

ANÁLISIS TECNO-MORFOLÓGICO Y FUNCIONAL DEL MATERIAL LÍTICO DE SUPERFICIE DEL SITIO LAS VUELTAS 1 (NORTE DE LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO)

*Fernando Santiago**, *Nélida Pal*** y *Mónica Salemme****

RESUMEN

A partir del estudio de las diferentes clases artefactuales (desechos de talla, núcleos y artefactos formatizados) recuperados en el sitio Las Vueltas 1, se intenta inferir las etapas de producción lítica desarrolladas por los cazadores-recolectores que ocuparon el sitio bajo estudio. De este modo, se busca definir las diversas actividades tecnológicas involucradas (e.g., explotación, aprovisionamiento, manufactura, uso y descarte) en la gestión de los recursos líticos.

El análisis tecno-morfológico y funcional del material lítico permite explicitar las estrategias tecnológicas involucradas en el sitio bajo estudio y deslindar la existencia de diferentes trayectorias de producción de las materias primas presentes en el registro arqueológico. Hasta el momento, los resultados obtenidos permiten plantear el aprovechamiento de las materias primas disponibles localmente para la confección de artefactos con poca formatización como parte de una estrategia expeditiva en un sitio caracterizado como de matanza de guanacos.

Palabras clave: Tierra del Fuego - tecnología lítica - cazadores-recolectores - sitio de matanza - Holoceno tardío.

ABSTRACT

The stages of lithic production developed by hunter-gatherers that occupied Las Vueltas 1 site are inferred from the study of different artifact classes (waste, nuclei and artifacts). It attempts to identify the technological activities involved (procurement, manufacturing, use and discard) in the management of lithic resources.

The techno-morphological and functional analysis of lithic material allow us to interpret the technological strategies involved in the site under study, as well as to recognize the different

* CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas. E-mail: ersant2@gmail.com.

** CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas/INCUAPA. E-mail: nelidapal@yahoo.com.ar.

*** CONICET-Centro Austral de Investigaciones Científicas. E-mail. msalemme@cadic.gov.ar.

production pathways of the recorded raw materials. Up to now, the results points to the use of local available raw materials for manufacturing artifacts with little formatting as part of an expedient strategy in a place characterized as a guanaco kill-site.

Keywords: *Tierra del Fuego - lithic technology - hunter-gatherers- kill site - late Holocene.*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objeto presentar resultados preliminares obtenidos a partir del análisis tecno-morfológico y funcional de los materiales líticos de superficie recuperados en el sitio Las Vueltas 1, ubicado en el norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego (53°37.715'S - 68°01.656'O). Su objetivo es aportar, en un marco más general que escapa a esta contribución, al estudio de la tecnología lítica de los grupos cazadores/recolectores que habitaron este sector del paisaje de la estepa fueguina.

Se define a la tecnología como todas las actividades involucradas (*e.g.*, confección, uso, transporte y descarte) en la gestión de los recursos líticos (Nelson 1991), estrechamente relacionada con variables económicas y sociales particulares.

El abordaje desde la tecnología lítica permite llevar a cabo una primera aproximación de las decisiones y estrategias tecnológicas tomadas por las sociedades cazadoras-recolectoras en el pasado, para inferir, de esta manera, la existencia de diferentes trayectorias de producción para las materias primas recuperadas en un contexto arqueológico.

Utilizando la metodología de análisis funcional de base microscópica, se busca identificar rastros de uso y alteraciones tafonómicas en los artefactos líticos analizados. Con ello se pone a prueba la aplicación de este método a materiales superficiales recuperados en ambientes dinámicos y afectados por la acción eólica, tal como ocurre en el norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego (Massone *et al.* 1993; Prieto 1997; Favier Dubois y Borrero 2005; Santiago y Oría 2007), donde se ubica el sitio en estudio.

La identificación de diversas alteraciones posdeposicionales puede contribuir a la identificación de los diferentes agentes que hubieran intervenido en la formación del sitio, para así evaluar el grado de preservación de los rastros de uso. Asimismo, la observación de rastros de uso en este contexto puede brindar información para interpretar no solo la tecnología, sino aspectos más generales de las sociedades cazadoras/recolectoras (movilidad, sistema de asentamiento y acceso a los recursos); así pueden inferirse actividades relacionadas con la subsistencia de las cuales no se han conservado evidencias materiales (procesamiento de animales, vegetales) (Anderson-Gerfaud 1981; Mansur-Francomme 1983; Vaughan 1985; Alvarez 2003; Leipus 2006).

Siguiendo estos lineamientos, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Identificar macroscópicamente las materias primas y la ubicación de las potenciales áreas de abastecimiento.
- Analizar los núcleos, desechos y artefactos formatizados.
- Estudiar, a partir del análisis funcional de base microscópica, los artefactos formatizados.

En suma, a través de los resultados alcanzados se podrán inferir las actividades tecnológicas desarrolladas en el sitio, interpretado en función del análisis faunístico como de matanza y procesamiento de guanacos durante el Holoceno tardío (Santiago *et al.* 2008; Santiago y Salemme 2009). Las elecciones tecnológicas adoptadas por los grupos cazadores-recolectores podrán relacionarse con la disponibilidad de recursos líticos y ambientales en un contexto específico.

LAS VUELTAS 1

El sitio Las Vueltas 1 (en adelante LV1) se encuentra ubicado a escasos 4 km en línea recta de la costa atlántica (figura 1); fue descubierto en abril de 2005 durante prospecciones sistemáticas (Santiago *et al.* 2007), en las que se observaron grandes cantidades de huesos de guanaco y materiales líticos en superficie. Los materiales arqueológicos se encuentran en una duna donde la acción eólica generó una cubeta de deflación de 35 a 40 cm de profundidad, que abarca una superficie de unos 600 m². A fines del mismo año se realizó una recolección de superficie en un área de aproximadamente 200 m² (figura 1d), donde se encontraba la mayor densidad de materiales expuestos. Actualmente, esta cubeta de deflación se encuentra en proceso de re-vegetación.

El sitio está emplazado en un “istmo” de tierra entre dos lagunas, rodeadas por elevaciones de origen terciario que dan lugar a un paisaje particular, similar a un anfiteatro que mira hacia el oeste. La laguna homónima (situada al oeste del sitio) presenta aguas permanentes, mayor profundidad y tamaño que otra laguna más pequeña situada al este (figuras 1b y 1c). Estos espejos de agua habrían sido excelentes abrevaderos para la fauna, lo cual los convirtió en lugares apropiados para la caza, en este caso particular, de guanacos. En la actualidad, los campos son utilizados para pastoreo de ganado ovino, y es frecuente observar los rebaños pastando y bebiendo en este sector, donde además se ha instalado un “brete” para encerrar al ganado (se observan los alambrados del brete en la figura 1c en forma de triángulo invertido, en la base de la foto).

Una porción del sitio se reticuló en cuadrículas de 5 x 5 metros (figura 1); con estación total se levantaron los ítems de superficie de ocho de las veinticuatro cuadrículas planteadas. Luego de la mencionada recolección superficial y el análisis de los materiales recuperados, se planteó un trabajo de excavación (febrero 2008) de un sector del sitio (18,75 m² excavados). En ella se recuperaron conjuntos en estratigrafía (óseos y líticos) y se observaron además posibles fogones, los cuales permanecen aún bajo análisis.

El depósito arqueológico parece corresponder a una sola ocupación, tal como lo sugieren, por el momento, los datos obtenidos de los análisis estratigráficos y de distribución vertical de los materiales. Un fechado radiocarbónico realizado sobre fragmentos de diáfisis indeterminadas de guanaco (*Lama guanicoe*) procedentes de estratigrafía arrojó una edad de 949 ± 41 ¹⁴C años AP (AA69656) (Santiago *et al.* 2007; Santiago y Salemme 2009); nuevos fechados están en proceso. En esta contribución se analizará el material lítico del conjunto recuperado en superficie, que estaba en estrecha asociación con el material óseo de los diferentes conjuntos identificados (ver figura 1d); en una segunda etapa se procederá a analizar el resto de los ítems líticos recuperados de estratigrafía y en cernidor a partir de la excavación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El conjunto lítico analizado proviene de la recolección superficial de las cuadrículas C2-D2-C3-E3-F3-D4-E4-F4 (ver planta en figura 1d). Dicho conjunto está compuesto por 438 artefactos, y se divide en 411 desechos de talla, 6 núcleos, 1 nódulo probado, 19 artefactos formatizados por talla y 1 artefacto modificado por uso *sensu* Aschero (1975, 1983).

