

- en la seva fractura: concoïdal a les toves àcides, la qual possibilita una major adaptació de la matèria primera als processos de transformació per a l'obtenció de béns de consum de natura lítica i a la utilització dels mateixos, i exfoliable a les roques metamòrfiques, que dificulta la seva transformació en béns de consum i propicia l'obtenció d'instruments ineficaços, amb vores molt obtuses i fràgils.
- en la seva duresa: molt superior en les toves àcides degut a que estan compostes majoritàriament de quars, el que possibilita una major durada i efectivitat dels talls dels instruments lítics realitzats sobre aquestes roques.

Així doncs, els recursos minerals a partir dels quals es realitzà el proveïment de matèries primeres foren, fonamentalment, els afloraments en posició secundària d'origen glacial que es succeeixen al llarg de la costa del Canal Beagle. Aquests afloraments, de cronologia quaternària, presenten diferències entre ells atribuïbles a trets genètics. En funció d'aquests poden correspondre:

- a dipòsits glaciolacustres i/o glaciofluvials,
- a dipòsits morrènics
- a platges de còdols, conseqüència del desmantellament de qualsevol dels anteriors i de la redepositació dels seus materials.

En relació a aquests recursos minerals, creiem que hi ha arguments suficients per a poder defensar que el proveïment de matèries primeres es dugué a terme fonamentalment a partir de l'explotació de les platges. Els arguments que ens permeten situar les zones de proveïment de matèria primera a les platges, en detriment dels altres dipòsits en posició secundària, són:

- la seva major accessibilitat,
- la major disponibilitat de matèria primera que ofereixen,
- la menor dificultat d'extracció que suposa l'obtenció de matèries primeres en aquests indrets, on els blocs apareixen solts, sense cap matriu que els subjecti a l'aflorament.

Tots aquests arguments coincideixen en el fet que l'explotació dels recursos minerals ubicats a les platges suposa una menor despesa de temps i energia en el proveïment de matèria primera. Per tant, la seva explotació permet reduir de manera considerable el cost de producció dels béns de consum obtinguts a partir de la transformació de les matèries primeres seleccionades en aquestes zones de proveïment.

No obstant això, no es pot descartar que les zones de proveïment de matèria primera abastessin tant els dipòsits glaciogènics com les platges de còdols, atès que les segones s'originen a partir dels primers i es localitzen al peu dels mateixos, en àrees adjacents.

Malgrat tot, si bé no existeixen testimonis materials que contradiguin aquesta afirmació, les evidències tangibles que l'hi podrien donar suport són febles. Més endavant però, tornarem a reprendre aquest punt.

Les matèries primeres representades als afloraments secundaris són diverses i molt diferents entre elles, si bé queda clar que dins d'aquests recursos minerals es produí una selecció específica de litologies concretes. Ens estem referint a algunes toves àcides (riolita, cinerita i ignimbrita) que originalment s'havien format a la Fm Lemaire, de cronologia juràssica.

La representació que assoleixen les diferents toves àcides identificades dins del conjunt lític recuperat a Túnel VII és la següent (Taules 1 i 2) ⁽⁵⁶⁾:

- riolita: 85,10 %,
- cinerita: 8,85 %,
- ignimbrita: 4,25 %.

A partir dels diferents recomptes que hem realitzat entre les litologies representades als dipòsits en posició secundària emprats com a zones de proveïment de matèria primera, es constata que la riolita també és la roca més representada, seguida de la cinerita i la ignimbrita, amb proporcions similars a les anteriors. Per tant, sembla que el proveïment de matèries primeres dut a terme en aquests recursos minerals va dirigit vers l'obtenció de toves àcides, sense mostrar una preferència clara per cap de les litologies abans esmentades.

A partir de la contrastació entre les dades relatives al procés de proveïment de matèries primeres i a la integració dels instruments lítics en altres processos productius, considerem que els YAMANA que s'assentaren a Túnel VII realitzaren la selecció de matèries primeres en dues etapes (CLEMENTE & TERRADAS, 1993):

- la primera es realitzaria a les zones de proveïment, on la riolita esdevé la roca més escollida (85,1 %) per davant de la cinerita

(56) Aquestes freqüències relatives han estat calculades a partir de la mitjana entre els percentatges obtinguts per la representació d'aquestes roques als estadis inferior i superior. El criteri emprat en la realització d'aquesta quantificació ha estat el nombre d'efectius.

(prop del 9 %), d'acord a la seva representació dins dels recursos minerals explotats (Fig. 43).

- la segona es duria a terme dins l'assentament, on el nombre de cinerites emprades (29 % dels instruments) i de riolites (68 %) no és directament proporcional al volum de matèria primera aportada (Fig. 43). D'aquesta manera, s'evidencia una selecció preferencial vers els suports de cinerita per a la seva utilització com a instruments.

El fet que aquesta selecció es realitzés al mateix assentament podria ser indicativa d'una reutilització dels instruments manufacturats en cinerita, o d'una utilització més intensiva dels mateixos.

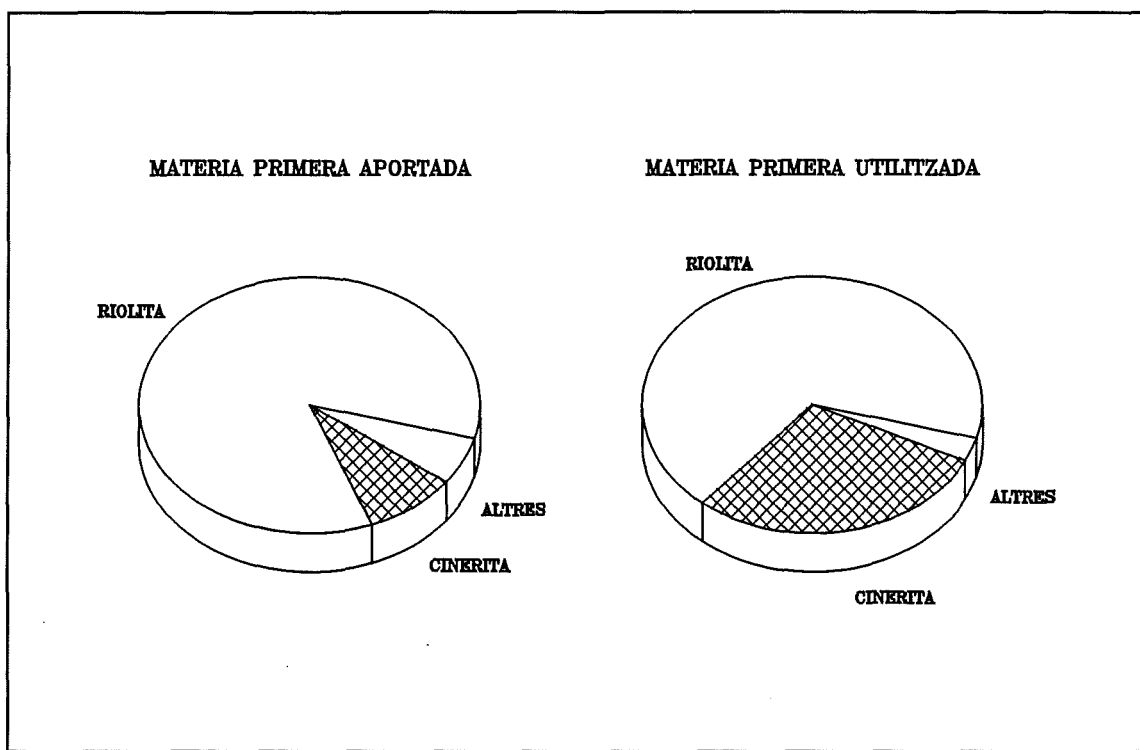


Figura 43: Representació gràfica de la cinerita aportada i utilitzada (CLEMENTE & TERRADAS, 1993)

Aquest fet pot ser explicat en base a la millor aptitud que presenten les propietats litològiques de la cinerita respecte les de la riolita, tant pel que fa a la manufactura d'instruments com a la durabilitat i eficàcia dels mateixos.

