

LA PRODUCCION DE ARTEFACTOS LÍTICOS EN EL SUDOESTE DE RIO NEGRO

Myrian R. Alvarez (*)

RESUMEN

El propósito de este trabajo es analizar los procesos de producción de artefactos líticos de tres sitios localizados en el sudoeste de Río Negro. Los resultados obtenidos han permitido establecer un aprovechamiento selectivo de las sílices para la confección de instrumentos cuya manufactura se realizó a partir de cinco cadenas operativas diferentes. Asimismo se constató una continuidad en la tecnología lítica que abarca, en los sitios estudiados, momentos acerámicos y alfareros.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyse the manufacture processes of lithic artefacts from three sites located in southwestern Rio Negro. The results have allowed to establish that flints used for instruments were selectively procured and manufactured by five different CADENAS OPERATIVAS. A continuity in the lithic technology ranging from pre-ceramic to ceramic times was also established by this study.

(*) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Asociación de Investigaciones Antropológicas (AIA).

INTRODUCCION

El objetivo fundamental del presente trabajo es analizar las actividades de transformación y procesamiento de materiales líticos llevadas a cabo por los grupos cazadores-recolectores que habitaron el sudoeste de Río Negro en dos momentos distintos de ocupación de la región.

Para tal fin, desarrollamos un modelo de explotación de recursos líticos basado en la propuesta de Collins (1989-1990) y en las observaciones realizadas, por distintos investigadores, a través de la arqueología experimental (entre otros, Bordes y Crabtree 1969; Tixier *et al.* 1980; Ohnuma y Bergman 1982; Patterson 1982; Tixier 1984; Nami 1986). A partir de este modelo fue posible identificar y reconstruir las *cadena operativas* que son el conjunto de actividades de las que han participado los artefactos desde el comienzo de su vida útil hasta su descarte (Pelegri *et al.* 1988).

Dentro de estas actividades distinguimos: obtención de la materia prima, preparación del núcleo y reducción inicial, formatización primaria, formatización secundaria, uso, mantenimiento, reciclaje y descarte¹. En lo que respecta a este último (*sensu* Shott 1989), contemplamos, el abandono de materiales durante o después de la producción, es decir, sin alcanzar la etapa de uso, el abandono o pérdida de artefactos potencialmente utilizables y por último el descarte de utensilios que culminaron su vida útil.

Se evaluaron, además, otros aspectos relacionados con la tecnología lítica como las técnicas empleadas en la manufactura de artefactos, los accidentes de talla y la intensidad en el uso de utensilios (Odell 1989) en relación con la productividad del entorno natural.

La aplicación del modelo se realizó de manera comparativa sobre tres conjuntos artefactuales pertenecientes al componente acerámico del sitio Cueva Sarita y a los componentes alfareros de los sitios Cueva Sarita II y Cueva Sarita IV². El propósito fue detectar posibles cambios dentro de la tecnología lítica y evaluar el impacto de la manufactura alfarera en el modo de vida de los cazadores-recolectores de Río Negro.

Nuestro interés es trascender de los estudios líticos descriptivos para acercarnos al conocimiento de "...quienes los hicieron y usaron" (Collins 1989-1990:47), derivando indicadores que expresen la interrelación entre un grupo humano y los recursos que éste explota. Los resultados que se presentan a continuación constituyen el desarrollo de parte de la problemática encarada en nuestra tesis de Licenciatura (Alvarez 1993).

LA MUESTRA

Los materiales analizados provienen de tres sitios, próximos entre sí, localizados en el sector central del área Pilcaniyeu, a los 40° 55' 40" Norte y 70° 43' Oeste: Sarita I (SI), Sarita II (SII) y Sarita IV (SIV) (Boschín 1988). Estos sitios fueron excavados dentro del marco del Proyecto Pilcaniyeu, dirigido por la Lic. María T. Boschín, y su elección obedece, fundamentalmente, al volumen extraído en cada uno de ellos³.

De acuerdo a la información proporcionada por la fotografía aérea, para la cual contamos con la colaboración del geólogo Aldo Navarini, los sitios están incluidos en un nivel de lomadas formadas sobre tobas indiferenciadas correspondientes a la Formación Collón Curá (Mioceno) y se hallan localizados en el borde de una planicie aluvional de origen reciente que se depositó formando una cubierta sobre mesetas colloncurenses peniplanizadas. Este rasgo topográfico tiene una importancia significativa para los grupos humanos que habitaron en el pasado los reparos rocosos mencionados. En efecto, este gran espacio abierto permite una muy buena visibilidad hacia el cuadrante sur lo que proporciona un notable valor estratégico tanto para el control de los diferentes recursos como desde un punto de vista defensivo. A esta peculiaridad se le suma además el hecho de que se encuentran emplazados en cotas superiores al cauce del arroyo Carhué, que corre al pie, lo que permite un amplio dominio de su valle.

En SI, se analizó el material correspondiente al componente acerámico superior fechado en (INGEIS AC 376) 1980 ± 105 A.P. (Boschín 1988), mientras que en los otros dos sitios restantes se analizaron los componentes cerámicos, datado en el caso de SII en (INGEIS AC 1078), 1010 ± 90 A.P. (Boschín 1991).

En cuanto a los materiales líticos, dadas las variables contempladas en el modelo, hemos tomado para el análisis todas las clases de artefactos que componen el conjunto, vale decir instrumentos, desechos de talla y núcleos. Sin embargo, la gran cantidad de lascas halladas en cada uno de los sitios (2223 en el sitio Sarita I, 1038 en el sitio Sarita II y 4250 en el sitio Sarita IV) nos impedía el examen de la totalidad, en un lapso razonable de tiempo. Por lo tanto, comenzamos con una fracción del 10% mediante la realización de un muestreo sistemático, lo que implicó la selección de los elementos a intervalos iguales a partir de un primer elemento elegido según el método al azar (Kohan y Carro 1968). Los instrumentos y núcleos fueron considerados en su totalidad, ya que contábamos con fichas tecno-morfológicas para los conjuntos de cada sitio⁴. Para la clasificación de los instrumentos y núcleos se siguieron las pautas establecidas por Aschero (1975 y 1983) y para los desechos de talla la propuesta de Bellelli y otros (1985-87).

Tabla 1. Conjunto artefactual analizado

	SI N	SII N	SIV N
<i>Nódulos</i>	-	-	2
<i>Núcleos</i>	4	1	3
<i>Desechos</i>	222	103	425
<i>Instrumentos</i>	264	162	477
Total	490	266	907

Tabla 2. Instrumentos

SITIOS	SI		SII		SIV	
	N	%	N	%	N	%
Instrumentos						
Percutores	1	0,38	-	-	12	2,52
Lascas con rastros	150	56,82	90	55,56	253	53,04
Puntas naturales	-	-	4	2,47	-	-
Muestras naturales	-	-	1	0,62	-	-
Artef. format. Sumaria	17	6,44	15	9,26	19	3,98
Cuchillos	5	1,89	4	2,47	8	1,68
Unifaces	-	-	-	-	1	0,21
Bifaces	-	-	-	-	4	0,84
Raclettes	-	-	1	0,62	1	0,21
Raederas	3	1,14	1	0,62	4	0,84
Muestras retocadas	-	-	2	1,23	-	-
Denticulados	1	0,38	-	-	-	-
Cepillos	-	-	1	0,62	6	1,26
Raspadores	60	22,73	21	12,96	125	26,21
Puntas burilantes	1	0,38	-	-	-	-
Perforadores	1	0,38	-	-	-	-
Puntas de proyectil	4	1,52	3	1,85	8	1,68
Manos	-	-	-	-	1	0,21
Instrumentos indif.	21	7,95	19	11,73	35	7,34
Total	264	100	162	100	477	100

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El análisis realizado a través de la carta geológica y de la fotografía aérea nos permitió identificar y conocer la distribución de las fuentes potenciales de aprovisionamiento de recursos minerales. Nuestra indagación estuvo orientada, fundamentalmente, hacia aquellas materias primas cuyo uso está documentado a través de los artefactos líticos recuperados en los diferentes sitios.

La exhumación de antiguas unidades litoestratigráficas como consecuencia de la meteorización, la erosión, los procesos de remoción en masa, los procesos glaciares y periglaciales y los procesos volcánicos (Rabassa 1978:83), trajo como resultado que, en distintos puntos de la zona estudiada, emerjan remanentes de antiguas formaciones.