Para el estudio tecno-morfológico de los desechos de talla se siguieron los lineamientos propuestos por Bellelli *et al.* (1985-87); en tanto para el análisis de los artefactos formatizados se tomaron los criterios planteados por Aschero (1975, 1983) y Orquera y Piana (1986). La muestra fue analizada en su totalidad sin hacer ningún tipo de muestreo más que la propia recolección superficial.

En cuanto al análisis funcional de base microscópica, se analizaron todos los artefactos formatizados enteros y aquellos facturados que presentan más de 2 cm de longitud y cuyos filos presenten una morfología rectilínea o levemente convexa y/o cóncava (n=13), que corresponden

a diecinueve filos. Se aplicaron las propuestas desarrolladas por Semenov (1964), Keeley (1980) y Mansur (1986-90, 1999), entre otros, y se utilizó para la identificación de los rastros de uso un microscopio metalográfico Olympus BHM con un rango de aumento que va desde 100X a 500X, priorizándose los 200X.

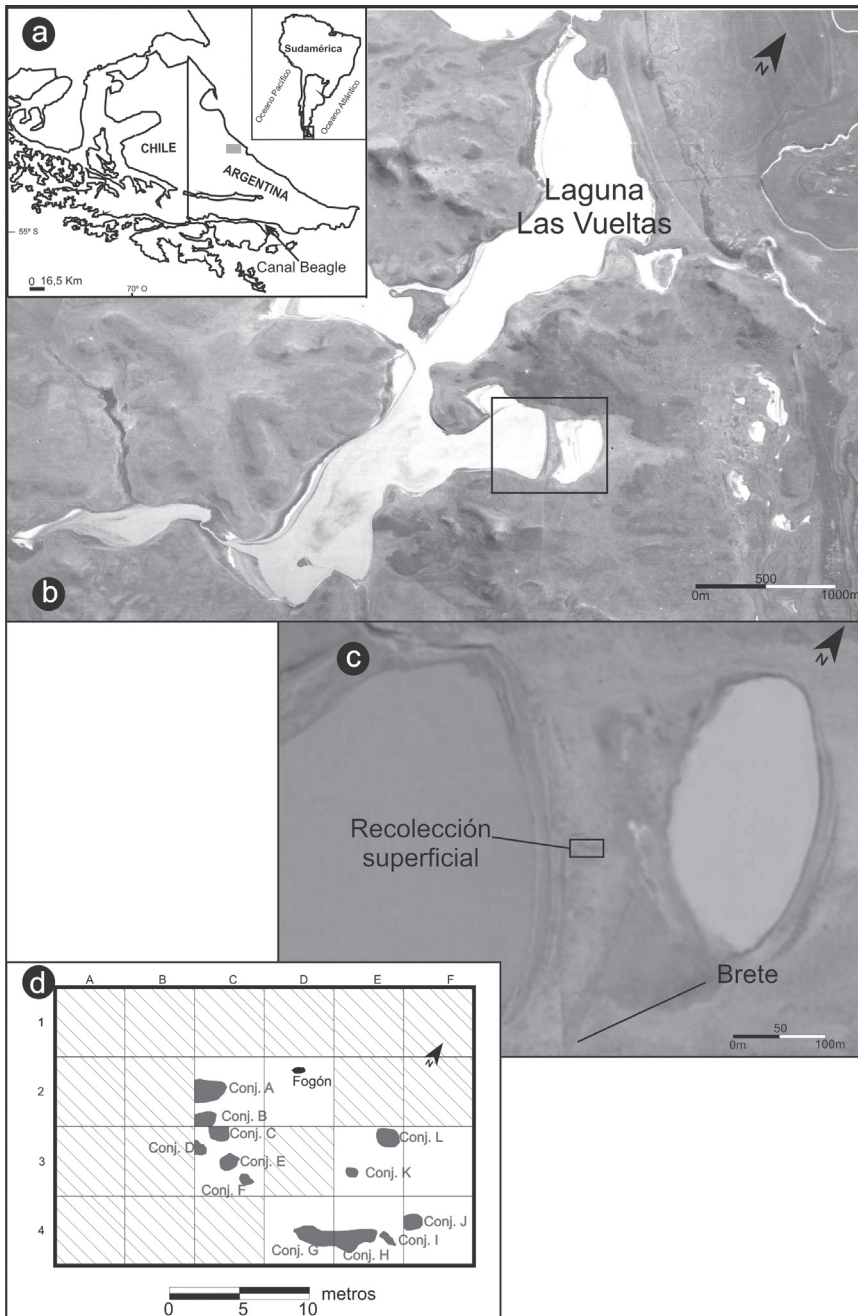


Figura 1. a- Ubicación geográfica. b- Foto aérea de la laguna Las Vueltas y posición del sitio. c- Detalle del istmo de tierra donde se encuentra emplazado el sitio, y de la zona en la cual se realizó la recolección. d- Cuadrículado del sitio y detalles de los conjuntos óseos de superficie.

RESULTADOS

Materias primas

En cuanto a las materias primas, se ha realizado una identificación macroscópica de las rocas presentes en el sitio estudiado. En el conjunto general, la materia prima con mayor frecuencia fue riolita¹ (73,3%) seguida por calcedonia (11%), algunas indeterminadas (7,5%) y basalto (6,2%); otras rocas como cuarzo, pizarra y granodiorita se encuentran representadas en escaso porcentaje (tabla 1). De esta manera, en el conjunto se identifican materias primas con calidades distintas y variables para la talla, con predominio de las de calidades que van de regulares a buenas (riolita), muy buenas (calcedonia) y buenas (basalto) (Aragón y Franco 1997). Por su parte, la baja representación de las pizarras puede estar determinada por su mala calidad para la talla.

Categorías artefactuales

Se encuentran representadas de manera decreciente las siguientes categorías artefactuales: desechos de talla (n=411), seguidos por artefactos formatizados (n=19), núcleos (n=6) y artefactos modificados por uso (n=1) y un nódulo probado (tabla 1). Considerando la distribución de los materiales en el espacio, la mayor frecuencia fue recuperada en las cuadrículas C2 (43,6%), F4 (12,3%) y D4 (12,3%). En orden decreciente se ubican los ítems procedentes de las cuadrículas E3 (6,4%), E4 (4,6%), D2 (4,1%), C3 (3,7%). El 13% de los materiales se recolectó fuera de las cuadrículas señaladas.

Núcleos

La materia prima predominante en esta categoría artefactual es la riolita (66,6%), seguida por el basalto y las indeterminadas (16,3% cada una). Con respecto a las calidades para la talla, el 83,3% de los núcleos presentan calidades que van de buena a regular, seguidos por las materias primas con calidad mala, con el 16,7%.

La forma base de los núcleos corresponde principalmente a guijarros con remanente de corteza (83,3%), solo en un caso no se pudo diferenciar la forma original debido al grado avanzado de reducción que presentaba la pieza (16,7%).

La totalidad de los núcleos corresponde al tipo amorfo. Las extracciones son en su mayoría multidireccionales (83,3%) (figura 2a) y presentan más de una plataforma de extracción (2 a 3). Se identificaron distintos grados de reducción en los núcleos, se observaron tanto lascados pequeños aislados hasta núcleos con lascados que ocupan más de la mitad de la superficie del guijarro. En cuanto al estado, el 83,3% se encuentra representado por fragmentos, y el 16,3% por enteros.

La totalidad de los núcleos con una buena calidad para la talla se encuentran fracturados. Con respecto a las causas de abandono, se puede plantear en algunos casos el pequeño tamaño y la imposibilidad de extraer lascas (agotados), la presencia de impurezas, planos de oxidación y, por último, la observación de charnelas que producen errores en la talla. El 83,3% de los núcleos fueron rotados durante la talla.

Para finalizar, se identificó un nódulo probado en una materia prima de muy mala calidad para la talla que presenta fallas e inclusiones (cuarzo) que fue abandonado en el sitio. El 66,6% no presenta severas alteraciones posdeposicionales, el 16,7% evidencia una fuerte pátina, y el restante 16,7%, una leve pátina relacionada a la acción eólica.

Tabla 1. Categorías artefactuales por materia prima.