La quantitat de material seleccionat i transportat a l'assentament no és gaire elevada (en torn als 4 kg a l'estadi inferior i menys de 2 kg al

superior). La distància existent entre les fonts de proveïment i l'assentament no sembla ser un factor decisiu en l'explicació d'aquest fet, ja que les primeres es localitzen en indrets molt propers als assentaments (només a un o pocs centenars de metres de distància).

Altres factors que podrien explicar aquesta poca representació podrien ser bé el baix nombre d'activitats productives dutes a terme a l'assentament, bé la curta durada de les ocupacions.

Ara bé, si comparem el nombre total de productes lítics amb el nombre de restes lítiques utilitzades, es constata que la quantitat d'instruments lítics és molt feble (2,8 % del total de restes a l'estadi inferior i 2,9 % al superior) restant, per tant, un gran nombre dels productes lítics sense utilitzar (CLEMENTE, 1995; VILA et alii, 1996b). Al mateix temps, no s'ha observat un aprofitament intensiu d'aquests instruments, per la qual cosa no semblen haver estat utilitzats durant períodes de temps llargs, així com tampoc reutilitzats en vàries ocasions (no ha s'ha documentat l'existència de cap instrument plurifuncional).

Aquesta proporció tant elevada de residus i de rebutjos generats durant el procés de producció lítica podria correspondre:

- a una demanda lítica reduïda, com a conseqüència d'un nombre reduït d'activitats productives que precisen de la utilització d'instruments lítics.
- a l'especificitat de la matèria primera, atès que els plans interns de fissura que presenten les litologies emprades com a matèries primeres dificulten la manufactura d'instruments, produint un gran nombre de fragments i morfologies no desitjades.
- a l'especificitat dels procediments tècnics seguits en la manufactura de l'instrumental lític, ja que els processos de reducció bifacial generen una gran quantitat de productes, com a conseqüència de les diferents sèries d'extraccions que es duen a terme en la formatització d'aquest tipus de suports (GOULD, 1980; GRAMLY, 1980; NAMI, 1988; NEWCOMER, 1971; OHEL, 1983).

Si bé l'especificitat de les propietats litològiques de la cinerita, i l'elevat grau d'ajustament d'aquestes a les finalitats productives, semblen ser els elements determinants en la seva transformació en béns de consum, no existeix una relació directa entre les diferents matèries primeres i les tècniques de manufactura implementades per a la seva transformació.

Així, la posta en pràctica dels diferents procediments tècnics per a la manufactura d'instruments lítics descrits a l'apartat anterior (Figs 38 i

39), no guarden una relació directa amb el tipus de matèria primera a explotar, sinó amb alguns trets morfològics derivats de les propietats litològiques de la mateixa. Efectivament, els procediments tècnics seguits en la manufactura d'instruments lítics articulen una sèrie de solucions que tenen per objectiu optimitzar el procés de manufactura a partir de l'aprofitament dels elements constrenyidors de la matèria primera. Les solucions a les que es sol recórrer amb més freqüència són:

- l'ús dels plans interns de fissura de la roca com a plans d'interacció,
- el canvi constant dels plans d'interacció a mesura que van aparaguent nous plans interns de fissura,
- l'inici de la seqüència de reducció bifacial a partir de morfologies tabulars,
- realitzar la configuració dels blocs de matèria primera a partir de la selecció de morfologies concretes, pròximes a l'abstracció volumètrica que regirà el procés d'explotació de la matèria primera, sense que mitjanci una transformació de la mateixa.

Així, la principal diferència entre els dos tipus de tècniques de manufactura de l'instrumental lític documentades a Túnel VII es troba en l'objectiu que regeix la transformació de la matèria primera en productes, segons sigui:

- la consecució de productes de morfologia variable,
- la producció de suports bifacials.

Atesa la variabilitat de les morfologies obtingudes durant el desenvolupament de la primera d'aquestes tècniques, és possible que alguns productes tabuliformes fossin seleccionats per a la producció de suports bifacials. No obstant, donades les característiques litològiques de les toves àcides explotades, és impossible determinar el mecanisme d'obtenció d'alguns d'aquests fragments tabulars.

Sí sembla constatar-se en canvi, una associació entre els productes formatitzats i els productes lítics emprats com a instruments (el 41,5 % dels instruments de l'estadi inferior i el 34,8 % del superior corresponen a productes formatitzats mitjançant el retoc). No obstant, aquesta associació no és exclusiva, ja que la resta dels instruments corresponen a productes sense formatitzar.

Mitjançant l'anàlisi funcional o dels senyals d'ús hem pogut documentar diverses associacions (CLEMENTE, 1995; CLEMENTE et alii, ep.a; VILA et alii, 1996b):

- entre accions longitudinals (tallar, serrar) practicades sobre materials tous de natura animal (carn, tendons o similars) i suports no formatitzats,
- entre accions transversals (raspar, raspallar) dutes a terme sobre alguns recursos d'origen animal (pell seca) i vegetal (fusta), i morfotipus com gratadors i rascadores,
- bona part dels suports formatitzats bifacialment no presenten indicis d'haver estat utilitzats (el 46,7 % dels suports bifacials de l'estadi inferior i el 80 % del superior).

Aquestes associacions permeten confirmar les hipòtesis suggerides en torn a la finalitat productiva que regia els procediments tècnics de manufactura de l'instrumental lític.

D'aquesta manera, la producció de suports bifacials va dirigida vers l'obtenció d'elements de projectil. Molts d'aquests, resten abandonats a l'assentament abans d'haver estat emprats com a tals. Els motius d'aquest abandonament estan relacionats amb la seva fractura (recordem aquí les limitacions de la matèria primera) i/o la seva inadequació a la morfologia i morfometria desitjades. No obstant, alguns d'aquests suports bifacials han estat utilitzats en d'altres activitats productives.

Alguns dels suports obtinguts durant les primeres sèries d'extracció del procés de reducció bifacial i, sobretot, els suports amb un tall més o menys recte obtinguts a partir de la tècnica de manufactura que tenia per objectiu la producció de suports de morfologia variable, són emprats com a ganivets en accions longitudinals.

Alguns d'aquests suports han estat formatitzats mitjançant el retoc per tal de produir instruments amb una morfologia específica, corresponent a una superfície de tall corba i un angle de tall simple (0-30°). Aquesta formatització té per objectiu millorar l'eficàcia i l'operativitat de l'instrument en activitats productives relacionades amb el processament de matèries de diversa natura a partir d'accions transversals.

De tots aquests arguments es desprén que els YAMANA dissenyaren les estratègies de proveïment de matèria primera i les tècniques de manufactura d'instruments d'acord a les activitats productives que havien de satisfer amb els mateixos.

Per tal de fer un càlcul estimatiu de l'esforç que suposa dur a terme el proveïment de matèries primeres en els dipòsits glaciogènics, cal considerar la freqüència amb que les litologies buscades apareixen en aquests afloraments. Ja hem dit que aquesta proporció varia entre el 13 %

per a recomptes realitzats a dipòsits del complex de la Badia d'Ushuaia (CORONATO, 1990), i el 10-12 % per a recomptes duts a terme per nosaltres mateixos amb dipòsits del complex de Punta Segunda. A les proximitats de Túnel VII, zona intermitja entre ambdós complexos, aquestes litologies no assolixen una representació tant alta, essent inferior al 4% dels clastos.