En primer lugar se destacan los *basaltos*, de gran abundancia en la zona. Se presentan tanto *in situ*, es decir en distintos afloramientos en forma de filones o capas, como en forma de derrubios y de rodados transportados por la acción de las aguas en los cauces y lechos de ríos y arroyos.

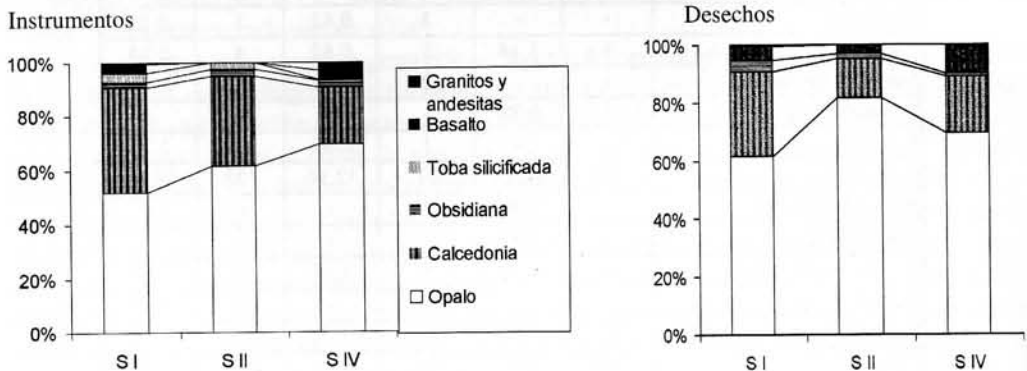
El grupo de las *sílices* está representado en la zona por los *ópalos* y las *calcedonias*. Se encuentran en importantes cantidades en las orillas e inmediaciones de las fuentes de agua en forma de concreciones nodulares (Boschín com. pers.). A través del análisis propuesto no se pudo constatar la presencia de filones de esas materias primas, no obstante, el desarrollo en la región de importantes procesos volcánicos explican su abundancia. Tal sería el caso también de la *toba silicificada*.

Los *granitos* y *andesitas*, que conforman las Formaciones Momil Choique y Taquetrén respectivamente, se hallan tanto en filones como a manera de cantos rodados en adyacencias de corrientes de agua.

Por último, en lo que respecta a la *obsidiana*, mediante las técnicas empleadas en esta oportunidad, no se pudo discriminar ninguna fuente específica. Una de las posibilidades es que forme alguna veta (Navarini com. pers.) dentro de los derrames basálticos, de notable presencia en la zona, y que por acción de agentes erosivos haya sido transportada y relocalizada en las proximidades de arroyos y ríos. No obstante, aún de ocurrir de este modo, su presencia sería poco frecuente.

Dentro de esa amplia oferta se pueden discriminar diferencias desde un punto de vista cuantitativo. En efecto, los grupos humanos bajo estudio explotaron un mínimo de 6 y un máximo de 7 clases de materias primas diferentes, sin embargo, se percibe una preferencia por el grupo de las sílices -el ópalo y la calcedonia (que juntos dan cuenta de más de un 90% de los artefactos recuperados)- seguidos por el basalto, la toba silicificada, la obsidiana y el granito.

Gráfico 1. Materias primas en frecuencias relativas



Esto indica un aprovechamiento selectivo recurrente dentro del amplio segmento temporal que incluye a los dos momentos bajo estudio. Las materias primas más utilizadas provienen, en su mayoría, de fuentes secundarias localizadas dentro del ambiente que circunda los asentamientos. Los granitos y las andesitas se presentan en forma de cantos rodados, lo cual hace suponer que fueron extraídos de las proximidades de alguna corriente de agua, es decir, también de una fuente secundaria. En cuanto a la obsidiana, creemos que su origen no se encuentra próximo a los asentamientos, dado que ninguna fuente ha sido localizada. La posibilidad de que los grupos humanos pudieran hallarla en forma de veta dentro de formaciones basálticas es poco probable ya que su localización resultaría dificultosa.

La forma de *traslado de los materiales a los asentamientos*, a juzgar por las características del conjunto artefactual recuperado en los distintos sitios, permite establecer una nueva serie de distinciones.

En primer término, observamos que las sílices ingresaban a los sitios en las primeras etapas de reducción. Sin embargo, las actividades de preparación inicial de núcleos se habría producido sólo en forma ocasional. Esta observación queda sustentada a partir de la presencia de:

- Una escasa cantidad de núcleos: 4 en el sitio SI (0,16% sobre el total de artefactos líticos), 3 de ópalo y 1 de calcedonia; un fragmento de núcleo de ópalo en el sitio SII (0,08%) y 3 nucleiformes (0,06%) en el sitio SIV, 1 de ópalo y 2 de calcedonia.
- Un bajo porcentaje –con respecto al total– de lascas de desbastamiento primario y lascas de reacondicionamiento de núcleos (ver tabla N° 3), y un alto porcentaje de lascas internas

Tabla 3. Lascas externas y de reactivación de núcleos

		Ópalo	Calcedonia	Basalto
	Lascas	N	N	N
SI	externas	16 (7,21%)	5 (2,25%)	2 (0,9%)
	de reactivación de núcleos	-	-	-
SII	externas	12 (11,65%)	-	-
	de reactivación de núcleos	-	-	-
SIV	externas	39 (9,18%)	7 (1,65%)	8 (1,88%)
	de reactivación de núcleos	1 (0,24%)	1 (0,24%)	-
Total		68	13	10

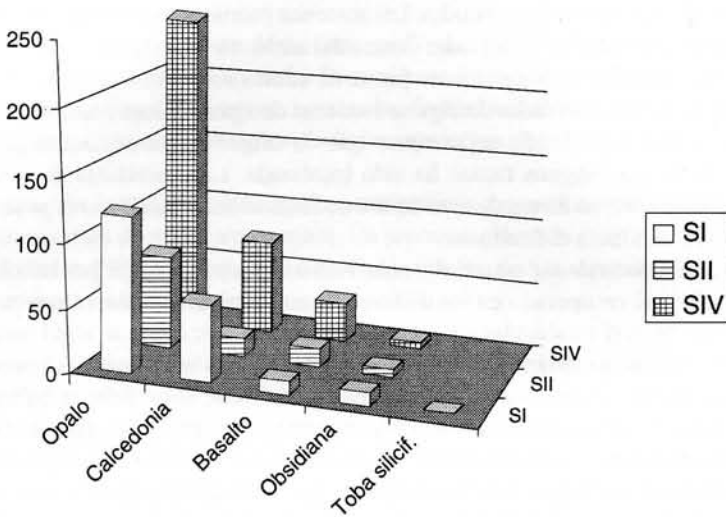
- El tamaño de lascas recuperadas, tal como se observa en el gráfico n°3

El basalto, en cambio, ingresó en forma de soportes para la conformación de instrumentos o como utensilios terminados. Lo mismo ocurre con la obsidiana y la toba silicificada ya que sólo se las registró en forma de instrumentos o de lascas de tamaños pequeños (ver gráfico N°2) lo que hace suponer que dichos utensilios sólo fueron usados y simplemente reactivados.

En lo que respecta a granitos y andesitas ingresaron a los sitios en forma de núcleos.

Luego de la obtención de las materias primas, se llevaron a cabo una serie de procedimientos técnicos que se articulaban en diversas secuencias de producción generando distintos artefactos líticos.

Gráfico 2. Distribución de lascas internas en frecuencias absolutas



Cadena operativa de utilización directa de los materiales

Consiste en la obtención y utilización de materiales, cuya morfología posibilita su empleo directo como utensilios de trabajo, sin ninguna modificación previa. Esta cadena fue aplicada a cantos rodados y nódulos y se encuentra presente en ambos momentos bajo análisis. En el sitio SI tenemos el caso de un percutor sobre un guijarro, de granito, de sección plano convexa y en el sitio SIV tenemos varios ejemplos, 2 nódulos —uno de sílice y otro de granito— con restos de pigmento, 12 percutores (11 de granito y uno de andesita) y 1 mano de granito.