Tipos artefactuales	N	%	Materias Primas*							Total	%		
			Ri	Cal	Bas	Piz	Cu	Sil	Gra			IND	
Desechos	Nódulo probado						1			1	0,2		
	Núcleo		4		1					1	1,4		
	Desecho indiferenciado	418	95,4	66	7	3	2	1		20	22,6		
	Lasca		235	33	20		1			10	68,3		
	Microlascas		8	2							2,3		
	Lámina		2		1						3	0,7	
Artefactos modif. x uso	1	0,2							1	1	0,2		
Artefactos formatizados	Preforma punta		1								1	0,2	
	Punta triangular			1							1	0,2	
	Punta fragmento		1								1	0,2	
	Frag. de artefacto indet.				1			1			2	0,5	
	Obj. talla bifacial no det.		1							1	2	0,5	
	Raspador no estandarizado		1	1							2	0,5	
	Raspador en herradura	19	4,3		1						1	0,2	
	Raedera de filo bifacial								1		1	0,2	
	Raedera simple convexa			1							2	0,5	
	Raedera simple recta			1		1					2	0,5	
	Raedera doble										1	0,2	
	Raedera doble convergente										1	0,2	
	Lasca c/ filo retocado			1			1				2	0,5	
	TOTAL	438		320	48	28	3	3	4	1	33	438	100,0
	%	100		73,1	11,0	6,4	0,7	0,9	0,2	0,2	7,5		

* Abreviaturas: Ri= Riolita; Cal= Calcedonia; Bas= Basalto; Piz= Pizarra; Cu= Cuarzo; Sil= Siflice; Gra= Granito; IND= indeterminada

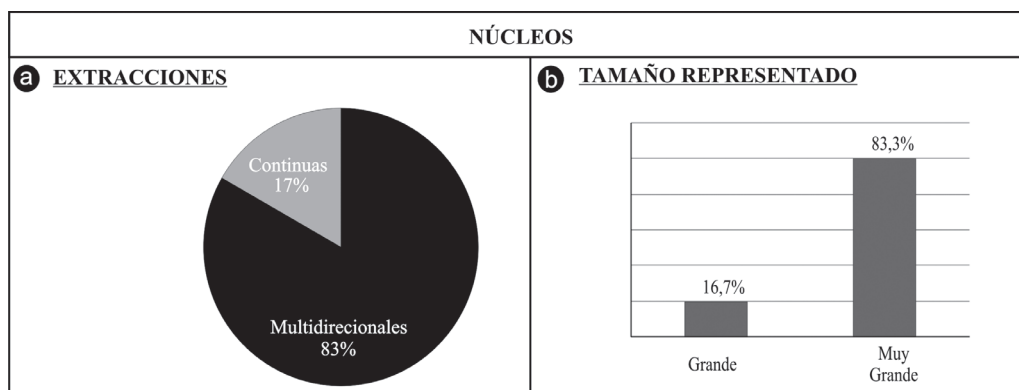


Figura 2. Núcleos. a- Cantidad de extracciones por núcleo. b- Tamaño de los núcleos.

Desechos de talla

En cuanto a los tipos de desechos de talla, se observa que el 73% corresponden a lascas, le siguen en representación los desechos indiferenciados con el 24%; las microlascas con el 2% y el restante 1% son láminas (figura 3a).

En los desechos se encuentran principalmente representados los siguientes tipos de rocas: riolita (75,7%), calcedonia (10,2%), indiferenciadas (7,3%) y basalto (5,8%). Por último, con menos del 1% se ubican cuarzo y pizarra. El estado de los desechos de talla evidencia una alta frecuencia de lascas enteras (65,4%), seguidas por las lascas fracturadas con talón (18%) y las lascas fracturadas sin talón (16,6%) (figura 3b). El índice de fragmentación para la muestra fue relativamente bajo (0,22).

El 18% de los desechos sobre un total de 411 presentan corteza en la cara dorsal, mientras que en el resto de las piezas no se identificó ningún remanente de corteza, lo que permite plantear el desarrollo de los primeros estadios de la manufactura lítica en el sitio.

En cuanto al origen de las extracciones, en el 83,8% de los casos no se pudo identificar. En cambio, el 14,9% de las lascas fueron extraídas de guijarros (lascas primarias, secundarias y dorso natural), y el porcentaje restante provino de instrumentos, identificados a partir de las lascas de reactivación de filos (1,3%).

Los tipos de lascas más representados son las angulares (36,9%) seguidas por las indiferenciadas (24,3%), las de arista (11%), las secundarias (11,7%), las planas (7,4%), las bipolares (4,5%) y las de dorso natural (1,6%). Las lascas de reactivación directa y primaria se encuentran representadas en los mismos porcentajes (1,3%) (figura 3c).

Con respecto a las variables de tamaños y módulos, se tomaron en cuenta las lascas enteras y fragmentadas con talón cuya fractura no haya afectado las dimensiones consideradas (largo, ancho). Los tamaños mejor representados en la muestra son los mediano pequeños (entre 4 y 6 cm) (30,1%), los pequeños (entre 2 y 4 cm) (29,7%) y los mediano grandes (entre 6 y 8 cm) (18,7%). A continuación, se ubican los tamaños grandes (entre 8 y 12 cm) (11,4%), muy pequeños (entre 0 y 2 cm) (8,5%) y muy grandes (entre 12 y 16 cm) (1,6%) (figura 3d).

No obstante, es necesario aclarar que el bajo porcentaje de los tamaños muy pequeños que corresponderían a los microdesechos de talla (menores a 1 cm) podría ser producto de un sesgo en la muestra, dado que solo se ha analizado la recolección de superficie.

En lo que se refiere al módulo longitud-anchura, dominan el corto ancho (39%), el mediano normal (30,9%) y el corto muy ancho (24,8%); en orden decreciente se ubican el mediano alargado (3,3%), el corto anchísimo (1,2%) y el laminar normal (0,8%). Con respecto al módulo ancho-espesor, el 67,5% de las lascas presentan módulos poco espesos, el 30,1% espesos y el 2,4% muy espesos.

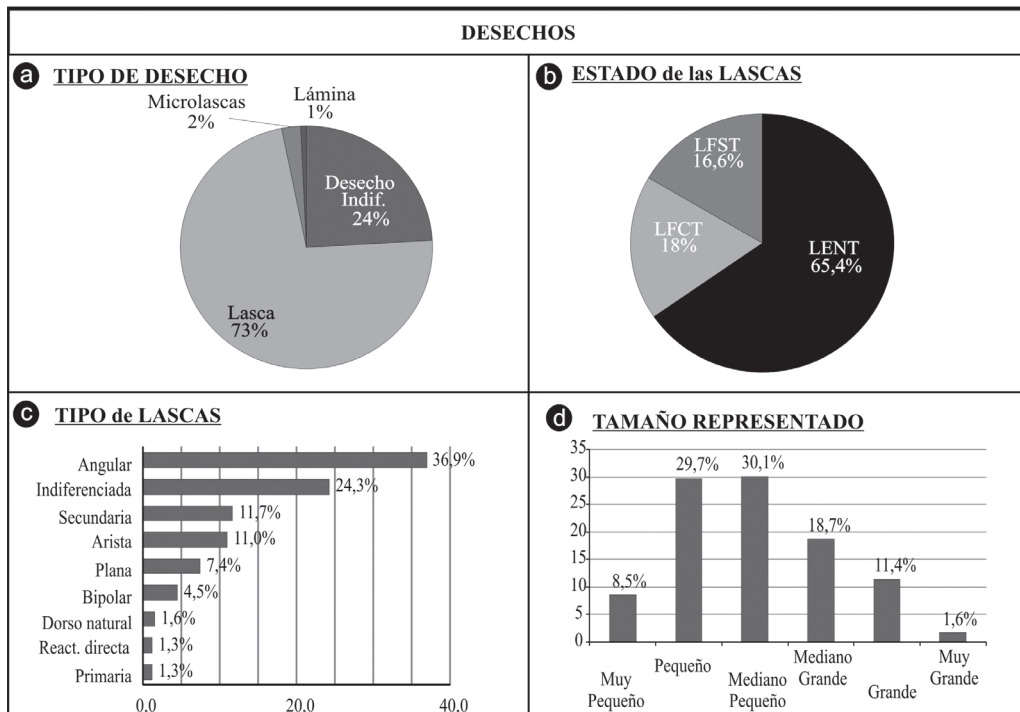


Figura 3. Desechos de talla. a- Tipos de desechos. b- Estado de las lascas. c- Tipos de lascas. d- Tamaño representados en las lascas.

