



Análisis tipológico y tecno- morfológico del conjunto artefactual lítico del sitio Pipo 17, Tierra del Fuego

Autor:

Kligmann, Débora M.

Revista-

Arqueología

1995, 5, 137-165



Artículo



ANÁLISIS TIPOLOGICO Y TECNO-MORFOLOGICO DEL CONJUNTO ARTEFACTUAL LITICO DEL SITIO RIO PIPO 17, TIERRA DEL FUEGO

DÉBORA M. KLIGMANN *

INTRODUCCION

En este trabajo se presentan y discuten los resultados del análisis tipológico y tecno-morfológico de los instrumentos y desechos de talla lítica recuperados en el sitio Río Pipo 17. Estos resultados complementan la información proveniente del análisis de la secuencia de manufactura de los bifaces (Kligmann 1992) y de los procesos de formación de sitio (Kligmann 1992, 1993).

Los conceptos de estrategia adaptativa, subsistema tecnológico, cadena operativa y sistema de producción lítica constituyen el sustento teórico de este trabajo.

Al considerar la cultura como un sistema dentro del cual, el conjunto de comportamientos culturalmente transmitidos pueden definirse como parte de una estrategia adaptativa (Kirch 1980), se pueden discriminar una serie de subsistemas que abarcan diversos aspectos (por ejemplo subsistencia, tecnología, patrón de asentamiento y uso del espacio). Dentro del subsistema tecnológico se incluyen los procesos de obtención, manufactura, uso y mantenimiento de artefactos.

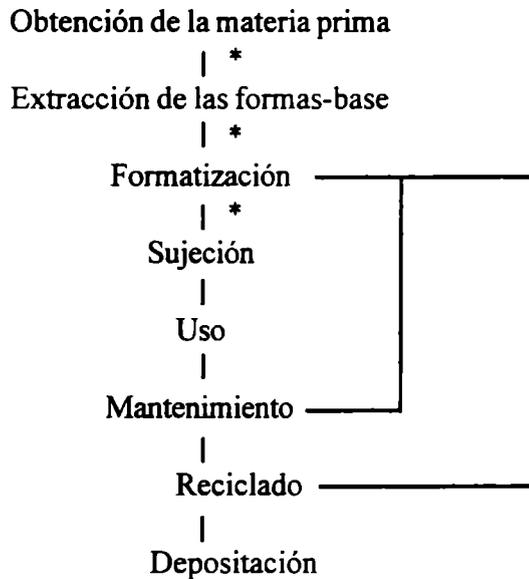
Aschero (1988) elaboró un diagrama de flujo para el análisis de cadenas operativas (*sensu* Schiffer 1976) de artefactos líticos que ingresan al registro arqueológico (figura 1). Generalmente se asume que la producción de artefactos es un proceso reductivo que comienza con el bloque de materia prima y concluye con el instrumento terminado, pasando por una serie de etapas de reducción del material (Ahler 1987; Callahan 1979; Crabtree 1972; Driskell 1987). En esta concepción sistémica de pro-

* Instituto de Cs. Antropológicas (Sección Prehistoria), FFyL, UBA. 25 de Mayo 217, 3° piso, (1002) Buenos Aires.

ducción lítica, los productos y desechos resultantes guardan ciertas relaciones morfológicas entre sí (Driskell 1987; Newcomer 1971 en Ahler 1987). Por lo tanto, a través de variables morfológicas seleccionadas se puede determinar a cual etapa en la secuencia de reducción corresponden tanto los artefactos como sus desechos.

Un sistema de producción lítica comprende todas las actividades y localizaciones que se hallan articuladas de manera sincrónica en la producción de artefactos de una determinada materia prima (Ericson 1984).

FIGURA 1
Diagrama de flujo para el análisis de cadenas operativas de artefactos líticos
(adaptado de Aschero 1988)



* con almacenaje y/o transporte

En estos últimos años, los estudios de materiales líticos provenientes de sitios arqueológicos incluyen análisis tipológicos pero no ya como un fin en sí mismos, sino como paso previo para poder comprender la secuencia de producción de artefactos así como la explotación y manejo de recursos líticos (por ejemplo Bellelli 1991; Escola 1991). Creo que este cambio de perspectiva es enriquecedor, ya que reconstruir las cadenas operativas es una manera de ver más allá del sitio como un hecho aislado, tomando en cuenta la variabilidad y disponibilidad de recursos y el uso del espacio.

Los objetivos generales de la investigación fueron:

- 1- Caracterizar tipológica y tecno-morfológicamente al conjunto artefactual lítico.
- 2- Analizar las técnicas de manufactura empleadas en la confección de los instrumentos recuperados.
- 3- Reconstruir las cadenas operativas del sistema de producción lítica (teniendo en cuenta los procesos de obtención, manufactura, uso, mantenimiento y descarte) para cada materia prima y por unidad de depositación, para determinar las etapas de reducción presentes y, de esta manera, establecer el tipo de sistema de producción lítica (terminal o secuencial) (*sensu* Ericson 1984).

EL SITIO

El sitio Río Pipo 17 se excavó en 1986 bajo la dirección de M.J. Figuerero, como parte de un programa de salvataje. Se encuentra a 3 km al oeste de la ciudad de Ushuaia (en la Bahía Golondrina, margen norte del Canal de Beagle), a 16 msnm y a unos 500 m al este del río Pipo. El sitio se halla en el borde del bosque de *Nothofagus* (Figuerero Torres 1988; Figuerero Torres y Mengoni Goñalons 1986).

Las dimensiones de este sitio permiten ubicarlo dentro del tipo de sitio más frecuente para la margen norte del Canal de Beagle: sitios chicos de poca extensión areal (inferiores a 100 m²) y compuestos por uno o dos montículos aislados (Figuerero Torres y Mengoni Goñalons 1989).

Se excavaron cuatro cuadrículas de 1 x 1 m, lo que representa un 19% de la superficie total del sitio (21 m²). La potencia máxima de los niveles culturales era de 60 cm. En el perfil se identificaron cuatro unidades de depositación de conchilla superpuestas (A, C, D y D') a partir de diferencias en color, textura y composición faunística. También se tomó en cuenta la cantidad de instrumentos y desechos de talla lítica. El conchero estaba constituido por depósitos continuos de valva sin presencia de niveles estériles (Kligmann 1992).