Així doncs, tot i que no es pot considerar que les litologies buscades siguin gaire freqüents, aquestes es poden trobar amb certa regularitat al llarg dels diferents dipòsits glaciogènics i platges de la costa del Canal Beagle.

El proveïment es dugué a terme a partir d'una recol·lecció d'aquelles matèries primeres disperses a les platges, a la superfície dels dipòsits glaciogènics, als fronts dels arcs morrènics i als dipòsits de vessant associats a aquests.

Atesa la irregularitat de la localització d'aquests dipòsits, així com de la qualitat i quantitat de matèria primera disponible en els mateixos, es pot assegurar que l'explotació d'aquestes fonts de proveïment de matèria primera es va realitzar de manera extensiva al llarg de la costa del Canal Beagle.

De tota manera, no es pot descartar l'existència circumstancial d'activitats productives relacionades amb l'extracció de blocs de matèria primera, fet que demostraria una explotació més intensiva dels recursos minerals. Aquestes activitats han pogut ser reconstruïdes a partir del context arqueològic recuperat a Túnel XIV (PIANA et alii, ep.).

Ara bé, no creiem que la pràctica d'aquestes activitats es dugués a terme d'una manera intensa, atesa la irregularitat amb que apareixen representades les toves àcides dins dels dipòsits glaciogènics. Donada la circumstància que aquestes litologies solen aparèixer de manera aïllada, cal pensar que les activitats extractives es centraren en l'obtenció de blocs concrets de matèria primera, seleccionats per les seves característiques litològiques i/o morfològiques.

En ser les zones de proveïment de matèria primera diversificades i explotades amb poca intensitat, és difícil localitzar testimonis directes o indirectes d'activitats relacionades amb l'extracció i transformació de la matèria primera, essent-ne el jaciment de Túnel XIV una excepció. De tota manera, aquesta circumstància no implica la inexistència dels mateixos. Segons el nostre parer, degut a l'especificitat relativa a la disponibilitat de matèria primera a la zona, degueren existir molts contextos relacionats amb activitats extractives i transformadores de la

matèria primera, si bé per la ubicació dels mateixos i per la dinàmica dels agents erosius no arribaren a constituir contextos arqueològics preservats. Una altra possibilitat, complementària a l'anterior, seria que aquests contextos no hagin estat descoberts fins el moment, degut a les dificultats que comporta la seva identificació i a la manca de prospeccions arqueològiques dirigides vers la seva localització.

No obstant, existeixen certs testimonis indirectes d'aquestes activitats, com són l'existència de productes lítics dispersos per les platges d'arreu. La majoria d'aquestes restes es troben de manera aïllada i la seva morfologia original sol estar seriosament alterada, com a conseqüència del rodament provocat per l'acció de l'onatge marí.

En el conjunt lític recuperat a Túnel VII també s'ha documentat l'existència d'alguns d'aquests productes. En no existir, però, indicis de que el seu rodament s'hagi produït *in situ*, tot sembla indicar que aquestes peces foren seleccionades a les platges i introduïdes a l'assentament amb les característiques morfològiques que presenten a l'actualitat. No sembla però que hagin estat reutilitzades en cap altra activitat productiva.

Malgrat que, com hem dit abans, l'obtenció de matèries primeres a partir de l'explotació dels dipòsits localitzats a les platges comporta una menor dificultat d'extracció que el seu proveïment als dipòsits glaciogènics, en general es pot assegurar que cap d'aquests afloraments en posició secundària presenta característiques que en dificultin l'obtenció.

Per aquest motiu, no fou precís implementar una tecnologia específica destinada vers la consecució d'aquestes matèries primeres. Així, el proveïment es realitzà a partir de la seva recol·lecció i extracció, possiblement de manera combinada, en funció del tipus de dipòsit explotat. En el cas de les activitats extractives, aquestes es realitzaren a partir de pedreres ocasionals, com és el cas de Túnel XIV.

En primera instància, les activitats dutes a terme en contextos relacionats amb l'extracció de matèria primera semblen indicar l'existència de formes tecnològiques de transport, tal com han estat definides al llarg d'aquest treball. No obstant, la finalitat de la producció d'aquestes formes no sembla anar dirigida vers un ajustament de la morfologia original dels blocs de matèria primera al transport al que es veuran sotmesos, atesa la curta distància geogràfica que separa els contextos de producció (pedreres) dels contextos de consum (assentaments).

Així doncs, l'elaboració d'aquestes formes sembla estar més relacionada amb la configuració dels blocs de matèria primera per a la seva posterior

explotació que no pas amb una reducció del cost energètic que suposa el seu transport. Creiem que l'objectiu d'aquest procés de configuració era fracturar els blocs de grans dimensions, segons els mecanismes descrits anteriorment (Figs. 27 i 28), per tal d'obtenir una massa pètria amb una morfologia i morfometria adient pel desenvolupament de qualsevol de les sistemàtiques de talla reconstruïdes a Túnel VII.

Donades les limitacions que presenten aquestes litologies per a la seva transformació en béns de consum de natura lítica, la fragmentació dels blocs a les zones de proveïment devia anar dirigida vers la recerca de fragments amb unes característiques morfològiques i morfomètriques concretes, la disposició i orientació dels plans interns de fissura dels quals facilitessin la seva explotació per tal d'obtenir suports segons els procediments tècnics descrits anteriorment.

Aquest fet permetria explicar la baixa representació que assoleixen a Túnel VII els suports amb superfícies corticals indicatives de que podien haver pertangut a blocs de matèria primera extrets de dipòsits secundaris, ja que els mateixos restarien abandonats a les pedreres, a mode de residus i rebutjos.

Si bé creiem que la major part del volum de matèries primeres aportades a l'assentament provenia dels dipòsits secundaris que es localitzen a les proximitats de l'assentament, és possible que una part pogués procedir d'altres dipòsits similars situats a zones més allunyades, des dels que es transportà la matèria primera.

En canvi, no sembla que s'hagin produït desplaçaments vers les valls interiors de l'Illa Grande atès que, com ja hem assenyalat anteriorment, sembla improbable que els YAMANA es proveïssin de matèries primeres en els afloraments en posició primària de la Formació Lemaire.

Malgrat no s'hagi documentat cap evidència arqueològica relativa a algun tipus d'embarcació, el poblament dels canals i les illes situades a zones més occidentals i meridionals permet confirmar l'ús per part dels YAMANA d'algun tipus d'embarcació. L'ús d'aquestes construccions navals com a mitjà i com a tecnologia de transport, possibilitaria la realització de desplaçaments al llarg de la costa, els quals permetrien cobrir dèficits ocasionals de matèries primeres en zones desproveïdes de dipòsits glaciogènics i/o de platges.

Aquesta afirmació ve recolzada pel propi patró d'assentament deduïble a partir de les diferents troballes corresponents a restes de l'activitat social dels grups YAMANA. Aquests testimonis es localitzen sempre a la

costa, reflectint una explotació dels recursos biòtics i abiòtics d'àmbit litoral (ESTÉVEZ *et alii*, 1996; PIANA & ESTÉVEZ, 1996). Aquesta explotació és conseqüència del desenvolupament de les estratègies organitzatives implementades pels YAMANA per tal d'obtenir els medis materials necessaris que permetessin produir i reproduir les condicions materials de la seva existència social.

Per les característiques del proveïment dut a terme pels grups humans que ocuparen Túnel VII, no sembla que aquests duessin a terme un proveïment específic de matèries primeres.

