

CAPITULO VI

ANALISIS TECNO-MORFOLOGICO DE LOS MATERIALES LITICOS DE SITIOS ARQUEOLOGICOS RECUPERADOS EN POSICION SUPERFICIAL

VI.1-INTRODUCCION

En este capítulo se presentan los resultados del análisis tecno-morfológico de los materiales líticos recuperados en posición superficial en sitios arqueológicos del área de estudio. A partir de diversas evidencias cuali-cuantitativas se estudia el proceso de producción de artefactos en los contextos del litoral marítimo y se propone un esquema básico de reducción de las materias primas costeras. Se discuten además cuáles fueron las actividades que pudieron desarrollarse en los sitios y las estrategias tecnológicas involucradas en la manufactura de los materiales según la procedencia de las rocas. Se evalúa la distribución espacial de las materias primas costeras y del interior en relación a fenómenos tales como la accesibilidad, disponibilidad, funcionalidad de los sitios y duración de las ocupaciones.

Si bien los sitios arqueológicos estudiados fueron incluidos dentro de los tres sectores en que se dividió la costa (Cabo Corrientes-Punta Hermengo, Miramar-río Quequén Grande y Punta Negra-río Quequén Salado; véanse capítulos IV y V), la información tecnológica es discutida en función de una segmentación distinta en la cual se consideraron en forma conjunta los dos tramos con cadenas de dunas. El estudio tecno-morfológico de los artefactos líticos es analizado en dos secciones: las costas altas con acantilados (Cabo Corrientes-Punta Hermengo), por un lado, y las costas bajas con médanos (Miramar-río Quequén Salado), por el otro. Esta división se realizó debido a las semejanzas ambientales del sector de dunas (Miramar-río Quequén Salado) y al uso diferencial de las materias primas según su origen litoral o del interior en las costas altas y bajas. Los instrumentos, núcleos y desechos de talla del sitio La Estafeta 1 ubicado en el sector de costas altas, así como los de Mar del Sur, Moromar, Arenas Verdes 1, Faro Guaraní y Caracolero de la línea de médanos, fueron analizados con profundidad. Otros conjuntos arqueológicos fueron estudiados con menor detalle. Estos corresponden a los siguientes sitios: La Estafeta 2, 3, 4, 5 y 6, Residencias 1, 2,

3, 4 y 5, Playa Las Palomas, Arenas Verdes 3, La Eufemia y Bellamar 1, 2 y 3. De estos conjuntos se presentan aspectos generales de las materias primas y de los instrumentos líticos.

Al final de la presentación de los datos de los sitios de la cadena de dunas se incluye una caracterización, en forma conjunta, que se refiere a parte de los hallazgos aislados detectados en este ambiente y el análisis detallado de uno de los conjuntos. A continuación se exponen los resultados de los remontajes efectuados con materiales provenientes de sitios y hallazgos aislados del sector de médanos. A partir de estos materiales se discuten fenómenos vinculados con las actividades de talla y los procesos de formación que alteraron la composición de los sitios costeros.

VI.2-METODOLOGIA

El estudio tecno-morfológico de los materiales líticos se efectuó siguiendo los lineamientos presentados en el capítulo V, aunque se registró un número mayor de atributos formales. Se utilizaron las propuestas del programa "Delco" (Desechos líticos computarizados) (Bellelli *et al.* 1985-1987) y de Aschero (1975, 1983). A fin de ajustar ambos métodos analíticos a este caso de estudio particular, también se realizaron modificaciones en el análisis de los productos bipolares para los cuales fueron relevadas otras variables.

El análisis efectuado se basó en categorías amplias de artefactos constituidas por instrumentos, desechos de talla y núcleos. En estos artefactos se registraron las siguientes variables: materia prima, calidad para la talla, alteraciones, peso, medidas relativas (tamaño, módulos Longitud-Anchura y Anchura-Espesor), presencia de corteza, atributos relacionados con la técnica bipolar y tipo de fractura. Cabe mencionar que el peso es una variable que indica claramente el volumen de rocas explotadas, a diferencia de las frecuencias absolutas que pueden estar sobrerrepresentando ciertas materias primas debido a su mayor grado de fragmentación (Geneste 1991; Torrence 1986). Con respecto a las fracturas, además de los tipos propuestos en Bellelli *et al.* (1985-1987), se consideraron las escalonadas que consisten en una sucesión de charnelas profundas.

