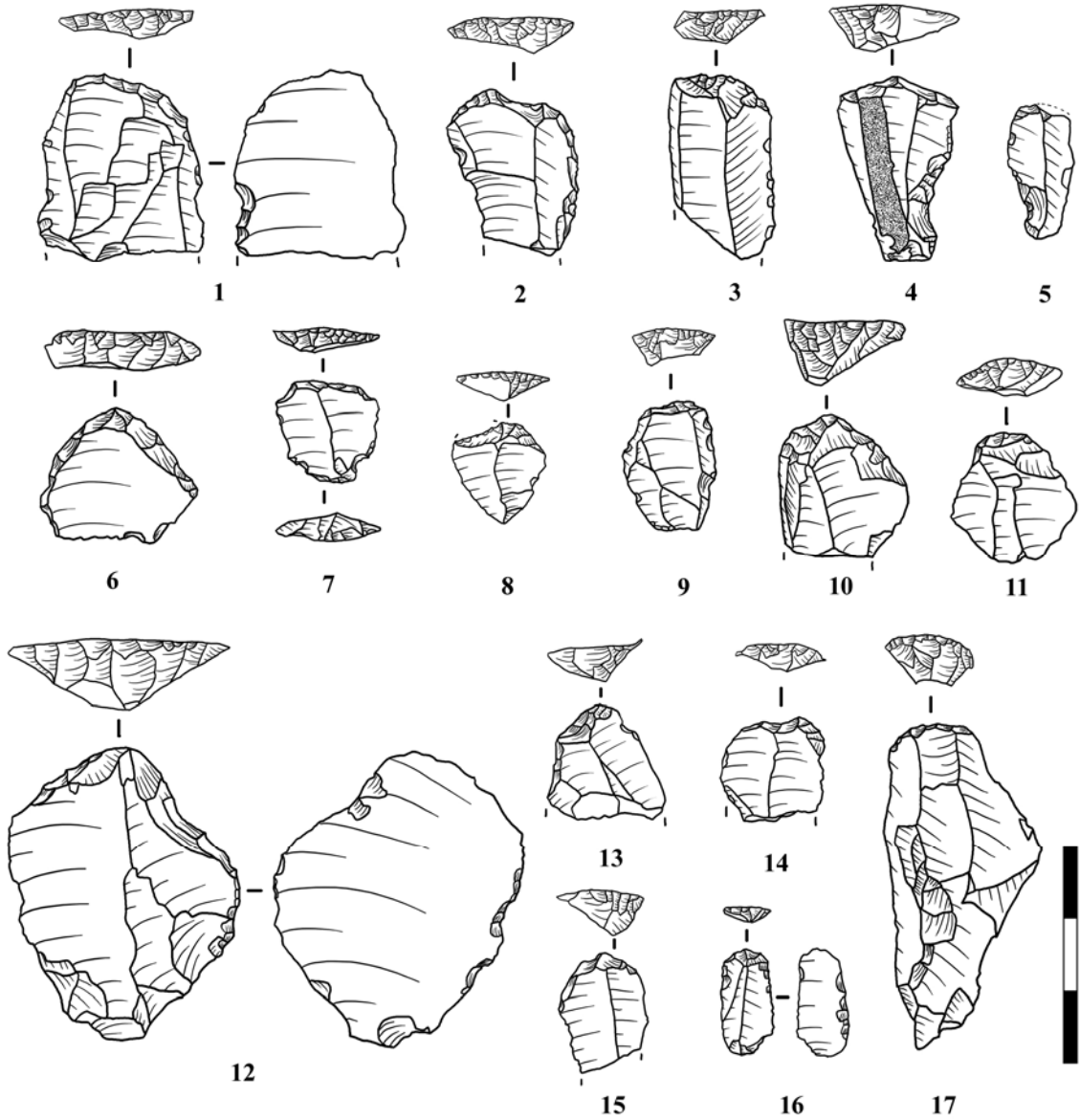


Fig. 7-177: Gratadors.

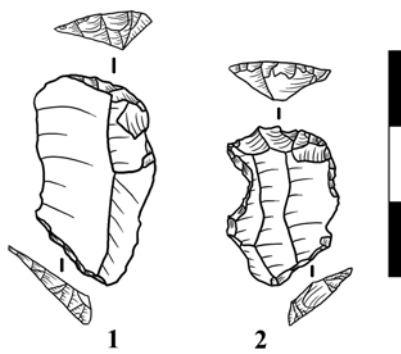


Fig. 7-178: Compostos.

- Perforadors (Figura 7-179)

Set peces s'han classificat com a perforadors (1,6%), tres simples (sobre dues ascles i una ascla laminar), tres atípics (sobre una ascla i dues làmines), i un microperforador (sobre ascla). Les dues peces que estan senceres no arriben als 20 mm de longitud, mentre que l'amplària i el gruix varien entre els 17,2-9,6 i 7,5-1,4 mm respectivament.

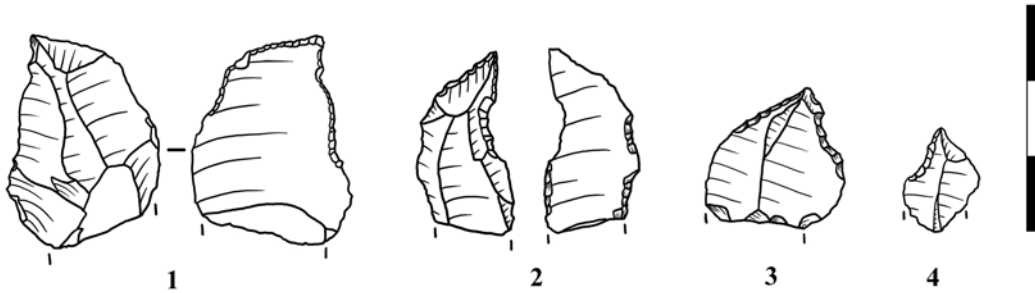


Fig. 7-179: Perforadors.

- Burins (Figura 7-180)

Únicament comptem amb tres burins (0,7%), un díedre múltiple sobre làmina (format per dos d'angle sobre fractura), i dos sobre ascla: un sobre truncadura convexa (amb restes de tres facetes) i un transversal sobre pla natural.

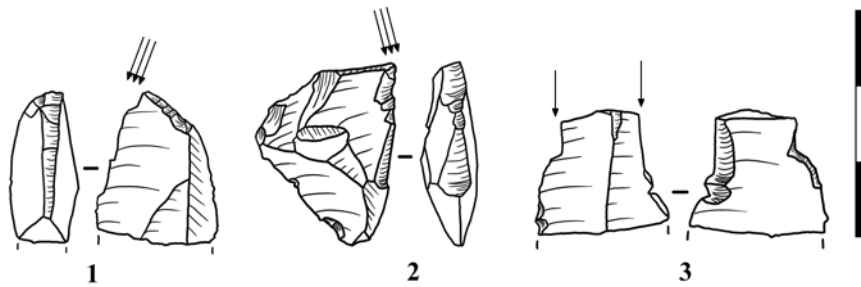


Fig. 7-180: Burins.

- Dorsos (Figura 7-181)

El grup dels elements de dors no microlaminars està conformat per 20 peces (4,5% dels retocats), fabricades bàsicament sobre làmina (Nº=17). Hi ha dues que ho estan sobre ascla laminar i una sobre ascla. Els grups tipològics representats són: quatre puntes de dors (Gravette atípica), una làmina escotada (al límit amb la truncadura obliqua) i dotze làmines, dues ascles laminars i una ascla de dors.

El dors és abrupte, continu i directe en gairebé totes les peces. Solen ser dorsos espessos (profunds o molt profunds), i només quatre làmines el presenten marginal.

L'única peça que es conserva sencera té unes dimensions de 29 x 12 x 3,1 mm. Les amplàries es mouen entre els 15,4-8,2 mm, i el gruix entre els 5,8-1,2 mm, amb unes mitjanes de 10,8 x 3,8 mm respectivament.

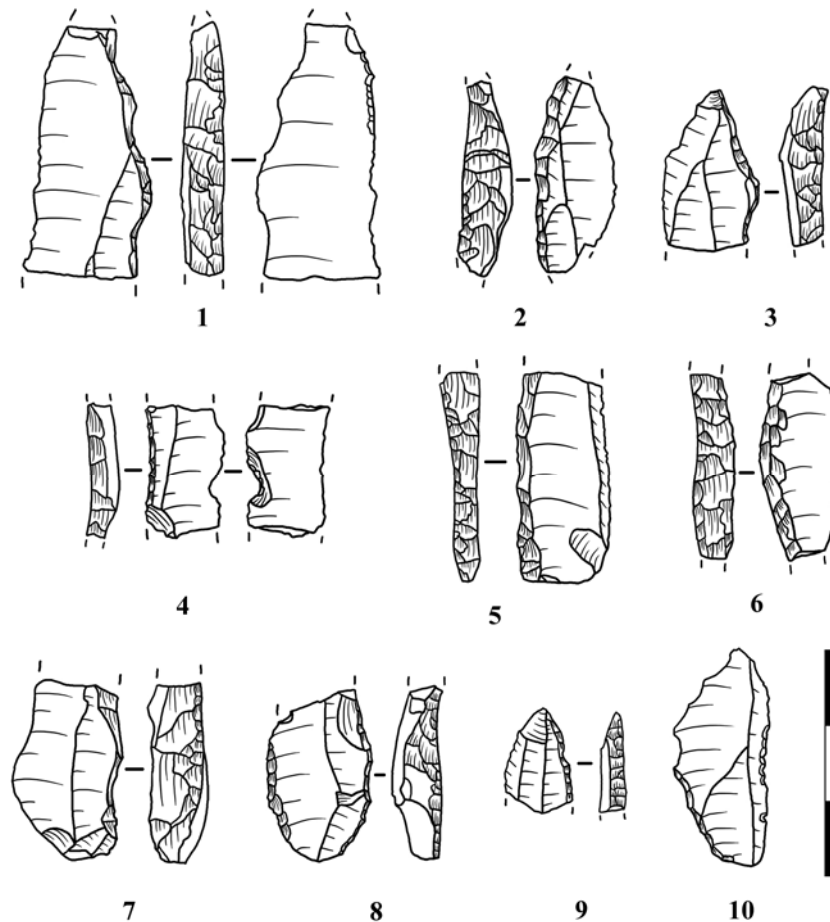


Fig. 7-181: Làmines i puntes de dors.

- Truncadures (Figura 7-182)

Les truncadures estan representades per 55 elements, que suposen el 12,3% del conjunt retocat, sent el segon grup més nombrós. Els suports sobre els que estan fabricades es troben prou equilibrats, amb un lleuger domini de les làmines (Nº=21) sobre les ascles (Nº=18) i les ascles laminars (Nº=15). Hi ha també una semitauleta truncada.

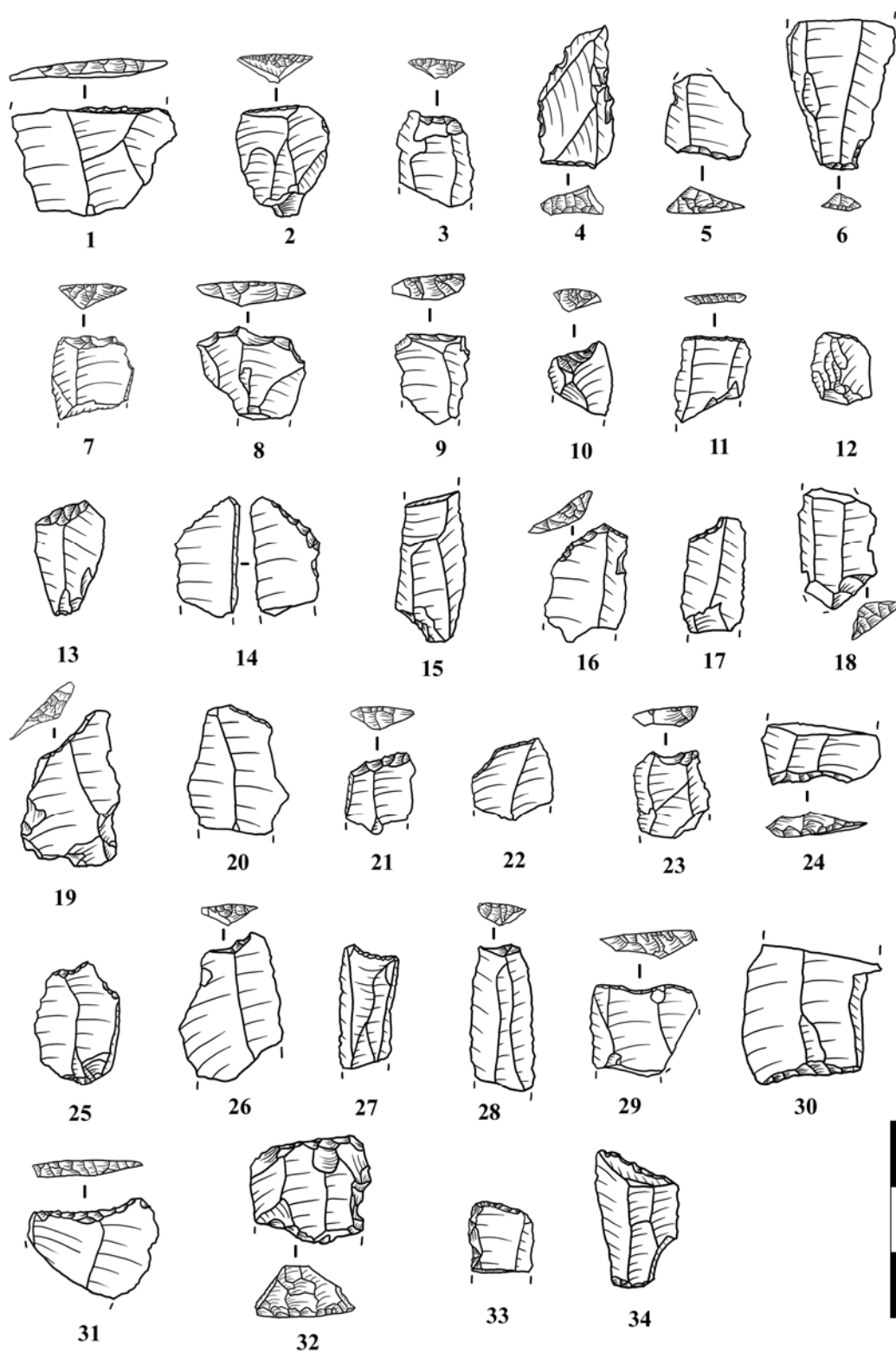


Fig. 7-182: Truncadures.

Tot i el domini de les truncadures rectes (Nº=23), existeix una certa varietat de tipus, amb una bona presència de les obliqües i les còncaues (Nº=14 i 11, respectivament), i només un exemple de convexa. Amb tres exemplars tenim les truncadures dobles i les peces amb dors truncades.

Les seues dimensions són reduïdes, i cap làmina ha pogut ser mesurada en longitud. Les ascles tenen unes dimensions extremes de 33-9,7 mm de longitud, 25,3-8,3 mm d'ample i 8,6-2,2 mm de gruix (mitjana de 18,7 x 16 x 4,6 mm, respectivament). Les làmines, per la seua banda, estan entre 12-8,2 mm d'ample i 4,6-1,2 mm de gruix (mitjana de 9,6 x 3 mm).

Aquestes dimensions reduïdes es poden exemplificar en una ascleta amb truncadura recta i de mesures especialment reduïdes: 9,7 x 8,3 x 2,2 mm. Aquesta petitesa es podria veure acompanyada d'altres peces que no han pogut ser mesurades, però que semblen haver tingut una longitud màxima inferior als 15 mm.

La majoria de les truncadures són distals, abruptes, contínues, directes i poden ser tant marginals com profundes. Tot i així, cal destriar la presència de peces proximals (Nº=10), amb retocs semiabruptes o simples (Nº= 9 i 7, respectivament) i parcials (Nº=15).

Entre les seues característiques també mereix la pena apuntar la presència de 9 peces que deixen intencionalment una mena d'eixint lateral retocat o sense retocar, la majoria vinculades a truncadures parcials. Es poden presentar en ambdós costats, tot i que en aquest cas es troben principalment a la dreta. Una altra característica que volem destriar és que algunes peces presenten una fractura prèvia a la confecció de la part truncada (generalment una flexió).

Un bon nombre de peces (Nº=19) estan realitzades sobre suports que presenten sobrepassats laterals o distals, sobre alguns dels quals s'ha realitzat la truncadura.

- Peces amb retocs en les vores (Figura 7-183)

Hi ha 32 peces amb retocs les vores (7,2% dels retocats). Els suports utilitzats han estat tant les ascles com les làmines i les ascles laminars (Nº= 12, 11 i 7, respectivament), així com dos productes de condicionament (una cresta i una aresta). Els retocs són bàsicament simples, parcials o continus, directes, i marginals o molt marginals.

Les dimensions són reduïdes però variables. Les ascles es mouen entre els 62,2-17,4 mm de longitud, 34-9,5 mm d'amplària i 10,7-3,8 mm de gruix (mitjana: 33,6 x 21,4 x 6,3 mm). Les làmines (amb els condicionaments, que són laminars) entre els 28-23,5 x 18,1-8,2 x 5,8-2,1 mm respectivament (mitjana: 25,3 x 11,5 x 3,7 mm).

Cal destriar que hi ha quatre peces en les que els retocs estan al límit amb els d'ús (o mecànics), i que la làmina més ampla (18,1 mm) podria correspondre a un útil de cronologia post-paleolítica.

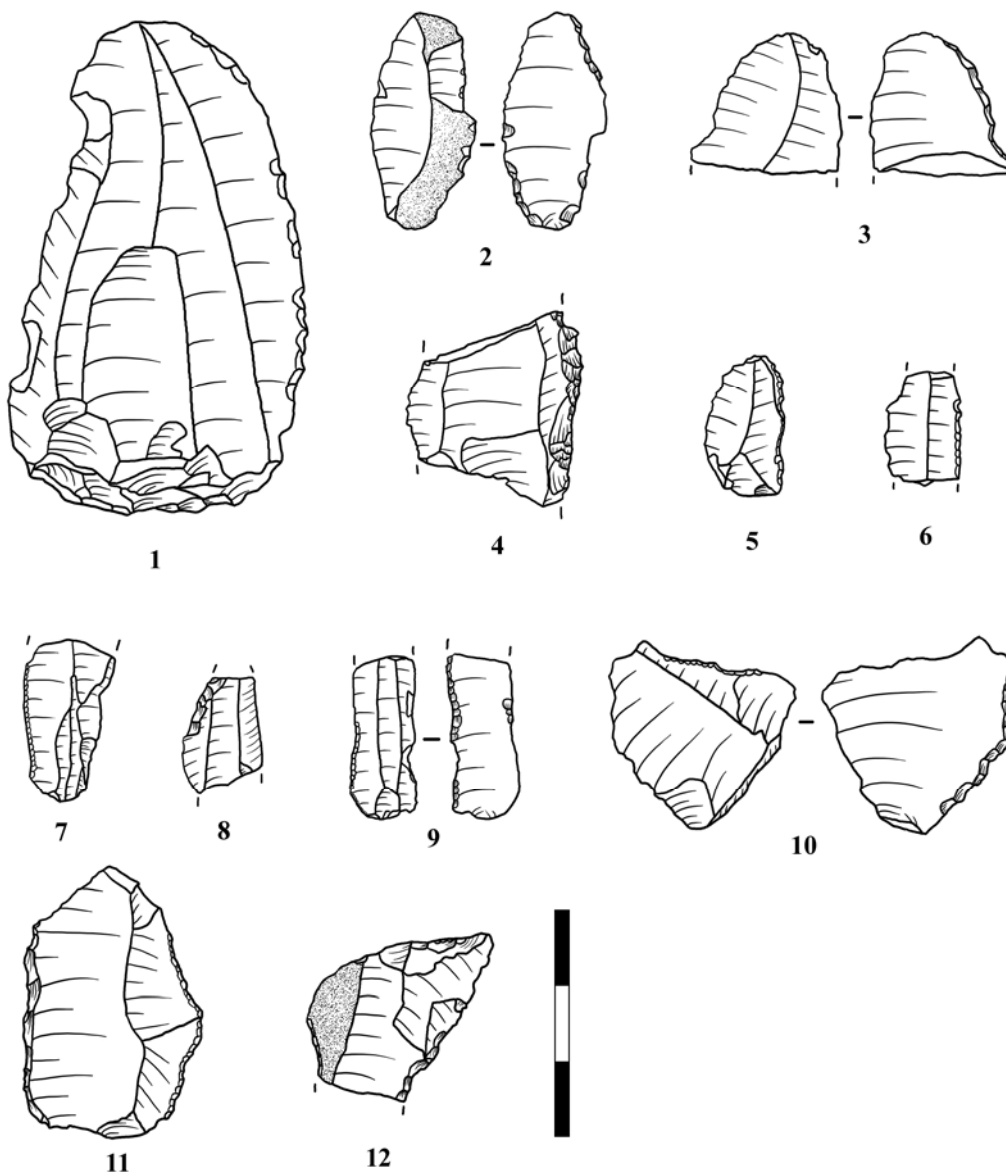


Fig. 7-183: Peces amb retocs en les vores.

- Foliacis (Figura 7-184)

De les tres peces foliàcies recuperades, dues són clarament post-paleolítiques: un fragment distal de punta foliàcia (Figura 7-184, nº 2) i un medial de punta de peduncle i aletes.

La tercera peça és un fragment proximal d'una possible punta de cara plana o, en la terminologia de Forstea (1973), una punta foliàcia apuntada (D5) (Figura 7-184, nº 1). Es tracta d'un fragment proximal que presenta un retoc simple tendint a pla en el costat esquerre i un semiabrupte recte en el dret, a més se li ha eliminat el bulb. La seua cronologia pot ser del Magdalenià-Epimagdalenian, tot i que al tractar-se de materials de superfície no podem descartar altres possibilitats.

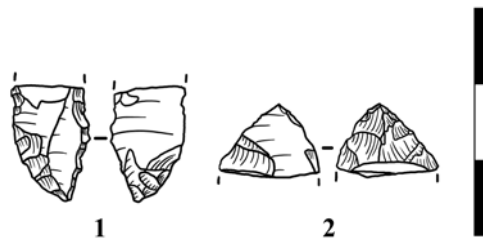


Fig. 7-184: Foliacis.

- Mosses i denticulats (Figura 7-185)

Hi ha un total de 48 mosses o denticulats (10,8 % dels retocats). Aquestes peces estan realitzades tant sobre làmina com sobre ascla (Nº= 21 i 18, respectivament), amb vuit elements sobre ascla laminar i un sobre semicresta.

En la classificació d'aquestes peces hem estat estrictes, ja que, sobretot entre les mosses simples, hi ha algunes que poden resultar un tant dubtoses al poder ser producte de retocs mecànics, més encara al tractar-se de materials de superfície.

Entre els dos tipus les mosses estan millor representades (Nº= 33), amb lleuger domini de les ascles sobre les làmines. La majoria són mosses simples, algunes d'elles acompanyades per retocs secundaris, i només hi ha quatre amb més d'una mossa, dues d'elles quasi estrangulades. També hi ha dues peces que combinen la mossa amb una truncadura. Els retocs dominants són els simples, seguits pels abruptes i els semiabruptes (Nº= 17, 9 i 7, respectivament). Les mosses dominants són les directes sobre les inverses (Nº= 22 i 11), mentre que la profunditat es reparteix entre les marginals i les profundes. Les dimensions són reduïdes, amb només dues làmines

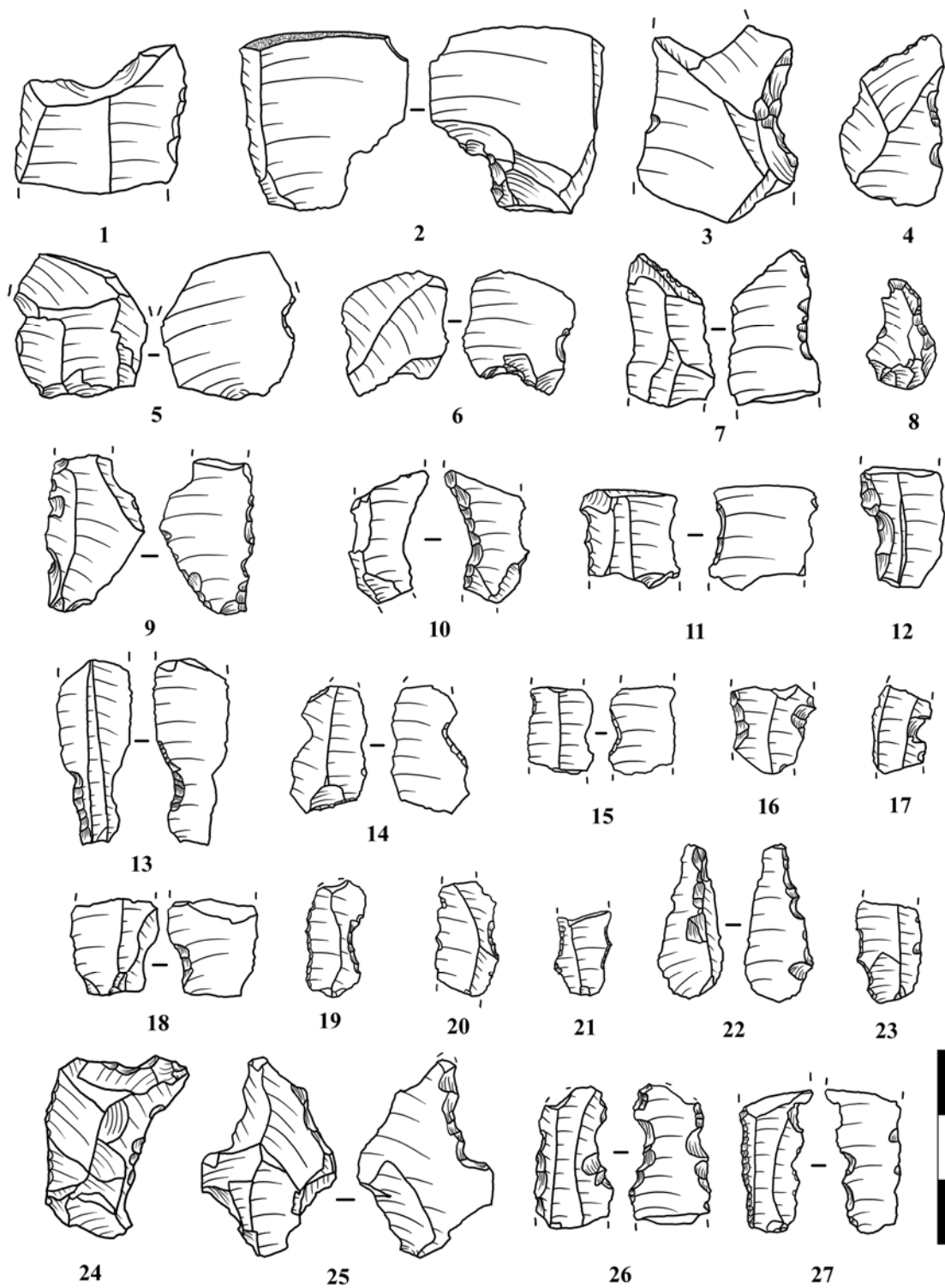


Fig. 7-185: Mosses i denticulats.

mesurades en longitud (35,7 i 17,2 mm), i una amplària i gruix mitjans de 10,5 i 3 mm. Les ascles estan entre els 25 i 15 mm de longitud per 13,3 i 4,2 mm d'amplària i gruix mitjans.

Les peces denticulades (Nº=12) estan fabricades sobre ascla o làmina (Nº= 6 i 4, respectivament), amb una peça sobre ascla laminar i una altra sobre semicresta. Els retocs poden ser tant simples, com semiabruptes o abruptes. La direcció pot ser directa o inversa (hi ha un denticulat alternant), i la profunditat pot ser marginal o profunda. Les làmines tenen una amplària i gruix mitjans de 9,9 i 3 mm respectivament, mentre que les ascles no passen dels 28 mm de dimensió màxima.

- Peces escatades (Figura 7-186)

Entre els materials recuperats hi ha 8 peces escatades (1,8 % dels retocats) realitzades sobre ascles. Les dimensions es troben entre els 19-28 mm de longitud, 16,7-20,3 mm d'amplària i 13,3-6,4 mm de gruix.

Tot i que els retocs solen ser bifacials i afectar tant a la part proximal com distal, cal dir que en alguns casos aquests es desenvolupen només per una de les dues cares del suport, preferentment la ventral.

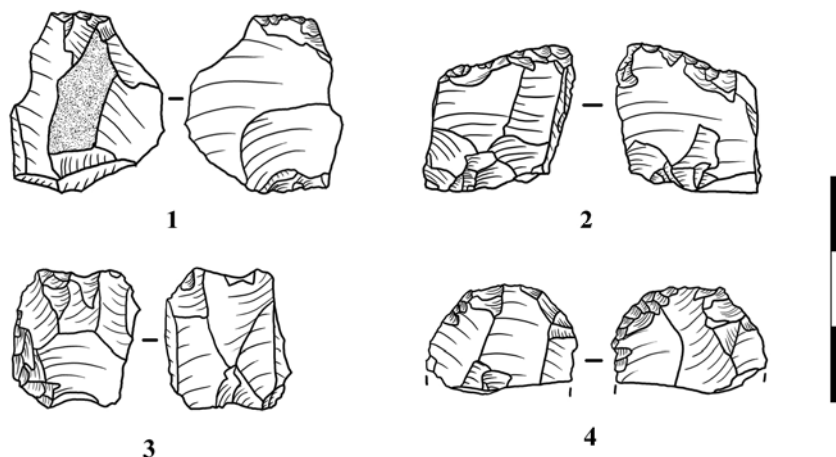


Fig. 7-186: Peces escatades.

- Rascadores (Figura 7-187)

Hi ha 7 rascadores (1,6% dels retocats). Tres s'han fabricat sobre ascla laminar, dues sobre ascla, una sobre làmina i una altra sobre un suport indeterminat. Els retocs són sempre simples, continus o parcials i generalment marginals, amb només una amb un retoc profund escaleriforme.

Únicament una ascla laminar i la làmina han pogut ser mesurades. La primera és una de les majors peces del conjunt (47 x 30,4 x 7 mm), mentre que la làmina entraria dins de les peces curtes i amples (27,9 x 13,7 x 8,9 mm).

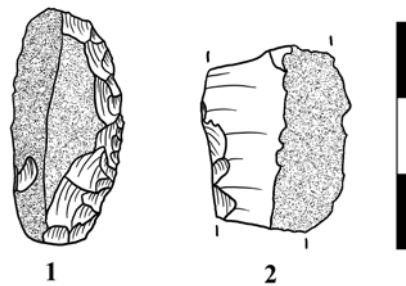


Fig. 7-187: Rascadores.

- Geomètrics (Figura 7-188, nº 1-4)

Entre els materials hem recuperat 5 geomètrics (1,1% dels retocats): un triangle, dos rectangles i dos segments.

El triangle és isòsceles i amb retocs profunds de doble bisell. Sembla que es podria haver fabricat sobre una ascla petita i presenta una morfologia rabassuda, amb unes dimensions de 17,3 x 12,7 x 3,1 mm. Pel tipus de retoc podem concloure que es tracta d'una peça neolítica (Figura 7.188, nº 1).

Els dos segments són de doble bisell, un d'ells un fragment medial, mentre que l'altre, tot i posseir la característica vora arquejada amb el retoc simple bifacial, presenta una truncadura obliqua distal i una base recta (dimensions: 16,3 x 8,3 x 2,3 mm). Tot i aquesta variació tipològica ens trobem front a dues peces d'adscripció neolítica (Figura 7.188, nº 2).

Hem classificat com a rectangles dues laminetes de dors bitruncades. La primera d'elles presenta un dors profund i bipolar a l'esquerra, i una truncadura recta proximal i

obliqua distal (ample: 6,9 mm, i gruix: 2,3 mm). La segona de les peces té un dors profund, directe i lleugerament corbat a l'esquerra, i una truncadura recta proximal i còncaua distal (ample: 7,3 mm, i gruix: 2,1 mm) (Figura 7.188, nº 3 i 4).

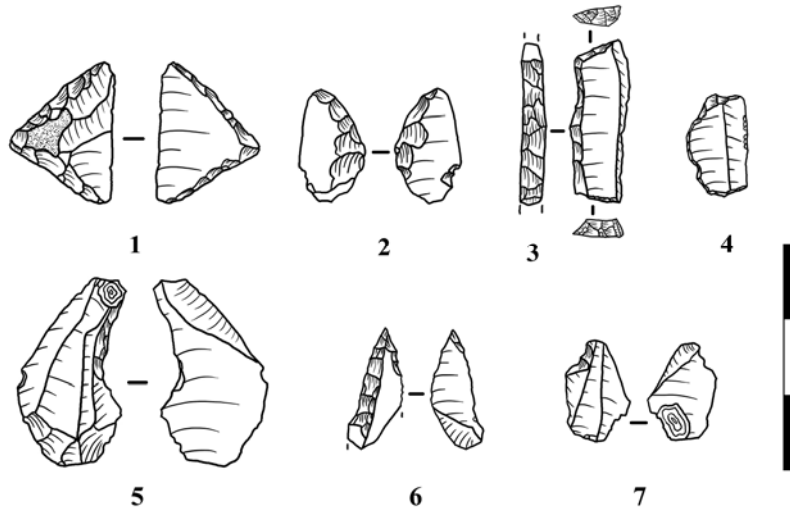


Fig. 7-188: Geomètriques (1-4) i microburins (5-7).

- Utilatge microlaminar (Figura 7-191, 7-192)

S'han recuperat un total de 156 d'útils sobre lamineta, que representen el 35 % de les peces retocades. Hi ha una ampla varietat de tipus representats, tot i que la major part corresponen a les laminetes de dors simples (Nº= 109). La resta de grups es distribueixen entre les de dors truncades (9), les microgravettes i les laminetes truncades (5), les laminetes amb mossa (4), les de fins retocs directes i les de dors parcial (3), les puntes i laminetes de dors arquejat i les Dufour (2), i les de doble dors i de dors amb mossa (1) (Figura 7-189). Entre aquestes peces hi ha una lamineta de dors simple realitzada sobre un cop de burí.

La major part de les peces es troben fragmentades (Nº= 150), pel que és possible que algunes de les que hem classificat com de dors simple hagen estat uns altres tipus en origen. La majoria conserven en la seua part medial, però existeix una bona representació de fragments tant proximals com distals (Figura 7-190).

Tipus	Nº	%
Microgravette	5	3,2
Lamineta truncada	5	3,2
Lamineta de dors	109	69,9
Lamineta de fins retocs directes	3	1,9
Lamineta de dors apuntada	10	6,4
Lamineta de dors doble	1	0,6
Lamineta de dors parcial	3	1,9
Lamineta de dors truncada	9	5,8
Lamineta de dors amb mossa	1	0,6
Lamineta escotada (mossa)	4	2,6
Lamineta Dufour	2	1,3
Punta aziliana (dors arquejat)	2	1,3
Lamineta de dors arquejat	2	1,3
Total microlaminar	156	100

Fig. 7-189: Peces microlaminars retocades.

Les peces senceres tenen unes longituds extremes de 22,5 i 13,6 mm, mentre que entre tot el conjunt, les amplàries varien entre els 8,1 i 4,2 mm i els gruixos entre els 1,3 i 4,8 mm. Les dimensions mitjanes se situen en els 18,5 x 6,2 x 2,6 mm respectivament. Aquestes dades ens ofereixen la imatge d'un component microlaminar de reduïdes dimensions, i amb un índex d'allargament lleugerament superior al 3.

Fragment	Nº
Proximal	41
Medial	73
Distal	36
Sencera	3
Altres	3

Fig. 7-190: Fragments microlaminars conservats.

Si tenim en compte l'ample i el gruix del conjunt observem que, tot i que la distribució és més àmplia en les laminetes de dors (agrupades en el grup tipològic 85) degut al seu major nombre, en general s'aprecia una certa similitud entre tots els grups (Figura 7-193).

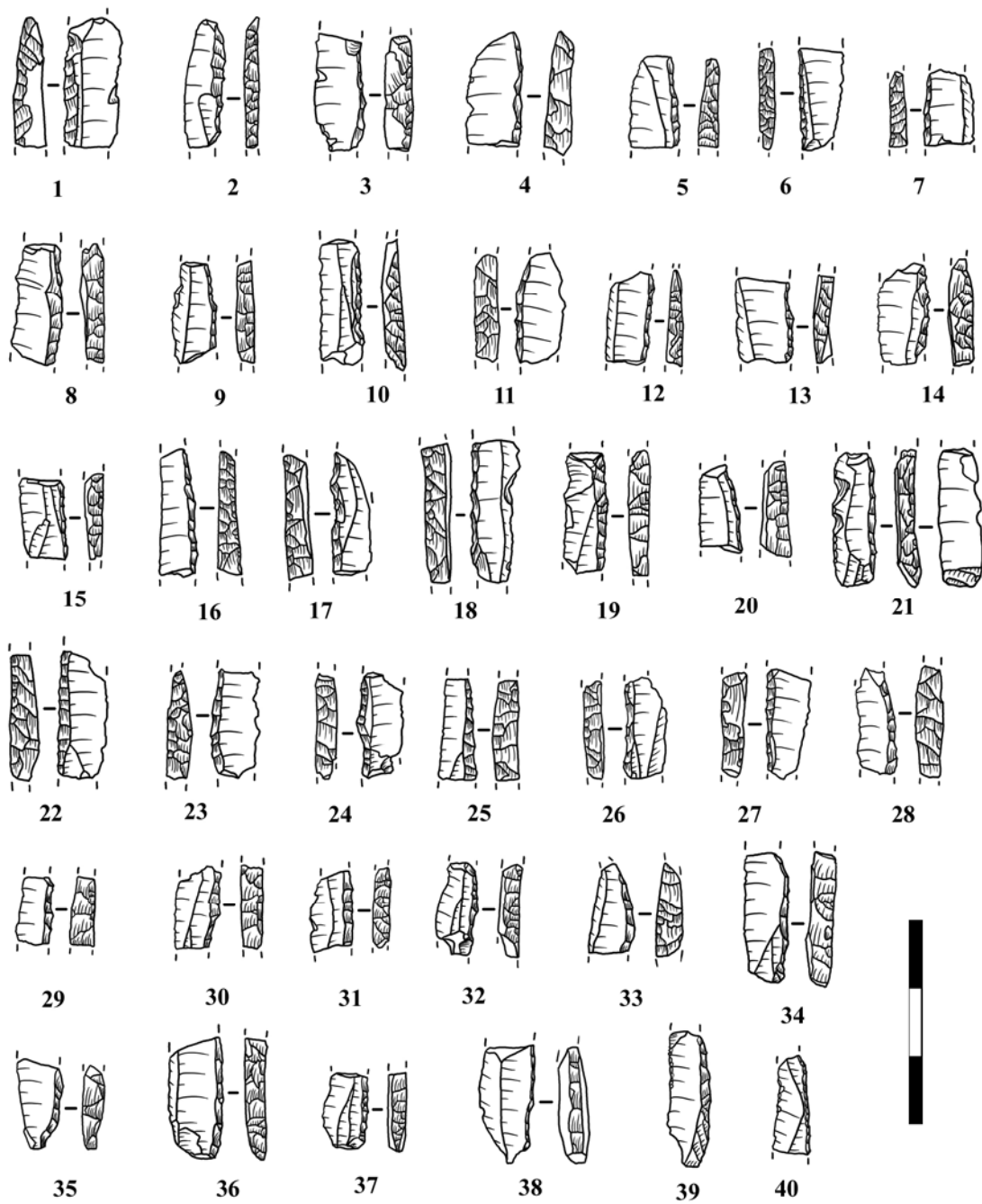


Fig. 7-191: Utillatge microlaminar (nº 85 de la llista tipus).

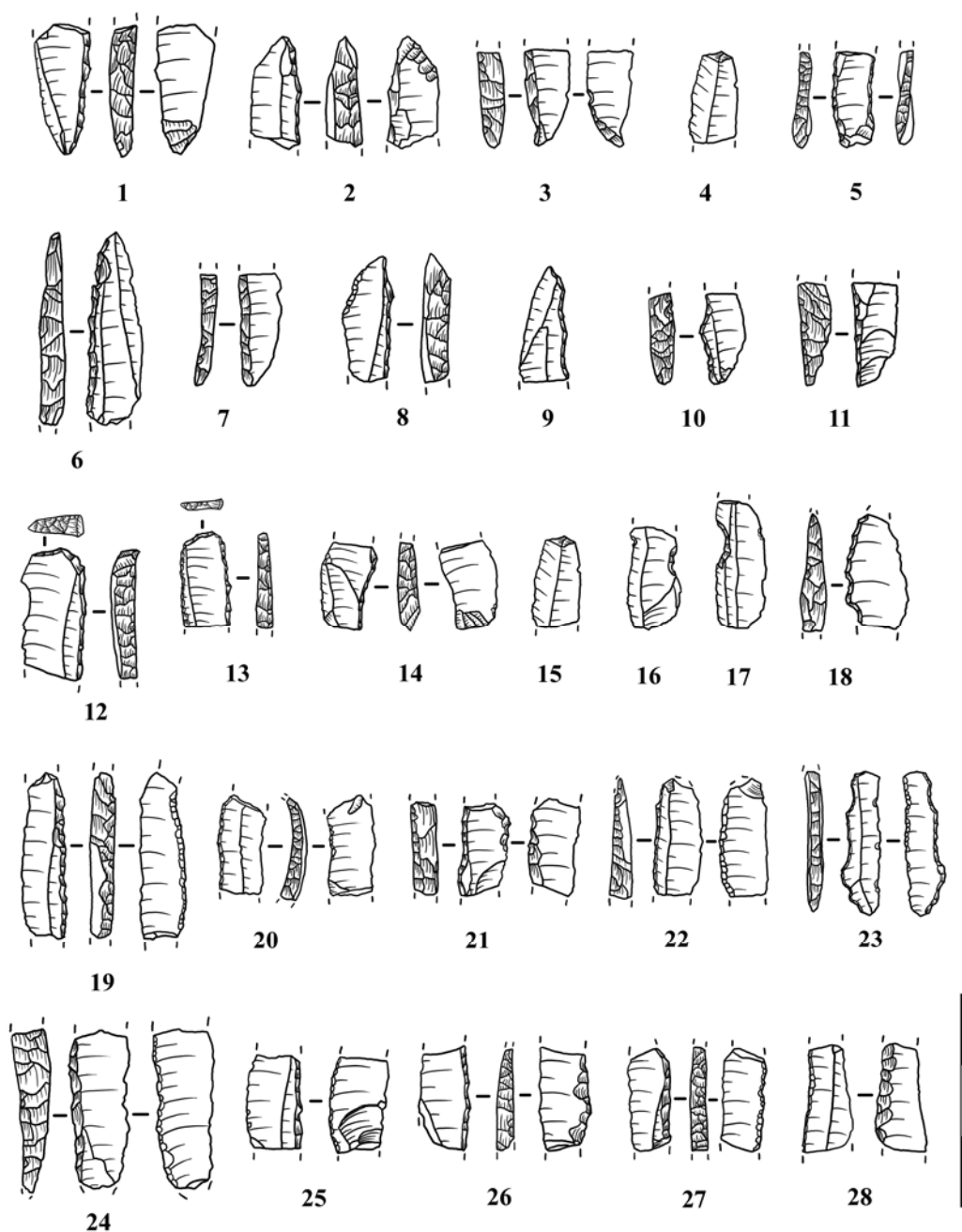


Fig. 7-192: Utilatge microlaminar (nº 84-91 de la llista tipus, excepte nº 85)

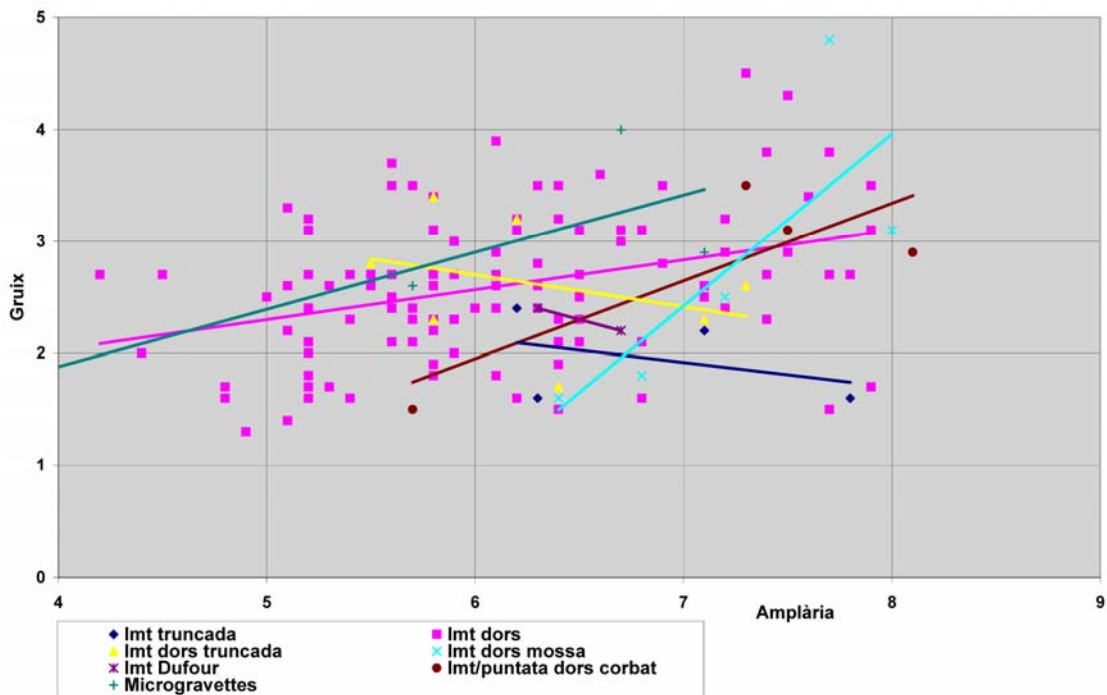


Fig. 7-193: Amplària i gruix del grup microlaminar.

El retoc dominant és abrupte, continu i directe en la major part dels casos ($N^{\circ}=139, 132$ i 117 , respectivament). La resta es distribueixen entre els semiabruptes i simples ($N^{\circ}=10$ i 7), parcials ($N^{\circ}=11$), bipolars, inversos i alternants ($N^{\circ}=24, 12$ i 2). L'amplitud presenta menys diferències, i encara que dominen clarament els dorsos espessos (molt profunds = 72 i profunds = 48), quasi una quarta part de les peces tenen dorsos fins (marginals = 27 i molt marginals = 10). La lateralització del dors, tot i que tendeix a estar més a la dreta, presenta un cert equilibri entre ambdós costats (dreta = 84 ; esquerra = 62).

Un 30% presenten retocs complementaris. Les seues característiques són prou diferents als retocs principals. El mode dominant és el simple ($N^{\circ}=34$), per davant d'abrupte, semiabrupte i pla ($N^{\circ}=7, 4$ i 2). Aquest retoc sol ser parcial (26 parcials per 13 continus), i es troba tant en la part proximal, com medial o distal. La direcció es reparteix entre invers i directe ($N^{\circ}=25$ i 19 , respectivament), i dominen els costats retocats fins (16 molt marginals i 11 marginals) sobre els espessos (12 profunds i 6 molt profunds).

Excepte dues peces, cap d'elles presenta restes de còrtex. I amb l'excepció d'una lamineta de l'inici de l'explotació i un cop de burí, la resta han estat extretes durant la plena explotació.

La gran majoria de les laminetes retocades no presenten taló degut a fractures o a que ha estat suprimit (Nº= 121 i 19), mentre que les poques que el conserven el tenen sempre prim i llis o facetat (Nº= 11 i 2). Habitualment hi ha una abrasió prèvia de la cornisa. En les poques peces on es pot deduir la tècnica de talla s'aprecien les característiques d'una percussió amb percussor tou orgànic, amb alguna peça amb tou mineral, i només una peça ha estat extreta mitjançant percussió dura.

La secció està equilibrada entre les triangulars i les trapezoïdals (Nº= 71 i 67). La diferència entre aquestes està en la seua simetria, ja que si bé totes dues es presenten dissimètriques, les triangulars ho fan tant a la dreta com a l'esquerra (Nº= 31 i 32) mentre que les trapezoïdals ho són normalment a l'esquerra (Nº= 43 a esquerra i 17 a la dreta). Les vores laterals són paral·leles en la majoria dels casos (Nº=105), seguides per les recto-convexes, les convergents, les divergents, les irregulars i les biconvexes (Nº= 19, 10, 7, 3 i 1, respectivament). Els perfils dominants són els rectes i els lleugerament còncaus (Nº= 40 i 27), seguits pels convexos, còncaus i torts (Nº= 8, 7 i 2).

Només 12 elements presenten accidents. Cinc laminetes estan reflectides, i vuit sobrepassades (tres a dreta, tres a esquerra i dues distals). Aquesta reduïda incidència dels accidents, especialment en el referit als sobrepassats laterals, ens indica que els suports elegits per a transformar en laminetes de dors han estat productes extrets del centre de la taula.

Tal i com hem vist anteriorment, la pràctica totalitat de les laminetes es troben fracturades. A banda de les peces amb fractures tèrmiques o indeterminades, l'origen de la fractura és la flexió en gran part del conjunt. La majoria d'aquestes són curtes, però hi ha també un bon nombre de llargues (majors de 2 mm). En les laminetes sobre les que s'aprecien fractures tant per flexió com per percussió, dominen les fractures burinants sobre les llengüetes (bàsicament curtes). Només hi ha una lamineta amb una única fractura burinant per percussió (Figura 7-194). Com podem veure també hi ha una peça amb una fractura de Krukowski, es tracta d'una lamineta de dors en procés de fabricació que s'ha fracturat durant el retoc.

Amb aquestes dades podem afirmar que hi ha almenys 27 laminetes sobre les que és possible apreciar fractures pròpies d'un impacte en el seu ús com a projectils. La majoria estan vinculades a llengüetes majors de 2 mm o a fractures burinants, tot i que no descartem que algunes de les peces amb llengüetes curtes també puguin estar-hi vinculades a aquest ús, tal i com ho demostra que de les 8 peces que presenten llengüetes i fractures burinants, les primeres siguen curtes en pràcticament tots els casos, mentre que les segones siguen totes diagnòstiques d'impacte.

Origen fractura	Nº de peces	LIC	LILI	B	R	K	I
Flexió	93	93	18	-	8	1	20
Flexió/Percussió	8	6	1	9	-	-	-
Percussió	1	-	-	1	-	-	-
Tèrmica	21	-	-	-	-	-	21
Indeterminada	29	-	-	-	6	-	25

Fig. 7-194: Origen i tipus de les fractures en les laminetes de dors.

LIC=llengüeta curta, LILI=llengüeta llarga, B=burinant, R=recta,
K=Krukowski, I=irregular o indeterminada.

- Microburins (Figura 7-188, nº 5-7)

Hem recuperat 5 microburins, que corresponen a l'1,1% del material retocat, dos dels quals són microburins de Krukowski, un d'ells de molt reduïdes dimensions, i tots dos sobre un suport microlaminar, mentre que els altres tres ho estan sobre làmina.

Els suports del material retocat

La major part de les peces retocades estan realitzades sobre laminetes o ascles, encara que les primeres han servit bàsicament per a fabricar utilatge microlaminar de dors (Figures 7-195 i 7-196). A aquests suports els segueixen les làmines i les ascles laminars. Si sumem els suports laminars veiem que sobrepassen lleugerament els 2/3 dels retocats. Les conclusions que podem extreure d'aquestes dades són:

- Les ascles, ascles laminars i làmines han servit per a la fabricació d'un bon nombre de grups tipològics (excepte el microlaminar). Les majors diferències

estan en el baix percentatge que els gratadors suposen entre les ascles, i l'alt que les làmines suposen en les peces de dors no microlaminars.

- Les laminetes s'han utilitzat quasi exclusivament per a la fabricació d'utilatge microlaminar de dors.

- Les ascles i les làmines semblen el suport més polivalent, i s'han utilitzat en 11 dels 13 grups tipològics (sense comptar els diversos). Les ascles laminars han estat transformades en 8 grups, i les laminetes només en 3.

- Les ascles són exclusives per a les peces escatades.

- Les làmines són quasi els únics suports per a fabricar útils de dors no microlaminars.

- Els útils domèstics s'han fabricat tant sobre ascla com ascla laminar i làmina, mentre que les laminetes han estat transformades en micròlits (projectils).

	A		AL		Lam		lmt		N	PAN	CB
Gratadors	25	19,8	10	19,6	5	5,6	2	1,2	1	1	-
Compostos	1	0,8	1	2,0	1	1,1	-	-	-	-	-
Perforadors	4	3,2	1	2,0	2	2,2	-	-	-	-	-
Burins	2	1,6	-	-	1	1,2	-	-	-	-	-
Dorsos	1	0,8	2	3,9	17	19,1	-	-	-	-	-
Truncadures	18	14,3	15	29,4	21	23,6	-	-	-	1	-
Peces Retocades	12	9,5	7	13,7	11	12,3	-	-	-	2	-
Mosses i denticulats	18	14,3	8	15,7	21	23,6	-	-	-	1	-
Peces Escatades	8	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rascadores	2	1,6	3	5,9	1	1,1	-	-	-	-	-
Geomètrics	2	1,6	-	-	1	1,1	2	1,2	-	-	-
Microlaminar	-	-	-	-	2	2,2	152	94,4	-	-	1
Microburins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diversos	33	26,2	4	7,8	6	6,7	5	3,1	-	1	1
TOTAL	126	100	51	100	89	100	161	100	1	6	2
%	28,3		11,5		20,0		36,2		0,2	1,3	0,4
%	28,3		67,7					1,9			

Fig. 7-195: Nombre i percentatge total dels suports utilitzats per a la realització dels grups tipològics.

Si tenim en compte les dimensions mitjanes dels útils observem que en la part baixa se situen els elements microlítics i les truncadures, els quals no arriben a una longitud de 20 mm, mentre que en la part alta estan les peces amb retocs en les vores i

les escatades (aquestes sobretot per l'amplària) (Figures 7-197). Veiem per tant, que independentment del grup tipològic al que ens referim, les dimensions són reduïdes, amb longituds que difícilment sobrepassen els 30 mm, i amplàries que no solen arribar als 20 mm en aquells útils fabricats sobre ascla, i poc més de 10 mm en les làmines.

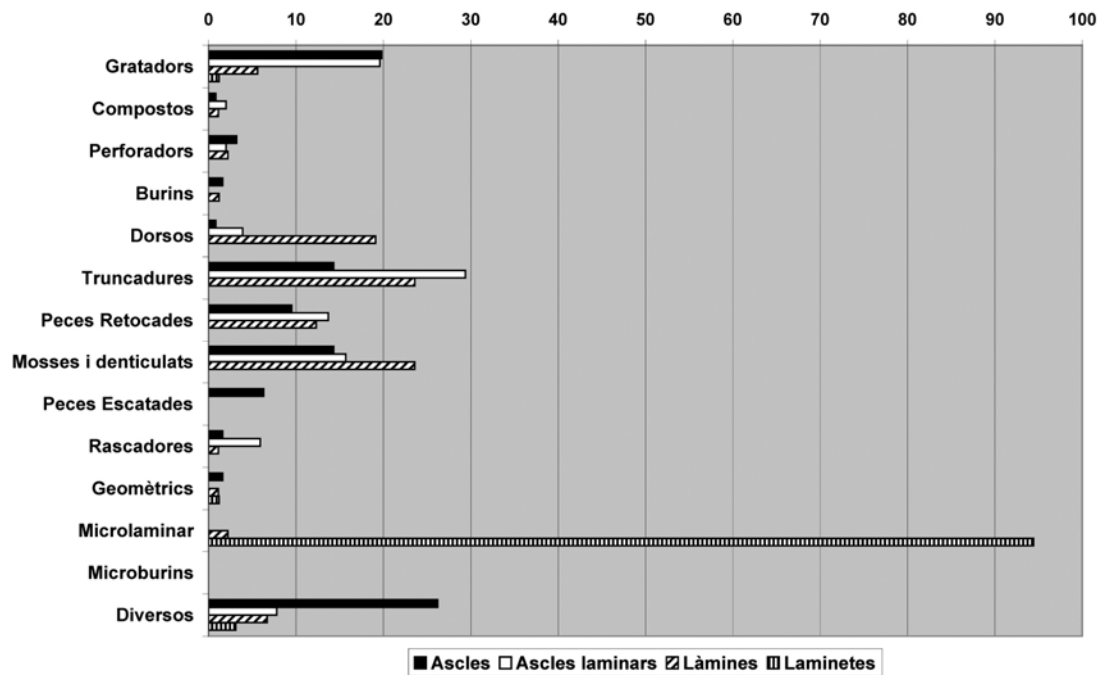


Fig. 7-196: Tipus de suports emprats en els diferents grups tipològics.

Amb l'ús d'un determinat suport per a la fabricació d'útils podem observar si aquest ha estat un producte recercat, o si pel contrari s'ha retocat perquè reunia unes condicions adequades per a realitzar sobre ell un útil en concret. El que sembla evident, amb les dades relatives a la fase de la cadena operativa a la que pertanyen els suports transformats (Figura 7-198), és que hi ha dos grups de suports utilitzats: les ascles i els laminars. Les ascles han estat utilitzades, com hem vist abans, per a la fabricació d'un ampli ventall de grups tipològics, i ara podem veure que també ho han estat independentment de la fase a la que pertanyen, bàsicament de plena explotació o de condicionament. Els productes laminars (ascles laminars, làmines i laminetes) per la seua banda, han estat transformats bàsicament sobre productes de la plena explotació. Aquestes dades ens indiquen que la talla estava orientada a obtenir productes allargats

i més o menys estrets, i que per a la fabricació d'alguns útils no és necessària la perfecció morfo-mètrica obtinguda en la plena talla.

	Longitud	Ample	Gruix
Gratadors	21,5	14,6	5,5
Burins	-	-	-
Dorsos	-	10,8	3,8
Truncadures	18,7	12,2	3,6
Peces retocades	30,5	15,0	4,6
Moses-Denticulats	21,9	11,0	3,3
Peces escatades	22,6	19,0	8,8
Geomètrics	16,8	8,8	2,4
Microlaminar	18,5	6,2	2,6
Microburins	-	-	-

Fig. 7-197: Dimensions dels grups tipològics.

	A	AL	Lam	lmt	PAN
Preparació	1	-	1	-	-
Inici explotació	2	2	2	1	-
Condicionament	24	3	2	1	4
Plena explotació	24	34	66	148	-

Fig. 7-198: Fase de la cadena operativa a la que pertanyen els suports retocats.

Anàlisi dels suports de producció

Ascles

El nombre d'ascles recuperades és de 2394, el que suposa un 38,2% del total dels materials i un 72,3% dels productes de producció. Hi ha 126 ascles retocades, el que representa un 28,3% del conjunt de materials retocats i un 5,2% en relació a aquest mateix suport.

Les valoracions que podem fer d'aquest conjunt es veuen minvades degut a l'alt grau de fragmentació, ja que només 43 ascles es troben senceres (1,8%), pel que ens centrarem bàsicament en les ascles retocades. Si tenim en compte les dimensions del material retocat, la longitud està entre els 37-10 mm, l'amplària es mou entre els 30-8 mm i el gruix entre els 11-2 mm. La mitjana de les dimensions de les peces mesurades ens mostra aquestes petites dimensions: 21,1 x 17,6 x 5,3 mm.

La gran majoria no presenten restes corticals, i el conjunt de les peces de primer i segon ordre no arriba al 4%. El còrtex és rugós en quasi la totalitat del conjunt, el que ens indicaria un abastiment primari de la matèria primera. Les ascles que conserven la part proximal són poques, i entre aquestes dominen els talons llisos (i també suprimits en les retocades), a molta distància de facetats, corticals, lineals o díedres. El tractament de la cornisa previ a l'extracció de la peça està equilibrat amb les peces que no presenten aquesta preparació, amb clar domini de l'abrasió sobre l'aprimament. La tècnica de talla predominant és la percussió dura de pedra, tot i que la tova orgànica i fins i tot la mineral (en molt poques peces) estan presents entre el conjunt de les ascles.

Al voltant d'un terç presenten alguna mena d'accident de talla, bàsicament sobrepassats laterals o distals, però també peces reflectides i algun accident de Siret. Aquest alt grau de sobrepassats podria estar relacionat amb unes dimensions reduïdes de la matèria primera original, el que obligaria a agafar els flancs quan la intenció fos extreure una peça de certes dimensions.

En general observem que les ascles, tot i ser una part important dels suports per a la fabricació d'instruments, no han estat l'objectiu principal de la talla. Aquesta afirmació no significa que la totalitat de les ascles siguin el producte de preparacions o condicionaments, i de ben segur que hi haurà peces que hagen estat extretes amb l'objectiu d'ésser transformades, aquestes però en són molt poques.

D'altra banda, hem de tindre en compte que un 28% dels elements retocats ho estan sobre ascla, pel que, sigui o no un objectiu per a la posterior transformació o ús, és evident que molts d'aquests productes van ser utilitzats com a útils, i per tant devien formar una part important en el desenvolupament tèdic (en la ment del tallador/a) de la cadena operativa.

Ascles laminars

El nombre d'ascles laminars recuperades és de 125, el que suposa un 2% del total dels materials i un 3,8% dels productes de producció. Hi ha 51 ascles laminars retocades, que representen un 11,5% del conjunt de materials retocats i un 40,8% en relació a aquest mateix suport.

Hi ha 26 ascles laminars senceres (20,8% del total). Les seues dimensions són variables, però tendint a petites, amb una longitud que es troba entre els 62 i 15 mm (la major part entre 30-15 mm), una amplària entre els 35 i 7 mm (la majoria entre els 20-9 mm) i un gruix entre els 11 i 1,5 mm (sobretot entre 7-2 mm). Les dimensions mitjanes entre les peces mesurades està en 23,8 x 14,1 x 4,1 mm, respectivament, el que ens mostra les seues reduïdes dimensions (índex d'allargament = 1,7).

Si relacionem les dimensions de les retocades i les que resten en brut, podem observar una selecció de les majors per a ésser transformades. Així, les primeres tenen unes dimensions mitjanes de 24,4 x 15,1 x 5 mm, mentre que en les segones són de 22,8 x 12,1 x 2,4 mm.

Tot i ser poques les peces que hem pogut mesurar, volem mostrar els dos gràfics següents perquè ens mostren com, mentre la longitud i l'amplària entre retocades i no retocades és prou semblant (amb l'excepció de les dues peces més grans), sembla haver estat el gruix la mesura més discriminant a l'hora de seleccionar una ascla laminar per a ésser transformada en útil retocat (Figures 7-199 i 7-200).

Pràcticament totes les ascles laminars recuperades són de tercer ordre. Si ens fixem en les peces que conserven la part proximal, veiem que el domini és per als talons llisos i prims, seguits a distància pels suprimits (tots de peces retocades), i amb presència mínima de lineals i corticals. Una bona part de les peces presenten una preparació prèvia de la cornisa, bàsicament sota forma d'abradió, però també alguns aprimaments. Sobre aquelles peces en les que hem pogut concloure la tècnica de talla s'observa una certa varietat, i un cert equilibri, entre les extremitats mitjançant una percussió dura i les extremitats amb una percussió tova orgànica i mineral.

Els negatius dorsals d'aquestes peces són sempre unipolars, i quasi sempre paral·lels. Les seccions estan equilibrades entre les triangulars i les trapezoïdals, i també entre les peces dissimètriques a la dreta i a l'esquerra, amb una lleugera menor incidència de les simètriques.

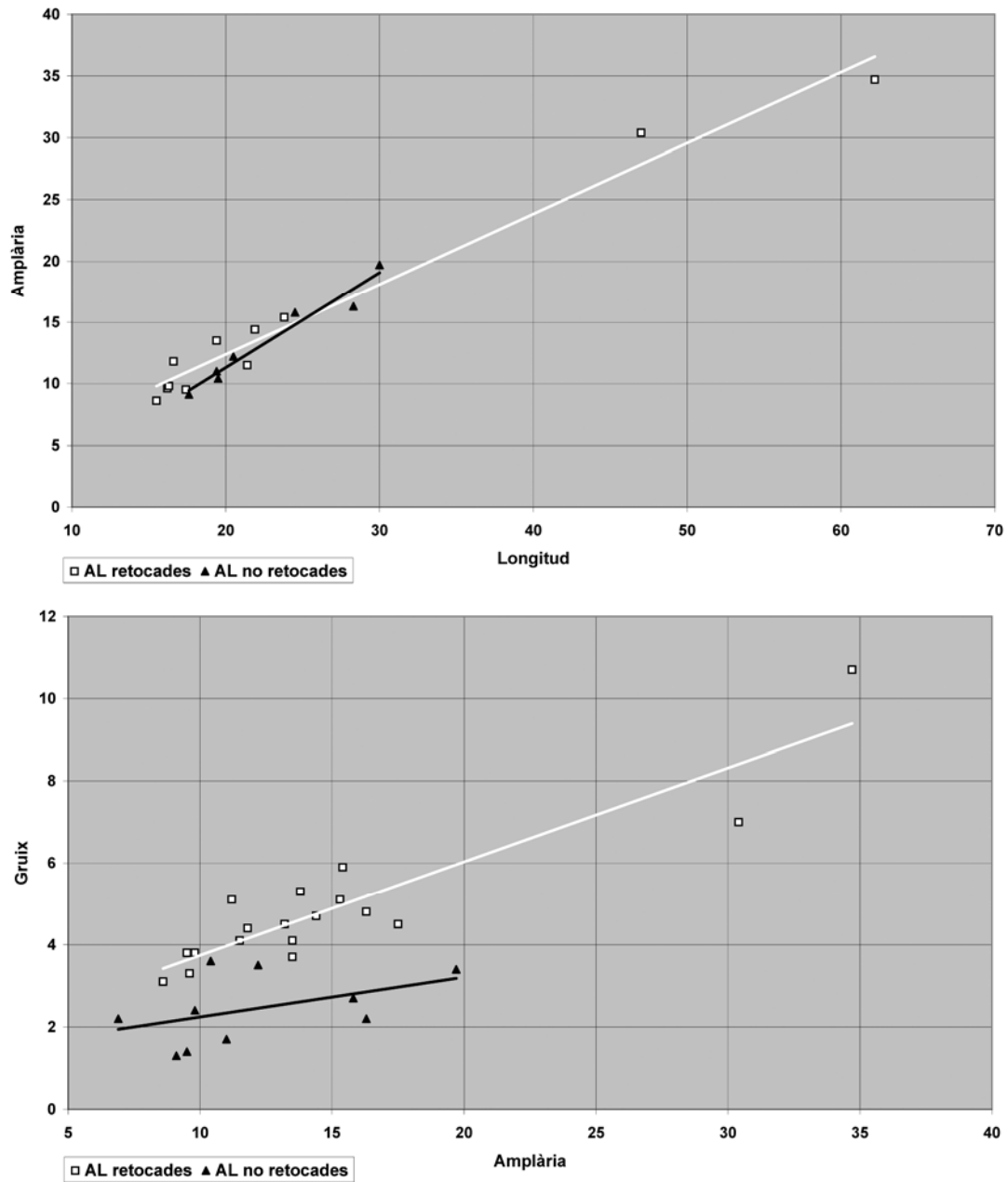


Fig. 7-199 i 7-200: Dimensions de les ascles laminars.

Tot i que la regularitat és bona en la major part de les ascles laminars, les vores laterals són prou variades, amb una lleugera major presència de les biconvexes per davant d'irregulars, divergents, paral·leles i recto-convexes. El perfil és còncau o poc còncau en gran part d'aquests suports, amb presència dels rectes i dels torts. No hi ha

una forta incidència dels accidents. El domini és absolut dels sobrepassats laterals, especialment les que agafen un lateral esquerre, i només hi ha una reflectida.

Ja hem dit que pràcticament totes les ascles laminars recuperades són de tercer ordre. Aquest fet es reflecteix en la fase de la cadena operativa a la que pertanyen, amb un gran domini de la plena explotació, i amb presència testimonial dels condicionaments i les peces d'inici de l'explotació.

Amb aquestes dades podem concloure que les ascles laminars semblen haver estat un dels objectius dels esquemes de talla desenvolupats en el jaciment. Aquesta afirmació es veu reforçada pel fet que la major part d'aquests suports corresponen a productes de la plena explotació, així com que, tot i ser només el 2% dels materials recuperats, siguen un 11,5% dels retocats. Així mateix, gairebé un 41% de les ascles laminars han estat transformades en útils retocats.

És possible que no hi haguera una producció separada de làmines i ascles laminars. Les seues característiques comparades (com veurem a continuació) ens porten a pensar que formen part de la mateixa cadena de producció, i que la separació entre ambdós suports està només en els índexs que nosaltres utilitzem (doble de longitud que d'amplària). Amb unes matèries primeres de petites dimensions, és complex extreure làmines amb un índex d'allargament molt superior a 2,5-3, pel que molts d'aquests suports es quedarien lleugerament més curts, passant a formar part del nostre grup de les ascles laminars.

Làmines

Les làmines representen el 6,2% del total dels materials recuperats i l'11,7% dels suports de producció. Les retocades corresponen al 20% dels retocats, i al 23% del conjunt d'aquest suport. Sorpren un poc l'alt percentatge de làmines, sobretot en relació a les laminetes, que normalment sobrepassen en molts exemplars a les làmines.

Només un 6,2% es troben senceres. Entre els fragments tenim un clar domini dels medials sobre els proximals i els distals (50,7%, 24,5% i 17,8%, respectivament) (Figura 7-201). Les dimensions estan entre els 36 i els 16 mm de longitud, els 19 i 8 mm d'ample i els 9 i 1 mm de gruix (la majoria entre els 7-1 mm) (Figura 7-202). Les dimensions mitjanes són 22,3 x 10,7 x 3,1 mm, el que ens permet observar un

component laminar de reduïdes dimensions, amb un índex d'allargament de 2,1 que ens remet a peces curtes i amples.

Fragment	Nº
Proximal	95
Medial	197
Distal	69
Sencera	24
Altres	3

Fig. 7-201: Part conservada de les làmines

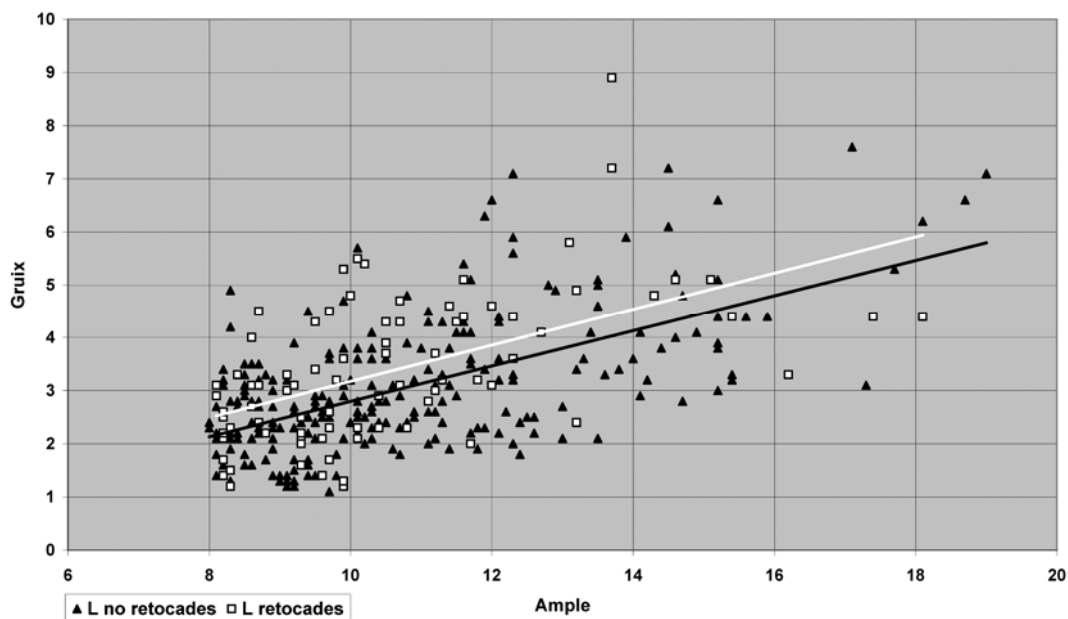


Fig. 7-202: Amplària i gruix del conjunt laminar.

Si tenim en compte les dimensions de les làmines retocades i les que no ho estan, observem que les primeres són lleugerament majors (Figura 7-202). La mitjana dimensional dels útils retocats és de 24,7 x 10,6 x 3,4 mm, mentre que resten en brut estan en els 21,1 x 10,8 x 3 mm. Veiem per tant, que les majors diferències estan en les longituds i que, per contra, les amplàries es redueixen mínimament en les peces

retocades, possiblement vinculat a la reducció produïda pels retocs laterals. Aquest fet també ajuda a dotar als útils retocats d'una major estilització.

Quasi la totalitat de les làmines recuperades no presenten restes corticals (93,7%), seguides de les parcialment corticals (5,8%) i amb només dues làmines de primer ordre (0,5%). Els talons dominants són els llisos i prims, seguits a molt distància pels trencats/matxucats, els suprimits, els facetats, els díedres, els lineals i els corticals. La major part presenten un tractament previ de la cornisa per a facilitar la seua extracció, consistent principalment en una abrasió. La tècnica de talla dominant és la percussió tova, podent ser tant amb un percussor orgànic com mineral, sobre la realitzada amb una pedra dura (Figura 7-203).

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	75	Prim: 73 Espès: 2	Sense: 26 Abrasió: 42 Aprimament: 7	Dura: 16 Tova: 47
Lineal	4	Prim: 4 Espès: 0	Sense: 2 Abrasió: 2 Aprimament: 0	Dura: 0 Tova: 4
Díedre	4	Prim: 4 Espès: 0	Sense: 1 Abrasió: 3 Aprimament: 0	Dura: 2 Tova: 2
Facetat	7	Prim: 7 Espès: 0	Sense: 5 Abrasió: 2 Aprimament: 0	Dura: 2 Tova: 5
Trencat/Matxucat	18	Prim: 14 Espès: 0	Sense: 3 Abrasió: 6 Aprimament: 1	Dura: 2 Tova: 6
Suprimit	10	-	-	-
Cortical	2	Prim: 1 Espès: 1	Sense: 2 Abrasió: 0 Aprimament: 0	Dura: 1 Tova: 0
TOTAL	120	Prim: 103 Espès: 3	Sense: 39 Abrasió: 55 Aprimament: 8	Dura: 23 Tova *: 64 *(O=28-M=35)

Fig. 7-203: Característiques de la part proximal de les làmines.

Els negatius dorsals de les làmines són bàsicament paral·lels unipolars (85,5%), amb poca presència dels bipolars (8,7%). Les seccions es reparteixen a parts iguals entre

les triangulars i trapezoïdals, i poden ser tant simètriques com estar desviades a la dreta o l'esquerra. La regularitat és bona en la major part de les làmines, i les vores laterals són principalment paral·leles (67%), amb presència de les irregulars i les divergents (9%), les rectes-convexes (7%), convergents (6%) i les biconvexes (2%). Més de la meitat de les làmines tenen un perfil còncav (57%), i una quarta part el tenen recte (25%); també hi ha un percentatge gens menyspreable de peces amb perfil tort (13%).

Al voltant d'un terç de les làmines tenen algun sobrepassat (32,2%), el quals poden ser tant dels flancs drets com esquerres. La reflexió distal afecta només a un 3,3% dels materials recuperats, tot i que amb aquesta dada s'ha de tindre en compte que només les peces senceres i les distals poden conservar aquest accident. L'alt grau de sobrepassats laterals podria estar en relació amb esquemes de talla que ataquen sistemàticament els flancs dels nuclis, com per exemple les del tipus semi-envoltant, però també pot donar-se en altres esquemes (frontals o sobre aresta) que, donades les reduïdes dimensions de la taula, es vegem obligats a agafar constantment un dels dos laterals de la taula. Evidentment una matèria primera de reduïdes dimensions també afectarà a aquests processos, afavorint taules estretes i curtes.

La major part de les làmines han estat incloses en la plena explotació del nucli (87,8%), seguides per les làmines de condicionaments (7,6%), les d'inici d'explotació (4%) i les de preparació (0,6%).

Laminetes

Les laminetes representen el 6,5% del total dels materials recuperats i el 12,3% dels suports de producció. Les retocades corresponen al 36,2% del conjunt de retocats i al 39,5% del conjunt d'aquest suport.

De les 407 laminetes recuperades, només 26 es troben senceres (6,4%), mentre que entre els fragments dominen els medials sobre els proximals i els distals (48,6%, 25,8% i 16,2, respectivament) (Figura 7-204). A nivell de dimensions, la longitud es mou entre els 23-8,5 mm, l'amplària entre els 8-2,9 mm i el gruix entre els 4,8-0,6 mm, amb una mitjana de 14,9 x 6,3 x 2,1 mm, respectivament.

Fragment	Nº
Proximal	105
Medial	198
Distal	66
Sencera	26
Altres	12

Fig. 7-204: Part conservada de les laminetes.

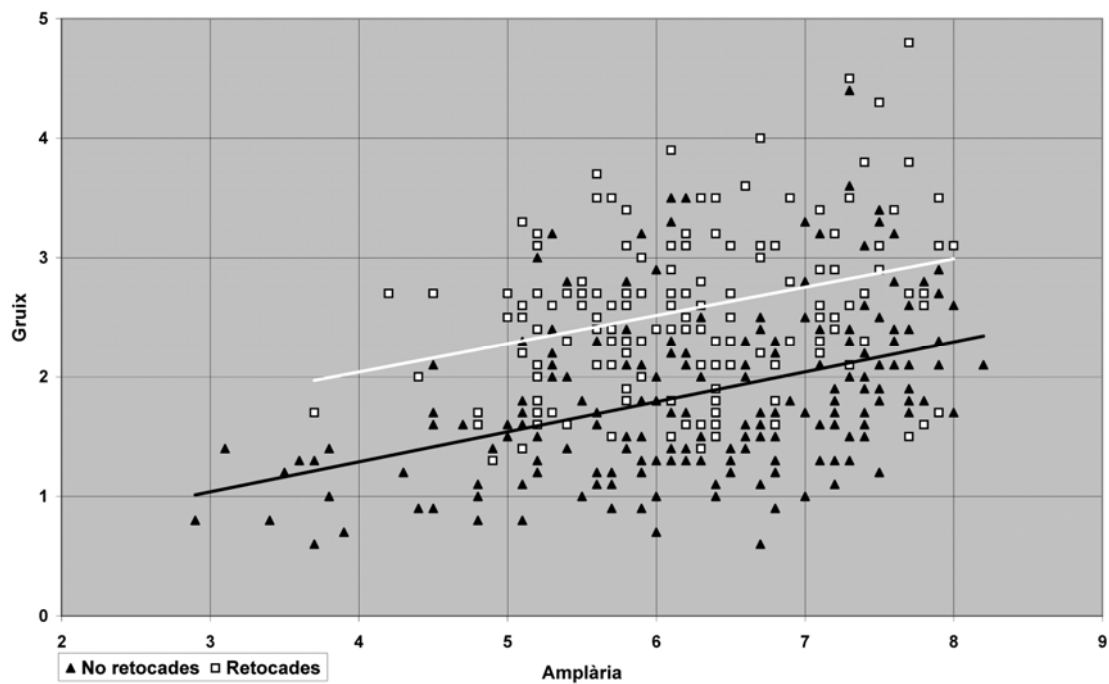


Fig. 7-205: Amplària i gruix de les laminetes.

Aquestes dades dimensionals són absolutes, però no poden ser preses com a una indicació dels valors reals de les laminetes, donat que hi ha vora 150 peces que han patit una reducció lateral amb un retoc abrupte. Aquest fet el podem comprovar si traiem les dimensions mitjanes les laminetes retocades i les que resten en brut, les quals ens donen unes mesures de 17,2 x 6,2 x 2,6 mm i 14,5 x 6,3 x 1,9 mm respectivament. Podem veure per tant, que la mitjana de les retocades és prou major entre en la longitud i en el gruix, mentre que, sorprenentment, l'ample és pràcticament el mateix (diferència de 0,1 mm). Aquest fet ens hauria de sorprendre si pensàrem que la selecció de les laminetes

en brut per a ser retocades es fa aleatòriament entre tot el conjunt, però el que aquestes dades evidencien és que la selecció es fa entre les laminetes més grans en les tres dimensions, i que una bona part d'aquest component microlaminar de dors han estat en origen petites làmines amb almenys 10-12 mm d'amplària. També volem destriar que, proporcionalment, la diferència de gruixos entre tots dos grups (+0,7 per a les retocades) ens sembla prou gran com per a afirmar que aquesta mesura també hauria jugat un paper important en la selecció del component microlaminar. Aquesta darrera informació es fa palesa si veiem un gràfic amb la dispersió de les amplàries i els gruixos d'aquests dos grups (Figura 7-205).

Entre les peces que conserven la seua part proximal observem un domini dels talons llisos per davant dels trencats/matxucats, dels suprimits, els lineals/puntiformes i, amb molt poques peces, els facetats, els corticals i els díedres (molt primos en tots els casos) (Figura 7-206). La major part de les laminetes presenten algun tractament proximal previ a l'extracció, bàsicament l'abrasió de la cornisa i alguns aprimaments, mentre que les peces sense tractaments també estan ben representades. La tècnica de talla és bàsicament la percussió amb percussor tou (tant orgànic com mineral), hi ha però un petit nombre de peces extretes mitjançant una percussió dura de pedra.

Els negatius dorsals de les laminetes són pràcticament tots unipolars (93%), amb molt poca presència de les explotacions bipolars. Les seccions dominants en tot el conjunt microlaminar són les triangulars sobre les trapezoïdals (62% i 38%, respectivament), però si prenem per separat el material retocat del no retocat aquests percentatges varien notablement. Entre les laminetes retocades les seccions quasi es reparteixen a parts iguals (71 peces triangulars per 69 trapezoïdals). Aquest fet es deu a la incidència en una de les vores del retoc abrupte, que crea una nova aresta en la secció que transforma la major part dels suports triangulars en trapezoïdals. En les peces que resten en brut però, els percentatges entre una i altra es manté pràcticament igual que amb la suma de tots els efectius (69% les triangulars i 31% les trapezoïdals).