En la relació que s'estableix entre el temps invertit en el proveïment de matèria primera i la quantitat de matèria primera obtinguda, s'obté un rendiment molt feble que difícilment justificaria un proveïment específic. Aquest rendiment variaria ostensiblement si el proveïment s'hagués dut a terme a partir de l'explotació dels afloraments en posició primària de la Fm Lemaire. En aquest cas, el cost que suposa el subministrament de matèries primeres esdevindria més elevat, però la quantitat de matèria primera obtinguda també seria superior. D'aquesta manera, en els dos casos es mantindria un grau de rendibilitat similar, però el rendiment obtingut seria molt superior si el proveïment de matèries primeres es duqués a terme als afloraments primaris de la Fm Lemaire.

Al mateix temps, la quantitat de matèria primera rebutjada als llocs d'extracció, com per exemple a Túnel XIV, seria un altre element indicatiu de que el proveïment anava dirigit vers l'obtenció de la quantitat de matèria primera requerida per a satisfer necessitats puntuals i immediates. En canvi, no sembla constatar-se, i els recursos minerals explotats tampoc ho permetrien, un proveïment dirigit vers l'obtenció d'una gran quantitat de matèries primeres per tal de satisfer necessitats futures o de produir valors de canvi.

El proveïment de quantitats importants de matèria primera representaria un cost de transport elevat i, per altra banda, totalment innecessari, atesa la disponibilitat de matèries primeres al llarg de la costa. No obstant, l'ús d'embarcacions com a tecnologia de transport permetria reduir considerablement el cost de transport d'aquestes matèries primeres.

De tot això es desprèn que el proveïment de matèries primeres es realitzà al mateix temps que es duïen a terme altres activitats subsistencials en l'àmbit litoral, com per exemple podria ser la recol·lecció de mol·luscs a les platges. No obstant, davant la localització de blocs amb característiques litològiques i morfològiques particulars es podia procedir a la seva extracció.

Per tant, l'elecció de la ubicació de l'assentament no estaria relacionada amb el desenvolupament d'activitats productives que tinguessin a veure amb el proveïment de matèries primeres. No obstant, la proximitat de l'assentament als dipòsits glaciogènics podria ser un element a tenir en compte en l'elecció de la seva ubicació.

La reconstrucció de les estratègies dissenyades i dutes a terme en el proveïment de matèries primeres, i en la gestió dels recursos minerals en general, constata que l'organització social dels processos econòmics implementada pels YAMANA va dirigida vers la resolució de les activitats subsistencials a curt termini.

D'aquesta manera, la planificació de la dinàmica productiva realitzada per aquestes comunitats permet determinar que el volum de la demanda lítica requerida per a la satisfacció de les seves necessitats socials era força reduïda i poc especialitzada.

D'acord a aquesta afirmació, es pot deduir que el nombre i/o la freqüència d'activitats productives que precisen l'ús d'instruments lítics no són gaire elevats. Si a això l'hi afegim l'escàs cost que suposa la producció dels mateixos, es pot afirmar que la valoració econòmica i social de l'instrumental lític no és gaire elevada (TERRADAS, ep.c).

Si bé per a la producció d'un nombre reduït d'instruments lítics fou necessària una quantitat proporcionalment elevada de matèria primera, no es pot considerar que el cost de producció d'aquests instruments sigui molt elevat. Això és així perquè, per una banda, es produeix un ajustament de les estratègies de proveïment de matèria primera als recursos minerals existents a la zona i a la seva dispersió geogràfica i per l'altra, una adaptació de les tècniques de manufactura de l'instrumental lític a l'especificitat de les propietats litològiques i morfològiques de les matèries primeres seleccionades.

De tota manera, el procés de producció lítica dut a terme pels YAMANA sembla estar més influenciat per aquells aspectes que tenen més que veure amb la natura de la matèria primera (qualitat i morfologia de la mateixa) que no pas amb la seva disponibilitat (distància dels recursos minerals respecte dels assentaments i quantitat de matèria primera a l'abast dins dels mateixos).

El tipus de proveïment de matèria primera dut a terme constata un coneixement profund dels diferents recursos minerals del Canal Beagle, així com de la disponibilitat de matèria primera dins dels mateixos. Al mateix temps, els YAMANA assoliren un grau de desenvolupament tecnològic suficient

com per permetre'ls-hi implementar tècniques d'extracció de matèria primera, de transport i de manufactura, d'acord als recursos minerals existents a la zona i a les necessitats socials que havien de satisfer a partir de l'explotació dels mateixos.

Tots aquests arguments convergeixen vers la demostració que les estratègies dutes a terme en la gestió dels recursos minerals pels YAMANA presenten un grau d'ajustament molt elevat a les necessitats socials que provocaren la seva implementació. Aquest nivell d'adaptació és representatiu de la racionalitat del procés productiu global d'aquesta societat. Una prova de l'eficàcia d'aquestes estratègies organitzatives és el fet que es van practicar a diferents punts de l'àmbit geogràfic en el que es desenvoluparen les unitats poblacionals YAMANA, adaptant-se a la disponibilitat local de matèries primeres, i que la perduració d'aquestes estratègies ocupa una àmplia seqüència diacrònica.

IV.3.- CONTRASTACIÓ AMB LA DOCUMENTACIÓ ETNOHISTÒRICA ⁽⁵⁷⁾

Com hem vingut comentant al llarg d'aquest treball, existeix una quantitat considerable d'informació etnogràfica sobre els YAMANA, bàsicament recollida al llarg del segle passat i durant les primeres dècades d'aquest segle.

No obstant, cal tenir en compte les circumstàncies en que es produí el contacte entre els diferents grups aborígens de l'arxipèlag de la Tierra del Fuego i els colonitzadors europeus. Si bé una part important de la documentació etnohistòrica disponible en l'actualitat sobre els YAMANA fou recopilada per científics (geogràfs, antropòlegs), també és cert que una gran part de la mateixa correspon al treball de missioners, mariners i d'altres persones que, fonamentalment, recopilaren aquelles dades que per ells i el seu entorn social eren més sorprenents i novedoses.

D'aquesta manera, no tota la informació que tenim a l'abast fou recollida amb la mateixa rigurositat i objectivat, calguent en molts casos determinar la versemblança de les dades recopilades tot extraient-ne els judicis de valor fets per alguns observadors.

Al mateix temps, cal considerar el moment en que es produïren els fets recollits per les diferents informacions atès que, com senyalen E.L. PIANA I L.A. ORQUERA (1996), tot sembla indicar que a partir del 1900 els grups YAMANA estaven formats per un escàs nombre de persones, la supervivència de les quals depenia en gran part de les missions religioses i dels primers establiments rurals europeus.

Amb tot això, les referències etnohistòriques sobre la gestió dels recursos minerals practicada pels YAMANA i, més concretament, en torn al proveïment

(57) La major part de la documentació etnohistòrica emprada per a l'elaboració d'aquest treball ha estat extreta del recull, encara inèdit, que venen realitzant des del 1975 L.A. ORQUERA i E.L. PIANA, investigadors del Centro Nacional de Investigaciones Cientificas y Técnicas (CONICET, Argentina).

de matèries primeres lítiques per a la manufactura d'instruments lítics dut a terme per aquesta societat són molt escasses.

En un primer moment, es pot constatar una contradicció entre el poc tractament que rep aquesta temàtica per part de la documentació etnohistòrica i el volum de restes lítiques recuperades als diferents jaciments arqueològics excavats a la zona, la cronologia dels quals coincideix amb la referenciada als relats etnogràfics (ORQUERA et alii, 1978; ORQUERA & PIANA, 1996a; PIANA, 1984).

Del conjunt dels relats etnogràfics, s'extreu la conclusió de que les activitats productives relacionades amb l'obtenció de béns de consum de natura lítica i amb la seva utilització en altres processos laborals són molt reduïdes. Així, diverses fonts etnogràfiques coincideixen en senyalar:

- que els arcs i les fletxes gairebé no són emprats amb posterioritat al 1864, ja que a partir d'aquesta data les fonts etnogràfiques omiteixen qualsevol dada sobre aquest tema o bé en realitzen mencions molt escasses (PIANA & ORQUERA, 1996).

