
CAPÍTOL 10. CONCLUSIONS

En aquest capítol recollim les principals conclusions a què hem arribat després de l'elaboració del present treball, que organitzem en quatre grans blocs temàtics: la metodologia emprada per a l'obtenció d'informació sobre la utilització dels instruments lítics, els resultats de l'estudi de mostres de material arqueològic, les aportacions que pot fer l'anàlisi funcional a la comprensió de la variabilitat observada en els conjunts de mode 2 i, finalment, les línies que poden guiar la nostra recerca en el futur.

1. ASPECTES METODOLÒGICS DE L'ANÀLISI FUNCIONAL

L'obtenció de dades objectives sobre la utilització dels instruments lítics passa de forma gairebé inevitable per l'estudi microscòpic de la seva superfície, per tal d'identificar les unitats morfofuncionals utilitzades i les deformacions en el microrelleu de la roca que hagi pogut produir la interacció amb altres materials. La metodologia d'anàlisi adoptada, basada en la utilització del microscopi electrònic de rastreig, ha permès accedir satisfactòriament a aquesta informació. Determinats problemes intrínsecs a aquesta tècnica d'anàlisi, especialment els que fan referència a les dimensions dels objectes susceptibles d'ésser estudiats, així com el de no malmetre les mostres, s'han superat amb l'aplicació i millora de tècniques d'obtenció de rèpliques i de neteja fruit de l'assaig de diferents procediments ja referenciats, de forma dispersa, en la bibliografia existent.

El desenvolupament d'un ampli programa experimental ens ha servit per a disposar d'un cos de dades en el qual basar la interpretació de les deformacions identificades en el material arqueològic. La inclusió sistemàtica en aquest programa d'experiments seqüencials, ha permès observar els processos de deformació dels objectes lítics en funció de les matèries primeres en què estan elaborats i de les accions realitzades. L'anàlisi d'aquests processos, recolzada amb un cos teòric

procedent de les ciències dels materials, ens ha servit per a crear un model interpretatiu dels fenòmens de modificació de les superfícies lítiques pel seu ús. Els resultats obtinguts ens porten a concebre el desgast dels instruments com a producte de fenòmens bàsicament atricionals, en els quals la deformació plàstica dels materials hi està plenament contemplada.

En cap cas s'han observat fenòmens additius permanents en les superfícies dels instruments derivats de la seva utilització. Sempre que hem detectat formació de dipòsits o presència de residus de la matèria treballada, una correcta neteja de la superfície ha estat suficient per eliminar-los. Per tant, considerem que l'adhesió d'elements i les deformacions de la roca són dos aspectes clarament diferenciats. En aquest sentit, tot i haver contemplat inicialment l'estudi de residus, l'experiència pròpia i la consulta dels treballs específics disponibles sobre el tema ens han portat a considerar que aquesta anàlisi requereix un tractament diferent de les mostres (necessàriament anterior a qualsevol neteja, i planificat ja des de la recuperació del material en el jaciment, per tal de disposar de patrons de referència i de controls de possibles contaminacions).

En el nostre treball, no s'ha aplicat el tractament estadístic adoptat en altres programes experimentals desenvolupats en el camp de la funcionalitat, bàsicament per la dificultat en quantificar de forma satisfactòria els atributs de les deformacions obtingudes. Així doncs, la nostra interpretació es basa en l'analogia directa entre les modificacions de la superfície observades en el material arqueològic i les obtingudes experimentalment, de les quals n'hem pogut reconstruir els processos de formació. L'experimentació portada a terme, a més, ens ha ajudat a comprendre molts aspectes relatius a l'efectivitat dels instruments i a la seva possible cinemàtica. Aquesta informació ha estat àmpliament utilitzada a l'hora de fer inferències sobre el material arqueològic.