La regularitat és bona en la majoria de les peces (gairebé totes les retocades), el que es reflecteix també en les vores laterals, que són paral·leles en gairebé dos terços del conjunt, repartint-se el terç restant entre les peces amb vores rectes-convexes, convergents, irregulars, divergents i biconvexes. El perfil del component microlaminar es presenta prou diversificat; el domini és per als còncavos i els rectes (38,8% cadascun,

on els poc còncaus són el 21,9% i els còncaus el 16,9%), seguits pels torts i els convexos (12,4 i 8,3%, respectivament).

Taló	Nº	Gruix	Tractament	Tècnica talla
Llis	62	Prim:62 Espès:0	Sense:22 Abrasió: 34 Aprimament: 6	Dura:7 Tova:42
Lineal/puntiforme	14	Prim:14 Espès:0	Sense:3 Abrasió:11 Aprimament: 0	Dura:1 Tova:8
Díedre	2	Prim:2 Espès:0	Sense:1 Abrasió:1 Aprimament: 0	Dura:0 Tova:2
Facetat	3	Prim:3 Espès:0	Sense:2 Abrasió:1 Aprimament:0	Dura:1 Tova:2
Trencat/Matxucat	26	Prim:21 Espès:0	Sense:3 Abrasió:5 Aprimament:2	Dura:1 Tova: 8
Cortical	3	Prim:3 Espès:0	Sense:3 Abrasió:0 Aprimament:0	Dura:0 Tova:2
Suprimit	23	-	-	-
TOTAL	133	Prim:105 Espès:0	Sense:34 Abrasió:52 Aprimament:8	Dura:10 Tova *:64 *(O=31-M=32)

Fig. 7-206: Característiques de la part proximal de les laminetes.

(*O = percussió tova orgànica; M= percussió tova mineral)

En la incidència dels accidents de les laminetes veiem grans diferències entre les retocades i les que no ho estan. Entre les primeres només afecten al 7,4%, mentre que en les segones són el 43,1%. Els sobrepassats són els accidents més habituals (4,3% i 38,2%, respectivament), quasi sempre laterals. Els reflectits estan molt poc representats (3,1% i 4,1%). Aquestes dades ens porten a pensar que l'existència d'un sobrepassat lateral influeix en la selecció d'un suport en brut microlaminar per a ser retocat, i sempre que es pugui elegir un suport sense aquest accident, serà preferit per davant dels altres.

En el conjunt de les laminetes, una quarta part presenten sobrepassats laterals. Aquesta dada ens evidencia unes seqüències de talla on, cada quatre suports extrems, un agafa part del flanc lateral. Aquest fet es podria donar amb nuclis amb una superfície d'exploració no molt ampla i amb esquemes que afecten tota aquesta amplària, ja siga per a l'exploració com per al condicionament. No hem de pensar però, que totes les laminetes amb sobrepassats laterals estan vinculades a processos de condicionament, ja que les peces microlaminars vinculades a aquests en són només el 9,3%, pel que vora el 15% estan relacionades amb altres moments de la cadena operativa, principalment la plena explotació.

Dades generals dels suports

En conjunt, ens trobem front a uns materials de reduïdes dimensions, on les longituds mitjanes no sobrepassen els 25 mm en cap dels casos (Figura 7-207). En quant a la longitud, les ascles, ascles laminars i làmines presenten mesures semblants, mentre que l'amplària i el gruix són prou majors en les primeres. Aquestes dimensions es reflecteixen en els índexs d'allargament i de gruix, on observem que el gruix és semblant en tots tres suports, mentre que l'allargament és ascendent entre les ascles i les làmines, amb un índex de les ascles laminars en posicions intermèdies però lleugerament més a prop de les làmines que de les ascles. Les laminetes per la seua banda, tenen l'índex d'allargament major i el menor de gruix. Tot i això, tant l'allargament de les làmines com de les laminetes és prou baix, i ens ofereix una imatge d'un conjunt curt i ample. Tal i com hem apuntat anteriorment, la diferència entre les ascles laminars i les làmines està només en aquesta petita diferència d'allargament, i és possible que formaren part de les mateixes cadenes de producció.

Si tenim en compte la separació entre les peces retocades i les que no ho estan, observem que hi ha una selecció de les peces amb majors dimensions per a ser transformades (Figura 7-208). Hi ha dues excepcions que volem destriar, per un costat l'índex d'allargament de les ascles laminars, que és menor entre els materials retocats, i per un altre l'amplària de les làmines i laminetes, que és menor entre les retocades. Aquestes excepcions hem de relacionar-les amb la incidència que el retoc ha tingut, per una banda sobre la longitud de les ascles laminars, una bona part de les quals s'han transformat en útils en extrem (truncadures i gratadors), i per l'altra banda sobre les

làmines i laminetes, bona part de les quals (sobretot les laminetes) han estat transformades en útils laterals (peces de dors o amb retocs en les vores). A més a més, tornem a veure aquesta unitat manifestada per les ascles laminars i les làmines, amb dos conjunts no retocats que posseeixen el mateix allargament.

Suport	Longitud	Amplària	Gruix	IA	IG
Ascla	21,1	17,6	5,3	1,2	3,3
Ascla Lam.	23,8	14,1	4,1	1,7	3,4
Làmina	22,3	10,7	3,1	2,1	3,4
Lamineta	14,9	6,3	2,1	2,4	3

Fig. 7-207: Dimensions mitjanes dels suports de producció i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

Suport	Longitud		Amplària		Gruix		IA		IG	
	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR
Ascla	21,1	-	17,6	-	5,3	-	1,2	-	3,3	-
Ascla Lam.	24,4	22,8	15,1	12,1	5	2,4	1,6	1,9	3	5
Làmina	24,7	21,1	10,6	10,8	3,4	3	2,3	1,9	3,1	3,6
Lamineta	17,2	14,5	6,2	6,3	2,6	1,9	2,8	2,3	2,4	3,3

Fig. 7-208: Dimensions mitjanes dels suports retocats (R) i no retocats (NR) i índex d'allargament (L/A) i d'espessor (A/G).

Al parlar de les làmines, ens hem sorprès pel seu alt nombre en relació a les laminetes. Aquesta dada no pot ésser menyspreada ja que, generalment, són les segones les que sobrepassen en molt el nombre de làmines. Tractant-se d'un jaciment de superfície, la primera resposta que ens ve a la ment és la contaminació. En moments ceràmics, els productes laminars solen ser de majors dimensions que en el final del paleolític, i en aquest jaciment hem pogut comprovar l'existència d'un mínim de 6 peces retocades clarament post-paleolítiques: 2 puntes de fletxa foliàcies, 2 segments i 1 triangle de doble bisell i una dent de falç, així com 3 microburins que podrien correspondre tant a moments tant pre- com post-ceràmics. Al costat d'aquestes però, hi

ha 437 útils retocats que no ens han plantejat cap problema a l'hora d'adscriure'ls a moments Epimagdalenians. Aquestes dades ens fan pensar que, d'existir una contaminació de productes en brut neolítics, aquesta hauria de ser tan escassa com la dels retocats, el que ens permet concloure que l'alt percentatge de làmines no pot ser degut, únicament, a la presència de restes d'aquestes cronologies.

Una altra dada que ens permet afirmar que la contaminació no ha de ser molt forta és que pràcticament la totalitat dels productes laminars presenten unes característiques morfo-mètriques perfectament atribuïbles a cronologies finipaleolítiques. L'extrema regularitat que caracteritza en molts casos aquest utilatge durant el Neolític no està present en quasi cap peça recuperada, i únicament un parell de fragments de làmines amb amplàries de 17,5 i 22 mm i unes arestes absolutament regulars, ens han permès incloure-les clarament entre les contaminacions. A més a més, hem d'afegir que no s'han recuperat restes de ceràmiques Prehistòriques, el que reforçaria la visió d'una baixa contaminació postpaleolítica.

La cadena operativa i les modalitats de producció

Hem vist que l'objectiu de la talla és bàsicament la producció de laminetes i de suports laminars. Gran part d'aquestes peces però, poden ser ubicades dins d'una cadena de producció que s'inicia amb la recollida de la matèria primera i finalitza amb l'abandonament de la peça.

En les següents línies analitzarem altres suports i altres aspectes del material lític amb l'objectiu de comprendre els mètodes de talla utilitzats en aquest jaciment. Obviarem l'aproximació a l'abastiment, ja que no tenim cap dada destriable en relació a aquesta fase.

Preparació/inici explotació

Les peces pertanyents a aquest conjunt són un 3,5% dels materials sense comptar els resquills. La major part són ascles, seguides de làmines i laminetes, així com una cresta i una semicresta. Donada l'existència d'un nombre gens menyspreable de productes laminars, alguns d'ells completament corticals, pensem que les fases inicials o de preparació poden ser molt curtes i, de tindre unes morfologies adequades, podrien iniciar-se directament amb explotacions laminars.

Els productes extrets en aquesta fase solen posseir les majors dimensions del conjunt, sobretot els primers suports de l'inici de l'explotació. Açò no s'acompleix entre el conjunt estudiat, ja els de majors dimensions no arriben als 30 mm, mentre que entre tot el conjunt estudiat hi ha unes 20 peces que presenten unes longituds majors, entre elles sis nuclis, dos dels quals (com veurem més endavant) sobrepassen els 50 mm. Donada la gran quantitat de materials fragmentats no hem de tindre en compte aquesta dada, ja que alguns dels fragments que no han pogut ser mesurats de ben segur sobrepassarien les xifres donades pels sencers.

La majoria són de segon ordre, seguides per les de primer i algunes poques de tercer. La superfície cortical és major del 50% en la meitat d'aquests elements, i entre el 20-50% en una quarta part. La majoria dels còrtex són rugosos, amb poca presència dels semi-rodats o rodats. La seua situació és prou variada, podent-lo trobar tant en els laterals com en el dors o de forma cobrent.

Hi ha diverses peces que han estat retocades. Els útils fabricats són diversos: gratadors, truncadures, peces amb retocs en una vora, mosses, peces escatades i rascadores. Açò ens mostra que, si les peces presenten una morfologia adequada a les necessitats funcionals, poden ser utilitzades de la mateixa forma que els productes d'altres fases més avançades.

Plena producció

Una bona part de les característiques d'aquestes peces han estat exposades anteriorment en l'anàlisi dels suports, pel que ara ens centrarem en altres aspectes més concrets de la pròpia fase de la cadena operativa.

Les peces classificades dins d'aquest grup en són 604 (16% dels materials sense comptar els resquills), tot i que possiblement en serien prou més, ja que un grup ampli de, bàsicament, fragments d'ascla, ha estat inclòs entre els dubtosos. Degut a aquest fet les ascles classificades com de plena explotació són un percentatge molt baix, pel que no les tindrem en compte en aquesta anàlisi. Per la seua banda, les làmines i laminetes de plena explotació són vora el 70% de cadascun dels suports, i les ascles laminars un 32% (possiblement també afectades pel grup de les fragmentades dubtoses).

Aquestes dades, acompanyades de les que hem vist anteriorment en l'anàlisi dels materials retocats i el dels suports, ens permeten confirmar que els productes recercats

pels talladors de Sant Joan de Nepomucé eren els laminars, mentre que la major part de les ascles serien produïdes en altres fases, entre les que també se seleccionarien per a la fabricació d'útils els elements amb millors característiques formals.

La preferència pels suports laminars també la podem comprovar si tenim en compte el grau d'incidència del retoc sobre els diferents suports (Figura 7-209). Les ascles laminars i les laminetes transformades en útils han estat al voltant del 40%, les làmines un 23% i les ascles només un 5%. Aquestes xifres reflecteixen que els suports principalment desitjats serien els laminars i no les ascles.

Suport	Nº peces	Nº retocades	% retocades
Ascla	2394	126	5,3
Ascla laminar	125	51	40,8
Làmina	387	89	23,0
Lamineta	407	161	39,5

Fig. 7-209: Número i percentatge de peces retocades segons el suport.

Condicionaments

Entre els materials recuperats en tenim 206 que han estat classificats com pertanyents a diversos processos de condicionament dels nuclis (5,4% dels materials sense resquills). De ben segur hi haurà un nombre major, però cal tindre en compte que en moltes ocasions es poden presentar sota forma de simples ascles que, de no tindre algun tret característic, seran incloses entre els materials de la plena explotació o entre els dubtosos.

Tot i ser totes peces de condicionament, hem separat entre les que presenten característiques pròpies d'aquests processos (PAN), i els productes que serveixen també per a millorar les característiques dels nuclis però que no tenen uns trets classificables dins de cap dels altres grups.

- Ascles, ascles laminars, làmines i laminetes de condicionament (42,7%): 24, 3, 23 i 38, respectivament.
- Condicionament dels flancs (PAN) (28,1%): 44 semicrestes i 14 arestes.

- Condicionament del pla de percussió (PAN) (10,2%): 6 tauletes, 6 semitauletes i 9 extraccions de la cornisa.
- Condicionaments de la taula de talla (PAN) (18,9%): 13 ascles gruixudes i 26 eliminacions de la taula, de les quals 12 són des del pla de percussió principal, 9 des dels flancs i 5 des d'un pla de percussió oposat.

Com podem observar, existeix una ampla diversitat de solucions emprades per a millorar la morfologia del nucli i afavorir així la talla. Aquestes dades ens mostren que els nuclis han estat condicionats, tant des dels laterals, amb l'extracció de semicrestes i arestes, com sobre la mateixa taula, amb eliminacions de tota la superfície o part d'ella per a netejar-la de possibles accidents (generalment forts reflectits), així com eliminant totalment, o en part, el pla de percussió.

La tècnica de talla resta com dubtosa o indeterminada en la majoria de les peces. Tot i així podem observar que, mentre que no existeix una preferència clara entre la percussió dura o tova, sí que sembla existir un domini en favor dels percussors de pedra (tant dura com tova) sobre els orgànics.

Un 17% (Nº=35) d'aquestes peces han estat transformades en útils retocats, el que ens mostra que de tindre una morfologia adequada, qualsevol peça pot ser transformada. Els tipus són diversos (únicament falten útils microlaminars) i destaquen les truncadures, peces amb retocs en les vores i les mosses i denticulats.

Nuclis³ (Figura 7-210; 7-211)

El nombre de nuclis recuperats ha estat de 35, el que suposa únicament el 0,6% dels materials recuperats. D'aquests, únicament 17 estan sencers i molts d'ells són inclassificables.

Sobre els 12 nuclis sobre els que hem pogut descriure el tipus observem un equilibri entre els unipolars i els bipolars. Aquesta dada resulta un tant discordant amb les ofertes pels negatius dorsals dels suports, entre els que dominen clarament les explotacions unipolars. Es tracta d'una dada ja observada en altres jaciments com La

³ En aquest apartat ens centrarem a la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

Roureda o el Cingle de l'Aigua, i tal i com hem afirmat en aquells conjunts, aquest fet es pot deure a dues causes, la primera de les quals és més probable:

- Que hi haja una explotació bàsicament unipolar que, en les seues fases finals, amb la intenció d'aprofitar al màxim la matèria primera, intente extreure suports des de qualsevol direcció (per això l'alta incidència de bipolars i ortogonals).
- Que al tractar-se de taules estretes, i possiblement de baixa productivitat, només els primers suports estrets des d'un pla diferent al principal reflectesquen aquesta bipolaritat, ocultant ràpidament l'explotació anterior, i reflectint sobre la seua cara dorsal només l'explotació des d'un pla de percussió.

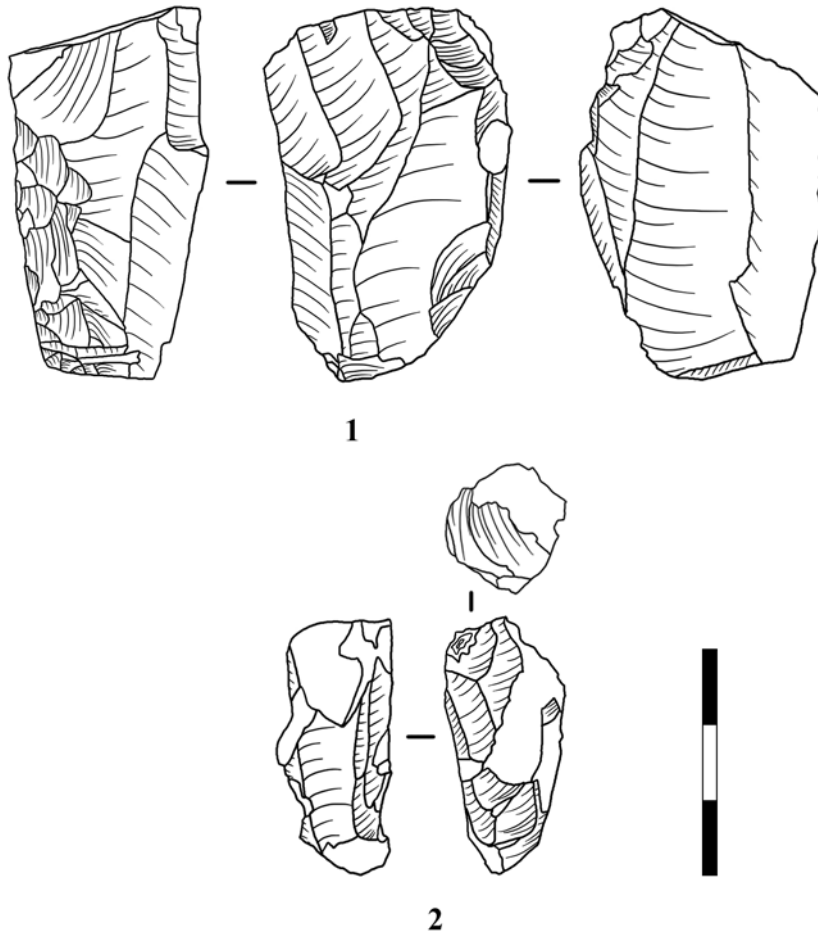


Fig. 7-210: Nuclis d'esquema semi-envoltant.

L'explotació es desenvolupa tant sobre una com sobre més cares, i preferentment sobre les amples. Tots els nuclis classificats són prismàtics, dos d'ells amb una explotació sobre l'aresta lateral. La superfície de talla sol ser rectangular ampla sobre les estretes, i la superfície de talla plana.

El dors es presenta generalment com a natural o cortical, i sobre un nucli té algunes extraccions. Els flancs són prou més variats, podent ser naturals, ser la intersecció de dues taules o la d'una taula i el dors, un flanc amb extraccions de condicionament o ser una cara d'asclat.

Els plans de percussió conservats, tant els principals com els secundaris, poden presentar un major o menor grau de preparació o romandre llisos. Siga important o nul·la aquesta preparació, el que sembla evident un cop vistos els suports estrets, és que una bona part d'aquests nuclis posseïrien una abrasió o un aprimament de la cornisa.

Les dimensions són reduïdes, amb una longitud extrema entre 50-20 mm, una amplària entre 41-15 mm i un gruix entre 28-8 mm. La mitjana de dimensions és de 31,4 x 23,9 x 19 mm, respectivament. Tant la longitud com l'amplària de les superfícies de talla ocupen la totalitat de la superfície explotable.

Les darreres extraccions es presenten prou equilibrades entre les laminetes, asclates reflectides, ascles laminars (algunes reflectides) i finalment làmines. Tenint en compte totes les característiques, sembla que l'explotació principal ha estat la microlaminar, possiblement amb intercalació d'algunes làmines. Aquest fet també és reflecteix en les mesures de les darreres extraccions conservades, amb una longitud extrema de 47-15 mm (sobretot entre 15-30 mm) i una amplària d'entre 14-7 mm (sobretot entre 7-10 mm).

Les majors dimensions de les darreres extraccions estan vinculades als dos nuclis que han estat abandonats durant la plena explotació. Si tenim només en compte només els que estan esgotats observem que aquests negatius estan entre els 15-30 mm de longitud i els 6,5-8 mm d'amplària, unes dimensions prou semblants a la gran majoria de suports microlaminars, el que ens indica que la reducció dels nuclis entre les primeres i les darreres extraccions de laminetes no ha estat molt important. Aquesta dada ens pot fer pensar bé en uns nuclis originàriament reduïts, o bé en una explotació inicial laminar i posteriorment microlaminar (o intercalada), però sempre amb una baixa productivitat.

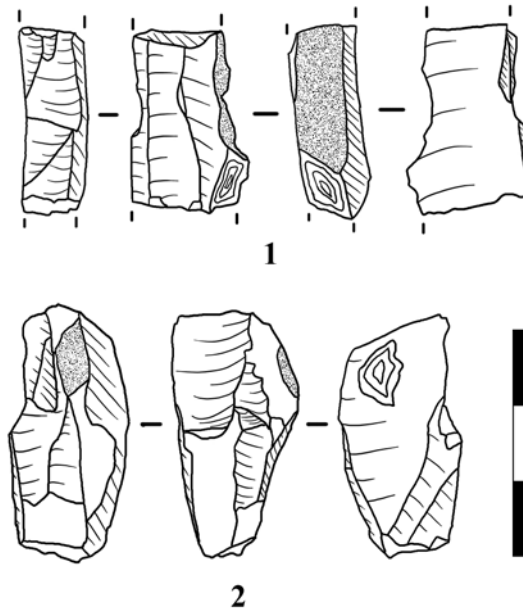


Fig. 7-211: Nuclis d'esquema sobre aresta.

Objectius de la talla

Sobre els nuclis recuperats observem una major incidència de les explotacions microlaminars que per a la resta de suports (Figura 7-212). El seu baix nombre però, ens obliga a ser cautes en aquest aspecte, més encara quan, entre els materials recuperats, hem observat una forta presència de component laminar. Aquesta “absència/presència” podria estar reflectint esquemes de talla successiva làmina-lamineta, el que explicaria que entre els nuclis abandonats tinguem presència quasi exclusiva microlaminar, mentre que entre els materials hi haja una forta incidència del laminar.

	Laminetes	Làmines	Ascles Lam.	Ascles
Bipolar frontal	1	-	-	-
Cara ventral	1	1	-	-
Semi-envoltant	2	1	-	-
Aresta	2	-	-	-
Ortogonal	1	-	-	-
TOTAL	7	2	0	0

Fig. 7-212: Explotacions observades sobre els nuclis recuperats.

Si tenim en compte les dimensions dels materials retocats, observem que la longitud se situa bàsicament entre els 11-30 mm. En relació a l'amplària i el gruix es poden individualitzar dos grups (Figura 7-213):

- un de molt ampli, amb una amplària entre 5-14 mm i un gruix de 1,5-5,5 mm, que inclou tots els suports microlaminars, gairebé totes les làmines, la meitat de les ascles laminars i un petit grup d'ascles,
- un altre dispers i més reduït en components que es troba bàsicament entre els 15-25 mm d'ample i 4-9 mm de gruix, i que inclou, sobretot, ascles, algunes ascles laminars i molt poques làmines (hem eliminat una de clarament post-paleolítica de 22,5 mm d'amplària, però no podem descartar que alguna de les majors de 15 mm ho siguen també).

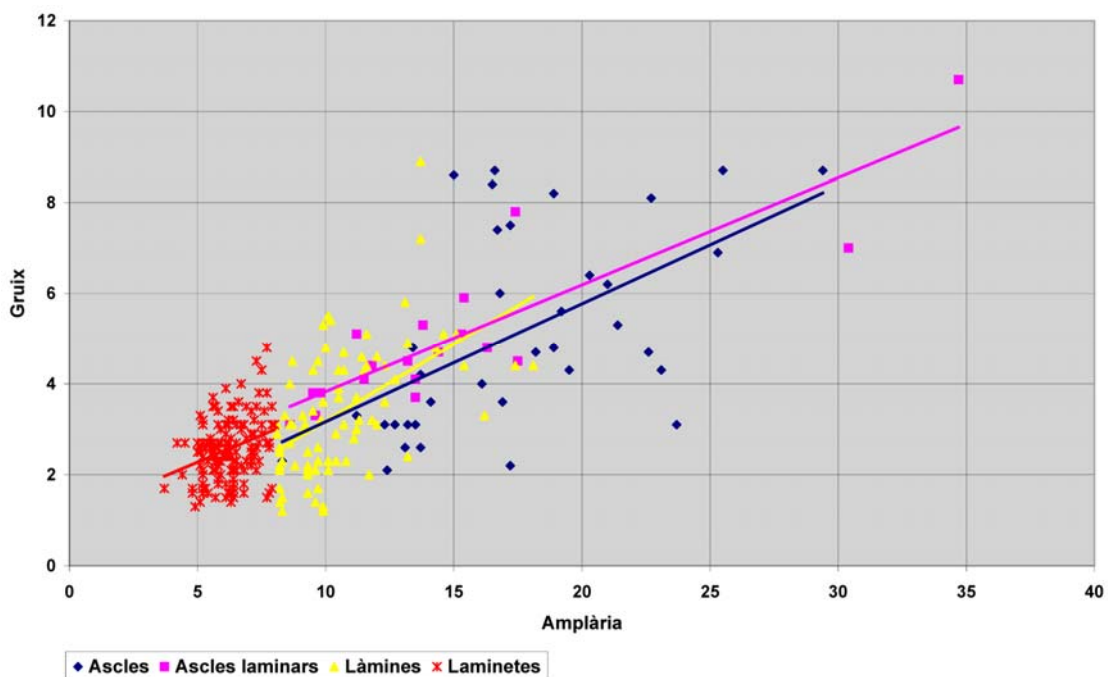


Fig. 7-213: Amplària i gruix del conjunt retocat.

Els no retocats per la seua banda, posseeixen una longitud semblant, amb un grup situat entre els 11-25 mm. Si combinem l'amplària i el gruix observem que realment només s'individualitza un grup continu situat entre els 4-16 mm d'ample i els 1-5/6 de gruix, el qual presenta una major concentració en la part inferior als 12 mm

d'ample i 3 de gruix, i que va dispersant-se a mesura que avancem en totes dues direccions (Figura 7-214). És destriable la gran dispersió mètrica de les làmines, el que ens torna a fer pensar en la possibilitat d'una contaminació de materials més recents, tot i que com hem explicat anteriorment no tenim arguments sòlids per a pensar que aquesta haja estat destriable.

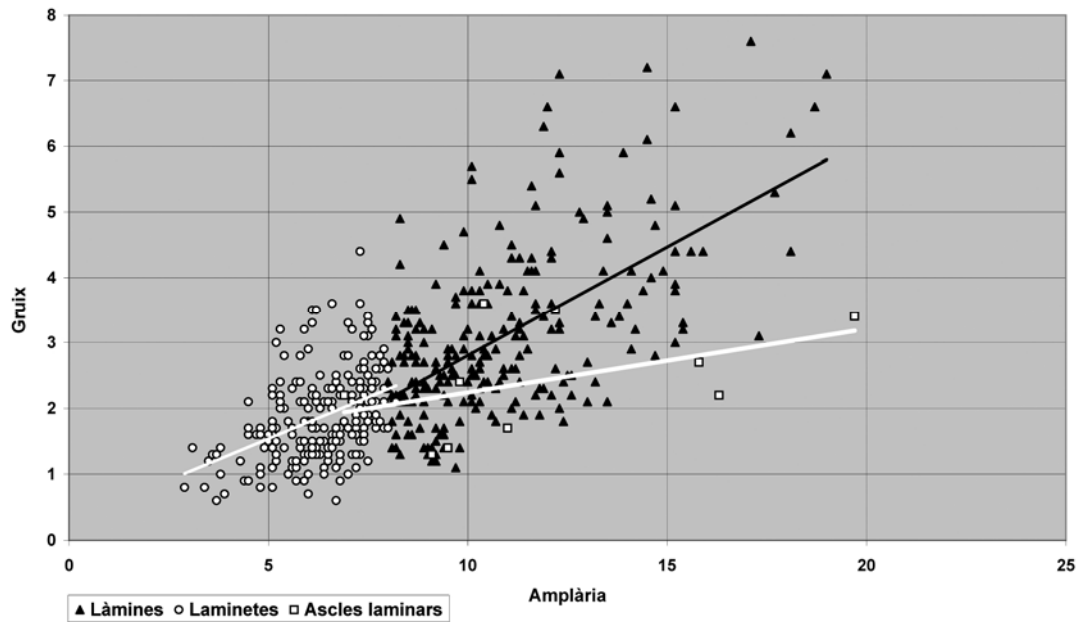


Fig. 7-214: Amplària i gruix del conjunt no retocat.

Conclusions

Sant Joan de Nepomucè és un jaciment a l'aire lliure que ha estat excavat, però en el que els nivells arqueològics han estat destruïts per erosió natural i/o per les tasques agrícoles de la zona. Tot i així, la quantitat de materials recuperats és molt elevada, sobrepasant les 6500 peces. Entre aquestes hi ha un bon nombre d'útils retocats, amb domini del grup microlaminar, en el que hi ha vora un 10% de laminetes apuntades. El segueixen les truncadures, els gratadors i les mosses i denticulats. Hi ha algunes peces discordants amb la cronologia proposada (com alguns geomètrics de doble bisell i foliacis), pel que hi ha que assumir una certa contaminació de cronologies més recents. La contaminació sembla haver estat anecdòtica, i ens permet adscriure el jaciment dins de l'Epimagdalenian I (XIIè mil·lenni). També cal destriar la presència d'un bon nombre

de peces amb retocs mecànics, pel que hem estat estrictes a l'hora de classificar una peça dins de la llista tipus, quedant un bon nombre fora dels útils retocats.

Les dimensions generals són petites, amb poques peces que sobrepassen els 30 mm de longitud. Tot i això, a nivell tecnològic, cal destriar que hi ha una integració de talla de làmines i laminetes, tal i com es pot observar en alguns dels pocs nuclis recuperats i també en els negatius dorsals d'algunes làmines. Moltes d'aquestes làmines, especialment les més amples, es troben al límit amb les ascles laminars, de les que no s'aprecia una producció intencional, tant pel seu baix nombre, com per a inexistència de materials vinculats a processos de talla orientats a la seua obtenció. Açò ens demostra una integració, o millor una unitat en la concepció, dels formats ascla laminar i làmina.

Ens trobem per tant, front a un jaciment que ha patit una ocupació principal durant el XIIè mil·lenni, però que ha estat recurrentment ocupat, sembla que amb molt poca intensitat, durant el final del Neolític i fins a l'Edat del Bronze. Com hem dit, aquesta contaminació posterior no sembla important, pel que és possible adscriure'l sense problemes a l'Epimagdalenian antic.

7.2.5- BALMA I DEL BARRANC del GARROFER

(Alcalà de Xivert, Baix Maestrat)

Presentació del jaciment

La balma va ser descoberta a finals dels anys 80 del segle XX pel Centre Excursionista d'Alcalà de Xivert, i va ser objecte d'una excavació d'urgència els anys 1989-1990 sota la direcció de Miguel Díaz. Els resultats d'aquesta excavació són inèdits, i no consta cap informació sobre la metodologia emprada ni l'estratigrafia conservada. Amb el vist per nosaltres en les etiquetes de les bosses on es conserven els materials, i allò explicat per algunes persones presents durant aquesta intervenció, sembla que la manca d'una metodologia acurada va ser la tònica habitual durant la campanya arqueològica. De fet, ni tan sols hi ha constància de la presentació de cap memòria a la Direcció General de Patrimoni de la Conselleria de Cultura. Els materials d'aquesta intervenció es van dipositar en el Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de la Diputació de Castelló, i posteriorment en el Museu de Belles Arts de Castelló, on han pogut ser estudiats per nosaltres.

Localització i descripció¹

La balma, que s'obre al sud, es troba ubicada a uns 400 m.s.n.m., en la zona meridional de la Serra d'Irta, i no molt lluny de la ermita de Santa Llúcia (Figures 7-215, 7-216). Es tracta d'una petita cavitat (uns 3 m de longitud per altres 3 de profunditat), colmatada quasi en la seua totalitat, en la que s'ha practicat una neteja superficial i un sondeig en la seua part central (Figura 7-217, 2-218, 2-219).

La visibilitat des de la seua boca és molt àmplia, amb un gran control de tota la zona sud, des del parc natural del Prat de Cabanes, fins el Desert de les Palmes (Figura 7-220). La cinglera en la que es troba ubicada impedeix la visibilitat cap a l'oest i cap al nord però, una breu, i no molt dura, passejada d'uns 10 minuts, ens porta a la part alta de la Serra, des d'on s'observa una de les vistes més àmplies de les comarques de Castelló, controlant-se bona part del litoral, prelitoral i interior del nord castellanenc, i

¹ La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".

amb visió directa o indirecta d'altres jaciments estudiats en aquest treball com, Sant Joan de Nepomucè, el Cingle de l'Aigua o Les Covarxelles.

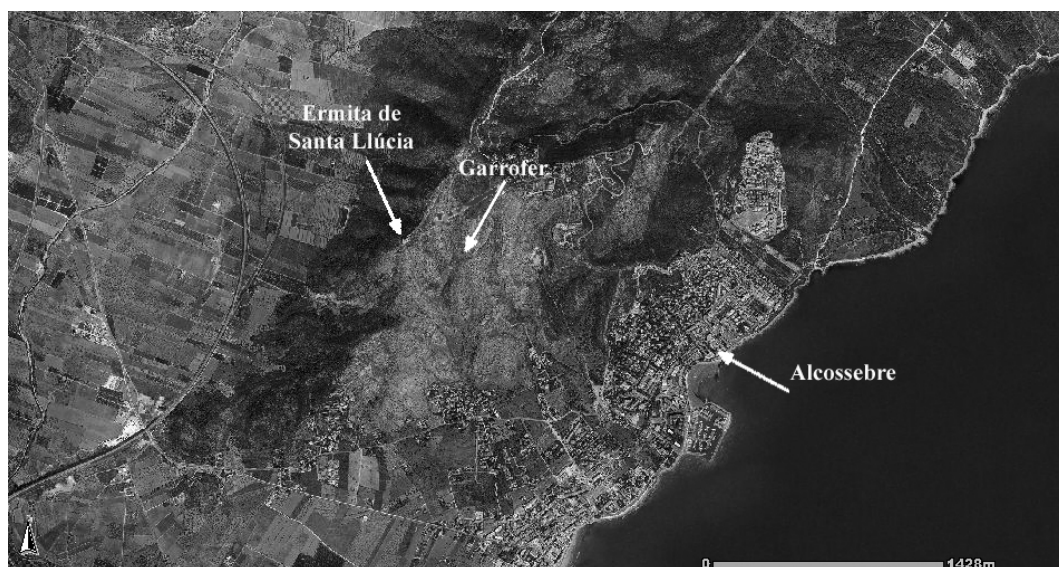


Fig. 7-215: Vista aèria de la zona on es troba el jaciment.

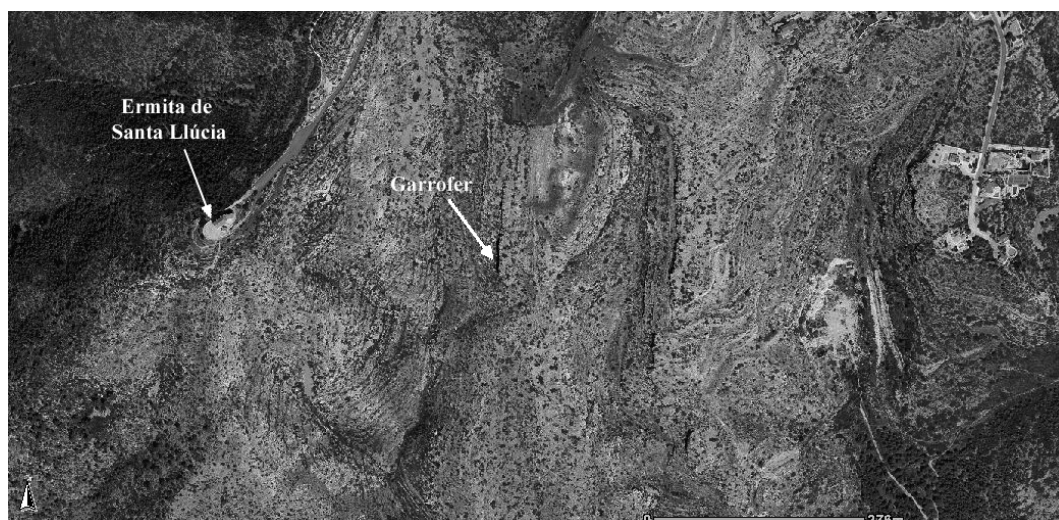


Fig. 7-216: Vista aèria de la zona on es troba el jaciment.

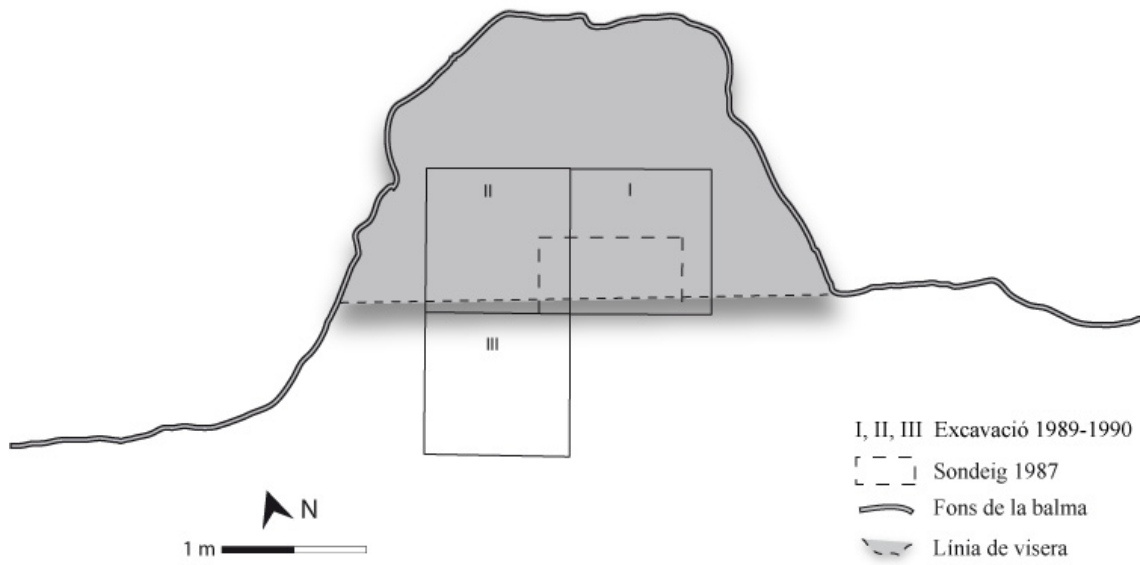


Fig. 7-217: Planta de la balma amb indicació dels quadres excavats
(planta original de Rafael Ronchera, modificada)

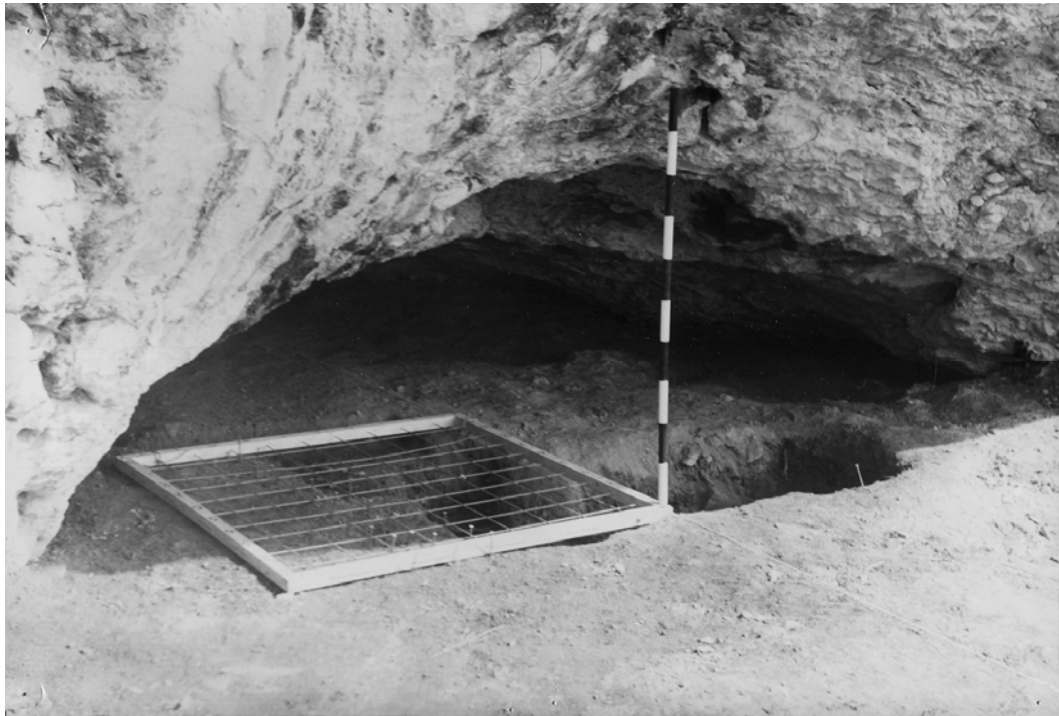


Fig. 7-218: Imatge del la balma durant l'excavació de l'any 1989.
(fotografia de Rafael Ronchera)



Fig. 7-219: Vista de la cinglera on s'ubica el jaciment.



Fig. 7-220: Vista cap al sud des de la boca de la balma. Al fons, el Desert de les Palmes.

	Nº	TIPUS		Nº	%	Nº	%
G	1	Gratador simple sobre làmina	4	4	2,8	23	16,4
	2	c-Gratador denticulat	1	1	0,7		
	3	Gratador doble	1	1	0,7		
	5	a-Gratador sobre làmina retocada	2	11	7,8		
		b-Gratador sobre ascla retocada	9				
8	a-Gratador sobre ascla	6	6	4,3			
C	17	Gratador -Burí	2	2	1,4	5	3,6
	18	Gratador -Peça truncada	3	3	2,1		
P	23	Perforador	1	1	0,7	1	0,7
B	29	Burí díedre d'angle	1	1	0,7	13	9,3
	30	a-Burí díedre d'angle sobre fractura	2	5	3,6		
		b-Burí sobre pla natural	3				
	31	Burí díedre múltiple	1	1	0,7		
	34	Burí sobre truncadura recta	1	1	0,7		
	35	Burí sobre truncadura obliqua	2	2	1,4		
	38	Burí transversal sobre truncadura	1	1	0,7		
41	Burí múltiple mixt	2	2	1,4			
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	4	4	2,8	9	6,4
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	2	2	1,4		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncaua	3	3	2,1		
PR	65	a-Làmina o ascla amb retocs continus en una vora	2	4	2,8	6	4,3
		b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora	2				
	66	a-L o ascla amb retocs continus en dues vores	2	2	1,4		
Fol	70	Fulla de llorer	1	1	0,7	4	2,8
	72	c-Punta de peduncle i aletes	3	3	2,1		
MD	74	a-Ascla amb mozza	2	6	4,3	7	5,0
		b-Laminar amb mozza	3				
		c-Laminar amb escotadura	1				
75	b-Laminar denticulada	1	1	0,7			
PE	76	Peça escatada	5	5	3,6	5	3,6
R	77	Rascadora	2	2	1,4	2	1,4
Gm	83	Segment de cercle	1	1	0,7	1	0,7
ml	84	Lamineta truncada	5	5	3,6	44	31,4
	85	a-Lamineta de dors	18	30	21,4		
		b-Lamineta de fins retocs directes	6				
		d-Lamineta de dors doble	1				
		f-Lamineta de dors parcial	5				
	86	Lamineta de dors truncada	1	1	0,7		
	89	Lamineta amb escotadura o mozza	1	1	0,7		
	90	b-Lamineta amb fins retocs inversos	6	6	4,3		
91	a-Punta aziliana (o de dors arquejat)	1	1	0,7			
92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	17	20	14,3	20	14,3	
	d-Diversos: Altres	3					
TOTAL			140	140	100	140	100

Figura 7-221: Taula amb la llista tipus.

Anàlisi tecno-tipològic de la indústria lítica

Donats els problemes en el mode de recuperació dels materials, els analitzarem en el seu conjunt. Tenim un total de 1414 restes d'indústria lítica, de les que la major part correspon a resquills (42,1%). Entre la resta d'elements hi ha un domini de les ascles, seguides a distància per les laminetes, les làmines, les ascles laminars, els productes de condicionament i els nuclis (Figura 7-222).

Si tenim en compte només els elements de producció, veiem que representen el 50,3% del total, sent les ascles les dominants amb el 63,6%, seguides per les laminetes (21,3%), les làmines (7,7%) i les ascles laminars (7,3%).

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	453	32,0	63,6
Ascla laminar	52	3,7	7,3
Làmina	55	3,9	7,7
Lamineta	152	10,7	21,3
Ascla tèrmica	4	0,3	-
Nucli	15	1,1	-
PAN	37	2,6	-
Cop Burí	9	0,6	-
Resquill	595	42,1	-
Informe + debris	42	3,0	-
Bloc	-	-	-
TOTAL	1414	100	-
Total Producció	712	50,3	100
Retocats	140	9,9	19,7

Fig. 7-222: Nombre de peces i percentatges per suports.

Material retocat

El conjunt d'elements retocats ascendeix a 140, és a dir, un 9,9% dels materials recuperats, i un 19,7% dels elements de producció. La distribució per tipus és la que es pot observar en la figura 7-221.

Com ja hem explicat anteriorment, el jaciment va patir una excavació que no ens aporta cap fiabilitat metodològica ni, per tant, estratigràfica. Tot i així, en diverses bosses apareixen algunes etiquetes on es poden llegir algunes cotes de profunditat. Amb la intenció de comprovar si aquestes dades ens ajuden a comprendre un poc millor la possible seqüència, hem separat els materials retocats segons aquesta informació

recollida en el moment de l'excavació (Figures 7-223 i 7-224). Com podem observar, hi ha poques peces retocades que es vinculen a aquestes cotes de profunditat, i de les que ens parlen d'una cronologia en concret, només tenim un dels foliacis (Sondeig: 10-20) i el segment de doble bisell (Unitat A: 20-45), el que, *a priori*, ens podria marcar alguna mena de límit entre els nivells ceràmics i els anteriors:

- La peça foliàcia (punta de peduncle i aletes) s'acompanya d'un gratador, un burí díedre d'angle sobre preparació lateral, un fragment de peça retocada, una làmina denticulada, una peça escatada i tres útils microlaminars (una lamineta de dors i dues de fins retocs directes). Veiem per tant que, algunes de les altres peces són de moments anteriors.
- El segment apareix junt a altres tres peces retocades, un burí sobre truncadura, una làmina amb escotadura distal i una peça que hem classificat com a punta de dors arquejat (punta aziliana en la llista) degut a què és estilitzada, però que tampoc encaixaria malament entre els segments abruptes. En aquest cas, les altres tres peces podrien portar-nos tant a moments del Neolític antic com lleugerament anteriors.

Uns altres elements que ens poden ajudar en aquesta tasca són les restes ceràmiques i els adorns clarament neolítics o posteriors. Els fragments ceràmics no són molt abundants, al voltant d'una desena, mentre que les perles de collar són nombroses. Entre els materials on tenim una possible referència de cota de profunditat observem que la ceràmica apareix en cotes superiors als 20-45 cm, mentre que les perles les trobem fins a gairebé la cota més profunda excavada. Degut a la metodologia d'excavació, i de recuperació de les peces, considerem que les perles no poden ser referència en quant a la seua ubicació, ja que una metodologia d'excavació dolenta, el no tindre cura de l'estratigrafia, o alguna caiguda dels mateixos talls, poden "moure" verticalment aquestes peces tan petites. Per la seua part, la ceràmica és escassa, el que ens indicaria una ocupació no massa important en aquests moments, possiblement més relacionada amb la fabricació d'elements d'adornament que amb altres tasques.

Per tot això, considerem que la contaminació de moments ceràmics en el registre lític no hauria de ser excessivament gran, i que la gran majoria dels materials haurien de vincular-se a moments anteriors. Aquesta afirmació però, no vol amagar que

evidentment aquesta contaminació existeix i que, per tant, les dades hauran d'ésser preses amb una cautela i crítica important, com correspondria a un jaciment de superfície on observarem materials de diverses cronologies (que és com anem a tractar aquest registre).

UNITAT A						
Grups tipològics	0-10	10-20	20-45	45-60	63-70	70-80
Gratadors	-	-	-	2	3	-
Compostos	-	-	-	-	-	-
Perforadors	-	-	-	-	-	-
Burins	-	-	1	-	1	-
Dorsos	-	-	-	-	-	-
Truncadures	-	-	-	-	-	-
Peces Retocades	-	-	-	-	-	-
Foliacis	-	-	-	-	-	-
Mosses i denticulats	-	-	1	-	-	-
Peces Escatades	1	-	-	-	-	-
Rascadores	-	-	-	-	-	-
Geomètrics	-	-	1	-	-	-
Microlaminar	-	-	1	3	-	1
Microburí	-	-	-	-	-	-
Altres	-	-	-	1	1	-
Ceràmica a mà	-	X	X	-	-	-
Adorn post-paleolític	-	X	X	-	X	-

Grups tipològics	POU SONDEIG				C-1	Unitat B		Altres
	10-20	30-60	63-70	70-80	0-10	0-25	25-50	--
Gratadors	1	3	2	1	1	2	-	11
Compostos	-	-	1	-	-	1	-	1
Perforadors	-	-	-	-	-	-	-	1
Burins	1	-	1	-	1	2	-	6
Dorsos	-	-	-	-	-	-	-	-
Truncadures	-	-	1	1	-	-	-	7
Peces Retocades	1	-	-	-	2	-	-	3
Foliacis	1	-	-	-	-	-	-	3
Mosses i denticulats	1	-	-	-	-	-	-	5
Peces Escatades	1	-	-	-	-	-	-	3
Rascadores	-	-	-	-	-	-	-	2
Geomètrics	-	-	-	-	-	-	-	-
Microlaminar	3	3	2	-	3	-	1	27
Microburí	-	-	-	-	-	-	-	-
Altres	-	1	1	-	2	-	-	13
Ceràmica a mà	X	-	-	-	X	-	-	X
Adorn post-paleolític	-	X	-	-	X	-	-	X

Figs. 7-223 i 7-224: Cotes de profunditat de les peces retocades en les que es conserva aquesta informació.

Com podem observar (Figura 7-225), existeix un domini del component microlaminar, seguit a certa distància pels gratadors i els burins. Entre la resta del conjunt podem destriar les truncadures, mosses i denticulats, peces amb retocs en les vores, els compostos i les peces escatades. La resta dels grups estan molt poc representats, però val la pena destriar l'existència de quatre peces foliàcies i un segment de doble bisell.

GARROFER		
Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	23	16,4
Compostos	5	3,6
Perforadors	1	0,7
Burins	13	9,3
Dorsos	-	-
Truncadures	9	6,4
Peces Retocades	6	4,3
Foliàcies	4	2,8
Mosses i denticulats	7	5,0
Peces Escatades	5	3,6
Rascadores	2	1,4
Geomètrics	1	0,7
Microlaminar	44	31,4
Microburí	-	-
Altres	20	14,3
TOTAL	140	100
Ús	10	-

Fig. 7-225: Grups tipològics.

A banda de la clara existència d'almenys un nivell Neolític final-Eneolític, pensem que la major part de les peces corresponen a cronologies del final del Paleolític. Amb els materials recuperats no podem adscriure el jaciment a un moment en concret d'aquest període, i ens inclinem a pensar que podrien existir almenys dos ocupacions plistocenes. Hi ha un ample domini del conjunt microlaminar, entre els que cal destriar la presència de laminetes de fins retocs directes i inversos, així com la inexistència de laminetes apuntades o amb el dors arquejat (amb excepció d'una peça classificada com a punta aziliana). A aquest grup el segueixen els gratadors, alguns d'ells petits, per davant dels burins, que són el tercer grup tipològic (B/G=0,56). Amb aquestes dades ens

inclinem per donar una cronologia principal del Magdalenian superior final al conjunt (segona meitat del XIIIè mil·lenni BP), sense descartar que poguera existir un altre nivell lleugerament anterior (pels burins i les laminetes amb fins retocs inversos), o posterior (pel segment abrupte, la punta aziliana i algunes laminetes de dors).

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 7-226)

Tenim 23 gratadors (16,4% dels retocats), sent el segon grup tipològic. En els suports hi ha un lleuger domini de les ascles laminars sobre les ascles i les làmines. Tipològicament es presenten poc variats, amb un equilibri entre els fets sobre ascla o làmina retocada i els fabricats sobre aquests mateixos suports però sense retocar. D'altres tipus només en tenim un de denticulat (quasi circular) i un altre doble.

Les dimensions són variades però petites, i només una peça sobre ascla laminar sobrepassa els 30 mm de longitud. La resta es troben bàsicament entre els 18-25 mm de longitud, 22-8,5 mm d'amplària i els 6-4 mm de gruix. La mitjana és de 22,3 x 14,1 x 5,1 mm.

El tipus de retoc dominant per al front és el simple (Nº=15), encara que hi ha un bon nombre d'exemplars semiabruptes (Nº=7) i una peça en la que tendeix més a l'abrupte. Els retocs són continus (un és parcial) i directes, generalment profunds (Nº=13), tot i que també es poden presentar com marginals (Nº=7) o molt profunds (Nº=3).

- Compostos (Figura 7-227)

Hi ha cinc útils compostos (3,6% dels retocats), dos gratadors-burí sobre ascla i tres gratador-truncadura, dos sobre ascla i un sobre ascla laminar. Els burins són, un sobre truncadura còncaua i un altre transversal sobre preparació lateral. Dels tres gratadors-truncadura, dos estan al límit del gratador doble, fins i tot un de la truncadura doble. Les dimensions són reduïdes, entre els 22-16 mm de longitud, 20-11 mm d'amplària i 8-3 mm de gruix.

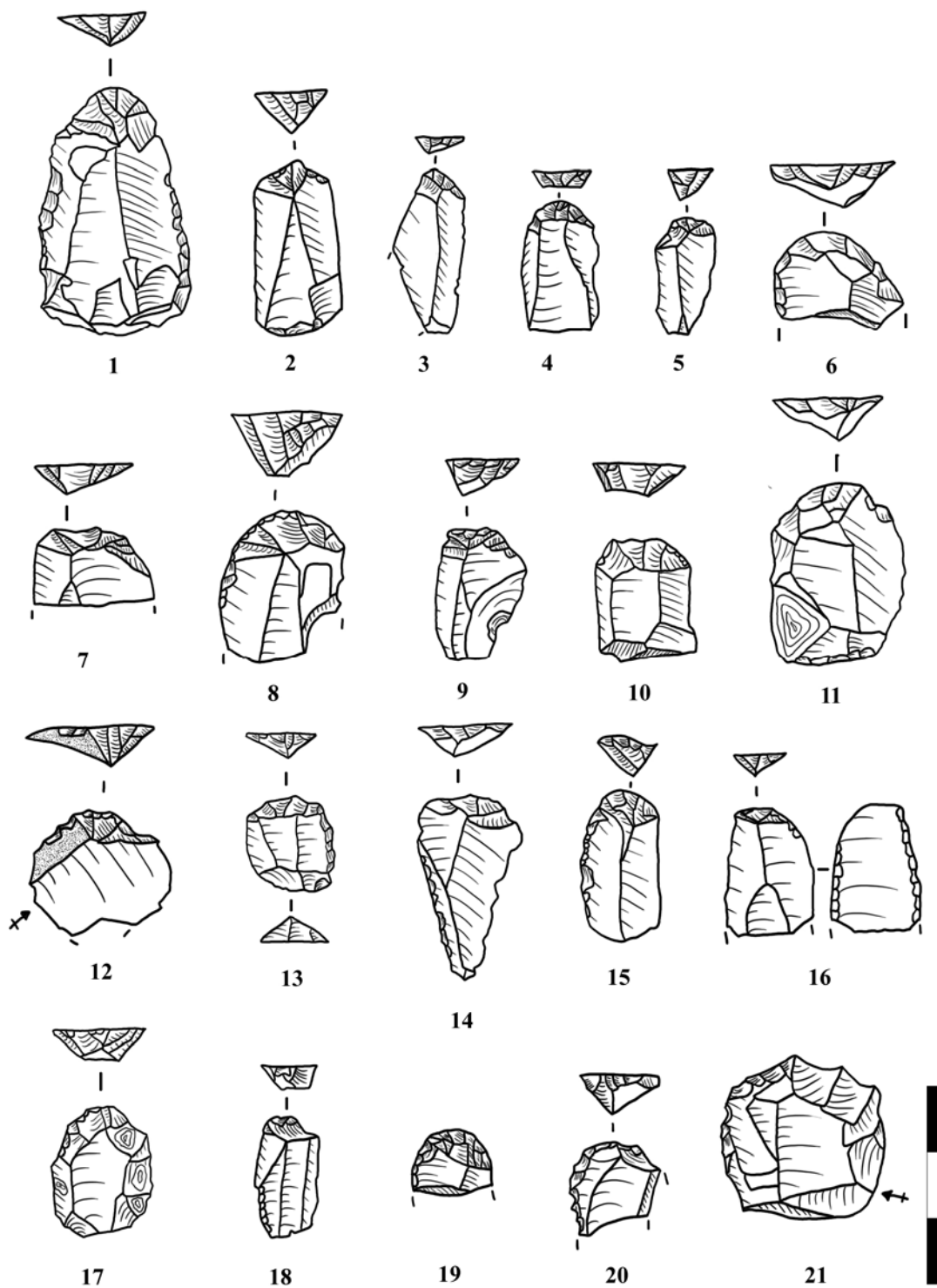


Fig. 7-226: Gratadors.

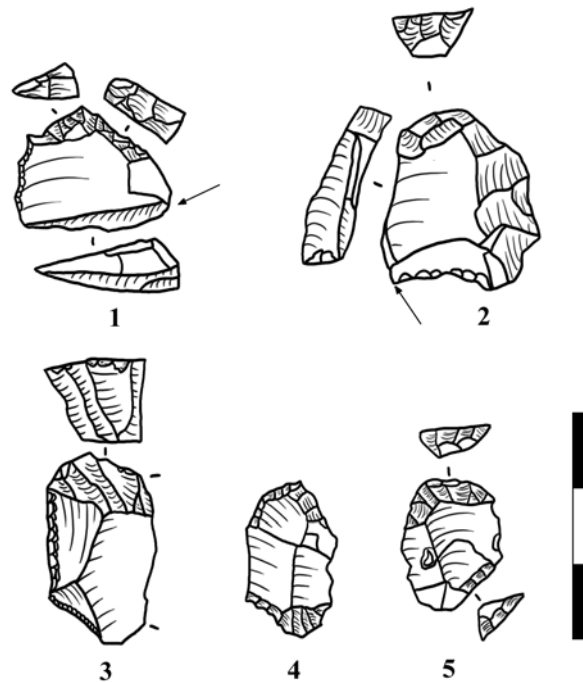


Fig. 7-227: Compostos.

- Perforador

Només hem classificat un perforador. El suport és una làmina, i està conformat per una truncadura obliqua que es complementa en el costat dret per una mossa amb la que conforma un eixint lateral.

- Burins (Figura 7-228)

Hi ha 13 burins (9,3% dels retocats), sent el tercer grup tipològic representat. Presenten certa variabilitat tipològica, amb 7 tipus: sis díedres d'angle (un recte, dos sobre fractura i tres sobre pla natural) i un díedre múltiple, quatre sobre truncadura (un recta, dos obliqua i un transversal sobre preparació lateral), i dos múltiples mixtos (un format per un díedre d'angle i sobre truncadura còncava, i l'altre amb dos d'angle i sobre preparació lateral). Tenim, per tant, set burins díedres, quatre sobre truncadura i dos mixtos (conformats en total per 3 díedres i 2 sobre truncadura).

Els suports dominants són les ascles, amb 9 elements, mentre que les ascles laminars i les làmines estan representats per dos cadascun. Les dimensions es mouen entre els 35-17,2 mm de longitud, els 19,4-9,8 mm d'ample i els 8,4-3,2 mm de gruix, i l'única làmina sencera és de petites dimensions (20,8 x 9,8 x 3,2 mm). Sense tindre en compte aquesta peça, la mitjana de les ascles és de 24,6 x 15,6 x 5,9 mm.

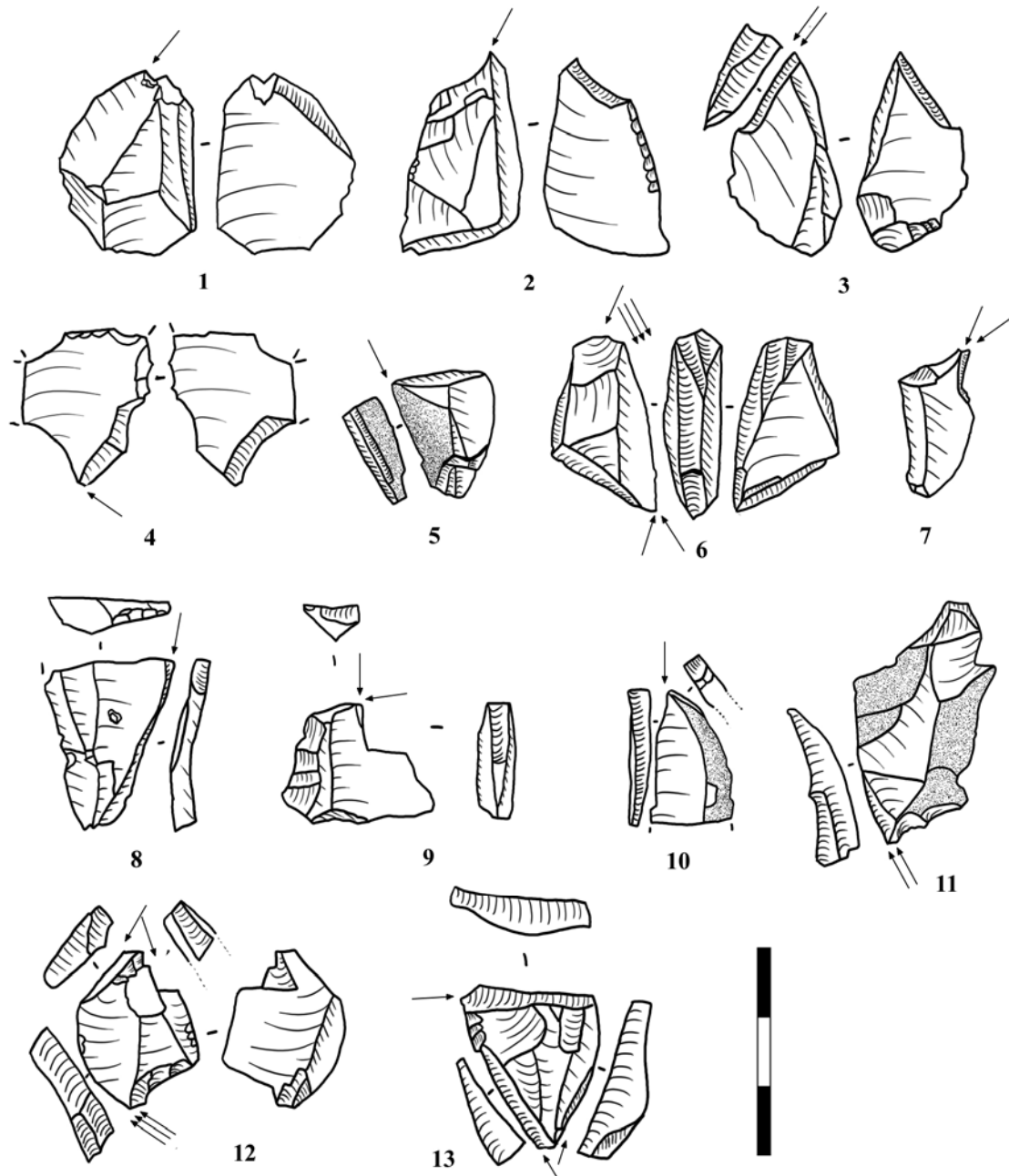


Fig. 2-228: Burins.

- Truncadures (Figura 7-229)

Les 9 truncadures recuperades representen el 6,4% dels materials retocats i estan realitzades en cinc casos sobre ascla, seguides per tres làmines i una ascla laminar. A nivell de tipus hi ha quatre rectes, tres còncaves i dues obliqües. Les laminars es mouen entre els 27-22 mm de longitud, mentre que les fabricades sobre ascla presenten més variació, entre 29-13 mm, l'amplària general està entre els 23-8 mm (les làmines entre 15-8 mm) i el gruix es mou entre els 6,5-2 mm. La mitjana general és de 23,5 x 14,9 x 4 mm. Entre altres dades cal destriar que dues d'aquestes peces tenen una petita mossa lateral, adjacent a la truncadura. Així mateix, hi ha tres truncadures proximals.

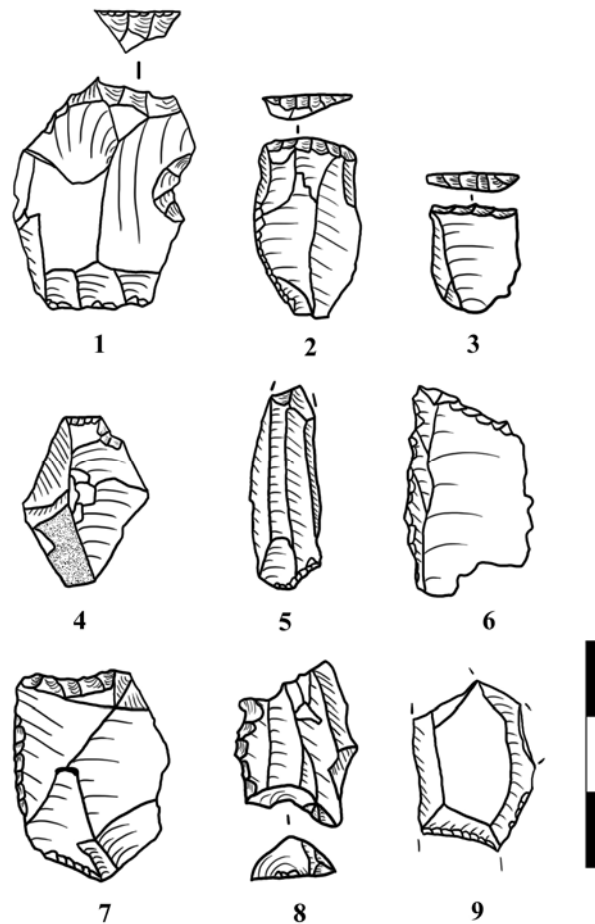


Fig. 7-229: Truncadures.

- Peces amb retocs en les vores (Figura 7-230)

Hi ha 6 peces que presenten retocs en una (Nº= 4) o les dues vores (Nº= 2) (4,3% dels retocats): tres làmines, dues ascles laminars i una ascla. Els retocs poden presentar-

se en qualsevol de les vores, i ser continus o parcials, directes o alternants, i generalment marginals. La majoria de les peces estan fragmentades, però les dimensions semblen prou variables.

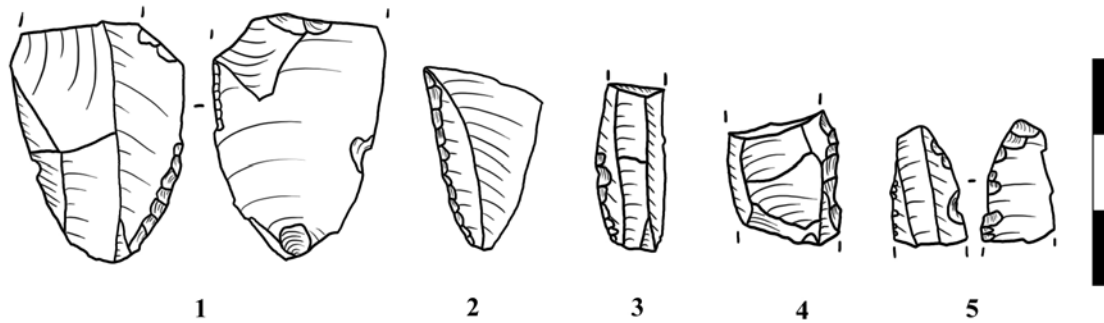


Fig. 7-230: Peces amb retocs en les vores.

- Foliacis (Figura 7-231)

S'han recuperat 4 elements foliacis: una fulla de llorer i tres puntes de peduncle i aletes (2,8% dels retocats). La primera presenta un retoc pla, cobrent i bifacial en tota la superfície excepte en la zona central (proximal-medial) de la cara ventral, que queda sense retocar. Les seues dimensions són 40,7 x 15,7 x 5,2 mm. Les altres tres, tenen un retoc pla, cobrent i bifacial sobre tota la peça, dues estan fragmentades, i la sencera mesura 36,6 x 18 x 4,2 mm. Una d'aquestes peces té un llarg peduncle de 15 mm. Per la seua tipologiaensem que ens trobem front a un conjunt de peces de cronologia neo-eneolítica.

- Mosses i denticulats (Figura 7-232)

El conjunt tipològic està conformat per 7 peces (5% dels retocats), sis amb mossa (dues làmines, ascles i ascles laminars) i una denticulada (làmina). Seguint la tònica general, les seues dimensions són reduïdes, i cap peça sobrepasa els 30 mm de longitud.

- Peces escatades (Figura 7-233)

Hi ha 5 peces escatades (3,6% dels retocats), fabricades totes sobre ascla. Les dimensions són reduïdes, amb una mitjana de 20,8 x 15,5 x 5,8 mm.

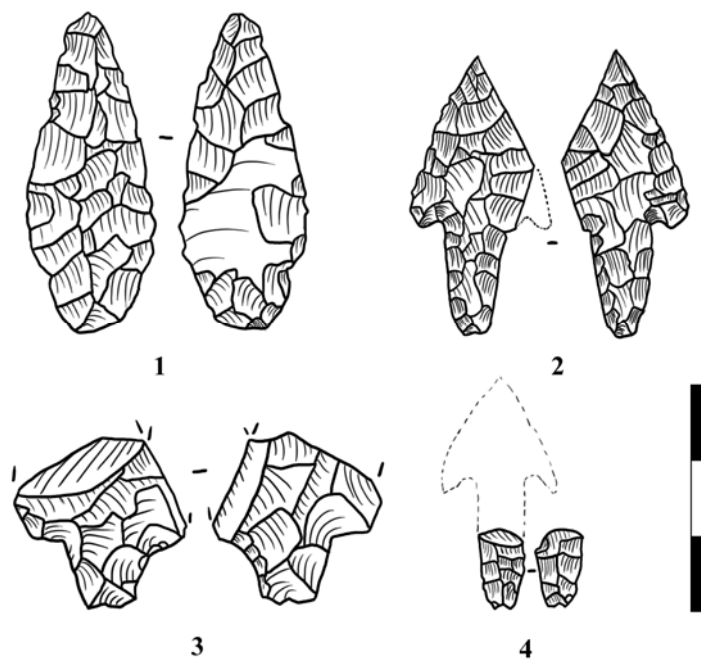


Fig. 7-231: Foliacis.

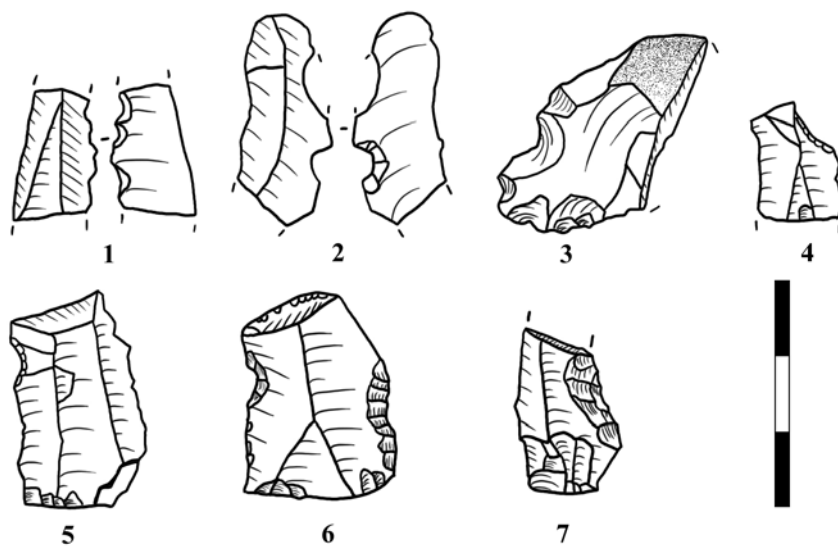


Fig. 7-232: Mosses i denticulats.

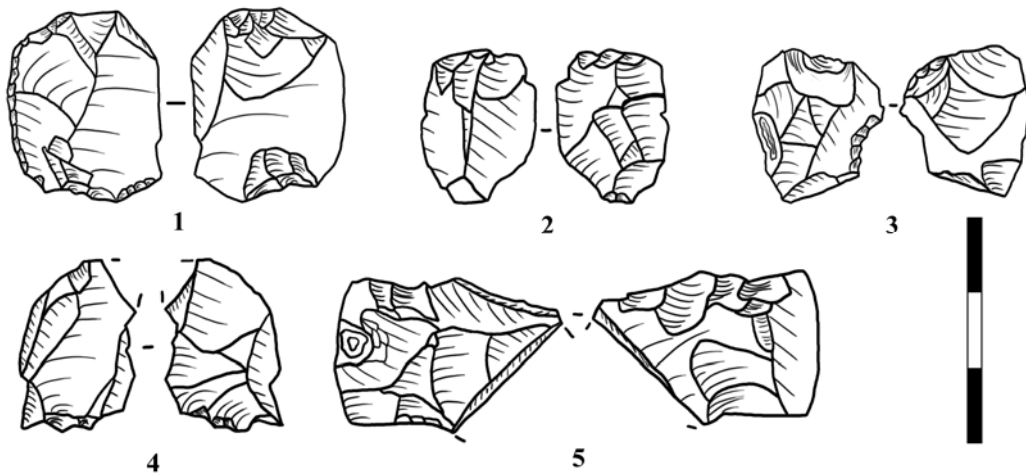


Fig. 7-233: Peces escatades.

- Rascadores

Únicament s'han recuperat dues rascadores (1,4% dels retocats). Es tracta de dues ascles, una d'elles gruixuda i de condicionament del nucli, que presenten en el costat dret, retocs simples i profunds, continus sobre una peça i parcials sobre l'altra. La peça de condicionament té unes dimensions de 36,5 x 32,3 x 13,3 mm, mentre que l'altra fa 26,9 x 18,4 x 9,2 mm.

- Geomètrics (Figura 7-234, nº 1)

Només hem recuperat una peça geomètrica (0,7% dels retocats). Es tracta d'un segment de doble bisell fabricat sobre lamineta. El retoc és simple i invers en gairebé tota la peça, i només és bifacial en l'extrem proximal i un poc en el distal.

- Utilatge microlaminar (Figura 7-234, nº 2-42)

S'han recuperat 44 elements retocats sobre lamineta que representen el 31,4% del conjunt retocat. La major part correspon a laminetes de dors (Nº= 30), seguides a molta distància per les de fins retocs inversos i les laminetes truncades (Nº= 6 i 5, respectivament) i, amb un exemplar cadascuna, les de dors truncades, amb mossa i punta de dors arquejat (Figura 7-235) .

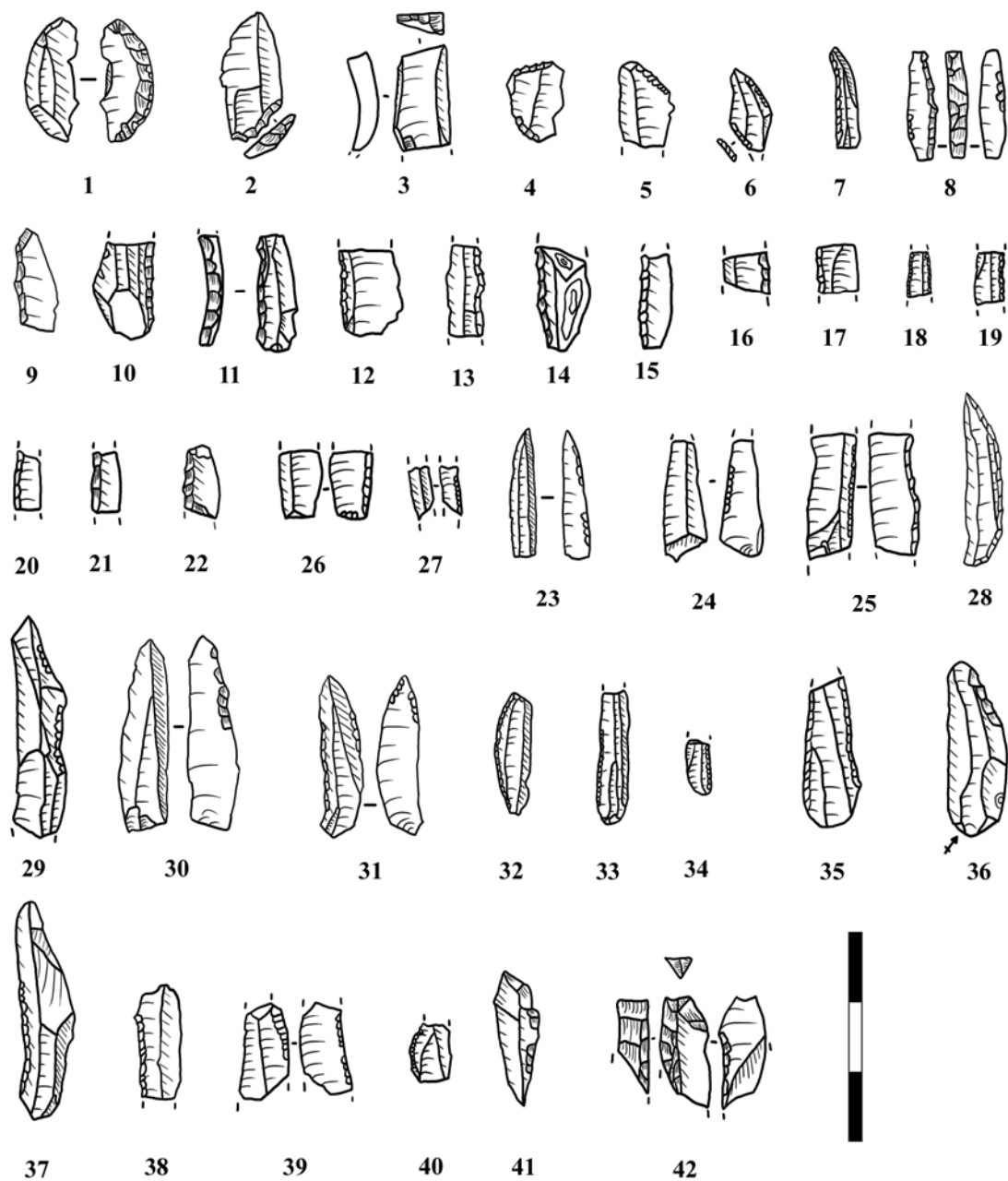


Fig. 7-234: Geométrics (n° 1) i grup microlaminar (n° 2-42).

Tipus	Nº	%
Lamineta truncada	5	11,4
Lamineta de dors	30	68,2
Lamineta de dors truncada	1	2,3
Lamineta de dors amb mossa	1	2,3
Lamineta fins retocs inversos	6	13,6
Punta de dors arquejat (aziliana)	1	2,3
Total microlaminar	44	100

Fig. 7-235: Tipus microlaminars.

Cal afegir que moltes de les laminetes de dors estan fragmentades, pel que no podem descartar que algunes d'elles, d'estar senceres, formaren part d'algun altre grup. Tot i el domini absolut d'aquestes, i en relació amb els altres jaciments estudiats, val la pena destriar l'existència de sis laminetes amb fins retocs inversos, el que li dóna al conjunt un cert aire antic (dins del Magdalenià), més encara si afegim que els burins són el tercer grup tipològic.

Moltes d'aquestes peces es troben fragmentades (Nº= 28), però amb un lleuger domini de les peces senceres i els fragments medials per davant dels distals i els proximals (Figura 7-236).

Fragment	Nº
Proximal	7
Medial	12
Distal	9
Sencera	14

Fig. 7-236: Part conservada de l'utilatge microlaminar.

Les peces senceres tenen una longitud extrema entre 31-10,8 mm, mentre que entre tot el conjunt les amplàries varien entre els 7,7 i 2,4 mm, i els gruixos entre els 3,8 i 0,4 mm. Les dimensions mitjanes se situen en els 20,3 x 5,1 x 1,7 mm respectivament. Aquestes dades ens ofereixen la imatge d'un component microlaminar de reduïdes dimensions i amb un índex d'allargament de 4, és a dir, peces prou estilitzades.

El retoc dominant en aquest grup és clarament abrupte, continu i directe (Nº= 29, 27 i 33, respectivament). Tot i això cal destriar l'existència d'un bon nombre de simples

(Nº= 11, sobretot vinculats a les laminetes amb fins retocs directes o inversos), parcials i inversos (Nº= 10 i 8, respectivament). L'amplitud és més variable, amb un lleuger domini dels retocs molt marginals sobre els profunds i els marginals (Nº= 17, 14 i 10, respectivament), i amb només tres peces amb retocs molt profunds. Aquesta dada ens ofereix un conjunt general microlaminar amb domini dels dorsos fins sobre els espessos. Si tenim en compte només les peces amb un dors lateral, veiem que aquesta dada canvia a un lleuger domini dels espessos (Nº= 17) sobre els fins (Nº= 12). El retoc es presenta habitualment en el costat esquerre de la lamineta (Nº= 25 esquerra i 13 dreta).

Totes les peces són de tercer ordre, i amb excepció d'una lamineta de condicionament del nucli, la resta pertanyen a la plena producció. La majoria no presenten taló, o ha estat suprimit, i entre les peces que el conserven s'observa un domini dels llisos (evidentment molt petits), amb tractament previ de la cornisa o sense ell. La tècnica de talla resta indeterminada en la major part del conjunt, però en les peces sobre les que és possible conèixer-la, dominen les percussions toves (7 orgàniques i 2 minerals) sobre les de pedra dura (Nº= 4).

La secció està equilibrada entre les triangulars i les trapezoïdals (Nº= 19). Si tenim en compte la dissimetria, d'acord amb la posició del retoc abrupte, dominen les peces desviades a la dreta, tot i que no molt lluny de les que ho fan a l'esquerra o les simètriques (Nº= 16, 12 i 10, respectivament). Les vores laterals són pràcticament totes paral·leles, a molta distància de les recto-convexes, el que confereix a les laminetes una bona regularitat. Quinze peces estan sobrepassades lateralment, cinc a l'esquerra, set a la dreta i tres a ambdós costats, i una presenta un reflectit distal.

Com hem vist anteriorment, hi ha un bon nombre de peces que tenen alguna mena de fractura (Nº= 33). El domini és absolut de les flexions, a molta distància de les tèrmiques (a més hi ha quatre dubtoses) i no tenim cap fractura per percussió. Totes les flexions tenen una llengüeta curta, pel que no veiem cap peça amb marques d'impacte. No podem afirmar per tant, que existesca cap element utilitzat com a projectil entre el component microlaminar recuperat.