Se dató una muestra de carbón vegetal proveniente de la base del conchero (unidad de depositación D'), que arrojó un fechado de 860 ± 85 AP (GX-14317) (Figuerero Torres y Mengoni Goñalons 1986).

METODOLOGIA

Para la caracterización tecno-morfológica del conjunto lítico se presentan los resultados del análisis tipológico de instrumentos y desechos de talla en bloque, sin discriminar por unidades de depositación. Esto se justifica por la escasa potencia del conchero (60 cm), porque no hay en el mismo hiatos estratigráficos y porque la mayoría de los instrumentos y desechos de talla se concentran en una misma unidad de depositación (la D). Sin embargo, para diferenciar actividades de producción lítica se tiene en cuenta la procedencia del material.

La determinación macroscópica de las materias primas se realizó sobre la base de la litoteca de N. Ratto. La misma está compuesta por muestras testigo provenientes de cortes petrográficos e incluye materias primas de Tierra del Fuego.

a- Instrumentos

Se procesó la totalidad de los instrumentos líticos recuperados (N=60) y las piezas remontadas se analizaron como una unidad (Kligmann 1992). La información obtenida se consignó en fichas individuales confeccionadas *ad hoc*.

El análisis tipológico se basó en atributos morfológicos y tecnológicos, siguiendo el esquema propuesto por Aschero (1975, 1983). Sin embargo, para analizar los subgrupos tipológicos de las puntas de proyectil se utilizó un trabajo de Nami (1986c).

Las variables seleccionadas para el análisis fueron:

1) materia prima, 2) situación de los lascados, 3) serie técnica, 4) forma base, 5) tamaño, 6) módulo largo/ancho, 7) módulo ancho/espesor, 8) estado, 9) largo, ancho y espesor (en mm) y 10) ángulo. La elección de variables se estableció en relación al análisis de los materiales líticos del sitio Isla El Salmón (Nami 1986a), para reforzar la comparabilidad entre las muestras y por tratarse de las variables suficientes y necesarias para el análisis tecnológico posterior de la secuencia de manufactura de los bifaces (Nami 1983; Pintar 1990). Además, se tuvieron en cuenta los objetivos propuestos para elegir sólo aquellas variables que fueran relevantes.

b- Desechos de talla

Por razones prácticas, se trabajó con una muestra del total de los desechos de talla lítica recuperados (N=2187). Para establecer la cantidad de desechos que era necesario analizar, conociendo de antemano el tamaño de la población, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z\alpha \cdot S^2}{F}$$

donde:

Z α , equivale al nivel de confiabilidad elegido. En este caso se trabajó con una probabilidad del 95%, es decir con un valor de 1.96,

S, equivale a la desviación standard de cada unidad de depositación y

F, equivale al factor de corrección. El valor seleccionado fue 5.

Esta fórmula se aplicó para determinar el tamaño de muestra de la población de cada unidad de depositación y una vez obtenido el valor de n, se utilizó el factor de corrección de población finita:

$$n = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

donde:

n es igual al tamaño de la muestra y

N es igual al tamaño de la población (gran total de desechos de la población muestreada). En este caso corresponde al total de cada unidad de depositación.

Las cifras obtenidas fueron 14, 21, 580 y 3 desechos de talla para las unidades de depositación A, C, D Y D' respectivamente. De esta manera, se analizaron 618 desechos de talla equivalentes al 28% de la población total recuperada.

Para la tabulación de los datos se utilizó la ficha propuesta por Bellelli *et al.* (1985-87) y la información obtenida se procesó por computadora por medio del DELCO (Bellelli *et al.* 1985-87).

Las variables seleccionadas para el análisis fueron:

1) materia prima, 2) estado, 3) tamaño, 4) módulo largo/ ancho, 5) tipo de lasca, 6) tipo de talón, 7) abrasión de la plataforma, 8) regularización del frente de extracción, 9) tipo de bulbo, 10) labio y 11) curvatura. La gran mayoría de estas variables son especialmente útiles para analizar técnicas y estadios de manufactura.

La materia prima es la única variable que se aplicó a todos los desechos de talla ya que, en una segunda etapa, se trabajó con relaciones de ensamblaje con la totalidad del material lítico recuperado en la excavación (Kligmann 1993).

TENDENCIAS OBSERVADAS

Con el objeto de ordenar la información se presentan 21 tablas. Los porcentajes que se detallan a continuación se calcularon sobre el total de instrumentos y desechos de talla a los que eran aplicables las variables en cada categoría, aclarándose en todos los casos el tamaño de muestra correspondiente. De los mismos se desprende que:

a- *Instrumentos*

- * entre las materias primas predominan la brecha ígnea silicificada (22%), la vulcanita semi-silicificada (18%) y la dacita (15%) (N=60),
- * en cuanto a los grupos tipológicos, hay un predominio de los bifaces (45%), las raederas (15%) y las puntas de proyectil (10%) (N=60),
- * el índice de bifacialidad es elevado (71%) (N=55),
- * entre los tamaños predomina el grande (73%) (N=34),
- * entre los módulos largo/ancho predominan el mediano normal (50%) y el mediano alargado (26%) (N=34),
- * entre los módulos ancho/espesor predominan el poco espeso (54%) y el espeso (37%) (N=46),
- * hay gran cantidad de piezas fragmentadas (58%) (N=60).

b- *Desechos de talla*

- * entre las materias primas predomina la vulcanita semi-silicificada (76%) (N=2187),
- * en cuanto al estado, hay un predominio de las lascas fracturadas con talón (36%) (N=618),

- * entre los tamaños predomina el mediano pequeño (38%) (N=618),
- * entre los módulos largo/ancho predominan el mediano normal (34%) y el corto ancho (30%), siendo muy bajo el índice de laminaridad general (3%) (N=618),
- * con respecto al tipo de lasca, se destacan las angulares (80%) (N=618),
- * hay gran cantidad de talones facetados (59%) (N=405),
- * abundan las lascas con talones preparados por abrasión (79%) y con regularización del frente de extracción (54%) (N=405),
- * con respecto al tipo de bulbo, predomina el difuso (54%) (N=405),
- * en cuanto a los atributos del bulbo, cabe destacar la gran cantidad de lascas con labio (68%) (N=405),
- * es notoria la presencia de curvatura (80%) (N=618).