El tipo de talón dominante en las lascas enteras y fragmentadas (con talón) son el liso (58,5%), el diedro (13,5%), el fracturado (8,5%) y el preparado (4,5%). El filiforme y el facetado se ubican en el quinto lugar (3,7%) con la misma frecuencia, seguido por el cortical, el natural, y el no determinado con valores similares (2%). Por último, se encuentran el astillado (1,2%) y el puntiforme (0,4%). El 11,8% de las lascas presentaba preparación de la plataforma, ya sea preparación del borde de extracción (79,3%) o abrasión (20,7%). Además, el 11,4% de ellas presentaba regularización del frente de extracción. Si se compara la frecuencia de lascas en las cuales se identificó preparación de la plataforma con la materia prima, se infiere que las riolitas manifiestan el más alto porcentaje (89,7%) seguidas por las calcedonias (10,3%).

En cuanto a las alteraciones, solo el 0,5% de las piezas presenta una fuerte pátina. En el resto de los materiales no se identificó macroscópicamente ninguna modificación posdeposicional; esto puede estar relacionado con la formación reciente de la cubeta de deflación, por lo cual el viento solamente habría afectado más intensamente a los materiales que quedaron expuestos durante más tiempo en superficie.

Artefactos formatizados por talla

En referencia a las materias primas, como en el resto de las categorías artefactuales, se encuentran representadas en primer lugar la riolita y la calcedonia con la misma frecuencia (N=6, 31,5%), seguidas por las rocas indiferenciadas y el basalto con el 10,5% (N=2) cada una. Con porcentajes iguales (5,3%) se encuentran el cuarzo, la pizarra y el sílice (N=1). Con respecto al estado, el 57,9% de los artefactos se halla entero, el 31,6% fragmentado, y el 10,5% corresponde a fragmentos menores.

Los artefactos recuperados en su mayoría son unifaciales (68,4%) confeccionados sobre lascas secundarias y planas. Los artefactos bifaciales corresponden principalmente a las puntas de proyectil y a los objetos de talla bifacial tipo no determinado (31,6%). Por su parte, el retoque es principalmente marginal. En la muestra analizada no se han identificado artefactos compuestos (*sensu* Aschero 1975; 1983). En cuanto a los grupos tecno-morfológicos (figura 4a) los más representados son las raederas (36,8%), seguidas por los raspadores (15,8%) (figura 5b, e y f); los objetos de talla bifacial, los fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados y las puntas se hallan en mismos porcentajes (10,5%). Por último se encuentran las preformas, los filos cortos retocados y los denticulados simples con el 5,3% cada uno.

La forma base más empleada para la talla de los artefactos fueron las lascas (78,9%), principalmente las planas (26,7%), secundarias (26,7%), indiferenciadas (20%), primarias (13,3%) y angulares (13,3%). Les siguen las formas bases indiferenciadas (15,8%) y los nódulos (5,3%) (figura 4c). El 57,9% de los artefactos no presenta corteza, mientras que en el 42,1% de los casos se identificó algún remanente.

En cuanto a los tamaños, se halla mejor representado el grande (entre 8 y 12 cm) (50%) seguido por el mediano grande (entre 6 y 8 cm) (25%), muy grande (entre 12 y 16 cm) (18,75%) y el mediano pequeño (entre 4 y 6 cm) (6,25%) (figura 4d). El módulo largo ancho que presenta las mayores frecuencias es el mediano normal (43,7%), luego se ubican el mediano alargado (25%), el corto ancho y el laminar normal con el mismo porcentaje (12,5%) y el corto muy ancho (6,3%); en tanto la mayoría de los artefactos tiene un módulo ancho-espesor espeso (62,5%), seguido por el poco espeso (25%) y el muy espeso (12,5%).

Se ha recuperado un artefacto modificado por uso (percutor, *sensu* Aschero 1975, 1983) que corresponde a un guijarro de granito que presenta pequeñas fracturas, astilladuras y piqueteado en uno de sus extremos, producto de la fricción/golpe contra otra superficie dura (roca). A nivel macroscópico no se identificaron alteraciones posdeposicionales severas en los artefactos tallados, salvo en el modificado por uso que presenta una pátina.

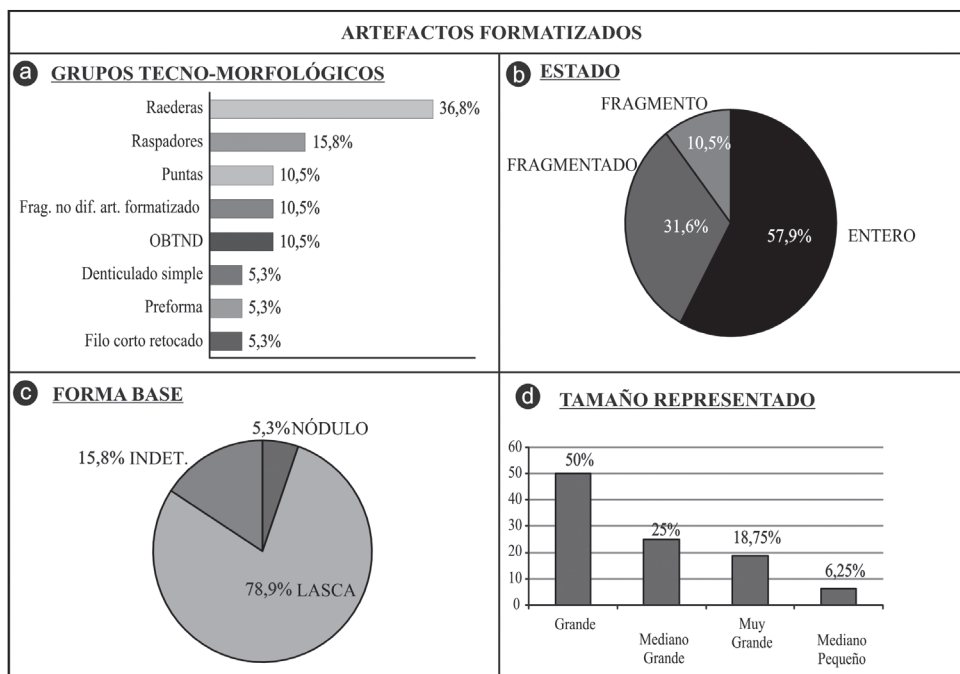


Figura 4. a-Grupos tecno-morfológicos. b- Estado de los instrumentos. c- Formas base. d- Tamaño representado.

DISCUSIÓN DE LOS DATOS

Tendencias en el aprovisionamiento de materias primas

Varios autores han planteado que la disponibilidad y fuentes de abastecimiento de materia prima en el norte de Tierra del Fuego están constituidas por guijarros y rodados ubicados a lo largo de la costa atlántica y ríos de la región (Borrero 1985; Ratto y García 1996; Borrero 2004). No obstante, el corpus de información generada a partir de las investigaciones sistemáticas desarrolladas en el área de investigación, desde la costa atlántica al este, hasta el límite internacional con Chile al oeste y desde el Río Chico al norte y el Río Grande al Sur, permite plantear que los sectores de aprovisionamiento de rocas aptas para la talla no estarían restringidos a un sector localizado sino distribuidos más homogéneamente en el paisaje.