Tot i així, com hem defensat en els altres jaciments estudiats i en la metodologia, aquesta dada és relativa, ja que la inexistència de llengüetes majors de 2 mm no té perquè ser símptoma d'un ús no vinculat amb els projectils. Hem pogut observar en altres conjunts que algunes de les peces amb fractures burinants per impacte es veuen

acompanyades per fractures en llengüeta curta, pel que de no produir-se la primera, aquests elements hagueren passat com a indeterminats en el seu ús (a nivell macroscòpic). Nosaltres pensem que la longitud de la llengüeta pot estar, en molts casos, més vinculada a l'amplària i gruix del suport que exclusivament al seu ús. Per això, en el cas d'aquest jaciment, tot i que no podem demostrar que algun d'aquests elements s'haja emprat per aquesta tasca, tampoc volem descartar-ho.

Els suports del material retocat

Si prenem tot el material retocat en conjunt, observem que els suports transformats han estat preferentment les ascles i les laminetes, seguides a certa distància per les ascles laminars i les làmines. Únicament tres peces han estat fabricades sobre altres suports, en aquest cas productes de condicionament. Els suports laminars quasi arriben als 2/3 dels materials retocats.

Amb la distribució dels tipus en relació als suports (Figura 7-238, 7-239), podem extreure les següents conclusions:

- Les ascles, i en menor grau les làmines i les ascles laminars, s'han transformat en gairebé qualsevol útil.
- Les ascles són l'únic suport de les peces escatades, i l'únic perforador recuperat està fabricat sobre làmina.
- Les laminetes han servit exclusivament per a la fabricació d'utilatge microlaminar (inclòs l'únic geomètric).
- Quasi la meitat de les ascles laminars s'han transformat en gratadors.
- Els útils domèstics s'han fabricat tant sobre ascla com ascla laminar o làmina, mentre que les laminetes han estat transformades en micròlits.

Ara bé, cadascun dels suports en relació als tipus fabricats sobre ells mateixos mostren aquestes característiques:

- Les ascles s'han transformat sobretot en burins, gratadors, truncadures, peces escatades i compostos, els quals sumen quasi 2/3 de les ascles retocades.
- Les ascles laminars s'han transformat sobretot en gratadors (més del 40%), estant els altres grups per sota del 10%.

- Les làmines es mostren més diversificades, amb domini dels gratadors però amb altres tres grups amb prop del 15% de transformació (truncadures, peces retocades i mosses-denticulats)..
- Les laminetes s'han utilitzat bàsicament per a la fabricació de laminetes de dors i l'únic geomètric existent.

Si tenim en compte les dimensions mitjanes dels grups tipològics veiem que cap sobrepassa els 25 mm de longitud, i que hi ha un cert equilibri dimensional, situant-se tots els grups entre els 19-25 mm de longitud, els 12-16 mm d'amplària i els 3,5-6 mm de gruix (Figura 7-237). Únicament el conjunt microlaminar es desvia d'aquestes dues darreres mesures.

	Longitud	Ample	Gruix
Gratadors	22,3	14,1	5,1
Compostos	19,1	14,8	5,6
Burins	24,6	15,6	5,9
Truncadures	23,5	14,9	4,0
Peces retocades	-	12,8	4,1
Moses-Denticulats	-	13,4	3,5
Peces escatades	20,8	15,5	5,8
Microlaminar	20,3	5,1	1,7

Fig. 7-237: Dimensions mitjanes dels grups tipològics.

La distribució de les dimensions, tant en la relació longitud-amplària com en amplària-gruix (Figura 7-240), ens mostren una clara agrupació de tots els tipus excepte el grup microlaminar, que es desvia clarament cap a la part inferior de la gràfica en les dues darreres mesures.

Si tenim en compte la fase de la cadena operativa a la que pertanyen els suports transformats (eliminant aquells dubtosos), observem que en tots els casos hi ha un clar domini de les peces fabricades sobre elements de la plena producció, especialment entre

	A		AL		Lam		lmt		PAN
Gratadors	7	14,9	9	40,9	6	28,6	-	-	-
Compostos	4	8,5	1	4,5	-	-	-	-	-
Perforadors	-	-	-	-	1	4,8	-	-	-
Burins	9	19,1	2	9,0	2	9,5	-	-	-
Truncadures	5	10,6	1	4,5	3	14,3	-	-	-
Peces Retocades	1	2,1	2	9,0	3	14,3	-	-	-
Foliacis	2	4,2	1	4,5	1	4,8	-	-	-
Mosses i denticulats	1	2,1	2	9,0	3	14,3	-	-	1
Peces Escatades	5	10,6	-	-	-	-	-	-	-
Rascadores	1	2,1	-	-	-	-	-	-	1
Geomètrics	-	-	-	-	-	-	1	2,3	-
Microlaminar	-	-	-	-	-	-	43	97,7	1
Diversos	12	25,5	4	18,1	2	9,5	-	-	-
TOTAL	47	100	22	100	21	100	44	100	3
%	34,3		16,0		15,3		32,1		2,2
	34,3		63,4						2,2

Fig. 7-238: Nombre i percentatge total dels suports utilitzats per a la realització dels grups tipològics.

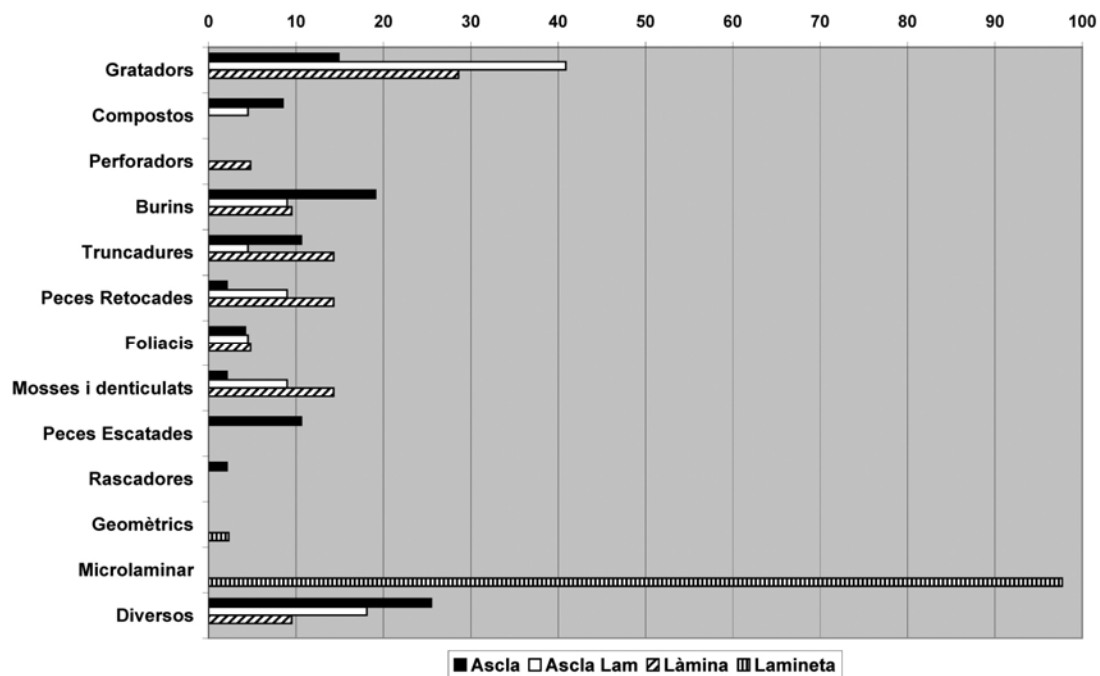


Fig. 7-239: Grups tipològics i suports sobre els que s'han fabricat.

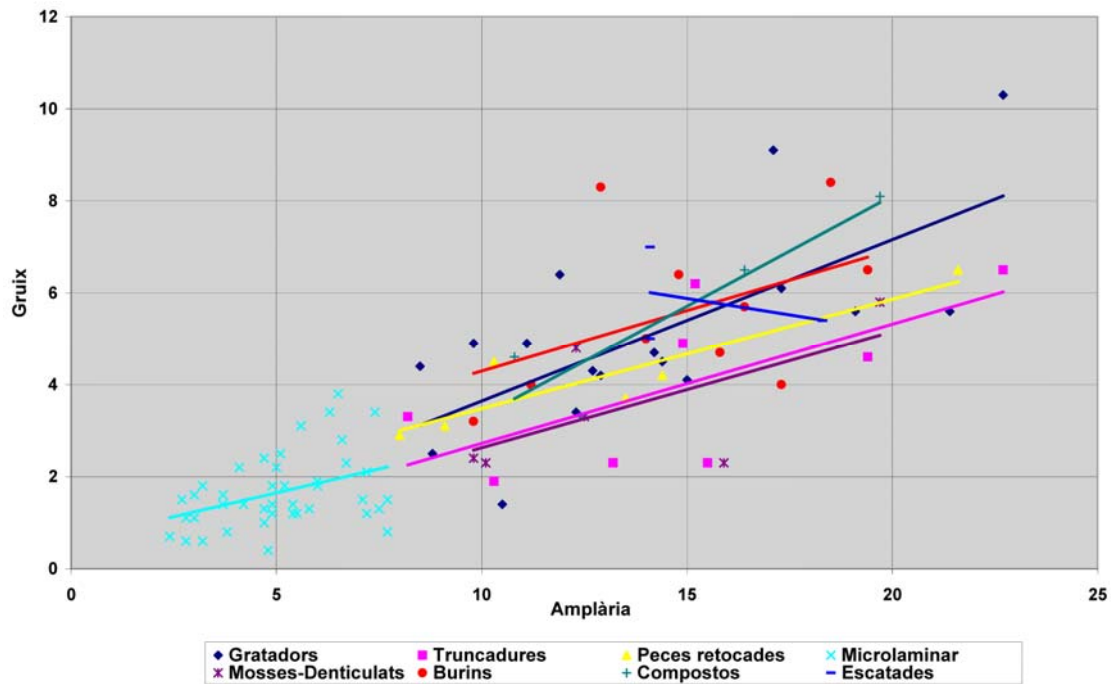


Fig. 7-240: Amplària i gruix dels grups tipològics.

les laminetes (Figura 7-241). El nombre d'efectius és molt reduït per a poder considerar fiables les dades percentuals, tot i així, si tenim en compte aquesta dada veiem que tant en les ascles com en les làmines i ascles laminars, ens trobem amb percentatges entre el 10 i el 20%, mentre que en les laminetes no arriba a aquesta xifra. Aquesta dada ens indica que hi ha una clara preferència pels suports millor formalitzats, i que únicament en algunes ocasions són emprades les peces d'altres fases, possiblement només aquelles que morfològica o mètricament s'apropen més a les de la plena talla.

	A	AL	Lam	lmt	PAN
Preparació	1	-	-	-	-
Inici explotació	-	1	1	-	-
Condicionament	1	2	1	2	3
Plena explotació	18	12	12	32	-

Fig. 7-241: Fase de la cadena operativa a la que pertanyen els suports retocats.

Anàlisi dels suports de producció

Ascles

El nombre d'ascles recuperades és de 453, el que suposa un 32% del total dels materials i un 63,6% dels productes de producció. Hi ha 47 ascles retocades, que són un 34,3% del conjunt de materials retocats, i un 10,4% en relació a aquest mateix suport.

Les valoracions que podem fer d'aquest conjunt són molt reduïdes, degut a l'alt grau de peces fragmentades. Només 34 ascles es troben senceres (7,5%), pel que les dades a tindre en compte estan quasi exclusivament centrades en les ascles retocades. Si tenim en compte les dimensions del material retocat, la longitud està entre els 26-11 mm, l'amplària es mou entre els 23-10 mm i els gruixos entre els 10-2 mm. La mitjana ens mostra aquestes petites dimensions: 22,5 x 16,6 x 5,9 mm, més encara quan es tracta d'una mitjana extreta de les peces retocades, generalment més grans que les que no ho estan. La gran majoria pertanyen al tercer ordre de la talla, i aquelles que conserven el taló el tenen majoritàriament llis. Els accidents de talla dominants són els sobrepassats laterals.

A mode de conclusió cal afegir que no sembla que hi haja hagut una intenció final de talla d'ascles però tot i això, es tracta d'un suport que, tal i com ja hem vist, ha estat molt emprat per a la fabricació d'útils domèstics. El fet que no hi haja un alt percentatge de peces de primer o segon ordre, o d'altres fases que no siga la plena explotació, ens deixa entreveure que hi ha hagut una selecció dels millors suports, i que tot i no ser un objectiu prioritari, si que es tenia en compte la morfometria del suport tant a l'hora de ser extret com, sobretot, a l'hora d'ésser seleccionat per a transformar-lo en útil.

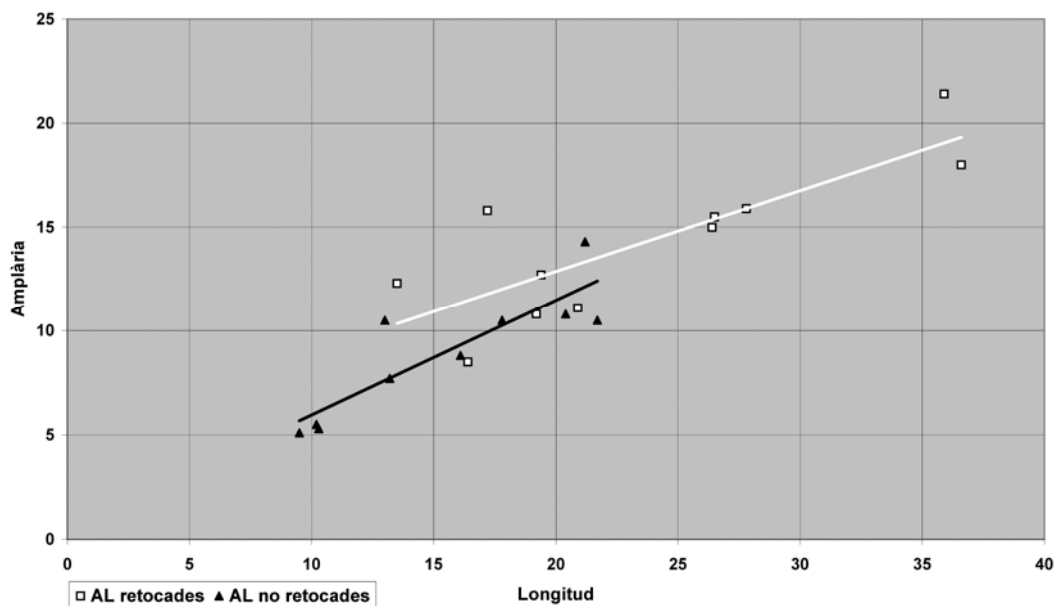
Ascles laminars

El nombre d'ascles laminars recuperades és de 52, el que suposa un 3,7% del total dels materials i un 7,3% dels productes de producció. Hi ha 22 retocades, el que representa un 16% del conjunt de materials retocats i un 42,3% en relació a aquest mateix suport.

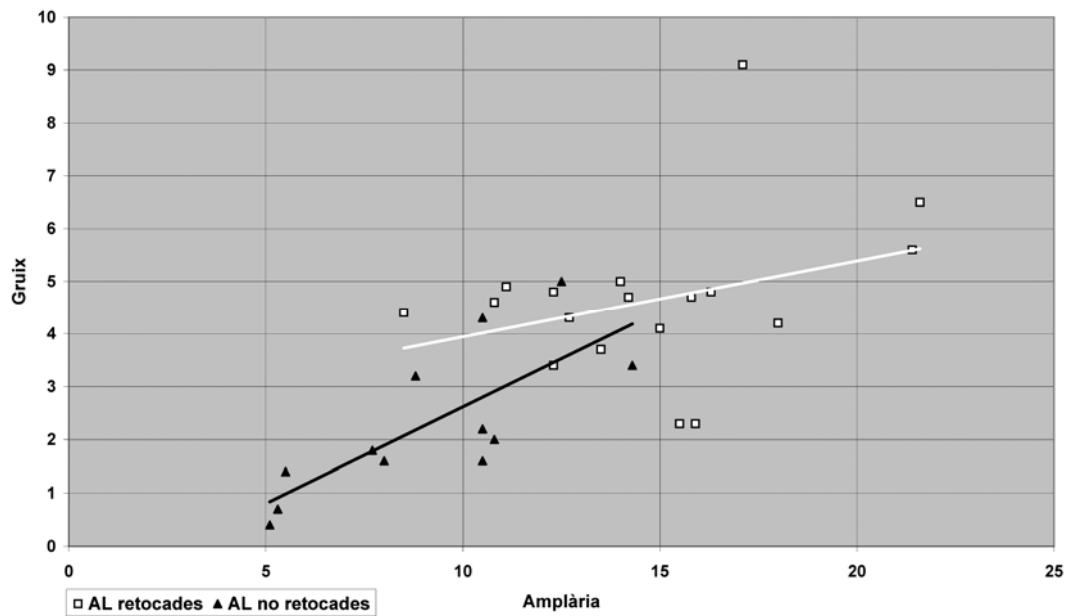
Tal i com passava amb les ascles, hi ha un alt grau de fragmentació, que en aquest cas només ens deixa 16 peces senceres (30,7%). Aquest fet afectarà a les conclusions que podem extreure. Les dimensions es mouen entre els 37-10 mm de longitud, els 22-5 mm d'ample i els 9-0,5 mm de gruix (Figures 7-242, 7-243). La

mitjana de les peces mesurades és de 19,7 x 12,6 x 3,7 mm (índex d'allargament = 1,6), el que ens permet observar les reduïdes dimensions del conjunt. La diferència però, entre les retocades i les que no ho estan és prou gran, 23,6 x 14,8 x 4,6 mm (IA = 1,6) i, 15,3 x 9,1 x 2,3 mm (IA= 1,7) respectivament, el que evidencia una selecció dels suports majors per a ésser retocats.

Pràcticament totes les peces són de tercer ordre, i s'han extret en la plena explotació del nucli. El taló és prim, i la cornisa pot estar o no preparada. Quan ho està és mitjançant l'abrasió. La tècnica de talla és tant la percussió dura com la tova, aquesta segona bàsicament amb percussors orgànics. Les vores laterals són variades, amb un lleuger domini de les paral·leles sobre les divergents i les irregulars. Les seccions són tant triangulars com trapezoïdals. Entre els accidents destaquen els sobrepassats laterals (42% de les peces), generalment a l'esquerra. Aquest elevat índex d'accidents ens pot indicar, bé un aprofitament de tota la superfície de talla (cares estretes o matèries primeres de reduïdes dimensions), o bé una explotació que va obrint-se cap als flancs (per un esquema de talla semi-envoltant o per una matèria primera petita).



Figs. 7-242: Longitud i amplària de les ascles laminars.



Figs.7-243: Amplària i gruix de les ascles laminars.

Làmines

El nombre de làmines recuperades és de 55, el que suposa un 3,9% del total dels materials i un 7,7% dels productes de producció. Hi ha 21 retocades, el que representa un 15,3% del conjunt de materials retocats i un 38,2% en relació a aquest mateix suport.

Sobre les 7 peces que es troben senceres observem que la longitud es mou entre els 28-20 mm. L'ample i el gruix s'ha pogut mesurar en gairebé tot el conjunt, i es troben entre els 16-8 i 8-1 mm respectivament (Figura 7-244). La mitjana total és de 25,2 x 10,9 x 3,3 mm (IA= 2,3), sent lleugerament major sobre les peces retocades en les tres dimensions.

Només 6 peces presenten restes corticals, i cap d'elles està retocada. Açò ens indica una selecció dels suports de la plena explotació per a la seua transformació. Els talons llisos i prims són els clarament dominants, i la tècnica de talla dominant és la tova orgànica, amb un nombre no menyspreable de peces extreteres mitjançant la percussió dura. Els negatius dorsals són bàsicament paral·lels unipolars, i les seccions trapezoïdals són lleugerament superiors a les triangulars. La regularitat és bona, i els costats són paral·lels en pràcticament totes les peces. Hi ha 15 làmines que tenen sobrepassats laterals (27,3 % = 8 drets i 7 esquerres), el que ens indica una talla que va

obrint-se pels flancs, obligada o no per unes dimensions reduïdes de la matèria primera. La major part d'aquests suports pertanyen a la plena explotació, però hi ha alguns tant de condicionament, com de preparació i inici de la talla.

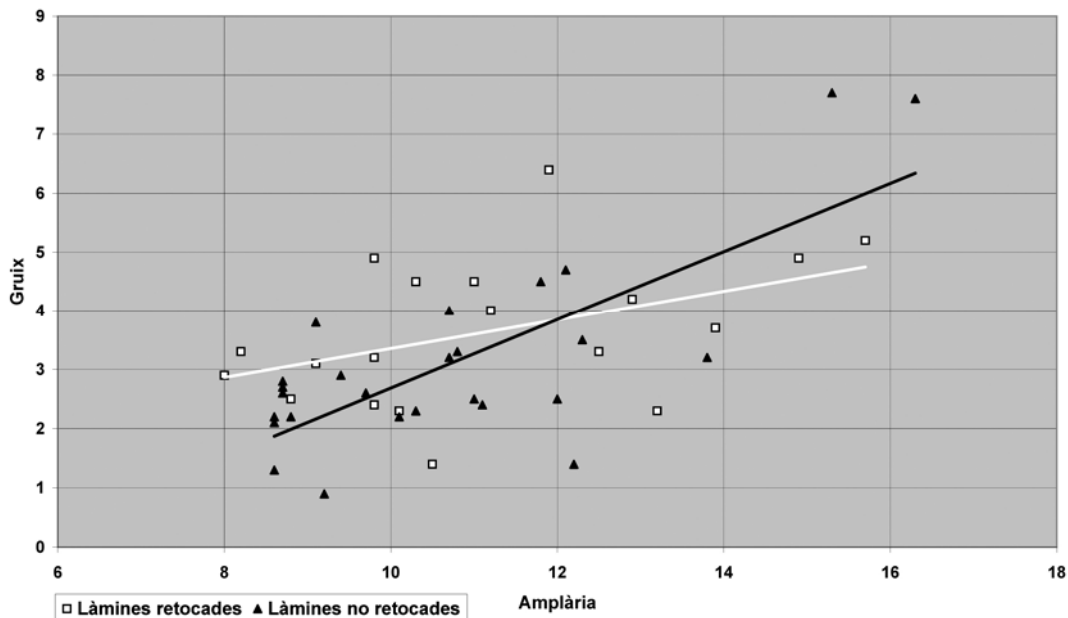


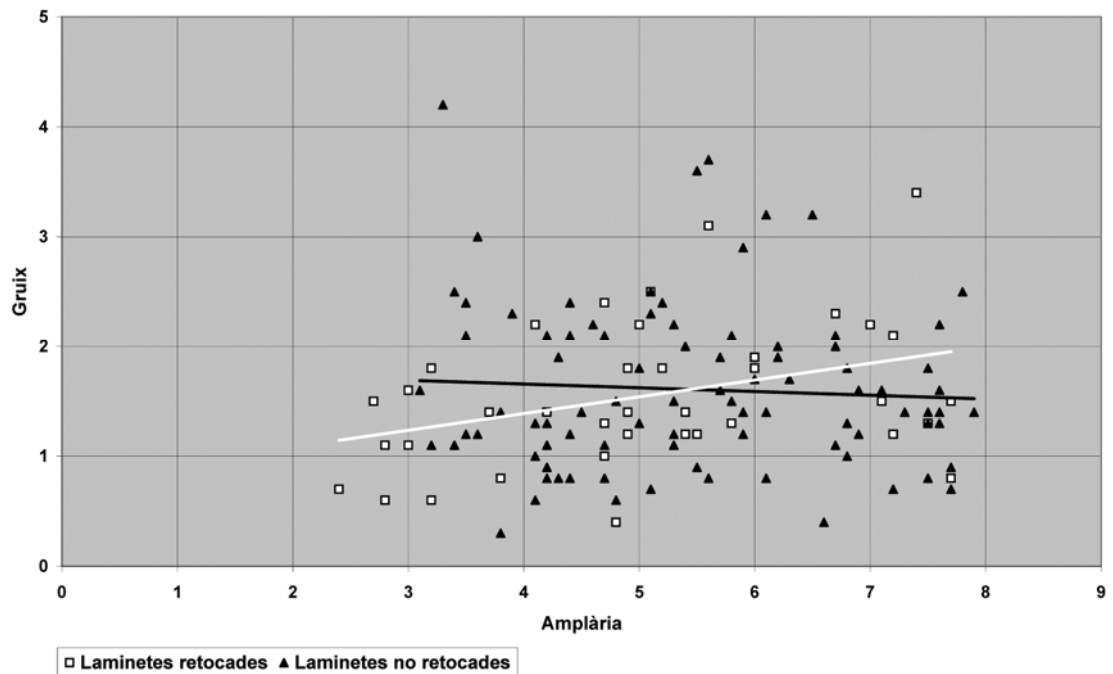
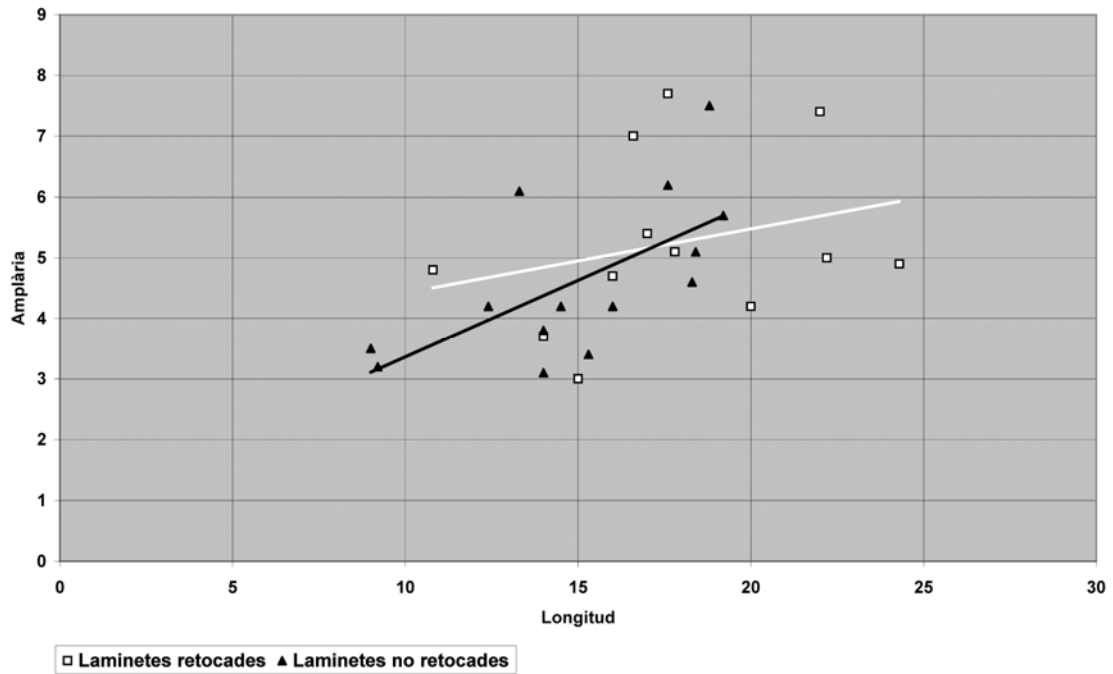
Fig. 7-244: Amplària i gruix de les làmines.

Laminetes

El nombre de laminetes recuperades és de 152, el que suposa un 10,7% del total dels materials i un 21,3% dels productes de producció. Hi ha 44 laminetes retocades, el que representa un 32,1% del conjunt de materials retocats, i un 28,9% en relació a aquest mateix suport.

De les 152, només 25 es troben senceres (16,4%). La mitjana total de les dimensions és de 17,5 x 5,4 x 1,6 mm (IA= 3,2), sent les retocades 19,3 x 5,1 x 1,6 mm (IA= 3,8), i les que no ho estan 15,5 x 5,5 x 1,6 mm (IA= 2,8) (Figures 7-245 i 7-246). Podem veure per tant que, dins d'una certa unitat, hi ha una selecció de les més llargues per a ser retocades, i que l'amplària de les retocades és menor que la de les que no ho estan, sens dubte degut a la reducció lateral patida per les laminetes de dors. El gruix no sembla haver estat, en aquesta ocasió, un factor determinant. El fet que l'amplària entre

els dos grups no siga massa diferent ens permet afirmar que la selecció dels suports per molt fins també podien ser seleccionades entre laminetes més estretes.



Figs. 7-245 i 7-246: Dimensions de les laminetes.

a ser transformats en micròlits de dors es faria sobre peces que es trobarien al límit entre les làmines i les laminetes (7-10 mm), tot i que algunes peces amb dorsos

Pràcticament totes les laminetes són de tercer ordre. Els talons dominants són els llisos (molt petits) per davant dels lineals/puntiformes. Si existeix una preparació prèvia de la cornisa, aquesta és una abrasió. La tècnica de talla clarament dominant és la percussió tova, quasi sempre amb un percussor orgànic, però amb algunes peces amb marques de percussors minerals. Els negatius dorsals són bàsicament paral·lels unipolars, i les seccions dominants són les triangulars, tot i que entre les peces retocades s'igualen amb les trapezoïdals degut a la nova aresta creada pel dors. Les vores laterals són gairebé sempre paral·leles, amb presència de les recto-convexes i, testimonialment, algunes irregulars, convergents i biconvexes. El perfil dominant és el còncav (algunes molt poc marcat), seguit a no molta distància pels rectes, i amb molta menor incidència els torts.

Els accidents afecten un 13,8% de les laminetes (Nº= 21), en tots els casos, excepte en un, es tracta de sobrepassats laterals, amb lleuger domini dels drets sobre els esquerres. Un bon nombre de laminetes retocades tenen aquests sobrepassats (32,5%), pel que no es tracta d'una característica excloent per ésser o no seleccionada per a transformar-la en útil retocat. De fet, pràcticament totes les laminetes recuperades han estat extretes durant la plena explotació del nucli, algunes d'elles amb sobrepassats, i només tres exemplars presenten característiques pròpies dels condicionaments.

Dades generals dels suports

En conjunt, ens trobem amb materials de reduïdes dimensions (Figura 7-247), on les longituds mitjanes arriben a un màxim de 25 mm en les làmines i un mínim de 17,5 en les laminetes, mentre que les amplàries i els espessors tenen una tendència decreixent entre ascles, ascles laminars, làmines i laminetes. Aquestes dimensions es reflecteixen en els índexs d'allargament i de gruix, on observem que, mentre el gruix és semblant en tots tres suports, amb menor índex en les ascles, l'allargament és ascendent des de les ascles a les laminetes.

Suport	Longitud	Amplària	Gruix	IA	IG
Ascla	22,5	16,6	5,9	1,3	2,8
Ascla Lam.	19,7	12,6	3,7	1,6	3,4
Làmina	25,2	10,9	3,3	2,3	3,3
Lamineta	17,5	5,4	1,6	3,2	3,4

Fig. 7-247: Dimensions mitjanes dels suports de producció i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

Suport	Longitud		Amplària		Gruix		IA		IG	
	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR	R	NR
Ascla	22,5	-	16,6	-	5,9	-	1,3	-	2,8	-
Ascla Lam.	23,6	15,3	14,8	9,1	4,6	2,3	1,6	1,7	3,2	5,3
Làmina	26,1	23,2	11,1	10,7	3,6	3,1	2,3	2,2	3,1	3,4
Lamineta	19,3	15,5	5,1	5,5	1,6	1,6	3,8	2,8	3,2	3,4

Fig. 7-248: Dimensions mitjanes dels suports retocats (R) i no retocats (NR) i índex d'allargament (IA) i d'espessor (IG).

Si tenim en compte la separació entre les peces retocades i les que no ho estan, veiem que hi ha una selecció de les peces amb majors dimensions per a ser transformades (Figura 7-248). Com a fets més remarcables volem destriar que en les ascles laminars l'índex d'allargament és menor entre els materials retocats, i per un altre costat que l'amplària de les laminetes és menor entre les retocades que entre les no retocades. Tots dos fets hem de relacionar-los amb la incidència que el retoc ha tingut per una banda sobre la longitud de les ascles laminars, una bona part de les quals s'han transformat en útils en extrem (bàsicament gratadors), i per l'altra banda sobre l'amplària de les laminetes, que han estat retocades gairebé sempre en un dels laterals amb retocs abruptes (laminetes de dors).

La cadena operativa i les modalitats de producció

Amb les dades que hem exposat creiem que l'objectiu de la talla és bàsicament el laminar, principalment orientat a la producció de suports microlaminars per a la

posterior fabricació de micròlits de dors. Per arribar al producte desitjat però, cal que la matèria primera passe per diverses fases que deixaran productes característics i suports com els productes de condicionament o els nuclis. Obviarem l'aproximació a l'abastiment, ja que no tenim cap dada destriable en relació a aquesta fase.

Preparació/inici explotació

Les peces pertanyents a aquest conjunt corresponen només a un 1,1% dels materials sense comptar els resquills (Nº=9), pel que no es pot extreure molta informació. Es tracta de quatre làmines, tres ascles i dues ascles laminars. Cinc peces (tres làmines i les dues ascles laminars) pertanyen a l'inici de la talla, mentre que les altres quatre (una làmina i les tres ascles) a la preparació del nòdul. Hi ha dues ascles que són de primer ordre, i que molt possiblement siguen productes del desbastat del nòdul. En les altres set, les restes corticals sempre estan per sobre del 30% de la superfície. El còrtex es presenta tant rodat com rugós, i en les peces de segon ordre es troba tant en la part dorsal, més o menys cobrent, com en els laterals.

Tot i aquest baix nombre de peces, hi ha tres que han estat transformades en útil (i una altra té marques d'ús), totes tres en burí: dos sobre truncadura obliqua i un altre d'angle sobre fractura. Aquest ús de productes de les primeres fases de la talla per a la fabricació d'útils, burins en aquest cas, ens indica que per una banda no importa la fase d'extracció del producte, i si aquest s'adequa a unes característiques morfològiques en concret pot ser transformat igualment, i per altra banda que, en aquest cas, sembla que són els burins els útils menys exigents en relació a la qualitat del suport.

Plena producció

El percentatge de peces classificades com a pertanyents a aquesta fase no és molt elevat, tot i que degut a les fractures, la majoria dels materials han estat classificats com de fase indeterminada, i molt possiblement molts d'aquests pertanyien a la plena talla. Els suports laminars, especialment els microlaminars, són els que tenen més efectius inclosos dins de la plena producció, el que unit a tot el que hem vist anteriorment ens evidencia que van ser aquests els suports desitjats.

Aquesta preferència pels suports laminars també la podem comprovar si tenim en compte el grau d'incidència del retoc sobre els diferents suports (Figura 7-249). Les

ascles laminars i les làmines transformades en útils han estat al voltant del 40%, les laminetes gairebé un 29% i les ascles només un 10%. Aquests números reflecteixen que els suports principalment desitjats serien els laminars i no les ascles.

Suport	Nº peces	Nº retocades	% retocades
Ascla	453	47	10,4
Ascla laminar	52	22	42,3
Làmina	55	21	38,2
Lamineta	152	44	28,9

Fig. 7-249: Número i percentatge de peces retocades segons el suport.

Condicionaments

Hi ha 47 peces classificades com a productes de condicionament (5,7% dels materials sense resquills). És molt possible que hi haja més elements pertanyents a aquesta fase, però si no posseeixen cap característica evident de ser-ho quedaran incloses entre les dubtoses o entre les de la plena talla.

Hem diferenciat entre les que presenten característiques pròpies d'aquests processos (PAN), i els productes que serveixen també per a condicionar els nuclis però que no tenen uns trets classificables dins de cap dels altres grups.

- Ascles, ascles laminars, làmines i laminetes de condicionament (25,5%): 5, 2, 1 i 4, respectivament.
- Condicionament dels flancs (PAN) (46,8%): 10 semicrestes i 12 arestes.
- Condicionament del pla de percussió (PAN) (17%): 2 tauletes, 1 semिताuleta i 5 extraccions de la cornisa.
- Condicionaments de la taula de talla (PAN) (10,6%): 4 ascles gruixudes i 1 eliminació de la taula des del pla de percussió principal.

El baix número de peces no ens permet obtenir percentatges fiables, però si que podem observar que existeix una certa diversitat de suports de condicionament, sobretot centrats en els laterals dels nuclis (neocrestes, arestes i laminetes que agafen part dels flancs). La taula sencera i el pla de percussió són els menys presents, el que ens podria

estar indicant esquemes de talla de curta durada i sobre matèries primeres de dimensions reduïdes, les quals no permetrien un alt grau de pèrdua del material. Aquest fet obligaria a recórrer a l'eliminació de la taula sencera només en comptades ocasions i, de ser matèries primeres petites, en molts casos s'hauria d'optar per l'abandonament del nucli degut a la impossibilitat de realitzar aquesta operació.

La tècnica de talla més emprada ha estat la percussió dura, i només en comptades ocasions (sobretot vinculat a extraccions de flancs de morfologia laminar) s'ha fet mitjançant percussors tous orgànics o minerals.

Hi ha 9 d'aquestes peces que han estat transformades en útils retocats (19,1%), el que ens demostra que, de tindre unes característiques morfomètriques adequades, qualsevol suport és potencialment susceptible d'ésser retocat. Els útils fabricats són diversos: 2 gratadors simples, 1 gratador-truncadura, 1 truncadura recta, 1 ascla amb moxa, 1 rascadora i 3 útils microlaminars (una lamineta de fins retocs directes, una amb moxa i una de fins retocs inversos).

Nuclis²

El nombre de nuclis recuperats ha estat de 15, el que suposa únicament l'1,1% dels materials. D'aquests, únicament 7 estan sencers, i només 6 són classificables, la resta són dubtosos o indeterminats, pel que les conclusions seran forçosament parcials.

Entre aquest reduït conjunt hi ha dos nuclis amb una explotació unipolar, un exemplar amb explotació bipolar i un altre ortogonal (tots quatre sobre cara ampla). També trobem un exemplar explotat en 4 ó 5 cares sense una estructuració determinada. Els quatre primers són prismàtics i el darrer polièdric. La superfície de talla és rectangular ampla, sent en dos casos plana i en altres dos convexa. Els dos unipolars i el bipolar tenen restes corticals en el dors. Els plans de percussió d'un dels primers i del bipolar, tenen una preparació parcial, i el nucli amb explotació ortogonal el té amb preparació total. Les cornises de tots els exemplars estan abrasionades.

Les dimensions són reduïdes, amb una longitud extrema entre 43-16 mm, una amplària entre 38-12 mm i un gruix entre 29-8 mm. La mitjana de dimensions és de

² En aquest apartat ens centrarem a la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

25,9 x 23,1 x 13,4 mm, respectivament. Tant la longitud com l'amplària de les superfícies de talla ocupen la totalitat de la superfície explotable.

Sobre els nuclis en els que es possible determinar quines han estat les darreres extraccions, observem que en dos casos han estat laminetes i en una ocasió làmines, ascles i ascletes reflectides. A partir d'aquestes característiques veiem que dos nuclis semblen haver estat explotats per a l'extracció de laminetes, un de làmines i un altre d'ascles. Aquesta dada però, només reflecteix l'estat com ens han arribat a nosaltres (quatre esgotats, un abandonat per accident i un altre en plena producció), i no podem descartar que hagen alternat diverses explotacions.

Només en quatre nuclis podem afirmar el seu esquema de talla: els dos unipolars sobre cara ampla han estat explotats sobre la cara ventral d'una ascla, el bipolar ho ha estat mitjançant un esquema bipolar frontal, i l'altre és d'explotació ortogonal. Val la pena destriar que l'alt grau d'explotació de molts nuclis ha estat un dels impediments per a la seua classificació (sobre alguns és possible entreveure explotacions microlaminars), així mateix, un dels dos nuclis sobre cara ventral d'ascla ho és sobre la cara ventral d'una làmina gruixuda, de la que s'ha extret una altra làmina. Per a concloure, volem destriar l'existència d'una peça de la que hem dubtat si classificar-la com a burí o com a nucli sobre aresta d'ascla, i que finalment ens hem inclinat per al primera opció.

Objectius de la talla

Els nuclis recuperats en són molt pocs, pel que únicament presentem la taula dels esquemes i l'explotació conservada com a informativa, ja que cap conclusió pot ser extreta (Figura 7-250).

	Laminetes	Làmines	Ascles Lam.	Ascles
Bipolar frontal	-	-	-	1
Cara ventral	1	1	-	-
Ortogonal	1	-	-	-
TOTAL	2	1	-	1

Fig. 7-250: Explotacions observades sobre els nuclis recuperats.

Si tenim en compte les dimensions dels materials retocats observem que la longitud se situa entre els 11-30 mm. En relació a l'amplària i el gruix del conjunt retocat veiem que es poden individualitzar dos grups, un amb una amplària entre 2,5-10 mm i un gruix de 0,5-3,5 mm, que inclou tots els suports microlaminars i un petit grup de làmines, i un altre més ampli i dispers que es troba bàsicament entre els 11-20 mm d'ample i 3,5-7 mm de gruix, que inclou la resta de les làmines, les ascles laminars i les ascles (Figures 7-251 i 7-252).

Els no retocats per la seua banda, posseeixen una longitud lleugerament menor, amb un grup situat entre els 9-22 mm. Si combinem l'amplària i el gruix observem que realment, només s'individualitza un grup conformat bàsicament per les laminetes i algunes ascletes laminars, i que es troba entre els 3-8 mm d'ample i els 0,5-2,5 de gruix (Figura 7-253). La resta de suports es troben dispersos en amplàries superiors als 10 mm. Cal tindre en compte però, que la major part dels suports mesurats han estat laminetes, pel que si comptàrem amb un major nombre de laminars aquesta agrupació podria variar.

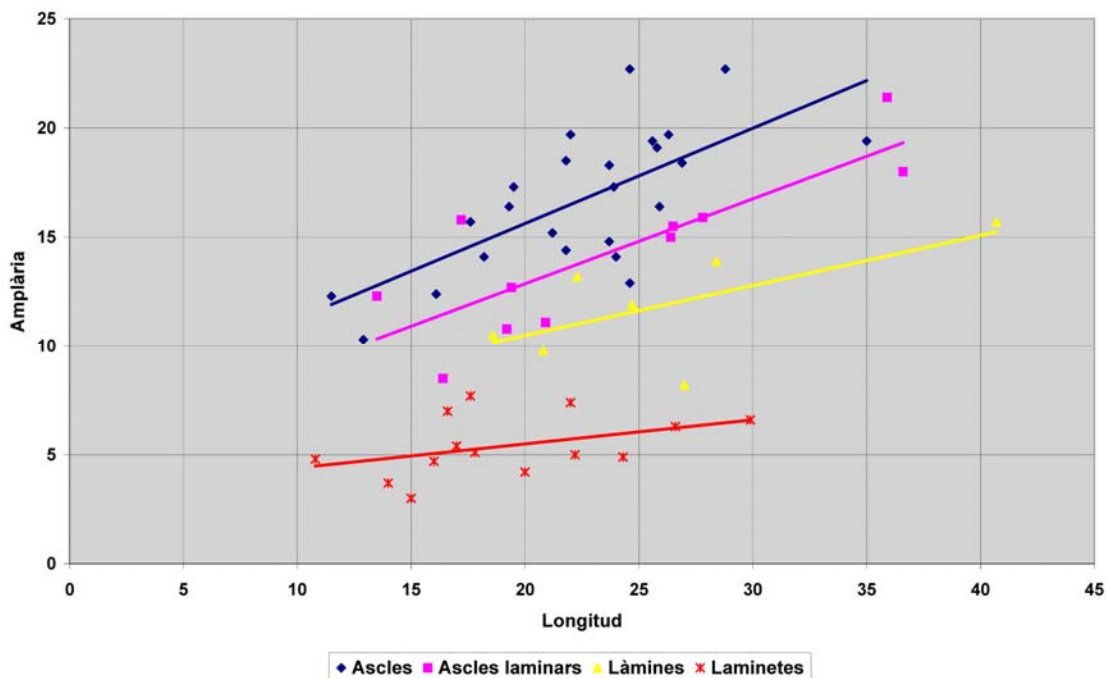


Fig. 7-251: Longitud i amplària dels suports retocats.

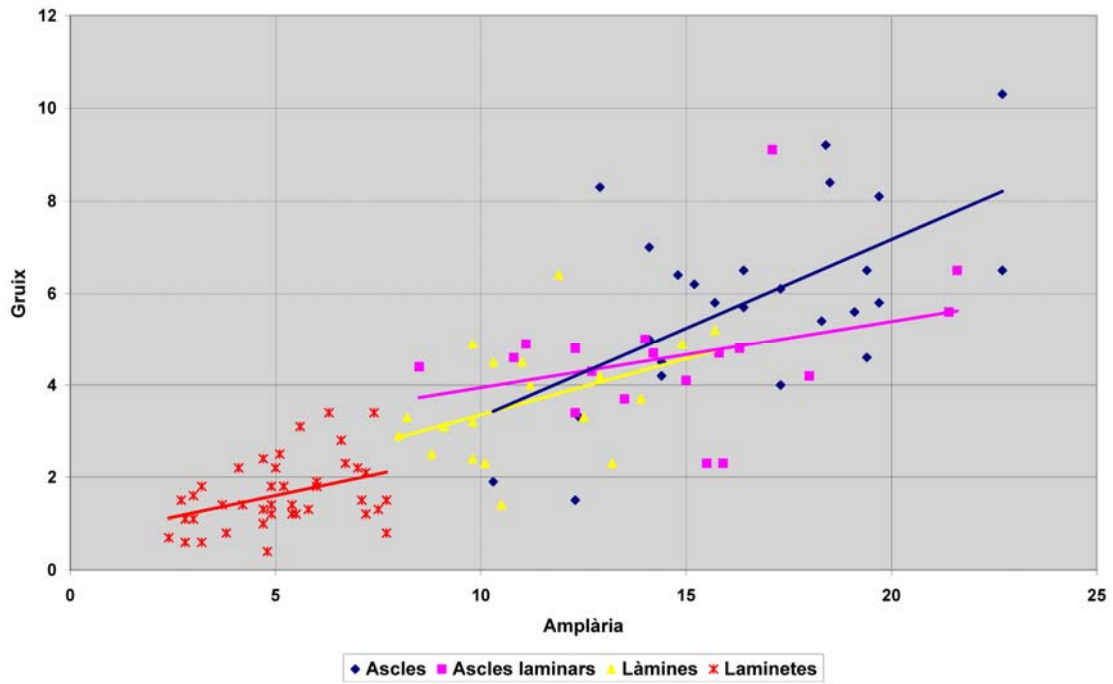


Fig. 7-252: Longitud i amplària dels suports retocats.

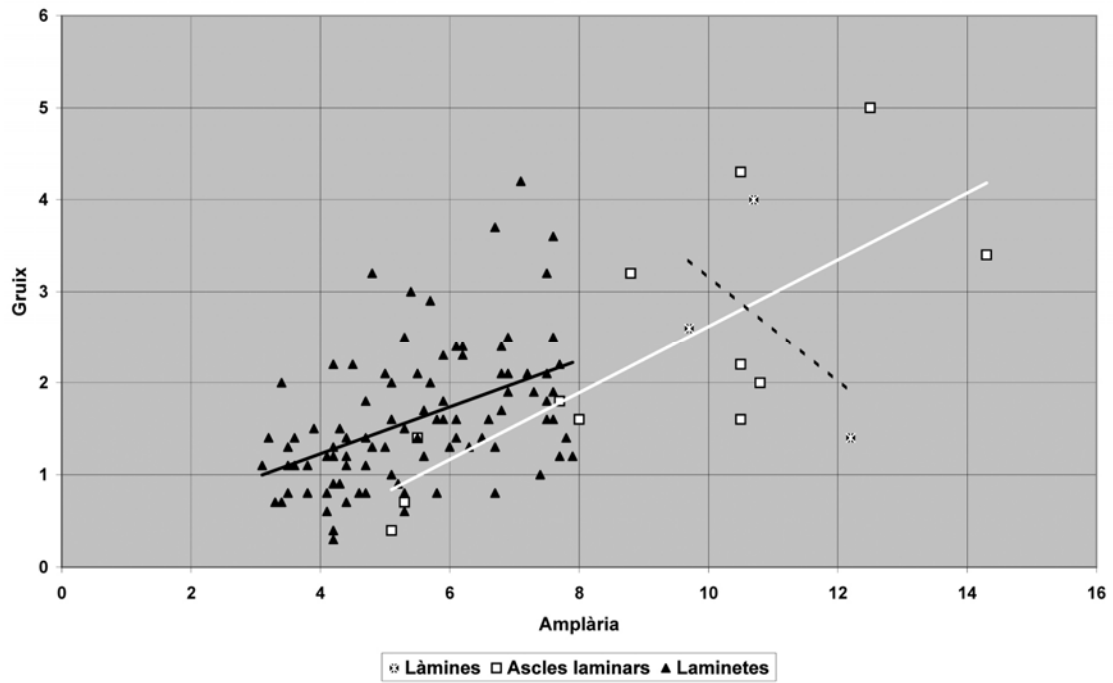


Fig. 7-253: Amplària i gruix dels suports no retocats.

Conclusions

La balma I del barranc del Garrofer és un jaciment que va patir una excavació de la que no tenim cap informació escrita sobre la seua possible estratigrafia ni sobre la metodologia emprada. La barreja de materials de cronologia plistocena i de la Prehistòria recent s'evidencia, sobretot, per la presència de quatre puntes foliàcies i un bon nombre de perles de collar discoïdals. La baixa incidència de la ceràmica prehistòrica (al voltant d'una desena de fragments) ens permet adscriure la gran majoria dels materials als moments antics de la possible seqüència existent.

A nivell tipològic domina l'utilatge microlaminar, amb bona presència de laminetes de fins retocs directes i inversos, seguides pels gratadors i els burins (IB/G=0,6). Aquestes dades, afegides a la resta de grups, ens ha permès adscriure el conjunt a un moment del Magdalenià superior (XIIIè mil·lenni), sense descartar que pogués existir algun nivell lleugerament anterior.

La importància d'aquest jaciment està en que es troba molt a prop d'uns altres dos conjunts estudiats en aquest treball (Diablets i Cala Cubanita). A més, donada la quantitat i la tipologia dels materials recuperats, és possible que ens trobem front a un jaciment amb una ocupació important i en diversos moments (almenys Magdalenià superior i superior final). Una major informació sobre la seqüència d'aquest conjunt ajudaria a complementar la poca informació que existeix en les comarques del nord del País Valencià d'aquestes cronologies.

7.2.6- CALA CUBANITA (Alcalà de Xivert, Baix Maestrat)

Presentació del jaciment

El jaciment va ser trobat per Rafael Ronchera (aficionat d'Alcalà), qui ha anat recollint els materials que presentem a continuació en diverses visites¹. Es tracta d'un jaciment completament inèdit.

Localització i descripció²

Com el seu nom indica es troba ubicat en una de les nombroses cales que hi ha als peus de la Serra d'Irta (Figures 7-254), just en la línia de terme entre Alcalà de Xivert i Peníscola, però dins dels límits de la primera població. Els materials es troben dispersos en una superfície prou reduïda, uns 25-30 m², i són visibles gràcies a l'existència d'un petit camí (una senda) que dóna pas a la cala, i que transcorre entre una vegetació de matolls mediterranis i alguns pins (Figures 7-255, i 7-256).



Fig. 7-254: Vista aèria de la zona del jaciment.

¹ Aquests materials, un cop es presente aquesta tesi, seran dipositats al Museu de Belles Arts de Castelló de la Plana.

² La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".



Fig. 7-255: Zona del jaciment. En primer terme la senda on s'han recuperat els materials.



Fig. 7-256: Cala Cubanita. En la zona dels matolls és on es troba el jaciment.

Anàlisi tecno-tipològic de la indústria lítica

Les característiques del jaciment i la presència de matèria primera sota forma de petits nòduls en la zona del jaciment, ens fan dubtar de la natura antròpica de tota la mostra recuperada. Les dades que exposem en el següent quadre per tant, les hem de prendre com a orientatives, ja que hi ha un bon nombre de peces que, degut a un alt grau d'alteració superficial i presència cortical, no podem discriminar amb total seguretat com a ascles antròpiques o mecàniques.

D'acord amb aquestes dades observem un domini de les ascles, seguides a certa distància pels resquills, el que ens mostra la natura de la recollida (Figura 7-257). Els informes ocupen el tercer lloc i ja, amb percentatges inferiors al 5% la resta de suports.

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	251	43,0	87,1
Ascla laminar	7	1,2	2,4
Làmina	5	0,5	1,7
Lamineta	25	4,3	8,7
Ascla tèrmica	10	1,7	-
Nucli	9	1,5	-
PAN	6	1,0	-
Cop Burí	-	-	-
Resquill	181	31,0	-
Informe + debris	90	15,4	-
Bloc	-	-	-
TOTAL	584	100	-
Total Producció	288	49,3	100
Retocats	35	6,0	12,1

Fig. 7-257: Nombre de peces i percentatges per suports.

Material retocat (Figura 7-258)

El conjunt d'elements retocats recuperats en aquest jaciment és de 35, és a dir, un 6% dels materials recuperats i un 12,1% dels elements de producció. Tot i el baix nombre de peces, exposem igualment totes les dades percentuals per a que ens serveixen de referència amb els altres jaciments estudiats.

Podem observar que hi ha un domini de l'utilatge microlaminar, seguit per les truncadures, els gratadors i les mosses i denticulats (Figura 7-259). Amb un parell d'elements els segueixen les peces amb retocs en les vores, i amb només una els dorsos,

les rascadores i un foliaci. Si eliminem la presència de la peça foliàcia, que ens remet més cap a moments del final del Neolític i de la que no està clara la seua recuperació en la mateixa zona que la resta dels materials (com pers. Rafael Ronchera),

	Nº	TIPUS		Nº	%	Nº	%
G	5	a-Gratador sobre làmina retocada	2	2	5,7	5	14,3
	8	a-Gratador sobre ascla	1	1	2,8		
	10	Gratador unguiforme	2	2	5,7		
D	58	a-Làmina amb vora abatuda total	1	1	2,8	1	2,8
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	4	4	11,4	7	20,0
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	1	1	2,8		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncaua	2	2	5,7		
PR	65	b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora	2	2	5,7	2	5,7
Fol	70	Fulla de llorer	1	1	2,8	1	2,8
MD	74	a-Ascla amb mosca	1	2	5,7	4	11,4
		c-Laminar amb escotadura	1				
	75	a-Ascla denticulada	2	2	5,7		
R	77	Rascadora	1	1	2,8	1	2,8
ml	85	a-Lamineta de dors	3	11	31,4	11	31,4
		b-Lamineta de fins retocs directes	2				
		c-Lamineta de dors apuntada	3				
		d-Lamineta de dors doble	2				
		e-Lamineta de dors gibós	1				
D	92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	3	3	8,6	3	8,6
TOTAL			35	35	100	35	100

Fig. 7-258: Llista tipus dels materials recuperats.

Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	5	14,3
Compostos	-	-
Perforadors	-	-
Burins	-	-
Dorsos	1	2,8
Truncadures	7	20,0
Peces Retocades	2	5,7
Foliacis	1	2,8
Mosses i denticulats	4	11,4
Peces Escatades	-	-
Rascadores	1	2,8
Geomètrics	-	-
Microlaminar	11	31,4
Diversos	3	8,6

Fig. 7-259: Nombre de peces i percentatges dels principals grups tipològics.

ens trobem front a un grup tipològic típic de moments del final del Plistocè o inicis de l'Holocè. L'existència de petits gratadors, l'elevat índex de truncadures i la presència de laminetes de dors apuntades, ens porta a pensar en un conjunt adscrit a l'Epimagdalenian antic (XIIè mil·lenni BP). Evidentment, és necessari comptar amb un major nombre de materials per a poder afinar en la seua adscripció.

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 7-260)

Tres dels cinc gratadors recuperats entren en el grup dels micro-gratadors, dos d'ells unguiformes i un altre simple sobre lamineta. Els altres dos estan fabricats, un sobre ascla laminar retocada i un altre sobre ascla. El retoc del front és continu i directe en tots els casos, sent simple en tres ocasions i semiabrupte en dues. És profund en quatre, per un de marginal. Excepte l'exemplar sobre ascla, tots tenen retocs complementaris, que són simples en dos casos i semiabruptes en altres tants (el mateix passa amb els continus o parcials). La direcció és directa en tres peces, i alternant en una altra. La profunditat és variable, entre molt marginals, marginals o profunds. Com a trets a destriar, podem afegir que el microgratador sobre lamineta té una petita mosseta inversa al costat esquerre del front.

Tres peces han estat mesurades en totes les dimensions, i una altra només en amplària i gruix. Els dos unguiformes tenen una longitud de 14,8 i 12,5 mm, una amplària al voltant dels 14 mm i un gruix de quasi 5 mm. La peça sobre ascla laminar té 23 x 14,4 x 3,1 mm respectivament, mentre que el microgratador sobre lamineta té una amplària de 7,1 i un gruix de 2,9. El conjunt d'aquestes mesures ens dóna una mitjana de 16,8 x 12,3 x 3,9 mm.

- Dorsos (Figura 7-261)

L'única peça de dors recuperada és un fragment medial-proximal de làmina (8,5 mm d'ample per 3,4 mm de gruix), que presenta un dors directe i espès en el costat esquerre i retocs que conformen una mena de dors/denticulat en el costat dret, però que al tractar-se d'una peça fragmentada no podem saber com continuaria. Com que ens falta la part distal l'hem classificada com a làmina de dors.

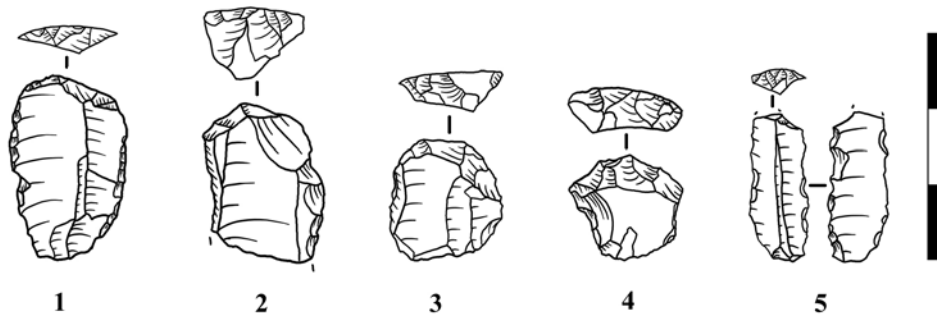


Fig. 7-260: Gratadors.

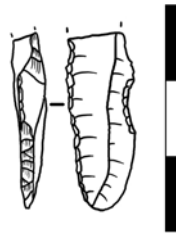


Fig. 7-261: Làmina amb dors.

- Truncadures (Figura 7-262)

Amb set peces recuperades, quatre ascles i tres ascles laminars, es tracta del segon grup tipològic del jaciment, i presenta una certa varietat en els tipus, amb quatre truncadures rectes, una obliqua i dues còncaues. En tots els casos, excepte en un simple, es tracta de retocs abruptes i directes, que poden ser tant continus com parcials, o marginals com profunds. En tots els casos estan complementats amb altres retocs que poden ser simples o abruptes, continus o parcials, generalment directes, i marginals o profunds.

Les dimensions són variades, la longitud (amb dues ascles laminars prou acurtades per la truncadura) es mou entre els 30,2-13,2 mm, l'amplària entre els 23,1-12,2 mm i el gruix entre 10,3-2,7 mm. La mitjana està en els 21,1 x 17,0 x 6,2 mm.

Entre aquestes peces podem destriar que una truncadura recta s'ha fet sobre un suport prèviament fragmentat. La truncadura d'una altra peça està composta per dues extraccions simples que conformen una mena de denticulat però que, al trobar-se en l'extrem distal, hem preferit classificar dins d'aquest grup. Finalment, també podem

destriar que una truncadura recta parcial té el costat esquerre denticulat, i conforma amb l'extrem retocat una mena d'eixint lateral.

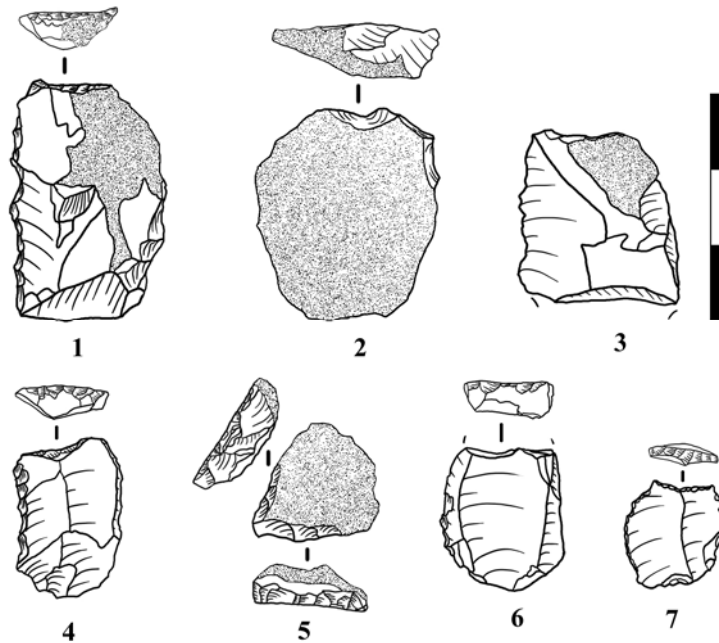


Fig. 2-262: Truncadures.

- Peces retocades en les vores (Figura 7-263)

Les dues peces classificades dins d'aquest grup no estan lliures de certs dubtes. La primera d'elles, una ascla amb retocs parcials en una vora, podria haver estat una truncadura, però una petita fractura distal ens impedeix confirmar-ho amb seguretat. L'altra és un fragment de làmina amb retocs parcials, i que es troba al límit amb la denticulació.

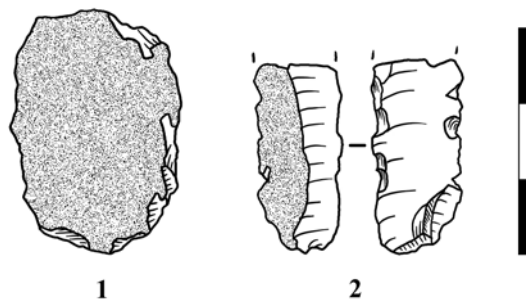


Fig. 7-263: Peces amb retocs en les vores.

- Foliacis (Figura 7-264)

Es tracta d'un fragment d'una peça foliàcia, possiblement una fulla de llorer, amb retocs simples, continus i bifacials. Es tracta d'un fragment petit, però sembla que correspondria a una peça vinculada amb el final del Neolític, i no amb moments paleolítics. Com hem dit anteriorment, no està clara la seua procedència, i podria correspondre's amb alguna recollida propera però fora de l'àrea de la resta dels materials (com. pers. Rafael Ronchera).

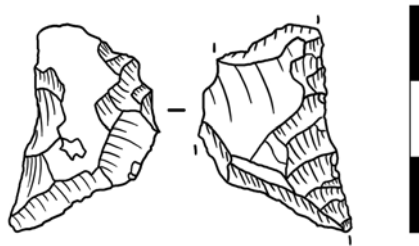


Fig. 2-264: Foliaci.

- Mosses i denticulats (Figura 7-265)

Dins d'aquest grup hem classificat dues peces amb mossa (una ascla amb mossa i una ascla laminar amb escotadura distal), i altres dues ascles denticulades. La primera està fabricada mitjançant retocs simples, inversos i profunds, mentre que en la peça escotada són abruptes, parcials, directes i profunds. Les denticulades els tenen semi-abruptes, parcials, directes i profunds/molt profunds. D'aquest grup val la pena destriar una peça a la que el denticulat li confereix una forma pseudo-triangular, i que configura mena d'eixint gruixut (Figura 7-265, nº 2).

Les tres peces mesurades tenen dimensions variades entre les ascles i l'ascla laminar. Les dues primeres mesuren 25,5 x 18,2 x 11,6 i 19,4 x 20,3 x 6,5 mm, mentre que les dimensions de la segona són 17,3 x 9,1 x 2,2 mm.

- Rascadores

L'única peça classificada dins d'aquest grup és una ascla amb un retoc simple, continu, directe i marginal, que cobreix tot el costat esquerre i quasi agafa una petita part de l'extrem distal. Aquest darrer fet ens ha fet plantejar-nos la possibilitat que es

tractés d'un gratador desviat, finalment però, hem cregut més convenient classificar-la com a rascadora. La peça té unes dimensions de 20,7 x 17,3 x 9,3 mm.

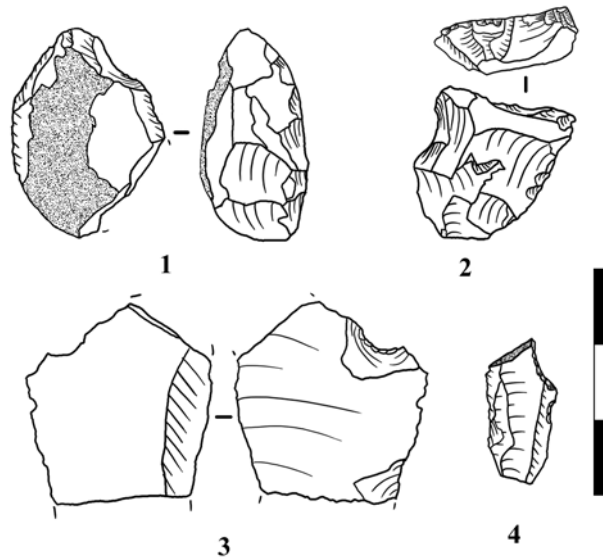


Fig. 2-265: Mosses i denticulats.

- Utilatge microlaminar (Figura 7-267)

S'han recuperat 11 elements retocats sobre lamineta dins del grup microlaminar, sent aquests els elements més nombrosos en el jaciment. És curiosa l'existència de cinc tipus diferents, i en quantitats semblants, en una mostra tan reduïda, tot i que totes estan incloses en el número 85 de la llista tipus (Figura 7-266).

Tipus	Nº	%
Lamineta de dors	3	27,3
Lamineta de fins retocs directes	2	18,2
Lamineta de dors apuntada	3	27,3
Lamineta de dors doble	2	18,2
Lamineta de dors gibós	1	9,1
TOTAL	11	100

Fig. 7-266: Tipus microlaminars.

La majoria estan fracturades (8 de les 11), pel que la longitud només ha pogut ésser mesurada en tres peces, sobre les que podem observar certa diversitat dins de la

seua petitesa: 25,2-19,4-14,2 mm. Les amplàries es mouen entre els 7,3-3,3 mm, i els gruixos entre els 3,4-0,7 mm. La mitjana de totes les mesures és de 19,6 x 4,7 x 1,7 mm. Si tenim en compte l'ample i el gruix, i les separem per tipus, observem que la major part es mouen en una amplària d'entre 3 i 5,5 mm, i només les dues laminetes de doble dors s'escapen a aquest conjunt (Figura 7-268). El gruix es presenta més variat, amb la majoria de les peces entre 1 i 3 mm.

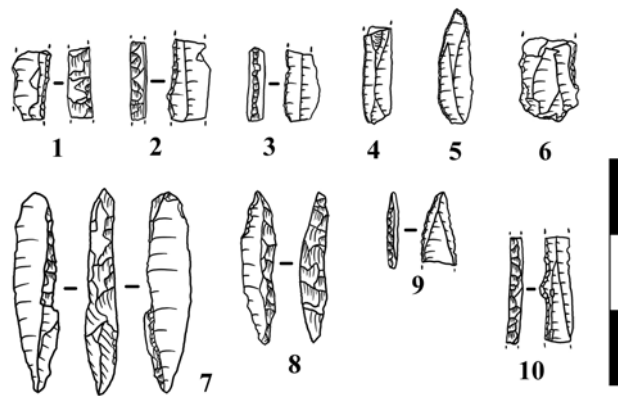


Fig. 7-267: Grup microlaminar.

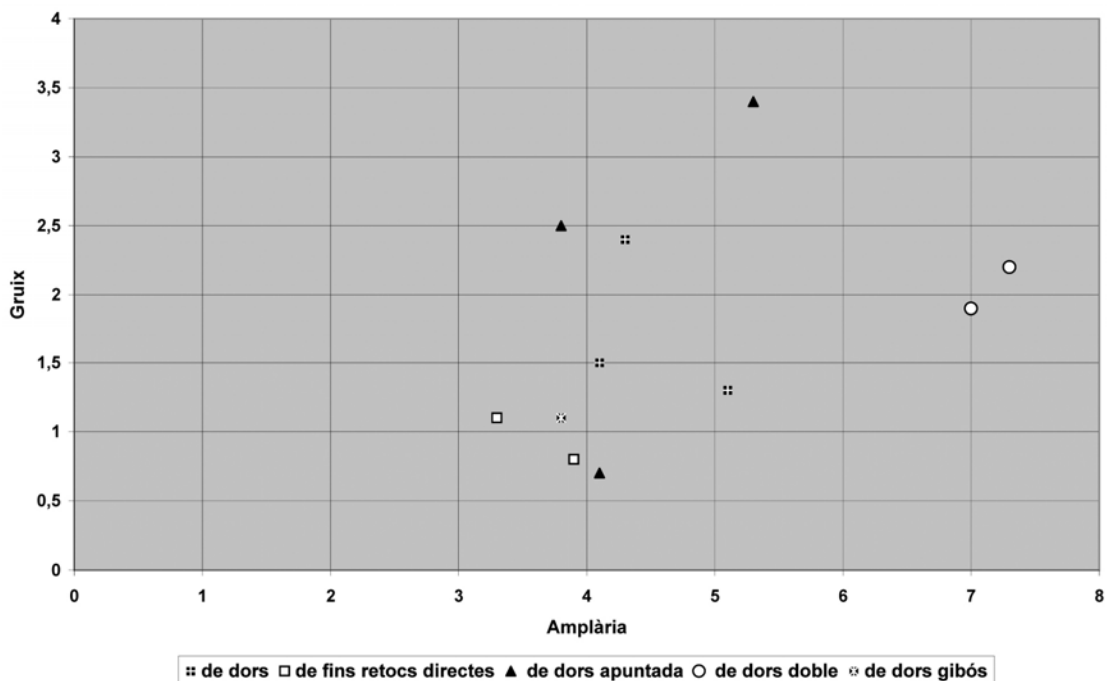


Fig. 7-268: Amplària i gruix del grup microlaminar.

La major part dels retocs, evidentment, són abruptes. L'excepció està en les de fins retocs directes i una inclosa en el grup de les de doble dors, però que compta amb un costat abrupte i un altre simple. Hi ha dos casos de dorsos bipolars (dues peces apuntades) mentre que la resta són directes. L'amplària és més variada, amb un major nombre de dorsos fins (marginals/molt marginals) que espessos (profunds/molt profunds). En relació al costat del dors, s'observa un domini del costat esquerre (Nº= 7) sobre el dret (Nº= 2).

Totes les peces són de tercer ordre. Els negatius dorsals són unipolars, i la secció trapezoïdal domina lleugerament sobre la triangular. Les vores laterals són paral·leles en la major part dels casos (excepte unes divergents i unes altres recto-convexes), i la regularitat és bona en totes elles. Tot i l'alt nombre de peces amb fractures, no hi ha cap diagnòstica d'un ús com a element de projectil, amb un domini absolut de les indeterminades o les llengüetes curtes. Únicament podem destriar un extrem proximal de lamineta amb doble dors que presenta una marca de contrabulb en la fractura, pel que podria ser una percussió perpendicular intencional o una fractura accidental per xafat.

Els suports del material retocat

Com ja s'ha esmentat anteriorment, amb aquest baix nombre de peces, les estadístiques no són fiables. Únicament podem ressenyar que hi ha un domini de les ascles i les laminetes, i que només comptem amb dues làmines retocades. Les ascles i les ascles laminars estan prou diversificades, mentre que les laminetes s'han emprat per als elements de dors (també hi ha una làmina) i per a la fabricació d'un microgratador (Figura 7-269).

La major part dels útils retocats estan fabricats sobre suports de tercer ordre, però també hi ha un bon nombre d'elements parcialment o totalment corticals (22 de primer, 8 de segon i 2 de tercer). Tenim, per tant, una certa diversitat de fases de la cadena operativa representades en el conjunt retocat, amb domini de la plena explotació (20 peces), però amb 7 peces d'altres fases, sobretot truncadures i mosses/denticulats (3 de preparació, 3 d'inici de la talla i 1 de condicionament).

La longitud dels retocats es mou principalment entre els 12 i els 27 mm, el que ens mostra un conjunt de dimensions prou reduïdes. Les principals diferències estan en

l'amplària i el gruix, on òbviament influeixen els suports seleccionats, estant en la part baixa de totes dues mesures les laminetes (Figura 7-270).

	A	AL	Lam	lmt
Gratadors	3	1	-	1
Compostos	-	-	-	-
Perforadors	-	-	-	-
Burins	-	-	-	-
Dorsos	-	-	1	-
Truncadures	4	3	-	-
Peces Retocades	1	-	1	-
Foliacis	1	-	-	-
Mosses i denticulats	3	1	-	-
Peces Escatades	-	-	-	-
Rascadores	1	-	-	-
Geomètrics	-	-	-	-
Microlaminar	-	-	-	11
Microburins	-	-	-	-
Diversos	2	1	-	-
TOTAL	15	6	2	12

Fig. 7-269: Nombre total dels suports utilitzats per a la realització dels grups tipològics.

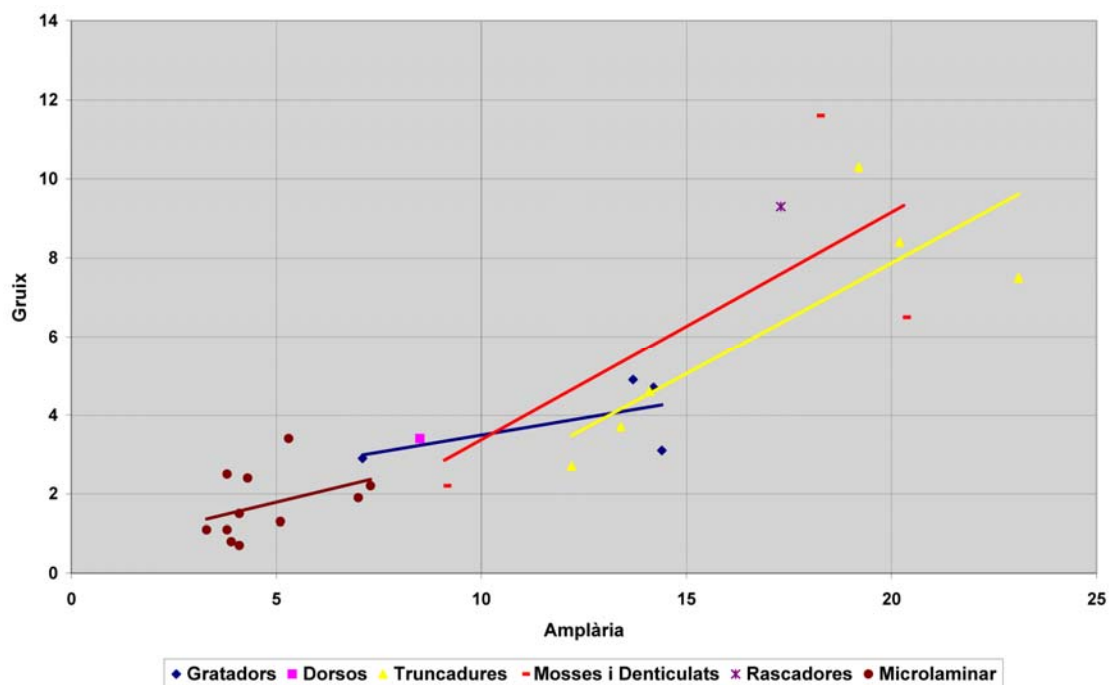


Fig. 7-270: Amplària i gruix dels grups tipològics.

Anàlisi dels suports de producció

Els materials recuperats no ens permeten realitzar una valoració acurada, sobretot degut als dubtes sobre la natura antròpica d'algunes peces. La major part dels suports són ascles, i són precisament alguns aspectes d'aquestes els que mereixen un comentari més detallat. Els suports laminars en el seu conjunt són molt escassos, i només les laminetes, amb 25 elements, ens permeten afegir alguna dada més de les vistes amb els materials retocats.

La característica principal del conjunt estudiat és la corticalitat. La major part del material presenta restes de còrtex, en molts casos en més del 30-40% de la superfície. Si eliminem els resquills i els informes (que presenten un índex de corticalitat semblant al de la resta dels materials) veiem que de 297 suports, 168 tenen restes de còrtex (el 56,9%). A més, en més del 90% dels casos es tracta de còrtex rodat. Aquest alt índex de peces de primer i segon ordre ha d'estar vinculat a la presència de petits nòduls de sílex en el barranc de la Font de la Parra, que desemboca just on es troba el jaciment. Aquest és el fet pel que hem dubtat de la condició antròpica o natural d'algunes ascles. Tot i aquests dubtes, la gran majoria de les peces tenen característiques d'haver estat tallades, pel que la corticalitat ha d'estar més vinculada a l'accés immediat a la matèria primera i a la talla o testat *in situ*, que a processos naturals de fragmentació, que en major o menor mesura també els hi haurà. Cap dels materials recollits ho ha estat en el llit del barranc ni al peu de les petites parets de conglomerats que es troben a escassos 30 metres del jaciment (creuant el barranc), pel que la seua possible vinculació als processos naturals és menor.

Aquest elevat índex de corticalitat de les ascles (i dels resquills i informes) contrasta amb el de les laminetes, ja que de les 25 recuperades cap d'elles té restes de còrtex. Els negatius dorsals són sempre unipolars, i la secció dominant la trapezoïdal sobre la triangular, el que també ens indica aquest avançat estadi de la talla. Les vores laterals són generalment paral·leles i la regularitat és bona.

Hi ha un bon nombre de laminetes (9 de les 25) que presenten sobrepassats laterals, tant drets com esquerres, que podrien estar vinculats tant a les reduïdes dimensions de la matèria primera local, com a que ens trobarem en un jaciment molt vinculat a la talla i que, junt a les ascles de decorticats i de les primeres fases de l'explotació, s'abandonaren aquells suports no recercats, com podrien ser els que tenen

accidents. Aquesta segona opció té aspectes en contra, com la diversitat d'instruments retocats recuperats, que ens podria indicar un assentament que va més enllà del simple taller, o també el fet de que en altres jaciments estudiats, aquests accidents no semblen haver estat condicionants importants a l'hora de transformar els suports en útils. Un punt a favor però, és que de les 25 laminetes, hi ha 12 retocades (11 de dors i un microgratador), i cap d'elles presenta accidents. Segons les seues característiques, tinguen accidents o no, el que ens sembla evident és que la majoria pertanyen a la plena talla (5 d'elles amb sobrepassats laterals), i només en 5 casos semblen vinculades a processos de condicionament.

Les dimensions dels suports microlaminars són reduïdes, amb només una peça que supere els 25 mm de longitud, i amb una mitjana de 16,4 x 5,1 x 1,9 mm, el que ens mostra una petitesa en el material que podria vincular-se a les dimensions originals de la matèria primera. Les peces retocades són majors en longitud a les no retocades, però lleugerament més petites en amplària (degut sobretot als retocs laterals) i en gruix (Figura 7-271).

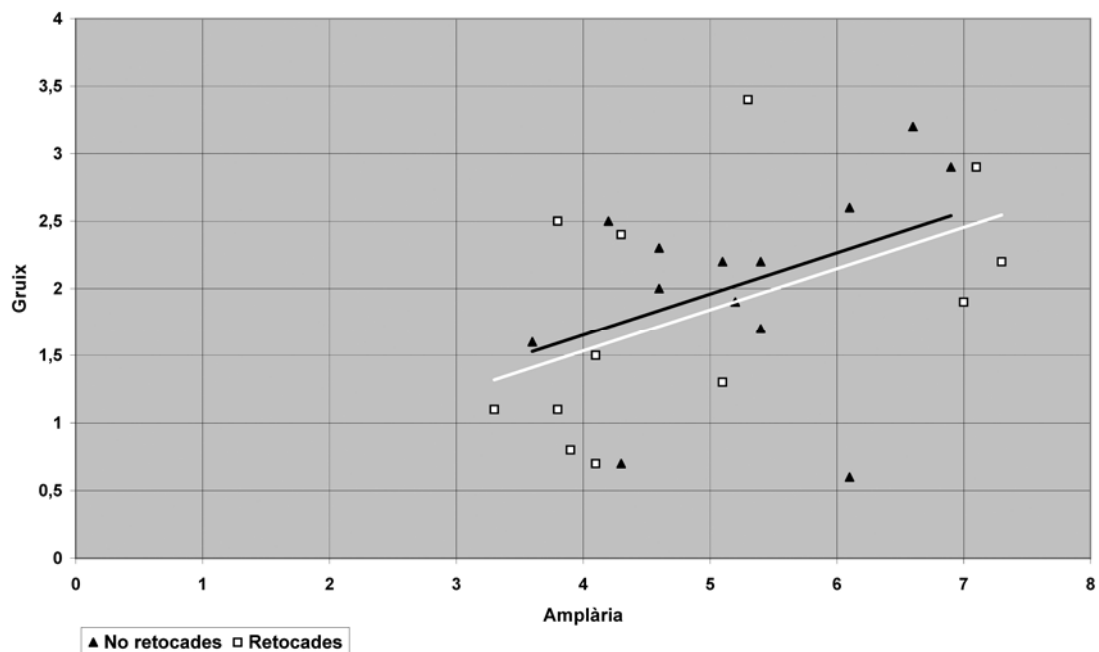


Fig. 7-271: Amplària i gruix de les laminetes.

La cadena operativa i les modalitats de producció

Un cop vistes les característiques dels materials recuperats se'ns fa difícil fer cap afirmació sobre la possible cadena o cadenes operatives del jaciment. Hem vist que la major part dels suports presenten una bona part de la seua superfície cortical (generalment més del 30-40%). Aquesta característica fa que moltes de les peces hagen d'inscriure's en les primeres fases de la talla: preparació i inici de l'explotació, fins i tot hem recuperat alguns petits nòduls que semblen haver estat només testats. També hem recuperat una desena de suports vinculats a tasques de condicionament, totes elles de tercer ordre. Es tracta de tres laminetes i una ascla, quatre semicrestes i dues cornises de nucli.

Nuclis³ (Figura 7-272)

Dels 9 nuclis o fragments de nucli recuperats, només sobre dos és possible realitzar alguna descripció. Dels altres set, només podem destriar que hi ha un parell que semblen haver estat explotacions microlaminars, un altre que conserva una cresta, i un altre que només ha estat testat.