RESULTADOS

a- *Instrumentos*

Materia prima

Para confeccionar los instrumentos recuperados en el sitio se utilizaron doce materias primas (tabla 1). De acuerdo con los trabajos publicados (Caminos 1986; Nami 1986b), parecería que las materias primas son locales pero la heterogeneidad de los esquemas utilizados para clasificarlas dificulta mucho la comparación. En principio, se puede afirmar que de las materias primas presentes en el sitio, por lo menos la grauvaca esquistosa, la limolita silicificada, la toba andesita recristalizada y la vulcanita semi-silicificada son locales (Ratto y Kligmann 1992). No se puede, sin embargo, afirmar nada con respecto a las materias primas restantes. Caminos (1986) también menciona en su informe que la riolita, la riodacita y la ftanita provienen de dos de las formaciones geológicas más importantes de la cordillera fueguina. Pero dadas las dificultades de las denominaciones utilizadas y el hecho de que se carece de muestras de mano con las cuales realizar comparaciones, no se puede afirmar si esas materias primas tienen equivalentes en el esquema de Ratto. Lamentablemente, en el trabajo de Nami (1986b) no se aclara cuales son las materias primas incluidas bajo la denominación "otras". Este autor tendría ubicadas canteras potenciales de limolita pizarrosa y de tobas (de acuerdo con la terminología propuesta por Caminos) para el área del Río Pipo.

TABLA 1
Instrumentos por materia prima (el número entre paréntesis hace referencia al código de cada materia prima en el esquema de Ratto)

Materia prima	cantidad	porcentaje
Grauvaca esquistosa (1)	1	2%
Limolita silicificada (2)	4	7%
Toba silicificada (3)	2	3%
Toba andesita recristalizada (5)	5	8%
Dacita (7)	9	15%
Cornia metamórfica (13)	2	3%
Vidrio volcánico homogéneo (14)	3	5%
Ftanita silicificada (18)	2	3%
Vulcanita semi-silicificada (23)	11	18%
Riolita silicificada (35)	7	12%
Brecha ígnea silicificada (36)	13	22%
Indeterminada b	1	2%
TOTAL	60	100%

Si se compara la distribución de materias primas por grupo tipológico (tabla 2), se notará que los bifaces presentan una amplia variedad (8:12). En el caso de las raederas, se utilizaron cuatro de las doce materias primas presentes en el sitio. Es interesante destacar que, al igual que entre las puntas de proyectil, no se usó la vulcanita semi-silicificada, que es la materia prima numéricamente más representada entre los bifaces. En ninguno de estos grupos parece haber preferencia por una materia prima en especial. Los demás grupos tipológicos presentan una materia prima diferente para cada pieza. El único raspador está confeccionado sobre vidrio volcánico homogéneo, materia prima poco representada en el sitio. Predominan en el mismo la vulcanita semi-silicificada y la brecha ígnea silicificada. La primera es compartida por bifaces, filos de bisel asimétrico, artefactos de formatización sumaria y cuchillos, mientras que la segunda se encuentra en bifaces, raederas, puntas de proyectil, artefactos de formatización sumaria y núcleos y nucleiformes.

TABLA 2
Relación entre materias primas y grupos tipológicos

Grupo tipológico	materia prima nº	Subtotal	Total
Bifaces	5	2	
	7	7	
	13	2	
	14	1	
	23	7	
	35	1	
	36	6	
	in-b	1	27
Raederas	2	2	
	7	1	
	35	3	
	36	3	9
Puntas de proyectil	5	1	
	14	1	
	35	2	
	36	2	6
Filos de bisel asimétrico	7	1	
	18	1	
	23	1	3
Artefactos format. sumaria	23	2	
	36	1	3
Denticulados	2	1	
	18	1	2
Filos naturales c/ras.compl.	1	1	
	3	1	2
Núcleos y nucleiformes	5	1	
	36	1	2
Cuchillos de filo retocado	23	1	1
Raspadores	14	1	1
Unifaces	2	1	1
Art.med.peq. R.B.O.	5	1	1
Percutores aris. formatizada	3	1	1
Fragmentos no diferenciados	35	1	1
TOTAL			60

Grupos tipológicos

Los nombres de los grupos tipológicos tienen connotaciones funcionales pero las variables que los definen son morfológicas. Dado que un análisis de microdesgaste de filos escapa a los objetivos del presente trabajo, se considera conveniente no establecer correlaciones entre grupo tipológico y función.

Los 60 instrumentos se distribuyen en 14 grupos tipológicos (tabla 3). La diversidad de grupos tipológicos está relacionada con el tamaño del sitio, con la porción del mismo que se ha excavado, con las actividades que en él se desarrollaron, con las etapas de manufactura representadas y, fundamentalmente, con el tamaño de la muestra (Jones *et al.* 1983; Thomas 1988). Es de esperar que cuanto mayor sea la muestra analizada, más rica sea con respecto a la variedad de clases de instrumentos presentes, independientemente del esquema clasificatorio utilizado (Thomas 1988).

El grupo tipológico más numeroso es el de los bifaces, siguen las raederas y las puntas de proyectil. Es interesante destacar la presencia de un sólo núcleo fracturado y de un percutor. Teniendo en cuenta la gran cantidad de desechos de talla (2187) y la presencia de piezas en distintos estadios de manufactura (Kligmann 1992), se puede decir que en el sitio se llevaron a cabo tareas de formatización.

Los bifaces, las raederas y las puntas de proyectil presentan una amplia variedad de subgrupos tipológicos (5:27, 5:9 y 5:6 respectivamente). Los filos naturales con rastros complementarios y los núcleos y nucleiformes presentan dos variedades cada uno mientras que las piezas de los otros grupos muestran homogeneidad en cuanto a los subgrupos tipológicos.

Con respecto a la serie técnica, predominan entre los bifaces las piezas con retalla extendida y sólo cuatro casos presentan retoque marginal. Entre las raederas predomina el retoque marginal y parcialmente extendido y sólo hay dos casos de retalla. Las puntas de proyectil se caracterizan tanto por la retalla como por el retoque (extendido y marginal). Los filos de bisel asimétrico presentan micro retoque ultramarginal y los artefactos de formatización sumaria se caracterizan por la retalla. Las formas base son mayormente indiferenciadas, con algunas lascas primarias, secundarias, planas, angulares, de arista y con dorso natural.