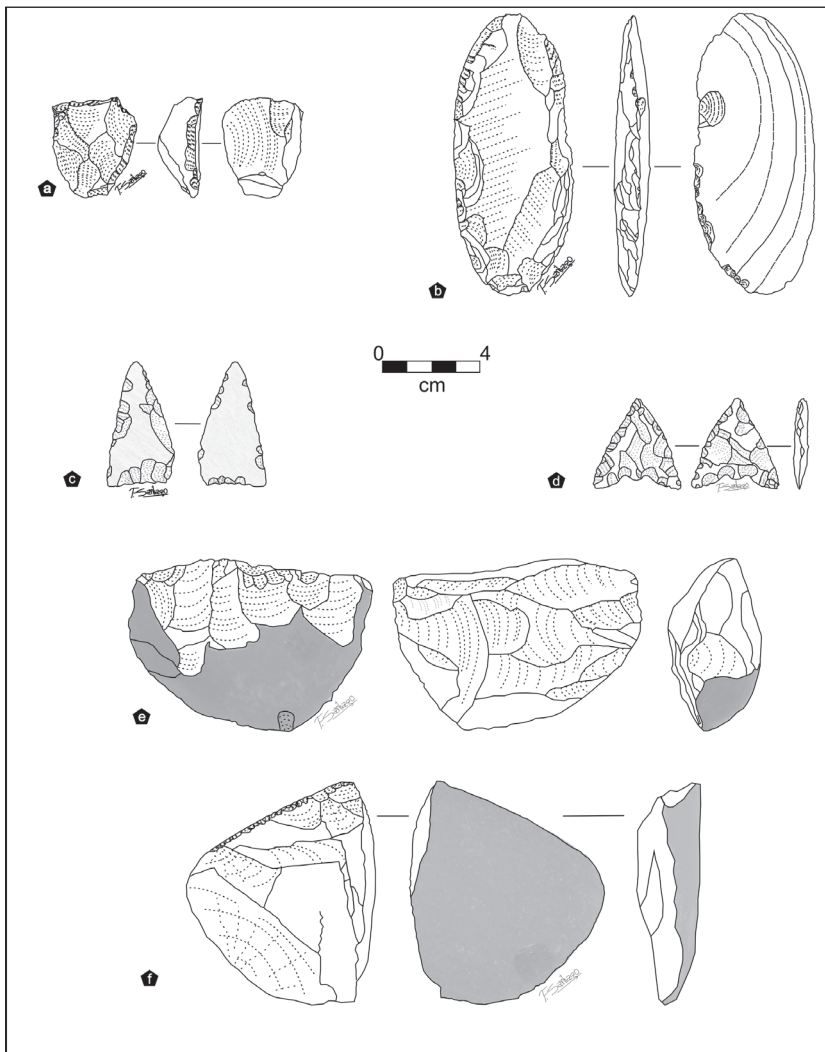


Figura 5. a- Raspador (N° 104). b- Raedera doble convergente alterna (N° 1). c- Preforma de proyectil (N° 3). d- Punta de proyectil con pedúnculo (N° 298). e- Raedera foliácea bifacetada (N° 319). f- Raedera simple recta (N° 193).

La dispersión de gravas por procesos glacifluviales ha homogeneizado el paisaje, en cuanto a la distribución de materias primas líticas. Los rodados y guijarros pueden encontrarse casi en cualquier dirección, tanto en bordes de lagunas (figura 6a) -como sería el caso del sitio LV1- como en bordes de cauces fluviales y en la costa atlántica.

Además, hay puntos en el paisaje que concentran recursos líticos tales como las paleoplayas de gravas del Plioceno. Estas últimas se encuentran en casi todos los cerros con cotas de entre 100 y 80 msnm (figura 6b) (Bujalesky *et al.* 2001; Bujalesky e Isla 2006; Salemme *et al.* 2007; Santiago *et al.* 2007). Otro punto concentrador de gravas son las paleoplayas del Holoceno, las cuales se encuentran alineadas a la costa atlántica actual en campos de cordones, de espesores variables entre 1 y 3 km de ancho (Bujalesky 1998).

De este modo, la forma de presentación de los recursos líticos se caracteriza por ser fuentes de abastecimiento secundarias; hasta al momento no se han localizado fuentes primarias de materias primas en la zona de investigación. Con respecto a la procedencia de las rocas, se la define como local, en el sentido de que pueden ser obtenidas en áreas próximas al sitio en los depósitos secundarios de guijarros y clastos que han sido transportados y redepositados por la acción glacial y glacifluvial.

Sin embargo, pese a la diversidad de materia prima y la gran disponibilidad de nódulos, estos presentan habitualmente algún tipo de falla, tales como fisuras, poros, cristales de mayor tamaño, impurezas y planos de meteorización y oxidación diferenciales que disminuyen la calidad de la roca para la manufactura de artefactos. Es necesario, por ello, el testeo de los guijarros para obtener materia prima de buena calidad, situación que se ha identificado en otros sitios ubicados en áreas cercanas a LV1 (*e.g.*; La Arcillosa 2, Herradura 1, Avilés 1, Río Chico 1) (Salemme y Bujalesky 2000, Salemme *et al.* 2007, Santiago y Oría 2007, Santiago *et al.* 2007).

El tipo de corteza identificada en todas las categorías artefactuales corresponde a las de guijarros, lo que apoyaría la idea del aprovisionamiento en las fuentes secundarias ubicadas en las cercanías al sitio por parte de los grupos humanos. No obstante, un problema para identificar áreas específicas de abastecimiento; es decir, para diferenciar entre distintas fuentes secundarias potenciales, es que todos estos depósitos son producto del transporte fluvio-glacial y se encuentran localizados en diversos sectores del paisaje (playas, bordes de lagunas, depósitos aluviales).

A su vez, la abundancia de núcleos, artefactos formatizados y desechos sobre un tipo de materia prima (riolita) indicaría la selección de los guijarros de esta composición por parte de los cazadores-recolectores. Asimismo, se formula que el proceso de selección no estuvo determinado por la calidad de la materia prima -ya que la roca principalmente explotada no es la que presenta la mejor calidad para la talla (riolita)- sino por la abundancia y disponibilidad inmediata de ésta en las cercanías al sitio.

Trayectorias tecnológicas

A partir de los resultados obtenidos del análisis de los materiales líticos se pueden comenzar a discernir algunas tendencias tecnológicas y a plantear las decisiones tomadas por los cazadores-recolectores en el sitio estudiado. Con respecto a la secuencia de producción lítica representada en el sitio, se pueden inferir las etapas vinculadas a la reducción de núcleos y extracción / formatización de formas bases, las cuales están materializadas en la presencia de los altos porcentajes de corteza que presentan todas las categorías artefactuales y en el tamaño de los desechos que los hacen adecuados para su uso como formas base (mayores a 2 cm). A su vez, se recuperaron desechos que corresponden a las últimas etapas de formatización.

Si bien las lascas presentan tamaños potenciales para ser utilizados como formas base, se evidencian diferencias en las frecuencias de los tamaños de los desechos recuperados en el sitio y los utilizados como forma base de los artefactos tallados. Así, los datos obtenidos permiten plantear

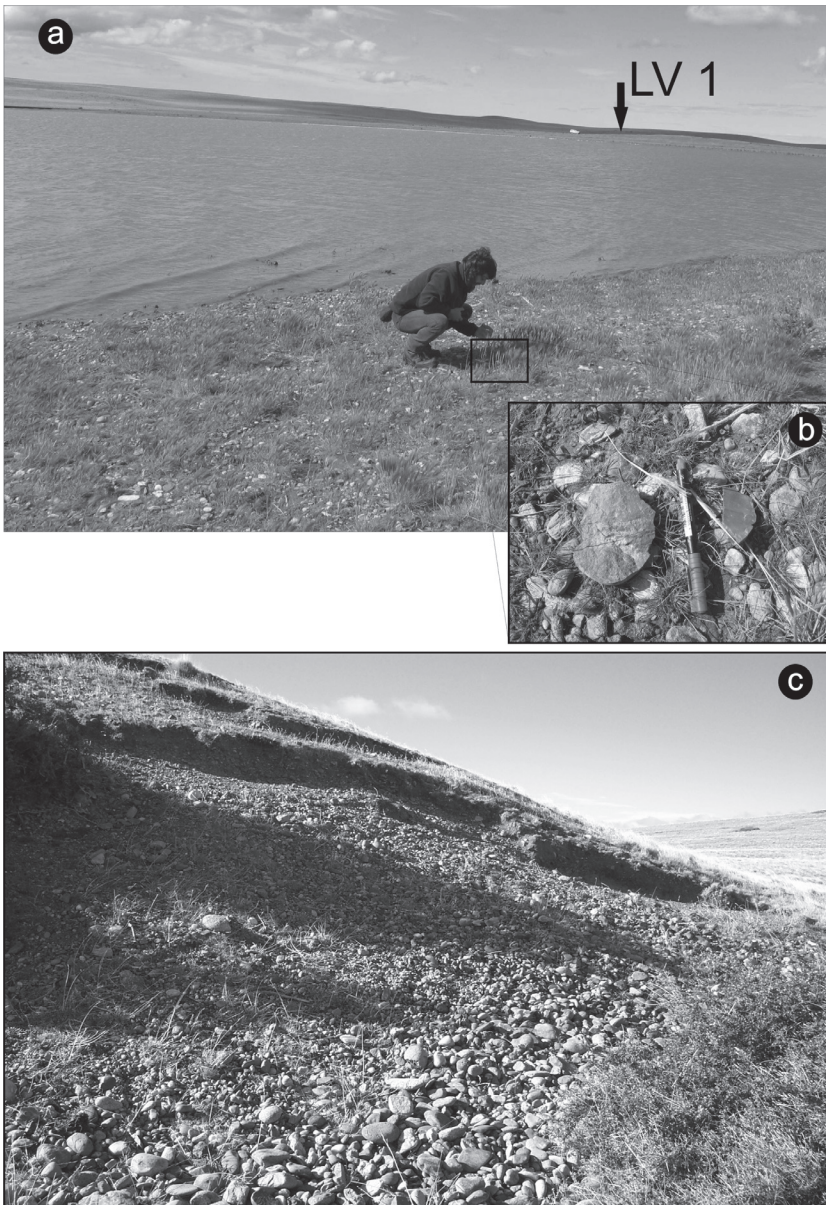


Figura 6. Potenciales fuentes de materias primas: a- Borde de la laguna Las Vueltas, en las inmediaciones del sitio. b- Detalle de lasca de Calcedonia y nódulo de riolita probado por técnica bipolar *in situ*. c- Afloramiento de paleoplayas del Mioceno (Cerro Cónico Chico 80 m s.n.m.).