Cadena operativa de formatización directa de los materiales

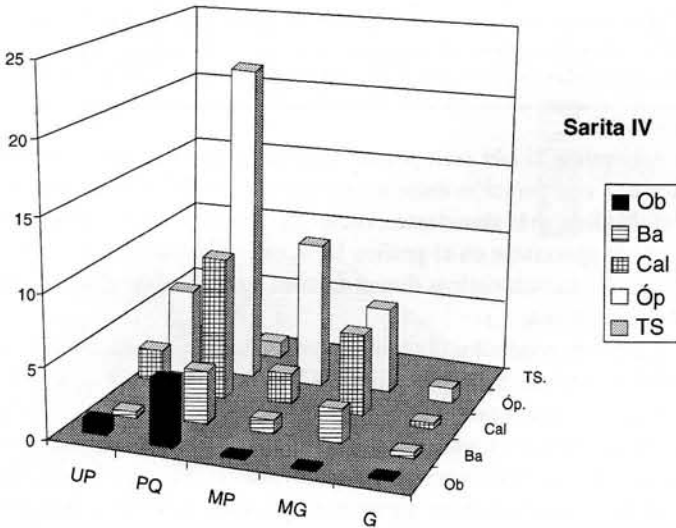
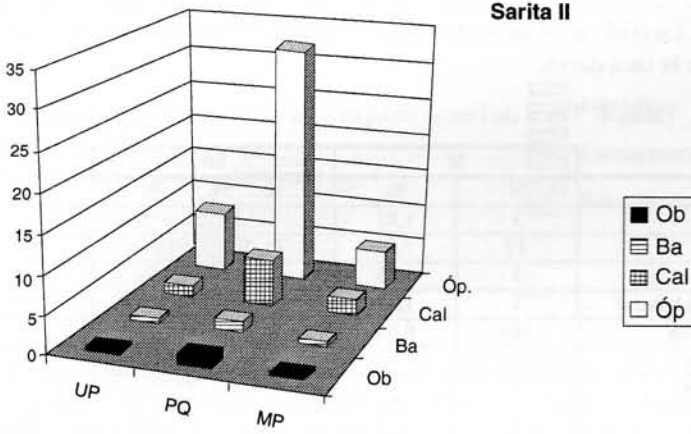
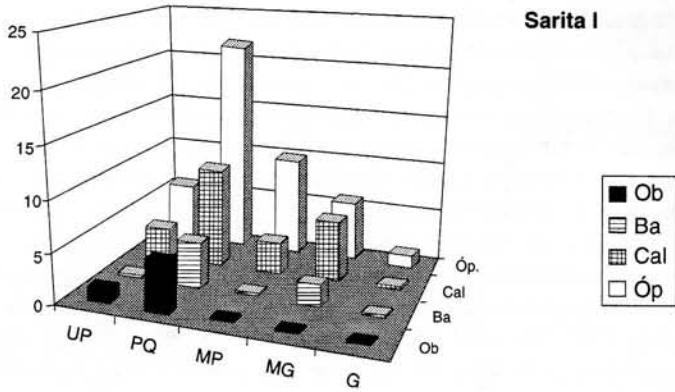
Consiste en la formatización primaria de guijarros luego de su obtención y de manera previa a su utilización; sólo se registran dos casos. El primero pertenece al sitio SI y consiste en un filo de formatización sumaria confeccionado sobre un nódulo rodado de ópalo mediante la técnica de retoque marginal, que afecta en este caso al filo frontal de la pieza. El segundo se registra en el sitio SIV. Se trata de un cepillo de filo frontal corto, confeccionado sobre un hemiguijarro natural de ópalo mediante la técnica de retoque marginal. Luego de su uso, dicho instrumento pasó por la etapa de mantenimiento. La baja proporción de esta secuencia dentro del conjunto bajo análisis hace suponer que no era una opción recurrente dentro del proceso productivo de tales sociedades.

Cadena operativa de extracción de lascas

Esta cadena implicaba la reducción de núcleos a fin de obtener lascas. Como dijimos, las primeras etapas de reducción se realizaba fuera de los asentamientos.

En SI, se han recuperado 4 núcleos a partir de los cuales se han obtenido lascas. De acuerdo a su morfología podemos distinguir una pieza de ópalo discoidal irregular que posee 3 planos de percusión lisos y ángulo de 70° ; dos ejemplares de ópalo prismáticos con extracciones irregulares unidireccionales en un caso y bidireccionales en el otro, que presentan 1 y 2 planos de percusión lisos respectivamente y ángulos de 80° y 60° . Finalmente una pieza en calcedonia, con lascados aislados, 1 plano de percusión liso y un ángulo de 75° completa la muestra. En SII, se ha recuperado un fragmento de núcleo de ópalo y en SIV 3 nucleiformes.

Gráfico N° 3. Distribución de lascas por tamaño y materia prima (sólo se incluyen las piezas enteras)



Referencias: Tamaño: UP. muy pequeño; PQ. pequeño; MP. mediano pequeño; MG. mediano grande; G. grande. Materia prima: Óp: ópalo; Cal: calcedonia; Ba: basalto; Ob: obsidiana; TS: toba silicificada.

Los núcleos eran objeto de actividades de mantenimiento o reactivación, tal como lo atestiguan los productos de reacondicionamiento hallados en los sitios bajo estudio (lascas de tableta y flanco de núcleo). La comparación entre las dimensiones de las facetas de los núcleos y el tamaño de los instrumentos terminados (Henry 1989) nos permitió establecer que los ejemplares hallados en el sitio SI no estaban agotados y eran aún utilizables para la extracción de lascas que podrían convertirse en futuros utensilios. Por el contrario, los encontrados en los sitios SII y SIV estaban agotados, lo que hace suponer que fueron simplemente descartados. Como resultado de las actividades de preparación, reducción y mantenimiento del núcleo, se generó además una serie de fragmentos amorfos de materia prima, probablemente producto del fraccionamiento sucesivo del mismo los cuales, por sus características morfológicas, fueron directamente descartados.

La técnica de extracción empleada fue posiblemente la percusión directa utilizando como instrumento de trabajo percutores duros, ya que la mayoría de los instrumentos y lascas presentan bulbo prominente, cono y puntos de percusión bien marcados, ondas notables y esquirramientos (Ohnuma y Bergman 1982; Patterson 1982). Además, la presencia de este tipo de utensilios en los conjuntos recuperados en los sitios SI (un ejemplar) y SIV (12 ejemplares) consolidan tal aseveración.

Parte de las lascas obtenidas luego de esta etapa de reducción inicial no fueron formatizadas posteriormente. La tabla N° 4 muestra los tipos discriminados de acuerdo a las características morfológicas de la cara dorsal.

Tabla 4. Tipos de lascas recuperadas en los sitios bajo estudio

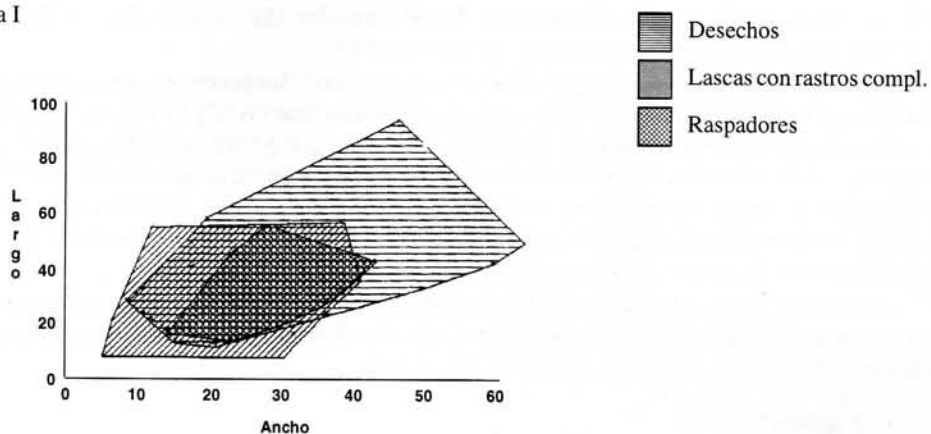
Lascas	SI		SII		SIV	
	N	%	N	%	N	%
Primaria	3	1,35	1	0,97	11	2,68
Secundaria	17	7,66	11	10,68	40	9,73
Con dorso cortical	3	1,35	-	-	3	0,73
De adelgazamiento bifacial	3	1,35	3	2,91	5	1,22
Angulares y de arista	140	0,63	53	51,46	209	50,85
De flanco de núcleo	-	-	-	-	1	0,24
De tableta de núcleo	-	-	-	-	1	0,24
En cresta	2	0,90	2	1,94	5	1,22
Plana	14	6,31	11	10,68	37	9,00
De reactivación directa	6	2,70	3	2,91	-	-
De reactivación inversa	2	0,90	2	1,94	1	0,24
Indiferenciada	32	14,41	17	16,50	98	23,84
Total	222	100	103	100	411	100

Para poder determinar si aún eran potencialmente utilizables para la confección de instrumentos realizamos una comparación entre los tamaños y módulos de dichas lascas y los de los grupos tecno-morfológicos, más abundantes, recuperados en los sitios considerados. Este análisis demostró, como puede apreciarse en el gráfico N° 4, que gran parte de ellas fueron descartadas, aunque, de acuerdo a sus características dimensionales, eran aún potencialmente utilizables para la manufactura de un utensilio.