TABLA 3
Grupos y subgrupos tipológicos

Grupo y subgrupo tipológico	Subtotal	Total
Bifaces		
- pieza entera no diferenciada	2	
- fragmento no diferenciado	4	
- filo regular c/aris.sin. regular	5	
- filo irregular c/aris.sin. regular	4	
- filo irregular c/aris.sin. irregular	12	27
Raederas		
- filos convergentes en punta	1	
- filos convergentes en ápice romo	1	
- filo lateral largo	4	
- filo frontal largo	1	
- fragmento no diferenciado	2	9
Puntas de proyectil		
- preforma no diferenciada	1	
- pedunculada c/aletas grandes	1	
- pedunculada no diferenciada	1	
- triangular c/ped.dest. por muesca	2	
- fragmento de limbo	1	6
Filos de bisel asim., filo lateral largo	3	3
Art.form. sumaria, esbozo de pieza bifacial	3	3
Denticulados, filo lateral largo	2	2
Filos naturales c/rastros complementarios		
- laterales	1	
- fragmento no diferenciado	1	2
Núcleos y nucleiformes		
- nucleiforme	1	
- fragmento no diferenciado	1	2
Cuchillos de filo retocado, filo lateral	1	1
Raspadores, filo fronto lateral	1	1
Unifaces, con filo y/o arista irregular	1	1
Art.med.peq. R.B.O., fragm. c/filos laterales	1	1
Percutores de arista format., arista lateral	1	1
Fragmentos no diferenciados, de filo	1	1
TOTAL		60

En el conjunto predominan los ángulos oblicuos. Los mismos oscilan entre 50° y 80°. Sólo dos de las piezas del sitio presentan filos complementarios: el raspador (con retoque enbisel oblicuo, sección asimétrica de filo lateral + punta burilante angular) y uno de los filos de bisel asimétrico oblicuo (con un filo natural con rastros complementarios).

Situación de los lascados

En el conjunto predominan los instrumentos bifaciales. A excepción de las raederas, que presentan piezas bifaciales y unifaciales, los demás grupos tipológicos se caracterizan por su uniformidad en la situación de los lascados (tablas 4 y 5).

TABLA 4
Relación entre grupos tipológicos y situación de los lascados

Grupo tipológico	bifaciales	unifaciales	Total
Bifaces	27	-	27
Raederas	2	7	9
Puntas de proyectil	6	-	6
Filos de bisel asimétrico	-	3	3
Artefactos de format. sumaria	3	-	3
Denticulados	-	2	2
Cuchillos de filo retocado	1	-	1
Raspadores	-	1	1
Unifaces	-	1	1
Art.med.peq. R.B.O.	-	1	1
Fragmentos no diferenciados	-	1	1
TOTAL	39	16	55

TABLA 5
Instrumentos por situación de los lascados

Situación de los lascados	cantidad	porcentaje
Piezas bifaciales	39	65%
Piezas unifaciales	16	27%
No pertinente	5	8%
TOTAL	60	100%

Dimensiones

En el conjunto predominan los instrumentos en tamaño grande, especialmente entre los bifaces, las raederas y las puntas de proyectil. Entre los módulos largo/ancho, predomina en el conjunto el mediano normal, al igual que entre el grupo tipológico más numeroso: los bifaces. Estas dos variables se aplicaron sólo en piezas enteras, por lo que N=34 (tablas 6 y 7).

El predominio del módulo poco espeso entre los módulos ancho/espesor del conjunto se repite en los bifaces y las puntas de proyectil. Esta variable se aplicó a las piezas enteras del conjunto como así también a los bifaces fragmentados que se consideraron para el análisis de manufactura, ya que el módulo ancho/espesor es una de las variables críticas para dicho análisis. Es por esto que, en este caso, N=46 (tabla 8).

TABLA 6
Instrumentos por tamaño

Tamaño	cantidad	porcentaje
Grande	25	42%
Muy grande	7	12%
Mediano grande	2	3%
No diferenciado por fractura	26	43%
TOTAL	60	100%

TABLA 7
Instrumentos por módulo largo/ancho

Módulo largo/ancho	cantidad	porcentaje
Mediano normal	17	29%
Mediano alargado	9	15%
Corto muy ancho	3	5%
Corto ancho	1	2%
Laminar angosto	2	3%
Laminar normal	2	3%
No diferenciado por fractura	26	43%
TOTAL	60	100%

TABLA 8
Instrumentos por módulo ancho/espesor

Módulo ancho/espesor	cantidad	porcentaje
Poco espeso	25	42%
Espeso	17	28%
Muy espeso	4	7%
No diferenciado por fractura	14	23%
TOTAL	60	100%

Estado

La proporción de piezas fracturadas en el conjunto es mayor que la de piezas enteras (tablas 9 y 10). Los grupos tipológicos numéricamente más representados (bifaces, raederas y puntas de proyectil) presentan instrumentos tanto enteros como fragmentados, al igual que los artefactos de formatización sumaria y los fillos naturales con rastros complementarios, aunque la mayoría está fragmentada. No sucede lo mismo con los fillos de bisel asimétrico y los denticulados, que sólo cuentan con una de dichas categorías.

TABLA 9
Relación entre grupos tipológicos y estado

Grupo tipológico	fragmentadas	enteras	Total
Bifaces	17	10	27
Raederas	4	5	9
Puntas de proyectil	5	1	6
Fillos de bisel asimétrico	3	-	3
Artefactos de format. sumaria	1	2	3
Denticulados	-	2	2
Fillos naturales c/rastros complem.	1	1	2
Núcleos y nucleiformes	2	-	2
Cuchillos de filo retocado	-	1	1
Raspadores	-	1	1
Unifaces	-	1	1
Art.med.peq. R.B.O.	1	-	1
Percutores de arista formatizada	-	1	1
Fragmentos no diferenciados	1	-	1
TOTAL	35	25	60

TABLA 10
Instrumentos por estado

Estado	cantidad	porcentaje
Piezas fragmentadas	35	58%
Piezas enteras	25	42%
TOTAL	60	100%

b- Desechos de talla

Materia prima

La cantidad de materias primas representadas en los desechos es muy grande y se pudieron diferenciar 15 variedades (tabla 11). Entre ellas predomina notoriamente la vulcanita semi-silicificada. Si bien esta materia prima también predomina entre los instrumentos, hay entre ellos otra materia prima numéricamente importante: la brecha ígnea silicificada. La misma está escasamente representada entre los desechos. Esto indicaría una intensa actividad de manufactura de la materia prima n° 23 y un aprovechamiento diferencial de los recursos líticos disponibles.