Així, per exemple, E.C. RICE (1876) i C. SPEGAZZINI (1883) no observaren la possessió per parts dels YAMANA d'arcs ni de fletxes; D. LOVISATO (1883) i L.F. MARTIAL (1888) afirmaren que els aborígens no sabien confeccionar puntes de fletxa de pedra tallada; P.D. HYADES (1885; HYADES & DENIKER, 1891) en va veure molt poques a Badia Orange i, si bé va dir que a Ushuaia s'en manufacturaven amb major freqüència, sospità que aquestes foren realitzades més com a element de canvi amb els mariners europeus que no pas per a ser utilitzades. Al mateix temps, Th. BRIDGES (1892) cita el poc ús que fan els YAMANA de l'arc en relació als seus veïns, els SELK'NAM.

- en canvi, la manufactura d'instrumental ossi assoleix una major significació social i econòmica que no pas la producció d'instruments lítics. Volem precisar que si bé aquestes restes constituïen una part significativa del registre arqueològic numèricament no eren, ni molt menys, majoritàries.

L'explicació que es podria donar a aquesta contradicció és que es produí un biaix en el procés de producció lítica i, evidentment, en la seva manifestació material, coincidint amb l'arribada generalitzada de navegants i missioners europeus a l'arxipèlag (ORQUERA et alii, 1978; ORQUERA & PIANA, 1996a; PIANA, 1984).

L'arribada dels nouvinguts al llarg del segle XIX comportaria la introducció a la zona de materials desconeguts pels aborígens fins el moment com són el ferro, l'acer i el vidre, entre d'altres. Alguns d'aquests materials obtinguts a partir del contacte amb els colons d'origen europeu permetrien elaborar instruments com ganivets, destrals, cunyes, cisells i puntes de fletxa, els quals foren valorats en gran mesura pels YAMANA, atesa la seva eficàcia i durabilitat.

La millor adaptació d'aquests nous minerals a gran part de les activitats productives que normalment desenvolupaven els YAMANA amb instruments de pedra, provocà la progressiva substitució dels segons pels primers.

En canvi, els arpons i la major part de l'instrumental ossi no foren suplits per cap d'aquests nous productes importats, en no ser capaços de substituir amb èxit les funcions que l'instrumental ossi desenvolupava dins del procés productiu global dels YAMANA. L'única excepció la constituïren els claus de ferro, els quals substituïren als punxons.

Aquests nous materials foren obtinguts, principalment, de dues maneres:

- en forma d'instruments, a partir de regals efectuats pels missioners, els quals instruïren als YAMANA sobre el seu ús,
- en forma de matèries primeres, mitjançant el proveïment de fragments i tires metàl·liques, així com d'ampolles de vidre, que es trobaven disperses per les platges a mode de deixalles, o a partir de l'aprofitament de restes de naufragis de vaixells.

No obstant, aquest procés no sembla anar tant dirigit vers una assimilació de nous instruments com cap una apropiació de certs materials (metalls, vidre), els quals foren emprats com a matèria primera en la producció de diversos béns de consum. Per exemple, els punxons elaborats amb un clau de ferro no són més que una modificació del punxons originals YAMANA realitzats a partir d'ossos d'aus. Un cas similar succeeix amb els ganivets realitzats amb valva (Fig. 44), en els quals es produeix una substitució de la valva per una làmina de ferro. En aquest cas, la làmina de ferro era afilada a mida que el seu tall s'anava esmussant sense que calgués, d'aquesta manera, reemplaçar-la per una altra.

No es constata però, la creació de noves formes d'instruments amb els nous materials. D'aquesta manera, no es pot afirmar en cap cas que el resultat de l'adopció dels metalls i el vidre conduís vers una assimilació de nous

tipus d'instruments sinó que, fonamentalment, es produí una apropiació d'aquests materials com a noves matèries primeres pels instruments ja existents.

Aquesta apropiació suposà una millora tecnològica fonamentada en el reconeixement social d'unes matèries primeres més ajustables als requeriments funcionals de l'instrumental aborígen. Si bé els YAMANA no disposaven dels coneixements tècnics necessaris per a transformar aquestes matèries (fundició i forja), adaptaren les morfologies d'aquestes a la dels seus instruments.

En aquells casos en que es produí un procés d'assimilació de l'instrumental europeu, substituint l'instrumental aborígen, estaríem parlant d'individus que passarien a desenvolupar noves activitats laborals a les missions religioses i establiments agropecuaris de recent implantació a la zona.

En el que respecta a Túnel VII, a l'excavació també s'ha pogut documentar l'existència tant directa com indirecta de béns de consum produïts a partir de l'apropriació d'aquests materials. Aquests testimonis són constituïts per (ESTÉVEZ *et alii*, 1996; PIANA & ORQUERA, 1996):

- puntes òssies d'arpó amb talls realitzats amb instruments de metall,
- ossos d'au i de cetaci amb senyals d'esquarterament corresponents a talls fets amb instruments metàl·lics,
- un cinquè metacarpià de pinníped que va patir l'acció d'un objecte contundent de metall,
- virolles d'os massa llargues i primes per haver estat obtingudes amb instruments lítics, pel que també es suggereix el seu desbastament amb objectes tallants de metall,
- un petit fragment de vidre.

Per tant, l'arribada a l'arxipèlag d'aquests nous materials i el reconeixement social que els YAMANA realitzaren dels mateixos com a matèries primeres, podrien explicar l'abandonament progressiu del proveïment de matèries primeres lítiques així com de la manufactura d'instruments a partir de la transformació d'aquestes i, conseqüentment, l'escassetat de documents etnohistòrics relatius a aquest procés productiu.

En les poques ocasions en que es recullen testimonis etnohistòrics relatius al procés de producció lítica, es fa referència explícita a l'escassa significació que tenen els instruments lítics entre els aborígens, i a la

poca inversió de temps que aquests dediquen a la producció d'aquests béns materials:

«Los aborígenes fueguinos no han llegado a utilizar en forma generalizada y ni siquiera preponderante herramientas de piedra .../... El trabajo de la piedra propiamente dicho sólo parece necesario tratándose de puntas de flecha y de puñal .../... La gran mayoría de sus herramientas está fabricada, pues, de valvas, maderas y hueso» (GUSINDE, 1986: 474).

Aquests reculls etnogràfics fan referència a la utilització per part dels YAMANA de béns de consum de natura mineral amb finalitats ben diverses. Partint del recull realitzat per I. CLEMENTE (1995) hem agrupat aquests béns materials, en funció de la seva natura i funció, de la manera que segueix:

- béns amb caràcter subsistencial

- . còdols emprats per a preparar una base sobre la que s'encendrien els fogars a l'interior de les cabanes i les canoes. Aquest llit de còdols actuaria d'element aïllant per a preservar el foc de la humitat del terra de la cabana (GUSINDE, 1986), i per a evitar el seu contacte amb la fusta de la canoa (FORSTER, 1777; WILKES, 1844; HYADES & DENIKER, 1891; LOTHROP, 1928; GUSINDE, 1986).
- . calç, usada per a guarir erupcions cutànies o èczemes (GUSINDE, 1986).
- . còdols que, un cop escalfats, serien utilitzats com a remei terapèutic, a mode de cataplasma (GUSINDE, 1986).
- . còdols escalfats per a obtenir aigua calenta (HYADES & DENIKER, 1891).
- . còdols escalfats per a cuinar aus (HYADES & DENIKER, 1891; GUSINDE, 1986) i per a rostir greix (GUSINDE, 1986).
- . pirites i altres minerals ferrosos emprats per a produir guspises amb les que encendre foc (BRIDGES, 1978; GUSINDE, 1986).