una selección en los tamaños de las lascas (grandes y medianos grandes) para la manufactura de artefactos formatizados (figura 7), las cuales se hallan representadas considerablemente en los desechos (20%).

Con referencia a las técnicas de talla, la más común es la percusión directa seguida por la talla bipolar para la reducción de guijarros y extracción de formas base. La técnica bifacial se encuentra representada principalmente en las puntas de proyectil y preformas de punta como

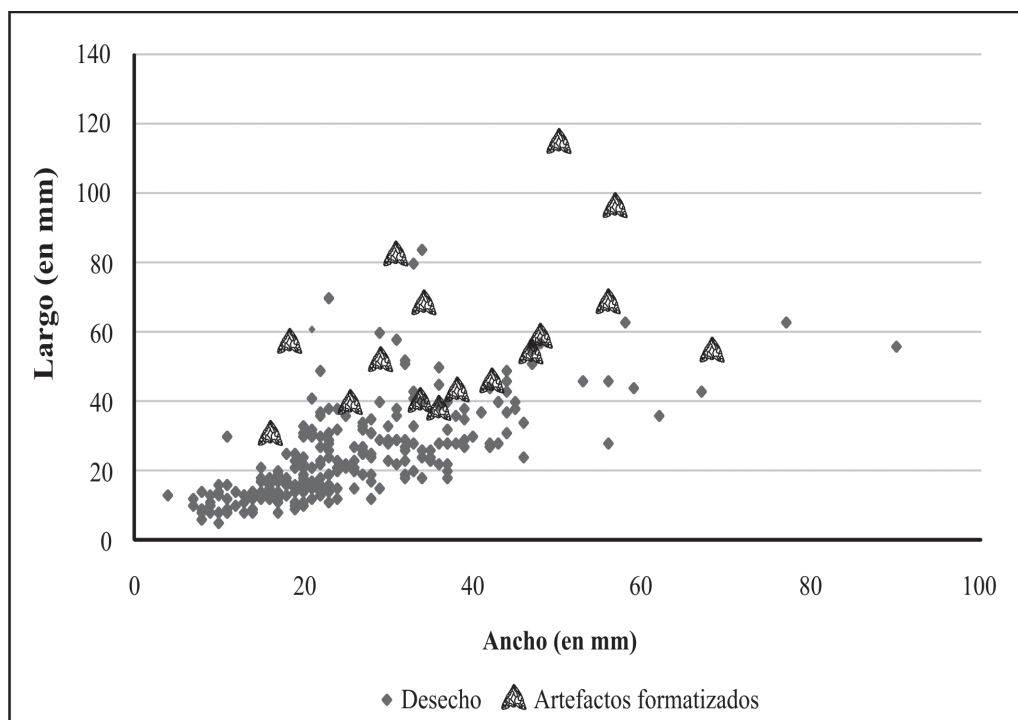


Figura 7. Gráfico de dispersión por tamaños de desechos y artefactos formatizados.

técnica de formatización final de los artefactos. Los artefactos no tallados se encuentran en muy bajos porcentajes (0,2%) y están representados por un percutor cuyo grado de formatización es nulo.

La presencia de diferentes técnicas implementadas puede estar relacionada con el tamaño de los núcleos; generalmente se vincula la talla bipolar con rodados y guijarros de tamaño reducidos que no permiten la presión manual, necesaria para la talla directa (Curtoni 1996; Ratto y García 1996). Por otra parte, los tamaños pequeños de los productos bipolares, la alta frecuencia de talones astillados y los porcentajes elevados de desechos indiferenciados hacen referencia a la utilización de esta técnica de talla para la reducción de guijarros pequeños y medianos (Flegenheimer *et al.* 1995; Curtoni 1996, Nami 2000, entre otros).

En cuanto a la relación artefactos formatizados y desechos por materia prima, se recuperaron artefactos formatizados (puntas, raedera) sobre rocas de las cuales se han recuperado escasos o nulos porcentajes de desechos (calcedonia, sílices e indeterminadas), lo que indicaría que los artefactos ingresaron formatizados al sitio procedentes de otros lugares y luego fueron abandonados *in situ*.

Se observa una baja correspondencia litológica entre artefactos formatizados y núcleos, excepto en el caso de la riolita. Además, se recuperaron artefactos formatizados en materias primas indiferenciadas y sílices que no se identifican en los núcleos. En artefactos formatizados confeccionados sobre un tipo de materia prima indiferenciada y pizarras que presentan tamaños muy grandes se han recuperado desechos (menores a 2cm) en bajos porcentajes, lo que sugiere que los últimos estadios de formatización de estos artefactos se produjeron en el sitio.

En cuanto a los núcleos, la presencia de remanente de corteza, las pocas extracciones identificadas (solo en un caso se observaron nueve) y su posible abandono por la presencia de charnelas, impurezas y fracturas, permiten plantear una baja reducción de los mismos. En un

solo caso la causa de abandono fue el agotamiento (núcleo de materia prima indiferenciada de grano muy fino) donde se aprovechó al máximo la materia prima; no obstante en el material de superficie no se recuperaron desechos o artefactos formatizados sobre este tipo de roca.

En referencia a los artefactos formatizados por talla, el conjunto refleja una falta de estandarización en las formas base y tamaños seleccionados, una escasa formatización (serie técnica retoque marginal y unifaciales), la predominancia de filos simples con ausencia de reactivación y la presencia de corteza en formas bases. Todo esto sumado al hecho de que los artefactos fueron abandonados cuando se encontraban con filos activos, hace pensar en un tipo de estrategia expeditiva en la manufactura y descarte de esta categoría artefactual.

No obstante, las puntas de proyectil resultan un caso especial, por la mayor inversión de energía en su manufactura, correspondientes a series técnicas más complejas (retalla extendida, retoque marginal y bifacial). Además, las fracturas que presentan indicarían que estos artefactos fueron abandonados al final de su vida útil.

En cuanto a las trayectorias de las materias primas, se plantean diferentes formas de ingreso al sitio. Las riolitas habrían ingresado a partir de núcleos en diferentes grados de reducción, evidenciados en los porcentajes de desechos que presentan remanentes de corteza y en los núcleos sobre esta materia prima. A su vez, las características tecnológicas observadas en el sitio, como la baja formatización de los artefactos, la presencia de núcleos amorfos sin preparación y los altos porcentajes de corteza, posibilitan inferir que el acceso a las fuentes de abastecimiento fue de forma directa en cercanías al *locus* de ocupación.

Las rocas indiferenciadas y el basalto se incorporaron en forma de núcleos y artefactos formatizados. Los núcleos se encuentran en su mayoría fracturados y con pocas extracciones, la única excepción es el núcleo agotado en una materia prima indiferenciada que habría ingresado al sitio en un estado avanzado de reducción y posibilita inferir una maximización de esta materia prima. Los artefactos formatizados no presentan una mayor estandarización o inversión de energía en su talla, dado que presentan las mismas técnicas de talla que los confeccionados sobre riolitas.

Por último, la calcedonia habría sido introducida al sitio a partir de artefactos formatizados y formas base en un estado avanzado de formatización, dado que se recuperaron bajos porcentajes de desechos sobre esta materia prima (pequeños e internos) que están relacionados con la formatización final de los artefactos tallados. Además, se observa una mayor inversión de energía en la manufactura (retalla y retoque bifacial), como en el caso de las puntas.