Estado

Si se suman las lascas fracturadas en todas sus variedades (436 o 71%), se notará que la proporción de las mismas supera ampliamente a la de las lascas enteras (tabla 12). A partir de las observaciones experimentales realizadas, Nami (1983) plantea que las lascas de los estadios 3 y 4 de reducción bifacial tienden a fracturarse durante la extracción. De acuerdo a lo explicitado por Sullivan y Rozen (1985), es común que haya gran cantidad de lascas fracturadas (con y sin talón) en un sitio como consecuencia de la manufactura de instrumentos. Se puede decir entonces que en el sitio Río Pipo 17 se llevaron a cabo actividades relacionadas con la formatización de instrumentos, en particular bifaciales. Esto concuerda con el elevado porcentaje de bifacialidad (71%) de los instrumentos.

TABLA 11
Desechos por materia prima (el número entre paréntesis hace referencia al código de cada materia prima en el esquema de Ratto)

Materia prima	cantidad	porcentaje
Grauvaca esquistosa (1)	17	0,8%
Limolita silicificada (2)	2	0,1%
Toba silicificada (3)	10	0,5%
Toba andesita recristalizada (5)	124	5,7%
Dacita (7)	51	2,3%
Riodacita (12)	15	0,7%
Cornia metamórfica (13)	10	0,5%
Vidrio volcánico homogéneo (14)	4	0,2%
Ftanita silicificada (18)	134	6,1%
Vulcanita semi-silicificada (23)	1673	76,5%
Riolita silicificada (35)	66	3,0%
Brecha ígnea silicificada (36)	32	1,5%
Toba volcánica (38)	12	0,5%
Indeterminada a	36	1,6%
Indeterminada b	1	0,0%
TOTAL	2187	100,0%

TABLA 12
Desechos por estado

Estado	cantidad	porcentaje
Lascas enteras	182	29%
Lascas fracturadas con talón	223	36%
Lascas fracturadas sin talón	91	15%
Indiferenciadas	122	20%
TOTAL	618	100%

Dimensiones

La presencia de lascas de tamaños diversos, junto con la abundancia de lascas de adelgazamiento bifacial, indicaría formatización secundaria en el sitio (Fish 1981). El predominio de lascas de tamaños más grandes podría ser resultado del adelgazamiento bifacial y el de lascas más pequeñas producto de reactivación de filos y/o tareas de mantenimiento (Ahler 1987; Jodry 1992; Pintar 1990). Al respecto, se puede mencionar que la talla es un proceso reductivo y que a medida que ésta se desarrolla, el tamaño medio de los instrumentos y de los desechos a ellos asociados decrece progresivamente (Ahler 1987). Ahora bien, no hay una correlación directa entre la etapa de reducción y el tamaño de los desechos de talla resultantes. Bellelli (1991) sostiene que desechos pequeños pueden darse como consecuencia de distintas actividades de manufactura.

Tabla 13
Desechos por tamaño

Tamaño	cantidad	porcentaje
Muy pequeño	4	1%
Pequeño	146	24%
Mediano pequeño	236	38%
Mediano grande	144	23%
Grande	80	13%
Muy grande	8	1%
TOTAL	618	100%

TABLA 14
Desechos por módulo largo/ancho

Módulo largo/ancho	cantidad	porcentaje
Laminar normal	18	3%
Mediano alargado	70	12%
Mediano normal	212	34%
Corto ancho	186	30%
Corto muy ancho	119	19%
Corto anchísimo	13	2%
TOTAL	618	100%

Tanto en el tamaño como en el módulo largo/ancho (tablas 13 y 14), los desechos recuperados se distribuyen con muchos individuos en los valores intermedios y pocos en los valores extremos, abarcando casi la totalidad de posibilidades que estas dos variables presentan.

Tipo de lasca

Si se toman en cuenta las características de las lascas de adelgazamiento bifacial, el elevado porcentaje de lascas angulares sería un indicador más de la presencia de talla bifacial en el sitio. El predominio de lascas internas es absoluto y es notoria la ausencia de lascas externas o corticales (tabla 15). Esta evidencia, junto con la escasa cantidad de núcleos recuperados (uno), estaría indicando que la obtención de materias primas y la formatización inicial no tuvieron lugar en el sitio Río Pipo 17 sino en algún otro que por el momento es desconocido.

TABLA 15
Desechos por tipo de lasca

Tipo de lasca	cantidad	porcentaje
Angular	492	80%
De arista	27	4%
Con dorso natural	3	1%
Indiferenciada	53	8%
Plana	43	7%
TOTAL	618	100%

Tipo de talón

La abundancia de talones facetados (tabla 16) y la presencia de labio en las lascas serían indicadores de la manufactura de instrumentos (Sullivan y Rozen 1985) y son característicos de las lascas de reducción bifacial. La ausencia de talones corticales coincide con la ausencia de lascas corticales y el bajo porcentaje de talones puntiformes coincide con el hecho de que la mayoría de los bifaces se encuentran en los estadios 3 y 4 de reducción bifacial (Kligmann 1992). Este tipo de talón sería más característico del estadio 6 (Nami 1983). Es interesante destacar la presencia de talones inclinados hacia la cara ventral (10%).

TABLA 16
Desechos por tipo de talón

Tipo de talón	cantidad	porcentaje
Diedro	35	9%
Facetado	240	59%
Filiforme	45	11%
Liso	70	17%
Puntiforme	15	4%
TOTAL	405	100%

Preparación de la plataforma

Una característica notoria del conjunto analizado es la preparación de las plataformas (tablas 17 y 18). Esta técnica generalmente se aplica con el objeto de fortalecerlas y/o para facilitar el contacto de las mismas con el percutor, evitando así que éste resbale (Crabtree 1972; Flegenheimer 1991). La preparación de la plataforma es común en las lascas de adelgazamiento bifacial (Crabtree 1972; Flegenheimer 1991), especialmente en los estadios avanzados de formatización (Baumler 1985). Según Nami (1983), los talones abradidos son característicos del estadio 3 de reducción bifacial.