El nucli millor conservat està tallat sobre un nòdul, té forma piramidal i una explotació unipolar microlaminar per tres cares: dues amples i una estreta. El dors és un pla de condicionament amb algunes extraccions en ambdós sentits (pel que estrictament es tractaria d'un nucli amb dos plans de percussió). Les dimensions són de 30,4 x 19,2 x 20,1 mm. Les cares d'explotació ocupen gairebé tota la superfície i les dimensions de les darreres extraccions estan sobre els 25-26 mm de longitud i els 4-8 mm d'amplària. El pla de percussió és llis, i la cornisa està molt esmussada per petits reflectits, sent possiblement aquesta la causa del seu abandonament, ja que un condicionament haguera provocat una forta reducció de la matèria disponible.

El segon nucli és un nòdul amb un parell d'extraccions de testat: una en la cara ampla i llarga, amb una lleugera preparació del pla de percussió i una altra transversal en la base, sense preparació del pla. Pot ser no s'haja explotat finalment degut a que la matèria primera té algunes impureses. Les seues dimensions són 24,4 x 22,3 x 14,7 mm.

³ En aquest apartat ens centrarem a la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

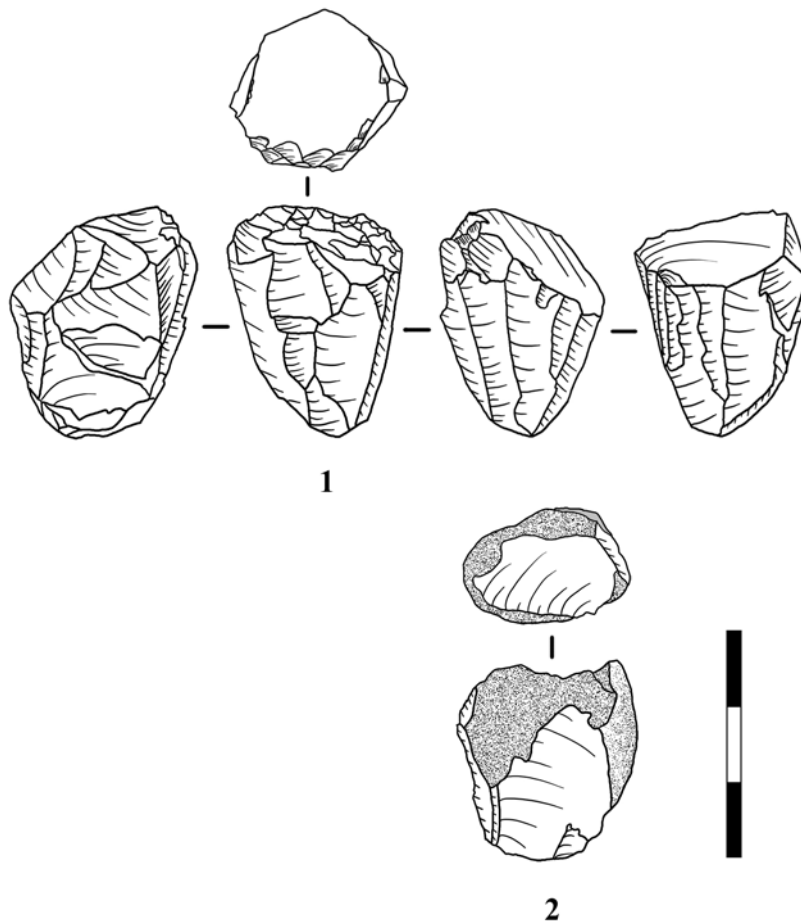


Fig. 7-272: Nuclis d'esquema semi-envoltant (1) i ortogonal (2).

Conclusions

La Cala Cubanita és un jaciment a l'aire lliure en el que s'ha realitzat una recollida de materials en la que s'han recuperat quasi 600 peces, de les que 35 estan retocades. Entre aquestes domina el grup microlaminar, seguit per les truncadures i els gratadors. Les característiques dels materials retocats ens ha permès inscriure'l dins de l'Epimagdalenian antic (XIIè mil·lenni).

A nivell tecnològic, a banda de les petites dimensions dels materials, cal destriar que algunes de les peces no han pogut ser clarament vinculades a l'activitat humana. La presència a escassos metres del jaciment del barranc de la Font de la Parra, on es troben alguns nòduls de sílex de dimensions reduïdes, podria haver estat un focus d'atracció per a aquest grup humà, però al mateix temps podria haver propiciat que una petita part

de materials recuperats hagueren estat portats allí de forma natural. Entre les peces classificades hi ha alguns nòduls que han patit només un testat, el que reforçaria aquesta hipòtesi.

El major interès d'aquest jaciment està en el fet de trobar-se a l'aire lliure i en la mateixa línia de la costa actual, el que li confereix unes característiques úniques. Seria interessant comptar amb un major nombre de peces, especialment retocades, per a poder concretar amb més seguretat la seua adscripció crono-cultural.

7.2.7- BALMA DEL BARRANC DE LES COVES LLONGUES (Sorita, Els Ports)

Presentació del jaciment

El jaciment va ser descobert per X. Andrés Bosch¹ en novembre de 1991 durant una prospecció arqueològica. Andrés va recollir el reduït conjunt de materials que nosaltres presentem en aquest treball, i que aquest mateix autor va avançar en una breu publicació fa alguns anys (Andrés, 2004).

L'any 2001 la zona on es troba ubicada la cavitat va ser declarada microreserva de flora (de 2,7 hectàrees) per la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana. Degut a açò, la balma compta en el seu interior amb una estació de control de l'erosió (Figura 2-273).



Fig. 2-273: Vista de la balma. En el centre de la fotografia s'observa una peça quadrangular que s'utilitza per a mesurar l'erosió.

¹ Volem agrair a Ximo Andrés la seua amabilitat i disponibilitat a les nostres consultes sobre aquest jaciment.

Localització i descripció²

La balma es troba situada en la marge dreta del barranc de les Coves Llongues, no lluny del santuari de la Balma, i a prop del límit provincial amb Terol (Figures 2-274 i 2-275). Es tracta d'una ampla cavitat disposada en direcció NW-SE (orientada al NE) i situada a 730 m.s.n.m. Presenta una longitud d'uns 80 m, una profunditat màxima d'uns 6 m, i es troba a 15 m sobre el llit del barranc (Figures 2-276 i 2-277).

Volem destriar la situació de la balma, que es troba sobre un pronunciat meandre i encaixonada pel mateix barranc, el que li tanca qualsevol possibilitat de control visual del territori.

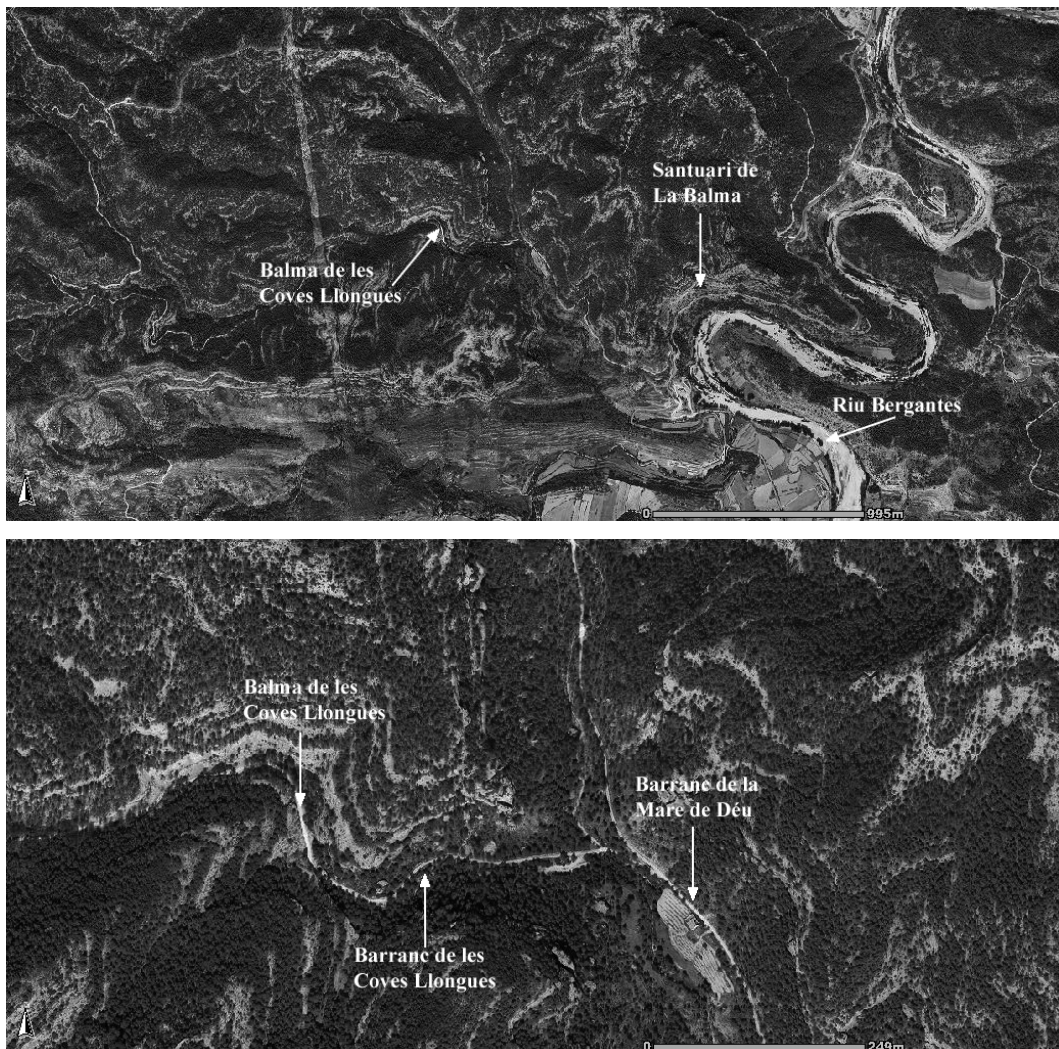


Fig. 2-274 i 2-275: Imatges aèries (general i detall) de la zona on s'ubica del jaciment.

² La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".



Fig. 2-276: Imatge de la balma.



Fig. 2-277: Imatge d'una part de l'interior de la balma.

Anàlisi tecno-tipològic de la indústria lítica

Com es pot comprovar si atenem al nombre de resquills i laminetes (les peces més petites) d'aquest conjunt en relació amb els excavats i garbellats, ens trobem davant d'uns materials que han patit una clara selecció en favor de les peces de majors dimensions (Figura 2-278). Ens consta que la recollida va ser sistemàtica, però és evident que sense un bon garbellat, una bona part dels materials més petits (sobretot els resquills) passen desapercibuts.

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	82	53,9	61,6
Ascla laminar	13	8,5	9,8
Làmina	26	17,1	19,5
Lamineta	12	7,9	9,0
Ascla tèrmica	3	2,0	
Nucli	2	1,3	
PAN	5	3,3	
Cop Burí	4	2,6	
Resquill	5	3,3	
Informe + debris	-	-	
Bloc	-	-	
TOTAL	152	100	-
Total Producció	133	87,5	100
Retocats	28	18,4	21,0

Fig. 2-278: Nombre de peces i percentatges per suports.

Amb aquestes dades veiem que els elements més abundants són les ascles, amb més de la meitat dels efectius, seguides per les làmines, ascles laminars i laminetes. Els resquills, que generalment suposen més del 40-50% dels materials, en aquest cas només són el 3%, el que evidencia el que acabem d'exposar.

Material retocat

El conjunt d'elements retocats és de 28, és a dir, un 18,4% dels materials recuperats i un 21% dels elements de producció. Tal i com hem dit abans, amb aquest nombre tant baix de peces, i a més sense cap referència estratigràfica, els valors percentuals no són significatius. Tot i això, donarem totes les dades per a que ens sevesca de referència amb els altres jaciments estudiats (Figura 2-279).

	Nº	TIPUS		Nº	%	Nº	%
G	1	Gratador simple sobre làmina	1	1	3,6	9	32,1
	5	a-Gratador sobre làmina retocada	3	7	25,0		
		b-Gratador sobre ascla retocada	4				
	8	a-Gratador sobre ascla	1	1	3,6		
B	28	Burí díedre desviat	1	1	3,6	1	3,6
TR	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	1	1	3,6	2	7,2
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncaua	1	1	3,6		
PR	65	a-Làmina o ascla amb retocs continus en una vora	3	4	14,3	6	21,4
		b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora	1				
	66	a-L o ascla amb retocs continus en dues vores	2	2	7,1		
MD	74	a-Ascla amb mosses	2	2	7,1	5	17,8
	75	a-Ascla denticulada	3	3	10,7		
PE	76	Peça escatada	1	1	3,6	1	3,6
ml	85	a-Lamineta de dors	2	3	10,7	3	10,7
		b-Lamineta de fins retocs directes	1				
	92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	1	1	3,6	1	3,6
TOTAL			28	28	100	28	100
Retocs d'ús					2		

Fig. 2-279: Llista tipus amb els materials recuperats.

Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	9	32,1
Compostos	-	-
Perforadors	-	-
Burins	1	3,6
Dorsos	-	-
Truncadures	2	7,2
Peces Retocades	6	21,4
Foliacis	-	-
Mosses i denticulats	5	17,8
Peces Escatades	1	3,6
Rascadores	-	-
Geomètrics	-	-
Microlaminar	3	10,7
Microburí	-	-
Diversos	1	3,6

Fig. 2-280: Nombre de peces i percentatges dels principals grups tipològics.

Com veiem, hi ha un lleuger domini dels gratadors sobre les peces retocades i les mosses i denticulats (Figura 2-280). Els segueixen les truncadures i l'utilatge microlaminar, i amb una peça cadascun, els burins i les peces escatades. Possiblement, les peces amb retocs en les vores estiguen desfasades percentualment (a l'alça), així

com el conjunt microlaminar (a la baixa), però com ja hem apuntat en diverses ocasions, no ens troben davant d'un conjunt on aquests valors siguin fiables. Per tant, atenent a les característiques tipològiques, ens inclinàrem per una cronologia vinculada al Magdalenian superior final (segona meitat del XIIIè mil·lenni BP), sense que puguem tancar la porta a que la recuperació de més peces puguin envellir o rejuvenir aquesta adscripció.

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 2-281)

Del conjunt de nou gratadors, sis s'han fabricat sobre ascla laminar, dos sobre ascla i un sobre làmina. El retoc és simple en vuit casos, i semiabrupte en el restant. És continu i directe en tots nou. L'amplitud és marginal i molt profunda en una ocasió, i profunda en les altres set. Els retocs que complementen algunes peces són simples, parcials o continus, generalment directes (en un cas inversos i en un altre alternants), i d'amplitud variable amb domini dels marginals.

Es tracta d'un conjunt de peces de bones dimensions, amb alguns exemplars de molt bona qualitat, tant en matèria primera com en manufactura, i amb una tendència prou laminar. No es tracta en cap cas dels típics microgratadors o gratadors unguiformes presents en cronologies epimagdalenianes. La seua longitud està entre els 38,6-26,4 mm, l'amplària entre 21,3-14,1 mm i el gruix entre 10,3-4,2 mm, amb una mitjana total de 31,8 x 18,7 x 6,7 mm.

Una peça presenta una mena d'espina lateral al costat esquerre del front, fabricat aquest per retocs simples reflectits, quasi escaleriformes. Podria tractar-se d'un eixint vinculat al procés de revifament del gratador emmanegat, tal i com s'ha exposat en alguns treballs sobre els gratadors magdalenians (Jardon i Sacchi, 1994).

- Burins (Figura 2-282)

L'únic burí recuperat, un díedre desviat, presenta un cop llarg que es desenvolupa pel costat esquerre, i una sèrie de cops reflectits (almenys dos) quasi transversals en la part distal/dreta. Està fabricat sobre una làmina (fragmentada) de sílex melat i gra fi.

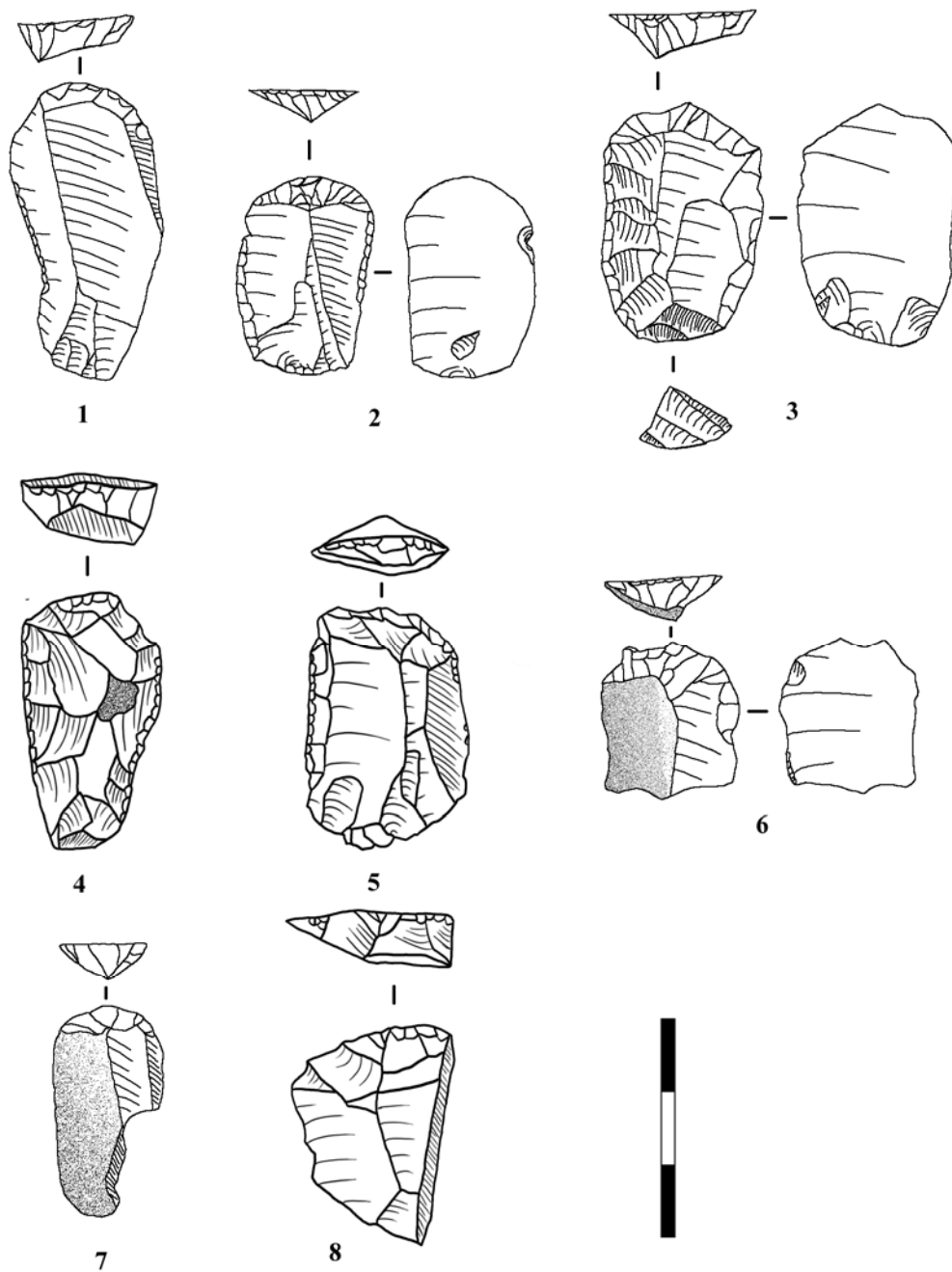


Fig. 2-281: Gratadors.

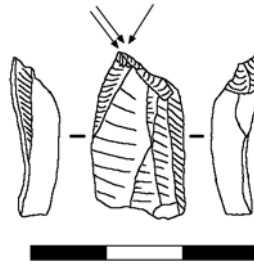


Fig. 2-282: Buri.

- Truncadures (Figura 2-283)

Les truncadures estan fabricades una sobre làmina i l'altra sobre ascla laminar, mitjançant retocs abruptes, continus, directes i profunds/molt profunds. Les seues dimensions són variables: 36,3 x 19,3 x 6,8 i 12,8 x 10,6 x 2,4 mm.

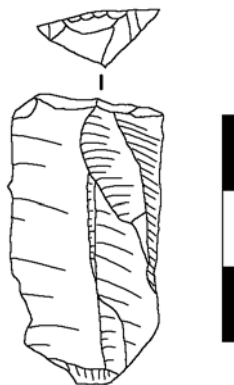


Fig. 2-283: Truncadura recta sobre làmina.

- Peces amb retocs en les vores (Figura 2-284)

De les sis peces amb retocs en les vores, tres són làmines, dues ascles laminars i una ascla. Els retocs són simples i continus (excepte en una peça), directes en tres casos, inversos en dos i alternants en un, i finalment molt marginals en quatre, marginals en un i profunds en altre. Les dimensions de les peces són prou variades, i ens trobem amb algunes peces grans, com un fragment de làmina que conserva 53 mm de longitud, o una altra fragmentada però que quasi amb seguretat passaria dels 50 mm.

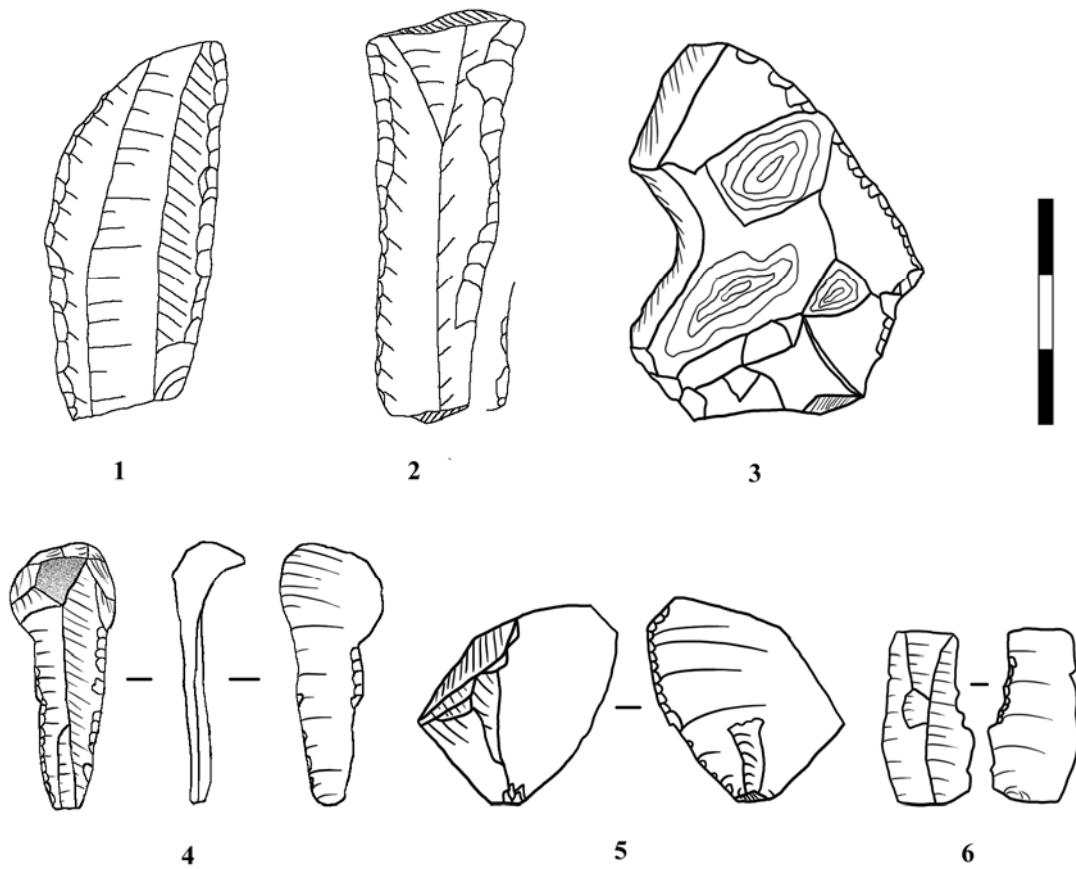


Fig. 2-284: Peces amb retocs en les vores.

- Mosses i denticulats (Figura 2-285)

Les cinc peces d'aquest grup estan realitzades sobre ascla, i tenen retocs simples, parcials, i directes (excepte una peça en la que són inversos). Les dimensions són variables, però dins de mesures generalment per sobre dels 25-30 mm. Entre aquestes peces volem destriar dos dades, que una d'elles està fabricada sobre jaspi (Fig. 2-285, nº 1), i que una altra és una ascla de bones dimensions, de morfologia més o menys circular i secció quasi en forma de closca de tortuga, que té diverses mosses al llarg de quasi tot el seu perímetre, la majoria directes però amb algunes inverses (Fig. 2-285, nº 4).

- Utillatge microlaminar (Figura 2-286)

S'han recuperat dues laminetes de dors, amb retocs abruptes, continus, molt profunds, directes en una peça i bipolars en l'altra. També hi ha una lamineta de fins retocs directes.

Volem destriar les següents dades:

- La primera d'elles, de 27,3 x 6,4 x 3,7 mm, presenta una petita fractura distal que té un lleuger resquillament en la cara ventral que podria ser producte del seu ús com a projectil.
- La segona, de 26,4 x 6,2 x 3,3 mm, és una lamineta de l'inici de la talla, i té una bona part de superfície cortical. El dors s'ha realitzat parcialment sobre el còrtex.
- La tercera, de 13,2 x 4,2 x 2,2 mm, té un sobrepast esquerre que li dóna aparença de cop de burí. Els retocs però, han estat realitzats després de la seua extracció, pel que no hi ha dubte de que es tracta d'una peça retocada.

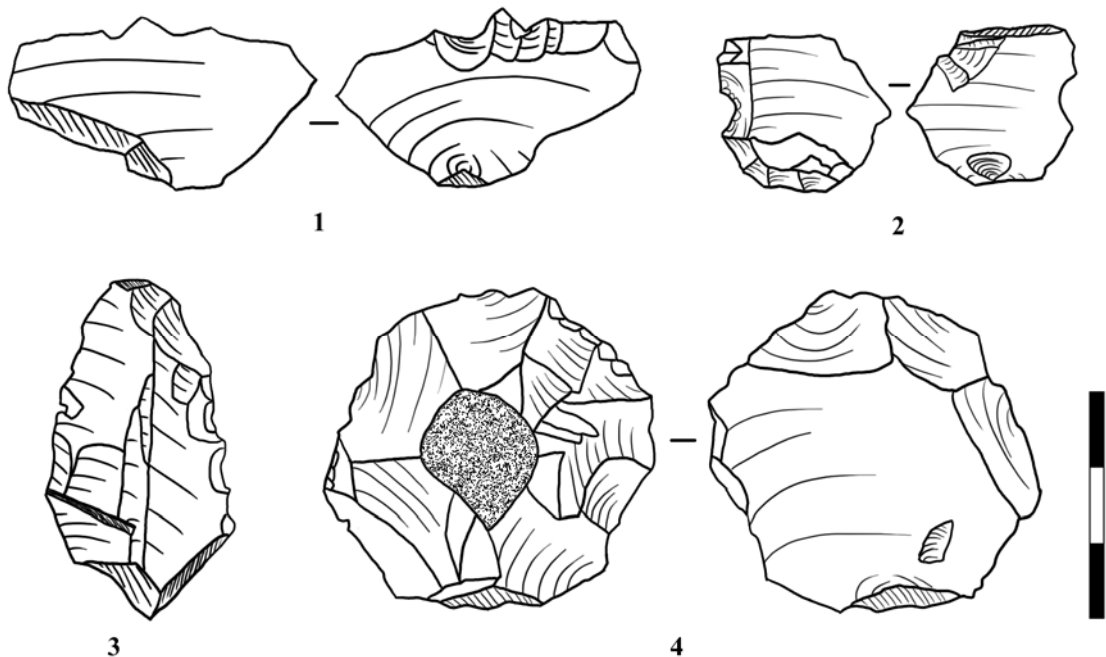


Fig. 2-285: Mosses i denticulats.

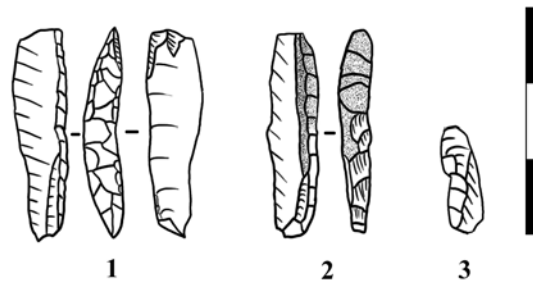


Fig. 2-286: Utillatge microlaminar.

Els suports del material retocat

Amb només 28 peces, les dades extretes de l'anàlisi dels suports no són estadísticament fiables, així que simplement comentarem que material retocat està fabricat tant sobre ascla, com làmina o ascla laminar, i que les laminetes són el suport menys emprat. Com a dades a destriar podem afegir les ascles i les làmines estan prou diversificades, i que les primeres són l'únic suport de les mosses-denticulats i de l'única peça escatada, mentre que les segones ho són de les truncadures i l'únic burí. Les ascles laminars s'han emprat bàsicament per a fabricar gratadors, i les laminetes només per a laminetes de dors. La majoria de les peces estan fabricades sobre suports de la plena explotació, però hi ha dos gratadors (ascles laminars) i una lamineta de dors que ho han estat sobre suports de l'inici de la talla, i un altre gratador sobre una ascla de condicionament (Figures 2-287).

	A	AL	Lam	lmt
Gratadors	2	6	1	-
Compostos	-	-	-	-
Burins	-	-	1	-
Dorsos	-	-	-	-
Truncadures	-	-	2	-
Peces Retocades	2	1	3	-
Mosses i denticulats	5	-	-	-
Peces Escatades	1	-	-	-
Rascadores	-	-	-	-
Geomètrics	-	-	-	-
Microlaminar	-	-	-	3
Diversos	-	-	1	-
TOTAL	10	7	8	3

Fig. 2-287: Nombre total dels suports utilitzats per a la realització dels grups tipològics.

Anàlisi dels suports de producció

Donada la baixa quantitat de peces no anem a analitzar en profunditat les característiques de cadascun dels suports, limitant-nos únicament a fer alguns comentaris.

Ascles

Les ascles són poc més de la meitat dels materials recuperats. La major part es troben fragmentades, però si tenim en compte les senceres i aquelles en les que és possible la reconstrucció dels mòduls, observem que ens trobem front a un conjunt amb una longitud mitjana d'entre 30-35 mm. Aquesta mesura és prou gran en relació a altres jaciments de la zona, el que no és estrany si tenim en compte que sembla que hi va haver una selecció en la recollida.

Ascles laminars

De les 13 ascles laminars recuperades 7 estan retocades (53,8%), el que ens mostra la importància d'aquest suport a l'hora de ser seleccionat per a la fabricació d'útils, sobretot gratadors (6 exemplars). La major part estan senceres, i les seues dimensions es mouen entre els 34-17 mm de longitud, 30-10 mm d'amplària i els 14-1,5 mm de gruix, amb una mitjana de 26 x 17,6 x 5,3 mm, el que ens ofereix un conjunt de petites/mitjanes dimensions, i amb un índex d'allargament d'1,5. Les peces retocades són lleugerament majors que les no retocades, especialment en longitud (+ 6 mm).

La major part de les peces són de tercer ordre, i els talons són llisos (Nº= 8) i facetats (Nº= 3), bàsicament prims, però amb tres peces amb un taló espès que pot estar preparat o sense aquesta, però quan ho està pot ser-ho tant mitjançant abrasió com un aprimament de la cornisa. La tècnica de talla es reparteix entre la dura i la tova, aquesta segona generalment amb percussors orgànics.

Els negatius dorsals són unipolars paral·lels, i la secció dominant és la triangular sobre la trapezoïdal. La regularitat predominant és bona i les vores paral·leles. El perfil és còncau en sis ocasions (algunes molt poc marcat), i hi ha presència dels rectes, torts i un convex. Dues peces estan sobrepassades, només una lateralment, i altres tres tenen una reflexió distal. Dues pertanyen a l'inici de l'explotació (dos gratadors), mentre que la resta han estat tallades en la plena producció.

Làmines

De les 26 làmines recuperades, hi ha 8 que han estat retocades (30,8%), el que ens ofereix uns percentatges alts en relació a altres jaciments. Aquest índex ens informa de la importància que aquest suport ha tingut en la fabricació d'útils domèstics variats (un gratador, un burí, dues truncadures, tres peces amb retocs en les vores i una peça dubtosa).

La longitud es mou entre els 44-25,6 mm (hi ha una peça prou més reduïda però no la tenim en compte al tractar-se d'una truncadura molt petita), l'amplària entre els 25,5-8,8 mm, i el gruix entre els 13-1,3 mm (Figura 2-288). La mitjana d'aquestes mesures és de 35,9 x 15,3 x 4,3 mm, el que ens ofereix un índex d'allargament de 2,3 (làmines curtes i amples). Si tenim en compte les retocades i les que no ho estan, observem una selecció dels suports majors per a ésser transformats, especialment en el gruix (+ 2,4 mm en les retocades, tant en gruix com en amplària).

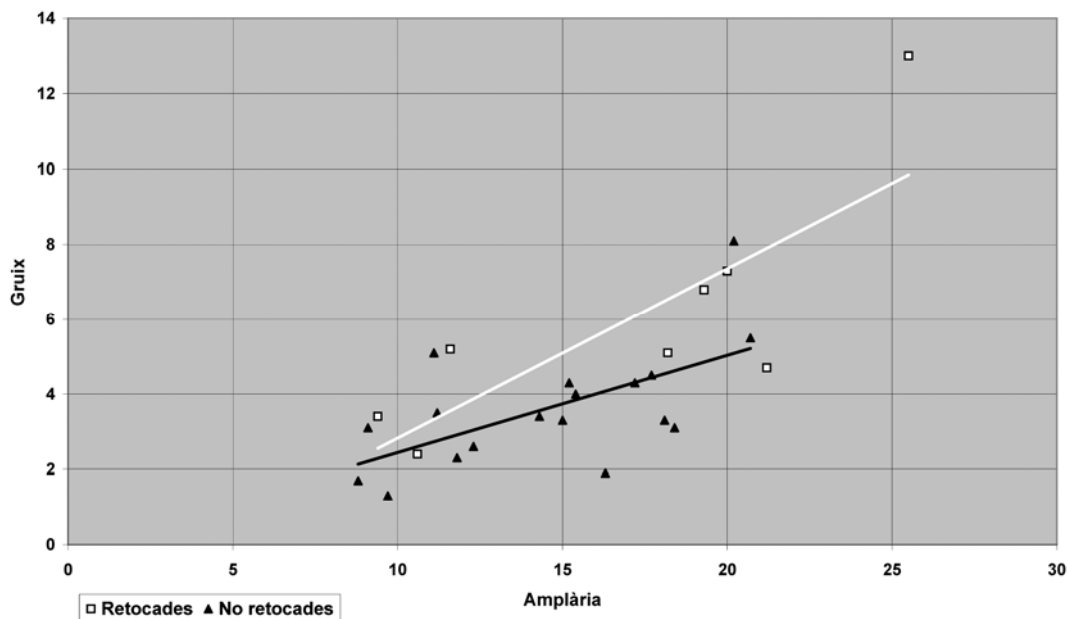


Fig. 2-288: Amplària i gruix de les làmines.

Pràcticament totes les peces són de tercer ordre, i entre les que conserven el taló, la majoria el tenen llis, seguides dels facetats, i amb presència d'un díedre, un lineal i un matxucat. Són prims en tots els casos excepte en dos, un facetat convex i un llis. Només sobre 5 peces s'observa un tractament previ de la cornisa (3 abrasions i 2 aprimaments).

La tècnica de talla és lleugerament favorable per als tous (bàsicament orgànics) sobre els durs.

La direcció dels negatius dorsals és unipolar paral·lela en totes les ocasions (hi ha un bon nombre d'indeterminades), la secció tant triangular com trapezoïdal, la regularitat bona, i les vores laterals sobretot paral·leles, però amb presència de les rectoconvexes, irregulars, divergents i biconvexes. El perfil és còncau o poc còncau en la majoria de les làmines, amb presència dels rectes i dels torts.

Un poc més de la meitat de les peces presenten alguna mena d'accident, bàsicament sobrepassats (8 esquerres, 3 drets i 3 distals), tres de les quals estan retocades. Aquesta alta incidència dels sobrepassats podria estar vinculada a processos de talla que incidescen habitualment sobre els flancs, ja siga per algun esquema de talla en concret (semi-envoltant o sobre aresta), o per tractar-se de matèries primeres de reduïdes dimensions que compten amb taules laminars estretes, més encara quan totes les làmines recuperades en les que hem pogut conèixer la fase d'exploració (20 de les 26) corresponen a la plena talla.

Laminetes

Possiblement degut a la forma de recollida dels materials, només comptem amb 12 suports microlaminars, dels que 3 estan retocats. Aquest reduït nombre de peces limitarà enormement la descripció del conjunt. Només 5 laminetes estan senceres, amb una longitud entre els 27,3-13,2 mm. Per la seua banda, l'amplària de tot el conjunt està entre els 7,8-4,2 mm, i el gruix entre 3,7-0,7 mm. La mitjana general és de 21,3 x 6,4 x 2 mm, el que ens ofereix un índex d'allargament de 3,3 (laminetes lleugerament estilitzades). El baix nombre d'elements ens obliga a ser més que prudents en els percentatges i dades extretes, però si tenim en compte les peces retocades i les que no ho estan, observem que les primeres són menors en amplària (-1,1 mm, degut als retocs abruptes laterals) i majors en gruix (+1,5 mm), el que ens mostra que el gruix també ha estat un element important a l'hora d'ésser seleccionades per al retoc.

Entre les poques dades que es poden extreure volem destriar que la percussió sembla haver estat tova orgànica en tots els casos, i que la secció és sempre triangular menys en una ocasió. Les vores laterals són paral·leles, i la regularitat bona. La meitat de les laminetes tenen accidents (5 sobrepassats: 4 esquerres i un dret; i un reflectit), i hi

ha dues peces que pertanyen a l'inici de la talla del nucli, mentre que les altres són de la plena explotació.

Dades generals dels suports

El conjunt de mesures dels suports laminars ens ofereix un grup caracteritzat per una longitud mitjana/gran, i amb un índex d'allargament que ens mostra un conjunt laminar curt i ample (tant les làmines com les ascles laminars), i un microlaminar relativament més estilitzat (Figures 2-289). Les laminetes se separen bé dels altres dos conjunts, especialment en amplària i gruix, i les ascles laminars i les làmines es diferencien bàsicament en una major longitud de les segones.

Suport	Longitud	Amplària	Gruix	IA	IG
Ascla	-	-	-	-	-
Ascla Lam.	26,0	17,6	5,3	1,5	3,3
Làmina	35,9	15,3	4,3	2,3	3,5
Lamineta	21,3	6,4	2,0	3,3	3,2

Fig. 2-289: Dimensions dels suports.

La cadena operativa i les modalitats de producció

Amb els pocs materials recuperats és complicat realitzar una anàlisi fiable de cadascuna de les fases de la cadena operativa, més encara quan la major part de les peces corresponen a la plena explotació del nucli. Només 8 peces (5,2%), pertanyen a les primeres fases (1 de preparació i 7 d'inici de la talla), i 7 a condicionaments del nucli (4,6%), de les que dues són ascles simples (una d'elles un gratador), altres dues són taules extretes des del pla de percussió principal i des del flanc, i també hi ha una cornisa i una aresta de nucli.

Nuclis³ (Figura 2-290)

El mateix que acabem de veure passa amb els nuclis, dels que només s'ha recuperat un fragment inclassificable i un altre sencer. Aquest segon és un suport indeterminat (nòdul o ascla) de sílex negre, i amb més del 50% de la superfície cortical (en el dors) (esquema: cara ventral d'ascla). L'explotació es desenvolupa en una direcció i sobre la cara ampla. La seua forma és prismàtica i la cara de talla plana. Les seues dimensions són 34,5 x 26,7 x 13,5 mm, i la superfície de talla ocupa quasi tot l'espai disponible. Les darreres extraccions han estat laminetes (26 mm de longitud i 6 d'amplària), tot i que l'explotació podria haver intercalat les ascles amb els suports laminars. El pla de percussió és llis, la cornisa està abrasionada i el nucli esgotat.

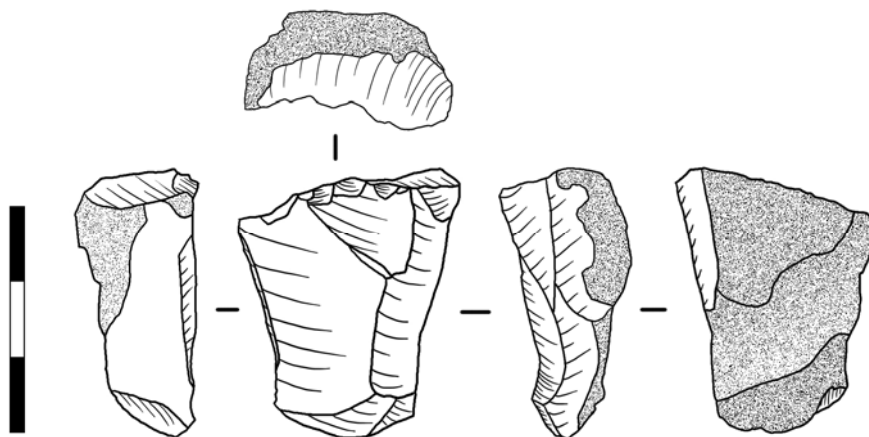


Fig. 2-290: Nucli d'esquema sobre cara ventral d'ascla.

Altres materials

Entre les altres restes arqueològiques volem destriar l'existència en la part central de la balma d'algunes restes d'art parietal post-paleolític. Amb seguretat hi ha una figura animal d'estil llewantí, però s'aprecien algunes altres restes pictòriques que podrien correspondre tant a aquest estil com a l'esquemàtic.

³ En aquest apartat ens centrarem a la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

Conclusions

La balma de les Coves Llongues ha estat objecte de només una petita recollida de materials. Es tracta d'un jaciment que molt possiblement continga, almenys, un nivell arqueològic adscrit al Magdalenian superior (XIIIè mil·lenni BP). La qualitat dels materials recuperats és innegable, amb una ampla diversitat de matèries primeres i sense materials patinats.

Entre les 28 peces retocades dominen els gratadors (alguns de bones dimensions), per davant de les peces amb retocs en les vores i les mosses-denticulats. Possiblement hi haja hagut una selecció de recollida de les peces de majors dimensions, el que podria explicar la baixa presència de laminetes de dors.

El major interès amb els materials recuperats és bàsicament la de situar un jaciment del Magdalenian superior en la zona de pas entre el Baix Aragó i el Maestrat castellonenc, especialment al trobar-se molt a prop de la zona natural de pas que conforma el riu Bergantes. La qualitat dels materials recuperats, especialment en els diversos tipus de sílex observats, així com la inexistència de jaciments de la cronologia proposada en aquesta zona interior, li confereix un elevat interès per a un estudi en major profunditat acompanyat d'una excavació per a comprovar la seua possible seqüència.

7.2.8- COVA DELS DIABLETS (Alcalà de Xivert, Baix Maestrat)

Presentació del jaciment

El jaciment va ser descobert l'any 1998 per membres del Centre Excursionista d'Alcalà de Xivert, els quals van recollir un lot de materials procedents d'actuacions clandestines, i que van dipositar en el Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de la Diputació de Castelló (SIAP). Degut al tipus de materials recuperats, sobretot els fragments d'un vas ceràmic inciso-imprès, es va decidir, per part d'aquest organisme, realitzar una campanya d'excavacions d'urgència entre el 16-24 de novembre de 1998 (Aguilella *et al.*, 1999).

Com veurem més endavant, els materials pre-ceràmics són molt escassos, i l'interès per a nosaltres radica bàsicament en l'existència d'algunes datacions radiocarbòniques situades en l'XIè mil·lenni BP.

Localització i descripció¹

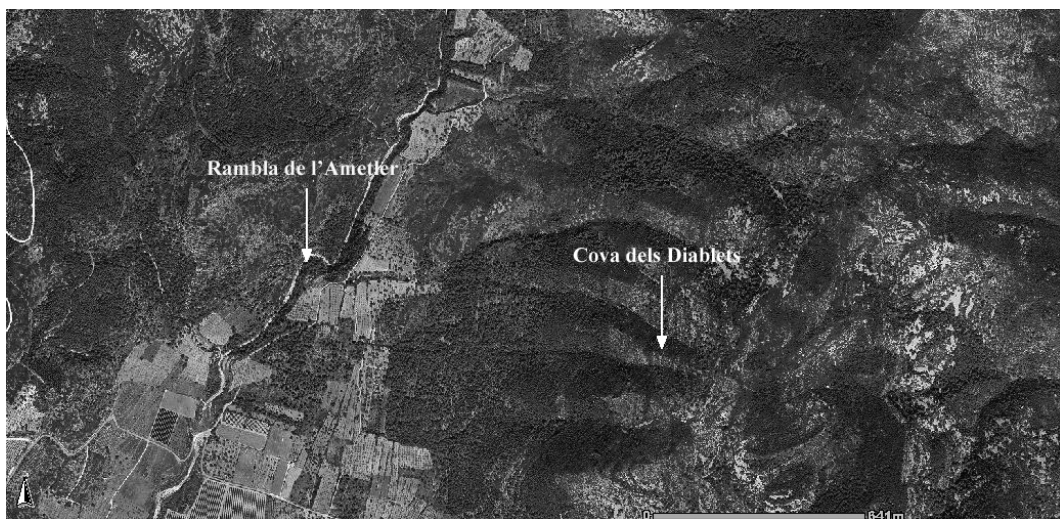


Fig. 7-291: Imatge aèria de la zona on s'ubica el jaciment.

La cavitat es troba en la part sud-est de la Serra d'Irta, en el terme d'Alcalà de Xivert, a una altitud de 460 m.s.n.m. La seua boca està orientada a l'oest, i es troba ubicada entre els barrancs de Fabuquello i de Ferreres. Geològicament es troba en una

¹ La descripció de la ubicació del jaciment, tant a nivell individual com en relació als altres conjunts estudiats, es pot veure en el capítol 7-1: "Aproximació al territori d'estudi i a la situació geogràfica dels jaciments".

zona de calcàries, i la vegetació és de matolls tipus garriga amb presència d'alguns petits pinars (Figura 7-291).

La cova és de petites dimensions, i està formada per una única sala de 6,9 x 10,45 m (uns 70m²), i compta en la boca amb blocs despresos d'una antiga visera de majors dimensions (Figura 7-292). Es troba pràcticament colmatada degut tant al declivi de la base, com a l'efecte mur dels blocs que hi ha en l'entrada (Aguilella *et al.*, 1999).

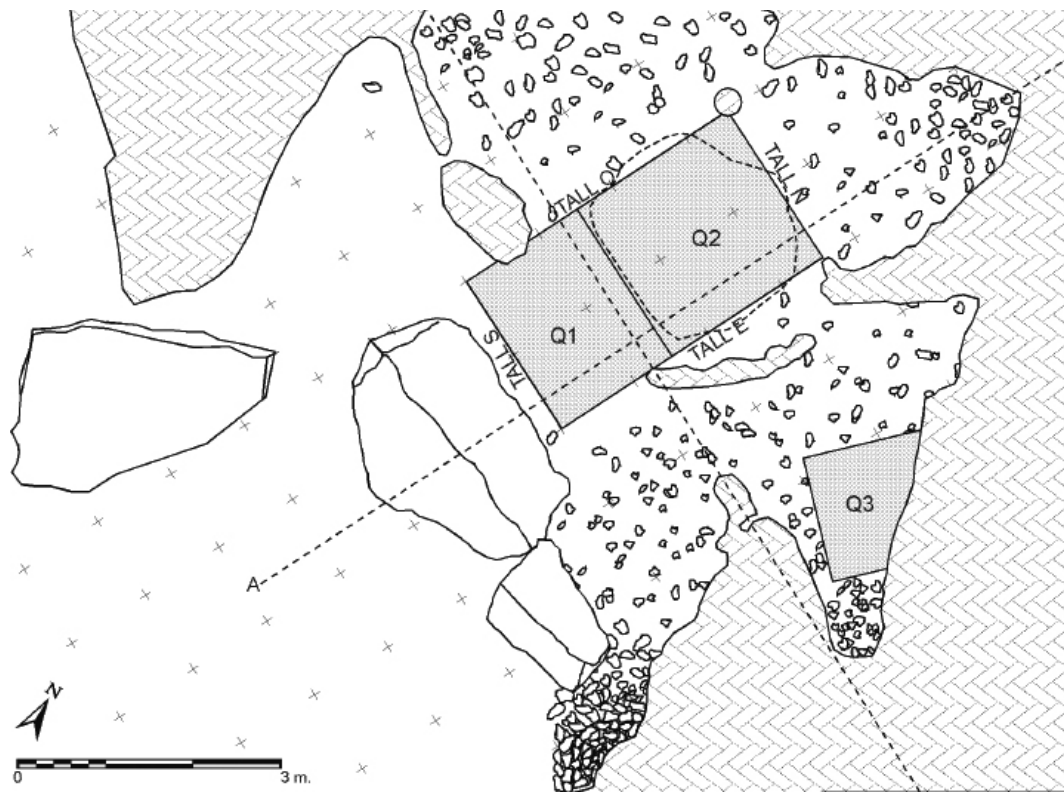


Fig. 7-292: Planta del jaciment amb els quadres excavats (Segons Aguilera et al., 1999).

Excavació i seqüència estratigràfica

La direcció de l'excavació d'urgència va estar dirigida per G. Aguilera², i en ella van col·laborar diversos membres del SIAP. Els objectius de la campanya eren dos: per un costat realitzar un sondeig (excavat mitjançant capes artificials de 10 cm), i per l'altra netejar els talls del forat clandestí. Inicialment es van planificar dos quadres, un a

² Volem agrair a G. Aguilera l'amabilitat i disponibilitat que ha tingut amb nosaltres al deixar-nos revisar els materials d'aquest jaciment.

la boca de l'entrada (quadre 1), i l'altre en la zona afectada per l'excavació clandestina (quadre 2), finalment però, es va obrir un altre quadre en un racó de la sala (quadre 3).

L'estratigrafia del quadre 1 es va dividir en quatre nivells (del superficial al nivell 3), on només el nivell 1 es va presentar com a arqueològicament fèrtil. En la part superior d'aquest es van recuperar restes ceràmiques (a torn i a mà), i en la part inferior (N.1 base) només es van recuperar restes lítiques.

En el quadre 2, després de la neteja dels talls, es va poder excavar una petita banda de 30 cm d'ample, on es van recuperar alguns materials i mostres per a datacions. L'estratigrafia es presentava diferent a la del quadre 1, amb un major nombre de nivells i de coloracions diferents. Tant en el nivell superficial com en l'1, es van recuperar restes ceràmiques (a torn i a mà), així com tres puntes foliàcies de peduncle i aletes. En els nivells 2 i 3 les ceràmiques van desaparèixer, donant pas a únicament restes lítiques.

En el quadre 3 es van diferenciar només dos nivells, el superficial i l'1. Entre els materials només es van recollir restes ceràmiques en la part superior d'aquest darrer nivell. En la part inferior no es va recuperar cap material arqueològic, però sí un carbó per a la datació radiocarbònica posterior.

Com podem comprovar, l'estratigrafia final de la cavitat no està del tot clara. Sembla que per sota d'un nivell superior/superficial solt i on es conserven restes d'una possible ocupació ceràmica (neo-eneolítica), apareixen diversos nivells més compactes que corresponen a moments del final del Plistocè i inicis de l'Holocè. Com es relacionen aquests nivells, o quants hi ha, no es pot saber amb els treballs arqueològics realitzats fins ara.

Les datacions radiocarbòniques

Donada la pobresa de materials, les dades amb major interès d'aquest jaciment són les seues datacions radiocarbòniques, de les quals només una està associada sense dubtes, i sense problemes per possibles contaminacions, a un nivell arqueològic (Figura 7-293): 10320±40 BP per a la base del nivell 1 del quadre 1. La datació del nivell 1 del quadre 3 (10860±40 BP), està vinculada a un nivell sense materials arqueològics, i la del nivell 3 del quadre 2, segons els seus excavadors, podria estar contaminada degut a les actuacions clandestines, ja que el nivell del que es va extreure la mostra, presenta les

mateixes característiques sedimentàries que el de la base del quadre 1, pel que és estranya aquesta diferència tan ampla entre totes dues mostres (Aguilella et al., 1999: 15).

Mostra	Laboratori	Datació BP	Cal. BP	Cal. BC
Q1 N1 base	Beta-127570	10320±40	12340-11950	8410-8330
Q2 N2	Beta-127571	1370±70	-	-
Q2 N3	Beta-127572	9030±40	10235-10165	7120-7040
Q3 N1	Beta-127573	10860±40	12975-12885	8950-8870

Fig. 7-293: Datacions de la cova dels Diablets (Aguilella et al., 1999).

Anàlisi tecno-tipològic de la indústria lítica

Com hem dit anteriorment, les condicions de recollida i l'extensió de l'excavació en els nivells pre-ceràmics fan que el nombre de restes siga molt reduït, i el que li dóna certa importància és el fet de comptar amb diverses datacions absolutes. En total s'han recuperat únicament 75 restes d'indústria lítica, la major part de les quals correspon a ascles, làmines i ascles laminars, seguides a molta distància dels nuclis, els informes, les laminetes i els resquills (Figura 7-294).

SUPORTS	Nº	%	% producció
Ascla	24	32,0	37,5
Ascla laminar	17	22,7	26,6
Làmina	21	28,0	32,8
Lamineta	2	2,7	3,1
Ascla tèrmica	1	1,3	-
Nucli	4	5,3	-
PAN	-	-	-
Cop Burí	-	-	-
Resquill	2	2,7	-
Informe + debris	4	5,3	-
Bloc	-	-	-
TOTAL	75	100	-
Total Producció	64	85,3	100
Retocats	17	22,7	26,6

Fig. 7-294: Nombre de peces i percentatges per suports.

Aquesta distribució dels materials resulta discordant amb el que generalment trobem en els jaciments arqueològics de cronologies del tardiglaciari o inicis de l'Holocè, sobretot pel baixíssim nombre de resquills, així com pel baix percentatge de laminetes, i l'alt nombre de làmines i ascles laminars. Degut a aquest fet, centrarem la nostra anàlisi en els materials retocats i en algunes altres dades que ens semblen interessants per a les conclusions finals o la possible comparació amb altres jaciments.

Material retocat

	Nº	TIPUS	Q.1 N.1	Q.2 N.3	Nº total	% total	Nº total	% total
G	4	Gratador ogival	1	-	1	5,9	7	41,2
	5	a-Gratador sobre làmina retocada	1	-	2	11,8		
		b-Gratador sobre ascla retocada	-	1				
8	a-Gratador sobre ascla	2	2	4	23,5			
C	18	Gratador -Peça truncada	-	1	1	5,9	1	5,9
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	1	-	1	5,9	3	17,6
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	1	1	2	11,8		
PR	65	b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora	1	-	1	5,9	1	5,9
R	77	Rascadora	1	-	1	5,9	1	5,9
ml	85	c-Lamineta de dors apuntada	1	-	1	5,9	3	17,6
	91	a-Punta aziliana (o de dors arquejat)	1	-	2	11,8		
b-Lamineta de dors arquejat		1	-					
div	92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	1	-	1	5,9	1	5,9
TOTAL			12	5	17	100	17	100
Retocs d'ús			2	-				

Fig. 7-295: Llista tipus dels materials recuperats.

El nombre de peces retocades és molt baix, i únicament 17 tipus (més dues peces amb retocs d'ús) han estat classificades. En el quadre tipològic presentem la distribució d'aquests tipus separant, en les dues primeres columnes entre el Quadre 1 Nivell 1 i el Quadre 2 Nivell 3 (Figura 7-295). Aquesta separació respon a les datacions absolutes de cadascun dels nivells, separades entre si 1290 anys, el que ens podria indicar que ens trobem en dos moments diferents. Els autors del treball on es presenten les datacions (Aguilella et al, 1999), afirmen que la sedimentació de tots dos nivells era igual, i que el fet que la datació del Q.2 N.3 (9030±40 BP) siga més recent que la del Q.1 N.1 (10320±40 BP), podria estar vinculat a alguna contaminació deguda “a les continuades

remocions que afectaren al quadre 2". Així mateix, en el treball citat, s'explica que el nivell amb la datació més recent presentava una clara intrusió a mode de bossada de color gris procedent el nivell superior. Si ens guiem per aquestes anotacions, és possible que, efectivament, la segona datació pogués estar contaminada, pel que aquest nivell hauria de vincular-se amb el de la datació del XI mil·lenni. És per això que en la resta de columnes del quadre, i en els quadres següents, presentem les dades unificades.

Amb aquest baix nombre de peces, els percentatges de cada tipus perden el seu valor estadístic. Tot i així, presentem la taula amb les dades per poder comparar-les amb la resta de jaciments estudiats (Figura 7-296). Observem que el domini és dels gratadors, seguits a molta distància per les truncadures i l'utilatge microlaminar, i amb presència dels compostos, les peces amb retocs en les vores i les rascadores.

Grups tipològics	Nº	%
Gratadors	7	41,2
Compostos	1	5,9
Perforadors	-	-
Burins	-	-
Dorsos	-	-
Truncadures	3	17,6
Peces Retocades	1	5,9
Foliacis	-	-
Mosses i denticulats	-	-
Peces Escatades	-	-
Rascadores	1	5,9
Geomètrics	-	-
Microlaminar	3	17,6
Microburí	-	-
Diversos	1	5,9

Fig. 7-296: Nombre de peces i percentatges dels principals grups tipològics.

Si tenim en compte les dades publicades en el treball realitzat sobre el jaciment (Aguilella et al, 1999), i la classificació feta per nosaltres, podem veure que existeixen certes diferències (Figura 7-297). Les més destriables són, que en la nostra classificació desapareixen el burí i els 3 denticulats, i apareix un útil compost i una peça amb retocs en una vora. Les diferències en el nombre de gratadors i truncadures es podria explicar pel fet que algunes d'aquestes peces presenten fronts/truncadures amb poca convexitat,

el que provoca que siga el criteri del investigador/a el que finalment es decante per una o una altra opció. La diferència en el nombre final de peces retocades entre totes dues classificacions (una peça, tot i que realment en serien tres, ja que nosaltres hem afegit aquí les dues amb retocs d'ús), és deguda a que els autors del primer treball van realitzar la classificació seguint a Laplace, i per tant per tipus primaris, pel que l'útil doble que aquests van classificar (rascadora + denticulat) està recomptat com a dos tipus primaris.

Grups tipològics	Aguilella et al (1999)	Aquest treball
Gratadors	9	7
Compostos	-	1
Perforadors	-	-
Burins	1	-
Dorsos	-	-
Truncadures	1	3
Peces Retocades	-	1
Foliacis	-	-
Mosses i denticulats	3	-
Peces Escatades	-	-
Rascadores	3	1
Geomètrics	-	-
Microlaminar	2	3
Microburí	-	-
Diversos	1	1
Retocs d'ús	-	2
TOTAL	20	19

Fig. 7-297: Nombre i tipus de les peces segons les dades publicades per Aguilera et al (1999) i les estudiades per nosaltres.

Les dades tipològiques, sobretot el fet que des les tres laminetes de dors, dues tinguen el dors arquejat i l'altra estiga apuntada, es veuen clarament reforçades per les datacions, i permeten ubicar el jaciment en l'Epimagdalenia-II (XIè mil·lenni BP).

Descripció per tipus

- Gratadors (Figura 7-298)

Dels set gratadors classificats volem destriar que un d'ells és ogival, i que un altre sobre làmina retocada té un front al límit amb aquest. A més, a un dels gratadors sobre

ascla li han suprimit el taló mitjançant un cop transversal, i un altre té com a retoc complementari una mosca inversa proximal.

Tots els fronts estan realitzats amb retocs simples, continus, directes i profunds (els simples sobre ascla) o molt profunds (l'ogival i els dos sobre suport retocat). Les dimensions es mouen entre els 32,8-22 mm de longitud, els 23,7-13 mm d'amplària i els 9,7-3,6 mm de gruix, amb una mitjana de 26,8 x 17,1 x 6,1 mm, respectivament.

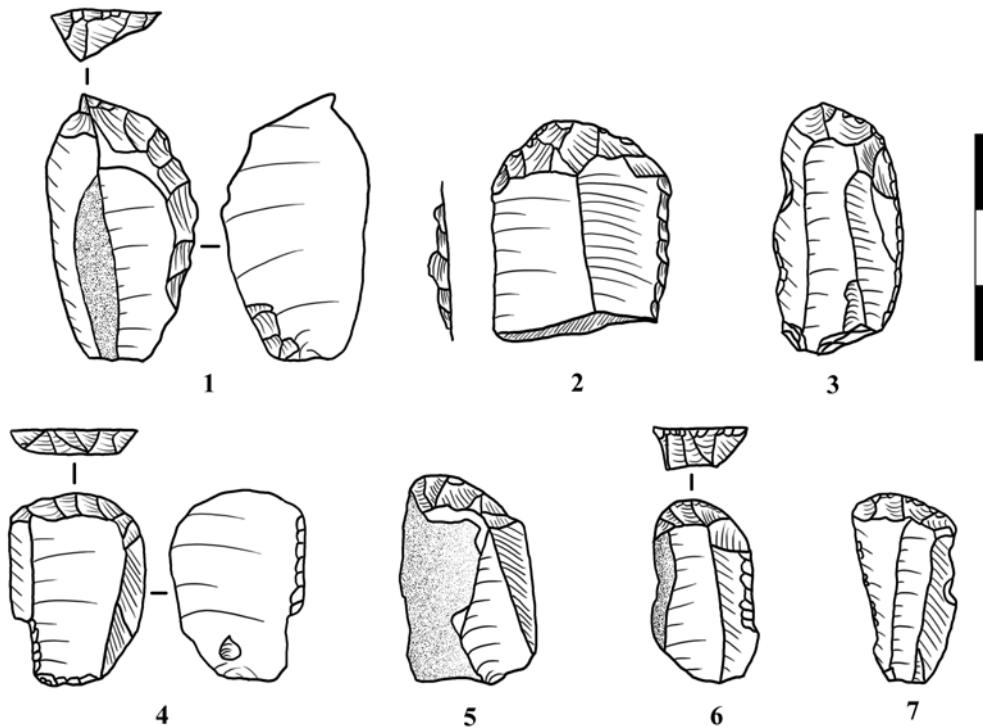


Fig. 7-298: Gratadors.

- Compostos

L'única peça classificada com a útil compost és un gratador simple-truncadura. Hem tingut certs dubtes en la seua classificació perquè, les seues petites dimensions unides al gruix: 16,1 x 15,7 x 8,4 mm, podrien fer pensar en un nucli reaprofitat en gratador. Finalment però, ens hem decidit per l'útil compost, sobretot degut a la truncadura proximal.

- Truncadures (Figura 7-299)

Les tres truncadures recuperades estan fabricades sobre làmina, una és proximal i dues distals. Estan fabricades amb retoc abrupte, directe, profund o molt profund,

continu en dues i parcials en l'altra. Les dues peces senceres tenen una longitud al voltant dels 20 mm, mentre que les amplàries estan entre els 10-11 mm, i el gruix és més variable, amb dues peces que no arriben als 3 mm i l'altra de quasi 6 mm.

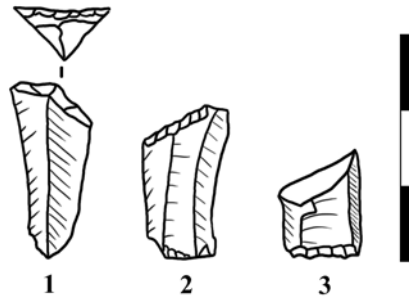


Fig. 7-299: Truncadures.

- Utillatge microlaminar (Figura 7-301)

De les tres peces del grup microlaminar (Figura 7-300), una és una lamineta de dors apuntada amb el dors en el costat dret, i retocs simples marginals en l'esquerre (dimensions de 28,4 x 6,5 x 3,7 mm) (Figura 7-301, nº 1). Les altres dues entren dins dels tipus amb dorsos arquejats i es troben al límit amb la làmina. La primera d'elles, amb unes dimensions de 20,8 x 8,7 x 3,1, tot i ser una làmina, l'hem classificada dins del grup microlaminar per la seua tipologia, molt a prop de les puntes azilianes (Figura 7-301, nº 3). Tot i això, està classificada com a lamineta, i no punta de dors arquejat perquè el retoc s'ha realitzat sobre un flanc lateral i no arriba a l'extrem distal de la peça, apuntat de forma natural. La segona peça és un fragment medial-distal de lamineta de dors lleugerament arquejat, amb una amplària de 8 mm i un gruix de 3,1 mm (Figura 7-301, nº 2).

Tipus	Nº
Lamineta de dors apuntada	1
Lamineta de dors arquejat	1
Punta de dors arquejat	1
Total microlaminar	3

Fig. 7-300: tipus microlaminars.

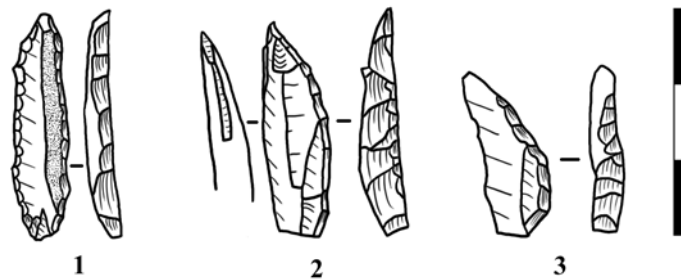


Fig. 7-301: Tipus microlaminars.

Els suports del material retocat

Amb només 17 peces, les dades extretes de l'anàlisi dels suports no són estadísticament fiables, així que simplement comentarem que la major part del material retocat està fabricat sobre ascles laminars o làmines (Figura 7-302). Com a dades a destriar, podem afegir que de les set ascles laminars, sis han estat utilitzades per a la fabricació de gratadors. La majoria de les peces estan fabricades sobre suports de la plena explotació, però hi ha dos gratadors (ascles laminars), i la peça retocada (ascla), que ho han estat sobre suports de l'inici de la talla.

	A	AL	Lam	lmt
Gratadors	-	6	1	-
Compostos	1	-	-	-
Perforadors	-	-	-	-
Burins	-	-	-	-
Dorsos	-	-	-	-
Truncadures	-	-	3	-
Peces Retocades	1	-	-	-
Mosses i denticulats	-	-	-	-
Peces Escatades	-	-	-	-
Rascadores	-	1	-	-
Geomètrics	-	-	-	-
Microlaminar	-	-	1	2
Microburins	-	-	-	-
Diversos	1	-	-	-
TOTAL	3	7	5	2

Fig. 7-302: Nombre total dels suports utilitzats per a la realització dels grups tipològics.

Anàlisi dels suports de producció

Donada la baixa quantitat de peces no anem a analitzar en profunditat les característiques de cadascun dels suports, i ens limitarem a fer alguns comentaris de tot el conjunt recuperat.

La gran majoria de les peces és de tercer ordre, amb 11 de segon i només una ascla laminar de primer. Els talons llisos dominen clarament sobre la resta, estant presents gairebé tots els tipus possibles. La preparació de la cornisa existeix en més de la meitat de les peces que conserven la part proximal, sent més abundant l'abrasió que l'aprimament. En quant a la tècnica de talla, predomina la percussió tova sobre la dura, sent bàsicament orgànica, però amb algunes peces extretes amb percussors minerals. Hi ha una bona presència d'accidents, pràcticament tots sobrepassats laterals. La fase de la cadena operativa predominant és la plena explotació, però s'han recuperat algunes peces de l'inici de la talla, un parell de condicionaments, i fins i tot una ascla laminar de preparació del nucli.

Com podem veure en la gràfica (Figures 7-303 i 7-304), les dimensions del conjunt es mouen principalment entre els 20 i els 40 mm de longitud i els 10-20 mm d'amplària, amb el que podem afirmar que ens trobem amb materials de petites dimensions.

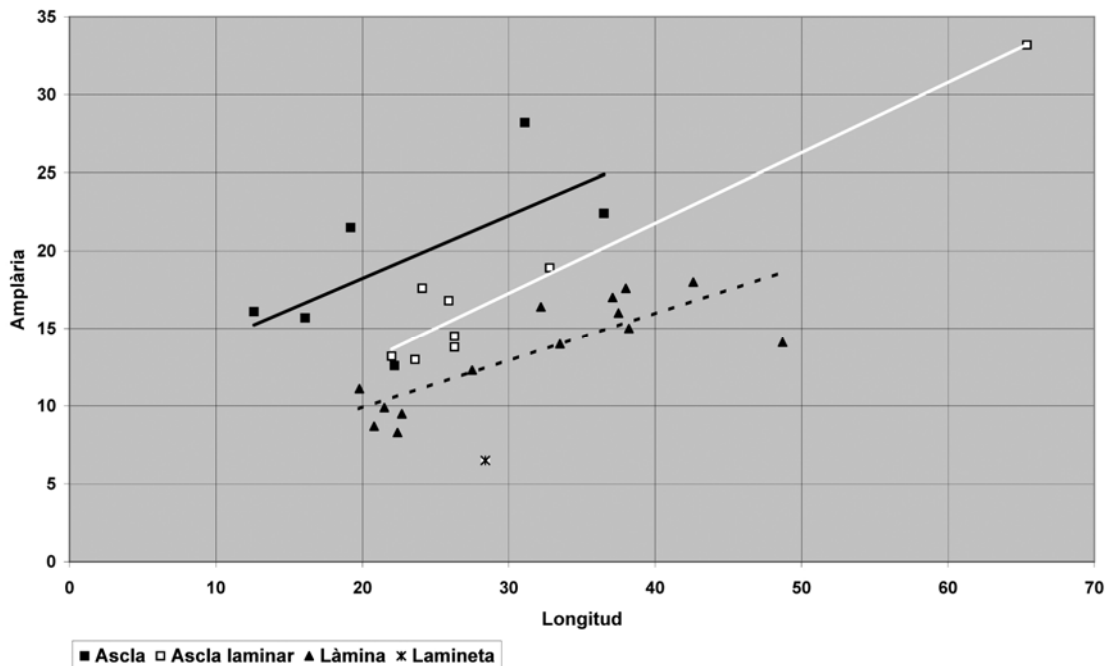


Fig. 7-303: Longitud i amplària dels suports.

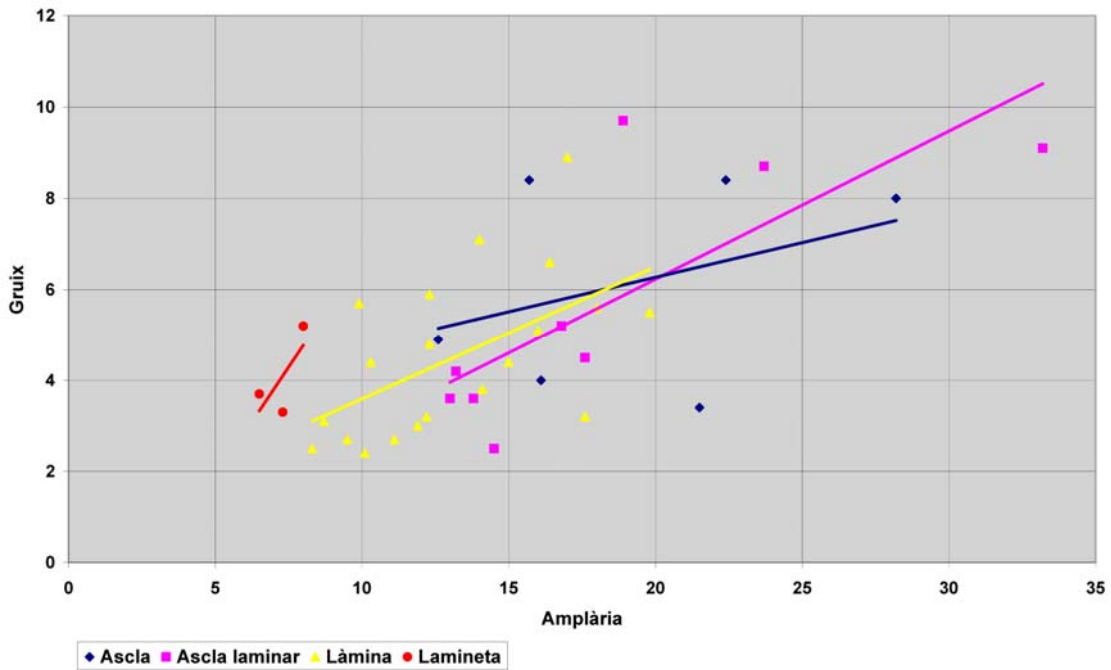


Fig. 7-304: Amplària i gruix dels suports.

La cadena operativa i les modalitats de producció

Amb els escassos materials recuperats no es pot afirmar res en relació a les característiques dels suports extrets en cadascuna de les fases de la cadena operativa, pel que ens limitarem a descriure els nuclis recuperats.

Nuclis³

Dels quatre nuclis recuperats, només sobre dos és possible realitzar alguna descripció de les seues característiques, i un d'ells va ser recuperat en el nivell 2 del quadre 2, pel que possiblement es tracte d'una peça de cronologia ceràmica. Ens queda, per tant, només un nucli: es tracta d'un nòdul de sílex negre explotat en una direcció i quatre cares (dues amples i dues estretes). La seua forma és piramidal i les cares de talla són planes. Presenta unes dimensions de 25 x 37 x 42 mm, i les darreres extraccions han estat ascles i ascles laminars. El pla de percussió té una preparació parcial, i la cornisa està abrasionada. Ni les dimensions, ni altres característiques ens indiquen que es tracte

³ En aquest apartat ens centrarem a la descripció física dels nuclis recuperats, amb la descripció de les seues característiques mètriques i morfològiques. L'anàlisi dels esquemes de talla documentats el fem, junt al dels altres jaciments, en el punt "7.3.1-Els esquemes de talla" de la síntesi de l'aplicació pràctica.

d'un nucli esgotat, pel que pensem que es troba en plena producció. A nivell formal podríem dir que té certa semblança a un nucli Levallois, amb un perfil en closca de tortuga, amb extraccions d'ascles i ascles laminars, i una part superior (pla de percussió) plana però amb tres negatius d'ascles que deuen correspondre a preparacions, més que a extraccions de suports.

Conclusions

La intervenció d'urgència que es va realitzar en la cova dels Diablets, va aportar un petit lot de materials lítics que, gràcies a les datacions obtingudes, ens permeten adscriure'l a l'Epimagdalenian recent (XIè mil·lenni). La quantitat de materials retocats, en relació a la resta del conjunt recuperat (un 22%), les bones dimensions de les peces i la pràctica absència de resquills, ens fa pensar que la recollida ha estat selectiva, o que el garbellat no s'ha realitzat correctament. Aquesta visió és diferent a la que dona Casabó, per al que en Diablets, "l'abundant presència de peces retocades en relació a les no retocades és reflex d'un ús específic de la cavitat centrada en la cacera i tractament de les pells". (Casabó, 2004: 59).

Entre els retocats (17 peces), dominen els gratadors, i és interessant que de les 3 laminetes de dors, dues tinguen la vora arquejada, principal característica del grup microlaminar en els conjunts de l'XIè mil·lenni.

Sens dubte es tracta d'un jaciment que necessitaria una major extensió de l'excavació dels seus nivells basals per a poder comptar amb un major nombre de materials. Tot i així el seu major interès actual està en l'existència de les datacions del XIè mil·lenni, ja que no són molts els conjunts excavats i datats en aquestes cronologies.

7.3- Síntesis de l'aplicació pràctica

7.3.1-Els esquemes de talla

Abans de descriure cadascun dels esquemes que hem diferenciat volem remarcar un fet que pensem que és bàsic a l'hora de comprendre el tipus de materials amb els que ens enfrontem. Gairebé al llarg de tota la zona central de la Mediterrània ibèrica, ens trobem habitualment amb materials de dimensions molt petites, amb suports, i sobretot nuclis, que amb dificultat sobrepassen els 30-40 mm. Aquesta petitesa en els materials és deguda, per un costat, a l'escassetat de matèries primeres disponibles en l'entorn més o menys immediat, i per l'altre, a les reduïdes dimensions originals de la major part d'aquesta matèria primera que, quan es troba sota formes majors, sol presentar una dolenta aptitud per a la talla. Aquesta conjunció d'escassetat i petitesa, obligarà a les poblacions humanes d'aquestes àrees a aprofitar al màxim els recursos lítics disponibles, el que provocarà que els nuclis siguin abandonats absolutament esgotats, i que en moltes ocasions, qualsevol oportunitat per extreure un suport vàlid, siga aprofitada. Aquest fet provocarà que al final d'una explotació "ordenada", ens pugem trobar amb diversos intents per explotar noves cares, que en moltes ocasions emmascararan l'ordenació anterior.

La manca de remuntatges entre els jaciments estudiats en aquest treball o aquells publicats per altres investigadors, provoquen que aquesta classificació estiga feta sobre nuclis abandonats, en molts casos esgotats. Aquest fet, com hem dit, pot emmascarar una ordenació de la talla anterior a aquesta fase final del nucli, pel que haurem de tindre en compte que estem classificant els esquemes realitzats sobre les peces just abans del seu abandó, i que en alguns casos aquest podria haver variat respecte a les primeres fases degut a l'existència de diversos esquemes consecutius superposats.

Els esquemes que presentem a continuació són els que nosaltres hem documentat en els jaciments que hem estudiat en aquest treball. Com podrem observar, els hem dividit en sis grups, tot i que a grans trets podem fer una unificació en tres: les explotacions

frontals (esquemes 1 i 2), les semi-envoltants (esquemes 3 i 4) i les laterals (esquema 5). A banda quedarien les explotacions orientades només a l'extracció d'ascles.

7.3.1.1-Esquemes frontals

Dins d'aquest grup hem inclòs aquells nuclis sobre els que l'objectiu ha estat l'explotació d'un nòdul o d'una ascla gruixuda des d'una o més de les seues cares però sense incidència en els flancs més que, de vegades, amb la intenció de condicionar la taula per a continuar amb l'explotació frontal, i no per obrir-se cap a una altra cara consecutiva. Pot haver estat una explotació d'una o dues cares, en aquest darrer cas oposades, ja que de ser-ho consecutives entrariem en altres esquemes (semi-envoltant).

Si es tracta d'un nòdul, l'inici de la talla sol realitzar-se mitjançant una reduïda preparació prèvia, consistent en l'extracció d'una ascla de decalotat per obrir un pla de percussió, i una explotació inicial posterior des d'aquest pla mitjançant l'extracció d'ascles allargades, corticals o semi-corticals. La preparació d'una cresta central quedaria reduïda a alguns exemplars de majors dimensions, tot i que és molt marginal, i només és emprada en comptats casos. Els condicionaments poden ser laterals (amb neocrestes antero-laterals, generalment parcials), o més rarament distals, amb l'obertura d'un segon pla oposat per a l'extracció de petites ascletes que ajuden a la curvatura longitudinal.

Si el suport és una ascla gruixuda, sol aprofitar-se la morfologia per a condicionar una semi-cresta lateral a partir de l'aresta natural, o sobre aquesta directament, que guiaran la primera extracció. Els condicionaments en aquest cas són més reduïts que en l'anterior, tot i que de la mateixa natura.

En tots dos casos el pla de percussió és condicionat mitjançant una abrasió de la cornisa, i amb l'extracció de petites tauletes només en els casos en que no siga possible continuar la talla degut a successius reflectits proximals o esmussament de la cornisa, ja que un ús continuat d'aquest acte, reduiria en excés la longitud del nucli.

-Esquema unipolar frontal (Figura 7-305)

Consisteix en l'explotació unipolar d'un nòdul o ascla sobre una de les seues cares, generalment una ampla (en la majoria de les ascles, una explotació de la cara estreta donaria com a resultat un nucli de tipus "sobre aresta"). Els condicionaments

rarament estan presents, i quan ho estan són mínims, i vinculats més al pla de percussió que als flancs.

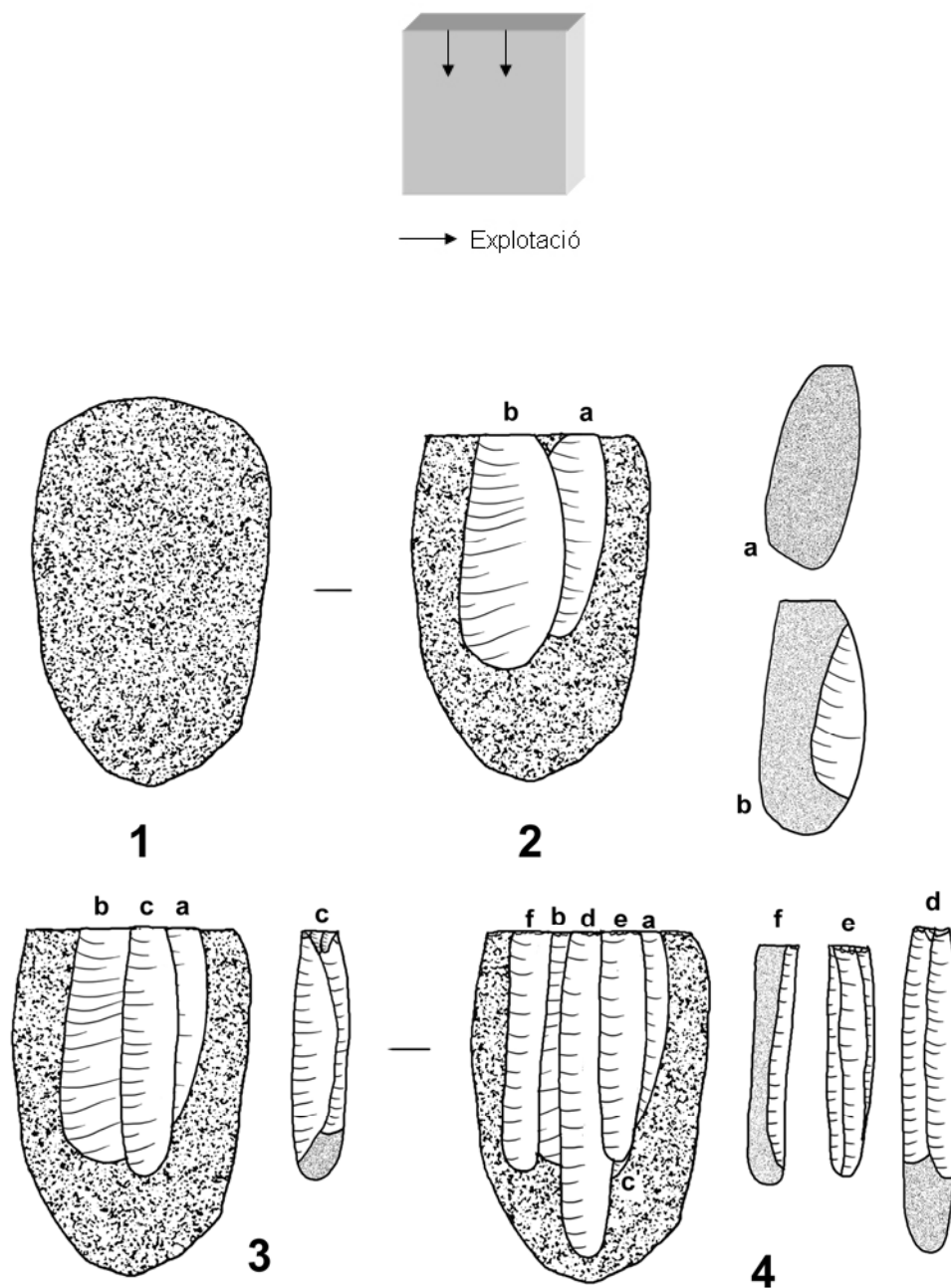


Fig. 7-305: Esquema unipolar frontal.