Respecte l'experimentació, cal dir, finalment, que s'ha obtingut informació referent a processos diferents al de la utilització dels instruments, que afecten igualment al material arqueològic i que condicionen enormement els resultats de l'anàlisi funcional, com són les traces generades durant el propi procés de producció dels objectes i les modificacions del microrelleu de la roca degudes a fenòmens postdeposicionals. La realització d'aquests experiments ens ha permès comprovar que es donen coincidències importants en els trets de les deformacions producte de processos molt diferents, la qual cosa, en molts estudis funcionals, no s'ha contemplat amb prou seriositat com a factor limitant de la fiabilitat de les inferències fetes.

Així doncs, la recerca en la vessant metodològica i experimental, desenvolupada conjuntament amb un altre investigador (Vergès, 2003) i presentada en la primera part del nostre treball, ha fornint les bases per afrontar l'estudi sistemàtic del registre arqueològic. Segons la nostra opinió, especialment si es volen abordar qüestions tecnològiques generals, és imprescindible analitzar col·leccions lítiques

àmplies, de manera que hem aplicat l'observació al MER (tècnica fins ara utilitzada majoritàriament de forma puntual) a mostres de quatre conjunts litotècnics de mode 2.

2. ELS RESULTATS ARQUEOLÒGICS

Tot i els constrenyiments derivats de l'estat de conservació de part de la mostra seleccionada, així com de les limitacions pròpies de l'anàlisi funcional, hem assolit un dels objectius bàsics del nostre treball, que era el d'identificar talls actius, accions desenvolupades i matèries treballades en els objectes dels diferents conjunts estudiats. Els resultats obtinguts, evidentment, no poden ser extrapolats de forma directa a la resta de jaciments amb característiques tècniques similars, però sí que ens han de servir per a plantejar qüestions generals relatives als criteris de selecció dels instruments i als tipus d'activitats realitzades amb aquests.

2.1. Resultats generals de l'anàlisi funcional

En conjunt, s'ha identificat un elevat percentatge d'objectes utilitzats en totes les mostres analitzades, amb valors que varien entre jaciments, en funció, bàsicament, de l'estat de conservació del material i del caràcter autòcton o al·lòcton de les seqüències de talla¹.

En primer lloc, ens hem centrat en caracteritzar els talls actius, les unitats morfopotencials que han estat seleccionades per a ésser utilitzades. En tots els casos, s'ha documentat una absoluta supremacia dels diedres, enfront de l'ús molt marginal dels triedres (almenys, del seu ús específic). L'angle dels talls actius és predominantment simple i semiabrupte, essent els semiplans, els abruptes i, sobretot, els plans, més minoritaris. La configuració es troba present en aquestes unitats de forma directament proporcional al seu angle. Quant a delineació, els diedres utilitzats són horitzontalment, per ordre d'importància, convexos, rectes i sinuosos (restant les altes categories molt poc representades), mentre que, sagitalment, són rectes, incurvats, i, en menys ocasions, sinuosos.

Aquestes dades generals ens permeten ja observar alguns dels criteris bàsics tinguts en compte a l'hora de seleccionar els instruments a utilitzar, que s'expliquen millor en introduir les variables d'acció realitzada i matèria intervinguda.

¹ En aquest apartat incidirem bàsicament en les tendències generals observades. Alguns dels resultats concrets, així com les diferències entre jaciments respecte els aspectes tractats poden consultar-se a la taula 10.1, inclosa en aquest capítol.

En tots quatre conjunts analitzats s'ha identificat essencialment la intervenció sobre matèries animals toves². Entre aquestes, predominen clarament les accions de tallar, relacionades amb les diferents fases del procés de carnisseria, i portades a terme amb unitats d'angles preferentment baixos i mitjans, amb un pes de la configuració notable només a Paglicci i a Galería-TN. Quan s'ha pogut identificar el treball sobre pell, s'ha posat de manifest la importància que tenen les accions transversals, de gratar, en les quals se seleccionen molt clarament unitats d'angle alt, gairebé sempre configurades i majoritàriament de delineació convexa. El paper certament secundari de les accions sobre vegetals ha dificultat l'establiment de relacions entre matèria intervinguda i característiques dels talls actius, ja que els pocs casos inclosos en aquesta categoria mostraven una forta variabilitat, entre la qual es considera poc significatiu el lleuger predomini de les accions de tallar.