- béns amb caràcter tècnic

- . còdols utilitzats com a percussors o martells per a trencar mariscs i ossos, o per a colpejar cunyes òssies (LOTHROP, 1928; GUSINDE, 1986).
- . còdols soterrats i usats com a encluses (LOTHROP, 1928).
- . toves poroses i altres pedres emprades per allisar i polir instruments de valva i d'os (LOTHROP, 1928; GUSINDE, 1986).

- . còdols per a enmanegar ganivets de valva (Fig. 44) i, posteriorment, de metall (MARTIAL, 1888; LOTHROP, 1928; HYADES & DENIKER, 1891; GUSINDE, 1986).
 - . pedres emprades com a plomades de pesca (GUSINDE, 1986).
- béns amb caràcter social i/o ideològic
- . còdols que, per la seva forma, foren utilitzats com a "nines" en alguns jocs infantils (GUSINDE, 1986).
 - . tubs calcificats, fragmentats i emprats com a denes de collar (GUSINDE, 1986).
 - . argiles i altres sediments, usats en l'elaboració de colorants corporals per a donar testimoni de l'estat d'ànim individual i/o col·lectiu (BRIDGES, 1978; GUSINDE, 1986).
 - . puntes de fletxa, emprades pels bruixots per fer creure que la seva extracció fictícia del cos de les persones malaltes tenia un efecte guaridor (GUSINDE, 1986).

Degut a la natura d'aquests béns de consum, a la seva funció i al context en el que serien emprats, és gairebé impossible la seva documentació, recuperació i/o identificació a partir de l'excavació d'un context arqueològic.

Un instrument al que sovint fan referència les fonts etnohistòriques són els ganivets de valva (Fig. 44). L'element fonamental d'aquests ganivets és una clova de musclo (*Mytilus edulis*), d'uns 10 cm de longitud, a la que se li trenquen les vores laterals i el vèrtex o extrem proximal per tal de facilitar la seva subjecció a un còdol llarg i prim, d'uns 12 cm de longitud. Entre el còdol i la valva s'introdueixen virolles de fusta, herba o molsa, que tenen un efecte esmorteïdor entre aquests dos components. Finalment, ambdós elements estan units per una corretja de cuir o una corda de tendó trenada a la que se l'hi donen varies voltes (GUSINDE, 1986).

L'extrem distal de la clova esdevé la superfície de tall de l'instrument, que per la seva morfologia i angle pot desenvolupar tant accions transversals (raspar, raspallar) com longitudinals (tallar). La diversitat d'activitats productives en les que participen aquests instruments també són referenciades a la documentació etnogràfica: per esquarterar animals, per tallar carn, per treballar astes i vares de fusta emprades en l'instrumental de cacera (llances, arpons, etc.), per treure l'escorça dels arbres, per preparar fustes per a la canoa, per tallar i tractar pells i cuirs,

entre moltes d'altres tasques. S.K. LOTHROP (1928) arriba a afirmar que aquest és l'instrument més important pels YAMANA, atès el gran nombre de finalitats a les que es destina, i que esdevé tant imprescindible que tots els individus adults en posseeixen un.

Un altra avantatge d'aquest instrument és que, donada la gran quantitat de musclos existents arreu de les costes dels canals, el reemplaçament de la valva no suposa cap problema. No obstant, un cop esmussada la vora de la valva, pot ser esmolada novament en ser fregada contra una superfície rocosa.

Respecte l'instrumental lític, diverses fonts etnogràfiques senyalen l'existència de dos tipus de puntes, elaborades a partir d'una seqüència de reducció bifacial i emprades com a puntes d'estris de cacera, les quals es podrien correspondre amb els dos tipus de suports bifacials diferenciats a partir de l'anàlisi del registre arqueològic (veure apartat IV.2):

- les fletxes, de petites dimensions, emprades en la cacera d'aus (WEBSTER, 1834; HYADES, 1885; HYADES & DENIKER, 1891; LOTHROP, 1928) i guanacs (FITZ-ROY, 1839; BOVE, 1833; MARTIAL, 1888; GUSINDE, 1986).
- els punyals o dagues, de morfologies similars a les puntes de fletxa però de majors dimensions i amb mànec més curt (GUSINDE, 1986; PIANA, 1991). Aquests estris eren emprats en la cacera, a mode d'arma blanca, principalment per abatre pinnípedes a les platges.

M. GUSINDE (1986) atribueix l'ús poc generalitzat de instrumental lític a les escasses existències de quars o esquist que hi ha a la regió.

També L. BRIDGES (1978) fa una referència indirecta sobre l'escassetat de les roques emprades pels YAMANA en la manufactura de fletxes i d'altres instruments lítics. Aquesta cita correspon a una visita frustrada que va realitzar el seu pare, Th. BRIDGES, a una vall situada entre Ushuaia i Lapataia, anomenada Aniawaia pels aborígens, i que tenia renom entre aquests per la qualitat de les roques que allí s'hi trobaven ⁽⁵⁸⁾.

(58) Per la descripció geogràfica realitzada per Th. BRIDGES, aquesta vall podria correspondre a la Vall d'Andorra (PIANA, comunicació personal), a la qual es documenta la presència d'alguns afloraments de la Fm Lemaire (Fig. 31).

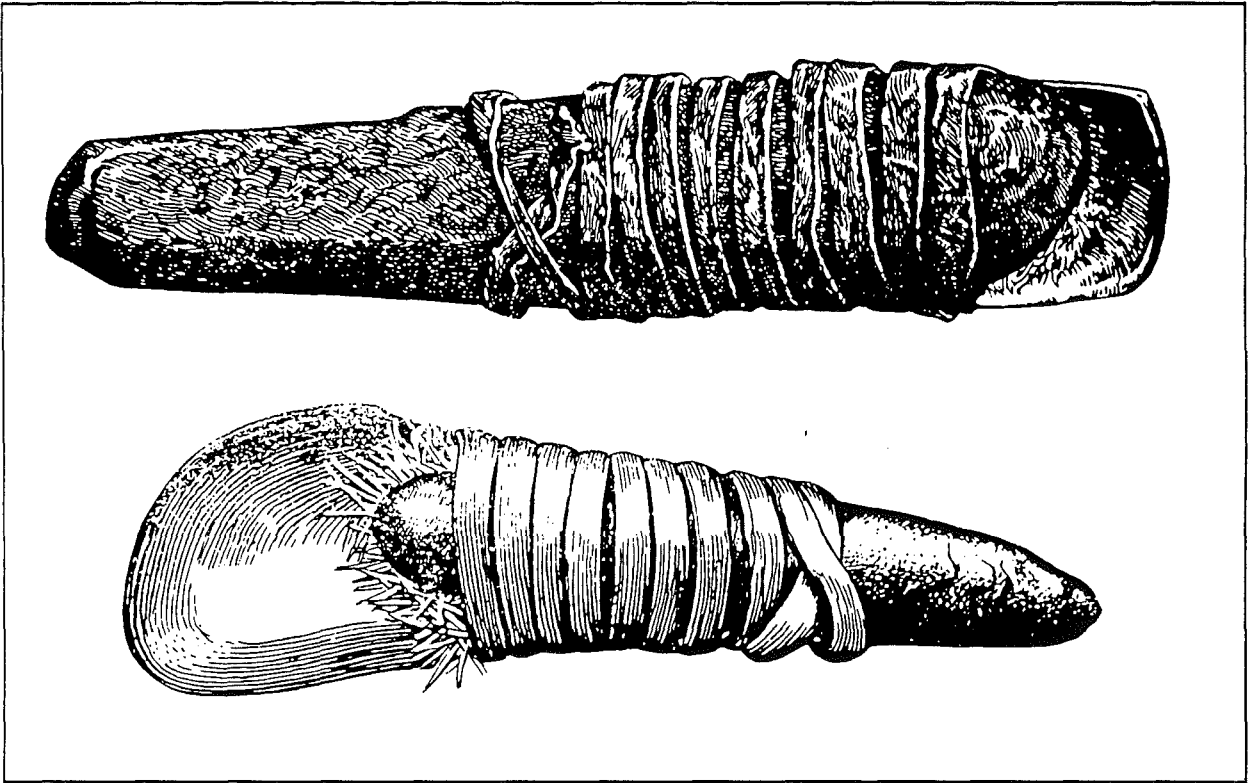


Figura 44: Ganivets YAMANA elaborats amb valves de *Mytilus edulis* (GUSINDE, 1986)

El mateix autor (BRIDGES, 1978) també fa referència a les dificultats que comportava el proveïment de les pirites que s'utilitzaven per a encendre foc, atès que només es trobaven en un indret de l'Illa de Clarence, als canals més occidentals de l'arxipèlag.