-Esquema bipolar frontal (Figura 7-306)

Es tracta l'exploració bipolar d'un nòdul o ascla sobre una de les seues cares, generalment una ampla. En els casos en que el suport és una ascla, tenim el dubte de si podria ser una variació de l'esquema sobre cara ventral d'ascla, del que es diferenciaria per l'absència (o quasi absència) de superfície cortical en el dors, i per tindre un gruix major.

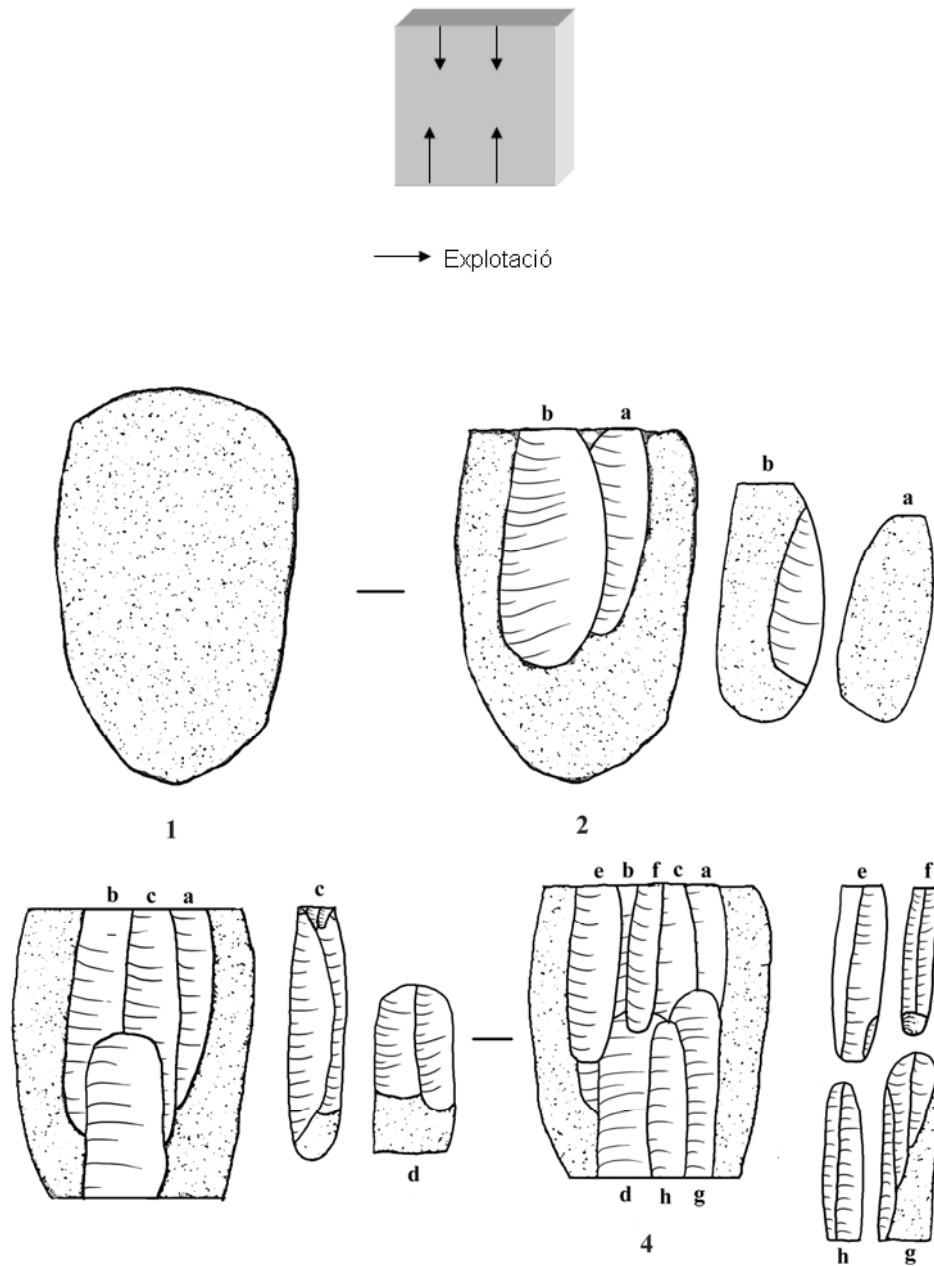


Fig. 7-306: Esquema bipolar frontal.

-Esquema bipolar oposat (Figura 7-307)

Consisteix en una explotació bipolar, sobre nòdul o ascla, però distribuïda en dues cares oposades, cadascuna de les quals té una explotació unipolar frontal en sentit contrari a l'altra.

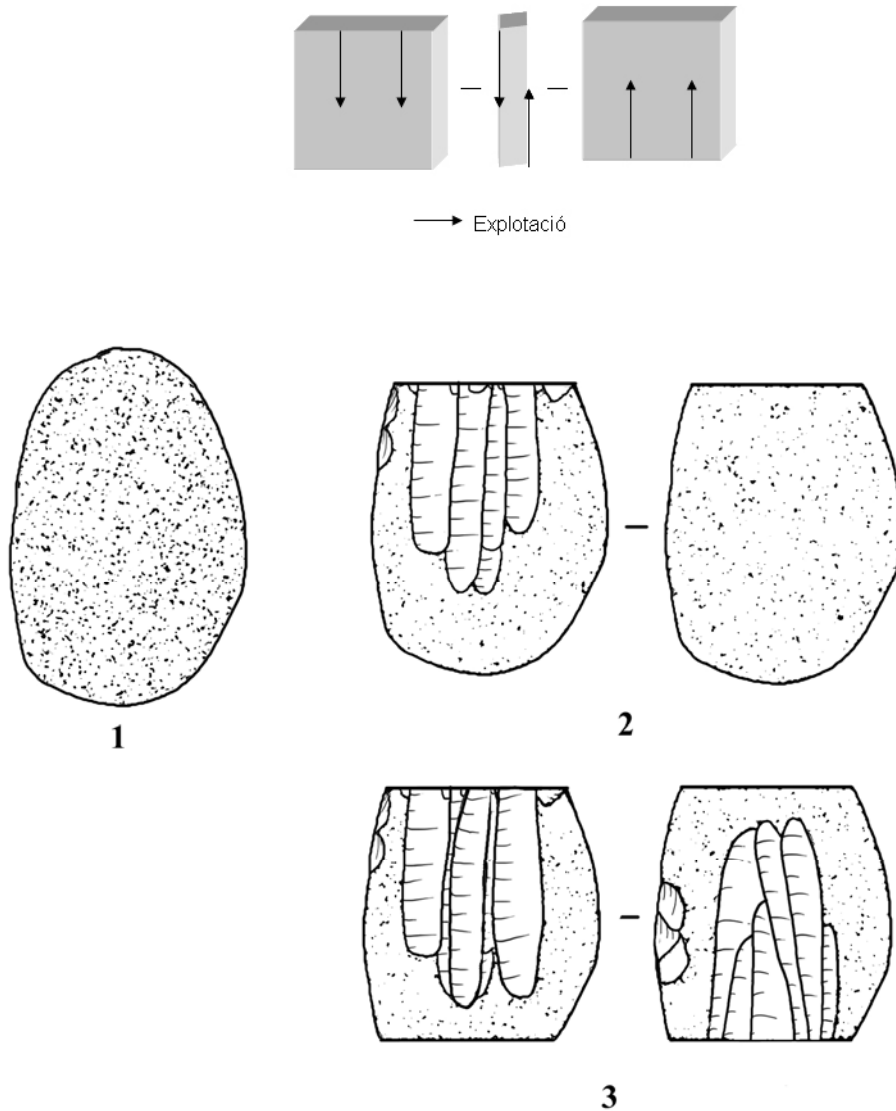


Fig. 7-307: Esquema bipolar oposat.

-Esquema sobre doble cara o escatat (Figura 7-308)

Es tracta de l'explotació unipolar frontal d'una ascla sobre les dues cares amples, i des d'un sol pla de percussió. El sistema podria ser semblant al de l'explotació sobre cara ventral, però amb l'explotació de les dues cares amples del suport original. Degut a l'extracció de matèria en ambdós costats, aquest esquema provocarà l'aprimament

intens del pla de percussió. El nucli serà abandonat quan resulte impossible la percussió sobre el pla de percussió degut a les seues reduïdes dimensions, de vegades quasi lineals. Aquest esquema donarà com a resultat uns nuclis de morfologia més o menys quadrangular, amb una zona proximal prima, amb extraccions unipolars en ambdós costats, i una distal més grossa, el que els dona una aparença de peça escatada.

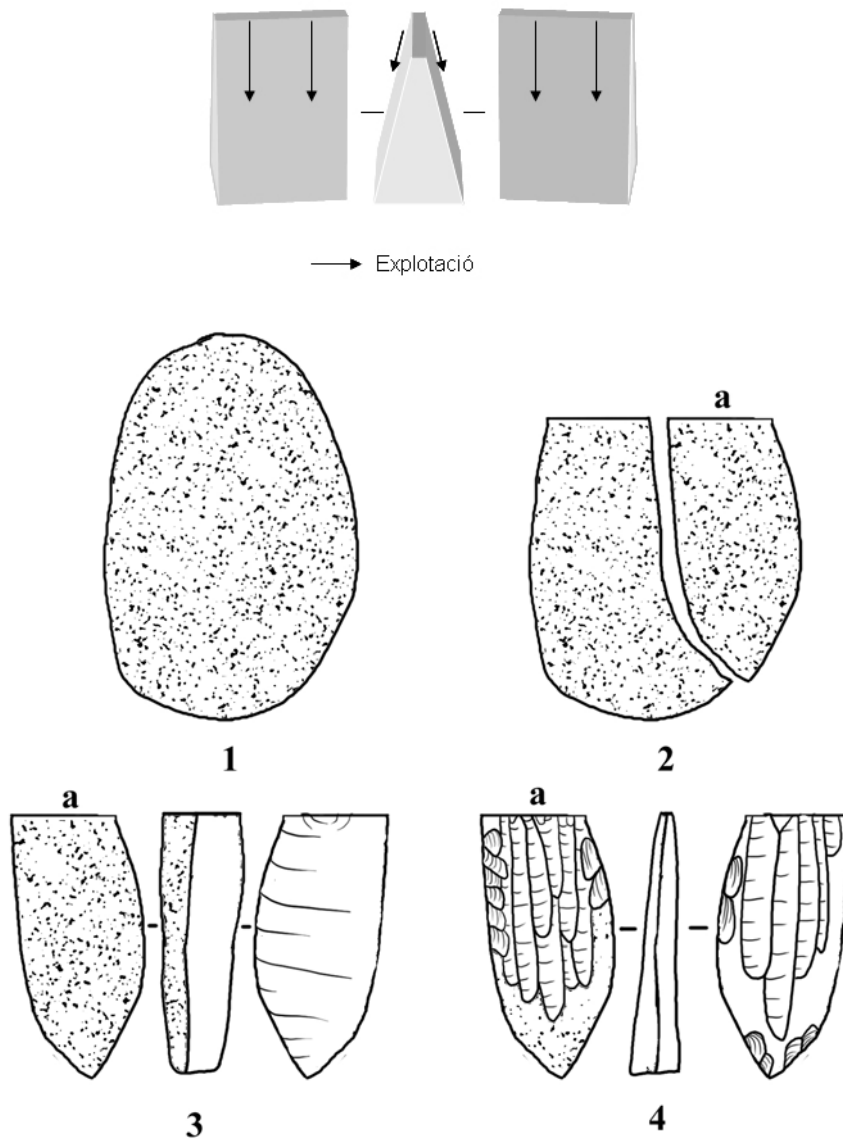


Fig. 7-308: Esquema sobre doble cara o escatat.

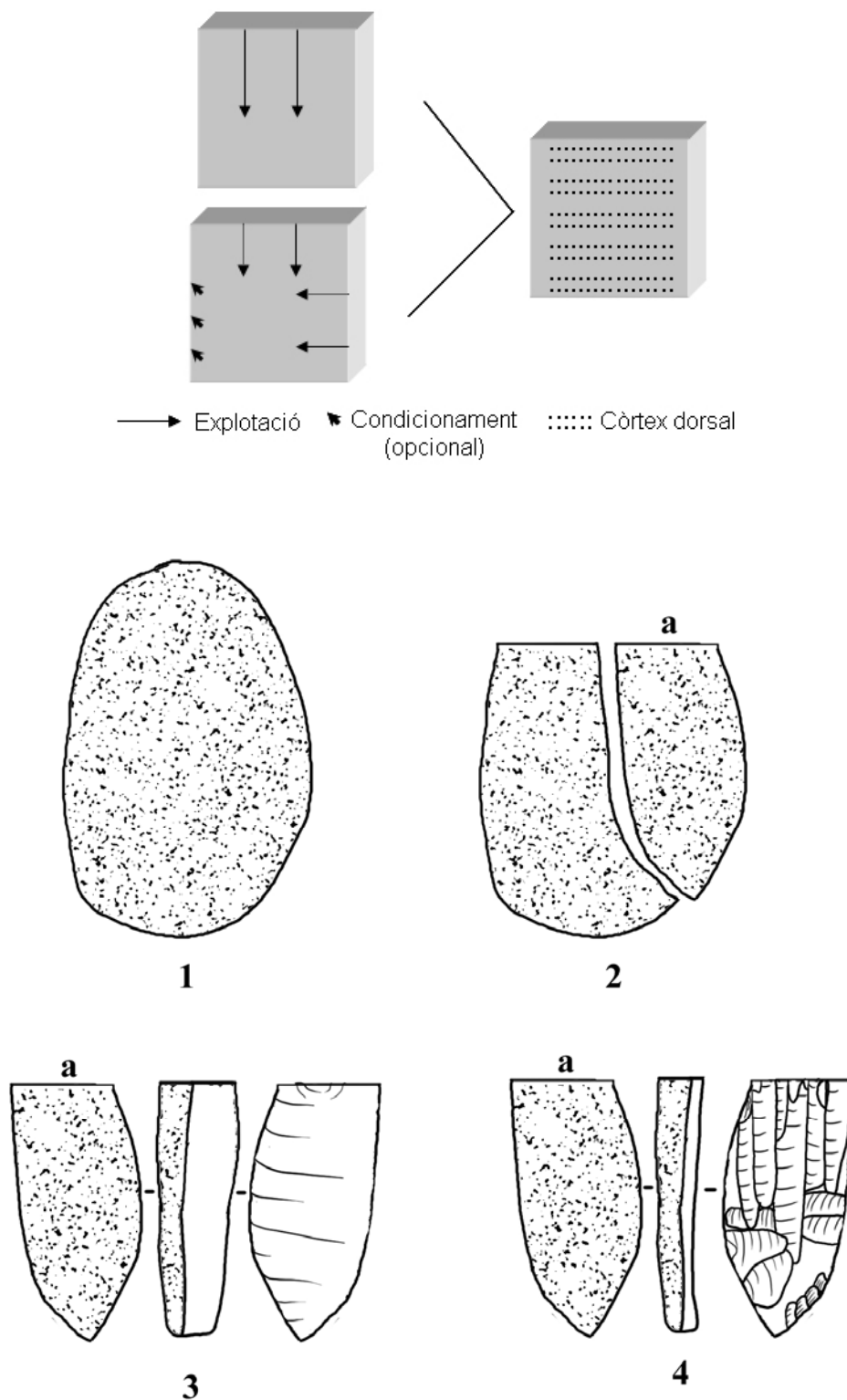


Fig. 7-309: Esquema sobre cara ventral d'ascla cortical.

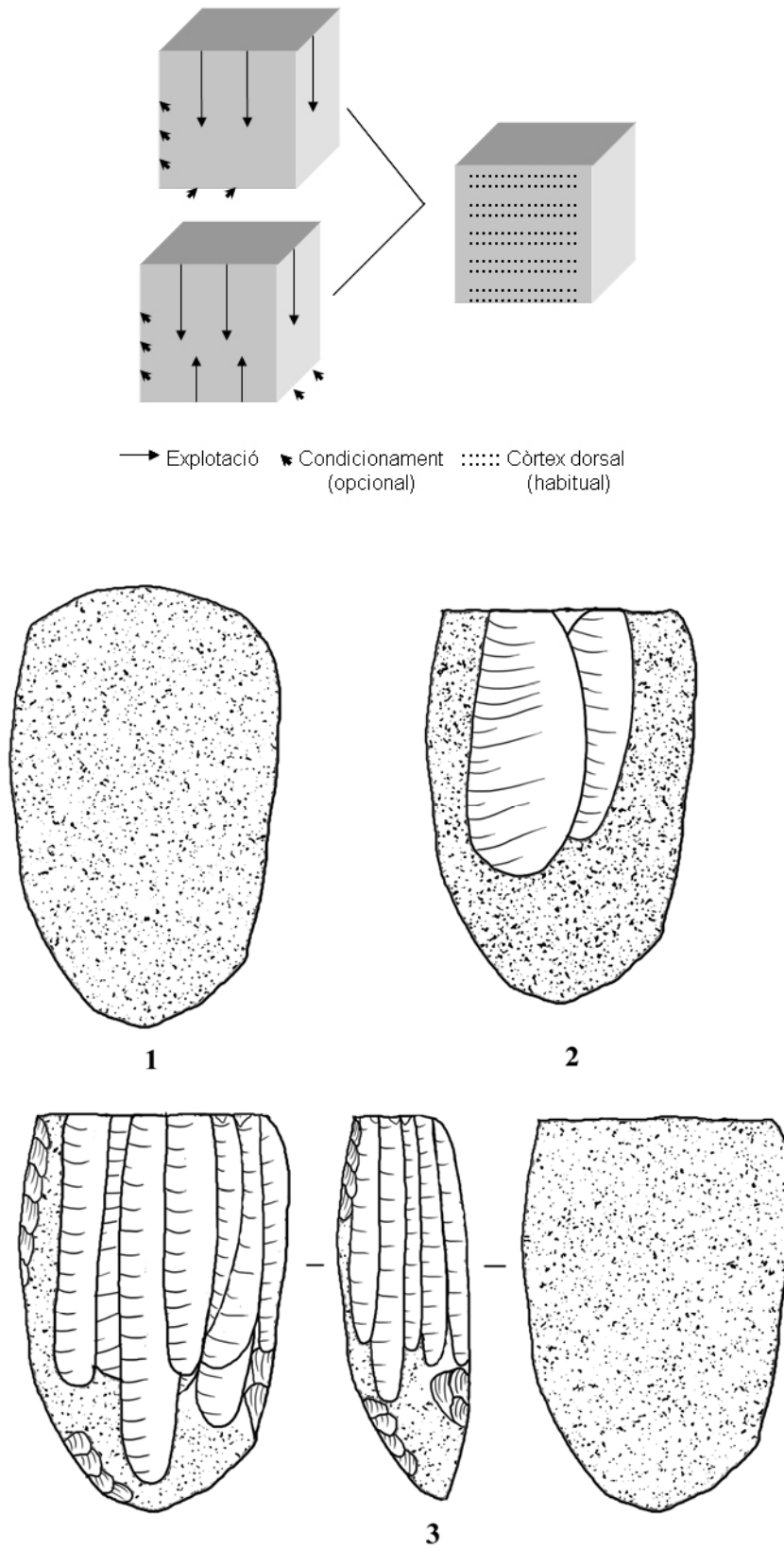


Fig. 7-310: Esquema semienvoltant.

7.3.1.2-Esquema sobre cara ventral d'ascla cortical (Figura 7-309)

Es tracta d'una modalitat de talla que consisteix en l'explotació de tota la cara ventral d'una ascla de primer o segon ordre. L'explotació pot ser tant unipolar com bipolar, o fins i tot ortogonal/transversal. Generalment ens arriben nuclis molt prims, degut a que els trobem abandonats per esgotament o en les fases finals de l'explotació, tot i que no podem descartar que alguns d'ells, hagen produït sèries curtes de suports degut a la seua primesa inicial.

La natura d'aquests nuclis està en l'extracció inicial d'una ascla cortical d'un nòdul original, i la posterior explotació de la cara ventral d'aquesta. La primera extracció, tal i com passava amb els nuclis frontals (dels que podria formar part), es produiria mitjançant l'extracció d'una de les arestes naturals en brut o prèvia confecció d'una semi-cresta. Els condicionaments són reduïts, i en moltes ocasions el nucli és abandonat degut als reflectits creats per les darreres extraccions, sense que aquests puguen ser eliminats degut al reduït gruix del nucli.

La principal diferència amb els nuclis frontals és que conserva la seua "natura inicial" d'ascla cortical, amb el manteniment d'un dors completament, o quasi completament cortical, i amb uns flancs que es mantenen sota forma d'aresta com a única separació entre la taula i el dors.

7.3.1.3-Esquema semi-envoltant (Figures 7-310)

Es tracta de nuclis tant sobre nòdul com sobre ascla gruixuda que, generalment, comencen la seua explotació per una cara ampla, i a mesura que avança la talla agafen alguna cara estreta (o les dues) a partir de condicionaments laterals, com l'extracció de neocrestes antero-laterals o d'arestes en brut, deixant normalment el dors natural o cortical. La seua posada en forma és simple entre els nostres materials, ja que donades les petites dimensions de la matèria primera original és complicat intentar realitzar una preparació molt acurada amb l'extracció d'una cresta frontal, acció que acabaria amb bona part de la matèria primera disponible. En canvi, entre els materials classificats per nosaltres, sembla que els nòduls s'han preparat amb la fabricació del pla de percussió (amb l'extracció d'una ascla de decorticat), i l'explotació directa des d'aquest pla, amb unes primeres extraccions de suports pseudolaminars corticals que ajuden a crear una primera aresta des d'on extreure els suports recercats.

Els condicionaments frontals de la taula d'exploració es realitzen amb l'extracció d'ascles més o menys gruixudes, normalment extretes des del pla de percussió principal que, en ocasions, presenten una marcada concavitat i recuperen la part inferior del nucli. Algunes d'aquestes ascles de condicionament s'han extret des del pla oposat, el qual podria ser obert, bé en els casos en que fos necessari realitzar petites extraccions oposades de condicionament en les explotacions unipolars, o bé en els casos on alguna de les cares s'explote també de forma bipolar.

La curvatura de la taula sol ser reduïda, i només en els casos en què es dispose d'un nucli de dimensions considerables o d'una matèria primera de bona qualitat, es tindrà cura del seu manteniment. La curvatura vertical s'aconseguirà mitjançant petites extraccions sobre la taula des del pla oposat, mentre que l'horitzontal (més important en aquest cas al anar obrint-se la talla cap els flancs), ho serà amb les semi-crestes laterals o l'extracció d'arestes en brut.

7.3.1.4-Esquema sobre el dors del front (Figures 7-311)

Es tracta de l'exploració (generalment microlaminar) des de la cara ventral d'una ascla cap a la dorsal, funcionant la primera com a pla de percussió, i la segona com a taula d'extracció. Aquest tipus de nucli està inscrit en la tradicional denominació de "gratador nucleiforme", però seguint alguns recents treballs (Ducasse i Langlais, 2007; Langlais, 2007), optem per no utilitzar aquest terme, i fer-ho amb un de caire més tecnològic que elimine la idea d'útil de la seua denominació. Alguns d'aquests nuclis s'apropen molt a un esquema semi-envoltant, ja que el front d'extracció és, en moltes ocasions, semicircular. No podem descartar que es tracte d'una variant de l'esquema anterior, del que es diferenciaria principalment per una major obliquïtat de les extraccions, el que li dona el seu aspecte de gratador.

L'inici de l'exploració es realitza, quasi sempre, sense preparació prèvia, amb l'extracció de suports directament sobre el front de talla. Els condicionaments, per la seua banda, solen ser ascletes gruixudes que agafen bona part de la taula, i que generalment, posseeixen una certa curvatura proximal degut a la forma de front de gratador de la taula.

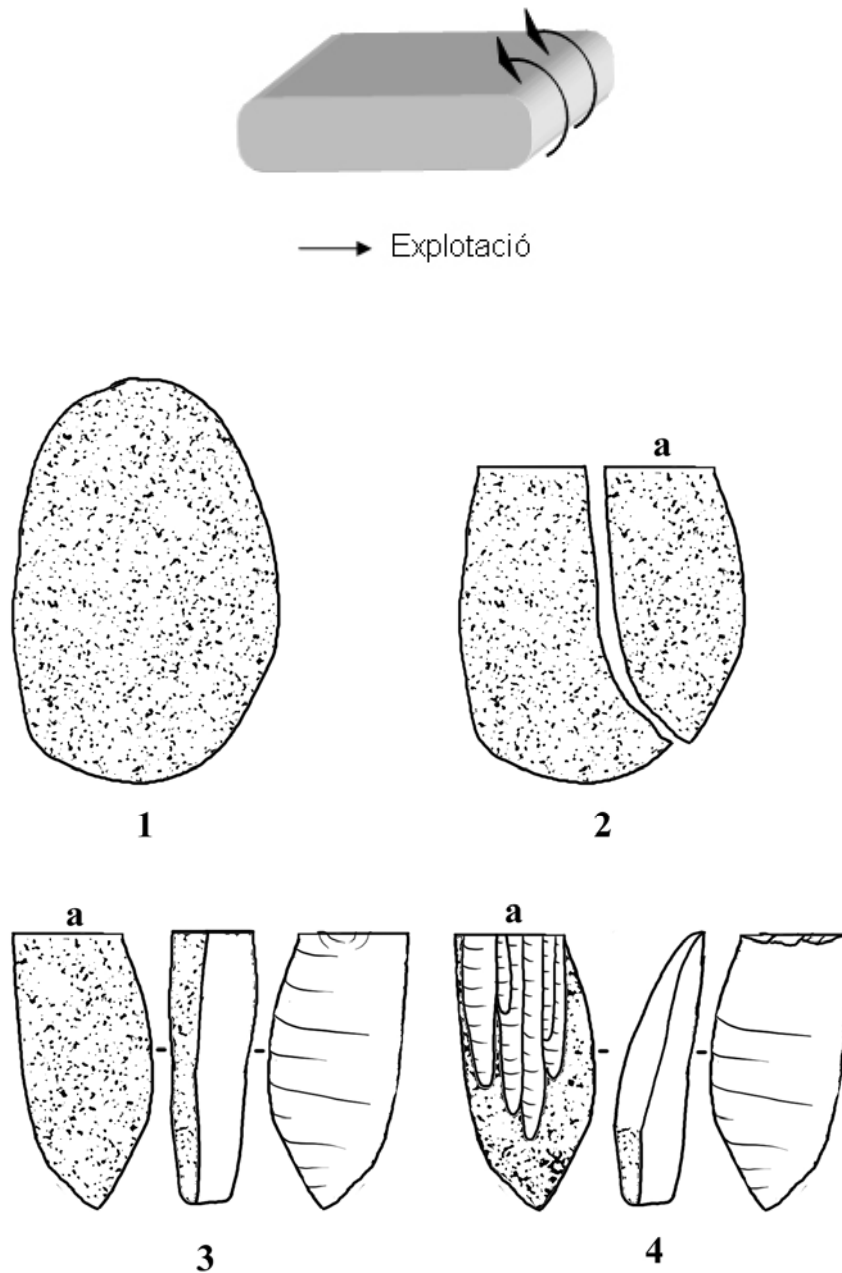


Fig. 7-311: Esquema sobre dors del front.

7.3.1.5-Esquema sobre aresta lateral o transversal d'ascla (Figures 7-312)

Consisteix en una explotació microlaminar sobre l'aresta, lateral o transversal, d'un suport que pot ser tant una ascla gruixuda com un fragment diàclasic. L'inici de l'exploació es fa a partir d'una aresta natural del suport, i els possibles condicionaments mitjançant l'extracció de neocrestes parcials (generalment distals). Molts d'aquests

condicionaments, de no posseir traces de semicresta, poden ser perfectament confosos amb els suports de la plena explotació, ja que una bona part d'aquests, degut a l'estrelesa de la taula, posseeixen un pla lateral del nucli (sobrepasat lateral).

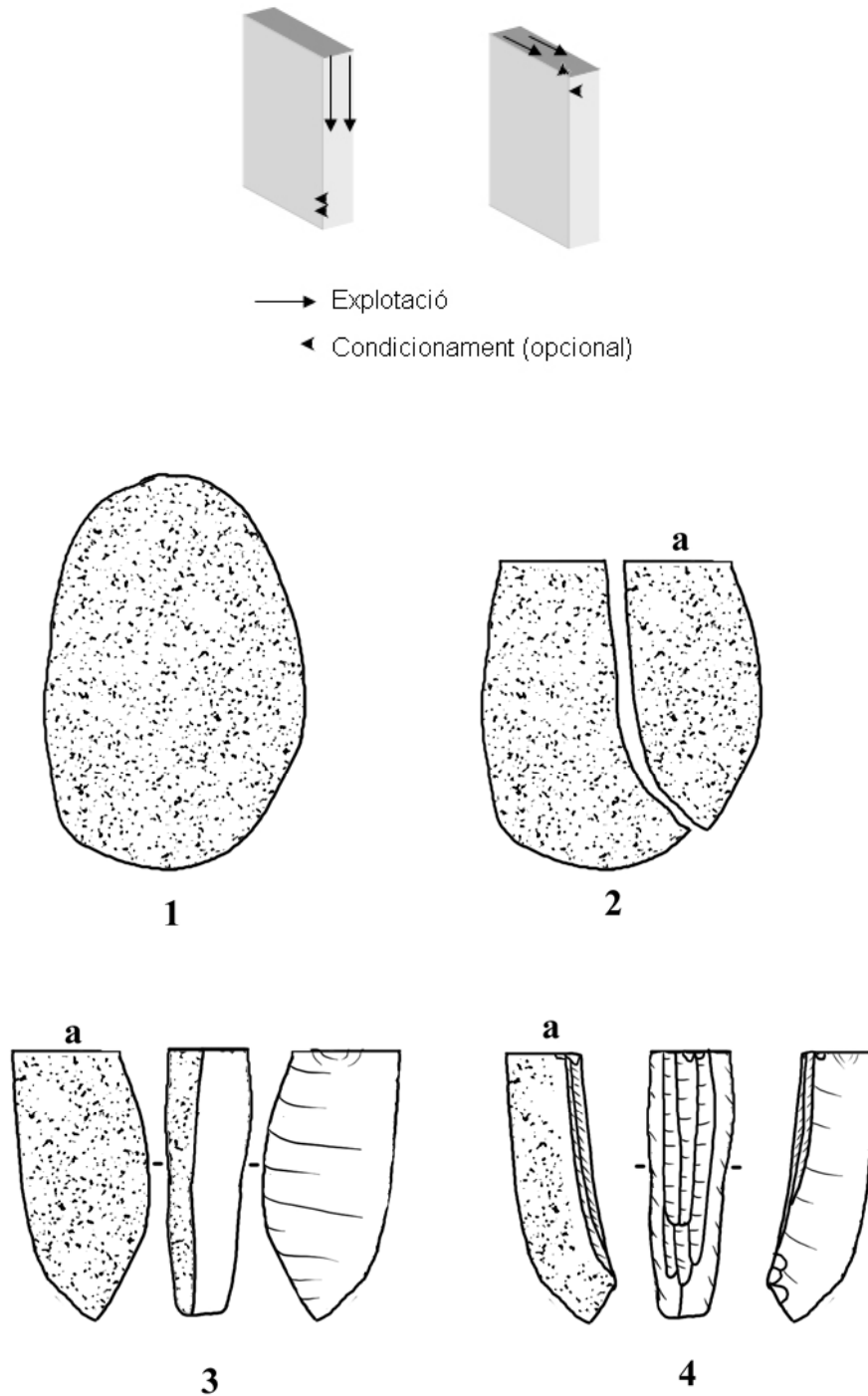


Fig. 3-312: Esquema sobre aresta.

Aquests nuclis, tot i no tractar-se d'un útil, han estat normalment inclosos en els anomenats "burins nucleïformes". Degut a aquest fet, i seguint amb el raonament fet en el grup anterior, nosaltres preferim una nomenclatura més en relació a la seua natura tecnològica quan es tracte de nuclis, i deixem el terme relatiu a l'útil per a quan ho siga. La classificació d'algunes d'aquestes peces com a burins no pot ser descartada, sobretot en els casos en que els negatius de les extraccions siguen pocs i curts. Aquest és el cas d'una peça de Les Covaxelles, classificada com a nucli sobre aresta transversal sobre el que només podem apreciar l'existència de dos negatius (Figura. 7-327, nº 2).

7.3.1.6-Explotació ortogonal: esquema de talla? (Figures 7-313)

Tal i com hem afirmat a més amunt, generalment ens trobem amb uns nuclis de petites dimensions degut a una elevada intensitat d'explotació de matèries primeres originàriament reduïdes. Possiblement vinculat a aquesta intensitat, ens trobem alguns nuclis que han patit una explotació de cares ortogonals.

Amb aquest terme ens referim a aquells nuclis sobre els que s'han explotat una o més cares, que posteriorment han servit de pla de percussió per a l'obertura de noves superfícies de talla. En alguns casos, la nova superfície de talla és el primer pla de percussió, i allò que era superfície de talla passa a ser pla de percussió i viceversa. En uns altres casos, un nucli ha pogut patir una explotació sobre cara ampla que ha esdevingut inservible degut a un fort reflectit, i que aleshores a passat a ser emprada com a pla de percussió de noves superfícies de talla.

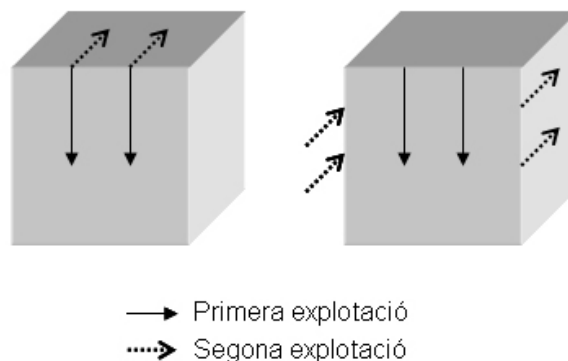


Fig. 3-313: Esquema ortogonal.

És possible que més que trobar-nos front a un esquema de talla com a tal, siguem diversos esquemes consecutius i/o superposats el que trobem reflectit sobre el nucli, i que un cop s'han esgotat les possibilitats del primer esquema s'haja pres el nucli amb la morfologia final d'aquella explotació per a iniciar un altre procés de talla a partir d'aquestes "noves" característiques. En aquest cas podríem parlar de dos esquemes consecutius, iguals o no, que donen com a resultat un nucli abandonat amb restes de diverses explotacions, generalment vinculades als tipus frontals. La possibilitat de trobar-nos amb esquemes que, un cop s'esgota la primera opció d'explotació (primer esquema) utilitzen altres superfícies per esgotar-lo definitivament (segon esquema superposat) ha estat apuntat per alguns altres jaciments, tant epimagdalenians (Fontanals, 2002) com del Magdalenian superior (Roman, 2004a).

7.3.1.7-Explotació d'ascles

No hi ha molts nuclis sobre els que es pugui apreciar una explotació exclusiva d'ascles. Els pocs que hem documentat no semblen presentar esquemes molt marcats, amb l'excepció dels tipus globulars o els unipolars sobre nòdul. L'objectiu de la talla durant el Paleolític superior i fases posteriors (excepció feta del Badegulian i del Mesolític antic), està orientada a l'obtenció de suports allargats, pel que l'extracció d'ascles es veurà clarament marginada dins dels esquemes de talla emprats. L'abundància d'útils fabricats sobre aquest suport ens mostra, tot i el que acabem d'afirmar, que sobre les ascles es fabricava la part més important de l'utillatge domèstic. La gran majoria d'aquests suports seleccionats però, no s'obtidrien a partir d'esquemes de talla orientats a la seua producció (amb algunes excepcions), sinó que se seleccionarien de les ascles produïdes durant els processos de talla laminars.

7.3.1.8-Els esquemes documentats en els jaciments estudiats

Si prenem els nuclis recuperats en els jaciments estudiats en aquest treball (Figura 7-314), podem observar que la major part dels esquemes se centren en els frontals (Nº= 22), els semi-envoltants (Nº= 16), i els ortogonals (Nº= 15). Seguits pels nuclis sobre aresta, cara ventral d'ascla cortical i dors del front (Nº= 8, 6 i 2, respectivament). També hi ha representats 5 exemplars amb explotació d'ascles.

Hi ha esquemes que només han aparegut en algun jaciment en concret, tot i que el baix nombre de peces en la majoria d'ells fan que prenguem aquestes dades com a preliminars. En concret, l'esquema bipolar oposat només està documentat en el Cingle de l'Aigua (5 exemplars), i l'escatat en les Covarxelles (2 peces). No sembla però, que hi haja cap jaciment on domine un esquema en concret, i en aquells llocs amb un nombre suficient de nuclis, aquests semblen més o menys distribuïts entre els diferents esquemes.

		CA	CX	CL	DI	GA	CC	RO	SJ	TOTAL
1.1	Unipolar frontal	6	-	-	-	-	1	1	-	8
1.2	Bipolar frontal	4	1	-	-	1	-	-	3	9
1.3	Bipolar oposat	5	-	-	-	-	-	-	-	5
1.4	Escatat	-	2	-	-	-	-	-	-	2
2	Cara ventral	-	2	1	-	2	-	-	1	6
3	Semi-envoltant	7	2	-	-	-	2	3	3	17
4	Dors del front	-	1	-	-	-	-	1	-	2
5	Aresta	4	2	-	-	-	-	-	2	8
6	Ortogonal	4	4	-	-	1	-	4	2	15
7	Ascles	1	2	-	1	-	1	-	-	5
-	Altres	1	-	-	-	-	1	-	-	2
	TOTAL	32	16	1	1	4	5	9	11	79
	Indeterminats	39	9	1	3	12	4	9	26	103

Fig. 7-314: Esquemes de talla documentats en els jaciments estudiats.

A partir de les restes de negatius conservats, podem veure quin ha estat el suport recercat en cada cas, almenys en la part final de l'explotació (Figura 7-315). Amb aquestes dades observem un clar domini de les explotacions laminars sobre les ascles, i més en concret de les laminetes sobre les làmines, ascles i ascles laminars (Nº= 55, 26, 13 i 5, respectivament). Hi ha tres casos en que els esquemes s'han orientat només a l'extracció de làmines i laminetes (escatats, cara ventral i semi-envoltant), i un amb

només restes d'extraccions microlaminars (dors del front). També els esquemes sobre aresta estan preferentment orientats a les explotacions microlaminars.

		Làmines	Laminetes	Ascles laminars	Ascles
1.1	Unipolar frontal	2	5	1	1
1.2	Bipolar frontal	-	2	1	1
1.3	Bipolar oposat	5	3	1	-
1.4	Escatat	1	2	-	-
2	Cara ventral	4	4	-	-
3	Semi-envoltant	5	13	-	1
4	Dors del front	-	2	-	-
5	Aresta	1	6	1	-
6	Ortogonal	6	9	1	5
7	Ascles	-	-	-	5
-	Altres	2	11	-	-
	TOTAL	26	57	5	13

Fig. 7-315: explotació final en els diversos esquemes documentats.

Que l'objectiu de la talla siga l'obtenció de suports microlaminars no ens ha de fer oblidar que, percentualment, la major part del material retocat està fabricat sobre ascla. Açò ens indica que, tot i no realitzar esquemes destinats a l'obtenció d'ascles predeterminades, aquestes eren molt importants per la fabricació de l'utilatge domèstic. Tal i com hem afirmat en altres llocs, aquest tipus d'útils (gratadors, peces amb retocs en les vores, mosses, denticulats, etc.), no són tan dependents del tipus de suport com els micròlits. Aquest fet provoca que moltes de les ascles extretes durant la configuració o el procés de talla microlaminar, s'adeqüen perfectament a les característiques buscades per a la seua fabricació, amb el que no és necessari realitzar esquemes de talla per a obtindre la morfologia desitjada. Més encara quan molts dels productes de condicionament dels esquemes microlaminars, són ascles més o menys gruixudes que tendeixen a certa laminaritat.

7.3.1.9-Conclusions

Un cop vistes les descripcions dels diversos esquemes documentats podem concloure que, en general, ens trobem front a nuclis de petites dimensions amb una orientació microlaminar. La seua **configuració** sol ser senzilla, i els nuclis amb predeterminació d'una aresta són quasi inexistentes. Aquesta és bàsicament de dues formes:

1-Amb l'extracció d'una ascla per a conformar un pla de percussió, amb la posterior talla de configuració d'algunes ascles corticals, més o menys laminars, i amb la possibilitat de la creació d'una semi-cresta (normalment parcial) prèvia al primer suport recercat.

2-Amb l'extracció d'una ascla gruixuda que serveix de suport-nucli, que serà explotat bé a partir d'una aresta lateral mitjançant configuració de semi-cresta (normalment parcial) o en brut, o bé utilitzant la seua cara ventral com a pla de percussió per explotar la cara dorsal.

Els **acondicaments** sobre les taules no són molt abundants, i es limiten a petites extraccions laterals que generalment es destinen al manteniment de la curvatura transversal (a la longitudinal quasi no se li presta atenció). També poden ser ascles gruixudes que agafen tota o part de la taula en els casos en què es vol eliminar algun accident important. Els plans de percussió presenten gairebé sempre una abrasió de la cornisa, i de vegades, s'extreuen algunes tauletes parcials o petites ascles per eliminar els petits reflectits o l'esmussament creats per la mateixa talla.

La **tècnica de talla**, tant per a les primeres fases com per als condicionaments, pot ser tant la percussió dura com la tova orgànica o mineral, sent la primera més present al principi, i la segona a l'hora de condicionar la taula de talla. Per a la plena producció, tant de làmines com de laminetes, el domini és de la tova, amb lleuger domini de l'orgànica sobre la mineral (en Sant Joan de Nepomucè és major la mineral), i amb presència de la percussió dura.

Els nuclis s'exploten fins a esgotar-los completament, i en moltes ocasions s'aprofiten totes aquelles cares que poden aportar algun suport, amb el que algunes peces presenten esquemes ortogonals degut a la successió d'explotacions.

Com podem observar, la quantitat de nuclis no és massa gran en cap dels conjunts, i en total només hi ha un centenar sobre els que hem pogut concloure la seua organització. Aquest fet provoca que les comparacions seqüencials siguen complicades de realitzar, més encara quan alguns dels conjunts són superficials o amb un nombre de peces realment escàs. Tot i aquestes limitacions la impressió és que els esquemes de talla es repeteixen durant tot l'Epimagdaleniana. Si hi ha alguns en concret que es donen amb més intensitat en moments més antics o recents, és un fet que no ens atrevim a avançar, tot i que hem vist que per exemple l'esquema bipolar oposat només ha estat documentat en el Cingle de l'Aigua.

El que sí que sembla produir-se és una simplificació dels esquemes epimagdalenians en relació als del Magdaleniana superior. Tot i que es repeteixen els mateixos esquemes de talla, amb les dades publicades (Domènech, 1995 i 1998, Roman, 2004a i b; Langlais, 2007), es pot intuir un cert canvi en els mètodes de configuració i desenvolupament dels esquemes, que a mesura que avancem en el temps tendeixen a ser més simples. Els processos de talla magdalenians tenen més cura de les preparacions inicials i dels acondiciaments durant l'execució, tot i que, com hem dit, les similituds i la simplicitat es dona en tots dos moments.

A nivell de la producció dels suports, en els jaciments presentats en aquesta tesi no s'observen grans diferències, i l'objectiu principal sempre ha estat el microlaminar, possiblement precedit d'una curta producció laminar sempre que les dimensions de la matèria primera no haja estat un impediment.

Aquesta darrera afirmació ens permet afirmar que en aquells jaciments on s'ha detectat una matèria primera original de majors dimensions (i millor qualitat), com en la Roureda, hi ha hagut una producció laminar més intensa, amb l'obtenció d'algunes làmines de molt bona talla. No pensem que aquest fet estiga relacionat amb una tradició tecnològica diferent, sinó amb els constreyniments als que la matèria primera disponible obliga als talladors/es.

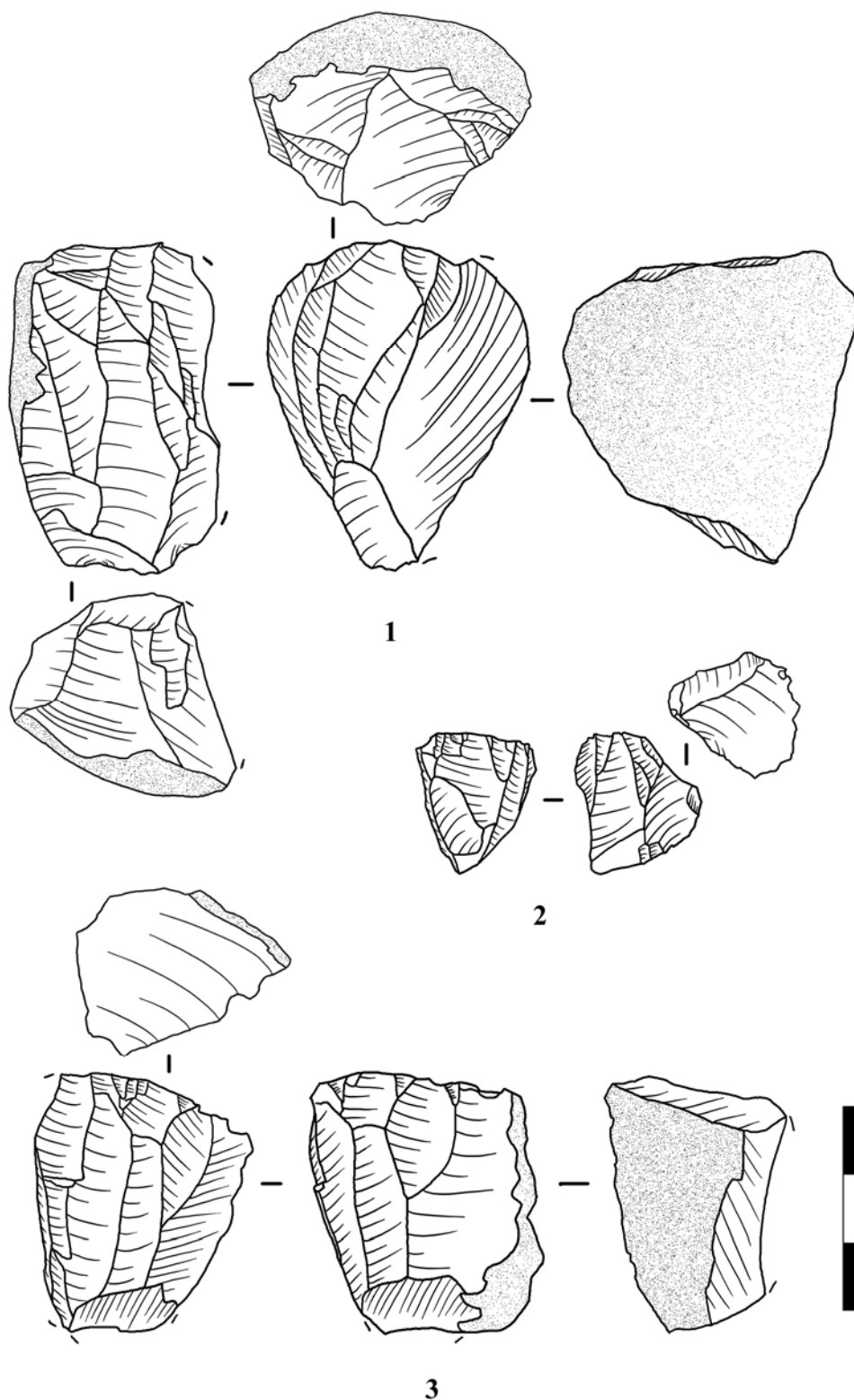


Fig. 7-316: La Roureda, esquema semienvoltant.

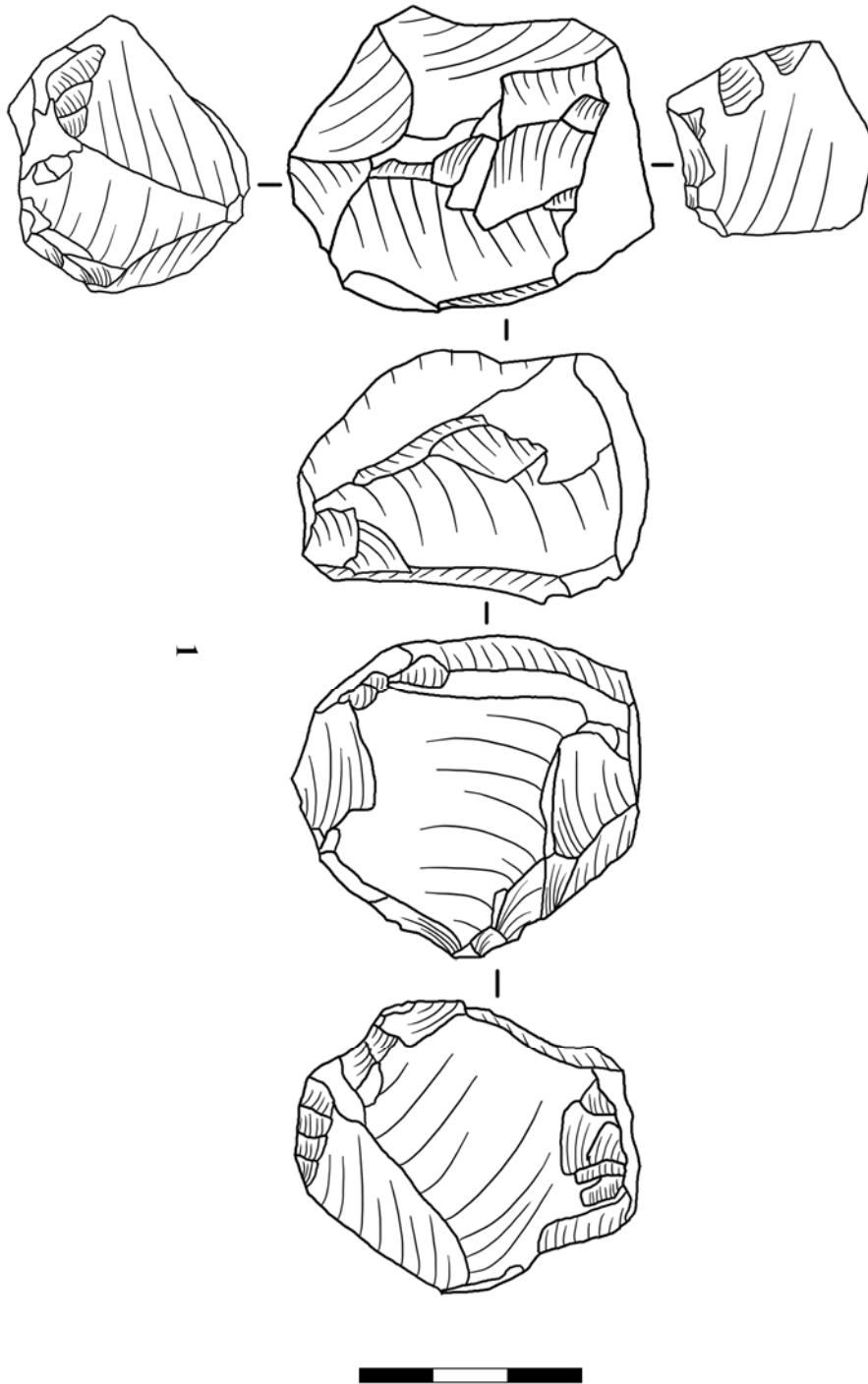


Fig. 7-317: La Roureda, esquema ortogonal.

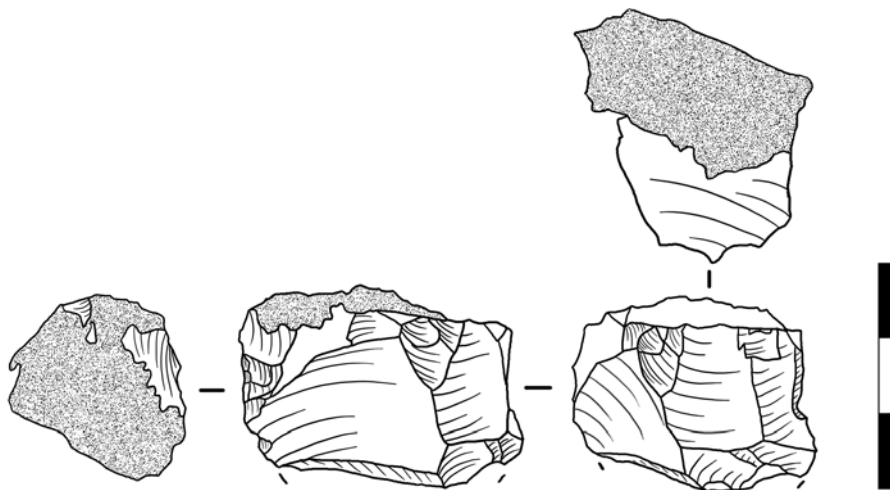


Fig. 7-318: La Roureda, esquema ortogonal.

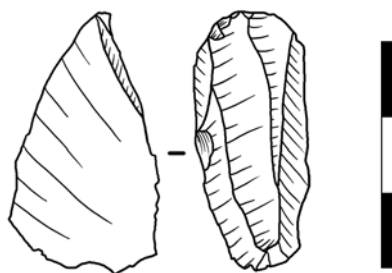


Fig. 7-319: La Roureda, esquema sobre aresta.

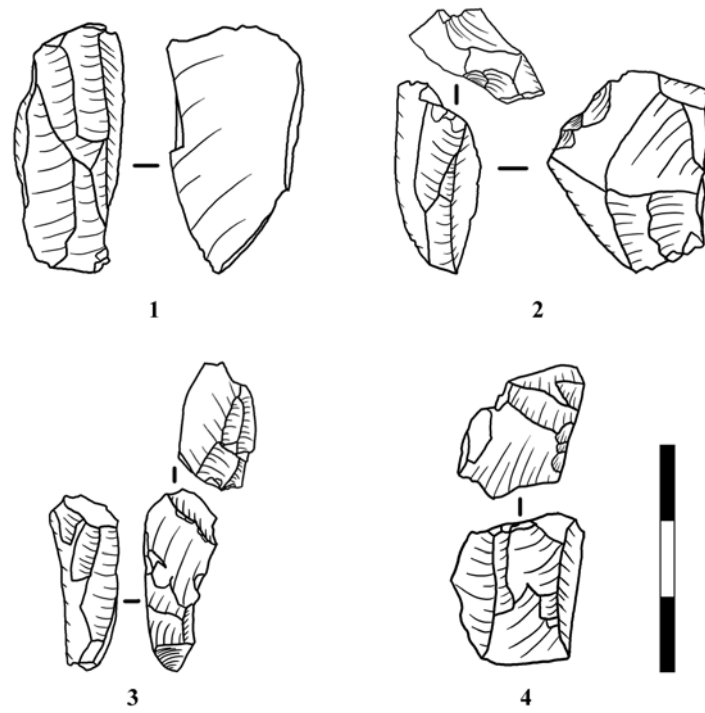


Fig. 7-320: Cingle de l' Aigua, esquema sobre aresta.

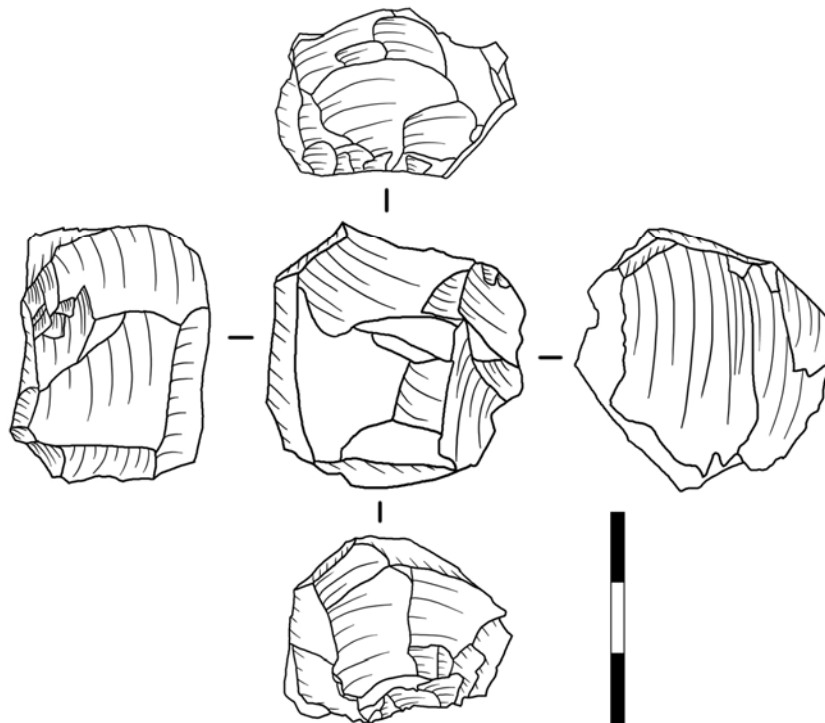


Fig. 7-321: Cingle de l' Aigua, esquema d'ascles.

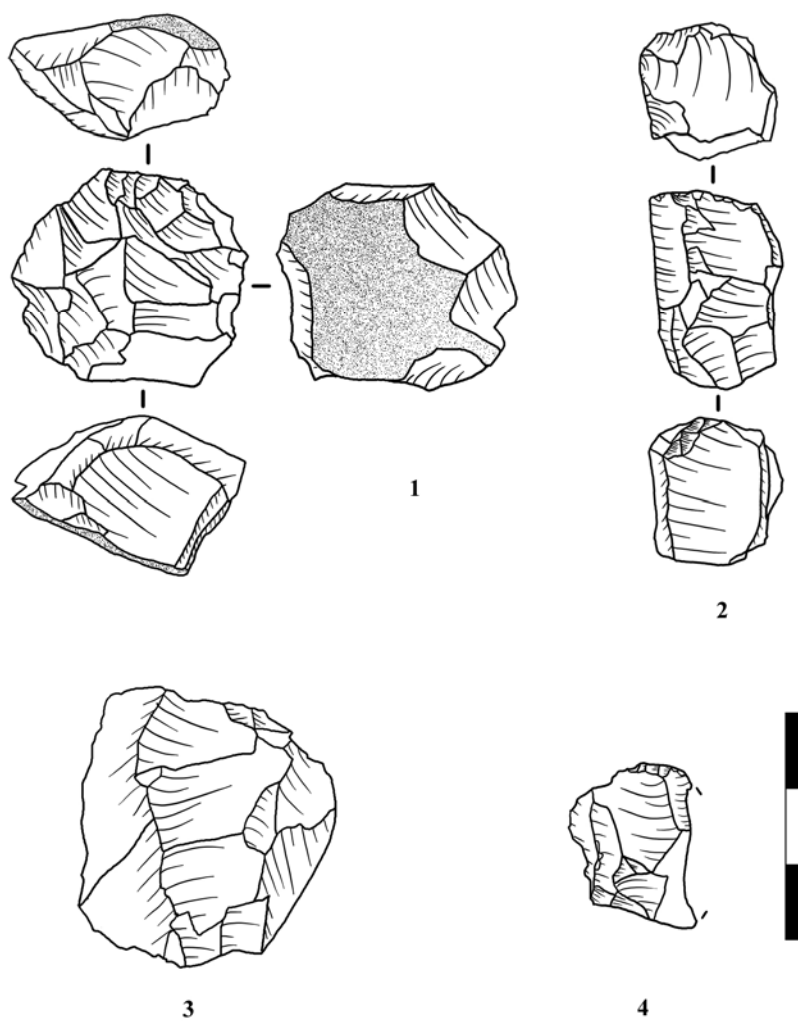


Fig. 7-322: Cingle de l'Aigua, esquema bipolar frontal.

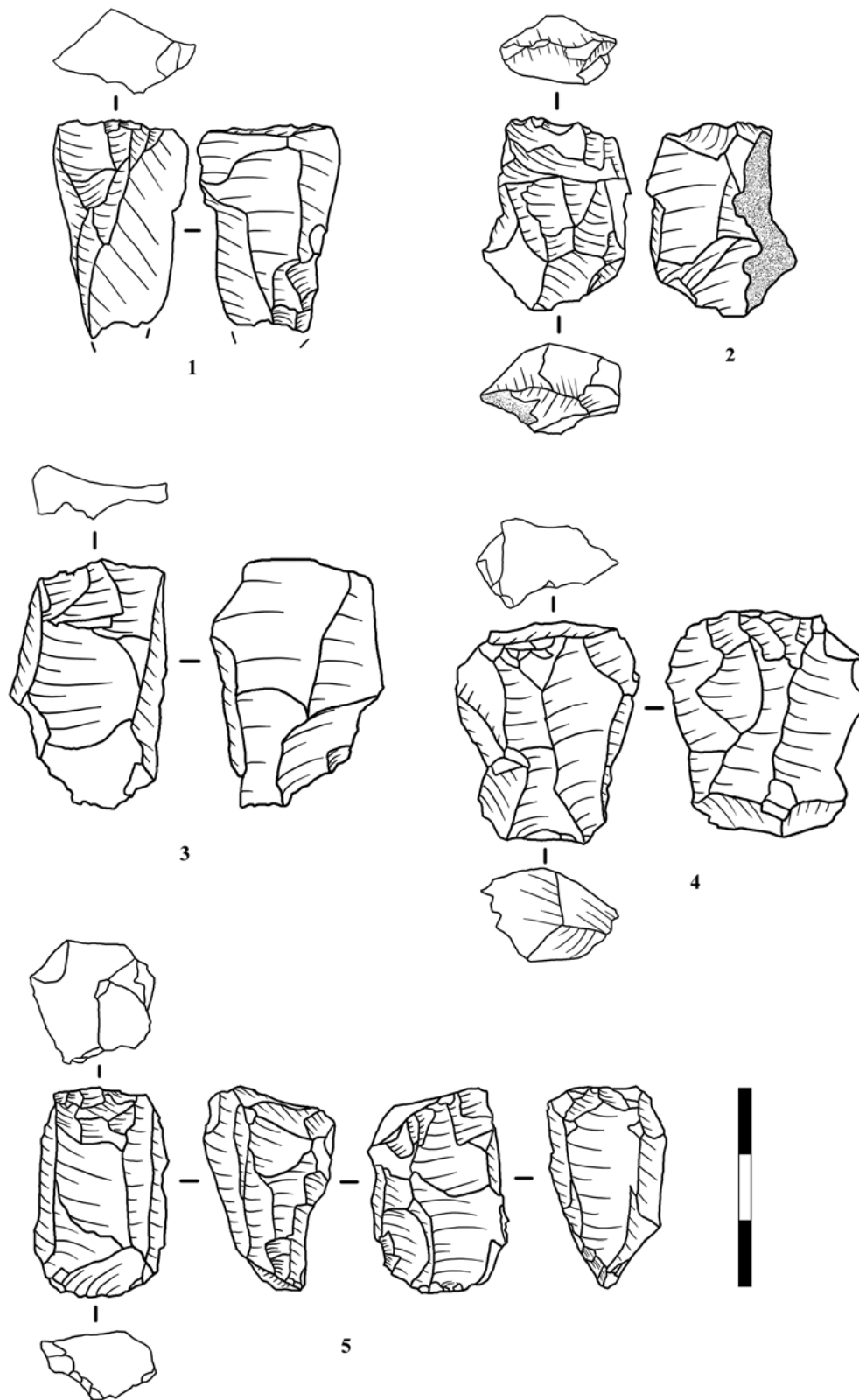


Fig. 7-323: Cingle de l'Aigua, esquema bipolar oposat.

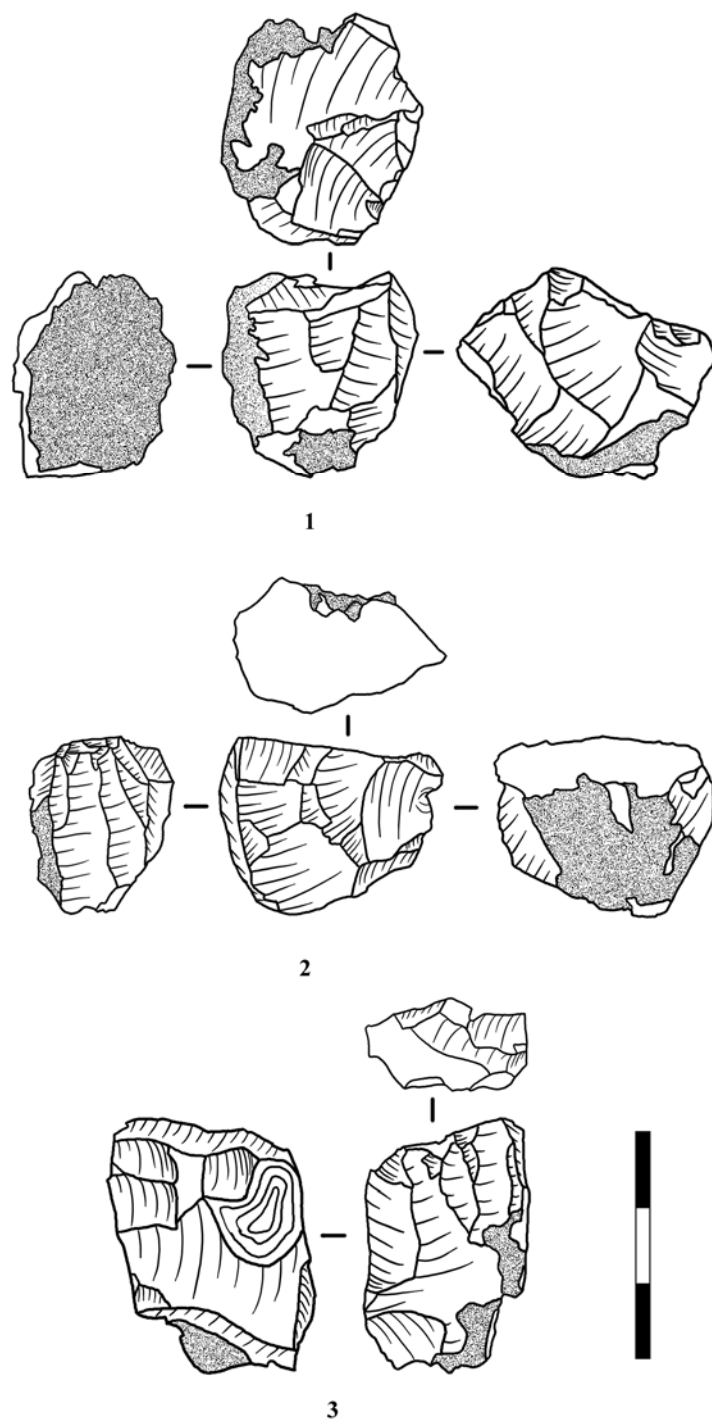


Fig. 7-324: Cingle de l'Aigua, esquema ortogonal.

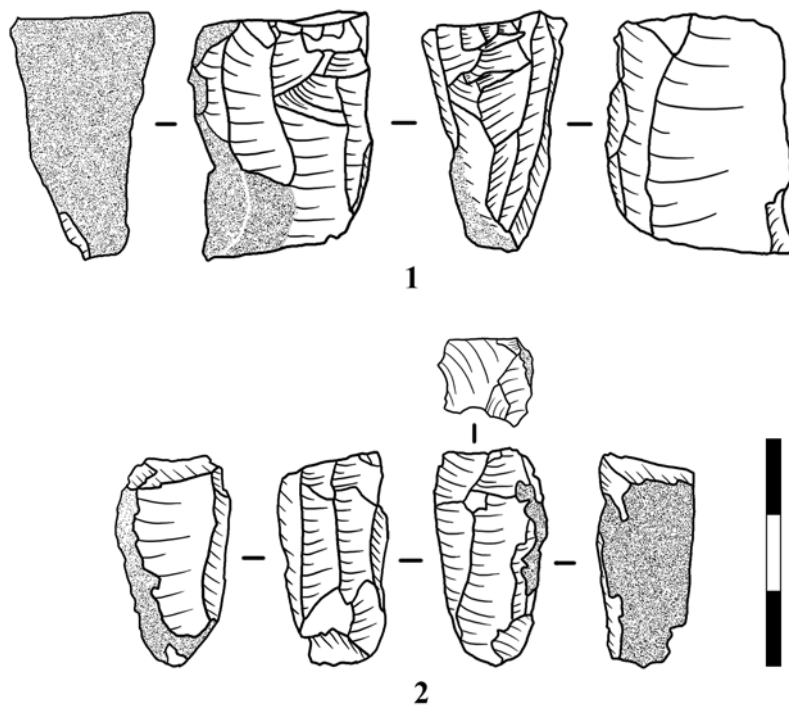


Fig. 7-325: Cingle de l'Aigua, esquema semienvoltant.

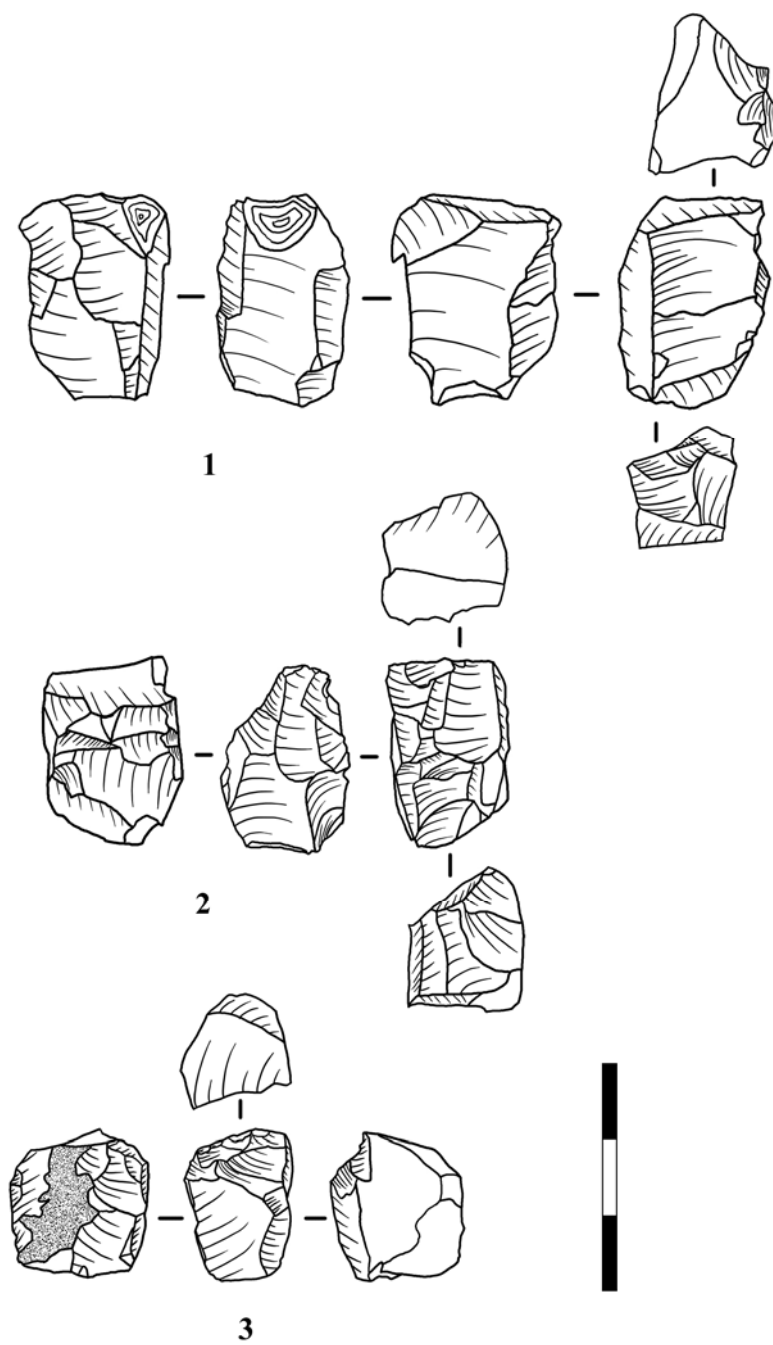


Fig. 7-326: Cingle de l'Aigua, esquema semienvoltant.

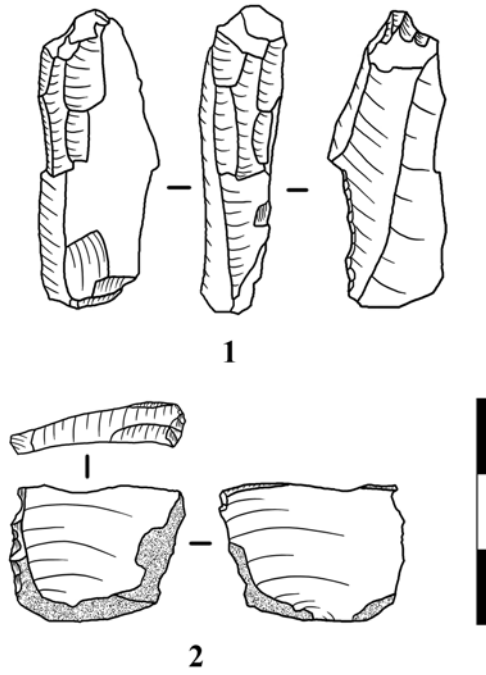


Fig. 7-327: Covarxelles, esquema sobre aresta.

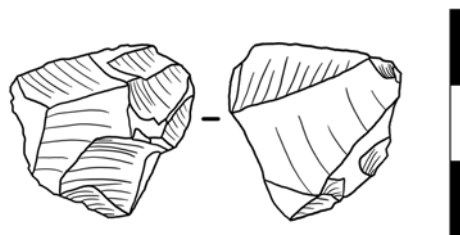


Fig. 7-328: Covarxelles, esquema bipolar frontal.

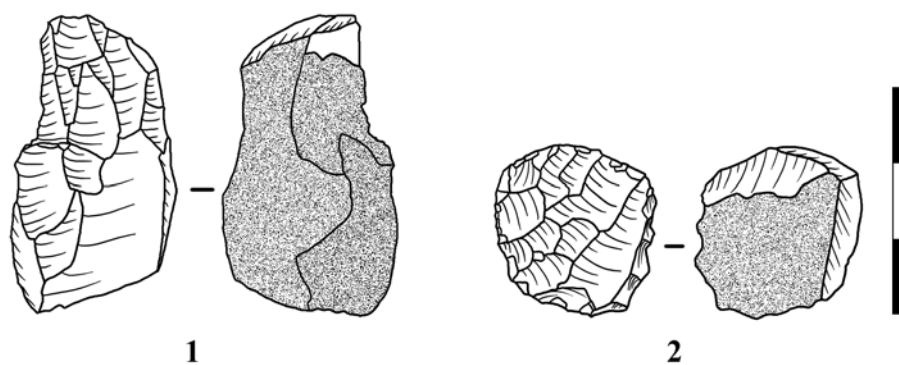


Fig. 7-329: Covarxelles, esquema sobre cara ventral d'ascla cortical.

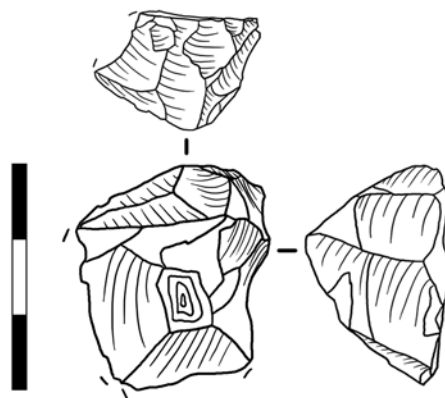


Fig. 7-330: Covarxelles, esquema sobre dors del front.

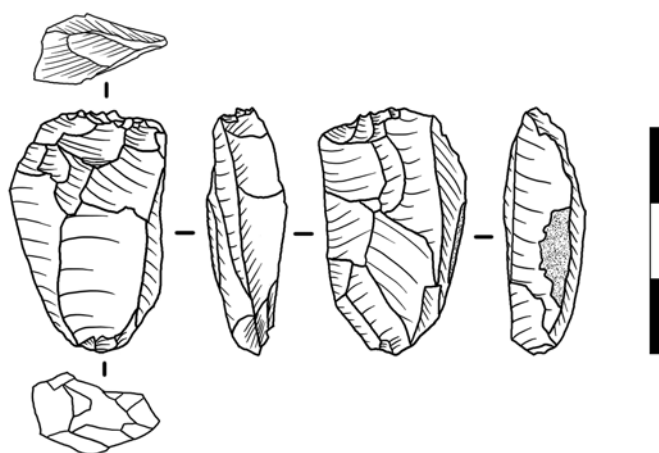


Fig. 7-331: Covarxelles, esquema escatat.

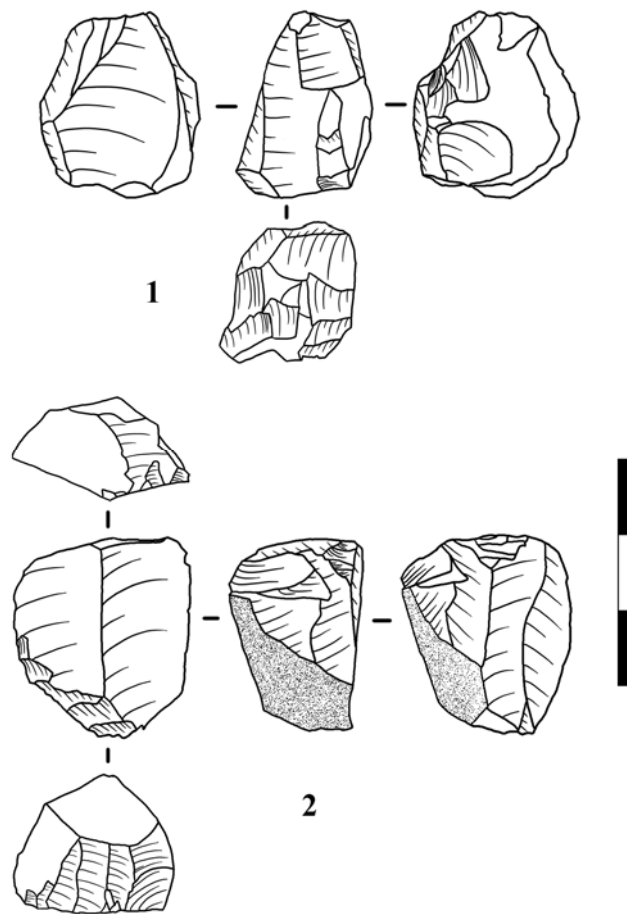


Fig. 7-332: Covarxelles, esquema ortogonal.

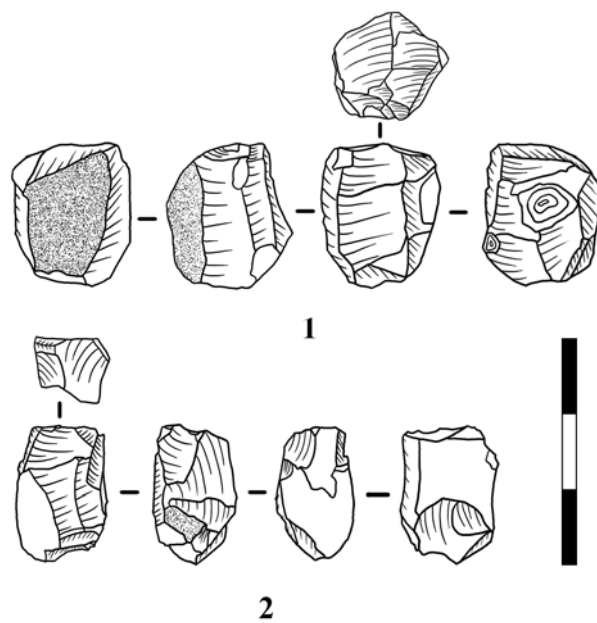


Fig. 7-333: Covarxelles, esquema semienvoltant.

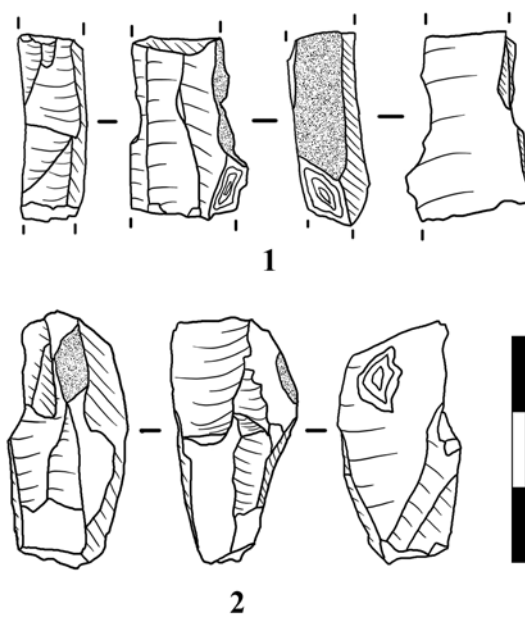


Fig. 7-334: Sant Joan de Nepomucè, aresta.

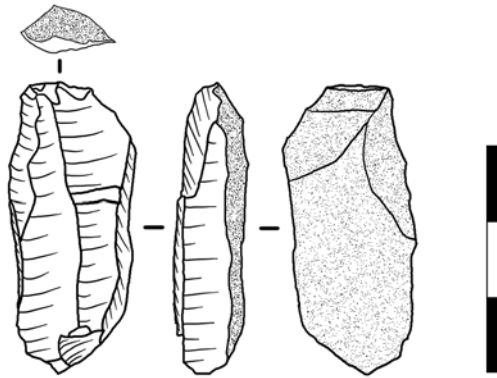


Fig. 7-335: Sant Joan de Nepomucè, cara ventral d'ascla cortical.