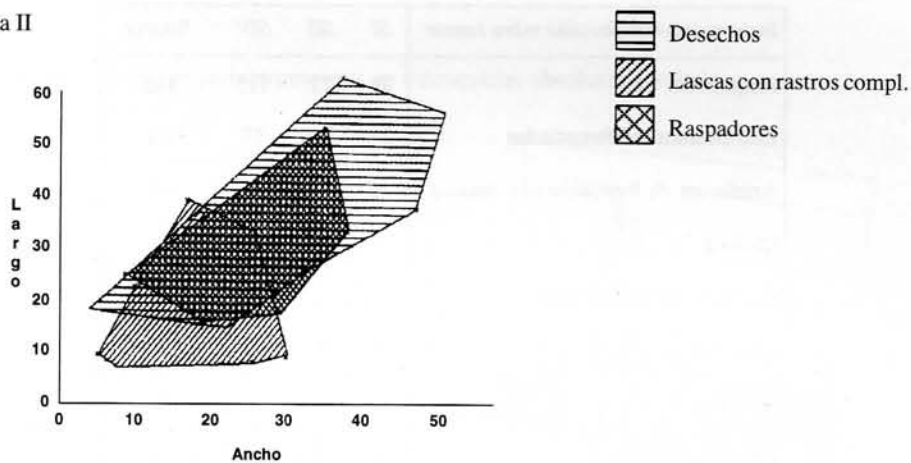
Una gran cantidad de productos obtenidos en esta etapa presentan rastros complementarios (*sensu* Aschero 1983), 147 en SI, 80 en SII y 245 en SIV. En efecto, en todos los conjuntos analizados constituyen el grupo tipológico más numeroso. Probablemente, dado que el filo natural de una lasca es sumamente cortante, estos grupos las aprovechaban para realizar múltiples actividades. En el caso del sitio SII muescas y puntas naturales también presentan estos rastros, lo cual revelaría su aprovechamiento para alguna tarea específica. En lo que respecta a las formas bases predominan las internas (SI: 89,12%; SII: 96,25%; SIV: 83,67%), seguidas por las corticales (SI: 8,84%; SII: 3,75%; SIV: 16,33%) y las de reactivación de núcleo (SI: 2,04%).

Gráfico 4. Diagramas comparativos entre las características dimensionales de desechos y de los instrumentos más abundantes

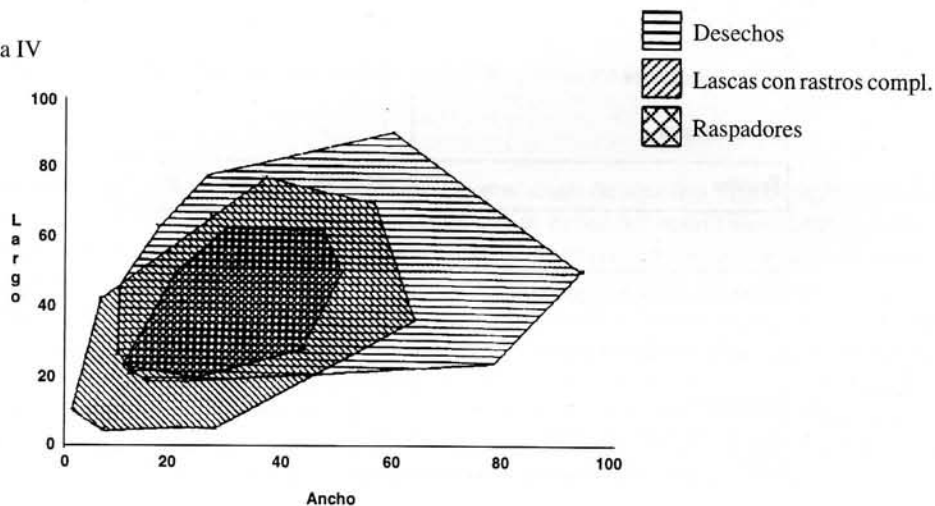
Sarita I



Sarita II



Sarita IV



Otras lascas extraídas como resultado de la reducción inicial fueron sometidas a una formatización primaria. Dicha formatización se realizaba a partir de distintos tipos de lascas, entre las que se destacan en todos los conjuntos analizados, las internas (SI: 83,33%; SII: 85,71%; SIV: 74%) no obstante fueron utilizadas también lascas corticales (SI: 16,67%; SII: 14,29%; SIV: 25,33%) y de reactivación de núcleo (sólo en SIV: 0,67%).

Para la conformación del retoque pudieron utilizarse tanto los percutores de piedra como los retocadores óseos encontrados en dos de los sitios estudiados (cuevas SI y SIV), ya que en muchos casos esta elección está condicionada por el tipo de retoque que quiera obtenerse (Bordes 1961). En la mayoría de los casos, los instrumentos fueron trabajados unifacialmente mediante retoque, microretoque y retalla marginal. Sin embargo, en el caso del sitio SI fueron manufacturados, mediante retoque bifacial extendido, dos cuchillos de ópalo y un perforador de obsidiana. En la siguiente tabla se detallan los instrumentos obtenidos en esta etapa:

Se percucía, por lo general, sobre plataformas preparadas; dentro de éstas la variante lisa era la predominante. Algunas veces, se recurría además a su preparación mediante retoques complementarios o bien se regularizaba el frente de extracción.

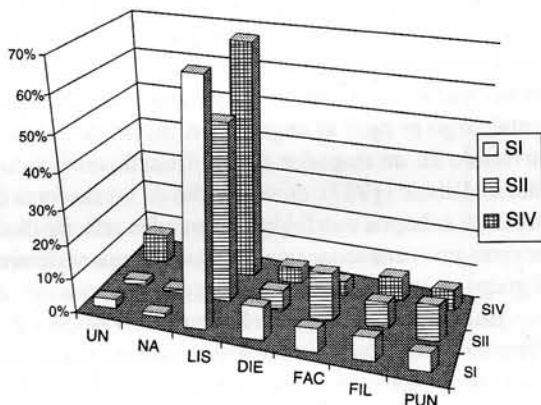
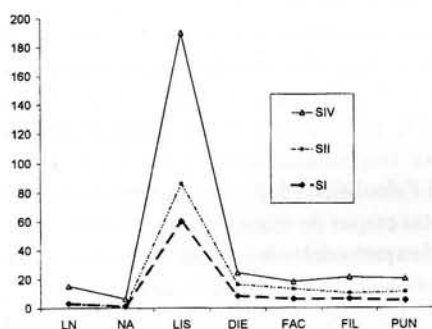
Tabla 5. Instrumentos sobre lascas

<i>Instrumentos unificiales sobre lascas</i>	<i>SI</i>	<i>SII</i>	<i>SIV</i>	<i>Totales</i>
Raspadores	39	13	115	167
Instrumentos indiferenciados	21	19	33	73
Artefactos de formatización sumaria	16	15	16	47
Uniface	-	-	1	1
Cuchillos de filo retocado	3	-	6	9
Raederas	1	1	3	5
Raclettes	2	-	-	2
Muscas retocadas	1	2	1	4
Cepillos	1	-	5	6
Puntas burilantes	1	-	5	6
Denticulados	1	-	-	1
<i>Totales</i>	86	50	185	321