L'anàlisi de les característiques dels instruments en què s'inclouen aquests talls actius l'hem articulada en base als models generals de morfologia horitzontal, i també al seu format i a les categories estructurals. Pel que fa al primer aspecte, hem pogut comprovar que la relació entre les morfologies presents en el conjunt i les realment utilitzades variava en funció de la fragmentació de les cadenes operatives i, en darrera instància, del grau de planificació tècnica estimat. A banda d'això, en general, s'ha constatat una selecció preferent d'objectes quadrangulars (incloent trapezoïdals, quadrats i rectangulars) i triangulars, seguits, de lluny, pels semicirculars, els pentagonals, i la resta de models contemplats. No s'han pogut establir relacions estretes entre la morfologia general dels objectes i les matèries intervingudes³, la qual cosa ens ha portat a concloure que, més que aquesta morfologia, el que realment condiciona a l'hora de seleccionar els instruments són les aptituds morfopotencials de les seves unitats.

L'ús es concentra, en tots els conjunts, molt clarament en objectes d'entre 31 i 60 mm d'eix major. Els altres grups mètrics tenen un pes diferencial segons el jaciment; mentre a Paglicci i a Galería-TN el segon en importància és el mitjà, seguit de micro i gran, a Áridos 1 els objectes utilitzats de format mitjà són escassos, i els de més de 100 mm totalment absents, i a Áridos 2 l'ús es reparteix equilibradament entre el format petit i el gran⁴.

Tots els objectes de gran format utilitzats són configurats i estan relacionats amb accions de tallar carn-pell. Els de format mitjà segueixen aquesta tendència, tot i que, a Galería-TN i a Paglicci, s'hi documenten puntualment accions portades a terme

² Aquest tipus de matèries són, precisament, les que la majoria d'autors consideren més difícils d'identificar. El fet que nosaltres hi haguem relacionat un elevat percentatge de les deformacions documentades en el material arqueològic, s'explica, amb tota seguretat, per la major resolució del microscopi electrònic de rastreig respecte la microscòpia òptica.

³ Evidentment, el total predomini de les accions sobre matèries animals toves, en concret de les que hem inclòs en el grup genèric de carn-pell, pot estar limitant aquesta observació.

⁴ Dada que s'ha de prendre amb precaució, donada la reduïda mostra disponible en aquest conjunt.

amb BP i sobre pell o vegetals. En el format petit, en ser el majoritari, s'hi observa la variabilitat més gran, i és on tenen més pes, al costat de les accions de tallar carn-pell, les realitzades sobre pell i sobre vegetals (per aquestes dues darreres matèries, especialment amb objectes configurats). En el format micro, finalment, s'observa una clara dicotomia entre Paglicci, amb total predomini de BN2GC utilitzades per gratar pell, i Áridos 1 i Galería-TN, amb presència únicament de BP utilitzades per tallar carn-pell.

Una part relativament important dels instruments utilitzats ho han estat per més d'una unitat, normalment per a les mateixes accions i matèries. Això ens indica, sobretot a Paglicci i a Áridos 2, un interès per aprofitar els diversos talls inclosos en l'estructura que potencialment són viables, tant en BP com en instruments configurats.

La distribució de les deformacions d'ús i la forma en què s'associen els talls actius i els no utilitzats ens han permès reconstruir uns patrons generals de pressió, en funció de la morfologia general i del format dels instruments. En aquest sentit, es confirma la importància de determinades plataformes abruptes com a zones de subjecció, i es planteja un ús preferent de la mà dreta.