No hay relación entre el tipo de materia prima empleada y el tipo de artefacto formatizado; salvo en el caso de las puntas para las cuales se ha utilizado principalmente la calcedonia, el resto fue confeccionado sobre una amplia variedad de materias primas. Como ya se ha mencionado, un alto porcentaje de artefactos formatizados presenta corteza, lo que puede estar relacionado con una variable que mejora la calidad de los filos -como ocurre en el caso de los rodados de la costa bonaerense- o, al menos, no la empeora (Bonomo 2002:198).

En síntesis, a partir de los datos presentados se infiere la presencia de las primeras etapas de reducción de núcleos y la extracción/formatización de formas base en materias primas con calidades regulares a buenas (riolitas). Se identifica, a su vez, una baja frecuencia de las etapas de mantenimiento en los artefactos elaborados sobre materias primas de buena calidad (calcedonia, indiferenciadas) que habrían ingresado en un estado avanzado de formatización.

Perspectivas funcionales

Como se ha planteado en un principio, el análisis funcional se llevó a cabo para explorar el grado de alteración del conjunto lítico recuperado en superficie y su vinculación con la preservación de los rastros de uso. En cuanto al estado conservación, el 63% de las piezas presenta alteraciones

severas que han obliterado los rastros de uso, lo que ha impedido su identificación (playas de abrasión severas y redondeamiento del filo) (figura 8), en tanto en el 37% restante se identificó abrasión sedimentaria leve y lustre de suelo que no habrían intervenido en la observación de los rastros de uso.

Sin embargo, como señalan varios autores, dichas alteraciones brindan información sobre los agentes y procesos que intervinieron en la formación del contexto arqueológico, lo que permite alcanzar una mejor comprensión de los diferentes ambientes y dinámica de depositación (Levi Sala 1993, Burroni *et al.* 2002). Por lo tanto, la presencia de lustre de suelo, abrasión sedimentaria y redondeamiento de los filos podría estar relacionada con la acción eólica, uno de los agentes que genera estos efectos en las superficies líticas (figura 8). Estos datos concuerdan con el ambiente dinámico donde se encuentra emplazado el sitio bajo estudio, que lleva a la exposición de los materiales a condiciones de intemperización.

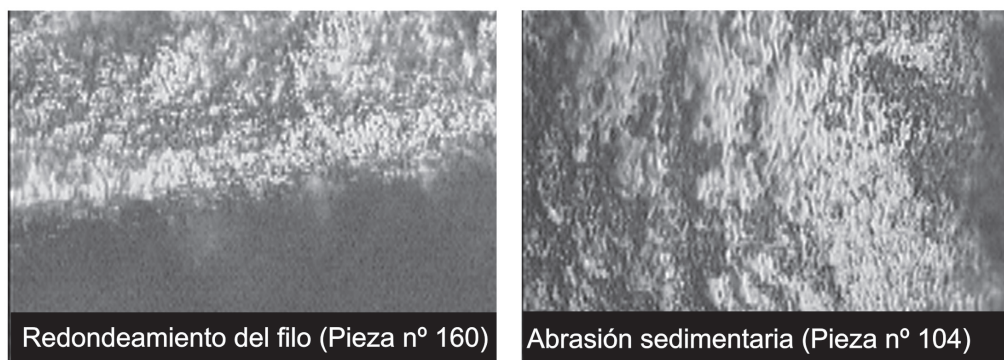


Figura 8. Alteraciones posdepositacionales (playas de abrasión) en filos de artefactos formatizados.

Con respecto al análisis funcional, pudo inferirse que el 15,9% de los filos fue usado, que en el 21,1% no se identificaron huellas de utilización y que el 63% se hallan fuertemente alterados, como ya se mencionó, situación que imposibilitó identificar el uso. De los filos que actuaron en un determinado trabajo se sugiere que uno habría aserrado un material duro (hueso, madera), otro desarrolló un movimiento transversal sobre un recurso indeterminado y en un tercer filo no se logró observar ni la cinemática empleada ni el recurso procesado. Es necesario aclarar que estos filos presentan un escaso grado de desarrollo de los rastros de uso que impidió realizar inferencias más precisas de las actividades desarrolladas con ellos.

De esta manera, en líneas generales se observa la ausencia de rastros de uso distintivos en las piezas analizadas de LV1. Esta situación se vincularía con los procesos posdepositacionales que afectaron la formación del sitio arqueológico en las piezas que presentan alteraciones severas o por el poco tiempo de uso de aquellas en las que se observa una leve alteración. Por lo tanto, las evidencias obtenidas no permiten hacer inferencias en cuanto a los procesos productivos desarrollados en el sitio.

Los resultados alcanzados permiten plantear, hasta el momento, un bajo potencial del conjunto lítico de superficie en la identificación de rastros de uso en este contexto particular. No obstante, en una segunda instancia se analizarán los materiales recuperados en estratigrafía y se compararán los resultados con los alcanzados en este trabajo, para así poder reevaluar los resultados funcionales.

CONSIDERACIONES FINALES

El análisis completo de todos los tipos de artefactos encontrados en el sitio LV1 es novedoso para el área de investigación; ya que los estudios sobre tecnología lítica en la región de la estepa fueguina no son muy numerosos, y los aportes se han centrado, por un lado, en las primeras etapas de la cadena operativa, concretamente el aprovisionamiento (Ratto y García 1996, Franco y Borrero 1999), y por otro lado, en el análisis de artefactos formatizados, como las raederas en el sitio Punta María 2 (Horwitz 1983 citado en Borrero 1985) y las puntas de los sitios Punta María 2 y Rancho Donata (Ratto 1990, 2003). Asimismo se han llevado a cabo el análisis de algunos conjuntos líticos provenientes de los contextos de Tres Arroyos 1 y San Genaro, centrados en el estudio de las técnicas de producción (Jackson 1987) y en los procesos posdeposicionales (Borrazzo 2004).

De esta manera, el estudio de los aspectos tecnológicos en la muestra artefactual de LV1 ha aportado nuevas evidencias para discutir y proponer hipótesis sobre el uso del espacio a nivel regional e identificar las actividades desarrolladas a escala de sitio. En este sentido, el análisis lítico complementó los resultados obtenidos a partir de otras líneas de evidencias (análisis arqueofaunístico, distribucionales y tafonómicos).

En líneas generales, el “callejón” entre las lagunas habría ofrecido un espacio particularmente útil para el arrinconamiento y caza de guanacos. La disponibilidad casi inmediata de materias primas líticas en los depósitos secundarios, principalmente riolitas, habría permitido la extracción de lascas de los guijarros para la confección de artefactos poco estandarizados bajo una estrategia de tipo expeditiva (Nelson 1991), en un espacio donde esta materia prima es predecible.

A su vez, en LV1 se recuperaron núcleos, raederas y puntas sobre calcedonias y sílices que fueron confeccionadas en otros *loci* y abandonadas al final de su vida útil en el sitio (puntas, núcleo). Dichos artefactos formatizados serían transportados como parte del “*toolkit*” de los cazadores-recolectores con un amplio rango de movilidad, y elaborados con una previa planificación ante la ausencia de materias primas de muy buena calidad o de artefactos formatizados (puntas) necesarios en los lugares de actividades específicas, como parte de una estrategia tecnológica conservada (Nelson 1991).

En cuanto al análisis funcional, los resultados obtenidos no son concluyentes; resta analizar los materiales que provienen de estratigrafía y los fillos naturales de riolitas que podrían haber sido utilizados para obtener una visión más global de las actividades tecnológicas desarrolladas en el sitio. En este sentido, los resultados aquí presentados son preliminares; sin embargo, fue posible plantear algunas tendencias en cuanto a las estrategias implementadas por los cazadores recolectores que utilizaron este espacio en particular.

Para finalizar, es necesario mencionar que en el área de estudio está en curso el análisis del material lítico de los sitios La Arcillosa 2, Avilés 1, Herradura 1, entre otros (Salemme *et al.* 2007, Santiago y Oría 2007) y los resultados obtenidos a futuro se cruzarán con los presentados en este trabajo para obtener un marco regional de la organización tecnológica de los cazadores-recolectores pedestres de la estepa fueguina.