M. GUSINDE (1986) situa l'existència d'aquest mineral o d'altres de similars al Canal de Cockburn, a la costa septentrional de la Península de Brecknock, fora del Canal Beagle.

Ambdós autors afirmen que si bé la seva obtenció es solia dur a terme a partir d'un proveïment indirecte, era rara l'ocasió en que aquesta matèria primera era requerida, atès que sempre s'intentava mantenir les fogueres enceses i en cas de necessitat es solia recórrer a buscar brases a les cabanes veïnes abans que procedir a encendre un nou foc.

L'escassa inversió de temps i energia que els YAMANA destinen a l'obtenció d'aquests béns de consum de natura mineral també és constatada per M. GUSINDE en el que respecte a la utilització dels instruments lítics:

«Cuando necesitan algo para sus herramientas no se toman el trabajo de buscar minuciosamente una pieza muy buena o de esperar una oportunidad que les permita acceder a las partes mas convenientes; por el contrario, echan mano de lo primero que encuentran, siempre que responda a sus necesidades del momento y prometa servir para la finalidad querida. Acaso unos pasos más allá de la choza se encuentre una valva mejor formada que sirva de cuchillo o una piedra regular que sirva de asidero. Pero el indio no está acostumbrado a levantarse y buscar a su alrededor si puede alcanzar desde donde está sentado una pieza que satisfaga medianamente sus necesidades. Poco o ningún valor da a una herramienta hermosa y resistente; se conforma con que le sirva durante algún tiempo» (GUSINDE, 1986: 474-5).

Un cop exposada la principal contradicció que existeix en torn al procés de producció lítica, que es pot constatar tant a partir de la seva infra-representació en la documentació etnohistòrica, així com en la seva sobrerrepresentació al registre arqueològic, creiem que hem presentat prou indicis que permeten explicar-la de manera satisfactòria.

A grans trets, l'origen d'aquesta contradicció resideix en l'arribada generalitzada a finals del segle XIX de nous pobladors d'origen europeu a l'arxipèlag de la Tierra del Fuego. L'arribada d'aquests nouvinguts comporta la introducció d'instruments i materials desconeguts fins el moment pels YAMANA i les restants societats aborígens de la zona.

Progressivament, aquests nous materials, entre els que cal destacar alguns metalls (principalment el ferro) i el vidre, foren introduïts pels YAMANA en la seva dinàmica productiva com a matèries primeres. No obstant, aquest canvi no ha de ser vist sota una perspectiva pejorativa ni com una mostra de sotmetiment vers els europeus. Ans al contrari, interpretem aquest canvi en la dinàmica productiva dels YAMANA com un procés d'adaptació tecnològica, el qual es fonamenta en un reajustament de les estratègies organitzatives implementades per a l'obtenció de matèries primeres i la manufactura d'instruments a les diferents necessitats de la societat.

El cas de la perduració de l'instrumental ossi demostra clarament que, entre els nous materials, només es produí una apropiació d'aquelles matèries primeres les quals permetien millorar la rendibilitat, l'eficàcia i la durabilitat de l'instrumental, sempre i quan la despesa de temps i

d'energia que implicava la seva producció no suposés un augment del seu cost de producció.

D'aquesta manera, els diferents personatges que recolliren la informació etnogràfica no pogueren observar el desenvolupament del procés de producció lítica en les seves condicions originals, sinó que només ho pogueren fer de manera indirecta, a partir del recull d'uns pocs testimonis aïllats. Els comentaris referents a l'escassetat de matèries primeres lítiques a la zona del Canal Beagle són clars exemples d'aquesta situació, ja que creiem haver demostrat sobradament la disponibilitat relativament abundant de recursos minerals al llarg de la costa.

Potser, l'eventualitat del tipus de proveïment de matèries primeres dels YAMANA, dut a terme durant el desenvolupament d'altres activitats productives, realitzat a nivell extensiu, a petita escala i de manera irregular, en funció de les necessitats socials que havien de ser satisfetes a curt termini no fou un procés suficient atractiu ni temporalment important com per que els europeus l'observessin detingudament i el transmetessin a partir dels seus relats, cartes i diaris.

Les cites relatives a la pràctica d'un procés de proveïment de matèries primeres dut a terme en indrets allunyats dels assentaments són molt poques i concretes. Per altra part, a les mateixes es recull la poca transcendència que tenia aquest procés pels YAMANA, en ser innecessaris atès que disposaven d'altres alternatives menys costoses i igualment rendibles, tot i que la possessió de canoes com a mitjà i com a tecnologia de transport els hi permetria navegar distàncies considerables tot minimitzant el cost energètic que suposa el transport de la matèria primera.

Aquestes referències només són indicatives de l'elevat grau de coneixement que tenien els YAMANA del seu territori, així com de la natura i disponibilitat dels seus recursos minerals.

Al mateix temps, aquest grau de coneixement territori és directament proporcional al nombre de topònims atorgats als diferents accidents topogràfics. Així, la major part dels topònims YAMANA fan referència a l'àmbit litoral, disminuint progressivament a mesura que es penetra vers l'interior de l'Illa Grande.

Potser, el procés de treball relacionat amb els instruments lítics al que els pobladors europeus dedicaren més atenció fou la producció de certs

suports bifacials que la població aborigen emprava com a part d'instruments de cacera. Atès que la dificultat que implica la seva obtenció comporta una major despesa de temps, els nouvinguts degueren tenir més possibilitats d'observar les activitats relacionades amb aquest procés. Paral·lelament, es constata l'interès de mariners i pescadors per aconseguir alguns d'aquests instruments (HYADES, 1885; HYADES & DENIKER, 1891).

Al mateix temps, i mercès a l'etnografia, hem pogut documentar l'existència de ganivets elaborats amb valves de mol·luscs, els quals no han pogut ser recuperats en contextos arqueològics. La facilitat d'obtenció dels seus components, la senzillesa de la seva manufactura, les possibilitats de reajustar i/o de reemplaçar la valva, així com la seva eficàcia i rendibilitat en activitats productives molt variades, són els factors que comporten que aquests instruments assolissin una forta valoració social entre els YAMANA, atès que el seu ús permetia satisfer un gran nombre de necessitats.

Tot això comporta que la valoració social dels instruments lítics sigui molt feble, tal i com havíem suggerit a partir de l'anàlisi de la realitat arqueològica, ja que la seva demanda social també ho és. L'escassa representativitat assolida pel nombre d'instruments lítics (2,9 %) en referència a la totalitat de restes lítiques recuperades a Túnel VII n'esdevindria el principal argument. No obstant, altres factors que podrien influir en la sobrerrepresentació del nombre de restes lítiques recuperades als conjunts arqueològics en relació a la seva equivalència en el registre etnohistòric, podrien ser l'especificitat de les propietats litològiques de les matèries primeres explotades pels YAMANA, així com de les tècniques de manufactura dels instruments lítics.