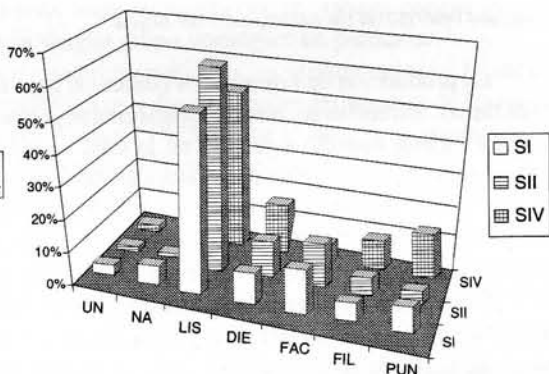
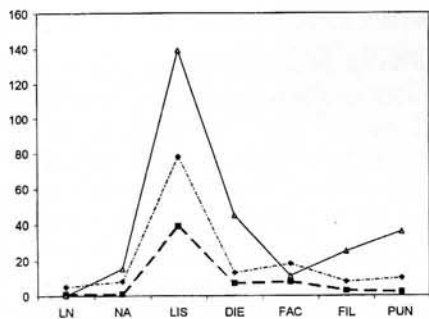
<i>Instrumentos bifaciales sobre lascas</i>	<i>SI</i>
Cuchillos de filo retocado	2
Perforador	1
<i>Total</i>	3

Gráfico 5. Talones diferenciados en lascas e instrumentos

a) Talones diferenciados en lascas en frecuencias absolutas y relativas



b) Talones diferenciados en instrumentos en frecuencias absolutas y relativas



Referencias: NA: natural; LN: liso natural; LIS: liso; DIE: diedro; FAC: facetado; FIL: filiforme; PUN: puntiforme.

En esta secuencia contemplamos también la manufactura de aquellos fillos complementarios confeccionados mediante retoque y microrretoque que se extienden mayoritariamente sobre los bordes laterales de los instrumentos. En el sitio SI, 62 instrumentos presentaban un mínimo de 1 y un máximo de 3 fillos complementarios, de los cuales el 51,61% presenta la combinación de dos fillos y está representado por los raspadores. En el caso del sitio SII, 22 instrumentos presentan fillos complementarios. A excepción de los raspadores, que presentan mayoritariamente una combinación de dos fillos, el resto de los instrumentos presentan sólo uno (el 54,54% de la totalidad de instrumentos con fillos complementarios). Nuevamente, en el sitio SIV, son los raspadores los artefactos que presentan una mayor cantidad de ejemplares con fillos complementarios y la combinación de dos fillos es la opción más recurrente, con un 50,89% de los casos.

Dentro de este conjunto artefactual, algunas piezas fueron sometidas a actividades de mantenimiento mediante la reactivación de sus filos (registrada a partir del estado y ángulo del bisel). Entre ellos se destacan, en todos los sitios examinados, los raspadores: el 33,33% en SI, el 7,95% en SII y el 52% en SIV). Dichas actividades están corroboradas además, por la presencia de lascas de reactivación directa e inversa, tal como se observa en la tabla N° 4.

En el sitio SI, dos raspadores fueron transformados como producto de la reactivación de sus filos. En un caso se pasó del subtipo filo corto simple distal al subtipo angular restringido, donde aún se observan remanentes del antiguo filo sumamente embotado; en el otro, del subtipo de filo frontal largo se pasó al angular restringido. En el sitio SII, un raspador de filo frontal corto fue convertido en un raspador de filo frontal restringido por fragmentación del bisel. Tal como lo señalara Dibble (1987), en su estudio de las raederas del Paleolítico Medio, en algunos casos, los diferentes subtipos morfológicos, pueden reflejar distintas etapas de reducción. En nuestro caso, discriminamos una secuencia de reducción que se desarrolla a partir del subtipo más numeroso dentro del grupo de los raspadores e implica la reactivación repetida de un filo singular: sitios SI y II.

En el sitio SIV, se registró además un raspador de filo frontal corto simple distal, que presenta diferentes grados de patinación⁵ en distintas porciones del filo. Esto nos permitió determinar que se trata de un instrumento retomado por los grupos humanos que habitaron la mencionada cueva. La trayectoria seguida por este raspador es, desde un punto de vista técnico, similar a la de los raspadores recién descriptos. Sin embargo, luego de ser abandonado o perdido por un grupo social, el raspador fue retomado por otro articulándose en una nueva cadena operativa que implicó no sólo la reactivación, uso y pérdida del mismo, sino también un cambio de usuarios.

Cadena operativa de extracción de hojas

La producción de hojas en los conjuntos bajo estudio no fue intensiva y fue aún menor que la de lascas. Sin embargo, no debe desestimarse ya que la manufactura de hojas implica el desarrollo de una cadena operativa precisa en la cual es necesario, muchas veces, la preparación de la plataforma y la creación de una arista o cresta que guíe la extracción de la primera hoja, así como la elección de una materia prima de calidad (Bordes y Crabtree 1969; Tixier *et al.* 1980; Tixier 1984; Nami y Bellelli 1994). Estas apreciaciones ponen de manifiesto que este tipo de producción implica una serie actividades que requieren la aplicación de conocimientos específicos.

Dentro de los conjuntos estudiados no se han registrado núcleos de hojas. Una de las posibilidades es que las primeras etapas de reducción se realizaran fuera de los asentamientos, o bien que luego de que éstos eran agotados para la extracción de hojas fueran empleados para la obtención de lascas, hecho que ya ha sido notado en otros sitios de Patagonia Centro-meridional (Aschero *et al.* 1978).

Un indicador del desarrollo de esta cadena que se ha identificado en todos los sitios, es la presencia de lascas en cresta cuyo origen, en algunos casos⁶, es el resultado de la creación de una arista mediante la remoción de lascas intersectantes en forma bifacial, limitadas por dos series de contra-bulbos, que guiará la extracción de una primera lámina que producirá dos nuevas aristas para la extracción de hojas (Tixier *et al.* 1980; Nami y Bellelli 1994).

Dentro de los conjuntos bajo estudio se ha identificado, en el caso de SIV, 14 hojas (3,29% del total de los desechos) sin ninguna formatización posterior; 8 de ópalo, 4 de basalto y 2 de calcedonia.

Asimismo, las hojas fueron utilizadas como soporte para distintos instrumentos, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 6. Cantidad de instrumentos sobre hojas

<i>Instrumentos sobre hojas</i>	<i>SI</i>	<i>SII</i>	<i>SIV</i>	<i>Totales</i>
Raspadores	14	8	2	24
Cuchillos de filo retocado	1	4	2	7
Raederas	2	-	-	2
Raclettes	2	-	-	2
Artefactos de formatización sumaria	-	-	4	4
<i>Totales</i>	19	12	8	39

La mayoría de los instrumentos fueron manufacturados mediante retoque marginal y microretoque. De igual forma que en el caso anterior, algunos de ellos poseen filos complementarios que se extienden mayoritariamente sobre los bordes laterales de los instrumentos.

Un interrogante que se plantea luego del examen de las dos últimas cadenas operativas expuestas es el motivo de la producción de hojas. Un acercamiento preliminar a este problema permite observar que los instrumentos confeccionados sobre hojas fueron también realizados sobre lascas, es decir: si bien el repertorio instrumental manufacturado con la primera cadena es más variado, no hay una inclinación marcada hacia ningún grupo tipológico en particular.

Una vía de entrada para la resolución de esta problemática es, en nuestra opinión, poner en juego dos aspectos. Por un lado, los rasgos morfológicos y dimensionales definitorios de las hojas (en contraposición con los de las lascas, *sensu* Aschero 1975) y por el otro, las características generales de los instrumentos confeccionados tomando a éstas como soporte.

Las cualidades cortantes de las hojas (Bordes y Crabtree 1969), sumadas a la longitud de sus bordes generalmente rectilíneos y regulares que posibilita una mejor penetración sobre las materias trabajadas, son factores que incidirían en la utilización de los filos naturales de las hojas en actividades de corte (filos con rastros complementarios). Por otra parte, la longitud general de estas piezas podría facilitar su prehensión o su enmangamiento (Tixier *et al.* 1980). Creemos que esta variable operaría en el caso de las raederas, las raclettes y raspadores.