En relació també a la pressió, hem pogut comprovar que, en moltes ocasions, la configuració està encaminada a conferir a l'instrument una morfologia general que faciliti la seva manipulació per a un correcte funcionament dels talls actius. Tot i així, l'elevat índex d'utilització d'unitats configurades mostra la importància del retoc com a forma d'adaptar-les a l'ús. D'entre els grans tipus de configuració, la contínua és, amb diferència, la més utilitzada, mentre que la denticulada i la consistent en retocs aïllats ho estan molt menys. Les relacions observades entre els morfotipus considerats tradicionalment i les matèries intervingudes són poc estretes, tot i que poden estar condicionades per l'homogeneïtat dels resultats obtinguts. Aquest aspecte, junt a l'àmplia utilització de BP, ens mostra el poc valor de les classificacions tipològiques basades en la pretesa funció dels que es consideren a priori "instruments".

2.2. Interpretació de les ocupacions

Hem interpretat les ocupacions humanes estudiades en base a les condicions de l'enclau en què es donaren, a les característiques del registre lític recuperat, als resultats de l'anàlisi funcional d'una mostra d'aquest i, evidentment, a la informació aportada per altres estudis.

A la taula 10.1 recollim de forma sintètica les principals dades que ens permeten plantejar la interpretació dels quatre jaciments estudiats, la qual resumim a continuació.

		PAGLICCI		ÁRIDOS 1		ÁRIDOS 2		GALERÍA-TN	
Recursos	Enclau	abric		plana al·luvial		plana al·luvial		cova	
	Condicions d'hàbitat	altes		mitjanes		mitjanes		relativament baixes	
	Animals	entorn pròxim		<i>in situ</i>		<i>in situ</i>		<i>in situ</i>	
	Lítics	sílex	origen llunyà	sílex, quarsita	<i>in situ</i>	sílex, quarsita	<i>in situ</i>	sílex (n/c), quarsita, gres, quars	entorn immediat
	Hídrics	sí? (cisterna natural)		sí (curs fluvial)		sí (curs fluvial)		sí? (surgències càrstiques)	
Resultats funcionals	% obj. utilitzats	56,8	alt	38	mitjà	57,1	alt	37	mitjà
	% obj. sense def. d'ús	25,9	alt (producció i retoc)	17,7	mitjà (no retoc)	-	-	35,8	alt (alteracions postdeposicionals)
	% obj. frescos	15,1	baix (aportació selectiva)	29,1	alt (cadena completa)	42,9	alt (cadena completa)	19,8	mitjà (alteracions postdeposicionals)
	% obj. indet.	2,2	molt baix	15,2	alt	-	-	7,4	mitjà
	α unitats utilitzades (per ordre)	s sa sp a p	p, sp (ncfg) s, sa, a (cfg)	s sp sa a	(ncfg)	s sa a	s (ncfg) sa, a (cfg)	s sa a	s (ncfg) s, sa, a (cfg)
	% obj. cfg al conjunt	16.9	alta configuració i ús alt de cfg.	2.77	baixa configuració i baix ús de cfg.	12	alta configuració i ús mitjà de cfg.	13.1	alta configuració i ús alt de cfg.
	% obj. cfg a la mostra	81.3		7.6		14.3		54.3	
	% talls actius cfg	71.3		2.9		23.1		55.9	
	% unitats utilitzades per formats	micro	6.7	micro	11.4	micro	-	micro	8.6
		petit	77.9	petit	85.7	petit	46.2	petit	68.6
		mitjà	8.7	mitjà	2.9	mitjà	-	mitjà	17.1
		gran	6.7	gran	-	gran	53.8	gran	5.7
	Carn-pell	66.3	carnisseria i tractament de la pell	80	carnisseria	100	carnisseria	62.9	carnisseria, tractament de la pell, vegetals
Pell	29.8	14.3		-		20			
Vegetals	3.8	5.7		-		14.3			
Interpretació	Talla lítica	configuració final, reavivament (moderats)		explotació (intensa)		explotació (moderada)		explotació i configuració (moderades)	
	Planificació tècnica	alta		baixa		mitjana		alta	
	Accés fauna	primari ? (cacera?)		primari		primari		primari (trampa natural)	
	Interpretació	possible estació temporal de cacera		àrea captació recursos alimentaris d'origen animal		àrea captació recursos alimentaris d'origen animal		punt de captació de recursos alimentaris d'origen animal, de visita esporàdica i reiterada	

Taula 10.1. Taula sintètica amb els principals resultats de l'anàlisi funcional i altres dades tingudes en compte en la interpretació dels conjunts estudiats.