TABLA 17
Desechos por rastros complementarios sobre la plataforma

Abrasión de la plataforma	cantidad	porcentaje
Presente	319	79%
Ausente	86	21%
TOTAL	405	100%

TABLA 18
Desechos por regularización del frente de extracción

Regularización frente extracción	cantidad	porcentaje
Presente	220	54%
Ausente	185	46%
TOTAL	405	100%

Tipo de bulbo

En la literatura arqueológica comúnmente se asocia el tipo de bulbo con la clase de percutor usado. En este sentido, la presencia de bulbos difusos puede deberse al empleo de percutores blandos y se asume que los bulbos pronunciados son consecuencia de la utilización de percutores duros (Baumler 1985; Crabtree 1972; Ohnuma y Bergman 1982). El elevado porcentaje de bulbos difusos (tabla 19) indicaría el uso de percutores blandos en el sitio. Este tipo de percutor es el que se utilizaría en la formatización secundaria mientras que los percutores duros se usarían más en la formatización primaria (Baumler 1985; Sullivan y Rozen 1985).

TABLA 19
Desechos por tipo de bulbo

Tipo de bulbo	cantidad	porcentaje
Indiferenciado	168	41%
Difuso	218	54%
Pronunciado	19	5%
TOTAL	405	100%

Labio

La presencia de labio en los desechos (tabla 20), asociado a la abundancia de bulbos difusos, puede ser un indicador del empleo de percutores blandos (Crabtree 1972; Ohnuma y Bergman 1982). La formación de labio también es frecuente en las lascas de adelgazamiento bifacial (Aschero 1975, 1983; Flegenheimer 1991; Nami 1983; Pintar 1990; Sullivan y Rozen 1985).

TABLA 20
Desechos por labio

Labio	cantidad	porcentaje
Presente	276	68%
Ausente	129	32%
TOTAL	405	100%

Curvatura

La curvatura es otra de las características de las lascas de adelgazamiento bifacial (Aschero 1975, 1983; Flegenheimer 1991; Nami 1983; Pintar 1990; Sullivan y Rozen 1985) y está representada en el sitio por un alto porcentaje (tabla 21).

TABLA 21
Desechos por curvatura

Curvatura	cantidad	porcentaje
Presente	496	80%
Ausente	122	20%
TOTAL	618	100%

Por lo menos gran parte de los desechos recuperados en el sitio Río Pipo 17 constituyen lascas de adelgazamiento bifacial. Estas se caracterizan por ser delgadas, angulares, con talones facetados inclinados hacia la cara ventral, o bien filiformes y puntiformes. Presentan una marcada concavidad de la cara de lascado y es frecuente la formación de labio así como la abrasión de las plataformas de percusión. Los tamaños de las lascas de adelgazamiento bifacial son variados y generalmente presentan fracturas (Aschero 1975, 1983; Baumler 1985; Crabtree 1972; Flegenheimer 1991; Nami 1983; Pintar 1990; Sullivan y Rozen 1985). Las lascas de este tipo corresponden a los estadios avanzados de reducción bifacial (Nami 1983).

Las áreas de manufactura de instrumentos se caracterizan por concentraciones abundantes de desechos (Newcomer y Sieviking 1980 en Sullivan y Rozen 1985), hecho que concuerda con la gran cantidad recuperada en el sitio Río Pipo 17 (equivalente a 6,6 kg de roca). Su densidad es de 547 por m².

INTERPRETACION Y DISCUSION

Se analizó la relación entre la cantidad de instrumentos y desechos de talla de las materias primas más representadas en cada unidad de depositación (cuadro 1).

Unidad de depositación A

Con respecto a la materia prima n° 23, se puede decir que probablemente se realizaron tareas de mantenimiento o que se formatizó algún instrumento que luego fue usado y/o descartado fuera del sitio. La cantidad de desechos de la materia prima n° 36 es muy baja con respecto a la de instrumentos. Es por esto que propongo, en base al tamaño de los desechos de talla recuperados, que los instrumentos ingresaron ya confeccionados y sólo se realizaron en el sitio tareas relacionadas con la reactivación de filos.

Unidad de depositación C

Es pareja la proporción de las materias primas n° 7 y 35 en lo que respecta a los instrumentos pero no sucede lo mismo con los desechos. Es probable que algunos de estos instrumentos se hayan confeccionado en otro sitio que por el momento es desconocido y que en Río Pipo 17 se hayan dado actividades de mantenimiento.

Unidad de depositación D

La evidencia muestra que en el sitio se formatizaron instrumentos de las materias primas n° 5, 18 y 23 y que probablemente los instrumentos de la materia prima n° 36 hayan ingresado al sitio ya confeccionados. En el caso de la materia prima n° 18, los instrumentos fueron usados y/o descartados fuera del sitio Río Pipo 17. Gran parte de los desechos de esta unidad de depositación son lascas de adelgazamiento bifacial.

Unidad de depositación D'

Posiblemente los instrumentos de la materia prima n° 18 fueron confeccionados en otro sitio y se descartaron en Río Pipo 17. Con respecto a la materia prima n° 23, se puede decir que en Río Pipo 17 se realizaron tareas de mantenimiento o que se formatizaron instrumentos que fueron usados y/o descartados en otro sitio.

Si se observan las características del conjunto lítico, se verá que no hay ni puntas de proyectil ni raederas de la materia prima n° 23 pero hay bifaces y desechos de talla. Tal vez las puntas de proyectil manufacturadas en esta materia prima (si es que las hubo) se llevaron fuera del sitio: entre los instrumentos, la vulcanita semi-silicificada representa un 18% pero entre los desechos un 76%. En principio, hay muchos desechos para la cantidad de instrumentos recuperados, por lo que se puede suponer que no todo lo manufacturado se descartó *in situ*. Con la materia prima n° 36 sucede lo contrario, ya que el porcentaje de instrumentos recuperados (22%) es mayor que el de desechos

de talla (1,5%). Es decir, al menos gran parte de estos instrumentos ingresaron al sitio ya confeccionados. La punta de proyectil n° 110 puede haber ingresado al sitio fracturada, ya que se recuperó sólo la base y hay muy pocos desechos de esa materia prima (0,2% de vidrio volcánico homogéneo). Además, la misma es compartida por otros grupos tipológicos.