Dadas las características que presentan estas piezas, pensamos que las hojas fueron empleadas en función de dos alternativas posibles: a) para facilitar la prehensión o enmangamiento del utensilio; o b) para un mayor aprovechamiento de la materia prima, a partir del fraccionamiento de formas bases.

La hipótesis acerca de la fractura intencional de soportes fue enunciada por primera vez por Aschero y otros en 1978, en un estudio realizado sobre sitios Patagónicos. En nuestro caso, dicha práctica podría haber ocurrido en el sitio SI, ya que además de la presencia de ejemplares fragmentados, se observa en alguno de ellos, en la cara ventral junto al borde sobre el cual se manufacturó el filo en raspador, una convexidad que podría estar indicando la presencia de restos del bulbo. Esto implicaría que el raspador fue elaborado sobre el borde proximal del soporte. Es necesario aclarar que en virtud de esta alternativa hemos intentado, aunque sin éxito, el remontaje de las piezas en cuestión.

A partir de esta evaluación podemos decir que, si bien los rasgos morfológicos de las hojas pudieron haber incidido en su elección como soportes no hay un patrón de aprovechamiento recurrente de hojas en los dos momentos bajo estudio. Una interpretación hipotética de este

fenómeno es que dichas sociedades, aunque tenían conocimiento de la técnica para la extracción de hojas, sólo la llevaban a la práctica cuando las características formales del núcleo posibilitaban naturalmente su aplicación, dado que la morfología y tamaño de la materia prima son factores importantes en la extracción de hojas.

Cadena operativa bifacial

Consiste en la producción de instrumentos bifaciales, lo cual implica una serie de estadios donde se produce una reducción y afinamiento de la pieza a través de sucesivas formatizaciones hasta el logro de la forma final. En un estudio realizado sobre cadenas operativas del Paleolítico Inferior y Medio, Böeda, Geneste y Meignen (1990) discriminan la presencia de dos esquemas operatorios bifaciales: uno destinado a la producción de bifaces como instrumentos, es decir donde la pieza bifacial es el objetivo final y otro orientado a obtener una serie de productos bifaciales que serán utilizados como soporte para la confección de utensilios, donde la "biface" puede ser vista entonces, como un estadio de configuración necesaria. Este último es el caso de los sitios bajo estudio, ya que se han recuperado artefactos bifaciales terminados como puntas de proyectil, y piezas bifaciales que se puede considerar abandonadas dentro del desarrollo del proceso productivo. Sin embargo, no se descarta la posibilidad que algunos de estos bifaces que no recibieron su formatización final, puedan haber sido utilizadas en alguna tarea.

Por lo tanto entonces, el desarrollo de una secuencia de reducción bifacial dentro de los conjuntos analizados, queda atestiguada por la presencia de los siguientes artefactos:

- Desechos: como todo proceso de reducción lítica a través del desarrollo del proceso de talla bifacial se generan una serie de subproductos o desechos que tienen características distintas de acuerdo a la etapa y/o estadio en el cual se originaron (Nami 1991). Dentro de este grupo de desechos, creemos que los producidos como consecuencia del adelgazamiento de la pieza poseen un valor diagnóstico considerable para inferir la manufactura bifacial. En las muestras analizadas provenientes de los distintos sitios examinados encontramos: en el sitio SI, 3 desechos de adelgazamiento bifacial, 2 de ópalo y 1 de calcedonia (1,36% del total examinado); en el sitio SII, un total de 3 desechos, 2 de ópalo y 1 de obsidiana (3%) y en el sitio SIV 5 desechos 3 de ópalo, 1 de basalto y 1 de obsidiana (1,24%).
- Piezas no terminadas que reflejan la secuencia de producción bifacial: en el sitio SIV se han recuperado 4 piezas bifaciales, 2 de ópalo y 2 de calcedonia. Tres se encuentran fragmentadas, lo que podría indicar indicaría que la fractura provocó su descarte. En cuanto a la última pieza, la presencia de una concavidad en el centro de la forma base, sobre la cara dorsal, habría impedido la remoción total de la corteza y la subsiguiente formatización. Estos artefactos se ubicarían respectivamente en los estadios de adelgazamiento primario (estadio 3) y de regularización inicial (estadio 5, *sensu* Nami 1986).
- Piezas bifaciales terminadas: dentro de los sitios bajo estudio encontramos en la SI 4 puntas de proyectil (3 de ópalo y 1 de calcedonia), dos de ellas con pedúnculo diferenciado y hombros, y las otras con pedúnculo diferenciado y aletas entrantes. En SII, se hallaron 3 puntas de proyectil de basalto, ópalo y calcedonia respectivamente y en el sitio SIV fueron localizadas 8 puntas de proyectil, 4 de ópalo, 3 de calcedonia y 1 de basalto; 7 de la cuales presentan pedúnculo diferenciado y aletas entrantes y 1 pedúnculo destacado y hombros.

La baja frecuencia de desechos, como vimos, en los distintos sitios bajo estudio sugiere que esta cadena no se llevaba a cabo completamente en el sitio y que los bifaces pudieron haber ingresado a los mismos en estados avanzados de reducción.

En el caso de los artefactos recuperados en el sitio SI fueron abandonados o perdidos ya que no están embotados ni presentan fracturas que impida su utilización. De la misma forma, en el sitio SII una de las puntas fue abandonada, mientras que las otras 2 han sido presumiblemente

descartadas ya que su ápice se encuentra fragmentado. En el caso del sitio SIV la totalidad de las puntas debieron ser descartadas por fracturas.

En lo que respecta a las actividades de reciclaje, se recuperó en el sitio SI, en primer lugar, una punta de proyectil pedunculada de calcedonia, de limbo triangular largo, base recta y aletas en hombro fragmentadas, que fue convertida en punta activa destacada mediante retoques bifaciales, afectando un 40% del limbo y provocando un dentado en parte del borde. En segundo lugar, en el sitio SIV, se halló una punta de proyectil de limbo triangular largo, pedúnculo diferenciado de bordes convergentes rectos, base cóncava escotada y aletas entrantes obtusas, manufacturada en basalto, cuyo ápice fue embotado mediante retoques y que exhibe a lo largo de uno de sus bordes rastros complementarios que, por su distribución y frecuencia, evidenciarían su utilización posterior como herramienta cortante.

Los utensilios así como las técnicas empleadas durante el desarrollo de esta cadena varían conforme a las actividades de formatización realizadas en los distintos estadios (Nami 1986). De esta manera en los primeros estadios (hasta el 3 inclusive) se utilizó la percusión directa ya sea con percutor duro o blando, mientras que en los estadios de regularización del artefacto pueden emplearse percutores blandos y trabajar mediante la abrasión o la presión sobre los artefactos.

OBSERVACIONES TECNOLÓGICAS

El análisis de la *dinámica interna* del proceso de producción tecnológica ha puesto en evidencia la existencia de cinco cadenas operativas a través de las cuales se desarrollaron distintas actividades de transformación y procesamiento de materiales líticos. Entre ellas se destaca la orientada a la producción de lascas, a partir de la cual fueron obtenidos y formatizados la mayoría de los instrumentos que forman parte de la muestra analizada. Sin embargo, en términos cualitativos resultan también de importancia, debido al dominio técnico que requieren para su desenvolvimiento, las cadenas operativas de extracción de hojas y la bifacial.

Las materias primas utilizadas mayoritariamente fueron las sílices cuyo aprovisionamiento pudo realizarse en fuentes secundarias próximas a los asentamientos. Es importante resaltar que, pese a que los basaltos son muy abundantes en la región, solo fueron utilizados en una baja proporción lo cual indica un aprovechamiento selectivo de recursos minerales para la talla de artefactos. Este hecho coincide con lo observado por Bellelli (1988), en el Valle de Piedra Parada (Chubut), donde también se da este fenómeno.

En cuanto a la *distribución espacial de las actividades de producción lítica*, en los sitios analizados se llevaron a cabo la extracción de formas base y principalmente la formatización y reactivación de instrumentos. Creemos que dos factores concatenados se conjugan para tal elección:

1. la distribución espacial de recursos: la disponibilidad de rocas fácilmente transportables, la presencia de recursos faunísticos y fuentes de aprovisionamiento de agua (arroyos Pichi Leufú-Carhué-mallín) en los alrededores de los sitios.
2. las características topográficas de la zona: presencia de reparos rocosos localizados estratégicamente, de manera tal, que es posible un amplio dominio del paisaje circundante, y además debían por su orientación buenos lugares de abrigo y refugio.