El Riparo Esterno de Grotta Paglicci, com a enclau, ofereix unes bones condicions d'hàbitat, la possibilitat (almenys estacionalment) de recursos hídrics, i una situació avantatjosa de cara a la localització de recursos alimentaris d'origen animal. Per contra, el sílex, l'única roca present en el registre industrial, és de procedència llunyana. Les cadenes operatives lítiques estan representades de forma fragmentària, i les úniques seqüències de talla amb un cert pes específic són les de configuració final. El conjunt presenta una alta proporció d'objectes configurats i una elaboració acurada, en tots els formats. Els resultats de l'anàlisi funcional reflecteixen activitats especialitzades al voltant de l'explotació àmplia de recursos animals (carnisseria i tractament de la pell). L'accés a aquesta biomassa sembla haver estat primari, i la planificació a nivell tècnic que s'observa en les diferents ocupacions ens porta a interpretar-les en el marc d'estacions temporals relacionades amb la cacera.

En els dos jaciments d'Áridos, les característiques de l'indret, pel que sabem, són pràcticament idèntiques: una plana al·luvial amb les condicions d'hàbitat pròpies de l'aire lliure i amb recursos faunístics, hídrics i lítics abundants. El context arqueològic és també coincident, un conjunt lític clarament associat a les restes d'un sol elefant. A nivell instrumental, no obstant, s'observen certes diferències. D'una banda, a Áridos 1, s'hi documenten cadenes operatives completes, predominantment en sílex, relativament curtes i clarament dirigides a la producció de BP de format micro i petit, així com una absència generalitzada d'instruments configurats. A Áridos 2, en canvi, a aquestes fases d'explotació s'hi afegixen de forma significativa els instruments configurats, tots de quarsita, de gran format, i molt probablement d'elaboració al·lòctona. En ambdós casos, les activitats identificades a través de l'anàlisi funcional es relacionen quasi exclusivament amb la carnisseria. Les diferències en la composició del conjunt lític, doncs, no les hem pogut explicar per raons funcionals, sinó que les hem relacionat amb un nivell de planificació diferent. Així, Áridos 1 es caracteritzaria per una total immediatesa en la producció i l'ús dels objectes, presumiblement com a resposta a la localització d'uns recursos animals concrets. A l'altre jaciment, s'hi incorporarien instruments més elaborats, transportats pel grup humà durant visites a les mateixes planes al·luvials, però amb una major previsió de fer-se amb aliments d'origen animal.

En darrer lloc, tenim el cas de Galería. En aquesta cova, les condicions d'hàbitat són relativament baixes, els recursos lítics han de buscar-se en l'entorn immediat, mentre que els animals, i possiblement els hídrics, són disponibles en el propi indret. Les cadenes operatives lítiques no estan completes, però hi ha representació tant d'explotació com de configuració *in situ*, i la variabilitat tant instrumental com mètrica és considerable. L'anàlisi funcional ha permès identificar el tractament de la pell i la transformació de matèries vegetals (aquesta, amb el major índex de tots els conjunts), encara que les activitats principals continuen essent les de carnisseria. La fauna captada per la trampa natural atrauria els grups humans, que hi

accedirien per mitjà d'un conjunt instrumental amb presència tant d'objectes ben elaborats, bàsicament a l'exterior, com d'altres de producció immediata. Aquesta combinació suposa una considerable planificació a nivell tècnic, que s'aniria repetint al llarg de les repetides, per bé que poc intenses, ocupacions humanes enregistrades a la cavitat.