CUADRO 1

Cantidad de instrumentos y desechos de talla (x_1/x_2) de las materias primas más representadas en cada unidad de depositación

Materia prima n°	Unidad A	Unidad C	Unidad D	Unidad D'
5			4 / 113	
7		3 / 30		
18			0 / 125	2 / 0
23	0 / 38		11 / 1617	0 / 13
35		3 / 2		
36	5 / 13		8 / 18	

La unidad de depositación D (la más potente) es la que tiene mayor cantidad de instrumentos y desechos de talla y la materia prima n° 23 es la más representada (sumando instrumentos y desechos de talla). Los bifaces constituyen el grupo tipológico numéricamente más importante. Los instrumentos y los desechos de talla no están concentrados por cantidad o con gradación de tamaño en determinados niveles artificiales dentro de cada unidad de depositación sino que se distribuyen a lo largo de todo el conchero.

Teniendo en cuenta los análisis realizados, se puede afirmar que las cuatro unidades de depositación identificadas en el campo son diferentes. Por lo tanto, los conjuntos de instrumentos y desechos de talla lítica contenidos en cada una de estas unidades son el resultado de actividades de producción lítica distintas. Sin embargo,

no hay información complementaria que permita proponer la posible duración de cada una de estas ocupaciones como así tampoco el tiempo transcurrido entre cada una de ellas.

CONSIDERACIONES FINALES

Mediante el análisis tipológico y tecno-morfológico de los instrumentos y desechos de talla lítica, el estudio de la secuencia de manufactura de los bifaces (Kligmann 1992), el análisis de la concentración de los hallazgos por cantidad y/o gradación de tamaño (Kligmann 1992, 1993), la comparación del porcentaje de instrumentos vs. desechos de talla de las materias primas más representativas y las relaciones de ensamblaje entre instrumentos y desechos de talla (Kligmann 1992, 1993), se cumplió con los objetivos propuestos.

Se pudieron diferenciar cuatro unidades de depositación (confirmando las observaciones hechas en el campo), si bien no en todas ellas se habrían realizado tareas de reducción bifacial. En ninguna de ellas se habrían dado las primeras etapas de la cadena operativa (la obtención de materias primas o de formas-base iniciales). En la unidad D se habría dado como actividad principal la formatización de instrumentos y en las tres unidades restantes habrían tenido lugar actividades relacionadas con el mantenimiento. Esto se ve claramente si se compara la cantidad de desechos por instrumento en cada unidad de depositación: 7, 6, 57 y 8 para las unidades A, C, D y D' respectivamente. Para establecer esta diferenciación y proponer tareas relacionadas con el mantenimiento, se tomó en cuenta el tamaño de las lascas en comparación con el tamaño de los instrumentos (ya que en este caso los desechos son en general más pequeños que las lascas utilizadas como formas base para los instrumentos) y el bajo porcentaje de desechos en relación al de instrumentos de las mismas materias primas.

La evidencia sugiere que la obtención de materias primas líticas y la reducción inicial tuvieron lugar fuera del sitio Río Pipo 17 y que luego, en el sitio, se dieron las siguientes alternativas:

- 1- Instrumentos que ingresan ya confeccionados con tareas de reactivación y/o descarte *in situ*.
- 2- Formatización de instrumentos que se descartan *in situ* por fracturas y/o errores de manufactura.
- 3- Confección de instrumentos que son usados y/o descartados fuera de Río Pipo 17 y que, por lo tanto, no se recuperaron.

Es notable la ausencia de lascas y talones corticales entre los desechos y la recuperación de un solo núcleo fragmentado. A partir de la morfología de las piezas, se puede decir que no hay bifaces en estadio 1, que hay pocos en estadio 2 y que la mayoría se encuentra en los estadios 3 y 4 (Kligmann 1992). Por las características de los desechos (gran cantidad de lascas angulares fragmentadas de tamaños diversos, talones facetados preparados, bulbos difusos, labio y curvatura) y por su densidad, se puede decir que la gran mayoría de los desechos se corresponde con la manufactura de bifaces e instrumentos bifaciales. Esto se relaciona con el alto porcentaje de fractura y bifacialidad en los instrumentos.

En resumen, se puede afirmar que la producción del sitio es de tipo secuencial (*sensu* Ericson 1984), ya que no todas las etapas de la secuencia de manufactura se llevaron a cabo en una misma localización. De las etapas de producción lítica se habrían dado en el sitio la formatización, el mantenimiento y el descarte. La asociación espacial de instrumentos y desechos de talla de distinto tamaño dentro de cada unidad de depositación sería entonces consecuencia de la actividad humana.

AGRADECIMIENTOS

A María José Figuerero, por haberme ofrecido sus materiales para realizar este trabajo y por sus numerosos y útiles comentarios y sugerencias. A Norma Ratto, por haber realizado la determinación de materias primas líticas. A Cristina Bellelli, por haberme orientado en el análisis de instrumentos y desechos de talla. A Hugo Yacobaccio, por sus consejos sobre muestreo.

BIBLIOGRAFIA

AHLER, S.A.

- 1987 Mass Analysis of Flaking Debris: Studying the Forest rather than the Tree. Trabajo presentado al Simposio "The application of analytical techniques to archaeological lithic data sets". Tulsa, Oklahoma.

ASCHERO, C.A.

- 1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Ms.
- 1983 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Revisión 1983. Ms.

1988 Diagrama de flujo para el análisis de cadenas operativas o secuencias de producción de artefactos de piedra tallada. Ficha para la Cátedra de Ergología y Tecnología, FFyL, Universidad de Buenos Aires.

BAUMLER, M.F.

1985 On the Interpretation of Chipping Debris Concentrations in the Archaeological Record. *Lithic Technology* 14(3): 120-125.

BELLELLI, C.

1991 Los desechos de talla en la interpretación arqueológica. Un sitio de superficie en el Valle de Piedra Parada (Chubut). *Shincal* 3(2): 79-93.