Es importante resaltar que esta dinámica se mantiene en los dos momentos analizados en este trabajo.

Con respecto a la *intensidad en el uso* de los utensilios, un primer aspecto a evaluar se vincula con todos aquellos comportamientos destinados a prolongar la vida útil de un artefacto, es decir, el *mantenimiento y reciclaje* de piezas. Los resultados obtenidos en todos los casos, muestran una clara tendencia hacia dos de los grupos tipológicos que conforman la muestra de instrumentos recuperados: los raspadores y las puntas de proyectil. Distintos elementos se conjugan en nuestra opinión en cada uno de los casos, por lo cual los trataremos separadamente.

En el caso de los raspadores una variable que pudo incidir para la ocurrencia de este fenómeno es el enmangamiento. Según información etnográfica dentro de la región patagónica hubo dos modelos de enmangamiento de raspadores (Casamiquela 1978: 216):

- el de “cepillo de carpintero” correspondiente a los Tehuelches septentrionales, en el que el utensilio y el mango se unían por medio de una pasta de resina;
- el de “mango flexible” perteneciente a los Tehuelches meridionales⁷, en donde el raspador se unía, mediante una ligadura de tiento, a un mango consistente en una tira de madera doblada al fuego.

Dada la preparación que requiere tanto la confección del mango, como su ensamblaje con la pieza, tal como fue observado por Keeley (1982), es probable que los raspadores fueran más asiduamente reactivados antes de su descarte y por ende del recambio del mango.

En lo que concierne a las puntas de proyectil, otros factores posiblemente incidieron en los comportamientos destinados a su mantenimiento. En primer término, el costo de elaboración que presentan estos artefactos, conforme a las etapas que hacen a su producción, pudo haber incidido en una mayor reactivación del instrumento. Esta tarea sería facilitada además por su carácter de instrumentos bifaciales (Johnson 1989).

En segundo término, como las puntas de proyectil son utensilios enmangados esta variable, posiblemente, incidió también en un mayor énfasis en el mantenimiento de piezas, de la misma forma que en el caso de los raspadores.

En lo que respecta a las actividades de reciclaje, creemos que en este caso la variable que actúa es el *diseño* de estas puntas de proyectil, entendido como “... la imposición de la forma a la materia prima” (Aschero 1988:226). Un ápice aguzado y filos normales y regulares, formatizados mediante retoques bifaciales y biselés simétricos, pudieron ser aprovechados para el desempeño de otras actividades a través de modificaciones mínimas en la morfología del artefacto. Coincidimos, en este sentido con Bleed, (1986:738) quien afirma que el diseño es una variable ya que puede ser alterado por la selección de elementos alternativos que modifiquen su efectividad o cambien su aplicabilidad. En uno de los ejemplares (proveniente del sitio SI) fue destacada su punta a partir del dentado del borde mientras que en otro (proveniente del sitio SIV) fue embotado su ápice y uno de sus bordes presenta rastros complementarios cuya distribución y continuidad podrían indicar la utilización de ese filo en alguna tarea específica.

Como corolario de esta evaluación podemos afirmar que las actividades destinadas a la prolongación de la vida útil del artefacto estuvieron relacionadas, en los materiales analizados, con distintos factores tales como:

- los costos de elaboración de las piezas en los que inciden tanto la manufactura del artefacto en sí (proceso de reducción lítica) como la elaboración de otros elementos que facilitan la labor del instrumento sobre el material trabajado (enmangamiento);
- la versatilidad de la forma sobre la base del diseño general del utensilio.

Un segundo aspecto relacionado con la intensidad de uso de utensilios, es *la cantidad de bordes o porciones utilizados por pieza*. Un examen general de cada uno de los conjuntos analizados nos permite apreciar que un buen porcentaje (61 % en el sitio SI, 21% en el sitio SII y un 56,56% en el sitio SIV) presentaba filos complementarios. En nuestro caso de estudio este fenómeno no se relaciona con un problema de escasez de los materiales (*cfr.* Bamforth 1986). Por lo tanto es necesario generar otras hipótesis que requerirán en un futuro otro tipo de análisis, como por ejemplo el de huellas de uso para lograr un acercamiento más preciso.

Es probable que algunos filos tuvieran una verdadera función complementaria, lo cual nos estaría hablando de utensilios multifuncionales que permitirían un ahorro dentro de la organización socio-económica de las sociedades bajo estudio. Creemos que puede ser el caso de los cuchillos de filo retocado y raquettes que constituyeron filos complementarios de raspadores en el sitio SI. Éstos (a excepción de una raquette) fueron manufacturados sobre hoja, lo que indicaría que probablemente fueran conformados en virtud del aprovechamiento de este tipo de soportes.

CONCLUSIONES

Los resultados y conclusiones que emergen de la aplicación del modelo propuesto nos permiten establecer que dentro de los asentamientos se llevaron a cabo actividades de talla, retalla y retoque, que se articulaban en cinco cadenas operativas distintas que dan cuenta del repertorio artefactual recuperado en los sitios.

En lo que respecta al análisis comparativo de los componentes acerámico y cerámicos, Boschín (1988) había resaltado sobre la base de estudios morfológico-descriptivos, una continuidad tecnológica entre ambos momentos de ocupación. Nuestro estudio, focalizado hacia los procesos de producción lítica, corrobora tal afirmación, en la medida que son las similitudes más que las diferencias las que priman en los sitios bajo estudio. Entre las semejanzas que encontramos podemos mencionar:

- la presencia de las mismas cadenas operativas, cuya importancia numérica se mantiene en todos los componentes;
- el desarrollo de la mayor parte de las etapas que conforman el proceso de producción de artefactos dentro de reparos rocosos, conjuntamente con el desenvolvimiento de otros procesos de trabajo;
- una estructura tecno-morfológica similar en lo que hace al tipo de artefactos recuperados y a su frecuencia dentro del conjunto artefactual;
- el empleo de las mismas modalidades técnicas;
- la elección preferencial de determinadas formas base para la formatización de utensilios, donde se destacan las lascas interiores, aunque no se descartan las corticales y las de reactivación de núcleos;
- la utilización de las mismas materias primas desde un punto de vista cuantitativo, entre las que se destacan el grupo de las sílices;
- realización de actividades de mantenimiento y reciclaje preferencialmente sobre raspadores y puntas de proyectil.

Futuras investigaciones que conecten la tecnología lítica con otros aspectos del modo de vida de los cazadores-recolectores del sudoeste de Río Negro, podrían dar cuenta de esta continuidad, tal como fue discutido para el área de investigación Río Belgrano-Lago Posadas (Aschero *et al.* 1992) donde también se da este fenómeno.

Para concluir entonces, con este trabajo hemos intentado ir más allá de la descripción tipológica de piezas, para desentrañar las variables implicadas en su producción y descubrir los nexos que lo conectan a otros procesos. Sería necesario examinar si las tendencias observadas en los casos analizados, en lo que respecta a la explotación de recursos, a la utilización del espacio, a las secuencias de reducción lítica y la intensidad en el uso de utensilios, se mantiene en otros sitios de la región. En este sentido es importante evaluar los mecanismos que subyacen al desenvolvimiento de la tecnología lítica teniendo en cuenta los factores que incidieron en cada caso particular a fin de encontrar explicaciones que nos ayuden a comprender las causa de la variabilidad artefactual.

Buenos Aires, Mayo de 1998

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Dra. Myriam Tarragó por la paciente dirección de nuestra tesis de Licenciatura a partir de la cual este trabajo fue posible. A la Lic. María Teresa Boschín por habernos facilitado los materiales y bibliografía para el desenvolvimiento de este trabajo. Al Lic. Luis Orquera por alentarnos a la publicación de este trabajo y por su lectura crítica. Al geólogo Aldo Navarini por la interpretación de las fotografías aéreas y por su asesoramiento en materia petrográfica.