Fecha de recepción: 14 de diciembre de 2008

Fecha de aprobación: 30 de octubre de 2009

AGRADECIMIENTOS

A los doctores D. Acevedo y M. González Guillot por la identificación petrológica de los materiales líticos. A la doctora M. Alvarez por los comentarios en el manuscrito original. A J. P. Pérez por la ayuda en el campo y a G. Pinto Vargas por la ayuda en el laboratorio. A J. L.

Hormaechea y C. Baldasarre por la ayuda logística en la ciudad de Río Grande. Queremos agradecer a Fernando Saudino de la empresa Roch, y a Patricio Suárez de la estancia María Behety por los permisos otorgados para trabajar en el área. A Roxana Cattáneo y un revisor anónimo por los valiosos comentarios que permitieron mejorar la comprensión de este texto. Este trabajo ha sido financiado por el PIP-CONICET 6199 concedido a M. Salemme. Queremos aclarar que somos los únicos responsables de lo aquí expresado.

NOTAS

- ¹ Riolita metamorfozada.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez, Myrian

2003. Organización tecnológica en el canal de Beagle. El caso de Túnel 1 (Tierra del Fuego, Argentina). Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Anderson-Gerfaud, Patricia

1981. Contribution methodologique a l'analyse des microtraces d'utilisation sur les outils prehistoriques. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Bordeaux I. Bordeaux.

Aragón, Eugenio y Nora Franco

1997. Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia (serie Ciencias Humanas)*, 25: 187-99.

Aschero, Carlos

1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos, Buenos Aires. Informe presentado al CONICET.
1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos, *Apéndice A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Buenos Aires*, Buenos Aires.

Bellelli, Cristina, Gabriela Guráieb y Juan 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.

Bonomo, Mariano

2002. Distribución espacial y tecnología en el litoral marítimo bonaerense. En: D. L. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), *Del mar a los salitrales. Diez mil años de historia pampeana en el umbral del tercer milenio*, p.185-204. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.

Borrazzo, Karen

2004. Tecnología lítica y uso del espacio en la costa norte fueguina. En: L. A. Borrero y R. Barberena (eds.), *Temas de Arqueología. Arqueología del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, p.55-86. Buenos Aires, Dunken.

Borrero, Luis. A.

1985. La economía prehistórica de los habitantes del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Bujalesky, Gustavo

1998. Holocene coastal evolution of Tierra del Fuego, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 11: 247-81.

Bujalesky, Gustavo, Andrea Coronato y Federico I. Isla

2001. Ambientes glacifluviales y litorales cuaternarios de la región del río Chico, Tierra del Fuego, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 56(1): 73-90.

Bujalesky, Gustavo y Federico I. Isla

2006. Depósitos cuaternarios de la costa atlántica fueguina, entre los cabos Peñas y Ewan, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 61(1): 81-92.

Burroni, Daniela, Randolph Donahue, Mark Pollard y Margherita Mussi

2002. The surface alteration features of flint artefacts as a record of environmental processes. *Journal of Archaeological Science*, 29: 1277-87.

Curtoni, R. P.

1996. Experimentando con bipolares: indicadores e implicancias arqueológicas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXI: 187-214.

Favier Dubois, Cristian y Luis. A. Borrero

2005. Playas de acreción: cronología y procesos de formación del registro arqueológico en la costa central de la bahía San Sebastián, Tierra del Fuego (Argentina). *Magallania*, 33(2): 83-98.

Flegenheimer, Nora, Cristina Bayón y María Isabel González De Bonaveri

1995. Técnica simple, comportamientos complejos: la talla bipolar en la arqueología bonaerense. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XX: 81-110.

Franco, Nora y Luis. A. Borrero

1999. Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En: C. Aschero, M. A. Korstanje y P. M. Vuoto (eds.), *Los tres reinos: prácticas de recolección en el Cono Sur de América* p.27-37. Tucumán: Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo-Magna.

Jackson, Donald

1987. Componente lítico del sitio arqueológico Tres Arroyos. *Anales del Instituto de la Patagonia (serie Ciencias Humanas)*, 17: 66-72.

Keeley, Lawrence

1980. *Experimental determination of stone tool uses. A microwear analysis*. Chicago, The University of Chicago Press.

Leipus, Marcela

2006. Análisis de los modos de uso prehispánicos de las materias primas líticas en el sudeste de la región pampeana. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad de La Plata, La Plata.

Levi Sala, Irene

1993. Use wear traces: processes of development and post-depositional alterations. Traces et fonction. Les gestes retrouvés, *British Archaeological Reports International Series 629* (ed.). *Coloquio internacional de Lieja*, Lieja: ERAUL 50.

Mansur-Francomme, María Estela

1983. Traces d'utilisation et technologie lithique: exemples de la Patagonia. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Bordeaux I. Bordeaux.

Mansur, María Estela

1986-90. Instrumentos líticos: aspectos da análise funcional, *Arquivos do Museu de Historia Natural*, 11: 115-69.

1999. Análisis funcional de instrumental lítico: problemas de formación y deformación de rastros de uso. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, p.355-66. La Plata.
- Massone, Mauricio, Donald Jackson y Alfredo Prieto
1993. *Perspectiva arqueológica de los Selk'nam*. Santiago de Chile: Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
- Nami, Hugo
2000. Investigaciones actualísticas y piedra tallada. Criterios experimentales para identificar lascas de talla bipolar: su aplicación en la interpretación de artefactos arqueológicos de los extremos norte y sur de la Patagonia. *Actas del III Congreso Argentino de Americanistas 3*, p.271-92. Buenos Aires.
- Nelson, Margaret
1991. The Study of technological organization. En: M. Schiffer (ed.), *Archaeological Method and Theory* p.57-100. Tucson, The University of Arizona Press.
- Orquera, Luis A. y Ernesto. L. Piana
1986. *Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada*, Ushuaia. CADIC, Contribución Científica (Publicación especial) N° 1.
- Prieto, Alfredo
1997. Algunos resultados de los trabajos arqueológicos en Juní Aike 2. *Anales del Instituto de la Patagonia. Serie Ciencias Humanas*, 25: 137-46.
- Ratto, Norma
1990. Análisis funcional de las puntas de proyectil líticas del sitio Punta María 2 (Tierra del Fuego). *Shincal*, III: 171-7.
2003. Estrategias de caza y propiedades del registro arqueológico en la puna de Chaschuil, departamento Tinogasta, Catamarca. Argentina. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Ratto, Norma y María. F. García
1996. Disponibilidad y aprovisionamiento de materias primas líticas: muestreo piloto de sectores de la costa norte de Tierra del Fuego (Argentina). *Arqueología*, 6: 223-63.
- Salemme, Mónica y Gustavo Bujalesky
2000. Condiciones para el asentamiento humano litoral entre cabo San Sebastián y Cabo Peñas (Tierra del Fuego) durante el Holoceno medio. *Desde el país de los gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, p.519-31. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Salemme, Mónica, Gustavo Bujalesky y Fernando Santiago
2007. La Arcillosa 2: la ocupación humana durante el Holoceno medio en el Río Chico, Tierra del Fuego, Argentina. En: F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, p. 723-36. Punta Arenas, Chile, CEQUA.
- Santiago, Fernando, Gustavo Bujalesky y Mónica Salemme
2007. Prospección arqueológica en la cuenca del río Chico. Tierra del Fuego, Argentina, En: F. Morello, A. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, p.357-63. Punta Arenas, Chile, CEQUA.
- Santiago, Fernando y Jimena Oría
2007. Lo que el viento no se llevó. Análisis de sitios de superficie en la estepa fueguina. *Magallania*, 35(2): 117-28.

Santiago, Fernando y Mónica Salemme

2009. Las Vueltas 1: un sitio de matanza de guanacos del Holoceno tardío en el norte de Tierra del Fuego (Argentina). En: M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. L. Piana, M. Vázquez y M. E. Mansur (eds.), *Arqueología de Patagonia. Una mirada desde el último confín*, p.1-40. Ushuaia, Utopías.

Santiago, Fernando, Mónica Salemme y Jimena Oría

2008. Múltiples vías de análisis para la fauna de Las Vueltas 1. Tierra del Fuego (Argentina). *Libro de resúmenes del I Congreso Nacional de Zooarqueología Argentino*, Malargüe. Mendoza.

Semenov, Sergei Aristarkhovich

1964. *Prehistoric technology*. Wiltshire, Moonraker Press.

Vaughan, Patrick

1985. *Use-wear analysis of flaked stone tools*. Tucson, University of Arizona Press.