BELLELLI, C., A.G. GURÁIEB y J. A. 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.

CALLAHAN, E.

1979 The Basics of Biface Knapping in the Eastern Fluted Point Tradition. A Manual for Flintknappers and Lithic Analysts. *Archaeology of Eastern North America* 7(1): 1-180.

CAMINOS, R.

1986 Petrografía y procedencia geológica de materiales arqueológicos de Tierra del Fuego. En *Excavaciones Arqueológicas en la Isla El Salmón, Parque Nacional Tierra del Fuego*, editado por M.J. Figuerero Torres y G.L. Mengoni Goñalons, pp. 85-88. PREP Informes de Investigación 4, Buenos Aires.

CRABTREE, D. E.

1972 An Introduction to Flintworking. *Occasional Papers of the Idaho State University Museum* 28: 1-98.

DRISKELL, B. N.

1987 Integrated Analysis of Lithic Systems. Trabajo presentado al Simposio "The Application of Analytical Techniques to Archaeological Lithic Data Sets". Tulsa, Oklahoma.

ERICSON, J. E.

1984 Toward the Analysis of Lithic Production Systems. En *Prehistoric Quarries*

and Lithic Production, editado por J.E. Ericson y B. Purdy, pp. 1-9. Cambridge University Press, Cambridge.

ESCOLA, P. S.

1991 Proceso de producción lítica: una cadena operativa. *Shincal* 3(2): 5-19.

FIGUERERO TORRES, M. J.

1988 Salvataje de sitios en la Bahía Golondrina, Tierra del Fuego. *Resúmenes del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 112. Buenos Aires.

FIGUERERO TORRES, M. J. y G. L. MENGONI GOÑALONS

1986 Introducción. En *Excavaciones Arqueológicas en la Isla El Salmón, Parque Nacional Tierra del Fuego*, editado por M.J. Figuerero Torres y G.L. Mengoni Goñalons, pp. 2-7. PREP Informes de Investigación 4, Buenos Aires.

1989 Coastal Occupations in the Lapataia Bay Area (Argentina): Site Distribution and Dietary Considerations. En *Settlement and Subsistence on Mankind's Southern Frontier*, editado por D.E. Stuart, L.A. Borrero y V.D. Horwitz. Libro en preparación.

FISH, P. R.

1981 Beyond Tools: Middle Paleolithic Debitage Analysis and Cultural Inference. *Journal of Anthropological Research* 37: 374-386.

FLEGENHEIMER, N.

1991 Bifacialidad y piedra pulida en sitios pampeanos tempranos. *Shincal* 3(2): 64-78.

JODRY, M. A.

1992 Fitting together Folsom: Refitted Lithics and Site Formation Processes at Stewart's Cattle Guard Site. En *Piecing together the Past: Applications of Refitting Studies in Archaeology*, editado por J.L. Hofman y J.G. Enloe, pp. 179-209. BAR International Series 578, Oxford.

JONES, G. T., D. K. GRAYSON y C. BECK

1983 Artifact Class Richness and Sample Size in Archaeological Surface Assemblages. En *Lulu Linear Punctuated: Essays in Honor of G.I. Quimby*, editado por R.C. Dunnell y D.K. Grayson, pp. 55-73. University of Michigan, Ann Arbor.

KIRCH, P. V.

- 1980 The Archaeological Study of Adaptation: Theoretical and Methodological Issues. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol. 3, editado por M.B. Schiffer, pp. 101-156. Academic Press, New York.

KLIGMANN, D. M.

- 1992 Reconstrucción de las cadenas operativas de los recursos líticos del sitio Río Pipo 17 (Tierra del Fuego). Tesis de Licenciatura, Universidad de Buenos Aires.
- 1993 Ensamblajes líticos y procesos de formación de sitio en Río Pipo 17, un conchero fueguino. *Comunicaciones de las Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. Puerto Madryn, en prensa.

NAMI, H.G.

- 1983 La experimentación aplicada a la interpretación de artefactos bifaciales: un modelo de manufactura de las puntas de proyectil de los niveles inferiores del Alero Cárdenas, Prov. de Santa Cruz. Tesis de Licenciatura, Universidad de Buenos Aires.
- 1986a Análisis tipológico de los instrumentos líticos de Isla El Salmón. En *Excavaciones Arqueológicas en la Isla El Salmón, Parque Nacional Tierra del Fuego*, editado por M.J. Figuerero Torres y G.L. Mengoni Goñalons, pp. 73-81. PREP Informes de Investigación 4, Buenos Aires.
- 1986b Observaciones preliminares sobre algunas fuentes de materias primas en el extremo sur de la Isla Grande de Tierra del Fuego. En *Excavaciones Arqueológicas en la Isla El Salmón, Parque Nacional Tierra del Fuego*, editado por M.J. Figuerero Torres y G.L. Mengoni Goñalons, pp. 91-94. PREP Informes de Investigación 4, Buenos Aires.
- 1986c Observaciones preliminares sobre la tipología y tecnología de los artefactos líticos procedentes del sitio Puesto Donata. *PEOAF* 84: 131-145.

OHNUMA, K. y C. BERGMAN

- 1982 Experimental Studies in the Determination of Flaking Mode. *Institute of Archaeology Bulletin* 19: 161-170.

PINTAR, E. L.

- 1990 The Transition from Hunting to Herding during the Middle to Late Archaic

in the Puna Region of Northwest Argentina. Tesis de M.A., University of Tulsa.

RATTO, N. y D. M. KLIGMANN

1992 Esquema de clasificación de materias primas líticas arqueológicas en Tierra del Fuego: intento de unificación y aplicación a dos casos de análisis. *Arqueología* 2: 107-134.

SCHIFFER, M. B.

1976 *Behavioral Archeology*. Academic Press, New York.

SULLIVAN, A. P. y K. C. ROZEN

1985 Debitage Analysis and Archaeological Interpretation. *American Antiquity* 50(4): 755-779.

THOMAS, D. H.

1988 Diversity in Hunter-gatherer Cultural Geography. En *Quantifying Diversity in Archaeology*, editado por R.D. Leonard y G.T. Jones, pp. 85-91. Cambridge University Press, Cambridge.