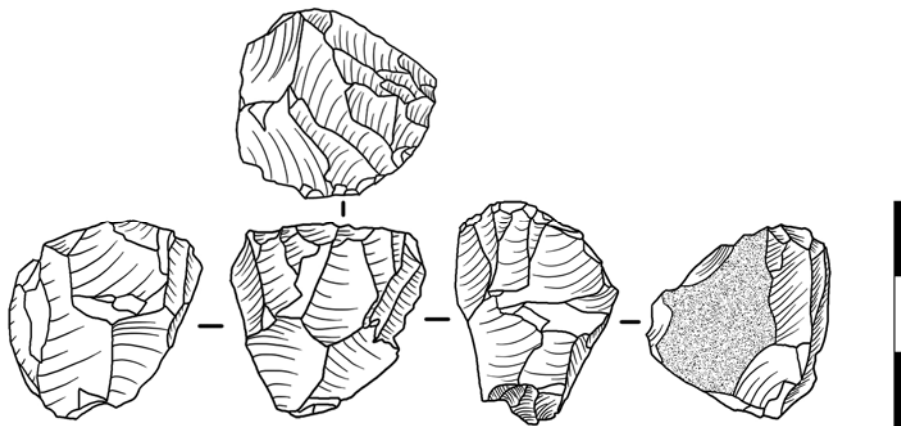


Fig. 7-336: Sant Joan de Nepomucè, ortogonal.

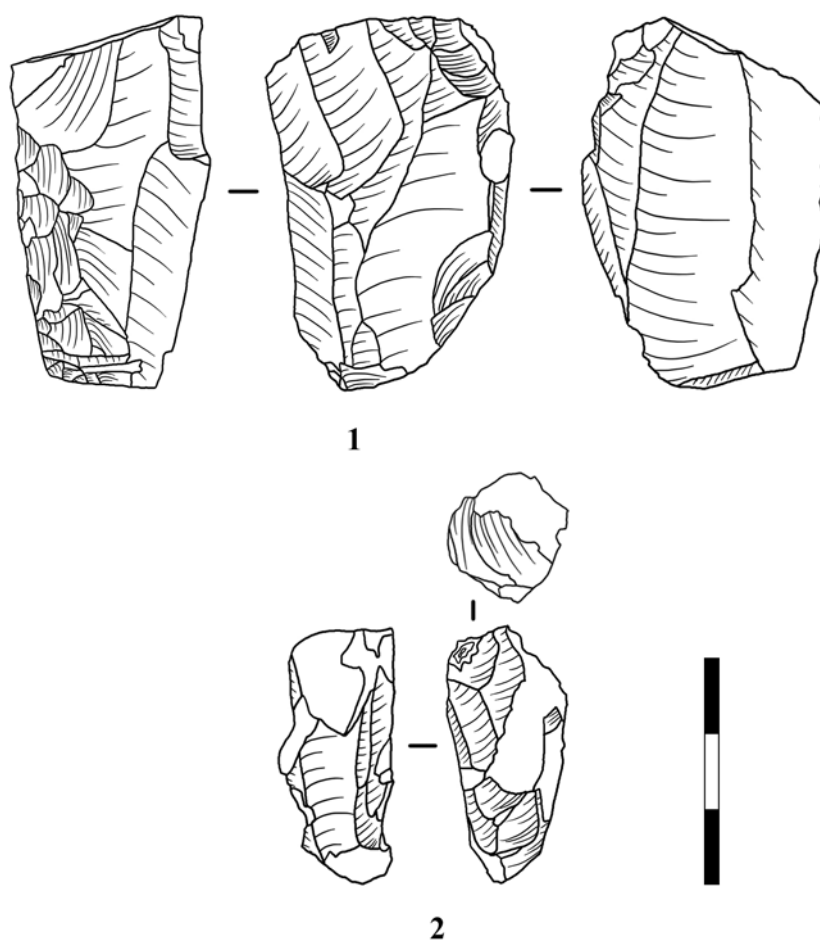


Fig. 7-337: Sant Joan de Nepomucè, semienvoltant.

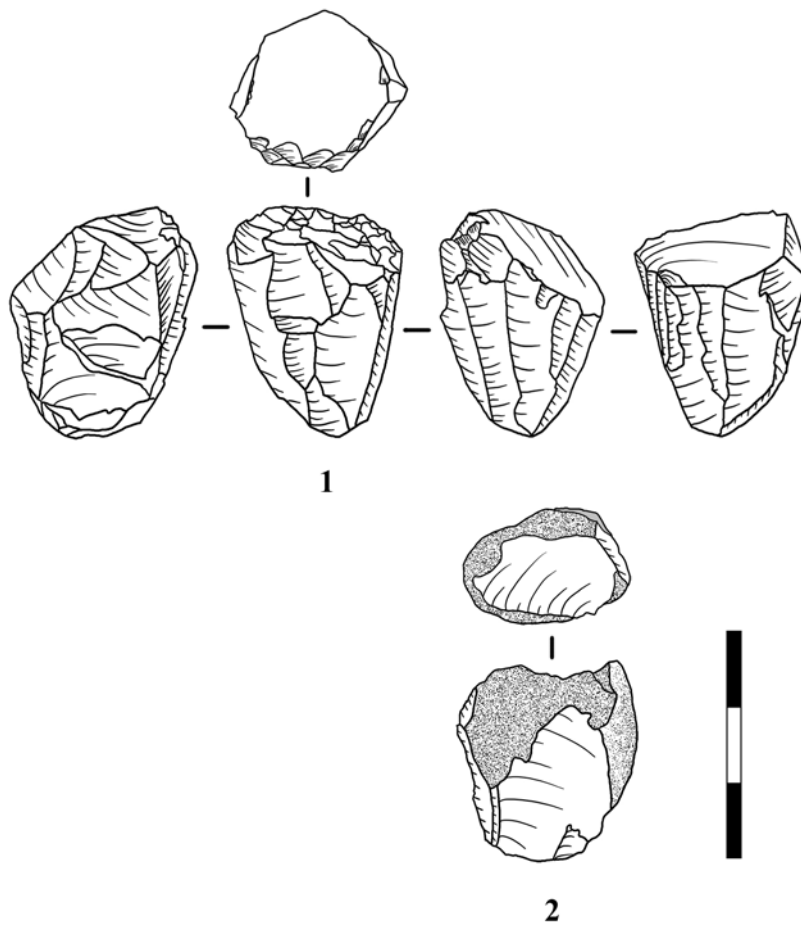


Fig. 7-338: Cala Cubanita, semienvoltant i ortogonal.

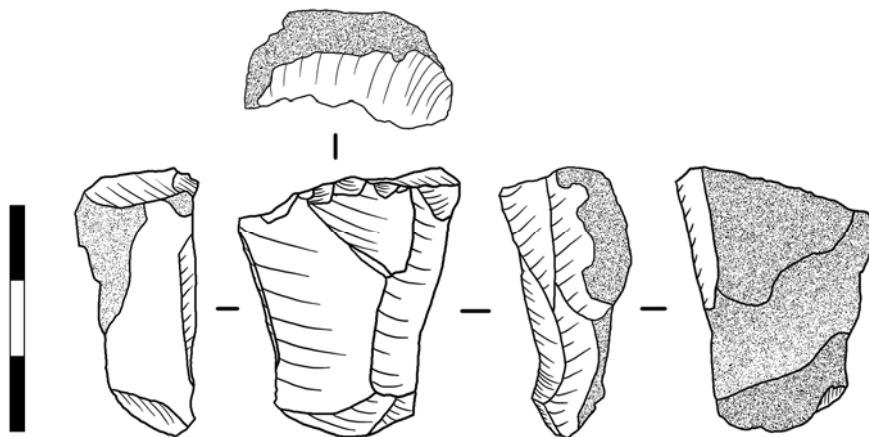


Fig. 7-339: Coves Llongues, cara ventral d'ascla cortical.

7.3.2-L'utilatge microlaminar en el nord del País Valencià

Com hem afirmat al llarg d'aquest treball, l'utilatge microlaminar és, sinó el més important, un dels millors indicadors dels canvis culturals del tardiglaciari i inicis de l'Holocè. El seu estil de fabricació varia entre formes amb dorsos rectes, arquejats o apuntats. Acompanyats o no d'altres retocs, com truncadures, retocs inversos en base o punta, retocs en la vora oposada al dors, etc. També podem establir diferències entre si aquests dorsos són espessos o fins, i fins i tot entre els fabricats mitjançant retocs directes, inversos o bipolars. Totes aquestes possibilitats es barrejaran per a donar, a cada moment, un estil o un tipus característic, que ens servirà per a poder adscriure culturalment el nivell on apareguen.

Aquestes variacions possiblement no són aleatòries, i cadascun dels grups humans que les realitzen, són plenament conscients de la seua forma de fabricar l'utilatge, ja siga una qüestió merament estilística o funcional. Fins i tot seria possible que grups sincrònics de diferents àrees tingueren lleugeres (o no tan lleugeres) variacions en l'estil dels seus projectils que els serviren com a marcador de grup.

7.3.2.1-Les dimensions de les làmines i les laminetes

Si tenim en compte l'amplària i el gruix¹ de les làmines i laminetes no retocades dels conjunts estudiats podem comprovar que, a l'igual que les longituds, són reduïdes. En els conjunts amb suficients materials, la majoria de les peces se situen per sota dels 12 mm d'ample, amb poques peces que sobrepassen aquesta mesura. En el gruix, poques sobrepassen els 5 mm (gairebé sempre làmines), estant generalment per sota dels 4 mm.

En quasi tots els jaciments s'observa un *continuum* de peces fins els 8-10 mm d'ample (en Sant Joan de Nepomucè podríem allargar-lo als 12 mm) (Figures 7-340 i 7-341). Les peces més amples d'aquestes mesures es mostren prou disperses, i també irregulars en la relació ample/gruix. Només en el Garrofer i La Roureda semblen intuir-se dos grups, que se separarien en els 8 i 9 mm d'amplària respectivament.

¹ Ens referirem sobretot a amplària i gruix per dues causes:

- a) considerem que aquestes dues mesures són més indicatives de possibles canvis al no estar subjectes als constryiments de les dimensions de la matèria primera tal i com ho està la longitud.
- b) com hem vist, els materials de molts dels jaciments presenten alts índexs de fragmentació, pel que les dades referides a la longitud són escasses en la majoria dels conjunts estudiats.

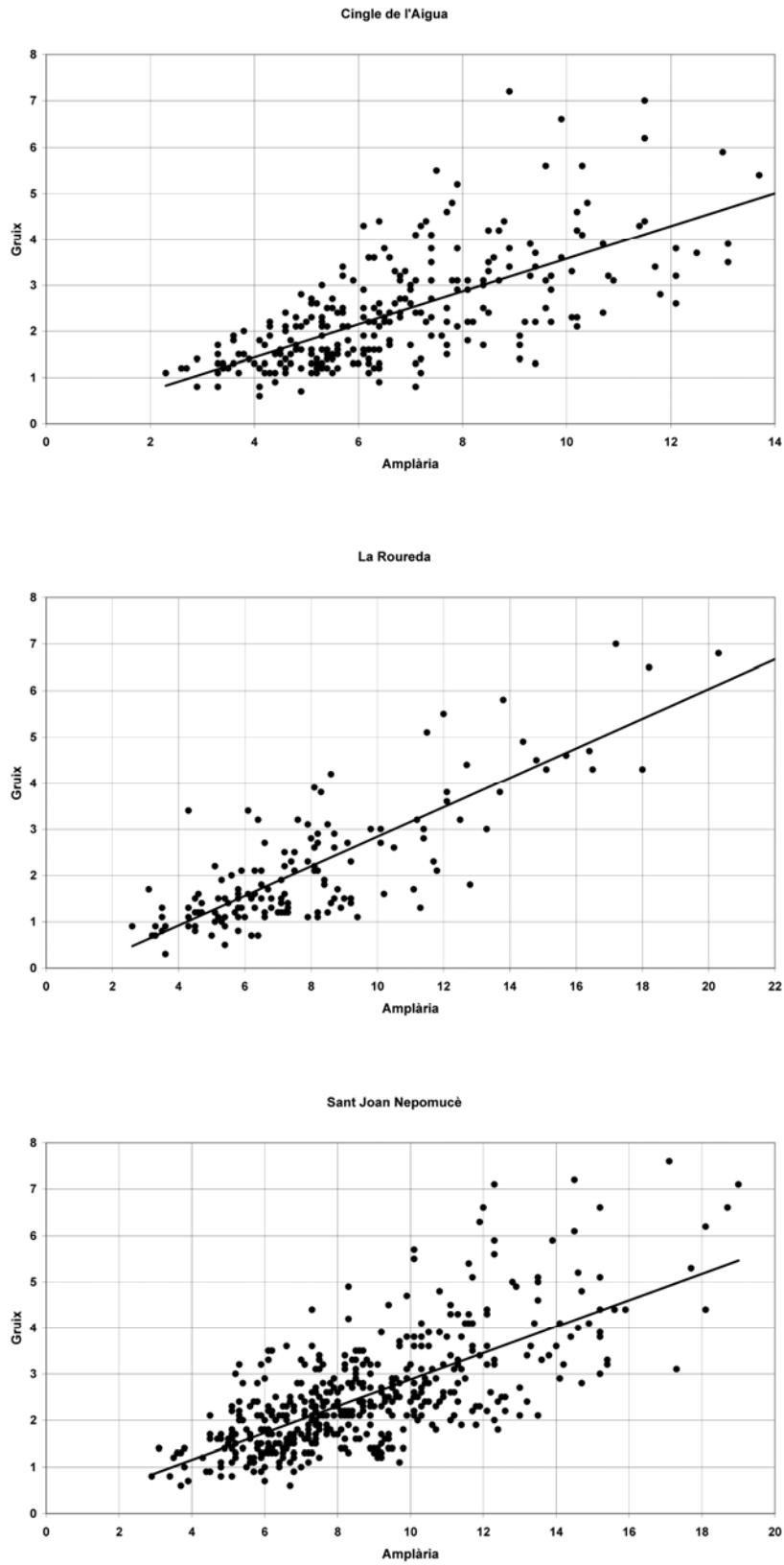


Fig. 7-340- Amplària i gruix dels conjunts laminars del Cingle de l'Aigua, La Roureda i Sant Joan de Nepomucè.

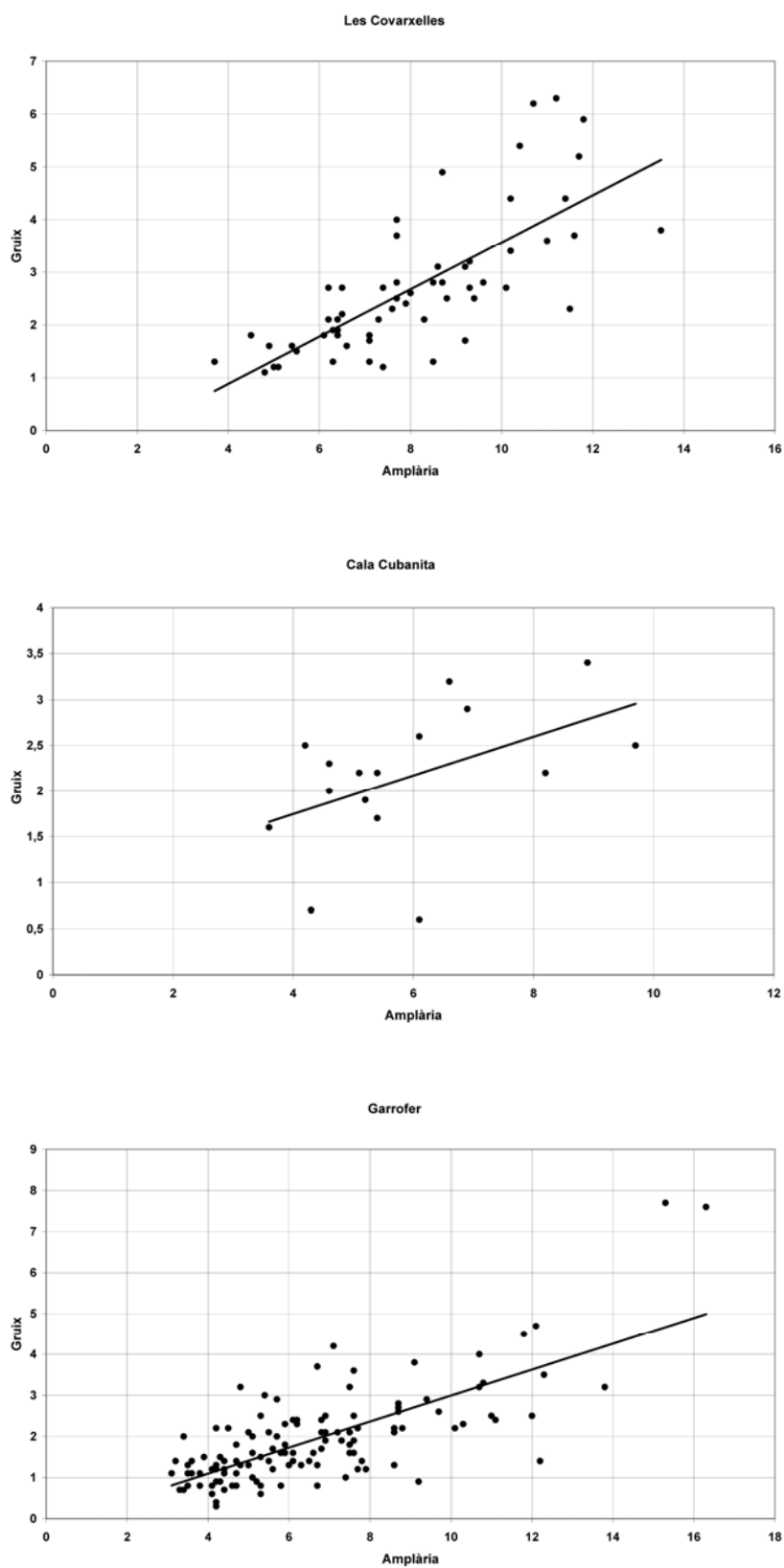


Fig. 7-341- Amplària i gruix dels conjunts laminars de Les Covarxelles, Cala Cubanita i Garrofer.

La mitjana d'aquestes mesures és relativament variada (Figura 7-342), amb **dos** conjunts que sobrepassen els 8 mm d'ample, i altres tres inferiors als 7 mm (desviació màxima 2,7 mm). En el gruix la majoria estan entre els 2 i els 3 mm de mitjana (desviació màxima 0,8 mm).

	Ample	Gruix
Roureda	7,9 ±3,42	2,1 ±1,43
Cingle de l'Aigua	6,7 ±2,34	2,4 ±1,22
Covarxelles	8,0 ±2,16	2,7 ±1,3
Sant Joan Nepomucè	8,6 ±2,89	2,5 ±1,19
Garrofer	6,7 ±2,67	1,9 ±1,16
Cala Cubanita	5,9 ±1,75	2,1 ±0,75

Fig. 7-342: Amplària i gruix mitjans dels conjunts laminars en els jaciments estudiats i desviació estàndard de la mostra .

Les dimensions mitjanes que observem en la taula anterior poden ser un poc enganyoses, ja que tot i que ens serveixen de referència per comprovar la petitesa del conjunt laminar agafen tot el conjunt (làmines i laminetes), pel que l'existència d'algunes poques peces que es desvien prou de la mitjana pot fer variar lleugerament aquesta dada. Per contra, si tenim en compte la línia de tendència de les dimensions de cadascun dels conjunts podem tindre una visió més aproximada a la realitat dels jaciments (Figura 7-343). Aquesta línia de tendència ens mostra que, a diferència de la mitjana de les dimensions de la taula anterior, les Covarxelles i el Cingle de l'Aigua tenen uns conjunts amb un major gruix, mentre que en Sant Joan de Nepomucè, Roureda i Garrofer el conjunt laminar és lleugerament més fi.

Aquesta dada, sobretot en el referit als tres conjunts amb un major nombre de peces (Sant Joan de Nepomucè, Roureda i Cingle de l'Aigua) ens permet veure que en els dos primers, vinculats amb l'Epimagdalenianà antic, el gruix és menor que en el Cingle de l'Aigua, adscrit a l'Epimagdalenianà recent. Aquesta dada pot ser interessant si podem comparar-la amb conjunts del Magdalenianà superior, ja que ens permetria observar si existeix una preferència (o una evolució) per a l'obtenció de suports amb

majors o menors amplàries i gruixos. Amb aquesta finalitat hem introduït les dades referides al Magdalenian superior de la cova de les Cendres (nivells IX i XI) (Figura 7-343). Els resultats de Cendres ens ofereixen un component laminar que se situa a mig camí entre els conjunts anteriors, el que no ens permet concloure que hi haja cap canvi substancial en les mesures dels suports en brut entre aquests dos períodes. Evidentment les dades del Magdalenian superior estan referides només a Cendres, i fins que no es puguin comparar amb altres conjunts aquestes conclusions han de ser preses amb tota la cautela que açò suposa.

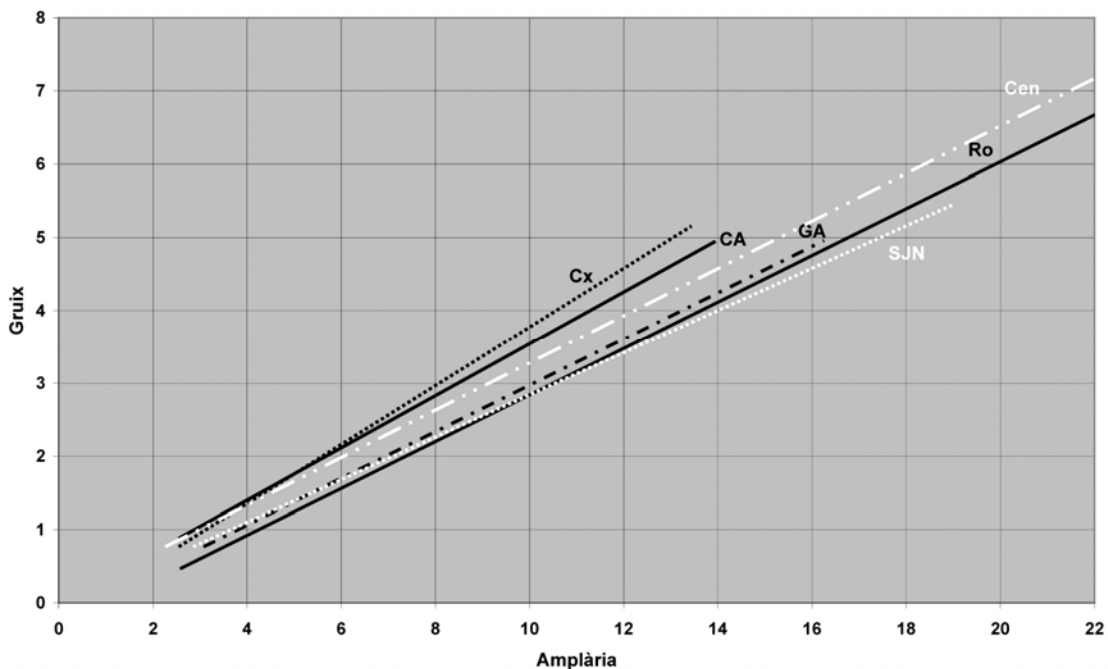


Fig. 7-343: Línia de tendència de les dimensions dels conjunts laminars de Les Covarxelles (Cx), Cingle de l'Aigua (CA), cova de les Cendres (Cen), Garrofer (Ga), La Roureda (Ro) i Sant Joan de Nepomucè (SJN).

7.3.2.2-El gruix i l'amplària del conjunt microlaminar retocat

Com ja hem afirmat en l'anàlisi dels jaciments, el gruix podria ser la mesura més discriminant a l'hora de seleccionar un producte laminar (especialment microlaminar) per a ser transformat en útil retocat. Hem vist en diversos jaciments que al comparar l'amplària i el gruix de l'utilatge microlaminar amb les laminetes no retocades, les primeres es distribuïen més o menys dins de les mateixes amplàries (amb mitjanes

lleugerament menors), mentre que els gruixos tenien una major desviació en favor de les retocades. Sembla que la necessitat de fabricar un projectil² amb garanties d'una major resistència als impactes, hauria fet de les peces més espesses les preferides a l'hora de ser retocades. Aquest major gruix també sol estar vinculat amb una major amplària, pel que un bon nombre de les laminetes de dors haurien estat en origen petites làmines d'uns 10-12 mm d'amplària.

La transformació d'una làmina en brut en una lamineta de dors no és estranya. De fet, en alguns dels jaciments magdalenians on es reconeix una de les produccions laminars de majors dimensions, com Étiolles (Pigeot, 1987 i 2004), s'ha pogut documentar, a partir de diversos remuntatges, la gran reducció a la que alguns suports en brut han estat sotmesos per a ser transformats en laminetes de dors (Christensen i Valentin, 2004) (Figura 7-343).

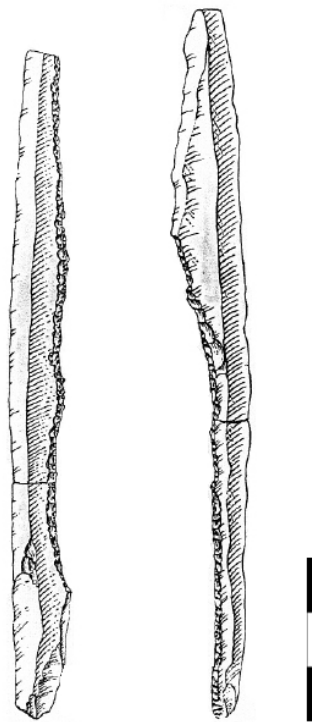


Fig. 7-343: Laminetes de dors en procés de fabricació d'Étiolles (Christensen i Valentin, 2004: 112). Podem observar la gran reducció patida per l'amplària original després del retoc.

² Assumim que la major part de l'utilatge microlaminar hauria format part de projectils, ja siga en posició lateral com apical.

Com hem vist en el capítol dedicat al microlitisme (cap. 4.3), una de les principals característiques que podrien afavorir l'elecció del microlitisme com a sistema tecnològic és poder arribar a aconseguir unes dimensions estandarditzades en el conjunt d'armadures. Per aconseguir aquesta estandardització, lògicament, les peces més amples necessitaran una major reducció que les més estretes, i també s'haurà de tindre en compte el gruix dels elements, ja que és aquesta mesura la que donarà una major resistència al projectil.

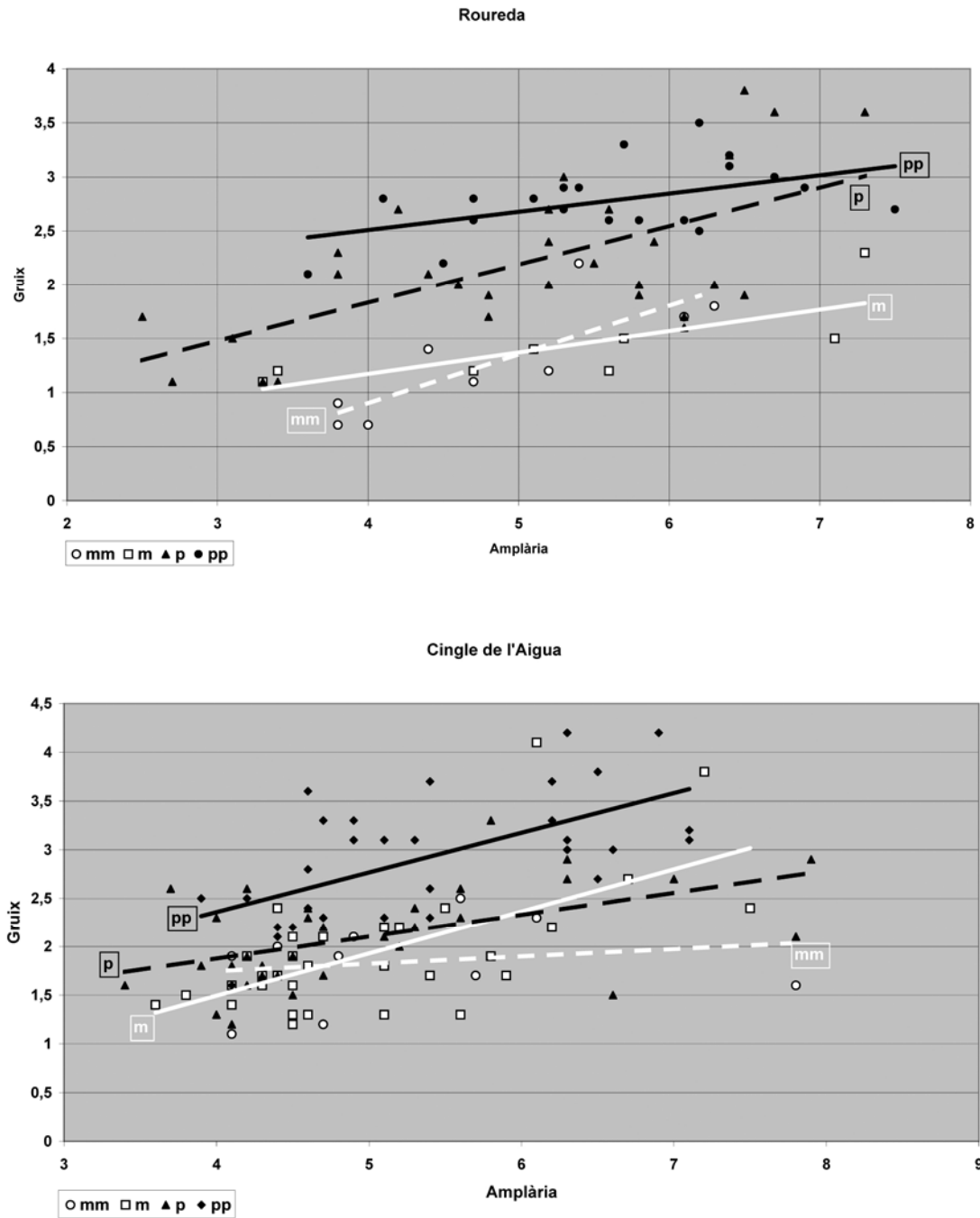
Si comparem els gruixos i amplàries de les laminetes de dors³, en relació a la profunditat dels retocs, observem que les peces amb un gruix major són les que compten amb els dorsos molt profunds, seguides de les de dorsos profunds, les que el tenen marginal i, amb els gruixos menors, les de dorsos molt marginals (Figures 7-344 i 7-345). Aquest gruix variable es dona sobre peces que tenen una amplària semblant, el que reforça la idea de que:

- per un costat se seleccionen peces amb majors gruixos (les laminetes de dors tenen gruixos mitjans majors que les que no estan retocades),
- mentre que per altra banda s'intenta crear una estandardització dels útils, pel que és necessari incidir més en el rebaix lateral de les peces més amples i gruixudes.

És a dir, que les peces menys gruixudes, són també les menys amples, amb el que la incidència del retoc, per aconseguir les dimensions recercades és menor. Mentre que les peces més amples (algunes originalment entre les làmines més estretes) són també les més espesses, amb el que la incidència del retoc ha hagut de ser major per arribar a les mateixes dimensions recercades en l'útil retocat (Figura 7-346).

Si examinem la mateixa relació de gruix i ample però de les laminetes no retocades observem que aquestes se situen en gruixos generalment per sota dels que tenen les peces amb dorsos molt profunds (veure gràfiques en els capítols dels jaciments). Aquesta dada ens confirma que la major part de les laminetes de dors amb retocs molt profunds van ser en origen làmines i que, per tant, moltes de les làmines amb amplàries sobre els 10-12 mm degueren ser seleccionades per a la seua transformació en laminetes de dors.

³ En aquest cas ens centrarem únicament en les laminetes de dors incloses en el número 85 de la llista tipus.



Figs. 7-344 i 7-345: Relació del gruix de les laminetes retocades amb la profunditat del retoc emprat per a la seua fabricació en La Roureda i el Cingle de l'Aigua (molt profund: pp; profund: p; marginal: m; molt marginal: mm).

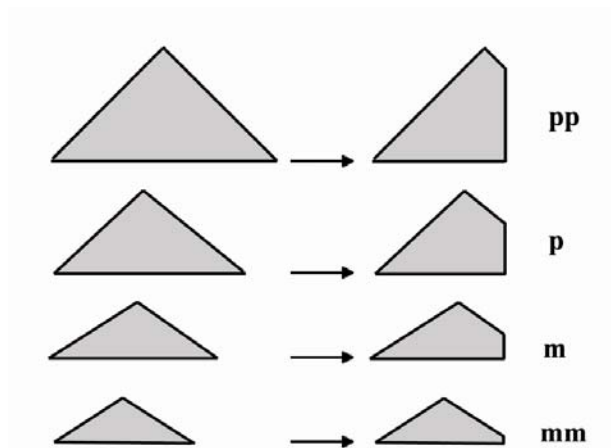


Fig. 7-346: Esquema de la reducció teòrica de diverses seccions laminars per aconseguir una lamineta de dors amb la mateixa amplària.

Aquesta dada no implica que haguem d'eleva la separació entre làmines i laminetes dels 8 mm teòrics que utilitzem als 10-12 mm que tindrien les làmines més petites que serien transformades en útils microlaminars. Ja que moltes de les làmines amb aquestes darreres amplàries es van emprar també per a la confecció d'utilatge domèstic, mantenint la seua "natura original" de làmina, mentre que les inferiors als 8 mm, sempre s'han emprat per a la confecció d'utilatge de dors.

Vinculat a aquestes dades volem afegir una dada que considerem transcendental a nivell seqüencial. Es tracta de la major incidència dels dorsos espessos en moments epimagdalenians, mentre que en el Magdalenian superior aquests semblen ser més prims, o almenys hi ha una major presència de retocs abruptes menys profunds que en moments posteriors. Amb les dades de les que disposem en els jaciments que hem estudiat no podem mostrar gràficament aquest fet, ja que els que compten amb major nombre de materials s'adscriuen a l'Epimagdalenian (Figura 7-347). Únicament les dades de la balma del Garrofer ens poden orientar lleugerament, ja que es tracta d'un jaciment que, com hem ja hem dit anteriorment s'adscriu al Magdalenian superior final, i fins i tot no descartem que poguera ser lleugerament anterior.

Si observem la quantitat de dorsos fins i espessos, entre els números de la llista tipus 85 a 91, veiem que només en el Garrofer els prims estan per davant (també en Cala Cubanita, però amb només 11 peces). En la resta de conjunts amb un nombre suficient

de peces, els espessos superen per molt als fins. Una anotació semblant l'ha feta Cortés per al jaciment del Pirulejo, on en la comparació entre els nivells 3 (MSF) i el 2 (Epimagdalenità), l'autor destaca una major presència de retocs abruptes més profunds en el nivell més recent (Cortés (ed.), 2008: 162).

		Direcció		Espessor	
Nº llista 85-91	Nº de Peces	Directe	Bipolar	Fi	Espès
Roureda	94	80	11	18	63
Cingle Aigua	155	130	18	34	57
Covaxelles	30	22	8	3	25
Sant Joan Nep.	146	108	23	26	98
Garrofer	39	28	3	20	12
Cala Cubanita	11	9	2	5	4
Coves Llongues	3	2	1	0	3
Diablets	3	3	0	0	3

Fig. 7-347: Relació entre la direcció i el gruix dels dorsos en el grup microlaminar dels jaciments estudiats.

Per a reforçar aquesta hipòtesi volem afegir que entre els materials del grup microlaminar del Magdalenità superior de la cova de les Cendres que estem estudiant⁴, hi ha una aclaparadora major incidència dels dorsos fins (especialment dels molt marginals) sobre els espessos. De fet, en el nivell XI del sector A d'aquest jaciment, en els quadres C/D-15 i C/D16, la relació és d'un dors espès per cada nou dorsos fins, el que ens mostra una clara diferència amb els jaciments epimagdalenians estudiats en aquest treball.

Aquest fet es pot deure a una selecció o una talla de suports més estrets i menys espessos en el Magdalenità, el que obligarà a incidir menys en les vores si es vol aconseguir una peça de dimensions dins dels marges que semblen establir les laminetes de dors d'aquestes cronologies (entre els 4-8 mm d'ample). Per altra banda, la selecció de suports lleugerament més robustos en moments de l'Epimagdalenità, podria estar

⁴ Estudi que estem realitzant amb el Dr. Valentin Villaverde.

deguda a un ús més “agressiu” de les laminetes en aquests moments. Aquest ús diferent, es podria vincular amb una posició més apical en l'Epimagdalenianà (el que es pot demostrar per l'existència d'un major nombre puntes de dors gruixudes en aquests moments), mentre que les laminetes de dors magdalenianes, tant les simples com les apuntades, podrien tindre un ús preferent com a armadures laterals, el que les faria menys propenses a les fractures per l'impacte directe sobre la presa (o sobre el terra), pel que la seua robustesa no seria tan determinant.

7.3.2.3-La tipologia de l'utilatge microlaminar

Com ja hem afirmat en diverses ocasions al llarg d'aquest treball, pensem que és en l'utilatge microlaminar on millor es poden apreciar les característiques lítiques que marcaran cada període crono-cultural. Les variacions en la forma, o en la posició dels retocs variaran la composició del grup microlaminar.

Com en tots els elements de la cultura material, hi ha alguns trets que ens marcaran amb més força la seua vinculació amb un període o fàcies en concret. En aquest cas, les més característiques podrien ser les següents: la forma de la vora abatuda (rectilínia o arquejada), la forma de l'extremitat distal (apuntada, truncada o recta), la direcció i profunditat dels retocs (directes o inversos; abruptes o simples), o la presència o absència de determinats tipus (geomètrics, microburins). La presència de tipus amb aquestes característiques, i la seua relació amb els altres, és la que ens indicarà si un conjunt és més recent o antic.

En els conjunts que hem estudiat per a aquest treball observem canvis que ens indiquen la posició en la seqüència que ocupa cadascun dels jaciments. Evidentment, les datacions absolutes ens ajudaran a acotar amb major concisió cronològica els nivells, però les característiques estilístiques són pròpies de cadascun dels conjunts, estiguen o no datats, pel que és important que es puguin definir amb claredat (en la mesura de les possibilitats) els trets definitoris de cada moment.

Les laminetes de dors simples

Com hem pogut veure en l'estudi dels diferents jaciments, la major part de les peces microlaminars corresponen a laminetes de dors simples (amb el dors recte) (Figures 7-349 i 7-350). La seua sola presència no ens indicarà el moment al que

s'adscriu el conjunt, però com hem afirmat en l'anàlisi del gruix i l'amplària del conjunt microlaminar, en el Magdalenità hi ha un major nombre de dorsos fins que en l'Epimagdalenità, on sembla haver una major incidència dels retocs profunds (i bipolars).

Les dimensions d'aquestes peces, en els jaciments analitzats, no semblen marcar-nos cap tendència important a una disminució o un augment d'alguna mesura (especialment ample o gruix) (Figura 7-348). El jaciment que s'escapa un poc a la tendència és Sant Joan de Nepomucè que, com ja hem vist en l'anàlisi dels seus materials, presenta un conjunt amb una major amplària que la resta dels conjunts.

Si volem forçar un poc aquestes dades, llevat de Sant Joan de Nepomucè, sembla observar-se una gradació entre els conjunts més antics i els més recents consistent en un augment tant de l'amplària com del gruix de les laminetes de dors. Aquesta conclusió però, ha de ser presa més com una primera hipòtesi, i haurà d'ésser comprovada a mesura amb que comptem amb un major nombre de dades extretes d'excavacions.

	Amplària	Gruix
Garrofer	4,9	1,7
Cendres	4,5	1,6
Sant Joan Nep.	6,2	2,6
Cala Cubanita	4,7	1,7
Roureda	5,2	2,2
Covarxelles	5,3	2,5
Cingle Aigua	5,1	2,2

Fig. 7-348: Amplària i gruix mitjanes de les laminetes de dors simples.

Les laminetes amb fins retocs directes o inversos

Incloses dins dels grups microlaminars de dors, es tracta de dos tipus que tenen la seua major presència en moments del Magdalenità superior (i mitjà). Generalment són laminetes que compten amb uns retocs molt marginals, de vegades al límit amb els d'ús, i que poden ser continus o parcials. En moments epimagdalenians poden estar presents, però normalment de forma testimonial.

Entre els conjunts que hem estudiat (Figures 7-349 i 7-350), tenen una forta presència en el Garrofer, fet que, unit als burins, ens ha fet incloure aquest conjunt en el Magdalenian superior, i deixar oberta la possibilitat que hi haja algun moment lleugerament anterior. El fet de trobar-ne amb fins retocs directes en el Cingle de l'Aigua fa que no descartem la seua presència en alguns conjunts epimagdalenians, tot i que seguim considerant-les com a un punt de diferenciació amb el Magdalenian. Aquesta diferenciació es dona especialment amb les de fins retocs inversos i laminetes Dufour, les quals estan prou presents en conjunts del Magdalenian superior i són pràcticament inexistents en l'Epimagdalenian.

Les laminetes apuntades i les puntes de dors

En un bon nombre de treballs s'ha assenyalat que després del Magdalenian superior hi ha un increment dels suports microlaminars apuntats. Aquesta afirmació caldria matisar-la, ja que, com hem afirmat anteriorment sembla que el vertader canvi en els suports apuntats no està tant en la seua presència/absència, sinó més bé en la incidència del retoc sobre aquestes peces.

Els suports apuntats són habituals en el Magdalenian superior, però la seua fabricació sembla menys "agressiva" sobre el suport original (retocs marginals per ajudar a l'apuntament: laminetes apuntades). En canvi durant l'Epimagdalenian s'incrementa el nombre de peces amb uns apuntaments realitzats mitjançant retocs molt profunds, el que els hi dona una sensació de vertadera "punta", més que de "lamineta apuntada", sent classificades algunes dins del grup tipològic dels dorsos (microgravettes i fins i tot alguna Gravette).

Aquest fet sembla que es dona principalment en els jaciments pertanyents a l'Epimagdalenian antic, en alguns d'ells, com hem dit, acompanyats de vertaderes microgravettes, tal i com podem veure entre els materials de La Roureda i de Sant Joan de Nepomucè (Figures 7-349 i 7-350). En aquests dos jaciments, si sumem les laminetes de dors apuntades i les microgravettes, tenim que els percentatges d'apuntades està entre el 10-18%.

Aquesta característica es manté fins el final de les fàcies microlaminars (Epimagdalenian recent i Sauveterroide microlaminar). Això sí, la seua incidència és

menor, i la major diferència és que en aquests darrers moments s'acompanyen de bons percentatges d'altres tipus (dorsos arquejats i geomètrics).

Com a conclusions volem remarcar que, per tant, en el grup tipològic de les laminetes de dors apuntades, s'ha inclòs un grup de peces que podria conformar un subtipus. Es tracta d'aquestes peces que podríem classificar com a “puntes de dors”, millor que “laminetes apuntades”. Aquestes puntes solen posseir una secció triangular, són més gruixudes que les laminetes, estan fabricades mitjançant un dors molt espès i bipolar, i presenten un extrem distal especialment agut. De vegades poden estar incloses en les microgravettes, però molts cops no posseeixen retocs complementaris que permeten ajustar aquesta classificació. Es tracta d'unes peces que es donen especialment a l'Epimagdalenian antic.

Les laminetes amb vora arquejada

Tot i que fan una tímida aparició en moments de l'Epimagdalenian antic, el seu vertader creixement es dona en l'Epimagdalenian recent i els Sauveterroïde microlaminar. Dins d'aquest grup trobem les laminetes i les puntes amb el dors arquejat, però hi podríem afegir els segments abruptes, que fan aparició en l'Epimagdalenian recent. Les puntes de dors arquejat han estat classificades en la llista dins de les puntes azilianes, tot i que no les hem de vincular a aquell complex.

Entre els conjunts estudiats en aquest treball, el Cingle de l'Aigua i la cova dels Diablets han estat adscrits a l'Epimagdalenian recent. Només el primer jaciment compta amb un nombre de peces suficient, entre les que les laminetes amb dors arquejat són el 4% del conjunt microlaminar (6 peces), però a les que podríem afegir les 7 peces classificades com a segments abruptes (alguns d'ells, microsegments) (Figures 7-349 i 7-350). D'aquesta forma, els dorsos arquejats arribarien al 8% del conjunt (microlaminar + geomètrics). En la cova dels Diablets, que com hem vist té molt poques peces, és destriable que, de les tres peces d'utilatge microlaminar, dues tinguen la vora retocada arquejada.

Els geomètrics i els microburins

Aquest és un conjunt industrial on caben peces que podrien pertànyer a diverses cronologies tardiglaciàles, ja que els triangles escalens fan la seua aparició en el

Magdaleniana mitjà, i es mantenen fins a l'Epimagdaleniana (escalens inicialment per a incloure els isòsceles a partir de l'Epimagdaleniana). Sense tindre en compte aquesta dada, ens volem referir ara als "altres" geomètrics, especialment als segments.

	Tipus	RO	CA	CX	SJN	GA	CU	CL	DI	
51	Microgravette	4,8	-	-	3,2	-	-	-	-	
84	Lamineta truncada	4,8	1,9	6,2	3,2	11,4	-	-	-	
85a	Lamineta de dors	60,0	75,3	71,9	69,9	40,9	3	2	-	
85b	Lamineta de fins retocs directes	3,8	6,3	-	1,9	13,6	2	1	1	
85c	Lamineta de dors apuntada	13,3	5,7	3,1	6,4	-	3	-	-	
85d	Lamineta de doble dors	-	-	-	0,6	2,3	2	-	-	
85e	Lamineta de dors gibós	-	-	3,1	-	-	1	-	-	
85f	Lamineta de dors parcial	1,9	-	-	1,9	11,4	-	-	-	
86	Lamineta de dors truncada	5,7	5,1	6,2	5,8	2,3	-	-	-	
87	Lamineta de dors amb mossa o dent.	0,9	0,6	6,2	0,6	-	-	-	-	
88	Lamineta denticulada	0,9	-	-	-	-	-	-	-	
89	Lamineta amb mossa o escotadura	3,8	0,6	3,1	2,6	2,3	-	-	-	
90a	Lamineta Dufour (retocs inversos)	-	-	-	1,3	-	-	-	-	
90b	Lamineta amb fins retocs inversos	-	0,6	-	-	13,6	-	-	-	
91a	Punta aziliana (o de dors arquejat)	-	0,6	-	1,3	2,3	-	-	1	
91b	Lamineta de dors arquejat	-	3,2	-	1,3	-	-	-	1	
	Total microlaminar		100%					11	3	3
79	Triangle	-	1	-	-	-	-	-	-	
80	Rectangle (lam. de dors bitruncada)	-	-	-	2	-	-	-	-	
81	Trapezi	-	1	-	-	-	-	-	-	
83	Segment	-	7	-	-	-	-	-	-	
92c	Microburí	1	11	1	5	-	-	-	-	

Fig. 7-349: Percentatge dels tipus microlaminars (en fosc). En aquells conjunts amb un nombre insuficient de materials, només indiquem en número total de peces (en clar).

Els segments de retoc abrupte, tal i com hem apuntat anteriorment, sembla que s'han de vincular amb l'Epimagdaleniana recent i amb el Sauveterroïde microlaminar, tot i que en pot aparèixer algun en els moments finals de l'Epimagdaleniana antic. La seua diferenciació amb les laminetes de dors arquejat és que als segments se'ls ha suprimit la part proximal (no tenen taló), amb el que aquests dos tipus podrien ser considerats com a elements d'un mateix grup industrial. Les seues dimensions són variables, i van disminuint a mesura que avancem cap a moments sauveterroïdes, podent aparèixer tipus hipermicrolítics des de l'Epimagdaleniana recent, tal i com hem vist entre els materials del Cingle de l'Aigua.

Els microburins, tot i no ser un útil, també ens aporten dades per a l'adscripció dels conjunts. Es tracta d'una peça que pot aparèixer en molt baixa proporció des del final del Magdalenià, però que incrementa substancialment la seua presència a partir de l'Epimagdalenian recent, just amb el creixement dels índexs de geomètrics, tal i com podem veure amb les dades del Cingle de l'Aigua (Figures 7-349 i 7-350).

Els microburins ens apropen a una problemàtica en concret, ja que en cap dels geomètrics recuperats, ni en les laminetes de dors, s'ha observat l'existència de les restes d'un àpex trièdric. Algunes d'aquestes peces han estat classificades com de tipus Krukowski, ja que s'observa una clara intenció de fabricació d'un micròlit de dors.

Per tant, no sabem si la seua presència s'ha de vincular amb la preparació de suports per a la fabricació dels incipients geomètrics, o es deu a una intenció d'eliminar la part proximal (de vegades distal) de les laminetes de dors. Sigui com sigui, a partir de l'Epimagdalenian recent el seu nombre comença a augmentar, fent-se habituals en el Sauveterroide microlaminar.

	Tipus	RO	CA	CX	SJN	GA	CU	CL	DI
51	Microgravette	5	-	-	5	-	-	-	-
84	Lamineta truncada	5	3	2	5	5	-	-	-
85a	Lamineta de dors	63	119	23	109	18	3	2	-
85b	Lamineta de fins retocs directes	4	10	-	3	6	2	1	1
85c	Lamineta de dors apuntada	14	9	1	10	-	3	-	-
85d	Lamineta de doble dors	-	-	-	1	1	2	-	-
85e	Lamineta de dors gibós	-	-	1	-	-	1	-	-
85f	Lamineta de dors parcial	2	-	-	3	5	-	-	-
86	Lamineta de dors truncada	6	8	2	9	1	-	-	-
87	Lamineta de dors amb mossa o denticul.	1	1	2	1	-	-	-	-
88	Lamineta denticulada	1	-	-	-	-	-	-	-
89	Lamineta amb mossa o escotadura	4	1	1	4	1	-	-	-
90a	Lamineta Dufour (retocs inversos)	-	-	-	2	-	-	-	-
90b	Lamineta amb fins retocs inversos	-	1	-	-	6	-	-	-
91a	Punta aziliana (o de dors arquejat)	-	1	-	2	1	-	-	1
91b	Lamineta de dors arquejat	-	5	-	2	-	-	-	1
	Total microlaminar	105	158	32	156	44	11	3	3
79	Triangle	-	1	-	-	-	-	-	-
80	Rectangle (lam. de dors bitruncada)	-	-	-	1	-	-	-	-
81	Trapezi	-	1	-	-	-	-	-	-
83	Segment	-	7	-	-	-	-	-	-
92c	Microburí	1	11	1	5	-	-	-	-

Fig. 7-350: Número de peces dels tipus microlaminars

7.3.3-Característiques tipològiques dels conjunts estudiats

Un cop analitzades les característiques tecno-tipològiques dels jaciments estudiats, farem una comparació del conjunt d'útils retocats en cadascun d'ells amb l'objectiu de veure des d'una perspectiva més ampla les seues característiques tipològiques. Açò ens permetrà ajustar amb una major precisió les diferències o similituds existents en cada moment crono-cultural.

Ja hem exposat anteriorment que, a nivell general, les dades tipològiques han de ser preses amb cautela. Les diferències entre metodologies de recollida dels materials i/o les dimensions de la superfície excavada en cada jaciment poden ser la causa de variacions notables en els percentatges dels útils recuperats. Aquest fet es dona especialment en les comparacions entre excavacions antigues i recents, on els productes de menors dimensions solen estar infravalorats en les primeres, el que pot afectar principalment als índexs microlaminars.

D'altra banda, tot i l'anotació anterior, seguim considerant la tipologia com una eina vàlida per a la comparació entre les seqüències arqueològiques. Les tendències tipològiques principals pensem que es mantenen, i les variacions percentuals no solen emmascarar la realitat dels nivells.

També volem destriar que, a aquesta valoració tipològica, hem d'afegir el tema de l'estil de les peces. En molts casos, més que en la comparació dels percentatges, ens hem de fixar en l'estil tipològic, és a dir, en la forma en què s'ha decidit finalitzar un útil en concret. Aquesta comparació, com ja hem vist, és especialment interessant en el grup microlaminar, que serà en molts casos el que ens aporte les majors diferències entre uns moments i uns altres.

7.3.3.1-La quantitat de peces retocades

En els jaciments estudiats, la quantitat de materials recuperats ha estat de 19531 peces, de les que 1520 estan retocades (7,8%). L'índex de transformació, com podem observar, és prou variable (Figura 7-351). En la balma de les Coves Llongues i la cova dels Diablets trobem un percentatge de transformació excessivament elevat, reflex d'una clara selecció dels materials recuperats o d'un procés de garbellat no meticulós. La resta de jaciments es mouen entre el 6% de la Cala Cubanita i el 12,4% de Les Covarxelles (totes dues recollides superficials). És possible que aquest segon índex

també siga un poc massa elevat, ja que el més habitual en pràcticament tots els conjunts del Paleolític superior són percentatges inferiors al 10%. De fet, els dos jaciments excavats per nosaltres, i que conserven un nivell arqueològic, es troben entre el 6 i el 8%.

	Materials	Retocats	% retocats
Roureda	4639	286	6,1
Cingle Aigua	5193	419	8,1
Covarxelles	1212	150	12,4
St. Joan Nep.	6262	445	7,1
Garrofer	1414	140	9,9
Cala Cubanita	584	35	6,0
C. Llongues	152	28	18,4
Diablets	75	17	22,7
TOTAL	19531	1520	7,8

Fig. 7-351: Quantitat de materials lítics recuperats i nombre de peces retocades.

Com hem anat veient en l'anàlisi de cadascun dels jaciments, els suports sobre els que s'han realitzat els útils sol estar dominat per les laminetes, vertaders objectius de tot el sistema tecnològic, i enfocades bàsicament a la fabricació de projectils. Entre la resta d'útils, aquells que podem anomenar "domèstics", els suports són més variats, però amb un domini de les ascles sobre les ascles laminars i les làmines. Volem incidir breument sobre aquest darrer aspecte, ja que no hem trobat evidències d'una talla d'ascles estructurada en cap dels jaciments estudiats. Només alguns nuclis aïllats poden vincular-se amb una explotació per obtindre aquests suports, i res tenen a veure amb la producció que s'hauria de suposar amb la posterior transformació d'aquestes en útils. Ja hem incidit en aquest tema en la descripció dels suports dels útils retocats en cadascun dels jaciments, i hem vist que les ascles transformades poden formar part de qualsevol estadi de la cadena operativa. Hi ha prou amb que tinguen una morfologia que s'adeqüe a les necessitats morfològiques de l'útil a realitzar per a que aquesta siga seleccionada, en molts casos, independentment de si pertany a les fases inicials de desbastat del nucli o a la plena explotació.

Aquesta reflexió ens permet concloure que, tot i que la talla estava orientada a l'obtenció de productes laminars, els talladors/es tindrien molt clar que un bon nombre

de les ascles de les que es produïren durant la conformació i talla d'aquests productes, serien posteriorment emprades per a fabricar els útils domèstics.

7.3.3.2-La comparació tipològica

Si comparem totes les dades en el seu conjunt, observem uns jaciments on dominen els grups microlaminar, gratadors, truncadures i mosses-denticulats (Figura 7-352). D'aquests cal destriar que el microlaminar és el dominant en cinc dels vuit jaciments, i els gratadors en els altres tres. Les truncadures són el segon grup en cinc jaciments.

Grups tipològics	RO	CA	CX	SJN	GA	CU	CL	DI
Gratadors	8,4	14,1	24,6	10,8	16,4	14,3	32,1	41,2
Compostos	1,7	0,5	4,8	0,8	3,6	-	-	5,9
Perforadors	1,0	0,2	0,7	1,6	0,7	-	-	-
Burins	3,1	1,4	1,4	0,9	9,3	-	3,6	-
Dorsos	1,0	4,0	3,4	5,1	-	2,8	-	-
Truncadures	18,2	7,1	19,9	12,1	6,4	20,0	7,2	17,6
Peces Retocades	8,0	7,6	4,8	7,0	5,0	5,7	21,4	5,9
Foliacis	-	-	-	0,6*	2,8*	2,8*	-	-
Mosses i denticulats	11,8	11,0	12,3	10,8	5,0	11,4	17,8	-
Peces Escatades	1,0	1,4	2,1	2,1	3,6	-	3,6	-
Rascadores	0,3	0,5	-	1,1	1,4	2,8	-	5,9
Geomètrics	-	2,1	-	1,1*	0,7*	-	-	-
Microlaminar**	35,6	37,2	19,2	35,9	31,4	31,4	10,7	17,6
Microburins	0,3	2,6	0,7	0,8	-	-	-	-
Diversos	10,4	9,8	6,1	8,6	14,3	8,6	3,6	5,9

Fig. 7-352 : Índexs tipològics dels jaciments estudiats.

**Afegides les microgravettes (i restades als Dorsos).

*Geomètrics i foliacis neolítics.

Observem que en Coves Llongues el grup microlaminar només arriba el 10%, possiblement producte d'una recollida no acurada dels materials. Així mateix, en les mosses i denticulats, tots els conjunts estan per sobre del 10% excepte el Garrofer, on només arriben al 5%. Aquesta dada es deu possiblement a una major antiguitat d'aquest jaciment, amb materials que adscriuim al Magdalenian superior final, però que fins i tot podrien ser un poc més antics. Les truncadures són més variables, amb cinc conjunts on

són el segon grup tipològic, i en els altres tres estan al voltant del 6-7%. Per la seua banda, els gratadors superen el 10% en tots els conjunts excepte en La Roureda.

L'índex burí/gratador és inferior a la unitat en tots els conjunts (Figura 7-353), amb absència dels primers en Cala Cubanita i Diablets. En el Cingle de l'Aigua, Les Covarxelles i Sant Joan de Nepomucè aquest índex és inferior a 0,1, és a dir, els gratadors superen en més de deu vegades als burins. El percentatge de burins és inferior al 4% en tots els conjunts, excepte en la Balma I del Barranc del Garrofer, on arriba al 9,3%.

	RO	CA	CX	SJN	GA	CU	CL	DI
Burí/Gratador	0,36	0,09	0,05	0,08	0,56	-	0,11	-

Fig. 7-353: Índex burí/gratador en els jaciments estudiats.

Un dels grups tipològics que més importància té en aquests moments són les truncadures. Sembla que és des del final del Magdalenià superior final i durant l'Epimagdalenià antic quan arriben a la seua major presència, amb percentatges que en molts casos superen el 15%, convertint-se en un dels tres grups principals dels conjunts.

Aquesta elevada quantitat de truncadures però, no sembla generalitzar-se en tots els territoris. La seua presència es concentra en alguns jaciments situats al nord i sud del baix Ebre, és a dir, les comarques del sud del Principat de Catalunya i del nord del País Valencià. Trobem alguna excepció, com és el cas de la cova de Nerja, on en nivells com el 7a de la Mina (Magdalenià superior) i el 5-6 del Vestíbul (Magdalenià superior final), aquestes peces arriben al 17-20% (Aura, 1995), o la cova del Algarrobo amb un 12,5% en el seu nivell I (Martínez-Andreu, 1989) (Figures 7-354 i 7-355). Tot i aquestes excepcions, seguim veient en els territoris a ambdós costats del baix Ebre, el nucli on més jaciments mostren aquestes característiques. Als exposats en la taula següent podem afegir altres amb percentatges entre el 5-10%, com l'Hort de la Boquera, on arriben al 6,4% (Langlais, 2007), l'Areny, amb un 8,6% (Forteza, 1973), o fins i tot la cova Fosca, amb un 6,8% en el nivell III (Casabó, 1990).

	RO	CX	SJN	CU	Matutano			Molí Salt		Blaus				
N.	II	-	-	-	Ila	Ib	Ia	B2	B1	IB	IA	V	IVc	IVb
	EpiM. antic				MSF	EpiM. antic		MSF		MSF	MSF/ EpiM. antic?			?
TR	18,2	19,9	12,1	20	10,6	16,9	22,4	27,4	22,8	12,4	10	9,6	8,2	15,4

Fig. 7-354: Percentatge de truncadures en els diversos nivells de La Roureda (RO), Les Covarxelles (CX), Sant Joan de Nepomucè (SJN), Cala Cubanina (CU).

Aquestes peces es realitzen tant sobre ascla, com ascla laminar o làmina, i la truncadura pot ser recta, obliqua o còncaua (amb molt baixa presència de les convexes). Hi ha algunes amb doble truncadura, i altres en les que és difícil discernir entre una extremitat truncada i un front de gratador. Entre una certa heterogeneïtat de característiques, volem destriar la presència de truncadures parcials, que deixen en el costat no retocat, una mena d'eixint lateral. Així mateix, hi ha algunes que, tot i tindre una truncadura que ocupa tota la vora, accentuen aquest eixint, creant en alguns casos una mena d'espina latero-distal.

Entre els jaciments estudiats per nosaltres, la incidència d'aquesta característica és percentualment destriable, estant entre el 14-17% en La Roureda, Sant Joan de Nepomucè i la Cala Cubanita, i arribant al 41% de les truncadures en Les Covarxelles. En alguns casos, l'eixint es crea gràcies a una truncadura obliqua o còncaua, en altres però, aquesta és recta, i es reforça amb una lleugera major profunditat en la part on es vol crear l'eixint. En pocs casos hem pogut vincular aquesta zona amb retocs complementaris en l'extrem distal del lateral on es troba, pel que no podem assegurar la seua vinculació amb la fabricació de perforadors. És el cas d'una peça de La Roureda, en la que es pot observar una microfractura inversa associada a aquesta part.

Amb aquestes dades per tant, no sabem si la creació d'aquest eixint es pot vincular sempre amb la fabricació de perforadors (sembla que és així en alguns casos), es deu a una funcionalitat diferent, o fins i tot, a un estil particular de fabricació de les truncadures en aquesta àrea. Únicament Casabó, sense parlar de la creació d'un eixint lateral, fa referència a que algunes truncadures del nivell IB de la cova dels Blaus, en les que s'observen lleugers retocs simples, rectes o còncaus al costat de la truncadura, s'assemblen, segons l'autor, a perforadors atípics (Casabó, 2004: 116). Es tracta per

tant, d'un element que podria ser estilístic o funcional, i del que seria interessant comprovar la seua presència en altres jaciments.

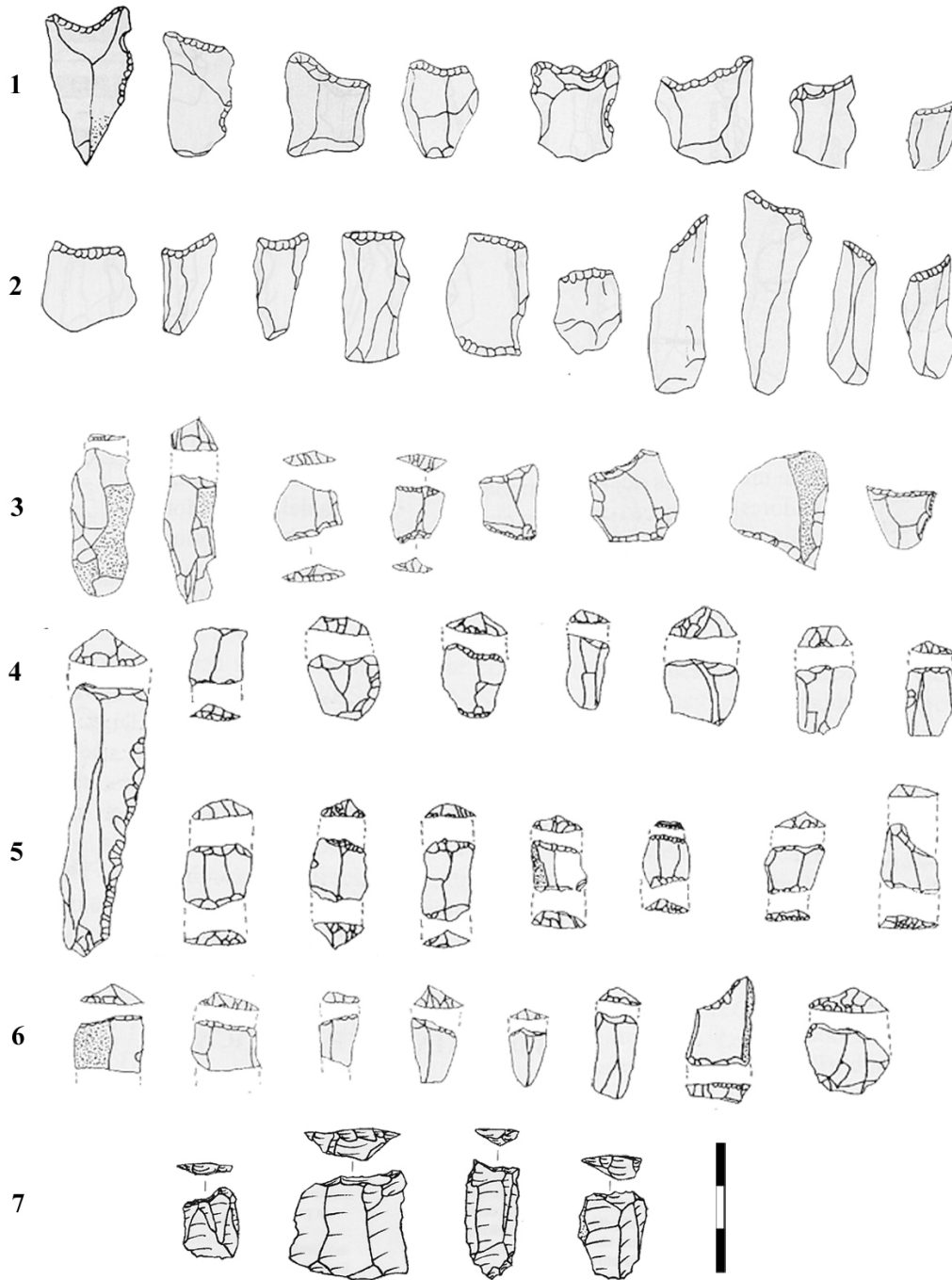


Fig. 7-355: Truncadures de diversos jaciments: 1-2 Matutano (Olària, 1999), 3-6 Blaus (Casabó, 2004); 7 Molí del Salt (Vaquero et al; 2004).

7.3.3.3-L'adscripció crono-cultural

Amb aquestes característiques, i basant-nos de les datacions existents i la comparació amb els altres conjunts que hem descrit en l'estat de la qüestió, hem adscrit cadascun dels jaciments a un tecno-complex (Figura 7-356). Quan hem recuperat peces vinculades clarament a més d'una cronologia, ho hem fet a diversos complexos. Tot i això, excepte el cas de Garrofer, on podria haver alguna barreja un poc més important (dins de moments Magdalenians), en la resta de conjunts on apareixen peces com foliacis o geomètrics neo-eneolítics, aquests no semblen haver afectat de forma destriable a la unitat del conjunt.

Així, dins del **Magdalenian superior final** es troben la balma I del Barranc del Garrofer i la balma de les Coves Llongues. La primera amb presència de laminetes amb fins retocs directes i inversos, i amb un índex de burins superior a la resta de conjunts (9%), i la segona amb bons gratadors sobre ascla laminar que no semblen correspondre's amb moments posteriors. En Garrofer a més, a banda del nivell superior Eneolític, ens inclinem per creure en l'existència d'un moment lleugerament anterior a aquest MSF. En Coves Llongues hem deixat oberta la possibilitat d'envellir o rejuvenir el nivell perquè comptem amb pocs materials.

Vinculats amb l'**Epimagdalenian antic** trobem quatre conjunts: la balma de La Roureda, Les Covarxelles, Sant Joan de Nepomucè i la Cala Cubanita. Aquesta adscripció s'ha fet en base a l'elevada presència d'utilatge microlaminar, entre els que trobem laminetes de dors apuntades amb dorsos espesos, l'abundant presència de truncadures (segon grup tipològic en tots quatre), i la presència de gratadors de petites dimensions. També trobem uns percentatges destacats de mosses i denticulats.

Els dos conjunts restants estan adscrits a l'**Epimagdalenian recent**. Es tracta de la balma del Cingle de l'Aigua i la cova dels Diablets, totes dues amb datacions de la meitat i segona meitat de l'XIè mil·lenni. Només el primer jaciment ens aporta suficients materials com per a considerar els percentatges tipològics, mentre que en Diablets ens hem fixat en alguns aspectes estilístics del conjunt lític. En el Cingle de l'Aigua observem un clar domini de l'utilatge microlaminar, amb presència de les apuntades i de dors arquejat. A aquest el segueixen els gratadors i les mosses i denticulats. Les truncadures baixen en relació al moment anterior.

El que vincula un conjunt a aquest moment és la presència de dorsos arquejats. La seua presència s'inicia, amb molt poques peces, des de finals de l'Epimagdalenian antic, però no és fins ara quan trobem, tant laminetes i puntes amb la vora arquejada, com segments abruptes¹. Aquestes peces poden estar acompanyades d'alguns microburins. Aquest fet és el que també trobem entre els pocs materials recuperats en Diablets, on de les tres peces del grup microlaminar, una és una lamineta de dors apuntada, mentre que les altres dues tenen el dors arquejat.

La presència de peces de la Prehistòria recent ja ha estat valorada en cadascun dels jaciments on aquestes apareixen. Generalment es tracta dels jaciments amb recollides superficials a l'aire lliure, i només en la balma del Garrofer es troben dins d'una cavitat, tot i que amb una problemàtica diferent a les mostres superficials.

Cronologia	Ro	CA	Cx	SJ	Ga	Cu	CLI	Di
14500-13500 (MM)	-	-	-	-	?	-	-	-
13500-12500 (MS)	-	-	-	-	?	-	?	-
12500-11800 (MSF)	-	-	?	?	X	-	X	-
11800-11000 (EpiM antic)	11350	-	X	X	-	X	?	-
11000-10000 (EpiM recent)	-	10520	-	?	?	?	-	10320
10000-9000 (Sauveterroïde ml)	-	-	-	-	-	-	-	-
8500-7000 (Mesolític)	-	-	-	-	-	-	-	-
(Neolític-Eneolític)	-	-	-	X	X	-	-	-

Fig. 7-356: Adscripció dels conjunts estudiats.

7.3.2.4-Síntesi

Un cop vistes les característiques tipològiques podem realitzar una breu síntesi del que acabem d'exposar (Figura 7-357). Així, durant el **Magdalenian superior** (13500-12500 BP) les laminetes de dors solen tindre el dors recte, i s'aprecia l'existència de tipus amb fins retocs directes i inversos, que a mesura que ens apropem a l'Epimagdalenian aniran descendint per a fer-se anecdòtiques a partir d'aquests moments. Així mateix, els triangles o laminetes escalenes també poden aparèixer en proporcions variables, sent un dels marcadors d'aquests moments, especialment en la façana

¹ Moltes vegades la diferenciació no és fàcil, i ens hem guiat per la presència o absència de la part proximal (taló) de la peça per a incloure-les entre les laminetes o els geomètrics.

mediterrània central i meridional. Les peces apuntades estan presents, però bàsicament fabricades amb retocs marginals o molt marginals (laminetes apuntades), el que les diferencia de les existents en l'Epimagdalenian posterior (puntes de dors), on la recerca d'una major robustesa per a la fabricació dels projectils apicals, farà disminuir el nombre de peces més fines.

Amb l'**Epimagdalenian antic** (11800-11000 BP), a les laminetes de dors recte i les d'extremitat distal apuntada cal afegir les microgravettes, algunes de bones dimensions, amb bons dorsos bipolars i retocs complementaris inversos en punta o base. Els dorsos més fins baixen en nombre, sent els espessos els més abundants, pel que els retocs bipolars també s'incrementaran. Tal i com passava al final del Magdalenian amb les laminetes apuntades, a mesura que ens apropem a l'Epimagdalenian recent podem trobar algunes laminetes o puntes amb el dors arquejat, unes peces que reforçaran la seua presència en aquells moments. També els microburins poden fer la seua aparició, tot i que habitualment en molt baixa proporció.

Aquestes característiques es reforcen en l'**Epimagdalenian recent** (11000-10000 BP), quan apareixen amb més força els dorsos arquejats, ja siga sobre laminetes de dors, apuntades o no, o conformant segments abruptes, alguns molt petits. Amb aquestes darreres peces, i l'aparició tímida d'algun trapezi o triangle, el geometrisme comença a créixer, preludiant el Sauveterroïde microlaminar següent. Al costat d'aquestes peces, els microburins també experimenten cert creixement.

Altres grups tipològics semblen estar presents de forma més general, però el que sembla evidenciar-se és una major diversitat en els moments epimagdalenians respecte als immediatament anteriors. L'excavació de nous jaciments i l'estudi d'algunes col·leccions lítiques amb bones estratigrafies i datacions, ens ha de permetre afinar més en les característiques pròpies de cada moment. Aquesta tasca, de ben segur, ens ajudarà a clarificar un poc més la seqüència lítica i cultural del tardiglacial.

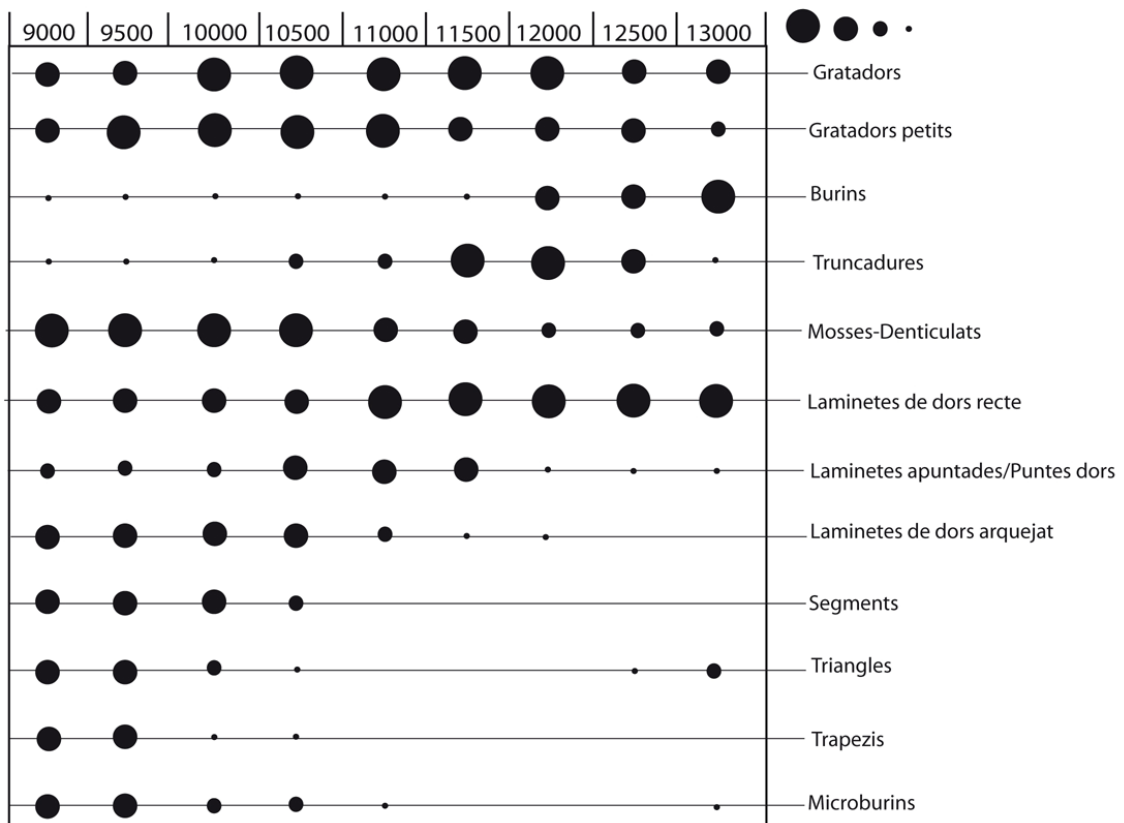
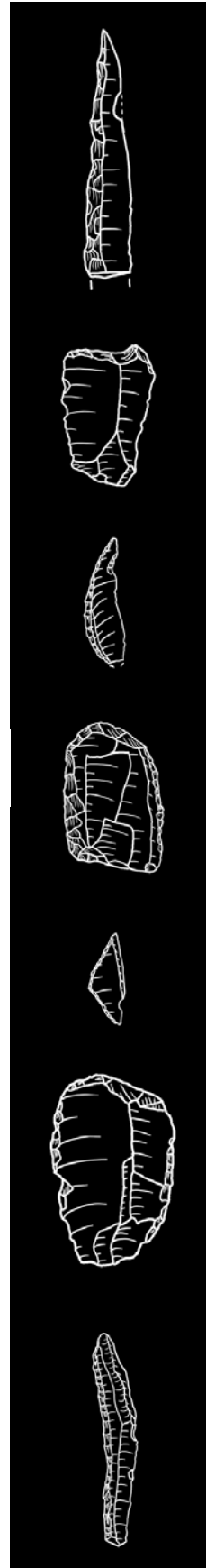


Fig. 7-357: Distribució de grups tipològics i tipus en la seqüència estudiada.

IV- CONCLUSIONS



8-EL FINAL DEL PALEOLÍTIC EN EL NORD DEL PAÍS VALENCIÀ I EL SEU CONTEXT TERRITORIAL

L'objectiu d'aquesta tesi ha estat l'anàlisi del poblament humà de finals del Plistocè i els inicis de l'Holocè en les comarques més septentrionals del País Valencià a partir de la indústria lítica. Amb els resultats d'aquesta recerca hem aconseguit omplir un buit fictici en l'ocupació d'aquesta zona, sens dubte producte d'una manca de prospeccions sistemàtiques i d'excavacions. Encara que ens hem centrat en l'estudi tecno-tipològic de la indústria lítica, per a reconstruir amb majors garanties la seqüència cronocultural d'aquest territori és necessari fer referència a la resta d'aspectes econòmics i mediambientals. Malauradament, les restes recuperades no ens permeten un bon estudi d'aquests aspectes, però esperem a poc a poc anar omplint aquests buits.

Tot i que ens hem centrat en una àrea molt concreta, l'evolució dels tecno-complexos industrials i dels modes de vida de les poblacions humanes del nord de l'actual País Valencià s'han d'entendre dins d'un context territorial més ampli. És en aquest punt en el que se centra aquest capítol: la contextualització de les dades obtingudes en els nostres jaciments en un marc territorial general, sintetitzant les principals característiques de les diverses fàcies descrites al llarg d'aquest treball. Som conscients de que els jaciments presentats no aporten suficients dades com per a sustentar una seriació per ells mateixos, pel que les dades obtingudes han estat integrades amb aquelles ja existents en els altres territoris.

En la primera part (marc teòric) hem realitzat una breu aproximació al marc econòmic i mediambiental del tardiglaciari final, així com un repàs més exhaustiu d'aquells jaciments de la façana mediterrània peninsular, i la vall de l'Ebre, que ens aporten dades importants per a l'estudi de la seqüència crono-cultural d'aquest període.

Dins d'aquest marc teòric, hem reflexionat sobre la diversitat de noms que s'estan emprant per a referir-nos a aquests moments. Aquesta diversitat és producte de la indefinició de la seua cultura material, marcada per una certa continuïtat lítica però, sota el nostre punt de vista, amb suficients canvis per poder diferenciar el Magdalenian superior de les indústries microlaminars posteriors, tant en aquesta mateixa faceta material, com en la indústria òssia i l'economia.

Amb les dades que han aportat els diversos jaciments exposades en aquest repàs bibliogràfic, i tenint en compte també les aportades pels jaciments estudiats en aquest treball (especialment les balmes de La Roureda i del Cingle de l'Aigua), hem realitzat una seriació crono-cultural que pensem s'adequa tant a les variacions tipològiques, com a les cronològiques i les econòmiques (Figura 8-1). Aquesta proposta és la que, amb l'afegit de les dades aportades pels jaciments directament estudiats, analitzarem en les següents pàgines, relacionant les característiques de cadascuna de les divisions realitzades amb les dades aportades per diversos jaciments. Aquesta tasca ens permetrà també reflexionar sobre la conveniència de la terminologia escollida en relació a altres zones peninsulars i del nord dels Pirineus.

BP		Cal. BP
8500-7500	Mesolític de mosses-denticulats	9500-8350
9000-8500		10200-9500
9500-9000	Sauveterroide microlaminar	10750-10200
10000-9500		11500-10750
10500-10000	Epimagdalenianà recent	12550-11500
11000-10500		12900-12550
11500-11000	Epimagdalenianà antic	13400-12900
11800-11500		13700-13400
12500-11800	Magdalenianà superior Final	14800-13700
13000-12500	Magdalenianà Superior	15900-14800
13500-13000		17000-15900

Fig. 8-1: Seqüència proposada.

Entre les qüestions que queden obertes, creiem que n'hi ha dues de fonamentals. Es tracta de dos punts que ja han estat apuntats en les conclusions del marc teòric, però que tornaran a ser avaluats en les següents pàgines:

- 1- L'existència d'un Magdalenianà que perdura fins a inicis-meitat de l'XIè mil·lenni BP (en cas d'existir seria un Magdalenianà final ó tardà).

- 2- L'evolució de l'Epimagdalenianà recent. Es tracta d'una divisió que abraça una ampla cronologia (uns 1500 anys), pel que és possible que poguera existir una evolució interna o, fins i tot, que es tractés d'un període de menor durada.

Aquestes dues qüestions venen donades per les dades exposades al llarg del treball, i són producte d'una de les principals característiques que es poden observar entre els diversos conjunts pertanyents al lapse temporal 12500-9000 BP: la variabilitat. Efectivament, el que hem pogut observar és que en conjunts amb cronologies absolutes semblants, existeix una ampla variabilitat de característiques tipològiques. Aquest fet pot relacionar-se amb diverses causes:

- Convivència de diverses fàcies culturals d'arrel magdaleniana.
- Disparitat en la quantitat i qualitat dels materials estudiats.
- Falta de precisió en les datacions absolutes.
- Funcionalitats diferents dels jaciments.

El ben cert és que no tenim arguments per a descartar de forma absoluta cap de les quatre causes possibles. A més, depenent de la forma en que cada conjunt ha estat recuperat, podem apropar-nos més a una o a una altra postura. La qualitat dels conjunts és avaluable quan coneixem les característiques de la recollida dels materials. Així per exemple, en les excavacions antigues solen haver menys restes microlaminars. Però no podem oblidar la distribució diferencial dels materials dins dels conjunts, pel que no serà igual una informació provinent d'una excavació en extensió d'uns 10 m², que d'un sondeig d'1 m². La falta de precisió de les datacions es pot tindre en compte quan es tracta de dates amb un ample marge d'error, fetes sobre agregats o sense AMS. En els altres casos serà la comparació amb la cultura material la que ens pot indicar l'existència d'una data incoherent. En quant a la funcionalitat dels assentaments, està clar que pot ser diversa, però en la majoria dels casos no serà possible determinar-la. Només en el cas d'una excavació de bones dimensions, on apareguen clares zones de treball d'algun element o una desproporcionada quantitat d'uns materials en concret, es podrà vincular aquesta presència amb la funcionalitat. En aquest cas, serà l'estil de les peces el que ens marcarà la seua posició crono-cultural.