3. LA VARIABILITAT EN EL MODE 2

Aquest tema ha estat abordat, bàsicament, a partir de composició del registre lític, de la influència de les matèries primeres, dels sistemes d'explotació i configuració, i de la representació que tenien determinats objectes considerats característics d'aquests conjunts litotècnics. En la seva interpretació, s'ha posat molt d'èmfasi en raonaments de caire funcional, però, paradoxalment, en l'aspecte concret de la utilització dels instruments s'ha realitzat molt poca recerca dirigida a contrastar-los.

El nostre estudi es centra en l'anàlisi estrictament funcional, sense deixar de banda, evidentment, els altres aspectes que ens poden aportar informació. De fet, considerem que és bàsic fer una valoració pròpia a nivell morfotècnic dels conjunts industrials a estudiar, per tal d'evitar l'assumpció de dades no comprovades, desfasades, i possiblement errònies. També és essencial tenir en compte la informació procedent d'altres disciplines, ja que ens seran de gran ajuda a l'hora d'interpretar els nostres resultats. Com més completa sigui la reconstrucció de les característiques de les ocupacions humanes i de l'entorn en què es portaren a terme, més vàlidesa tindran les dades que puguem aportar nosaltres, i més fiable serà la reconstrucció de les estratègies de subsistència que estem estudiant. En aquest sentit, està clar que un tema tant ampli com la variabilitat tecnològica en el mode 2 precisaria de seqüències arqueològiques fiables, amb anàlisis transdisciplinars sistemàtiques, etc. per a ésser afrontat en condicions òptimes. La realitat, però, és que ens trobem amb un registre fragmentat, estudiat de forma desigual, i, per tant, disposem d'un cos empíric dispers, que ens proporciona informació relativa només a segments molt concrets de les estratègies generals de subsistència de les comunitats humanes mesopleistocenes que sotmetem a anàlisi.

Els resultats que aportem nosaltres, doncs, tindran un abast relatiu. Serà necessari disposar de la informació d'altres jaciments per a comprovar si les característiques que hem considerat essencials a l'hora d'explicar les diferències entre els conjunts estudiats ho són realment, per a valorar correctament la variabilitat observada, per a descobrir nous elements que la condicionin, així com per avançar en el reconeixement de patrons comuns.

Un dels aspectes que hem discutit és el paper que juguen els condicionants del medi. Evidentment, els recursos de l'àrea on s'ubiquen les ocupacions humanes són de gran importància, i, en certa mesura, determinen el seu caràcter, intensitat i durada. A nivell litotècnic, tenen un pes altament significatiu les matèries primeres, en la mesura que influeixen en el rang de sistemes tècnics a aplicar i condicionen de forma molt clara la variabilitat mètrica dels productes obtinguts. A més, pel que fa a l'anàlisi funcional, limiten l'espectre instrumental a analitzar (ja que hi ha roques més susceptibles que d'altres a la deformació, o a l'acció dels fenòmens postdeposicionals).

Sens dubte, però, l'aspecte que centra l'interès del tema que estem tractant és la composició del registre industrial. Sense deixar de banda els constreyniments físics del medi, considerem que la composició del registre s'ha d'entendre com a producte fragmentari del conjunt d'activitats humanes. Per aquest motiu, són inviables les conclusions extremes de la simple comparació de tipus d'instruments o processos tècnics representats en una sèrie de conjunts lítics. És, doncs, la correcta avaluació del segment d'activitats representades el que ens permetrà plantejar aquesta comparació, i aquí hi poden jugar un paper essencial els resultats de l'anàlisi funcional. Només així serem capaços de discernir entre el que s'explica pura i simplement per les condicions concretes de l'ocupació i el que sí que es pot considerar realment estructural d'un sistema tècnic i cultural.

Està clar que la realització d'unes o altres activitats per part d'una mateixa comunitat pot generar registres molt diversos. Interpretar sempre aquestes diferències simplement com a variants funcionals, però, comporta els seus perills, ja que hi pot haver conjunts amb patrons d'ús molt similars i amb una gran disparitat tècnica o, fins i tot, cronològica⁵.