Finalment, l'explicació a aquest tipus de conducta social cal buscar-la en el propi procés productiu global dels YAMANA, fonamentat en l'explotació dels recursos naturals disponibles en els àmbits litorals. La disponibilitat i el ritme de regeneració dels diferents recursos biòtics explotats permetien que al llarg de l'any es pogués explotar una varietat de recursos naturals important, els quals podien proporcionar als YAMANA aquells béns materials necessaris per a produir i reproduir les condicions materials de la seva existència social.

D'aquesta manera, l'organització social dels processos econòmics implementada pels diferents tipus d'estratègies productives que adopten els YAMANA, revela un nivell òptim d'adaptació de les seves estratègies organitzatives

a la satisfacció de les necessitats socials que provocaren la seva implementació.

Aquest model d'actuació socioeconòmica és mantingut amb petites variacions durant mil·lennis, fins que els efectes de l'arribada a l'arxipèlag dels nous pobladors d'origen europeu sobre la població física aborigen i sobre els recursos que permetien la seva subsistència, trencaren aquest equilibri i no permeteren dur a terme nous reajustaments en el seu procés productiu global.



V.- CONCLUSIONS

V.0. - CONCLUSIONS

Contràriament al que sol ser costum en la recerca arqueològica, la realització i redacció d'aquest treball no es fonamenta de manera exclusiva en l'aplicació d'una metodologia específica sobre un element o evidència concreta del registre arqueològic.

El desenvolupament d'aquest treball gira, més aviat, en torn al plantejament conceptual i al seu procediment analític implícit relatiu a la recerca sobre l'obtenció dels béns de consum de natura lítica entre les comunitats caçadores-recol·lectores i, més concretament, sobre el procés de proveïment de les seves matèries primeres.

Durant els primers anys que hem vingut treballant dins aquesta línia de recerca, hem intentat adquirir els coneixements tècnics precisos per tal d'implementar una metodologia capaç de permetre la identificació i caracterització de diferents tipus de matèries primeres a partir de l'estudi dels seus paràmetres litològics i/o mineralògics.

Aquest ha estat el primer pas realitzat amb l'objectiu de poder arribar a determinar la procedència geogràfica i geològica de les matèries primeres subjectes a estudi, d'acord al procediment analític seguit en aquest treball i desenvolupat en ocasions anteriors.

La posta en pràctica d'aquest procés ha significat una sèrie d'assajos analítics, no sempre tant fructífers com hauríem desitjat, que s'han concretat en un disseny metodològic de caire interdisciplinari fonamentat en la utilització combinada de diferents tècniques analítiques, l'elecció de les quals ha estat realitzada en funció de la natura del material a analitzar i dels objectius que guien la recerca en cada cas.

La creació d'aquest disseny metodològic, però, no esdevenia un objectiu en sí mateix atès que, segons el nostre parer, qualsevol aplicació tècnica duta a terme en la recerca arqueològica ha d'anar dirigida vers la solució de qüestions i problemàtiques concretes en el marc d'una investigació integral, encarada a l'obtenció d'una representació socioeconòmica de les societats del passat.

És per aquest motiu, que l'objectiu principal d'aquest treball era obtenir una representació d'aquelles estratègies de proveïment de matèries primeres, implementades per les comunitats caçadores-recol·lectores, per tal de produir les diverses classes de béns de natura lítica requerits per a la satisfacció de les seves necessitats socials.

Aquesta representació comporta la construcció d'un model teòric significatiu dels fenòmens socials sotmesos a estudi i de les seves manifestacions materials, l'aprehensió i organització dels quals es realitza d'acord al nostre posicionament substantiu de partida.

Dins del nostre àmbit de recerca, aquesta modelització ha de permetre explicar les relacions causals dels diferents conjunts lítics recuperats als contextos arqueològics, així com la seva variabilitat i singularitat històrica. Evidentment, l'explicació d'aquesta causalitat no es pot desvincular sota cap concepte de l'activitat social que la va produir.

És per aquest motiu, que l'explicació ha de sobrepassar la mera descripció formal de les diferents restes lítiques arqueològiques, per a la qual cosa les mateixes no han de ser considerades com l'objecte de coneixement de la nostra recerca, sinó que han d'esdevenir l'objecte d'estudi a partir del qual hem de poder formular hipòtesis sobre la dinàmica socioeconòmica de les comunitats caçadores-recol·lectores.

És precisament dins d'aquesta dinàmica, que hem de situar el procés de producció lítica, com un dels processos a partir dels quals les unitats poblacionals actuen sobre el medi ambient per tal d'obtenir aquells béns de consum de natura lítica que necessiten per a produir i reproduir les condicions materials de la seva existència social.

Aquests béns materials són obtinguts a partir del desenvolupament de dos processos de treball, el proveïment de matèries primeres i la seva transformació en valors d'ús, tant interdependents que difícilment es poden entendre i explicar l'un sense l'altre, pel que hem convingut en identificar la seva unitat com a procés de producció lítica.

El conjunt d'activitats productives que constitueixen aquest procés forma part de les activitats subsistencials desenvolupades en el si del procés productiu global d'una societat, d'acord a les estratègies organitzatives que regeixen la seva dinàmica productiva tot caracteritzant un model d'actuació socioeconòmica.

La singularitat dels processos de treball que interactuen en l'obtenció dels béns de consum de natura lítica, i l'especificitat litològica de les

matèries primeres emprades com a objecte de treball, permeten caracteritzar el desenvolupament en el temps i l'espai d'aquestes activitats productives a partir de la reconstrucció de les seves modificacions morfològiques i contextuals. Aquesta alteració de les condicions originals de la matèria primera per part dels agents socials s'inicia en el context geològic del que ha estat extreta i finalitza en el context arqueològic en el que s'han recuperat els productes de la seva transformació.

En funció dels segments del procés productiu que s'hi trobin representats, aquests contextos arqueològics podran ser caracteritzats com a contextos de producció i/o de consum, la llunyania i/o proximitat entre els quals no correspon només a un distanciament temporal i/o espacial, sinó que esdevé un reflex de l'organització social del procés productiu global de la societat. La major part dels contextos arqueològics on es trobin representades les activitats laborals que conformen el procés de producció lítica, atesa la seva pròpia natura i finalitat, correspondran a contextos de producció.

Atesa l'especificitat de les activitats productives que estem estudiant i de les seves manifestacions fenomèniques, ha estat precís desenvolupar una proposta teòrico-metodològica que permetés articular un instrument metodològic que servís als objectius de la nostra teoria substantiva.

Sota aquesta perspectiva, i un cop aclarides les possibles coincidències i diferències que pugui tenir la nostra proposta amb d'altres de similars, la gestió dels recursos minerals es mostra com un instrument conceptual útil per a reconstruir, caracteritzar i possibilitar la interpretació de les estratègies implementades per a la manufactura de l'instrumental lític i la seva posterior integració a d'altres processos de treball.

La seva estructuració permet organitzar i articular de manera interdisciplinària i coherent totes les dades obtingudes a partir de les diferents analítiques implicades, podent dur-se a terme la seva interpretació a partir d'una doble lectura:

- a partir de la seva dinàmica cronològica i geogràfica, evidenciant l'organització tècnica i la planificació de la dinàmica productiva.
- a partir de la seva dinàmica productiva, determinant el nivell d'adaptació de les estratègies productives a la satisfacció de les necessitats socials que motivaren la seva implementació.

Tal com hem dit en la introducció d'aquest treball, la tesi que defensem és que les estratègies dissenyades i dutes a terme en la gestió dels recursos minerals per la manufactura d'instruments lítics formen part del conjunt