Els jaciments estudiats

Per a la realització d'aquest treball, hem tingut la possibilitat d'estudiar directament la indústria lítica de vuit jaciments de les comarques del nord del País Valencià. Es tracta d'un conjunt d'assentaments que ens aporten una informació prou desigual, tant per la natura de la recuperació dels materials (amb algunes excavacions sistemàtiques, i diverses recollides superficials), com pel diferent nombre de peces recuperades.

Entre les conclusions d'aquest treball cal destriar l'haver aportat nous jaciments que adscriure al tardiglaciari, que venen a omplir un relatiu buit geogràfic de conjunts d'aquesta cronologia en les comarques septentrionals del País Valencià. La informació disponible fins ara en aquestes comarques era, bàsicament, la que aporta la cova Matutano, que segueix sent un referent indispensable per a comprendre el pas del Magdalenià superior a l'Epimagdalenià antic. Entre la resta de jaciments coneguts, únicament la cova dels Diablets, amb una escassíssima indústria lítica, ens aportava un parell de datacions que adscriure a aquest període. La cova Fosca, per la seua banda, posseeix un soterrament datat al Magdalenià superior final, però les dades del seu context material no han estat publicades. Fora de les comarques castellonenques, però dins del mateix context territorial, posseïm les escasses dades de la cova del Vidre, de la que també tenim una datació radiocarbònica.

Abans del nostre estudi, per tant, comptàvem amb només un jaciment amb una bona seqüència amb datacions (Matutano), i altres tres jaciments amb poca informació, però amb tres dates que s'insereixen dins del nostre marc de treball¹.

Els jaciments que hem estudiat (sense tindre en compte la cova dels Diablets, ja publicada anteriorment), aporten noves dades per a la discussió de l'evolució industrial posterior al Magdalenià superior. Dos d'ells, La Roureda i el Cingle de l'Aigua, posseeixen datacions que permeten ubicar-los dins del XIIè i XIè mil·lennis BP respectivament. Aquestes datacions, com veurem més endavant, es poden vincular perfectament amb les característiques tecnològiques dels materials lítics recuperats, el que, junt a les dades dels altres jaciments exposats en l'estat de la qüestió, ens ofereix un bon marc d'estudi i de comparació entre l'Epimagdalenià antic i recent. A més, el fet

¹ Cal afegir que hi ha altres tres referències a jaciments que podrien correspondre a aquesta cronologia: la balma de la Mola, el Cingle de l'Ermità i la cova del Trenc.

de tractar-se de jaciments amb una única ocupació, fa que puguem descartar la barreja de materials de diverses cronologies, i per tant ens trobem amb una major exemplificació de les característiques pròpies d'aquells moments.

De la resta de jaciments, només la cova dels Diablets compta amb datacions que permeten inscriure'l en l'Epimagdalenianà recent. Els altres cinc jaciments són recollides superficials (recordem que Sant Joan de Nepomucè i Les Covarxelles han estat excavats però no conserven estratigrafia), i han estat adscrits a una o altra cronologia a partir de les característiques tipològiques. La comparació amb els materials de la cova Matutano, La Roureda i el Cingle de l'Aigua, en l'àmbit local, i amb altres jaciments de l'àmbit regional, ens han servit per a adscriure'ls entre el Magdalenianà superior i l'Epimagdalenianà recent. Com hem vist, alguns d'aquests jaciments posseeixen un baix nombre de peces d'altres cronologies, però la gran majoria dels materials pertanyen al marc cultural tractat en aquest treball.

En la taula següent podem veure l'adscripció cultural de cadascun dels jaciments (Figura 8-2).

Cronologia	Ro	CA	Cx	SJ	Ga	Cu	CLI	Di
14500-13500 (MM)	-	-	-	-	?	-	-	-
13500-12500 (MS)	-	-	-	-	?	-	?	-
12500-11800 (MSF)	-	-	?	?	X	-	X	-
11800-11000 (EpiM antic)	11350	-	X	X	-	X	?	-
11000-10000 (EpiM recent)	-	10520		?	?	?	-	10320
10000-9000 (Sauvet-microl)	-	-	-	-	-	-	-	-
8500-7000 (Mesolític)	-	-	-	-	-	-	-	-
(Neolític-Eneolític)	-	-	-	X	X	-	-	-

Fig. 8-2: Adscripció dels conjunts estudiats.

En els jaciments sense datacions absolutes, la més probable ha estat indicada amb una creu, i hem indicat amb un signe d'interrogació altres possibilitats derivades de la presència de tipus concrets. Cal dir però, que excepte en el Garrofer, on pensem que amb seguretat existeix alguna de les dues fases antigues, en la resta de jaciments els interrogants es deuen sobretot al fet de ser recollides de superfície, en les que és molt difícil distingir amb total seguretat entre aquestes fases, però on les possibilitats de correspondència amb la fase indicada amb la creu són molt elevades.

Coexistència de diverses fases industrials entre el 12000-10000 BP?

L'ampla variabilitat entre els conjunts és la que en molts casos ens fa dubtar de la seua adscripció a un moment en concret. Aquesta variabilitat en els índexs es pot deure a diverses causes que ja hem mencionat amb anterioritat, pel que, en molts casos, serà l'estil de les peces el que ens permetrà una adscripció més acurada. És la relació entre el tipus, l'estil de les peces i les datacions obtingudes, la que ens ha portat a plantejar-nos la possibilitat d'una convivència de diverses fàcies d'arrel magdaleniana entre el 12000-10000 BP. Especialment són les dades de la Peña del Diablo I (Utrilla, 1995; Utrilla et al., 1999; Utrilla i Blasco, 2002; Utrilla i Domingo, 2003; Utrilla et al., 2006) les que ens han fet pensar en aquest aspecte, ja que es tracta d'un jaciment d'inicis de l'XIè mil·lenni (11080±500 i 10760±140 BP) però amb unes característiques lítiques plenament magdalenianes, amb un domini de les laminetes de dors (amb moltes de fins retocs directes i inversos, i sense pràcticament puntes ni dorsos arquejats), i un clar domini dels burins sobre els gratadors (B/G= 1,9). Desgraciadament no es conserven restes òssies, pel que no es pot valorar l'existència, o no, d'indústria òssia vinculada a aquestes característiques lítiques, el que ens permetria interpretar amb major detall l'adscripció del conjunt.

La convivència de diverses fàcies posteriors al Magdalenian superior amb aquest, és un tema tractat en altres territoris, com el cantàbric o França, on comptem amb un major corpus de jaciments per incidir en aquest aspecte. En la Cornisa Cantàbrica, per exemple, les datacions de nivells clarament azilians, lleugerament anteriors a l'11500 BP, permeten observar una coincidència cronològica durant l'Allèrod de nivells tecnològics magdalenians amb altres d'azilians (Arribas, 2006). Aquesta coexistència de diversos moments industrials també s'observa si ampliem la perspectiva a una major dimensió territorial. És aleshores quan veiem una diversitat cultural en un mateix moment cronològic, amb zones on s'assisteix abans que en altres a l'arribada de les indústries posteriors al Magdalenian superior. Segons Langlais, entre el 12500-11500 BP es produeix una coexistència de les darreres expressions del Magdalenian superior, Magdalenian terminal, l'Azilià i l'Epipaleolític microlaminar (Langlais, 2007: 443).

Possiblement, la zona del Llenguadoc i del Rosselló és on aquest tema ha estat tractat amb més profunditat. Aquest fet s'observa especialment en la cova de Gazel, on s'ha definit un Magdalenian tardà o Epimagdalenian, que en la seua capa 6 (10760±190

BP) manté una indústria lítica que pràcticament no canvia respecte a les capes anteriors, però on ha desaparegut la indústria òssia. En la capa 5 (10080±190 BP) les característiques lítiques comencen a canviar, amb una disminució dels compostos, l'aparició d'algunes puntes azilianes (algunes molt petites), un augment dels gratadors (amb microgratadors) i un descens dels burins (Sacchi, 1986).

Segons Barbaza, l'adhesió dels grups humans als complexos magdalenians podria haver estat més o menys forta, pel que podrien existir diversos grups que, al final del Tardiglacial, per raons que no podem precisar, haurien pogut mantindre durant un cert temps aspectes de la tradició magdaleniana. Altres, en canvi, haurien estat més influenciats pel nou complex industrial (Azilià en aquell cas) (Barbaza, 1996: 131). Segons aquesta visió, els canvis que podem observar en l'instrumental serien canvis culturals, i no deguts a una adaptació a les noves condicions mediambientals. Segons aquest mateix autor, una *cultura* (en aquest cas la magdaleniana) pot perdurar en la mesura en la que el grup conserva una cohesió suficient per al seu manteniment.

A mode de conclusió sobre aquest aspecte, podem afirmar que, amb les dades existents en el nostre marc regional, és difícil argumentar amb solidesa la hipòtesi d'una convivència de dos fàcies paral·leles immediatament posteriors al Magdalenian superior (Epimagdalenian antic vs Magdalenian final/tardà). Pel que, tal i com ja hem afirmat en les conclusions del marc teòric, preferim ser cautes i no incloure-hi aquesta possibilitat en la seriació proposada per nosaltres. Tot i així, aquestes mateixes dades permeten mantindre el dubte obert, i pensem que s'haurà que esperar a l'excavació de nous jaciments, o a l'ampliació dels ja existents, per a corroborar o desestimar aquesta hipòtesi.

No hem d'oblidar però, que aquest fet sí que es dona al final de la seqüència estudiada, on en determinades àrees, com veurem a continuació, coexisteixen jaciments amb indústries que incorporen alguns geomètrics (Sauveterroide microlaminar) amb altres mesolítiques de mosses i denticulats.

El Magdalenian superior final (12500-11800 BP) (14800-13700 cal BP)

A mode de recordatori, volem remarcar que les característiques principals del Magdalenian superior (ca. 13500-12500 BP), a partir dels jaciments amb major nombre

de peces recuperades² són: el domini pràcticament general de l'utilatge microlaminar de dors, amb dorsos rectes, la presència de laminetes escalenes (especialment en les comarques del centre i sud de la façana mediterrània), i la de laminetes de fins retocs directes i inversos. Hi ha superioritat dels burins (amb domini dels díedres sobre els realitzats sobre truncadura) sobre els gratadors, en uns pocs casos gairebé igualats o lleugerament superiors als segons (com en el Tossal de la Roca III). A nivell d'indústria òssia, en aquells jaciments on hi apareix, presenta una major homogeneïtat que en l'apartat lític, amb una abundància d'atzagaies monobisellades o de doble bisell, punxons, agulles i arpons.

A partir del 12500 BP aquestes característiques sembla que es fan més variables, amb un major nombre de jaciments on s'alterna el percentatge de burins i gratadors, normalment per darrere dels útils microlaminars. Hi ha excepcions com els nivells III i II de la cova Matutano, on els gratadors superen per molt tant als burins, com a les laminetes de dors. La indústria òssia es manté en quant a tipologia, amb presència dels arpons, però comença a descendir en nombre de restes.

Entre els jaciments estudiats en aquest treball, només la reduïda col·lecció de la balma de les Coves Llongues, i una part dels materials de la balma I del Barranc del Garrofer, podrien adscriure's a aquest moment. En el primer jaciment, el domini dels gratadors de bones dimensions, unit a la pobre presència de burins (B/G=0,1) i a la presència de dues laminetes de dors recte i una amb fins retocs directes, ens fa pensar en aquesta fase. El Garrofer, com hem dit anteriorment, és el conjunt sobre el que tenim més dubtes en la seua adscripció. Hi ha un domini del grup microlaminar, amb presència d'un bon nombre de laminetes amb fins retocs inversos i directes, al que hi ha que afegir l'absència de laminetes apuntades espesses o amb dorsos arquejats. A aquest grup el segueixen els gratadors, alguns petits, per davant dels burins (B/G=0,56). Amb aquestes dades ens inclinem per donar una cronologia principal del Magdalenian superior final (segona meitat del XIIIè mil·lenni BP), sense descartar que poguera existir un altre nivell lleugerament anterior (pels burins i les laminetes amb fins retocs inversos). Cal apuntar que hi ha una punta de dors arquejat, el que unit a la presència d'algunes

² Per citar els que més materials han aportat: Forcas I, Chaves, Parco, Matutano, Blaus, Parpalló, Cendres, Tossal de la Roca i Nerja.

laminetes amb dorsos espessos, també ens podria portar a moments lleugerament posteriors.

A nivell local, aquests dos conjunts podrien ser paral·lels de la fase II de Matutano, datada a finals del XIIIè mil·lenni BP (Olària, 1999; Casabó, 2004), que compta amb un domini dels gratadors sobre els burins (B/G= 0,2) i un índex de truncadures lleugerament inferior al 10%. La principal diferència estaria en l'escassa presència de laminetes de dors en Matutano en relació al Garrofer (Coves Llongues té molt pocs materials), i la presència en aquest de les laminetes de fins retocs directes i inversos, que l'aproparien més al Magdalenian superior. De totes maneres, són els dos conjunts amb més dificultats interpretatives, un per la possible existència de diverses fases i l'altre per l'escassetat de materials.

Si ampliem el marc territorial, els jaciments més propers són la cova dels Blaus pel sud i el Molí del Salt pel nord. Els nivells IB-IA (sector interior) i V (entrada) de Blaus (Casabó, 2001 i 2004), podrien correspondre al Magdalenian superior o superior final, especialment per l'aparició en el IB d'un fragment d'arpó. A aquesta peça l'acompanya un conjunt lític dominat pels gratadors, amb bon nombre dels curts, i els burins presenten certa intensitat. Entre el grup microlaminar, els dorsos són bàsicament rectes, i s'aprecia la presència d'algunes peces apuntades i amb dorsos arquejats, el que portaria el nivell a moments avançats d'aquest lapse temporal, especialment l'IA i, sobretot el V, que també podria correspondre a moments inicials de l'Epimagdalenian antic.

Unes dades materials un tant diferents, però recolzades per datacions d'entre meitat del XIIIè i inicis de l'XIè mil·lennis són les aportades pels nivells B2 i B1 del Molí del Salt (Vaquero, ed., 2004). El domini de les truncadures (23-27%) caracteritza aquests nivells, seguides pels gratadors, les mosses-denticulats i el grup microlaminar, entre el que s'hi troben algunes peces apuntades.

Com ja hem vist en altres capítols, hi ha diversos jaciments que presenten índexs de truncadures elevats. És el cas dels nivells 5-6 del vestíbul de Nerja (20%) i, tot i no ser dominants, també presenten bons percentatges en els nivells de Blaus que hem citat anteriorment (10-12%) i en els de la cova Matutano (9%). No sembla que aquesta elevada quantitat de truncadures s'estengui molt més enllà de finals del XIIIè mil·lenni i inicis del XIIè, entre el Magdalenian superior final i l'Epimagdalenian antic. Així mateix

sembla concentrar-se en les comarques al nord i sud del baix Ebre, amb possibilitat de que s'estenga cap al sud de la façana mediterrània, però sense evidències de la seua presència en la part mitjana i alta de l'Ebre (en Zatoya IIb i II representen només el 3%).

En general, excepte en el cas de Nerja, observem un domini dels gratadors sobre els burins en tots els conjunts. La presència dels burins és variable, i als elevats percentatges de Nerja (14-20%) podem afegir la mitjana presència en el Tossal de la Roca II o en Zatoya IIa (11-12%). En uns altres conjunts com el Molí del Salt o Chaves, per exemple, els percentatges són prou més reduïts. Entre els gratadors trobem tipus petits en gairebé tots els conjunts, especialment a mesura que ens apropem als inicis del XIIè mil·lenni, moment en el que augmentarà el seu nombre.

Entre el conjunt microlaminar s'aprecia una certa varietat de grups, amb un clar domini dels dorsos rectes, i dels fins sobre els espessos. Dins d'aquestes, estan presents, però en percentatges molt més baixos que en el Magdalenian superior, les laminetes de fins retocs directes o inversos. Les laminetes de dors apuntades es mantenen, podent créixer les de dors gruixut cap als moments finals de la fase. Els dorsos arquejats poden estar presents de forma anecdòtica en els jaciments més mediterranis, mentre que en els interiors (part mitjana i alta de l'Ebre i Pirineus) solen aparèixer en major nombre (junt a les apuntades), possiblement degut a la influència aziliana. És el cas de Zatoya IIb, on tenim un bon nombre de puntes de dors, algunes d'elles amb la vora arquejada (Barandiaran i Cava, 2001), que s'incrementen en el nivell II, lleugerament posterior (dins de l'Alleröd), seguint una pauta comuna a tots els territoris.

En el sud-est peninsular, vinculats a aquests moments tenim, en Nerja, els nivells 7 a 4 del la sala del *Vestíbulo*, caracteritzats per una elevada proporció de burins (que superen als gratadors), un percentatge similar del grup microlaminar (12-20%) i una bona quantitat de mosses i denticulats. Les truncadures, com ja hem dit en nombroses ocasions, són molt abundants en el nivell 7, i molt poc en els 5-6. Els nivells 14 i 15 de la sala de la Mina també es podrien vincular a aquests moments, i presenten uns percentatges semblants de burins i gratadors, però en aquest cas el grup microlaminar és molt elevat (35-40%), mentre que les mosses-denticulats i, sobretot, les truncadures, baixen molt. Cal destriar la bona presència de laminetes de dors apuntades en els nivells de la Mina, especialment el nivell 16, algunes d'elles amb retocs bipolars i dorsos espessos (Aura, 1995: 129). Així mateix, en la capa 7 del Vestíbul, hi ha dos triangles i

una lamineta escalena, peces que també trobem en el nivell 2 de El Pirulejo (Cortés, coord, 2008) i en El Duende (Martínez i Aguayo, 1984), el que ens podria remetre al MSF en aquests dos jaciments. En Nerja, aquestes característiques es veuen acompanyades d'una elevada presència d'indústria òssia, entre la que cal destriar cinc arpons. Aquestes peces també apareixen en les coves de la Victoria, del Higuérón i del Hoyo de la Mina, sense que poguem afirmar la seua pertinença al Magdalenian superior o superior final en els dos primers, mentre que la datació de 12255 ± 100 BP obtinguda per al Hoyo de la Mina (Ferrer et al., 2005) ens porta al MSF, uns moments on també es desenvolupen els nivells amb arpons de Nerja.

En Múrcia, el Magdalenian superior apareix a Mejillones, amb tres arpons recuperats (García del Toro, 1985), i als jaciments de Grajos, Pernerías i Bermeja estudiats per Fortea (1973). Les dades més detallades però, es deuen a les excavacions de Algarrobo i Caballo per Martínez-Andreu (1989). En el primer, podem vincular al Magdalenian superior final els seus nivells II a V (per comparació amb el nivell I, que s'adscriuria a l'Epimagdalenian antic). La cova del Caballo és més complexa, ja que les dades industrials ens remeten a aquests moments, amb un nivells II i IV amb equilibri B/G en el II i domini dels primers en el IV, un moderat índex microlaminar (18%) i de mosses-denticulats, i mitjà de truncadures (7%). La datació del nivell II sembla massa recent per aquestes característiques lítiques (10780 ± 370 BP). Aquests fets ens portarien a descartar la datació, però no podem oblidar alguna de les reflexions fetes en aquest treball sobre la possibilitat d'una perduració de característiques lítiques magdalenianes en cronologies avançades (com en la Peña del Diablo), pel que preferim no tancar del tot aquesta possibilitat.

En el País Valencià existeix un bon nombre de jaciments que podrien adscriure's a aquests moments. La majoria però, correspon a jaciments amb importants deficiències de documentació (excavacions clandestines o amb metodologies poc rigoroses, manca de publicacions, recollides superficials de pocs materials, etc.), pel que la seua vinculació al Magdalenian superior, Magdalenian superior final o Epimagdalenian, moltes vegades és complicada de realitzar. Si tenim en compte aquells jaciments que ens aporten dades fiables, o que almenys han estat datats en el Magdalenian superior

final, ens quedem només amb 6³: Tossal de la Roca, Santa Maira, Blaus, Matutano, en Pardo i Fosca, dels que només dels quatre primers tenim les dades industrials publicades.

Les característiques més destriables de Matutano i Blaus ja han estat exposades anteriorment, i es resumeixen en un domini dels gratadors sobre els burins, un índex mitjà de truncadures, i un grup microlaminar poc abundant en Matutano i amb percentatges mitjans en Blaus, en aquest darrer amb presència d'algunes laminetes de dors apuntades i algun dors arquejat.

En el Tossal de la Roca podem observar el pas del Magdalenian superior (nivell III) al Magdalenian superior final (Nivells II i I) (Cacho et al., 1995 i 2001). Les principals característiques del nivell II són el domini del grup microlaminar (38,6%) i dels gratadors sobre els burins (B/G= 0,5). Entre les laminetes de dors hi ha alguna apuntada, de fins retocs directes i truncada. Aquestes són les principals diferències amb el nivell III, ja que en aquest, a un domini dels gratadors sobre els burins (B/G= 0,7), cal afegir que dins del grup microlaminar (28,6%) hi ha una bona representació de les laminetes de fins retocs directes i inversos, però també de les apuntades (Figura 8-3).

Les dades de la taula ens mostren un increment important de les laminetes de dors simple en el nivell del MSF del Tossal, però les diferències més importants estan en l'alt percentatge de laminetes de fins retocs directes i inversos en el MS. Les laminetes de dors apuntades, en canvi, també estan més presents en el nivell III.

A mode de comparació, hem afegit les dades publicades dels nivells del Magdalenian superior de la cova de les Cendres. En aquests veiem que hi ha un elevat nombre de laminetes amb fins retocs directes i inversos que, en el nivell XIC superen a les laminetes de dors simple. No sabem si l'elevat nombre d'aquests dos tipus estan en relació a una variació tipològica real, o es deuen a variacions en la percepció dels tipus en cada investigador/a. El que queda clar és que els tipus de fins retocs estan molt més presents en els moments plens del MS i que van descendint a mesura que avancem en la seqüència. Les apuntades semblen mostrar certa variació en el Tossal, mentre que en

³ Altres jaciments amb datacions dins d'aquest període són el nivell C de la cova Foradà (12500±500 BP) (Aparicio et al, 1983), i el nivells II-IIa de la cova del Barranc de l'Infern (12200±900 BP) (Cacho i Ripoll, 1987). Les dues presenten elevats problemes interpretatius, la primera per estar suposadament vinculada a nivells Mosterians (en aquest jaciment hi ha un arpó) i la segona perquè podria tractar-se de nivells del Solutrià evolucionat.

Cendres s'ha assenyalat que presenten uns índexs no molt elevats (Villaverde et al, 1999: 39). L'estudi dels materials de tot el sector A de la cova de les Cendres, que està a punt de finalitzar⁴, reforçarà aquestes dades, especialment el de l'elevada presència de laminetes de fins retocs directes i inversos, així com la de suports apuntats.

Nº	Tipus	Tossal de la Roca		Cendres	
		Nivell III	Nivell II	XIB	XIC
84	Lamineta truncada	3,2	8,8	-	-
85a	Lamineta de dors	53,7	76,5	44,8	33,5
85b	Lamineta de fins retocs directes	15,0	5,9	32,7	40,3
85c	Lamineta de dors apuntada	9,7	5,9	-	-
86	Lamineta de dors truncada	4,3	-	-	-
89	Lamineta amb mossa o escotadura	2,1	2,9	-	0,5
90a	Lamineta Dufour	-	-	-	1,9
90b	Lamineta amb fins retocs inversos	11,8	-	22,4	23,8

Fig. 8-3: Percentatges dels tipus microlaminars del Tossal de la Roca (Cacho et al, 2001) i de la cova de les Cendres (Villaverde et al, 1999).

Les dades de Santa Maira són més difícils de valorar, ja que només comptem amb una datació dins d'aquest lapse temporal (11920±40 BP) (Aura et al., 2006), estant la resta entre l'11800-9000 BP. Per tant, tot i la possibilitat de l'existència d'un MSF centrarem la discussió d'aquest jaciment en la següent fase crono-cultural.

La cova d'En Pardo presenta datacions d'aquests moments (Soler et al, 1999), però les indústries associades no han estat publicades, pel que no coneixem les seues característiques. Per la seua banda, en la cova Fosca de la Vall d'Ebo (Domènech, 1990) el nivell IV pot ser vinculat amb el MSF per la seua posició inferior al nivell III, que en principi s'ha adscrit a l'Epimagdalenia antic.

Per al Principat de Catalunya comptem amb poques referències per a jaciments d'aquest lapse temporal. Les informacions més precises ens les ofereix el Molí del Salt, mentre que altres jaciments com la balma del Gai, la balma Guilanyà o l'Hort de la

⁴ Estudi que estem realitzant amb el Dr. Valentin Villaverde.

Boquera ofereixen algunes datacions i dades industrials menys precises. Els nivells B2 i B1 del Molí del Salt (B2:12510±100 i B1: 11940±100 BP) es caracteritzen per un domini de les truncadures (23-27%) i els gratadors, seguits per les laminetes-puntes de dors i les mosses-denticulats (Vaquero, ed., 2004). Per la seua banda, l'Hort de la Boquera presenta unes característiques un tant diferents, amb un domini del conjunt microlaminar i dels gratadors, mentre que les truncadures representen un 6% dels útils. Cal destriar la presència d'un bon nombre de puntes de dors, sobretot truncades (Langlais, 2007), el que podria portar-nos a moments un poc més recents del que apunta la datació d'aquest conjunt (12250±60 BP). En la balma de Guilanyà el nivell EJ ha estat datat a finals del XIIIè mil·lenni BP (Martínez-Moreno et al., 2005 i 2006/2007), però els escassos materials recuperats fins ara no permeten precisar les seues característiques en comparació als nivells superiors. En conjunt, els nivells tardiglaciars es caracteritzen pel domini dels gratadors (petits) i les laminetes/puntes de dors, el que els seus excavadors relacionen amb l'Azilià. En la balma del Gai dominen els gratadors i els elements microlaminars de dors, entre els que destaquen les laminetes (19%) i les puntes (9,7%) (Garcia Argüelles et al, 2001). Amb les dades publicades però, no podem observar les possibles diferències entre la capa 5 (12240± 110 BP) i la capa 3 (10260±90 BP), que segons aquestes datacions ens portarien al MSF i a l'Epimagdalenianà recent.

En Aragó i Navarra són bàsicament cinc els jaciments que ens aporten la major part de les dades relatives al MSF. En Aragó són sobretot Chaves i Legunova, i en Navarra les informacions més importants provenen d'Abauntz, Zatoya i Atxoste.

En la cova de Chaves podem observar els canvis que es produeixen entre el MS i el MSF. Així, mentre que el seu nivell 2b (12950±70 i 12660±70 BP) presenta un clar domini dels burins sobre els gratadors i una bona presència del grup microlaminar, el nivell 2a (12020±350 BP) inverteix aquests índexs per a passar a un domini dels gratadors (amb tipus unguiformes) i un augment del grup microlaminar (Utrilla, 1997). Aquest canvi entre els nivells anteriors i posteriors al 12500 BP es pot veure exemplificat també en les diferències entre els nivells basals de Forcas I (n.14: 12600±60 BP; n.13: 12440±50 i 12010±60 BP), amb les mateixes característiques que Chaves 2b (Utrilla i Mazo, 1991), i el nivell q de Legunova (entre el 12500±90 i el 11640±60 BP), caracteritzat pels gratadors, burins i un bon nombre de laminetes de

dors, entre les que abunden les de dorsos fins, molt més semblant al 2a de Chaves (Montes, 2004). L'amplitud de les datacions però, no ens permeten precisar si hi ha canvis industrials entre la part alta i baixa del nivell, tot i que les seues característiques ens remetent al Magdalenian superior.

Els principals jaciments de la zona alta de l'Ebre mostren uns característiques semblants a allò vist per als jaciments pirinencs. Els nivells IIB de Zatoya i VII de Atxoste poden ser adscrits al MSF, i es caracteritzen pel domini dels elements de dors i dels gratadors. En Zatoya, Barandiaran i Cava (2001) expressen les dificultats en diferenciar clarament els nivells IIB i II, en els que veuen un *continuum* des del MSF cap a l'azilianització de les indústries.

Amb les dades exposades podem veure que no són molts els conjunts que ens aporten dades rellevants per a observar les característiques del final del Magdalenian superior. Tot i això, cada àrea geogràfica compta amb almenys un parell de conjunts sobre els que és possible valorar les seues característiques industrials. En el relatiu a la indústria lítica observem certes diferències entre els conjunts de la façana mediterrània *sensu stricto* i aquells més propers o dins de l'àmbit pirinenc i de l'alt Ebre. La principal diferència és que els conjunts de l'extrem nord i de l'alt Ebre semblen apuntar en el MSF alguns trets que els vinculen en certa mesura als territoris on posteriorment es desenvoluparà l'Azilià. Ens estem referint a la major presència de puntes de dors i de dorsos arquejats des d'aquests moments del MSF, fet que en la façana mediterrània es donarà amb posterioritat. Amb aquesta afirmació no volem dir que en aquestes àrees es desenvolupe després un Azilià pròpiament dit, ja que com veurem en els següents apartats, no hi ha cap jaciment que presente les característiques pròpies d'aquest tecnocomplex, però la seua proximitat tant pel nord dels Pirineus com per l'oest (zona cantàbrica) es deixarà notar amb lleugeres diferències amb la zona mediterrània. Tot i el que acabem d'afirmar, les característiques generals i l'evolució que semblen patir els grups tipològics és similar en totes dues àrees, amb un domini del grup microlaminar de dors, amb domini dels dorsos fins, seguits dels gratadors, amb presència variable, però constant i creixent, dels petits. Els burins solen presentar-se en percentatges baixos (amb algunes variacions).

Les laminetes de fins retocs directes i inversos estan presents en gairebé tots els conjunts, i els triangles escalens semblen vincular-se als jaciments del centre i sud de

la façana mediterrània. Aquesta dada però, pot ser relativitzada per la presència de 10 triangles escalens en el nivell 2a de Chaves (Utrilla, 1989), pel que podríem trobar-nos, tal i com passava amb les truncadures, amb una certa variabilitat geogràfica.

L'Epimagdalenian antic (11800-11000 BP) (13700-12900 cal BP)

Com hem afirmat en les conclusions del marc teòric, la desaparició dels arpons i el fort descens de la indústria òssia a partir de l'11800 BP és el punt més important per a deixar de considerar aquestes indústries dins del Magdalenian superior. També hem vist que la indústria lítica pateix algunes modificacions, especialment en els gratadors, les truncadures i, sobretot, en l'estil del grup microlaminar, amb l'increment de la presència de puntes de dors (millor que laminetes apuntades) amb dorsos espessos i bipolars, i la pràctica desaparició de les de fins retocs directes i inversos. Així mateix, la fauna, tot i el manteniment general del domini d'una espècie d'ungulat (cabra o cérvol), pateix un procés de diversificació, amb l'increment de les espècies forestals (porcs senglars i cabirols) i les petites preses (aus, peixos i petits mamífers).

Tot i aquesta síntesi dels trets definitoris, hem d'aclarir que el pas entre el MSF i l'Epimagdalenian no és un procés brusc, no hi ha ruptures importants en l'utilatge lític, sinó una evident continuïtat en la que veiem incrementar-se alguns tipus i modificar-se lleugerament alguns altres, el que ens marcarà les diferències amb el complex anterior. Aquesta continuïtat és tan important que, en aquells estudis on no s'especifiquen les característiques d'alguns grups tipològics, especialment el microlaminar, és difícil separar entre els dos complexos industrials. Ens trobem també en uns moments amb una elevada variabilitat industrial, amb uns trets més propers al MSF als moments inicials i amb un major canvi cap al final del XIIè mil·lenni. Les datacions absolutes poden ajudar a discernir entre un o altre complex, però els jaciments amb dates fiables són molt escassos. Tot i això, no hem de deixar-nos portar únicament pel conjunt lític, i si atenem a la indústria òssia assistim a un fort descens de tot el conjunt i a la desaparició dels arpons cap a l'11800 BP.

Es tracta de la fase millor representada entre els jaciments que hem estudiat en aquest treball. Les característiques que el defineixen són les que trobem el La Roureda, datat en l'11350±70 BP (13360-13090 cal. BP). En aquest jaciment hi ha un domini del grup microlaminar (36,7%), en el que abunden les laminetes de dors recte, i amb

presència de les apuntades (algunes són vertaderes puntes de dors, més que laminetes apuntades) i algunes microgravettes (13 i 4,8% del grup microlaminar respectivament). Els segueixen les truncadures (17,5%) i les mosses i denticulats (10,5%). Els gratadors són el quart grup, amb percentatges no molt elevats, i molt a prop de les peces amb retocs en les vores. De la resta de grups destaquem la baixa presència de burins (B/G= 0,4).

Hem adscrit a aquesta fase els jaciments de Les Covarxelles, Sant Joan de Nepomucè i la Cala Cubanita, tots tres procedents de recollides superficials (els dos primers excavats però sense estratigrafia conservada). Malgrat aquesta adscripció, podem observar certes diferències entre tots quatre conjunts, especialment en el que respecta al nombre de gratadors i del grup microlaminar. Així, mentre que en La Roureda i Sant Joan de Nepomucè els gratadors tenen percentatges baixos (8,4 i 10,8% respectivament), o mitjans en la Cala Cubanita (14,3%), en Les Covarxelles són el grup dominant (24,6%). Aquest fet s'inverteix en el relatiu al grup microlaminar, i mentre que en els tres primers jaciments són el grup dominant (entre el 30-36%), en Les Covarxelles presenten percentatges mitjans (19,2%). La resta de grups però, són molt unitaris, i cal destriar l'elevada presència de truncadures (entre el 12 i el 20%) i l'estabilitat, dins d'uns paràmetres mitjans, de les mosses i els denticulats (11-12%).

En el marc local únicament trobem la cova Matutano, un dels jaciments més importants per a caracteritzar el pas MSF-Epimagdalenian antic. La indústria lítica de la fase I d'aquest jaciment es caracteritza pel domini dels gratadors i les truncadures, els bons percentatges de mosses i denticulats, la baixa, però constant, presència dels burins i, sobretot, l'escassa presència del grup microlaminar. Aquestes dades enllacen bé amb el que hem vist en els jaciments estudiats per nosaltres, llevat el baix nombre del grup microlaminar, tot i que les diferències metodològiques en els estudis tipològics no ens permeten realitzar una fàcil comparació estilística. Volem afegir però, que aquest baix percentatge del grup microlaminar sempre s'ha considerat com un tret distintiu de Matutano, i per extensió del nord del País Valencià, envers la resta de jaciments magdalenians i epimagdalenians. Nosaltres però, preferim no descartar que aquest baix percentatge estiga més relacionat amb el propi procés d'excavació i el processat dels sediments, que amb una característica pròpia d'aquest conjunt. En aquests moments ja comptem amb un suficient nombre de jaciments en la zona amb els que comparar les

dades de Matutano, i cap d'ells ens ofereix percentatges tan baixos en el component microlaminar. En els jaciments estudiats en aquest treball i que compten amb suficients materials, el percentatge està entre el 20 i el 37%, i en la cova dels Blaus entre el 12-16% en els nivells magdalenians del sector interior (IB-IA) i entre el 25-31% en els del MSF-Epimagdalenianà del sector exterior (V-IVC-IVB).

Si ampliem un poc més el marc territorial, el nombre de jaciments que podem adscriure a aquests moments s'amplia substancialment (tot i no ser massa nombrosos). Cap al sud la cova dels Blaus presenta almenys dos nivells que semblen correspondre als inicis de l'Epimagdalenianà, mentre que pel nord, La Cativera i Picamoixons posseeixen datacions de finals del XIIè mil·lenni. L'Hort de la Boquera, tot i la datació lleugerament més antiga, és possible que també es pugui incloure en aquests moments, així com els jaciments de Sant Gregori, l'Areny i els nivells A1 i A del Molí del Salt.

En la cova dels Blaus, els nivells V i IVC del sector *entrada* ens poden remetre a aquest Epimagdalenianà antic. Les seues característiques principals són el domini dels gratadors (40-29%) i del grup microlaminar (36-30%), aquest darrer compost per laminetes i puntes de dors, generalment amb dorsos rectes. Hi ha una bona presència de truncadures (8-9%) i molt baixa de burins (Casabó, 2004). El nivell IIB de Picamoixons, tot i que un poc confús, també l'hauríem de relacionar amb aquests moments, i compta amb un elevat nombre de mosses i denticulats, i un alt índex de burins. El grup microlaminar és baix, i a partir dels dibuixos publicats, es poden observar algunes laminetes apuntades i, almenys, una amb el dors arquejat (Allué et al, 1992). Per la seua banda, La Cativera, tot i posseir un parell de datacions del final del XIIè mil·lenni, no coneixem les seues característiques tipològiques. Els dibuixos publicats (Fontanals, 2002: 100) mostren que en el nivell C3 hi ha alguns gratadors de petites dimensions, mentre que en el nivell B, amb una datació d'inicis del IXè mil·lenni, posseeix un bon conjunt de laminetes de dors, moltes d'elles apuntades i algunes amb el dors arquejat. Aquestes dades ens suggereixen que aquesta datació podria ser massa recent, i les característiques del material lític ens haurien de portar a finals del XIè mil·lenni (Epimagdalenianà recent).

Per la seua banda, el Molí del Salt posseeix dues datacions d'inicis del XIè mil·lenni BP per al seu nivell arqueològic Asup, el que ens porta a pensar que, almenys el nivell A1 i possiblement l'A, s'hagen de vincular al XIIè mil·lenni. Sobta en aquests

nivells l'elevada representació dels burins (8-10%), que baixa substancialment en el nivell Asup. Així mateix, les puntes de dors són més nombroses en els nivells A-Asup que en A1, on dominen clarament les laminetes de dors (Vaquero et al., 2004). En l'estudi publicat no es diu si aquestes peces de dors posseeixen els dorsos arquejats o rectes, fet que tampoc pot observar-se en la part gràfica, el que ens impedeix veure amb més claredat aquesta possible divisió dins del conjunt A.

En la resta del País Valencià és la cova de Santa Maira la que ens aporta les dades més rellevants per aquest període. Les datacions existents per a la unitat 5 (11620±150 BP i 11590±70 BP) ens porten a meitat de la fase, i existeix una altra lleugerament més antiga que ens remet al final del MSF (11920±40 BP). Aquesta unitat es caracteritza per l'ample domini de les laminetes de dors (46,4%) sobre els gratadors (26,1%), i la baixa presència de la resta de grups (menys del 5%) (Aura et al, 2006). La diversitat del grup microlaminar és destriable, i a la presència d'algun segment, cal afegir un bon nombre de puntes de dors (amb peces truncades i alguna arquejada) (Aura, 2001). Més al sud, només sembla vincular-se a aquests moments el nivell I de Algarrobo, que compta amb domini de gratadors i el grup microlaminar, i que té una bona presència de truncadures (12,5%).

Entre el nombrós conjunt de jaciments adscrits a aquests moments, però que compten amb poques dades (la majoria superficials), en volem destriar dos que han estat sondejats i en els que s'han descrit diversos nivells. El nivell III de la cova Fosca de la Vall d'Ebo, especialment pel seu alt percentatge de gratadors i de laminetes de dors (Domènech, 1990). Així mateix, els nivells II i III del Ceñajo de la Peñeta també podrien incloure's en aquest grup, tot i que la seua excavadora els vincula amb un *Epipaleolític sauveterroide* per la presència d'un petit trapezi en el nivell III (Garcia Robles, 2003). El conjunt dels materials però, ens semblen més antics que aquesta adscripció, pel que preferim vincular-los bàsicament a aquesta fase, sense tancar la possibilitat de la seua adscripció a l'Epimagdalenianà recent.

En el Principat de Catalunya, a banda dels jaciments que hem tractat anteriorment, altres conjunts com la balma de Guilanyà o la balma del Gai presenten datacions que s'inscriuen en aquests moments. Les seues dades industrials però, no ens permeten realitzar comparacions acurades i, almenys per a Guilanyà, aquests nivells s'han vinculat a moments epipaleolítics aziloides o azilians (Martínez-Moreno et al.,

2005 i 2006/2007). Aquesta mateixa adscripció s'ha donat als nivells Ib-Ia de la cova del Parco, datats a l'11430±60 BP i 11270±90 BP (Mangado et al, 2004). Aquests nivells, que es troben a sostre dels Magdalenians i a base dels Sauveterroides, presenten molt pocs materials retocats, entre els que dominen les laminetes i puntes amb dors, algunes d'elles arquejades, que en alguna ocasió s'han descrit com a vertaderes puntes azilianes (Fullola et al, 2004). La cova de la Guineu també pot adscriure's a aquests moments, tot i posseir una datació d'inicis del Xè mil·lenni.

En la part alta de l'Ebre tampoc són molts els jaciments amb les suficients dades com per a apropar-nos a les característiques d'aquests moments. En Legunova, com hem dit anteriorment, el nivell q posseeix diverses datacions que s'inscriuen dins del lapse temporal del que estem parlant. Montes (2004 i 2005) parla d'una successió d'ocupacions difícils de diferenciar, fet que sembla quedar corroborat per la inversió d'algunes datacions entre les cotes -205 i -262, situades entre el 12060±60 BP i el 11640±60 BP, el que ens porta a moments finals del Magdalenian superior i/o inicials de l'Epimagdalenian. Els dibuixos dels materials publicats (Montes, 2004) semblen portar-nos cap a moments del Magdalenian superior més que a moments epimagdalenians, amb una bona presència de laminetes de dors recte i prim (algunes amb retocs inversos), amb només alguna apuntada i amb dors arquejat. A més a més, hi ha una bona presència de burins i de compostos (G-B), així com de bons gratadors laminars. Per la seua banda, en Forcas I, a l'espera de la publicació dels materials, tenim una datació d'11015±45 BP per al nivell 10, que s'ha relacionat amb un Magdalenian final o Azilià (Utrilla i Mazo, 2007).

Entre els altres jaciments de la zona de l'alt Ebre que estem tractant en aquest treball, val la pena destriar el de Zatoya (Barandiaran i Cava, 2001). En aquest jaciment podem observar el pas del MSF (Iib) al Azilià/Epipaleolític inicial (II), el qual es caracteritza per una evident continuïtat industrial, amb un increment de les puntes de dors en el nivell superior, així com una disminució de les dimensions generals dels útils. Els burins són sempre escassos i es veuen àmpliament superats pels gratadors (amb tipus petits). També en Atxoste tenim la presència d'aquests nivells de trànsit, amb datacions entre l'11690±80 BP i el 12070±60 BP. Les dades publicades però, no són molt abundants, i semblen seguir les característiques que hem vist en Zatoya.

En general, com podem observar, no són molts els jaciments que ens aporten dades importants per a caracteritzar aquesta fase. La majoria dels autors aposten per proposar el canvi del MSF a les indústries posteriors (Epimagdaleniana/Azilià) entre el 12000 i l'11500 BP, i tal i com hem afirmat al llarg d'aquest treball, està clar que els canvis industrials no són necessàriament coetanis en tots els territoris, sinó que solen ser graduals, i en alguns llocs els nous conjunts apareixeran un poc abans o després que en uns altres. En allò que coincideixen els jaciments publicats és en la disminució/desaparició del component industrial ossi, especialment el de cacera i el realitzat sobre banya. Així mateix, en cap dels jaciments publicats s'han recuperat indústries que puguem definir clarament com azilianes, i tot i l'existència de puntes amb dors arquejat, algunes d'elles classificables dins de les puntes azilianes, ens falten les peces òssies (arpons aplanats i amb perforació basal) i artístiques (còdols pintats), característiques de l'Azilià. Aquest fet és més evident en la part oriental dels Pirineus, on tant en Parco com en Guilanyà, els autors defineixen aquests nivells com epipaleolítics o aziloides. En Legunova, situada en la zona central, sempre es defineixen com magdalenians o epipaleolítics. Potser un tant diferent seria el cas dels jaciments navarresos, on la seua proximitat al nucli azilià del País Basc es deixa notar amb més força amb l'aparició, des del final del Magdaleniana, d'un major nombre de laminetes/puntes de dors, algunes arquejades. Aquest seria el cas d'Abauntz i Zatoya, tot i que la baixa proporció d'indústria òssia en aquest segon podria ser un punt de contacte amb els conjunts mediterranis.

Sens dubte, els jaciments de l'alt Ebre poden presentar a partir d'aquests moments una nova problemàtica diferent a la de la vessant mediterrània, sobretot per la seua proximitat al nucli Azilià. Tot i això, hi ha uns trets comuns a tots els conjunts que es produeixen més o menys sincrònicament des dels moments finals del Magdaleniana, com són l'increment de les puntes de dors i dels retocs amples i bipolars, la forta disminució dels burins, l'augment dels gratadors, especialment els curts i amples i, en general, la disminució de les dimensions de les indústries, possiblement més vinculat al descens dels elements més grans o a l'augment dels més petits, que a una vertadera disminució de les mesures.

Amb el paràgraf anterior hem definit les principals característiques que s'observen al llarg de la façana mediterrània i vall de l'Ebre durant l'Allerød, al que es

podria afegir un increment de les peces amb mossa o denticulades. La continuïtat amb el final del Magdalenian és evident, però les diferències també es poden apreciar clarament quan es tenen conjunts amb un nombre suficient de peces. L'increment puntes de dors (millor que laminetes apuntades), ens marca la principal separació amb el món anterior. A més a més, aquestes puntes estan realitzades, en un bon nombre de casos, mitjançant fortes reduccions laterals, el que provoca l'existència de dorsos espessos i bipolars. S'observa, per tant, un cert canvi en la concepció de l'utilatge microlaminar, i mentre sembla que en el Magdalenian superior estaria destinat a complementar lateralment útils compostos (ossis o vegetals), a partir de l'Epimagdalenian creix notablement el seu ús com a elements apicals, el que explicaria aquest creixement en el nombre de puntes gruixudes. Evidentment, el seu ús lateral (i també com a ganivets o corbelles compostes) seguirà sent important, el que ens mostra un altre punt de continuïtat amb els moments anteriors. Això sí, els útils compostos epimagdalenians es fabricarien tots sobre elements vegetals, ja que els pocs elements industrials sobre os estan destinats a usos domèstics (alguns punxons, espàtules i agulles). En aquest sentit, cal remarcar que, almenys en la mediterrània peninsular, l'ús d'elements compostos sobre indústria òssia no està corroborat, i entre conjunts ossis importants com els recuperats en Nerja, Parpalló, Cendres o Matutano, no hi trobem atzagaies amb ranures on inserir aquests elements, pel que és més probable que aquests projectils compostos es realitzaren sobre elements vegetals, reservant l'instrumental ossi, en la majoria de les ocasions, com a projectil apical simple.

A més d'aquestes característiques generals, que s'integren dins d'un conjunt de canvis globals que es produeixen amb la dissolució del món del Magdalenian superior en tot el continent, en l'Epimagdalenian antic de la nostra àrea d'estudi s'aprecia una certa variabilitat en els conjunts lítics. Ja siga producte d'una funcionalitat concreta o d'una fàcies dins dels tecno-complexos del final del Magdalenian i l'Epimagdalenian antic, la qüestió és que just al nord i al sud del baix Ebre, per exemple, ens trobem amb una sèrie de jaciments on les truncadures són un dels grups principals, amb percentatges que en alguns jaciments sobrepassen el 20% dels materials retocats, i amb un bon conjunt de jaciments on es troben entre el 10-20%. Aquest fet, ja hem vist anteriorment que també apareix en alguns jaciments del sud peninsular com la cova de Nerja.

També hem afirmat que, des de la publicació de les dades de la cova Matutano, s'ha indicat l'existència d'una fàcies en les comarques del nord del País Valencià on el grup microlaminar estaria molt poc representat. Nosaltres dubtem d'aquest fet, i pensem que amb les dades amb que comptem avui en dia (Blaus, Roureda, Covarxelles o Sant Joan de Nepomucè) no podem sostenir aquest tret tipològic, pel que haurem de buscar altres causes per explicar aquesta baixa presència de laminetes de dors en Matutano.

L'Epimagdalenianà recent (11000-9500 BP) (12900-11500 cal BP) i el Sauveterroïde microlaminar (10000-8500 BP) (11500-9500 cal BP)

Com ja hem apuntat anteriorment, és possible que els moments previs i immediatament posteriors a l'arribada de l'Holocè siguen la part de la seqüència estudiada on més interrogants hi ha oberts. A partir de l'11000 BP veiem aparèixer una sèrie de canvis que ens permeten iniciar una nova fase del final del cicle paleolític. Es tracta d'un dels moments pitjor definits, no per l'existència de pocs jaciments o poques dades radiomètriques, sinó per l'ampla varietat en les adscripcions dels conjunts, i l'existència d'almenys quatre tecno-complexos diferents que, segons les dades publicades, podrien solapar-se entre el 10500 i el 9500 BP. En aquest lapse temporal hi ha conjunts que s'han adscrit a l'Epimagdalenianà recent, al Sauveterroïde microlaminar, al Mesolític de mosses i denticulats i, fins i tot, al Magdalenianà superior. Degut a aquest fet, hem decidit tractar conjuntament les dades relatives a tots els conjunts integrats en aquesta ampla cronologia.

Tenint en compte el que acabem de dir, el principal canvi que observem amb l'arribada del que hem anomenat Epimagdalenianà recent és l'increment substancial dels elements microlítics amb dorsos arquejats, ja siguen laminetes o puntes de dors arquejat, puntes azilianes o segments abruptes. Junt a aquestes peces veiem créixer de forma important els microburins (aquests en relació a la seua presència anterior i especialment en conjunts del Sauveterroïde microlaminar, ja que en l'Epimagdalenianà recent no representen alts percentatges) i les mosses-denticulats. Així mateix, els gratadors petits també semblen experimentar un lleuger augment. Els burins segueixen a la baixa, i les truncadures, en aquells llocs on representaven elevats percentatges, perden bona part del seu pes anterior. Els geomètrics no segmentiformes, sense tindre en compte aquells conjunts adscrits a les fàcies sauveterroïdes microlaminars, també fan la

seua aparició a mesura que ens endinsem en l'XIè mil·lenni, tot i que de forma anecdòtica.

Entre els jaciments estudiats, el Cingle de l'Aigua i la cova dels Diablets s'adscriuen a aquests moments. Tots dos conjunts estan recolzats amb datacions absolutes, però mentre el Cingle de l'Aigua té un elevat nombre de materials, en la cova dels Diablets només tenim 17 peces retocades.

La balma del Cingle de l'Aigua posseeix 417 peces retocades, el que li confereix una elevada fiabilitat estadística. A més tenim una datació del 10520 ± 60 BP. El domini absolut és per al grup microlaminar (37,7%), seguit dels gratadors i les mosses-denticulats (14,3 i 11% respectivament). Entre els altres grups podem destriar les peces amb retocs en les vores (7,4%) i les truncadures (6,7%), a més de la presència de geomètrics (2,1%) i microburins (2,6%).

En el grup microlaminar hi ha certa varietat, però volem destriar la presència moderada de laminetes apuntades i amb dorsos arquejats. Aquestes darreres, sumades als segments, són un 3,1% del material retocat (7,8% del grup microlaminar i dels geomètrics junts). També cal apuntar que en aquest jaciment les laminetes amb fins retocs directes i les de dors truncades tenen percentatges similars a les anteriors. Els geomètrics són bàsicament segments, alguns hipermicrolítics (7 mm), als que acompanyen un triangle escalè petit (11 mm) i un trapezi allargat i asimètric (13 mm). Així mateix, volem incidir en les reduïdes dimensions d'una part conjunt microlaminar, amb algunes laminetes arquejades per sota dels 15 mm.

La cova dels Diablets és un jaciment amb molt pocs materials recuperats. El seu interès està, fonamentalment, en l'existència de datacions absolutes (XIè mil·lenni BP). Entre el conjunt retocat però, cal destriar que de les tres laminetes de dors recuperades, una és apuntada i les altres dues amb el dors arquejat.

En el context local tenim altres dos jaciments que s'insereixen, segons les datacions absolutes, en aquest lapse temporal: la cova Fosca i la cova del Vidre. La cova Fosca presenta uns nivells 3 i 2B amb un domini dels gratadors, seguits de les mosses-denticulats, les laminetes de dors, les truncadures i els burins. El grup microlaminar té percentatges prou baixos (8,2%), i en el nivell 2B hi ha dos trapezis abruptes amb un costat còncav, possiblement vinculats a contaminacions dels nivells superiors (Casabó, 2004). Olària (1988), que no assumeix les possibles contaminacions, relaciona aquests

nivells amb un Epipaleolític en vies de neolitització, mentre que Casabó (2004) afirma que les característiques del conjunt el porten a relacionar-se amb els nivells superiors de Matutano. Sota el nostre punt de vista, les característiques del conjunt lític ens porten a estar en la segona línia de pensament, i les dues datacions existents (8880 ± 200 i 9460 ± 160 BP) ens semblen massa recents per a les característiques del conjunt, que hauríem de relacionar amb moments del Magdalenian superior final (en relació al soterrament datat en el 12130 ± 100 BP) o lleugerament posteriors (Epimagdalenian antic).

La cova del Vidre presenta una seqüència pre-ceràmica de tres fases, de les quals ha estat datada la basal (fase I: 10740 ± 130 BP). Dels materials recuperats només han estat publicats els índexs dels grups tipològics (Bosch, 2001), dels que es pot deduir l'existència d'un Epimagdalenian en la fase I, amb domini del grup microlaminar sobre els gratadors i les mosses-denticulats. Les altres dues fases tenen poques peces, però segons Bosch ens trobaríem front una fase II semblant a la inferior, i una fase III que vincula al Sauveterrià per l'elevada presència de microburins i l'existència d'un triangle isòsceles. Evidentment faria falta una ampliació en l'excavació d'aquest interessant jaciment per poder confirmar aquesta seqüència..

Si ampliem lleugerament el territori al voltant d'àrea principal d'estudi, ens trobem amb un parell de jaciments al sud de l'Ebre però en ubicacions diferents, la cova dels Blaus, en el litoral castellonenc, i la Peña del Diablo I, al sud de l'Ebre mitjà. És però, al nord del baix Ebre on trobem una major concentració de conjunts.

Els nivells IVB i IVA de Blaus podrien relacionar-se amb aquesta segona fase epimagdaleniana, però amb les dades publicades no es pot afirmar amb seguretat. En una publicació del 2001, Casabó afirma que en aquests nivells es troben petits triangles i segments que es relacionen amb el Sauveterrià (Casabó, 2001: 426). En una publicació posterior més detallada (Casabó, 2004), no es menciona aquesta possibilitat, i es vincula en nivell IVB amb l'*Epipaleolític antic* (Epimagdalenian). Per tant, fins que no es publiquen noves dades, deixem entre interrogants l'adscripció d'aquests nivells.

En un altre context territorial, però al sud de l'Ebre, la Peña del Diablo I ens ofereix un nivell amb una datació del 10760 ± 140 BP. Es tracta d'un conjunt amb característiques lítiques típicament Magdalenianes, es a dir, domini dels burins sobre els gratadors, entre els que no hi ha petits; laminetes de dors recte i algunes amb fins retocs

directes i inversos. Ja hem afirmat en diverses ocasions al llarg d'aquest treball que aquests materials haurien d'adscriure's al Magdalenià superior, i que si la datació és correcta, hem de pensar que les característiques lítiques magdalenianes es podrien mantindre en algunes àrees fins els inicis del XIè mil·lenni. Per tant, si acceptàrem aquesta datació, al llarg del XIIè i els inicis de l'XIè mil·lenni ens trobaríem amb uns jaciments epimagdalenians i uns altres que haurien mantingut el tecno-complex lític magdalenià (en aquest cas podríem anomenar-lo: Magdalenià final/tardà). Un cas semblant podria ser el nivell II de la cova del Caballo, amb una datació molt semblant a la de la Peña del Diablo, i amb característiques lítiques típiques d'un Magdalenià superior final. Les dades disponibles per a afirmar amb seguretat aquesta possibilitat encara són escasses, pel que haurem d'esperar a l'aparició de nous conjunts o noves dades per a confirmar-la o desmentir-la.

En el nord de la part baixa de l'Ebre hi ha un bon nombre de jaciments d'aquests moments. El conjunt amb una major bibliografia és el Filador (Forte, 1973; Garcia Argüelles et al, 2005a i 2005b), on existeix un nivell basal (8-9) que podem adscriure a l'Epimagdalenià recent (10880 ± 60 i 11000 ± 55 BP), amb un bon nombre de puntes de dors (14,4%), algunes d'elles arquejades. El major interès però, està en els nivells posteriors (7 a 3: 9830 ± 160 a 9130 ± 230) on s'han descrit diversos nivells amb trets sauveterroides, caracteritzats pel domini dels microburins, les laminetes de dors i els geomètrics (triangles i segments), aquests darrers en percentatges entre el 8 i el 20%. Es tracta sense dubte d'un jaciment clau per a comprendre l'extensió d'aquest tecno-complex cap al sud dels Pirineus. A aquest Sauveterroide microlaminar de Filador podríem afegir, amb alguns dubtes, el nivell superior de la balma del Gai, on en la seua part superior s'han recuperat diversos geomètrics (segments i triangles).

A banda d'aquests dos jaciments, en els que tenim seqüències que abracen moments Epimagdalenians i del Sauveterroide microlaminar, hi ha uns altres jaciments en els que la seqüència comença a finals del Magdalenià (Molí del Salt) o Epimagdalenià antic (La Cativera), segueix amb nivells de l'Epimagdalenià antic o recent, per a finalment donar un salt fins al Mesolític de mosses i denticulats. En la Cativera, el nivell B té una datació d'inicis del IXè mil·lenni BP, i segons els dibuixos publicats (Fontanals, 2002: 100), hi ha un bon conjunt de laminetes de dors, moltes d'elles apuntades i amb exemplars amb el dors arquejat. Com ja hem afirmat

anteriorment, aquestes característiques ens porten a pensar que la datació del nivell podria ser massa recent, possiblement vinculada amb el nivell Mesolític antic que el cobreix, i les característiques dels materials podrien portar-nos a finals del XIè mil·lenni (Epimagdalenianà recent). En el Molí del Salt, les datacions del nivell Asup (10840 ± 50 i 10990 ± 50 BP) ens remetent als inicis d'aquesta fase (Epimagdalenianà recent), tot i que no podem descartar que les seues característiques industrials el porten millor al final de l'anterior (Epimagdalenianà antic). No coneixem la incidència dels dorsos arquejats, que segons la divisió estilística que estem emprant, és la que principalment diferencia els conjunts Epimagdalenians antics dels recents, pel que, seguint les datacions, preferim incloure el nivell Asup a la fase recent i els nivells A1-A a l'antiga.

Les datacions porten a aquests moments el nivell IIA de Picamoixons, però la irregularitat de les dates obtingudes, entre finals del Xè i inicis del XIè mil·lenni BP, no ens permeten acotar amb seguretat l'ocupació d'aquest nivell. Les dades publicades incideixen en la presència d'un bon nombre de puntes de dors, i en els dibuixos no observem cap dors arquejat (Allué et al, 1992; Garcia Díez et al, 1996), el que ens portaria a pensar en moments antics de l'Epimagdalenianà. Tot i així, vista la varietat de datacions, hem de deixar oberta la possibilitat de que hi haja un nivell de l'Epimagdalenianà antic, i un altre posterior, en cronologies que haurien de correspondre a moments Sauveterroïdes microlaminars o del Mesolític antic. La Font Voltada, per la seua banda, posseeix una datació d'inicis del XIè mil·lenni BP amb uns materials on dominen els gratadors (amb tipus petits) i el grup microlaminar, per davant de les mosses-denticulats. Entre les puntes de dors hi ha un cert nombre de tipus arquejats, així com laminetes i puntes de doble dors o amb retocs simples en la vora oposada al dors (Mir, 1991; Mir i Freixas, 1993), el que ens permet incloure'l en aquesta fase.

Amb les dades que hem exposat en els darrers paràgrafs podem observar, en primer lloc, que existeix una elevada concentració de jaciments de l'Epimagdalenianà recent al voltant del baix Ebre, especialment en la zona nord. En segon lloc, que les característiques d'aquests conjunts són prou similars, si bé s'observen certes diferències en els percentatges de mosses-denticulats i de burins. Així mateix, la manca d'unitat en els estudis tipològics ens impedeix, en un bon nombre de casos, una comparació acurada de l'estil del conjunt microlaminar, pel que les adscripcions són problemàtiques en alguns conjunts amb datacions del final del XIIè o inicis de l'XIè mil·lenni BP.

En la resta de l'àrea estudiada podem veure que en Andalusia només trobem, amb seguretat, el nivell NV4 de la cova de Nerja, amb dues datacions dins d'aquesta fase (V4:10860±160 i V4c: 10040±40 BP). Es tracta d'un nivell amb alguns problemes amb les intrusions neolítiques. Aura l'ha definit com un "Epipaleolític microlaminar, de tradició i posició Epimagdaleniana" (Aura et al, 2005: 975), i ha estat definit com un conquiller. En Múrcia està la cova del Caballo, que té una problemàtica concreta que ja hem esmentat fa un parell de pàgines.

En la zona central del País Valencià existeixen diversos conjunts que s'han adscrit a aquests moments, alguns dels quals presenten un elevat interès (Santa Maira, Tossal de la Roca o Malladetes). Un altre jaciment, la cova d'En Pardo, té una datació associada al nivell XIII de 10980±60 BP (Soler et al, 1999), però no coneixem les seues característiques industrials.

Dels tres jaciments amb més dades, la cova de les Malladetes va servir per a definir una de les fàcies de l'Epipaleolític microlaminar de Fortea (1973). Les característiques del conjunt però, ens porten a ubicar aquest nivell VI, datat al 10370±105 BP, en un moment lleugerament anterior, possiblement més vinculat a l'Epimagdaleniana inicial o, fins i tot, al Magdaleniana superior final.

En el Tossal de la Roca, és el nivell IIb del sector exterior, el que s'ha vinculat amb el final del cicle paleolític, tant per les seues característiques materials com per les dues datacions existents (9150±100 i 8530±90 BP) (Cacho et al, 1995). El nivell superior a aquest (IIa) s'ha adscrit al Mesolític antic, i en ell s'aprecien algunes peces que podrien provindre del nivell inferior, com una lamineta de dors arquejat i un petit segment. Centrant-nos en el nivell IIb, cal dir que la presència d'alguns geomètrics (segments) i laminetes de dors arquejat ha portat a vincular-los amb moments Sauveterroides (Aura, 2001). La incidència dels geomètrics però, és força reduïda, i a banda de tres segments, només s'apunta la presència d'un possible triangle. La possibilitat de que les datacions estiguen rejuenides o reflectesquen el contacte amb el nivell IIa no hauria de ser descartada. Si tenim en compte les dades tipològiques que hem exposat per als jaciments del XIè mil·lenni, pensem que aquest nivell podria ubicar-se sense problemes en l'Epimagdaleniana recent (entre el 10500-10000 BP), i no en moments posteriors vinculats al Sauveterroide microlaminar.

La cova de Santa Maira és el jaciment, al sud de l'Ebre, on hi ha més dades per a parlar d'una fase Sauveterroïde (Aura, 2001; Aura et al, 2006). Tot i així, els dubtes sobre la seua caracterització com a una fàcies separada de l'Epimagdalenità encara són presents, i el mateix Aura afirma que amb les dades actuals "encara estan vigents les reserves sobre si la incorporació de triangles i segments en aquests nivells ha de ser observat com un simple matís dins de la dinàmica evolutiva de l'Epipaleolític microlaminar o com una entitat arqueològica diferenciada, el Sauveterroïde" (Aura et al, 2006: 69). La tipologia de la unitat 4 de Santa Maira està dominada pel grup microlaminar (43%), seguit dels gratadors (27%). Les mosses i denticulats tenen percentatges baixos (6%), així com les truncadures (3%). Però el grup que diferencia aquest nivell dels anteriors és la presència de geomètrics (segments i triangles), que tot i això es presenten en percentatges prou baixos (4,3%). Aquestes dades, com ja hem avançat en les conclusions del marc teòric, ens porten a pensar que aquests nivells haurien d'estar més en relació amb la "dinàmica evolutiva de l'Epipaleolític microlaminar" que amb una fase diferenciada.

En la zona pirinenca o prepirinenca també hi ha diversos conjunts que podem adscriure a aquests moments. Amb datacions dins de l'XIè mil·lenni tenim tres conjunts amb adscripcions ben diferents. Legunova (nivell m) i Peña 14 (nivell d), han estat adscrits per la seua excavadora al MSF i Epipaleolític microlaminar/MSF respectivament (Montes, 2002, 2004 i 2005). Els materials de Legunova no han estat publicats amb el suficient detall per a confirmar aquesta adscripció, tot i que la seua datació sembla molt recent per a ser un MSF, el que ens podria fer pensar en un cas semblant al de la Peña del Diablo I. Per la seua banda, el nivell d de Peña 14 posseeix datacions que cobreixen bona part d'aquest mil·lenni, però en aquest cas s'ha afirmat l'existència d'un elevat nombre de gratadors, així com de laminetes de dors (amb tipus arquejats) i fins i tot, com es pot observar en els dibuixos publicats (Montes, 2002: 302), hi ha dos petits triangles. L'autora afirma que aquestes dades ens porten a l'Epipaleolític antic o MSF, però amb les dades que estem exposant en aquest treball cabria la possibilitat d'incloure'ls en l'Epimagdalenità recent o, fins i tot, depenent de la importància a la que puguem arribar els geomètrics, en un moment antic del Sauveterroïde microlaminar. Aquesta darrera afirmació ens condueix a l'altre jaciment de la zona que posseeix datacions de l'XIè mil·lenni BP, la cova del Parco. En aquest

cas, el nivell Ia2, amb dates que també cobreixen tot el mil·lenni, ha estat adscrit pels seus excavadors a moments Sauveterroides, amb presència de microburins i geomètrics petits (segments i triangles) (Fullola et al, 1998; Mangado et al, 2004). No hem d'oblidar que relativament a prop d'aquesta zona es troba la Balma Margineda, que tot i que és un jaciment en el que no hem aprofundit per trobar-se en la cara nord-pirinenca, presenta uns bons nivells amb abundants geomètrics que poden ser vinculats al Sauveterrià (Guilaine i Martzluff, 1995) o Sauveterroide (Barbaza et al, 1999).

La resta de conjunts presenten datacions del Xè mil·lenni, tot i que es tracta de jaciments amb poques dades industrials publicades (Atxoste o Forcas I) o amb nivells amb algunes lleus contaminacions anteriors (Abauntz). S'ha afirmat que els nivells VIIsup i VIinf d'Atxoste estan vinculats al *Sauveterrià* per la presència de laminetes i puntes de dors hipermicrolítics i arquejades (Alday, 1994 a 2006), mentre que els nivells 9 a 7 de Forcas I ho han estat a un Epipaleolític genèric (Mazo i Utrilla, 1994; Utrilla i Mazo, 1996). Per la seua banda, el nivell d de la cova d'Abauntz ha estat adscrit a l'Azilià (Utrilla, 1982), mentre que el Cingle Vermell (Vila, 1985), tot i la datació d'inicis del Xè mil·lenni BP, presenta uns trets de difícil adscripció, ja que el percentatge que assoleixen els burins i les puntes de dors ens porten més cap als inicis de l'Epimagdaleniana, mentre que l'elevada quantitat de mosses i denticulats ens apropa més al final d'aquest període.

Amb les dades exposades podem veure l'ampla varietat de situacions que semblen donar-se entre *ca* 11000-9000 BP (12900-10200 *cal* BP). Per tant, **al llarg de l'XIè mil·lenni** podríem trobar-nos amb almenys quatre tecno-complexos diferents:

- Epimagdaleniana recent: jaciments amb un elevat nombre de laminetes i puntes de dors on estan presents, en percentatges variables però destriables, els dorsos arquejats. Aquests conjunts comencen a incorporar alguns geomètrics, especialment segments, i microburins, però amb possibilitat d'incorporar ja alguns triangles (escalens o isòsceles) o fins i tot algun trapezi. Els gratadors (petits), que poden ser el grup dominant, i les mosses-denticulats, presenten bons percentatges. Dins d'aquests moments podríem incloure, entre altres més dubtoses, el Cingle de l'Aigua II, Diablets, Vidre I-II, Blaus IVB-A, Filador 8-9,

Gai, Cativera B, Font Voltada, Tossal Iib, Peña 14 d, i amb més dubtes, Molí del Salt Asup i Nerja V4.

- Sauveterroïde microlaminar: conjunts amb característiques similars als anteriors però amb un creixement (variable) dels microburins i dels geomètrics, especialment segments i triangles (escalens o isòsceles). Les peces amb dorsos arquejats continuen presents, i les mosses-denticulats poden experimentar un cert creixement (no sempre). Només la cova del Parco presenta unes datacions tan antigues per aquest complex.

- Magdalenià final: hi ha un parell de conjunts (Peña del Diablo i Caballo) que mostren unes característiques pròpies del Magdalenià superior final. És una possibilitat que amb les dades disponibles no pot descartar-se, pel que la incloem entre els complexos que podem trobar en l'XIè mil·lenni.

- Mesolític antic: tot i que no l'hem tractat en aquest treball, el nivell 4.7 de l'abric Agut ha estat datat a cavall entre l'XIè-Xè mil·lennis (10085±60, 10060±65, 9865±60 BP) (Vaquero, 2006). Es tracta de les datacions més antigues conegudes per als complexos de mosses i denticulats, i ara per ara no hi ha arguments per no tindre-les en compte. Aquestes dates enllacen amb la resta del Principat de Catalunya, on es troben altres conjunts de mosses i denticulats amb datacions dins del Xè mil·lenni (Balma Guilanyà o Sota Palou), tot i que en la resta de l'àrea mediterrània i vall de l'Ebre el gruix dels conjunts s'inscriuen dins del IXè i primera meitat del VIIIè mil·lenni (Alday, 2006c).

Al llarg del Xè mil·lenni els conjunts són menys nombrosos, però tampoc es lliuren de quedar adscrits a diversos tecno-complexos:

- Sauveterroïde microlaminar: la majoria dels jaciments que s'han vinculat a un complex ho han estat a aquest. Les característiques són les que acabem d'enumerar. Dins d'aquest grup estarien Filador 7-3, Gai, Santa Maira unitat 4, Atxoste VII sup-VI inf, i amb prou dubtes Vidre III.

- Epimagdalenià recent/Azilià: no hi ha a penes conjunts vinculats a aquest complex, i alguns com Abauntz d han estat vinculats a l'Azilià, mentre que altres, com Forcas I 9-7, ha quedat com un Epipaleolític genèric.

- Mesolític antic: els jaciments de mosses i denticulats immersos en aquest mil·lenni són l'abric Agut, la balma Guilanyà C i Sota Palou 10B.

Com hem pogut veure, no són molts els conjunts que aporten dades que permeten una discussió acurada, i en molts d'ells no es pot tancar la possibilitat d'incloure'ls en una altra fase. Aquesta situació és el reflex de diverses circumstàncies. Per un costat, l'ampla variabilitat industrial existent, per una altra banda, la manca d'un nombre suficient de jaciments amb bons conjunts industrials (en quantitat) i, finalment, és important la diferència en la metodologia emprada en l'estudi dels conjunts. Aquesta tercera situació és més important del que en un principi pot semblar, ja que no és fàcil (per no dir impossible) comparar les dades dels conjunts estudiats amb les tipologies de Sonnevile-Bordes i Perrot, de Fortea o de Laplace. Aquesta dificultat és especialment notable en el grup microlaminar i geomètric que, com hem vist, és el que ens permet amb major seguretat la diferenciació entre els tecno-complexos.

Per un altre costat, volem incidir en dos aspectes que ens resulten especialment interessants. El primer és la presència/absència de l'Azilià en l'àrea estudiada, i el segon és la natura dels conjunts vinculats al Sauveterrià/Sauveterroide.

Respecte al Azilià, ens trobem amb les mateixes dades que hem vist per als conjunts de l'Epimagdalenian antic. Cap conjunt mediterrani o dels Pirineus orientals ha estat adscrit a aquest tecno-complex, i només en Abauntz s'han descrit indústries que poden fer pensar en la seua existència. El nivell 10 de Forcas I ha estat recentment adscrit al Magdalenian final/Azilià (Utrilla i Mazo, 2007), però no comptem amb les dades industrials. Les dades disponibles no permeten relacionar directament cap dels altres conjunts amb l'Azilià, ja que falten vertaderes puntes azilianes i, sobretot, conjunts industrials ossis que associar a aquest complex.

L'adscripció dels conjunts al Sauveterrià *sensu stricto* al sud dels Pirineus és també prou problemàtica, especialment al sud de l'Ebre. Hem vist com alguns dels conjunts amb nivells que s'han vinculat a aquest complex és possible que puguen ser descartats (Blaus, Tossal de la Roca), i només Santa Maira suporta aquesta adscripció. En aquest darrer jaciment però, el nombre de geomètrics és reduït (4,3%), pel que no pensem que es pugui parlar d'un Sauveterrià tal i com s'entén al sud de França. Ja hem exposat en les conclusions del marc teòric que no dubtem que aquest complex haja

tingut alguna mena d'influència al sud dels Pirineus, més forta quan més al nord, però el cert és que l'estructura tipològica dels conjunts clàssics, i els que trobem en la Mediterrània ibèrica (*sensu lato*), difereixen sobretot en la quantitat (i de vegades també, qualitat) del seu component geomètric, que és precisament el que defineix el Sauveterrià. Aquestes diferències ens han permès vincular aquests conjunts a la tradició epimagdaleniana, i hem proposat definir-los com a Sauveterroide microlaminar, per a mostrar que, tot i que reben o desenvolupen un cert nombre d'elements geomètrics en cronologies paral·leles al Sauveterrià francès, els conjunts de la Mediterrània peninsular mantenen la seua tradició epimagdaleniana microlaminar, i l'inici del Mesolític es produirà amb l'aparició dels conjunts de mosses i denticulats, i no en aquests moments.

També hem vist que en el jaciment de la balma del Cingle de l'Aigua tenim alguns segments molt petits (alguns de 7 mm), acompanyats de puntetes de dors arquejat i, fins i tot, d'un triangle i un trapezi. En total, els geomètrics són el 2,1% i els microburins el 2,6% d'aquest conjunt industrial. No creiem que la presència d'alguns segments pigmeus i del triangle ens puguen fer parlar d'un nivell Sauveterroide, i de fet, si aquests elements ens aproparen a alguns complexos, seria al Valorguà o Montadià, més que al Sauveterrià (Escalon, 1979). Fem aquesta afirmació, no perquè vulguem vincular les nostres indústries amb aquelles, sinó per deixar patent que el litoral mediterrani ibèric no és un món aïllat, i sembla que, amb les seues particularitats, es mou en el mateix sentit que la resta de l'Europa occidental. Per tant, en unes cronologies similars a la resta del continent, ens trobarem des de la meitat de l'XIè mil·lenni fins el final del Xè, conjunts industrials que hauran patit una influència més o menys forta d'allò que es registra en els territoris del voltant, en aquest cas la incorporació als tecno-complexos amb puntes de dors microlaminars, d'un nombre variable d'armadures geomètriques molt petites, més presents quan més al nord ens trobem.

Anomenar aquests conjunts Sauveterrians, Sauveterroides o d'una altra forma depèn, com sempre, de la percepció que el prehistoriador/a tinga de la incidència d'aquell complex en les indústries en concret. A nosaltres no ens sembla que el terme més adequat siga el de Sauveterrià, ja que les diferències amb els conjunts del nucli principal són notables, sobretot en la quantitat d'armadures geomètriques. Aura (2001 i 2006) afirma que no està clar si la incorporació dels geomètrics en aquests moments

s'ha de prendre com un simple matís dins de l'*Epipaleolític* o com una entitat diferent, el Sauveterroide. Ja hem afirmat que nosaltres ens sumem a la primera opció, però el que sembla quedar clar és que amb la incorporació dels geomètrics ens trobem amb una nova percepció industrial per part de les poblacions humanes que els fabriquen, pel que necessitem diferenciar-lo dels complexos que no inclouen aquestes peces. El mateix Aura afirma que són els complexos de mosses i denticulats els que expressen el final de les tradicions industrials d'arrel magdaleniana, i que aquest fet no s'observa entre els nivells microlaminars (Epimagdalenians) i els Sauveterroides (Aura et al, 2006). Per tant, la definició d'aquests complexos passa per una vinculació amb els immediatament anteriors, els epimagdalenians. Emprar el terme Epimagdalenianà sauveterroide (o Epimagdalenianà geomètric) seria una altra opció, però ja hem argumentat en un altre capítol que és possible que siga un poc forçat anomenar magdalenians (epimagdalenians) uns conjunts dins del Preboreal, i per tant, tot i que aquesta podria ser la forma més adequada, proposem la de Sauveterroide microlaminar, que ens mostra que ens trobem amb uns conjunts cronològicament paral·lels al Sauveterrià, del que reben una certa influència, però dels que es diferencien clarament per l'elevada incidència del substrat microlaminar anterior.

Aquest fet ens permet observar que mentre a la França meridional el Sauveterrià pot considerar-se la primera indústria mesolítica per l'elevada quantitat de geomètrics, nosaltres no podem fer arribar aquest període més que amb el Mesolític de mosses i denticulats (i el posterior Mesolític geomètric), ja que les nostres indústries Sauveterroides presenten una forta continuïtat amb els moments anteriors.

Els processos tècnics

Malauradament, encara no són molts els estudis enfocats a la tecnologia lítica en la mediterrània peninsular. Únicament les dades d'alguns jaciments del Magdalenianà superior (Parco i Matutano) i alguns altres d'Epimagdalenians (Filador, Matutano i Hort de la Boquera) poden ser emprats per a intentar comparar amb els estudiats en aquest treball. No pretenem entrar ara a resumir tots els trets relatius als mòduls dels suports o a les característiques físiques, i ens centrarem en els processos de talla.

Una característica que se sol repetir en relació a la tecnologia és la seua adaptació a unes matèries primeres generalment no massa abundants i amb una aptitud

per a la talla mitjana-dolenta. Aquest constrenyiment obligarà als talladors/es a explotar molts dels nuclis fins a que no siga possible l'extracció de cap suport, amb esquemes de talla que en alguns casos se superposaran uns amb altres, donant com a resultat uns nuclis amb aparença un tant caòtica i amb explotacions ortogonals. En altres casos, aquesta "represa" dels nuclis no es realitzarà, amb el que podem observar alguns dels esquemes realitzats.

Aquest constrenyiment de la matèria primera també impedirà a molts d'aquests grups, poder realitzar una talla de làmines de certes dimensions. Només en aquells jaciments on en el seu territori hi haja la possibilitat de comptar amb nòduls de dimensions considerables, podran tindre una producció un tant més gran de suports laminars (per exemple: balma de la Roureda).

En els jaciments estudiats en aquest treball hem definit set esquemes diferents, incloent-hi els ortogonals i algunes explotacions marginals d'ascles. Els altres cinc són els frontals (unipolars, bipolars, bipolars oposats i escatats), sobre cara ventral d'ascla cortical, semi-envoltants, sobre el dors del front i sobre aresta.

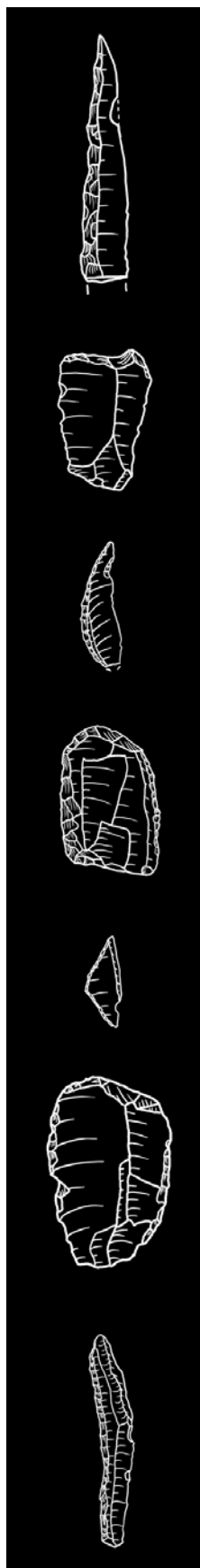
La major part d'aquests esquemes són els que habitualment trobem en els jaciments d'aquestes cronologies del nostre territori. La seua característica principal, a banda de les reduïdes dimensions, podríem dir que és l'ús d'una configuració i condicionaments mínims, amb un ús molt limitat de les crestes (quan hi apareixen solen ser semicrestes parcials) i de les tauletes. Les petites dimensions de la matèria primera inicial no permeten un malbaratament, pel que la millor solució serà l'execució de cadenes operatives que limiten els condicionaments i les preparacions costoses.

Aquesta simplicitat és un dels punts que sembla diferenciar els nivells Epimagdalenians dels del Magdalenianà superior. Tot i que les similituds són evidents, tant en els esquemes emprats com en bona part de l'execució de la cadena operativa entre tots dos tecno-complexos, els estudis realitzats en el Parco (Langlais, 2007) i Matutano (Domènech, 1995 i 1998), evidencien que en aquests moments ens trobem amb una major complexitat en l'execució d'aquests esquemes, amb un ús més habitual de les crestes, una major cura en els condicionaments, i amb un major nombre d'esquemes que presenten una continuïtat en l'explotació laminar i microlaminar. Així mateix, la tècnica de talla més emprada en la producció serà la percussió directa amb

percussor tou orgànic, mentre que en l'Epimagdalenità hi haurà un evident creixement de l'ús del percussor tou mineral.

Per tant, els estudis realitzats en altres jaciments i els que hem presentat en aquest treball, venen a mostrar que en l'Epimagdalenità, tot i existir una certa varietat d'opcions, assistim a una simplificació dels esquemes de producció. En alguns casos s'observa una explotació consecutiva o integrada de làmines i laminetes, però en moltes ocasions sembla haver-se produït una explotació amb un únic objectiu (normalment microlaminar). Tant la configuració com el manteniment dels nuclis són limitades, intentat conservar la major part de matèria primera possible. La tècnica de talla en aquestes dues fases sol ser la percussió dura mineral (amb ús esporàdic de la tova), mentre que per a la producció s'assisteix a un notable creixement de la percussió tova mineral, sobrepassant en alguns casos a l'orgànica.