En els casos que nosaltres hem estudiat, a nivell de tradició tècnica, hem observat més similituds que no pas diferències, malgrat la distància geogràfica existent (especialment, entre Paglicci i la resta). Les variacions en la composició d'aquests conjunts lítics no s'expliquen ni per les limitacions de les matèries primeres ni per les activitats documentades (essencialment coincidents). Les possibles diferències a nivell cronològic tampoc ens permeten explicar la variabilitat entre aquests jaciments, sobretot tenint en compte que els més dispars són, precisament, els dos d'Áridos, en principi, d'edat molt propera. Això ens ha portat a pensar, doncs, que el caràcter i el grau de planificació de les ocupacions són els elements que millor poden explicar la variabilitat en l'instrumental.

⁵ Aquest seria el cas de Cacton i Hoxne (Keeley, 1993), conjunts amb els mateixos patrons d'ús (predomini de talls no configurats, no formalització de tipus funcionals, activitats similars....) que per l'autor, no obstant, no són variants funcionals de la mateixa cultura o tecnocomplex.

Si partim de la idea que un conjunt industrial és la resposta a unes necessitats, observarem les estretes relacions que s'estableixen entre la disponibilitat de matèries primeres, la immediatesa de recursos a explotar, el grau de planificació necessari i la complexitat resultant en les cadenes operatives lítiques. Quan la disponibilitat de recursos lítics és alta i les activitats a realitzar imminents, preval la immediatesa, la simplicitat. Contràriament, si el conjunt instrumental es prepara per afrontar unes activitats previstes, la localització de les quals no és coneguda amb seguretat, s'haurà de recórrer a la planificació. Aquesta comporta, implícitament, la previsió de situacions, que a nivell tècnic es tradueix en l'elaboració acurada de productes eficaços, versàtils i mínimament duradors, o, en el seu defecte, en l'aprovisionament i transport dels mitjans per a obtenir-los quan es consideri necessari. Evidentment, en els casos en què hi ha planificació, les cadenes operatives lítiques són més complexes i hi ha una gestió més calculada de les matèries primeres que quan predomina la immediatesa.

Quant als grans configurats, tema essencial en parlar del mode 2, hem observat unes coincidències tant morfològiques com funcionals, que semblen reflectir un esquema conceptual comú. En els conjunts en què tenen representació, han estat utilitzats de forma molt similar (matèries intervingudes, cinemàtica, pressió...), però, curiosament, en cap cas mostren una intensitat d'ús superior a la resta d'instruments. Es relacionen sempre amb activitats de carnisseria, però tampoc podem parlar d'especialització, ja que no hi hem pogut identificar cap tipus d'acció específica, diferent de les documentades en la majoria d'eines. La innegable inversió d'esforç en la seva elaboració, doncs, hauria d'explicar-se per un rang potencial d'usos concrets major que, per exemple, una ascla (talls llargs, varietat d'angles, pes, possibilitat de retoc, combinació de potencials, eventual nucli...), és a dir, per una teòrica versatilitat. En definitiva, estem d'acord amb algunes de les interpretacions exposades al capítol anterior, que consideraven els grans configurats com a objectes estructurals, lligats a sortides planificades en busca d'aliments.

Cal dir, finalment, que, a nivell diacrònic, les variacions tecnològiques que s'observen en els sistemes de producció, en la concepció dels instruments, en la varietat d'accions realitzades, etc., són molt significatives. En la vessant funcional, el que canvia són els procediments tècnics emprats en l'elaboració dels instruments, la forma d'integrar estructuralment les unitats actives, per bé que els criteris de selecció dels talls actius per a determinades activitats bàsiques puguin ser essencialment els mateixos. Per a nosaltres, doncs, és evident l'existència en el Plistocè europeu dels modes tècnics 1 i 2, encara que sigui difícil identificar els punts d'inflexió o ruptures. Avaluar fins a quin punt l'evolució tecnològica és un procés continu o si, com sembla, es caracteritza per llargs períodes d'estasi interromputs per moments de canvi generalitzat, supera l'abast d'aquest treball, a l'igual que identificar les formes concretes de transmissió de coneixement (migracions, contactes entre poblacions...) que expliquen la difusió i l'evolució de les tradicions tècniques.