NOTAS

- ¹ Este modelo contempla las expectativas de cada una de las actividades propuestas para cada etapa en forma de indicadores o atributos observables de manera macroscópica en las piezas líticas que por razones de espacio no se consignarán en este trabajo. Para una exposición detallada de los mismos ver Alvarez 1993 capítulo 3.
- ² Los componentes fueron diferenciados a partir de dataciones radiocarbónicas y por la incorporación de la tecnología cerámica en los más tardíos (Boschín 1988).
- ³ Para una descripción más detallada de los sitios consultar Boschín 1988 y 1991.
- ⁴ Estas listas conjuntamente con los artefactos fueron facilitados para la realización de nuestra tesis por la Lic. María Teresa Boschín, dada nuestra participación en el equipo de la mencionada investigadora.
- ⁵ Esta diferencia de patinación de la superficie observada durante el procesamiento del material fue confirmada por el geólogo Aldo Navarini.
- ⁶ Es necesario aclarar que este tipo de lasca, puede ser producto también de la reformatización del núcleo a fin de extraerle una arista sinuosa.
- ⁷ Sin embargo tal como lo señala Casamiquela (1978) estas diferencias no son absolutas: el modelo cepillo de carpintero "... tiene nombre en tehuelche meridional actual..." y el de mango flexible "... fue utilizado por los septentrionales por lo menos a mediados del siglo pasado, época en que el viajero Claraz cruzó el norte de la Patagonia".

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, Myrian R.
1993. Explotación de recursos en el "Área Pilcaniyeu", sudoeste de Río Negro. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.
- Aschero, Carlos A.
1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. MS. Buenos Aires.
1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Revisión. Apéndice B. Buenos Aires. MS.
1988. De punta a punta: producción, mantenimiento y diseño en puntas de proyectil precerámicas de la Puna Argentina. *Precirculados de las Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 219-229. Buenos Aires.
- Aschero, Carlos A.; Cristina Bellelli; Carmen Fernández Lanot; Alfredo Fisher; María Victoria Fontanella; Julieta Gómez Otero y Cecilia Pérez de Micou
1978. Un análisis tipológico y técnico-morfológico de siete sitios del Complejo Patagónico. *V Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. San Juan. MS.
- Aschero, Carlos A.; Cristina Bellelli; María T. Civalero de Biset; Rafael Goñi; Ana G. Guráieb y Roberto L. Molinari
1992. Cronología y tecnología en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM): ¿Continuidad o reemplazos?. *Arqueología* 2: 89-105.
- Bellelli, Cristina
1988. Recursos minerales: su estrategia de aprovisionamiento en los niveles tempranos de Campo Moncada 2 (Valle de Piedra Parada, Río Chubut). En: H. Yacobaccio (ed.), *Arqueología Contemporánea Argentina. Actualidad y Perspectivas*: 147-175. Buenos Aires, Búsqueda.

M. Alvarez – La producción de artefactos líticos ...

1991. Los desechos de talla en la interpretación arqueológica. Un sitio de superficie en el Valle de Piedra Parada (Chubut). *Shincal* 3. T. 2: 79-93. Publicación especial. X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Catamarca.
- Bellelli, Cristina; Ana G. Guráieb y J. García
1985-87. Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO – Desechos líticos computarizados). *Arqueología Contemporánea* 2 (1): 36-53. Buenos Aires
- Bamforth, Douglas B.
1986. Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51 (1): 28-50.
- Binford, Lewis R.
1979. Organization and formation processes: Looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35 (3): 255-273.
- Bleed, Peeter
1986. The optimal design of hunting weapons: maintainability or reliability. *American Antiquity* 51 (4): 737-747.
- Böeda, Eric; Jean-Michel Geneste y Liliane Meignen
1990. Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique Ancien et Moyen. *Páleo* 2: 43-80. Paris.
- Bordes, François
1961. Tipología del Paleolítico Antiguo y Medio. Traducción: L. A. Orquera. Facultad de Filosofía y Letras. UBA.
- Bordes, François y Don Crabtree
1969. The corbiac blade technique and other experiments. *Tebiya* 12 (2): 1-22.
- Boschín, María Teresa
1988. Arqueología del "Area Pilcaniyeu". Sudoeste de Río Negro. Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 11: 99-119. 1986. Buenos Aires.
1991. Resultados obtenidos en la excavación de la Cueva Sarita II. "Area Pilcaniyeu" sudoeste de Río Negro. En: M. T. Boschín (comp.), Arqueología y Etnohistoria de la Patagonia Septentrional. *Cuadernos de Investigación*: 49-67. IEHS. Tandil.
- Casamiquela, Rodolfo
1978. Temas Patagónicos de interés arqueológico. La técnica de la talla del vidrio. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XII: 213-223. Buenos Aires.
- Collins, Michael
1989-1990. Una propuesta conductual para el estudio de la arqueología lítica. *Etnia* 34-35: 47-65. Olavarría.
- Dibble, Harold L.
1987. The interpretation of Middle Paleolithic scraper morphology. *American Antiquity* 52 (1): 109-117.
- Escola, Patricia
1991. Proceso de producción lítica: una cadena operativa. *Shincal* 3. T. 2: 5-19. Publicación especial. X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Catamarca.
- Geneste, Jean-Michel y Jean Rigaud
1988. Matières premières lithiques et occupation de l'espace. *Cahiers du quaternaire* 13:206-218. CNRS. Paris.
- Henry, Donald O.
1989. Correlations between Reduction Strategies and Settlement Patterns. En: D. O. Henry y G. H. Odell (eds.), *Alternative Approaches to Lithic Analysis. Archeological Papers of the American Anthropological Association* I: 139-155.

- Johnson, Jay K.
1989. The Utility of Production Trajectory Modeling as a Framework for Regional Analysis. En: D. O. Henry y G. H. Odell (eds.), *Alternative Approaches to Lithic Analysis. Archeological Papers of the American Anthropological Association I*: 119-138.
- Keeley, Lawrence
1982. Enmangamamiento y reconfección: efectos sobre el registro arqueológico. *American Antiquity* 47 (4): 798-809.
- Kohan, Nuria C. y José M. Carro
1968. *Estadística aplicada*. Buenos Aires, EUDEBA.
- Kelly, Robert L.
1988. The three sides of a biface. *American Antiquity* 53 (4): 717-734.
- Mansur-Franchomme, María Estela
1987. Outils ethnographiques de Patagonie enmanchement et traces d'utilisation. *La main et l'outil: manches et enmanchements préhistoriques. Travaux de la maison de l'Orient* 15: 297-306. Lyon.
- Nami, Hugo G.
1986. Experimentos para el estudio de la tecnología bifacial de las ocupaciones tardías en el extremo sur de la Patagonia continental. *Informes de Investigación* 5: 7-121. PREP. Buenos Aires.
1991. Desechos de talla y teoría de alcance medio: un caso de Península Mitre, Tierra del Fuego. *Shincal*. 3. T. 2: 94-112. Publicación especial. X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Catamarca.
- Odell, George H.
1989. Fitting Analytical Techniques to Prehistoric Problems with Lithic Data. En: D.O. Henry y G. H. Odell (eds.), *Alternative Approaches to Lithic Analysis. Archeological Papers of the American Anthropological Association I*: 319-342.
- Onhuma, K. y C. Bergman
1982. Experimental studies in the determination of flaking mode. *Bulletin of the Institute of Archaeology* (19):161-170.
- Patterson, Leland W.
1982. Replication and Classification of large size lithic debitage. *Lithic Technology* 11 (3): 50-58.
- Pelegrin, Jacques; Pierre Bodu y Claudine Karlin
1988. "Chaînes opératoires": un outil pour le préhistorien. *Technologie préhistorique. Notes et Monographies Techniques* 25: 55-62. CNRS. Paris.
- Rabassa, Jorge
1978. Paleorelieves cenozoicos en la región de Pilcaniyeu-Comallo, provincia de Río Negro, Argentina. *VII Congreso Geológico Argentino, Actas II*: 77-87. Neuquén.
- Shott, Michael
1989. On Tool-Class use Lives and the Formation of Archaeological. Assemblages. *American Antiquity* 54 (1): 9-30.
- Tixier, Jacques
1984. Pourquoi lames? Economie du débitage laminaire: technologie et expérimentation. IIIe. Table ronde de Technologie lithique. Meudon-Bellevue.
- Tixier, Jacques; Marie-Louise Inizian y Hélène Roche
1979. *Préhistoire de la pierre taillée*. I. Terminologie et technologie. Cercle de Recherches et d'études préhistoriques.