V- EPÍLEG



9-EPÍLEG

El final del Paleolític superior a la façana mediterrània i la vall de l'Ebre

En els moments immediatament anteriors i posteriors a l'Holocè ens trobem amb uns grups humans que pateixen uns canvis industrials molt ràpids, sobretot si els comparem amb la resta de tecno-complexos del Paleolític superior. Aquests canvis continuaran amb les diverses tradicions regionals que es donen, almenys, des del final del Pleniglacial, però sempre aniran lligades als canvis globals que es produeixen en l'Europa occidental. A partir del 12500 BP, en aquesta àrea del continent es desenvolupen complexos industrials que es caracteritzaran pel creixement dels elements apuntats sobre lamineta (laminetes apuntades i puntes), es reduiran les dimensions d'alguns dels estris domèstics més habituals (gratadors), al mateix temps que s'assistirà a una gran disminució dels burins, paral·lela (i vinculada) al fort descens dels elements industrials sobre os i banya (sobretot aquesta segona). Aquestes característiques es reforçaran a mesura que ens apropem a l'Holocè, moment a partir del qual es desenvoluparan alguns complexos que afegiran a les seues panòpies industrials un cert nombre d'elements geomètrics de petites dimensions.

Aquests trets, com hem dit, es produeixen de manera molt semblant en tots els territoris de l'Europa occidental, amb el desenvolupament de diversos tecno-complexos als que atribuïm diferents denominacions a partir d'algunes característiques regionals. En la nostra àrea d'estudi, la façana Mediterrània Ibèrica i la vall de l'Ebre, el seu principal tret distintiu serà una important continuïtat amb els complexos del final del Magdalenià. És possible que aquesta continuïtat tinga que veure amb una certa estabilitat climàtica i, per tant, medi ambiental. Sense voler caure en un determinisme ecològic, és evident que en les zones d'influència Mediterrània al sud dels Pirineus, les característiques ecològiques van ser molt més estables des del final de la darrera glaciació que al nord d'aquesta frontera natural. Els canvis en la fauna a penes es noten en la nostra zona, mentre que al nord dels Pirineus s'assisteix a la desaparició de la *fauna freda*. Així mateix, l'augment de les masses forestals es va notar abans al sud que al nord. L'adaptació dels grups humans a un paisatge i a una fauna similar, almenys des del 14000 BP, deguera provocar que les adaptacions industrials dutes a terme en aquests

moments foren bàsicament vàlides per a la nova situació, almenys fins a l'arribada de l'Holocè.

Amb un paisatge poc canviant, a partir de *ca* 12500 BP, però especialment a mesura que ens apropem a l'Holocè, assistim a una major diversificació de la fauna caçada, amb la incorporació d'un espectre més ample de macrofauna (cabirol, isard i porc senglar) i un augment en la cacera d'animals més petits (aus) i de la pesca i el marisqueig. Al mateix temps es produeix un retrocés dels grans ungulats (cavall i ur) (Aura i Pérez Ripoll, 1992). Ens trobem per tant, amb uns grups humans que canvien lleugerament el seu espectre econòmic, el que sens dubte, ha d'influir en la concepció d'almenys una part del seu instrumental de cacera, tal i com veiem amb l'increment de les puntes lítiques i la desaparició de les òssies. Aquest desenvolupament d'un utilatge lític apuntat de petites dimensions s'ha posat en relació, en diverses ocasions, amb una generalització de l'ús de l'arc entre els grups humans epipaleolítics (Rozoy, 1993 i 1995).

L'estabilitat general en aquest instrumental però, és el que ha portat a la indefinició terminològica dels complexos entre el 12000 i el 10000 BP, provocant l'ús de diferents nomenclatures per a referir-nos a un mateix complex industrial. És evident que els complexos industrials emprats en aquest lapse són un producte derivat del mateix Magdalenian, però no estan aïllats dels canvis que s'estan produint al nord dels Pirineus. La influència global es deixa notar en les característiques generals que acabem de veure, i per tant ja no pertanyen a aquell Magdalenian superior. Tot i això, tampoc han patit uns canvis el suficientment forts com per a desvincular-los d'aquest complex, del que mantindran una bona part de la seua natura. És per això que preferim anomenar-los Epimagdalenians, per a evidenciar que en aquesta àrea hi ha un manteniment de bona part dels trets industrials magdalenians però amb l'afegit i desenvolupament de nous instruments per a unes noves circumstàncies (ecològiques i econòmiques).

A partir de l'Holocè, les dades de les que disposem són més confuses, i mentre que en alguns jaciments situats al nord de l'Ebre es nota una certa influència dels complexos sauveterrians nord-pirinencs, al sud d'aquest riu les dades són realment escasses, i aquesta influència es rastreja únicament amb certa força en Santa Maira. La quantitat i tipologia d'aquest component geomètric no permet una vinculació directa amb els complexos sauveterrians, i els trets de continuïtat amb l'Epimagdalenian són

molt més nombrosos. Per a reforçar la idea de que ens trobem amb uns tecno-complexos que segueixen la tradició epimagdaleniana però que es veuen un tant influenciats pels esdeveniments que s'estan produint al nord dels Pirineus ens hem inclinat per qualificar-los com un "Sauveterroide microlaminar", terme que pensem que reflecteix bé la natura del complex.

Cal afegir que en alguns jaciments es detecta des de meitat-final del XIè mil·lenni la incorporació d'alguns elements geomètrics molt petits (Cingle de l'Aigua, Blaus o Tossal de la Roca), però la seua incidència no és tan forta com per a vincular-los amb el Sauveterroide microlaminar, quedant inclosos en l'Epimagdalenianà recent.

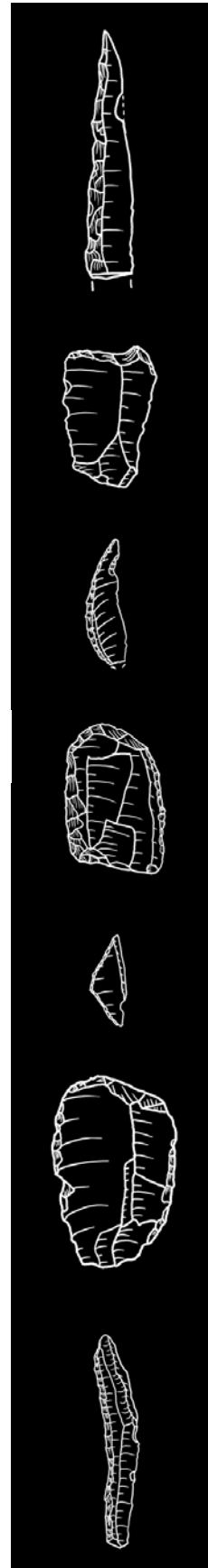
Per concloure volem remarcar que aquesta tesi ha assolit els objectius inicials plantejats a curt termini, però com en tota recerca hi ha interrogants que encara resten oberts i uns altres que s'han anat apareixent durant la seua realització, però que no han pogut ser abordats amb les dades i el temps disponibles. No obstant, esperem poder seguir treballant en nous projectes que ens permeten aprofundir en aquestes qüestions en el futur.

Entre aquests qüestions volem destriar que el final de la seqüència estudiada encara resta oberta, i allò que passa entre l'Epimagdalenianà recent i l'inici del Mesolític geomètric necessita un major nombre de dades per a poder ser definit amb més seguretat. L'augment dels elements geomètrics des de la segona meitat del XIè mil·lenni BP i sobretot al llarg del Xè mil·lenni, amb el Sauveterroide microlaminar, és un fet que es rastreja en pocs conjunts. La seua natura, la seua major o menor relació amb el Sauveterrià i la convivència amb els grups del Mesolític de mosses i denticulats hauran de ser avaluades amb més profunditat quan tinguem nous conjunts d'aquesta cronologia.

També caldrà esperar a l'aparició de noves dades en relació als conjunts amb datacions del XIè mil·lenni, però amb indústries amb trets clarament magdalenians. La possibilitat de que les dades estiguen rejoyenides no pot ésser descartada, però amb la informació disponible tampoc es pot descartar l'existència de jaciments que conserven aquests trets fins el Dryas recent (de ser així podríem parlar d'un Magdalenianà final o tardà).

Per tant, aquesta tesi no ha de ser considerada com el punt i final de la nostra recerca, sinó com el punt de partida per a comprendre el poblament del final del Paleolític superior al nord del País Valencià, així com la seua relació amb la resta de la façana mediterrània de la península Ibèrica i la vall de l'Ebre.

VI- BIBLIOGRAFIA



10-BIBLIOGRAFIA

- Adserias, M.; Bartrolí, R.; Cebrià, A.; Farell, D.; Gamarra, A.; Miró, J. M. (1996): "La Balma de l'Auferí (Margalef de Montsant, Priorat), un nou assentament prehistòric a la vall del Montsant". *Tribuna d'Arqueologia* 1994-1995: 40-50.
- Aguilella, G.; Gusi, F.; Olària, C. (1999): "El jaciment prehistòric de la cova dels Diablets". *Quaderns de Prehistòria i d'Arqueologia de Castelló*, 20: 7-35.
- Alcalde, C. (1998): "Análisis de Micromamíferos". En C. Olària: *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 3: 339-344.
- Alday, A. (1995 a 2006): "El Yacimiento de Atxoste (Vírgala)". *Arkeoikuska* 95 a 06.
- Alday, A. (1997): "El yacimiento prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Alava): análisis industrial de los útiles sobre sílex y caracterización cronológico-cultural". *Munibe* 49: 3-50.
- Alday, A. (1998): *El depósito prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Virgala, Alava). Memoria de las actuaciones arqueológicas. 1992 y 1993*. Memorias de yacimientos alaveses 5. Vitoria.
- Alday, A. (2002): "Las unidades industriales mesolíticas en la alta-media cuenca del ebro". *Complutum* 13: 19-50.
- Alday, A. (2005): *El campamento prehistórico de Mendandia: Ocupaciones mesolíticas y neolíticas entre el 8500 y el 6400 B.P.* José Miguel de Barandiarán Fundazioa; Vitoria - Gasteiz: Diputación Foral de Alava, 2005.
- Alday, A. (2006): *El legado arqueológico de Mendandia: los modos de vida de los últimos cazadores en la Prehistoria de Treviño*. Arqueología en Castilla y León 15.
- Alday, A. (coord) (2006b): *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo ibérico*. Memorias de Yacimientos Alaveses 11.
- Alday, A. (2006c): "El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo ibérico: síntesis de los datos". En A. Alday (coord), *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo ibérico*, Memorias de Yacimientos Alaveses 11: 303-317.
- Alday, A.; Cava, A. (2006): "La unidad de muescas y denticulados del Mesolítico en el País Vasco: la formalización de un modelo cultural". En A. Alday (coord) (2006): *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo ibérico*. Memorias de Yacimientos Alaveses 11: 223-300.
- Allain, J. (1968): "A propos du Badegoulien : méthode et typologie". *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 65 (2) : 539-545.

- Allué, E. i altres, (1992): *Picamoixons: un assentament estratègic dels darrers caçadors-recol·lectors*. Arqueologia d'intervenció, 1. Museu d'Història de Tarragona.
- Allué, E. (2002): *Dinàmica de la vegetación y explotación del combustible leñoso durante el Pleistoceno superior y el Holoceno del Noreste de la Península Ibérica a partir del análisis antracológico*. Tesi Doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona.
- Allué, E.; Angelucci, D.; Càceres, I.; Fiocchi, C.; Fontanals, M.; García, M.; Huguet, R.; Ollé, A.; Saladié, P.; Vergés, J. M.; Zaragoza, J. (2000): "La Cativera (El Catllar, Tarragona): datos preliminares sobre el límite Pleistoceno-Holoceno en el sur de Catalunya". *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Vol. IX. Porto: 81-98.
- Andrés, X. (2004): "El paleolítico Superior del abrigo del Barranc de les Coves Llongues (Sorita, Els Ports). Un avance para su estudio". *Centro de Estudios del Maestrazgo*, 72: 119-124.
- Aparicio, J. (1979): *El Mesolítico en Valencia y en el Mediterraneo occidental*. Trabajos Varios del SIP 59.
- Aparicio, J. (2008): "Nuevas dataciones de C14 en cuatro yacimientos valencianos: Foradà, Parpalló, Mosseguellos y Collado". *Serie Arqueológica Varia VII*: 9-52.
- Aparicio, J.; Gurrea, V.; Climent, S. (1983): *Carta arqueológica de La Safor*. Instituto de Estudios Comarcales "Duque Real Alonso El Viejo". Serie Arqueológica I. Ajuntament de Gandia.
- Arasa, F. (1977): "Estudio arqueológico de Vilafranca del Cid (Castellón)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 4: 243-269.
- Arasa, F. (1982): "Arqueología del terme municipal de Vilafranca". *Boletín de Amigos de Morella y su Comarca 1979-1982*: 14-26.
- Arribas, J.L. (2006): "El Magdaleniense superior-final: espacio y tiempo en el territorio vasco". *Munibe* 57, Homenaje a Jesús Altuna: 239-247.
- Arribas, O. (2004): *Fauna y paisaje de los Pirineos en la Era Glaciar*. Lynx. Ed.
- Arrizabalaga, A. (1997): "Técnicas de modelización tipométrica en series líticas : Nubes de puntos, análisis de superficie de tendencia y de agrupamiento". *Isturitz* 7: 165-192.
- Arts, N.; Cziesla, E (1990): "Bibliography on the subject of refitting stone artefacts". In E. Cziesla; E. Eickhoff; S. Arts; D. Winter (eds), *The big puzzle: International Symposium on refitting stone artefacts*, Studies in Modern Archaeology 1: 653-683.
- Asquerino, M^a D. (1988): "Avance sobre el yacimiento magdaleniense de El Pirulejo (Priego de Córdoba)". *Estudios de Prehistoria Cordobesa*, 4: 59-68.
- Aura, J. E. (1986): "La ocupación Magdaleniense de la Cueva de Nerja (la sala de la Mina)". En Jordá Pardo (ed): *La Prehistoria en la Cueva de Nerja (Málaga)*

1: 208-267.

- Aura, J. E. (1995): *El Magdaleniense Mediterráneo: La Cova del Parpalló (Gandia, València)*. Trabajos Varios del SIP 91. Pp: 216.
- Aura, J.E. (2001): "Caçadors emboscats. L'Epipaleolític al País Valencià", en V. Villaverde (ed.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, Universitat de València. 219-238.
- Aura, J.E. (2001): "Cova de Santa Maira (Castell de Castells, La Marina Alta, Alacant)", en V. Villaverde (ed.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, Universitat de València. 429-432.
- Aura, J.E.; Badal, E.; Garcia-Borja, P.; Garcia-Puchol, O.; Pascual, J. Ll.; Pérez-Jordà, G.; Pérez-Ripoll, M.; Jordà-Pardo, J. F. (2005): "Cueva de Nerja (Málaga). Los niveles neolíticos de la Sala del Vestíbulo". *Actas del III Congreso del Neolítico de la Península Ibérica*, Santander 2003: 975-987.
- Aura, J.E.; Carrión Marco, Y.; García Puchol, O.; Jardón, P.; Jordá, J. F.; Molina, Ll.; Morales, J. V.; Pascual, J. Ll.; Pérez Jordá, G.; Pérez Ripoll, M.; Rodrigo, M. J.; Verdasco, C. (2006): "Epipaleolítico-Mesolítico en las comarcas centrales valencianas". En A. Alday (coord), *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo ibérico*, Memorias de Yacimientos Alaveses 11: 65-118.
- Aura, J.E; Fernández, J.; Fumanal, M^a P. (1993): "Medio físico y corredores naturales: notas sobre el poblamiento paleolítico del País Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi* II: 89-107.
- Aura, J.E., Jordá Pardo, J.F., González-Tablas, J., Bécares Pérez, J. y Sanchidrián Tortí, J.L. (1998): "Secuencia arqueológica de la Cueva de Nerja: la Sala del Vestíbulo". En *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*: 217-236.
- Aura, J. E. i Pérez, M. (1992): "Tardiglaciari y postglaciari en la regió mediterrànea de la Península Ibérica (13500-8500 BP): transformacions industrials y econòmiques". *Saguntum*, 25: 25-47.
- Aura, J. E. i Pérez, M. (1995): "El Holoceno inicial en el Mediterráneo español (11.000-7.000 BP)", En Villaverde, V. (Ed.), *Los últimos cazadores. Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglaciari y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo*: 119-146.
- Aura, J.E.; Villaverde, V. (1995): "Paleolítico superior final y Epipaleolítico antiguo en la España Mediterránea (18.000-9.000 BP)". En A. Moure i C González Sainz (eds): *El final del Paleolítico Cantábrico*: 313-340.
- Aura, J. E.; Villaverde, V.; Pérez, M.; Martínez, R.; Guillem, P. (2002): "Big Game and Small Prey: Paleolithic and Epipaleolithic Economy From Valencia (Spain)". *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9, 3: 215-268.
- Badal, E. (1990): *Aportaciones de la antracología al estudio del paisaje vegetal y su evolución en el Cuaternario reciente en la costa mediterránea del País Valenciano y Andalucía (18000-3000 BP)*. Tesis Doctoral. Universitat de

València. 321 pp.

- Badal, E. (1995): "La vegetación carbonizada. Resultados antracológicos del País Valenciano". *El Cuaternario en el País Valenciano*. Universitat de València: 217-226.
- Badal, E. (1998): "El interés económico del pino piñonero para los habitantes de la Cueva de Nerja." En Sanchidrian, J.L. i Simón, M.D. (Eds), *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*: 287-300.
- Badal, E.; Carrión Marco, Y. (2001): "Del Glacial a l'Interglacial: Els paisatges vegetals a partir de les restes carbonitzades trobades a les coves d'Alacant". En V. Villaverde (ed.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, Universitat de València: 21-40.
- Bagolini, B. (1968): "Ricerca sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non retocati". *Annali dell'Università di Ferrara* (Nuova serie), Vol. I, N° 10: 195-219.
- Baldellou, V. (1987): "Algunas consideraciones sobre el origen de la agricultura en el alto Aragón". *Bolskan* 4
- Bamforth, D.; Bleed, P. (1997): "Technology, Flaked Stone Technology, and Risk". En C. M. Barton and G. A. Clark (eds), *Rediscovering Darwin: Evolutionary Theory and Archaeological Explanation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 7: 109-139.
- Barbaza, M. (1996): "Le Magdalénien terminal des Pyrénées françaises". En: *L'art préhistorique des Pyrénées*. Ed. de la Réunion des Musées Nationaux: 124-131.
- Barbaza, M. (1999): *Les civilisations postglaciaires. La vie dans la grande forêt tempérée*. La Maison des Roches ed. 126 pp.
- Barbaza, M.; Briois, F.; Valdeyron, N.; Vaquer, J. (1999): "L'Épipaléolithique et le Mésolithique entre massif central et Pyrénées". En A. Thévenin (ed) : *L'Europe des derniers chasseurs. Peuplement et paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique*: 125-143.
- Barandiaran, I.; Cava, A. (1989): *El yacimiento Prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglacial y en la primera mitad del Holoceno*. Trabajos de Arqueología Navarra 8.
- Barandiaran, I.; Cava, A. (Dir.) (2001): *Cazadores-Recolectores en el Pirineo navarro. El sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora*. Anejos de Veleia, Series maior 10. Universidad del País Vasco. Vitoria.
- Barandiaran, I.; Cava, A. (2001): "El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya (Navarra): actualización de los datos en 1997". *Trabajos de Arqueología Navarra* 15.
- Barandiaran, I.; Cava, A. (2008): *Cazadores y tallistas en el abrigo de Portugain : una ocupación de Urbasa durante el Tardiglacial*. Fundación J. M. De Barandiaran. Pp: 319.

- Barral, X. (1980): "El problema de la terminología en Català". *Fonaments* 2, pp: 137-234
- Bar-Yosef, O.; Kuhn, S. L. (1999): "The big deal about blades: laminar technologies and human evolution". *American Anthropologist* 101: 322-338.
- Becker, M.; Wendorf, F. (1993): "A Microwear Study of a Late Pleistocene Qadan Assemblage from Southern Egypt". *Journal of Field Archaeology* 20: 389-398.
- Belfer-Cohen, A.; Goring-Morris, N. (2002): "Why microliths? Microlithisation in the levant". En R. G. Elston and S. L. Kuhn (Eds): *Thinking Small: global perspectives on microlithisation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12: 57-68.
- Bleed, P. (1986): "The Optimal Design of Hunting Weapons: Maintainability or Realiability". *American Antiquity* 51-4 : 737-747.
- Bleed, P.; Meier, M. (1980): "An objective test of the effects of heat treatment of flakeable stone". *American Antiquity*, 45, nº 3: 502-506.
- Bergadà, M. M. (1998): *Estudio geoarqueológico de los asentamientos prehistóricos del Pleistoceno Superior y el Holoceno inicial en Catalunya*. BAR International Series 742. London.
- Bergman, C. A.; Newcomer, M. H. (1983): "Flint arrowhead breakage: examples from Ksar Akil, Lebanon". *Journal of Field Archaeology*, 10: 239-243.
- Bernabeu, J. (2006): "Una visión actual sobre el origen y la difusión del Neolítico en la Península Ibérica. Ca. 5600-5000 cal. A.C". En: O. Garcia Puchol i E. Aura (Coord.), *El abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*, pp. 159-211
- Beyries, S. (1988): *Industries lithiques, tracéologie et technologie, vol. 1: aspects archéologiques*. BAR International Series 411. Oxford.
- Blades, B. S. (2001): *Aurignacian Lithic Economy. Ecological perspectives from Southwestern France*. Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Bon, F. (2005): "Little big tool. Enquête autour du succès de la lamelle". *ArchéoLogiques* 1. *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. XIVe congrès de l'UISPP, Liège 2-8 Septembre 2001 : 479-484.
- Bon, F. (2006): "A brief overview of Aurignacian cultures in the context of the industries of the transition from the Middle to the Upper Paleolithic ". En O. Bar-Yosef and J. Zilhao (eds): *Towards a definition of the Aurignacian*. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002. *Trabalhos de Arqueologia* 45.
- Bordes, F. (1958) : "Nouvelles fouilles à Laugerie-Haute Est. Premiers résultats". *L'Anthropologie* LXII : 205-244.
- Bordes, F. (1969): "Traitement thermique du silex au Solutréen". *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 66-7:

- Bosch, J. (1993): "Cronologia prehistòrica al curs inferior de l'Ebre. Primeres datacions absolutes". *Pyrenae* 24: 53-56.
- Bosch, J. (2001): "Les ocupacions prehistòriques de caçadors-recol·lectors a la Cova del Vidre (Roquetes). Assentament i clima". *Recerca* 5: 9-20.
- Bosselin, B.; Djindjian, F. (1988): "Un essai de structuration du Magdalénien français à partir de l'outillatge lithique". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 85, 10-12: 304-331.
- Breuil, H. (1913): "Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification". *Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques*, Genève, 1912, Compte-rendu 14e session : 165-238.
- Bundgen, B. (2002): *Evolution des comportements techniques au Magdalénien supérieur : les données de l'industrie lithique de La Madeleine (Dordogne), séries récentes*. Tesi doctoral.
- Burjachs, F.; Julià, R. (1994): "Palinología holocénica de la playa-lake de Salines (Alacant)". *X Simposio de Palinología (APLE)*.
- Cacho, C. (1986): "Nuevos datos sobre la transición del Magdalenense al Epipaleolítico en el País Valenciano: El Tossal de la Roca". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* IV. 117-129
- Cacho, C. (1990): "Un premier essai d'étude des matières premières du Tossal de la Roca (Alicante, Espagne)". *Cahiers du Quaternaire*, 17. *Le silex de sa genèse à l'outil*. Actes du V Colloque international sur le silex, 1990: 467-470.
- Cacho, C., Fumanal, P., López, P.; López, N. (1983) : "Contribution du Tossal de la Roca à la chronostratigraphie du Paléolithique Supérieur Final dans la région de Valencia". *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXXVIII (1-2) : 69-90.
- Cacho, C., Fumanal, M.P., López, J.A, Pérez-Ripoll, M., Martínez-Valle, R., Uzquiano, P., Aranz, A., Sánchez, A., Sevilla, P., Morales, A., Rosselló, E., Garralda, M.D. I Garcia-Carrillo, M. (1995)"El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucció paleoambiental y cultural de la transició del Tardiglaciari al Holoceno inicial". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 4. 11-101
- Cacho, C., Jordà, J., De La Torre, I.; Yravedra, J. (2001): "El Tossal de la Roca (Alicante). Nuevos datos sobre el Magdalenense mediterráneo de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 58: 71-95.
- Cacho, C; Martos, J.A. (2004): "Estudio tecnológico de los niveles magdalenenses del Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante)". *Zona Arqueológica*, 4. Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre, Vol. IV: 89-101.
- Cacho, C.; Ripoll, S. (1987): "Nuevas piezas de arte mueble en el mediterráneo español". *Trabajos de Prehistoria* 44: 35-62.
- Calvo, M. (2004): *La memoria del útil. Análisis funcional de la industria lítica de la Cueva del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida)*. Monografies del SERP 4. Universitat de Barcelona.

- Carrión Marco, Y. (2001): "El paisaje vegetal en la cova de Santa Maira (Castell de Castells, Alacant)". *IV Congreso Nacional de Arqueometría*. Valencia, 2001.
- Carrión Marco, Y. (2005): *La vegetación mediterránea y atlántica de la Península Ibérica*. Serie de Trabajos Varios del SIP 104.
- Carrión, J.S.; Munera, M. y Dupre, M. 1995. Estudios de palinología arqueológica en el sureste ibérico semiárido. *Cuaternario y Geomorfología*, 9 (3-4). 17-31.
- Carrión, J.S.; Munuera, M.; Navarro, C. (1998): "The palaeoenvironment of Carihuela Cave (Granada, Sapin): a reconstruction on the basis of palynological investigations of cave sediments". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 99: 317-340.
- Carrión, J.S.; Andrade, A.; Bennett, K.D.; Navarro, C.; Munuera, M. (2001): "Crossing forest thresholds: inertia and collapse in a Holocene sequence from south-central Spain". *The Holocene*, 11 (6): 635-653.
- Carrión, J.S.; Dupre, M. (1996): "Late Quaternary vegetational history at Navarrés, eastern Spain. A two core approach". *New Phytologist*, 134: 177-191.
- Casabó, J. (1990): "La industria lítica de cova Fosca. Nuevos datos para el conocimiento del proceso de neolitización en el mediterráneo occidental". *Xàbiga* 6. 148-174
- Casabó, J. (2001): "Cova dels Blaus (La Vall d'Uixó, Castelló)". En V. Villaverde (ed.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, Universitat de València. 425-428
- Casabó, J. (2004): *Paleolítico superior final y Epipaleolítico en la Comunidad Valenciana*. Museu Arqueològic d'Alacant (MARQ). Serie Mayor 3. 381
- Casabó, J.; Rovira, M.L. (1983): "El yacimiento prehistórico Epi-Magdalenense al aire libre del Pla de la Pitja (La Pobla Tornesa, Castellón)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 9: 7-34.
- Casabó, J. i Rovira, M. L. (1987/88): "El Paleolítico Superior y Epipaleolítico Microlaminar en Castellón. Estado actual de la cuestión", *Saguntum*, 21. 47-108
- Caspar, J-P.; De Bie, M. (1996): "Preparing for the hunt in the Late Paleolithic camp at rekem, Belgium". *Journal of Field Archaeology* 23-4: 437-460.
- Cattelain, P. (1997): "Hunting during the Upper Palaeolithic: bow, spearthrower or both?". En Knecht (ed), *Projectile technology*. Plenum Press, New York & London:
- Cattelain, P. (2004): "Apparition et évolution de l'arc et des pointes de flèche dans la Préhistoire européenne (Paléolithique, Mésolithique, Néolithique)". *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie* XLIII: 11-27.
- Cattin, M-I. (2002): *Hauterive-Champréveyres, 13. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: exploitation du silex (secteur 1)*. Archéologie Neuchâteloise 26, 2 vols. Pp: 418.

- Cattin, M.I. (2002 b): "El remuntatge de les restes lítiques: organització interna dels assentaments i lligams entre jaciments". *Cota Zero*, 17: 117-128.
- Cava, A. (2004): *La ocupación prehistórica de Kanpanoste en el contexto de los cazadores-recolectores del Mesolítico*. Memorias de Yacimientos Alaveses 9.
- Chauvin, A. (2001): "Láminas y laminillas en el Magdaleniense cantábrico. Un ejemplo de la cueva de La Garma A (Omoño, Cantabria)". *Bolskan* 18. Actas del XXVII Congreso Nacional de Arqueología: 161-168.
- Christensen, M.; Valentin, B. (2004): "Armatures de projectiles et outils. De la production à l'abandon". En N. Pigeot (dir.): *Les derniers magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*. XXXVII supplément à Gallia Préhistoire: 107-160.
- Clarke, D. (1976): "Mesolithic Europe: The Economic Basis". En G. Sieveking; I. H. Longworth and K. E. Wilson (eds), *Problems in Economic and Social Archaeology*: 449-481.
- Close, A. E. (2000): "Reconstructing Movement in Prehistory". *Journal of Archaeological Method and Theory* 7-1
- Corchón, M. S. (1981): *Cueva de Las Caldas. San Juan de Priorio (Oviedo)*. Excavaciones Arqueológicas en España. Ministerio de Cultura.
- Corominas, J. M. (1949): *La Colección Corominas de la Bora Gran*. Instituto de Estudios Pirenaicos. Zaragoza.
- Cortés, M. (2002): *El Paleolítico medio y superior en el sector central de Andalucía (Córdoba y Málaga)*. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba.
- Cortés, M. (coord.) (2008): *El Pirulejo (Priego de Córdoba): cazadores recolectores del Paleolítico superior en la sierra Subbética*. Museo Histórico Municipal de Priego de Córdoba.
- Demars, P-Y. (1982): *L'utilisation du silex au Paléolithique supérieur: choix, approvisionnement, circulation. L'exemple du bassin de Brive*. Cahiers du Quaternaire, n° 5.
- Djindjian, F. (1999): "Identité, chronologie et territoires du Magdalénien en Europe occidentale: questions posées". *Table Ronde de Chambéry* 12-13 mars 1999, *Société Préhistorique Française*, memoire XXVIII: 95-112.
- Dietler, M.; Herbich, I. (1994): "Ceramics and Ethnic Identity: Ethnoarchaeological Observations on the Distribution of Pottery Styles and the Relationship between the Social Context of Production and Consumption". En *Terre Cuite et Société: La Céramique, Document Technique, Economique, Cultural*. XIV Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Juan-les-Pins. Ediciones APDCA.
- Domanski, M.; Weeb, J. A.; Boland, J. (1994): "Mechanical properties of stone artefact materials and the effect of heat treatment". *Archaeometry* 36, 2: 177-202.
- Doménech, E. (1990): "Aportaciones al Epipaleolítico del norte de la provincia de Alicante". *Alberri* 3: 15-166.

- Domènech, E. (1995): "La producción laminar en el Paleolítico superior final de la vertiente mediterránea nord-occidental: aprovisionamiento de materias primas y estrategias de talla". En J.M. Fullola i N. Soler (Dir.): *El Món Mediterrani després del Pleniglacià (18000-12000 BP)*, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, Sèrie monogràfica 17: 291-302.
- Domènech, E. (1997): *Sistemas de producción lítica de la transición Paleolítico superior final - Epipaleolítico en la vertiente mediterránea occidental (Llenguadoc-Rosselló, Catalunya y País Valencià)*. Tesis Doctoral.
- Domènech, E. (1998): "Los sistemas de producción lítica del Paleolítico superior final y Epipaleolítico en la vertiente mediterránea occidental". *Pyrenae* 29: 9-45.
- Domènech, E. (2000): "Las producciones líticas del final del Epipaleolítico e inicios del Neolítico en la vertiente mediterránea española. Propuesta metodológica.", *Trabajos de Prehistoria* 57- 1: 135-144.
- Domingo Sanz, I. (2005): *Técnica y ejecución de la figura en el Arte Rupestre Levantino. Hacia una definición actualizada del concepto de estilo: validez y limitaciones*. Publicacions de la Universitat de València. Format CD.
- Domingo, R. (2005): *La funcionalidad de los microlitos geométricos. Bases experimentales para su estudio*. Monografías Arqueológicas 41. Universidad de Zaragoza.
- Ducasse, S.; Langlais, M. (2007): "Entre Badegoulien et Magdalénien, nos coeurs balancent. Approche critique des industries lithiques du Sud de la France et du Nord-Est espagnol entre 19000 et 16500 BP". *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104-4. Actes de la table ronde: *Le dernier Maximum glaciaire et après en France et en Espagne. Synthèses régionales et réflexions autour de la diversité des cultures matérielles de 19000 à 14000 BP*. Toulouse 2006.
- Dupré, M. (1988): *Palinología y paleoambiente. Nuevos datos españoles. Referencias*. Trabajos Varios del S.I.P. 84.
- Dupré, M. (1995): "Cambios paleoambientales en el territorio valenciano. La palinología". *El Cuaternario en el País Valenciano*. Universitat de València: 205-216.
- Ebert, J.L. (1979): "An Ethnoarchaeological approach to reassessing the meaning of variability in stone tool assemblages". In C. Kramer (ed): *Ethnoarchaeology: implications of Ethnography for Archaeology*. Columbia University Press: 59-74.
- Ellis, C. J. (1997): "Factors Influencing the Use of Stone Projectile Tips". En H. Knecht (ed), *Projectile Technology*: 37-74.
- Elorza, R. (2004): "Estudio de las materias primas líticas del yacimiento arqueológico de los Baños (Ariño, Teruel)". En Utrilla, P.; Rodanés, J. M. (2004): *Un asentamiento epipaleolítico en el valle del río Martín. El abrigo de Los Baños (Ariño, Teruel)*. Universidad de Zaragoza: 51-58

- Elston, R. G.; Brantingham, P. J. (2002): "Microlithic technology in Northern asia: a Risk-minimizing strategy of the Late Paleolithic and Early Holocene". En R. G. Elston and S. L. Kuhn (Eds): *Thinking Small: global perspectives on microlithisation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12: 103-116.
- Escalon, M. (1979): "Les industries de filiation magdalénienne dans le sud-est de la France, leurs positions géochronologiques et les faunes". En : *La Fin des temps glaciaires*: 269-286.
- Esteve, F. (2000): *Recerques arqueològiques a la Ribera Baixa de l'Ebre, I: Prehistòria*. Museu del Montsià. Ajuntament d'Ampostà.
- Fernandez, J. M.; Cabrera, V.; Bernaldo de Quiros, F. (2004): "Le débitage lamellaire dans le Moustérien final de Cantabrie (Espagne) : le cas de El castillo et Cueva Morin". *L'Anthropologie*, Préhistoire Européenne 108: 367-395.
- Fernandez, J.; Guillem, P. M.; Martínez, R.; García, R. (2002): "El contexto arqueológico de la Cova dels Cavalls: poblamiento prehistórico y arte rupestre en el tramo superior del riu de les Coves". En R. Martínez i V. Villaverde (coords): *La Cova dels Cavalls en el barranc de la Valltorta*. Monografías del Instituto de Arte Rupestre. Museu de la Valltorta: 49-73.
- Fernandez, J. (2005): *El contexto arqueológico del Arte Levantino en el Riu de les Coves (Castellón)*. Tesi Doctoral. Universitat d'Alacant.
- Fernández, J. (2006): "Contribución al conocimiento de la secuencia arqueológica y el hábitat del Holoceno inicial en el Maestrazgo". *Saguntum-PLAV*, 38: 23-49.
- Ferrer, J.E.; Marqués, I.; Cortés, M.; Ramos, J.; Baldomero, A. (2005): "Excavaciones en la cueva del Hoyo de la Mina (màlaga, Andalucía, España). Contrastación de una secuencia arqueológica clásica para el estudio del Tardiglaciario-Holoceno antiguo en el sur de la Península Ibérica". IV Simposio de la Cueva de Nerja. *La cuenca mediterranea durante el Paleolítico superior (38000-10000 años)*: 316-325.
- Fischer, A.; Vemming Hansen, P.; Rasmussen, P. (1984): "Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points. Experimental Results and Prehistoric Examples". *Journal of Danish Archaeology* 3: 19-46.
- Florschütz, F.; Amor, J.M.; Wijmstra, T.A. (1971): "Palynology of a thick quaternary succession in southern Spain". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, vol. 10-4: 233-264.
- Fontanals, M. (2002): "Noves aportacions a la interpretació del límit Plistocè-Holocè al sud de Catalunya: l'estudi de la indústria lítica del jaciment de la Cativera (El Catllar, Tarragonès)". *Butlletí Arqueològic de Tarragona*: 73-100.
- Fontanals, M.; Vaquero, M.; Vergés, J.M. (2006): "Noves dades sobre el Paleolític superior al sud de Catalunya: el Molí del Salt (Vimbodí, Conca de Barberà) i La Cativera (El Catllar, Tarragonès)". *Quadern de treball A.A.G* 14: 43-68.

- Fortea, F. J. (1973): *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico Mediterráneo Español*. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología, 4.
- Fortea, F. J. (1985): *El Paleolítico y Epipaleolítico en la región central del Mediterráneo peninsular, Arqueología del País Valenciano: panorama y perspectivas*. Anejo de la revista Lucentum.
- Fortea, F.J.; Jordà, F. (1976): "La Cueva de Les Malladetes y los problemas del Paleolítico superior del Mediterráneo español". *Zephyrus* XXVI-XXVII: 129-166.
- Fortea, F.J., Fullola, J.M., Villaverde, V., Davidson, I., Dupré, M. y Fumanal, M (1983): "Schéma paléoclimatique, faunique et chronostratigraphique des industries à bord abattu de la région méditerranéenne espagnole". *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXXVIII, pp. 21-67.
- Fullola, J. M. (1989): "La cova del boix i el paleolític superior final a la Vall del Montsant (priorat, Tarragona)". *Empúries* 48-50: 328-335.
- Fullola, J. M., Bartrolí, R., Bergadà, M. M., Doce, R.; Garcia Argüelles, P.; Nadal, J.; Rodón, T.; Adserias, M.; Cebrià, A. (1993): "Nuevas aportaciones al conocimiento del Paleolítico superior en las comarcas meridionales y occidentales de Catalunya". *Estudios sobre Cuaternario*. València. Universitat de València-AEQUA: 239-245.
- Fullola, J. M., Bartrolí, R., Cebrià, A., Bergadà, M. M., Nadal, J.; Estrada, A. (1997): "Epipaleolítico de la Balma de la Griera (Calafell, Baix Penedés, Tarragona) en el contexto del en peninsular". *II Congreso de Arqueología Peninsular*, vol I: 327-348
- Fullola, J. M.; Petit, M. A.; Bergadà, M. M.; Bartrolí, R. (1998): "Occupation épipaléolithique de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne)". *Proceedings of the XIII International Congress of the UISPP*, vol 2, section 6, Upper Palaeolithic, 1996: 535-542.
- Fullola, J. M.; Petit, M. A.; Mangado, X.; Bartrolí, R.; Albert, R.M.; Nadal, J. (2004): "Occupation épipaléolithique microlamellaire de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne)". *Actes du XIV Congrès UISPP*, Section 7, 2001. BAR International Series 1302: 121-128.
- Fullola, J. M.; Soler, N. (2004): "El Paleolític superior de Catalunya". *Fonaments* 10: 97-132.
- Fumanal, M.P. (1986): *Sedimentología y clima en el País Valenciano. Las cuevas habitadas en el Cuaternario reciente*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 83.
- Fuster, J. (1962): *Qüestió de noms*. Edicions d'Aportació Catalana, Barcelona.
- Gallet, M. (1998): *Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques*. CNRS. Pp.: 180.
- Garcia Argüelles, P.; Adserias, M.; Bartrolí, R.; Bergadà, M.; Cebrià, A.; Doce, R.; Fullola, J.M.; Nadal, J.; Ribé, G.; Rodón, T.; Viñas, R. (1992): "Síntesis de los primeros resultados del programa sobre Epipaleolítico en la Catalunya

- central y meridional". En P. Utrilla (Coord): *Aragón/Litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria*: 269-284.
- García-Argüelles, P.; Estrada, A.; Nadal, J.; Fullola, J. M^a; Mangado, X. (e.p.): "Les niveaux épipaléolithiques de la Balma del Gai (Moià, Barcelone, Catalogne)". En Homenatge a Guilaine "De Méditerranée et d'ailleurs...": 9-20.
- García-Argüelles, P.; Fullola, J.M (2002): *La Bauma de la Peixera d'Alfés (Alfés, Lleida) y la Cova del Boix (Margalef de Montsant, Tarragona) en el contexto del Paleolítico superior del nordeste peninsular*, SERP, Monografies 3, Universitat de Barcelona.
- García Argüelles, P.; Nadal, J. (1996): "La cova de la Mallada (Perelló): estudio lítico y reconstrucción paleoeconomica de un yacimiento del Paleolítico superior final". *Pyrenae* 27: 9-20.
- García-Argüelles, P. Nadal, J.; Estrada, A. (2001): "La balma del Gai (Moià): breu aproximació als resultats de les noves excavacions (1994-2000)". *Modilianum. Revista d'estudis del Moianès*, 24: 23-41.
- García-Argüelles, P.; Nadal, J.; Fullola, J. M^a (2005a): "El Abrigo del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona) y su contextualización cultural y cronológica en el nordeste peninsular". *Trabajos de Prehistoria* 62, nº 1: 65-83.
- García-Argüelles, P. Nadal, J.; Fullola, J. M^a (2005b): "Vint anys d'excavacions a l'abric del Filador (Margalef de Montsant, Priorat, Tarragona)". *Tribuna d'Arqueologia*: 71-95.
- García Barba, C.; Afonso, J. A.; Martínez, G. (1998): "La modificación primaria en el proceso de producción lítica. El caso de la producción laminar Solutrense de la Cueva de Malalmuerzo (Moclín, Granada)". En Sanchidrian, J.L. i Simón, M.D. (Eds), *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*: 141-156.
- García Díez, M.; Rosell, J.; Vallverdú, J.; Vergés, J. M. (1996): "L'abric de Picamoixons i les estratègies dels darrers caçadors recol·lectors epipaleolítics". *Quaderns de Vilaniu* 29: 91-100.
- García Martínez de Lagran, I. (2001): "Los complejos mesolíticos de muescas y denticulados: estado de la cuestión en la cuenca del Ebro". *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 9: 7-110.
- García Robles, M. R. (2003): *Aproximación al territorio y el hábitat del Holoceno inicial y medio. Datos arqueológicos y valoración del registro gráfico en dos zonas con arte levantino. La rambla Carbonera (Castellón) y la rambla Seca (Valencia)*. Tesis Doctoral inédita. Universitat de València.
- García del Toro, J. (1985): "La Cueva de los Mejillones: nueva estación del Magdaleniense Mediterráneo español con industria ósea". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 1. Universidad de Murcia: 13-22.
- Geneste, J. M. (1985): *Analyse lithique d'industries mousteriennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique Moyen*. Tesis Doctoral.

- Geneste, J. M. (1991): "L'approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie". *Tecnologia y Cadenas Operativas Líticas*. Treballs d'arqueologia de la UAB: 1-37.
- Geneste, J. M.; Plisson, H. (1990): "Technologie fonctionnelle des pointes à cran solutrennes: l'apport des nouvelles données de la Grotte de Combe Saunière (Dordogne)". En *Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, ERAUL, 42: 293-320.
- Gibaja, J. J.; Terradas, X. (2001): "El tratamiento térmico en la producción lítica : el ejemplo del Neolítico Medio catalán". *Cypsela* 13: 29-56.
- González-Echegaray, J.; Freeman, L-G. (1971): *Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968*. Publicaciones del Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la provincia de Santander.
- González, J. E.; Ibáñez, J. J. (1994): *Metodología de análisis funcional de instrumentos en sílex*. Cuadernos de Arqueología 14. Universidad de Deusto.
- Gould, R. A. (1968): "Living archaeology: the Ngatatjara of Western Australia". *Southwest Journal Anthropology* 24: 101-122
- Gould, R. A. (1991): "Arid-Land Foraging as seen from Australia: adaptive models and behavioural realities". *Oceania* 62: 12-33.
- Griffiths, D. R.; Bergman, C. A.; Clayton, C. J.; Ohnuma, K.; Robins, G. V.; Seeley, N. J. (1983): "Experimental investigation of the heat treatment of flint". En G. G. Sieveking and Newcomer, M. H.: *The human uses of flint and chert*. Proceedings of the fourth international flint symposium held at Brighton Polytechnic, 10-15 april 1983: 43-52.
- Grousset, F. (2001) - Les changements abrupts du climat depuis 60.000 ans. *Quaternaire* 12 (4), p. 203-211.
- Guilaine, J.; Martzluff, M. (coord.) (1995): *Les excavacions a la Balma Margineda (1979-1991)*, Ministeri d'Afers Socials i Cultura, Andorra, 1995.
- Guillem, P.M. (1996): *Micromamíferos cuaternarios del País Valencià: Tafonomía, Bioestratigrafía y reconstrucción paleoambiental*. Tesis Doctoral. Departament d'Arqueologia i Prehistòria. Universitat de València.
- Guillem, P.; Martínez Valle, R.; Melià, F. (2001): "Hallazgo de grabados rupestres de estilo paleolítico en el norte de la provincia de Castellón". *Saguntum-PLAV* 33: 133-140.
- Gusi, F.; Casabó, J. (1985): "El yacimiento al aire libre de El Corral Blanc (La Pobla Tornesa, Castellón). Estudio analítico". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 11: 87-110.
- Hallam, S. J. (1985): "Microlithic industries in Western Australia: Some Aspects". In V. N. Misra and P. Bellwood (eds), *Recent Advances in Indo-Pacific Prehistory*: 219-229.
- Hays, M.; Sumerly, F. (2005): "Réflexions sur la fonction des microgravettes et la question de l'utilisation de l'arc au Gravettien ancien". *Paleo*, 17: 145-156.

- Hiscock, P. (1994): "Technological responses to Risk in Holocene Australia". *Journal of World Prehistory* 8 (3): 267-292.
- Hiscock, P. (2002): "Pattern and context in the Holocene proliferation of backed artifacts in Australia". En R. G. Elston; S. L. Kuhn (Eds): *Thinking Small: global perspectives on microlithisation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12: 163-178.
- Hiscock, P. (2006): "Blunt and to the Point: changing technological strategies in Holocene Australia". En I. Lilley (ed): *Archaeology of Oceania: Australia and the Pacific Islands*: 69-95.
- Inizan, M-L. (1976): *Nouvelles études d'industries lithiques du Capsien*. Tesi doctoral.
- Inizan, M-L; Reduron, M.; Roche, H.; Tixier, J. (1995): *Technologie de la pierre taillée*. Éd. CNRS. Pp: 199.
- Iversen, J. (1954): The Late-glacial flora of Denmark and its relation to climate and soil. *Danmarks Geologiske Undersogelse* II (80), p. 67-119.
- Jardon, P.; Sacchi, D. (1994): "Traces d'usage et indices de réaffûtages et d'emmanchements sur des grattoirs magdaléniens de la Grotte Gazel à Sallèles-Cabardes (Aude-France)". *L'Anthropologie*, T.98, n° 2-3: 427-446.
- Jardón, P. (2000): *Los raspadores en el Paleolítico superior*. Trabajos Varios del SIP 97. Pp: 182.
- Jordà, F. (1954): "Gravetiense y Epigravetiense en la España mediterránea". *Caesaraugusta*, 4: 7-30.
- Jordà Pardo, J. F.; Aura, E. (2006): da "Radiocarbono, cronoestratigrafia y episodios ocupacionales en el Pleistoceno superior y Holoceno de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España)". *Zona Arqueológica 7-I, Homenaje a Victoria Cabrera*: 578-597.
- Karlin, C. (1991): "Connaissances et savoir-faire: comment analyser un processus technique en préhistoire". *Tecnologia y Cadenas Operativas Líticas*. Treballs d'Arqueologia de la UAB: 99-123.
- Karlin, C. (1991): "Analyse d'un processus technique: le débitage laminaire des Magdaléniens de Pincevent". *Tecnologia y Cadenas Operativas Líticas*. Treballs d'Arqueologia de la UAB: 125-161.
- Keeley, L. H. (1982): "Hafting and retooling: effects on the archaeological record". *American Antiquity* 47-4: 798-809.
- Kuhn, S. L. (1994): "A formal approach to the design and assembly of mobile toolkits". *American Antiquity*, 59 (2): 426-442.
- Kuhn, S.L. (1996): "A trouble with ham steaks: a reply to Morrow". *American Antiquity* 61(3): 591-595.
- Kuhn, S.L. (1995): *Mousterian lithic technologie: An ecological perspective*. Princeton University Press.

- Kuhn, S.L. (2002): "Pioneers of Microlithisation: the "proto-Aurignacian" of Southern Europe". En R. G. Elston; S. L. Kuhn (Eds): *Thinking Small: global perspectives on microlithisation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12: 83-94.
- Kuhn, S. L.; Elston, R. G. (2002): "Introduction. Thinking Small Globally". En R. G. Elston i S. L. Kuhn (Eds): *Thinking Small: global perspectives on microlithisation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12: 1-8.
- Kuhn, S.L. (2002): "Economies de la matèria primera lítica, proveïment tecnològic i dinàmiques socials". *Cota Zero* 17: 56-66.
- Langlais, M. (2004): "Les lamelles à dos magdaléniennes du crès (Béziers, Hérault): variabilité des modalités opératoires et stabilité typométrique". *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest* 11-1. pp: 23-38.
- Langlais, M. (2007): *Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux. Enquête sur 7000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Èbre*. Tesi Doctoral. Université de Toulouse.
- Lansac, P. (2004): "Un cadre chronologique pour l'utilisation du propulseur et de l'arc durant le Paléolithique supérieur européen". *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie XLIII*: 29-36.
- Laplace, G. (1957) : "Typologie analytique. Application d'une nouvelle méthode d'étude des formes et des structures aux industries à lames et lamelles". *Quaternaria* IV, p. 133-163.
- Laplace, G. (1958) : "Quelques considérations sur l'origine et l'évolution des complexes à lames et lamelles". *Bull. Soc. Et. et Rech. Préhist. des Eyzies* 8, p. 119-124.
- Laplace, G. (1966) : *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques*. Ecole Française de Rome. Mélanges d'Archéologie et d'Histoire 4, 354 p.
- Laplace, G (1974): "La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses". Colloques Nationaux du CNRS. *Banques de données archéologiques* (Marseille 12-14 juin, 1972): 91-143.
- Laplace, G (1974): "Diagramme des aires et allongements: indices de grandeur absolue et quadratique de carénage". *Dialektiké* 5-6
- Lemmonnier, P. (1983): "L'étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle". En *Techniques et Culture*, 1. Actes de la Table Ronde de "Technologie Culturelle": 11-20.
- Leroi-Gourhan, A. (1943): *Evolution et Techniques: l'Homme et la Matière*. Paris, A. Michel.
- Leroi-Gourhan, A. (1945): *Evolution et Techniques: Milieu et Techniques*. Paris, A. Michel.

- Leroi-Gourhan, A. (1983): "Una tête de sagaie à armature de lamelles de silex à Pincevent (Seine-et-Marne)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 80- 5: 154-156.
- Leroi-Gourhan, A.; Brézillon, M. (1966): "L'habitation magdalénienne n°1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne)". *Gallia Préhistorique*, IX, fasc. 2: 263-385.
- Leroi-Gourhan, A.; Brézillon, M. (1972): *Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien: la section 36*, VII^e supplément à Gallia Préhistoire. Pp: 331.
- Lobo, F.J., Hernández-Molina, F.J., Somoza, L., Díaz del Río, V. (2001): "The sedimentary record of the post-glacial transgression on the Gulf of Cadiz continental shelf (southwest Spain)". *Marine Geology* 178 (1-4): 171-195.
- López, P.; Cacho, C. (1979): "La Cueva del Higuerón (Málaga): estudio de sus materiales". *Trabajos de Prehistoria* 36, 11-81.
- Luque-Lorena, J.J.; Gozábez, J. (2002): "Chionomys nivalis (Martins, 1842)". En: Palomo, L. J.; Gisbert, J. (coords.): *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. SECEM. SECEM. Madrid: 410-412.
- Magny, M. (1995) – *Une histoire du climat. Des derniers mammoths au siècle de l'automobile*. Coll. Des Hespérides, Ed. Errance.
- Mangado, X. (1998): "El nivel II de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida): caracterización macroscópica y petrográfica de los materiales silíceos y sus implicaciones arqueológicas". *Rubricatum* 2: 115-121.
- Mangado, X. (2002): "El aprovisionamiento de materias primas líticas durante el Paleolítico Superior y el Epipaleolítico de Catalunya". *Cypsela*, 14: 27-41.
- Mangado, X. (2004): *L'arqueopetrologia del sílex. Una clau per al coneixement paleoeconòmic i social de les poblacions prehistòriques*. Premi d'Arqueologia. Memorial Josep Barberà i Farràs. Societat Catalana d'Arqueologia . Pp: 116.
- Mangado, X. (2006): "El aprovisionamiento en materias primas líticas: hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos". *Trabajos de Prehistoria*, 63-2: 79-91.
- Mangado, X.; Bartrolí, R.; Calvo, M.; Nadal, J.; Fullola, J. M.; Petit, M. A. (2002): "Evolución de los sistemas de captación de recursos entre el Magdaleniense superior final y el Epipaleolítico geométrico de la cueva del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida)". *Zephyrus* 55: 143-155.
- Mangado, X. ; Bartrolí, R. ; Calvo, M. ; Fullola, J.M.; Petit, M. A. (2005) : "Les industries lithiques de la fin du Paléolithique de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne)". En *D'un monde à l'autre. Les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*, Mémoire XL de la Société Préhistorique Française, París, 2006 : 11-24.
- Mangado, X.; Petit, M. A.; Fullola, J. M.; Bartrolí, R. (2006): "El Paleolítico superior final de la cova del Parco (Alòs de Balaguer, la Noguera)". *Revista d'Arqueologia de Ponent* 16-17: 45-62.

- Martínez Andreu, M. (1989): *El Magdaleniense superior en la costa de Murcia*. Colección Documentos, 2.
- Martínez, G.; Aguayo, P. (1984): "El Duende (Ronda), yacimiento Epipaleolítico al aire libre". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 9: 9-37.
- Martínez Moreno, J.; Mora, R.; Casanova, J. (2005): "Balma Guilanyà y la ocupación de la vertiente sur del Prepirineo del Noreste de la Península Ibérica durante el Tardiglaciario". En J. L. Sanchidrián; A. M^a. Márquez i J. M. Fullola (eds): *IV Simposio de la Prehistoria de la cueva de Nerja, La Cuenca Mediterránea durante el Paleolítico Superior*: 444-457.
- Martínez Moreno, J.; Mora, R.; Casanova, J. (2006): "El Mesolítico de los Pirineos surorientales: una reflexión sobre el significado de las "facies de fortuna" del postglaciario". En A. Alday (coord), *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo ibérico*, Memorias de Yacimientos Alaveses 11: 163-192.
- Martínez Moreno, J.; Mora, R.; Casanova, J. (2006/2007): "El contexto cronométrico y tecno-tipológico durante el Tardiglaciario y Postglaciario de la vertiente sur de los Pirineos orientales". *Revista d'Arqueologia de Ponent* 16-17: 7-44.
- Mauldin, R.; Amick, D. (1989): "Investigating pattering in debitage from experimental bifacial core reduction". In Experiments in lithic technology. In D. Amick and R. P. Mauldin (eds): *Experiments in lithic Technology*. BAR International series 528: 67-88.
- Mauss, M. (1935): "Les techniques du corpe". *Journal de Psychologie* 32: 271-293.
- Mazo, C. (1997): "Análisis de las huellas de uso: "del dicho al hecho..."". *Veleia* 14: 9-39.
- Mazo, C.; Utrilla, P. (1994): "Abrigos de Las Forcas (Graus, Huesca). Campaña de 1991". *Arqueología Aragonesa* 1991: 73-78.
- Menargues, J. (1994): "Oferta de materias líticas silíceas en el subbético valenciano". *Geoarqueología* : (Actas de la 2^a Reunión Nacional de Geoarqueología, I. T. G. E., Madrid, 14, 15 y 16 de diciembre de 1992): 301-304.
- Menargues, J. (1997): "Noticia sobre el yacimiento de les Codolles". *Archivo de Prehistoria Levantina XXII*: 73-85.
- Menéndez Amor, J.; Florschütz, F. (1961): "Contribución al conocimiento de la historia de la vegetación en España durante el Cuaternario". *Estudios geológicos* 17: 83-99.
- Meseguer, V. (2002): *Xert i la Barcel·la*. Cooperativa Agrícola Sant Marc de Xert.
- Mir, A. (1991): *Memòria de les campanyes d'excavació realitzades al jaciment de la Font Voltada (Montbrió de la Marca) 1980-1983*. Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.
- Mir, A.; Freixas, A. (1993): "La Font Voltada, un yacimiento de finales del Paleolítico Superior en Montbrió de la Marca (la Conca de Barberà, Tarragona)". *Cypsela* X: 13-21.

- Miret, C.; Morales, J. V.; Perez Ripoll, M.; Garcia Puchol, O.; Aura, E. (2008): "Els materials mesolítics de la Cova del Mas Gelat (Alcoi, l'Alcoià, Alacant)". *Recerques del Museu d'Alcoi* 15: 7-18.
- Moncel, M-H. (2005): "Baume Fladin et Abri du Maras: deux exemples de débitage laminaire du début du Pléistocène supérieur dans la Vallée du Rhone (sud-est, France)". *L'anthropologie* 109: 451-480.
- Montes, L. (2002): "El abrigo epipaleolítico de Peña 14 (Biel, Zaragoza). Excavaciones 1999 y 2000". *Salduie* 2, pp: 291-306.
- Montes, L. (2004): "El abrigo de Legunova en Biel: campaña de 2003". *Salduie* 4, pp: 395-406.
- Montes, L. (2005): "Los abrigos de Legunova y Valcervera en Biel: campaña de 2004". *Salduie* 5.
- Morrow, T. A. (1996): "Bigger is better: comments on Kuhn's formal approach to mobile tool kits". *American Antiquity* 61-3: 581-590.
- Mulvaney, J.; Kamminga, J. (1999): *Prehistory of Australia*. Sydney. Allen and Unwin.
- Myers, A. (1989): "Reliable and Maintainable Technological Strategies in the Mesolithic of Mainland Britain". En R. Torrence (ed), *Time, Energy and Stone Tools*. Cambridge University Press: 78-91.
- Nadachowski, A. (1990): "Comments on variation, evolution and phylogeny of *Chionomys* (Arvicolidae)". *Int. Symp. Evol. Phyl. Biostr. Arvicolids*. Praga: 353-368.
- Neeley, M. P. (2002): "Going microlithic: a levantine perspective on the adoption of microlithic technologies". En R. G. Elston i S. L. Kuhn (Eds): *Thinking Small: global perspectives on microlithisation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12: 45-56.
- Olària, C. (1988): *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques 3. 424 pp
- Olària, C (1997): "Las dataciones de C14 del del tardiglaciàr al holoceno en la vertiente mediterranea de la Península Ibérica: una hipòtesis de periodizaci3n". *Revista d'Arqueologia de Ponent* 7.
- Olària, C. (1999): *Cova Matutano (Vilafamés, Plana Alta, Castell3n)*. *Un modelo ocupacional del Magdaleniense superior-final en le vertiente mediterrènea peninsular*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 5. 455 pp.
- Olària, C. (2002/03): "La muerte como rito transcendental. Los rituales funerarios del Epipaleolítico-Mesolítico y su probable influencia en el mundo megalítico". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castell3*, 23. 85-106
- Olària, C.; Casab3, J.; Rovira, M.L.; Gusi, F.; Est3vez, J. (1981): "El yacimiento Magdaleniense superior de Cova Matutano (Villafamés, Castell3n). Estudio

- del sondeo estratigráfico 1979". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 8: 21-100.
- Pallarés, M.; Bordas, A.; Mora, R. (1997): "El proceso de neolitización en los Pirineos orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores neolíticos y los primeros grupos agropastoriles". *Trabajos de Prehistoria* 54-1: 121-141.
- Pantaleón Cano, J.; Yll, R.; Roure, J.M. (1999): "Evolución del paisaje vegetal en el sudeste de la península Ibérica durante el Holoceno a partir del análisis polínico". *II Congrès del Neolític a la Península Ibèrica*. Saguntum PLAV. Extra 2. 17-23.
- Pascual, J. Ll.; Garcia Puchol, O. (1998): "El asentamiento prehistórico de Sitjar Baix (Onda, Castelló)". *Saguntum-PLAV* 31: 63-78.
- Pelegrin, J. (1985): "Réflexions sur le comportement technique". En: M. Otte (Ed.) *La signification culturelle des industries lithiques: actes du Colloque de Liège*, 3-7 oct. 1984. Oxford. BAR International Series 239: 72-91.
- Pelegrin, J. (1991): "Aspects de démarche expérimentale en technologie lithique". En AA.VV (ed.) *25 ans d'études technologiques en Préhistoire: bilan et perspectives*, Actes des XIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes: 57-64.
- Pelegrin, J. (1995): *Technologie lithique: le Châtelperonnien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*. CNRS.
- Pelegrin, J. (2000): "Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions". En B. Valentin, P. Bodu, M. Christensen (dir.): *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. MPIF: 73-86.
- Pelegrin, J., Karlin, C., Bodu, P. (1988): "Chaines opératoires: un outil pour le préhistorien". En J. Tixier (dir.), *Technologie Préhistorique*. Journée d'études technologiques en Préhistoire: 55-62.
- Pérez, A.; Simón, J.L.; Vivó, M. (1983): *Paisajes naturales de la región del Maestrazgo y Guadalupe*. Mancomunidad Turística del Maestrazgo e Instituto de Estudios Turolenses.
- Pericot, Ll. (1942): *La Cueva del Parpalló (Gandía)*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Diego Velázquez.
- Perlès, C. (1980): "Économie de la matière première et économie du débitage: deux exemples grecs". En J. Tixier (ed.) *Préhistoire et Technologie lithique*. Journées du 11-12-13 mai 1979. Vallbonne. CNRS (Cahiers de l'URA 28, n° 1, 2a ed. 1984): 37-41.
- Perlès, C. (1987): *Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce)*. Indiana University press. Pp: 355.
- Perlès, C. (1991): "Economie des matières premières et économie du débitage: deux conceptions opposées?". En: *25 ans d'études technologiques en Préhistoire: bilan et perspectives*. Actes des XIe rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Juan-les-Pins: 35-46.

- Petit, M.A. (1998): "Posar a l'hora el rellotge de la prehistòria: calibració de les datacions radiocarbòniques de la prehistòria moianesa". *Modilianum* 19, 3-20.
- Pigeot, N. (1987): *Magdaléniens d'Étiolles. Economie de débitage et organisation sociale*. XXVe supplément à Gallia Préhistorique.
- Pigeot, N. (1988): "Apprendre à débiter des lames: un cas d'éducation technique chez des Magdaléniens d'Étiolles". En J. Tixier (dir.), *Technologie Préhistorique. Journée d'études technologiques en Préhistoire*. CNRS: 63-70.
- Pigeot, N. (dir.) (2004): *Les derniers magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*. XXXVII supplément à Gallia Préhistoire.
- Plisson, H.; Geneste, J-M. (1989): "Analyse technologique des pointes à cran solutréennes du Placard (Charente), du Founeau du Diable, du Pech de la Boissière et Combe-Saunière (Dordogne)". *Paleo* 1: 65-106.
- Ploux, S. (1991): "Technologie, technicité, techniciens: méthode de détermination d'auteurs et comportements techniques individuels". En: *25 ans d'études technologiques en Préhistoire: bilan et perspectives*. Actes des XIe rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Juan-les-Pins: 201-214.
- Pons, A.; Reille, M. (1986): "Nouvelles recherches pollenanalytiques à Padul (Granada): La fin du dernier glaciaire et l'Holocène". En López Vera, F. (Ed.) *Quaternary Climate in Western Mediterranean. Proceeding of the Symposium on climatic Fluctuations during the Quaternary in Western Mediterranean Regions*: 405-420. Universidad Autónoma de Madrid.
- Pons, A.; Reille, M. (1988): "The Holocene and upper Pleistocene pollen record from Padul (Granada, Spain): a new study". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 66: 243-263.
- Ramos, J.; Catañeda, V.; Domínguez, S.; Pijoan, J.; Clemente, I. (2005): "La tecnología lítica del asentamiento del Embarcadero del río Palmones (Algeciras, Cádiz): captación de recursos, tecnología, función y valoración histórica". En P. Arias; R. Ontañón; C. García-Moncó Piñeiro (eds): *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Santander 5-8 de Octubre de 2003. Santander: 211-222.
- Revillion, S. (1995): "Technologie du débitage laminaire au Paléolithique moyen en Europe septentrionale: état de la question". *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 92: 425-443.
- Ripoll, S. (1990): "Les industries solutréennes de la cueva de Ambrosio (Vélez-Blanco, Sud-est de l'Espagne) et leur rapport avec les sources de matière première", *Cahiers du Quaternaire*, 17. Le silex de sa genèse à l'outil. Actes du V Colloque international sur le silex, 1990: 471-477.
- Rodanés, J. M.; Tilo, M. A.; Ramón, N. (1996): *El Abrigo de Els Secans (Mazaleón, Teruel). La ocupación del Valle del Matarraña durante el Epipaleolítico y el Neolítico Antiguo*. Al-Qannis 6. Pp: 107.

- Roman, D. (2004a): *Tecnologia lítica del Magdalenian superior de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira): nivells IX i XI*. Treball de recerca. Universitat de València.
- Roman, D. (2004b): "Aproximación a la tecnología lítica del Magdalenian superior de la Cova de les Cendres". *Saguntum-PLAV*, 36: 9-21.
- Roman, D.; Villaverde, V. (2007): "Las puntas de la Gravette y las microgravettes de los yacimientos gravetienses del País Valenciano: caracterización morfológica y tipométrica y análisis de sus fracturas". *Zona Arqueológica 7*. Homenaje a Victoria Cabrera. Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares: 440-451.
- Rosendahl, G.; Beinhauer, K-W.; Löscher, M.; Kreipl, K.; Walter, R.; Rosendahl, W. (2006): "Le plus vieil arc du monde ? Une pièce intéressante en provenance de Mannheim, Allemagne". *L'Anthropologie* 110: 371-382.
- Roselló Verger, V. (1969): *El litoral valencià. El medi físic i humà*. Ed. L'Estel.
- Rovira, M^a. L. (1986): *Aportación al conocimiento de los materiales líticos no retocados en las industrias prehistóricas: Cova Matutano (Vilafamés, Castellón)*. Tesis de Licenciatura, Universitat de València.
- Rovira, M^a. L. (1990): "Estudio de los materiales líticos no retocados de Cova Matutano (Vilafamés, Castellón)". *Xàbiga* 6: 60-81.
- Rozoy, J-G. (1978): *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique*. Essai de synthèse. Société archéologique champenoise, 3 vols.
- Rozoy, J-G. (1992): "Le propulseur et l'arc. Techniques et démographies comparées". *Paleo* 4.
- Rozoy, J-G. (1993): "Les archers épipaléolithiques: un important progrès. Contribution à l'histoire des idées sur la période de transition". *Paleo* 5: 263-279.
- Rozoy, J-G. (1994): "Techniques de délimitation des cultures épipaléolithiques: la culture de la Somme". Actes de la Table Ronde de Chambéry, Association Départementale pour la Recherche Archéologique en Savoie, 26 - 27 Septembre 1992 : 85-105.
- Rozoy, J-G. (1994): "Carroyez! (Les gisements de plein-air- Conditions d'utilisation)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 91-3.
- Rozoy, J-G. (1998): "The (re-)population of northern France between 13000 and 8000 BP". *Quaternary International*, Vol. 49/50: 69- 86.
- Sacchi, D. (1986): *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*. XXI supplément à Gallia Préhistoire.
- Sackett, J.R. (1982): "Approaches to style in lithic archaeology". *Journal of Anthropological Archaeology*, 1: 59-112.
- Sebastián, A.; Zozaya, J. (1991): "Informe de la tercera campanya de excavación en el abrigo de Ángel (Landruñán, Teruel)". *Arqueología Aragonesa* 1988-89: 53-54.

- Semenov, S. A. (1981): *Tecnología prehistórica*. Akal ed. (traducció de l'original de 1957).
- Sesé, C. (1994): "Paleoclimatical interpretation of the Quaternary small mammals of Spain". *Geobios*, 27, 6: 753-767.
- Shott, M. (1986): "Technological Organization and Settlement Mobility: An Ethnographic Examination". *Journal of Anthropological Research* 42: 15-51.
- Simón, M. D. (1998): "El aprovisionamiento de materias primas pétreas en El Pirulejo. Una aproximación mediante análisis micropaleontológico." En Sanchidrian, J.L. i Simón, M.D. (Eds), *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*: 179-188.
- Siret, L. (1893): "L'Espagne Préhistorique". *Revue des Questions Scientifiques* : 41-70.
- Slimak, L. (1999): "Mise en évidence d'une composante laminaire et lamellaire dans un complexe moustérien du sud de la France". *Paleo* 11: 89-109.
- Slimak, L.; Lucas, G. (2005): "Le débitage lamellaire, une invention aurignacienne?". En Le Brun-Ricalens, F. (ed) i Bordes, J-G.; Bon, F. (coords), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIVE Congrès de l'UISPP. Université de Liège, 2-8 septembre 2001.
- Soler, N. (1990): *Les industries del Paleolític superior en el Nord de Catalunya*. Tesi doctoral microfilmada. Universitat de Barcelona.
- Soler, N.; Terradas, X.; Maroto, J.; Plana, C. (1990): "Le sílex et les autres matières premières au Paléolithique moyen et supérieur, au Nord-est de la Catalogne". *Cahiers du Quaternaire*, 17. Le sílex de sa genèse à l'outil. Actes du V Colloque international sur le silex, 1990: 453-460.
- Soler, J.; Dupré, M.; Ferrer, C.; González-Sampériz, P.; Grau, E.; Máñez, S.; Roca, C. (1999): "Cova d'en Pardo, Planes, Alicante. Primeros resultados de una investigación pluridisciplinar en un yacimiento prehistórico". *Geomorfología i Quaternari litoral*. Memorial M. P. Fumanal: 269-281.
- Sonneville-Bordes, D. (1960): *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Bordeaux, CNRS. 2 volums. Pp: 558.
- Sonneville-Bordes, D. ; Perrot, J. (1953): "Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur : premiers résultats". *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 50 (5-6), pp. 223-233.
- Sonneville-Bordes, D. ; Perrot, J. (1954): "Lexique typologique du Paléolithique supérieur outillage lithique I, grattoirs, II, outils solutréens". *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 51 (7-8), pp. 327-335.
- Sonneville-Bordes, D. ; Perrot, J. (1955): "Lexique typologique du Paléolithique supérieur outillage lithique III, outils composites-perçoirs". *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 52 (1-2), pp. 76-80.

- Sonneville-Bordes, D. ; Perrot, J. (1956a) : "Lexique typologique du Paléolithique supérieur outillage lithique IV, burins". *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 53 (7-8), pp. 408-413.
- Sonneville-Bordes, D. ; Perrot, J. (1956b) : "Lexique typologique du Paléolithique supérieur outillage lithique (suite et fin) ". *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 53 (7-8), pp. 547-559.
- Soriano, S. (1998): "Les microgravettes du Périgordien de Rabier à Lanquais (Dordogne). Analyse technologique fonctionnelle". *Gallia Préhistoire*, 40: 75-94.
- Sos Baynat, V. (1981): *Geología de la provincia de Castellón*. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Castellón.
- Straus, L. G. (2002): "Selecting small: microlithic musings for the Upper Paleolithic and Mesolithic of Western Europe". En R. G. Elston; S. L. Kuhn (Eds): *Thinking Small: global perspectives on microlithisation*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 12: 69-82.
- Such, M. (1920): "Avance al estudio de la Caverna del Hoyo de la Mina (Málaga)". *Boletín de la Sociedad Malagueña de Ciencias*.
- Terradas, X. (1998): "La gestión de los recursos minerales: propuesta teórico-metodológica para el estudio de la producción lítica en la Prehistoria". *Rubricatum* 2: 21-28.
- Terradas, X. (1998): "Estado actual de las investigaciones sobre el aprovisionamiento de materias primas líticas entre grupos cazadores-recolectores prehistóricos en el Estado Español". En Bernabeu, J.; Orozco, T.; Terradas, X.: *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*. Col·lecció Oberta. Universitat de València: 73-82.
- Terradas, X. (2003): "Los contextos de producción lítica y las actividades extractivas de materias primas minerales en sociedades cazadoras-recolectoras prehistóricas". En J. R. González Pérez i J. M. Mata Perelló (coords): *Actas del Primer Simposio sobre la Minería y la Metalurgia Antigua en el Sudoeste Europeo : Centre d'Arqueologia d'Avinganya, Serós (Segría, Catalunya, España), del 5 al 7 de mayo del 2000 , Vol. 1: 51-60*.
- Teyssandier, N. (2008): "Revolution or evolution: the emergence of the Upper Paleolithic in Europe". *World Archaeology* 40: 4: 493-519.
- Thévenin, A. (1999): "L'Épipaléolithique et le Mésolithique en France et regions voisines". En A. Thévenin (ed): *L'Europe des derniers chasseurs. Peuplement et paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique*: 17-24.
- Tiffagom, M. (1998): "Témoignages d'un traitement thermique des feuilles de laurier dans le Solutréen supérieur de la Cueva del Parpalló (Gandia, Spagne)", *Paléo* 10: 147-162.
- Tiffagom, M. (2001): "Les puntes de fletxa d'aletes i peduncle: identificació de les cadenes operatives de fabricació". En V. Villaverde (ed.): *De Neandertals a*

- Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes.* Universitat de València: 249-254.
- Tiffagom, M. (2003): *De la Pierre à l'Homme. Enquête technologique sur la dynamique évolutive des groupes solutréens de la Cova del Parpalló (Gandia, Espagne).* Tesi Doctoral.
- Tiffagom, M. (2006): *De la pierre à l'Homme. Essai sur une paléoanthropologie solutréenne.* Eraul 113.
- Tixier, J. (1963): *Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb. Arts et Métiers Graphiques.* Mémoire du C.R.A.P.E.- Algeria, n° 2. Paris.
- Tixier, J.; Inizan, M. L.; Roche, H. (1980): *Préhistoire de la pierre taillée. terminologie et technologie.* Cercle de recherches et d'études préhistoriques.
- Torrence, R. (1983): "Time budgeting and Hunter-Gatherer technology". In G. Bayley (ed): *Hunter-Gatherer economy in Prehistory: A European perspective.* Cambridge University Press: 11-22.
- Torrence, R. (1989): "Retooling: Toward a Behavioral Theory of Stone Tools". En R. Torrence (ed), *Time, Energy and Stone Tools.* Cambridge University Press: 57-66.
- Utrilla, P. (1982): "El yacimiento de la Cueva de Abauntz (Navarra, Arraiz)". *Trabajos de Arqueología de Navarra III:* 203-345.
- Utrilla, P. (1989): "Los niveles paleolíticos en la Cueva de Chaves (Bastaras, Huesca)". M. González Morales (coord.), *Cien años después de Sautuola : estudios en homenaje a Marcelino Sanz de Sautuola en el Centenario de su muerte:* 359-378.
- Utrilla, P. (1995): "El valle del Ebro durante el Tardiglacial y comienzos del Holoceno. Las relaciones con el Magdaleniense cantábrico". En A. Moure i C. González-Sainz (eds): *El final del Paleolítico cantábrico.* Universidad de Cantabria: 281-311.
- Utrilla, P. (1997): "Del Paleolítico al Epipaleolítico". *Caesaraugusta*, 72-I: 15-57.
- Utrilla, P. i Alvarez, A. (1985): "Excavaciones en la Cueva de los Toros (Cantavieja, Teruel)". *Bajo Aragón Prehistoria VI:* 9-47.
- Utrilla, P.; Blasco, M. F. (2002): "Dos asentamientos magdalenienses en Deza (Soria)". *B.S.A.A.*
- Utrilla, P.; Domingo, R. (2002): "Excavaciones en el Arenal de Fonseca (Landruñán, Teruel)". *Salvie II:* 337-354.
- Utrilla, P. i Domingo, R. (2003): "Yacimientos magdalenienses en Cetina (Zaragoza): los dos abrigos de la Peña del Diablo", *Salvie*, 3. 15-45
- Utrilla, P.; Domingo, R.; Martínez Bea, M. (2003): "La campaña del año 2002 en el Arenal de Fonseca (Landruñán, Teruel)". *Salvie* 3: 301-311.
- Utrilla, P.; González-Sampériz, P.; Ferrer, C.; Blasco, F. (1999): "La ocupación magdaleniense del valle del río Henar: los asentamientos de Cetina

- (Zaragoza) y Deza (Soria)", en *Geoarqueología i Quaternari Litoral*. Memorial M.P. Fumanal. 283-296
- Utrilla, P.; Mazo, C. (1991): "Excavación de urgencia en el abrigo de Las Forcas (Graus-Huesca). Las ocupaciones magdalenienses y epipaleolítica". *Bolskan* 8: 31-78.
- Utrilla, P.; Mazo, C. (1992): "L'occupation de l'espace dans la Grotte d'Abauntz (Navarra, Espagne)". En *Le peuplement Magdalénien*, actes du Colloquede Chancelade: 365-376.
- Utrilla, P.; Mazo, C. (1996): "La transición del tardiglaciario al Holoceno en el Alto Aragón: los abrigos de las Forcas (Graus, Huesca)". II *Congreso de Arqueología Peninsular*. t.I: 349-365.
- Utrilla, P.; Mazo, C. (1997): "La transición del Tardiglaciario al Holoceno en el Alto Aragón: los abrigos de las Forcas (Graus, Huesca)". En R. Balbín y P. Bueno (eds.): *actas del II Congreso de Arqueología Peninsular, I, Paleolítico y Epipaleolítico*, ed. Fund. Rey Afonso Henriques: 349-365. Zamora.
- Utrilla, P.; Mazo, C. (2007): "La Peña de Las Forcas de Graus (Huesca). Un asentamiento reiterado desde el Magdaleniense inferior al Neolítico antiguo". *Saldvie* 7: 9-38.
- Uzquiano, P. (1990): "Analyse anthracologique du Tossal de la Roca (Paleolithique Supérieur Final-Epipaleolithique), province d'Alicante, Espagne". *1st European Conference on wood and archaeology*. PACT, 22 : 209-217.
- Vaquero, M. (ed) (2004): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003*. Montblanc, Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.
- Vaquero, M. (2006): "El Mesolítico de fàcies macrolítica en el centro y sur de Cataluña". En A. Alday (coord), *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo ibérico*, Memorias de Yacimientos Alaveses 11: 137-160.
- Vaquero, M.; Gené, J. M.; Alonso, S. (2004): "La industria lítica". En M. Vaquero (ed), *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003*. Montblanc, Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.
- Vaquero, M.; Allué, E.; Alonso, S.; Campeny, G.; Estrada, A.; Garcís, M.; Gené, J. M.; Merino, G.; Ibáñez, N.; Martínez, K.; Saladié, P.; Sarro, M. I.; Vallverdú, J.; Vilalta, J. (2005): "Una nueva secuencia del Paleolítico superior final en el sur de Cataluña: el Molí del Salt (Vimbodí, Tarragona)". *O Paleolítico*. Actas do IV Congreso de Arqueología Peninsular. Faro, 2004: 493-508.
- Vaquero, M.; Allué, E.; Alonso, S.; Bischoff, J. L.; Burjachs, F.; Vallverdú, J. (2006): "El Abric Agut (Capellades, Barcelona) y el Mesolítico de muescas y denticulados en el noreste de la Península". En *Do Epipaleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica*. Actas do IV Congreso de Arqueología Peninsular: 113-126.

- Valentin, B. (1995): *Les gropes humains et leurs traditions au tardiglaciaire dans le Bassin Parisien*. Tesi doctoral.
- Valentin, B. (2000): "L'usage des percuteurs en pierre tendre pour le débitage des lames. Circonstances de quelques innovations au cours du Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien". En: G. Pion (dir.): *Le Paléolithique supérieur récent: nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, actes de la table ronde de Chambéry, 1999.
- Vignard, E. (1965): "Le Badegoulien". *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 62 (8): 262-263.
- Vila, A. (1985): *El Cingle Vermell: assentament de caçadors-recol·lectors del Xè mil·lenni BP*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya 5.
- Vilaseca, S. (1934): "L'Estació-taller de sílex de Sant Gregori". *Memoria de la Academia de Ciencias y Arte de Barcelona*, 23-21: 415-439
- Vilaseca, S. (1961): *La estación taller de sílex de l'Areny* (Término de Vilanova d'Escornalbou, Prov. de Tarragona). Madrid Inst. Español de Prehistoria del C.S.I.C 1961 4º, 53 pp.
- Villaverde, V. (1981): "El Magdaleniense de la Cova de les Cendres y su aportación al conocimiento del Magdaleniense mediterráneo peninsular". *Saguntum* 16: 9-35.
- Villaverde, V. (1984): "La industria Magdaleniense de l'Abric de la Senda Vedada (Sumacarcel, València): Nuevas consideraciones sobre el Magdaleniense mediterráneo peninsular". *Saguntum* 18: 29-47.
- Villaverde, V. (2001): "El Paleolític superior: el temps dels Cromanyons. Periodització i característiques". En V. Villaverde (ed.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, Universitat de València: 177-218.
- Villaverde, V.; Martínez Valle, R. (1995): "Características culturales y económicas del final del Paleolítico superior en el Mediterráneo español." En V. Villaverde (ed.): *Los últimos cazadores. Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglaciario y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo*: 79-117.
- Villaverde, V., Aura, E. i Barton, C.M. (1998): "The Upper Paleolithic in Mediterranean Spain: A review of Current Evidence". *Journal of World Prehistory*, 12 (2): 121-198.
- Villaverde, V.; Martínez-Valle, R.; Badal, E.; Guillem, P.; Garcia, R.; Menargues, J. (1999): "El Paleolítico superior de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira). Datos proporcionados por el sondeo efectuado en los cuadros A/B 17". *Archivo de Prehistoria Levantina XXIII*: 6-65.
- Villaverde, V. i Roman, D. (2005/06): "Los arpones del Magdaleniense superior de la Cova de les Cendres y su valoración en el contexto del Magdaleniense mediterráneo". *Munibe* 57, Homenaje a Jesús Altuna, vol II: 207-225
- Zilhao, J. (1997): *O Paleolítico superior da Estremadura Portuguesa*. Ed. Colibri, 2 vols.