4. PERSPECTIVES DE FUTUR

L'elaboració d'aquest treball ha suposat una inversió d'esforç que, segons la nostra opinió, es veu compensada pels resultats obtinguts. No obstant, és evident que, en molts aspectes, hem fet poc més que plantejar hipòtesis i formes de contrastar-les. Així doncs, és el moment de proposar quines haurien de ser les línies de recerca a desenvolupar després de la presentació d'aquesta tesi.

Pel que fa a aspectes generals i metodològics, creiem que és necessari continuar desenvolupant programes experimentals, tant replicatius d'activitats concretes com d'altres específicament orientats a contrastar el comportament de les superfícies lítiques davant l'esforç generat pel seu contacte dinàmic amb altres materials. En aquest sentit, seria bàsic portar a terme alguns dels assaigs propis de les ciències de materials, i, en concret, de la tribologia, per tal d'avançar en el desenvolupament del cos teòric que permeti explicar objectivament els processos de deformació per ús en les eines lítiques. Considerem que el caràcter seqüencial dels experiments presentat en aquesta tesi és fonamental per acomplir un dels objectius bàsics dels experiments en arqueologia, que és el monitoreig dels processos en estudi, és a dir, el control continu de les variables considerades significatives per a poder avançar de forma més segura en la comprovació de les hipòtesis plantejades.

L'ampliació de l'experimentació ha de portar-nos a una millor comprensió del procés de desgast dels instruments lítics, i els resultats de proves i assaigs sistematitzats, amb tota la instrumentació corresponent, ens permetran comprovar si és realment possible quantificar satisfactòriament determinats atributs de les deformacions d'ús. En cas que això sigui possible, el següent pas seria intentar aplicar un tractament estadístic encaminat a l'obtenció d'un corpus interpretatiu més sòlid i, sobretot, més objectiu i estandarditzat.

On, tot i l'escassa mostra i l'homogeneïtat dels resultats, sí que es podria aplicar ja l'estadística, és en la comparació de les dades arqueològiques obtingudes. En aquest sentit, a l'hora de preparar les publicacions corresponents, s'intentarà recolzar l'enfocament essencialment descriptiu presentat en aquest treball amb anàlisis multivariants, per tal d'obtenir una visió més sintètica dels resultats dels diferents conjunts estudiats i fer-ne una interpretació més extrapolable.

L'abast de les conclusions a què hem arribat després de l'anàlisi del material del Riparo Esterno de Paglicci, d'Áridos i de Galería-TN, podrà valorar-se quan es posin en relació amb un cos empíric més ampli. Per explicar conceptes tecnològics de fons, s'hauran de contrastar els resultats obtinguts tant amb els de futurs estudis de conjunts de mode 2 (variabilitat sincrònica, multiplicitat) com amb els d'anàlisis funcionals de jaciments amb representació del mode 1 (variabilitat diacrònica, evolució, canvi o ruptura) (Vergès, 2003).

Un darrer aspecte que considerem amb un gran potencial de futur és l'anàlisi de residus de la matèria treballada. En aquest treball s'ha posat en evidència que els residus i les deformacions d'ús, tot i coincidir plenament en la seva gènesi, comporten metodologies d'estudi completament independents, tant pels protocols de recollida i tractament de mostres com per les tècniques concretes d'anàlisi. Tot i així, creiem que el plantejament de programes experimentals conjunts i de línies d'investigació integrades beneficiarien enormement a les dues vessants de la recerca que, ara per ara, poden aportar informació més fiable respecte la funció dels instruments lítics.