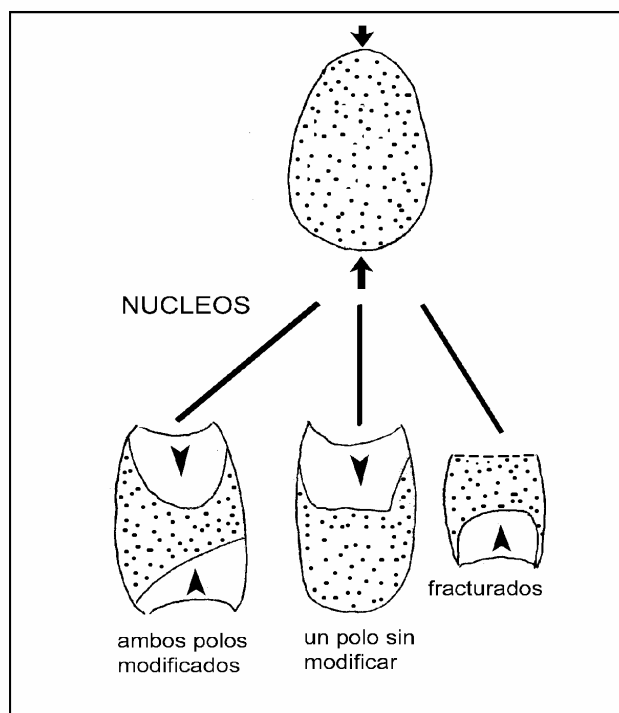
La calidad para la talla de los artefactos fue clasificada de acuerdo a la propuesta de Nami y Rabassa (1988). Para ello se consideró macroscópicamente la homogeneidad estructural de la materia prima, el tipo de grano, la presencia de imperfecciones y la clase de fractura. Las rocas homogéneas son aquellas que poseen una distribución uniforme del grano y ausencia de planos de clivaje, mientras que la heterogeneidad está asociada a cambios de

granulometría y/o a la ocurrencia de impurezas o inclusiones de cuerpos extraños en una misma pieza (Andrefsky 1998; Crabtree 1972; Inizan *et al.* 1995; Nami y Rabassa 1988). Sobre la base de estas particularidades se diferenciaron cuatro calidades: mala, regular, buena y muy buena.

Para cada una de las categorías generales fueron considerados los siguientes atributos:

- Instrumentos: grupo y subgrupo tipológico, cantidad de filos por grupo tipológico, presencia de filos complementarios, serie técnica, situación de los lascados, forma-base, forma-base caracteres complementarios, sección transversal de la pieza, forma geométrica del contorno, forma y dirección de los lascados de formatización, conformación del borde, regularidad del borde y la arista activa, ángulo del filo, sección del filo y forma geométrica del filo.
- Núcleos: forma-base, designación morfológica del núcleo, número de negativos de lascado y presencia de lascados en una o ambas caras del rodado (i. e. bifacial o unifacial). Los núcleos bipolares fueron diferenciados en tres grupos de acuerdo al estado de modificación de los polos del rodado: a) aquellos que presentan un polo modificado, b) con ambos polos modificados y, c) no diferenciados por fractura. En este último grupo se incluyeron los núcleos con fracturas transversal u oblicua que impedían su asignación a los dos primeros por ausencia de uno de los extremos del rodado (Figura VI.1). Con el propósito de evaluar la producción de formas-base de los núcleos bipolares se establecieron cuatro categorías teniendo en cuenta el negativo de lascado de mayor tamaño presente en cada núcleo. Estas categorías fueron: I: menores a 1 cm, II: entre 1,1 y 2 cm, III: entre 2,1 y 3 cm, IV: entre 3,1 y 4 cm y V: mayor a 4,1 cm. Para estimar el grado de modificación que presentaban los núcleos en el momento en que fueron abandonados se agruparon tentativamente, de acuerdo a la proporción cubierta por corteza, en intervalos de 20% (véanse las limitaciones para medir este atributo en Andrefsky 1998: 102-104).
- Desechos de talla: estado, tipo de lasca o de hoja, tipo de talón -a los tipos de talones mencionados por Aschero (1983) se les agregó el talón astillado-, rastros complementarios del talón, regularización del frente de extracción, tipo de bulbo (se incluyó el tipo de bulbo negativo), labio, estrías, punto de percusión, ondas, lascas adventicias, curvatura de la cara ventral y tipo de terminación. En referencia a este último atributo se añadió el registro de terminaciones con machacaduras y con corteza (lascas que al ser extraídas remueven parte del polo opuesto del rodado).

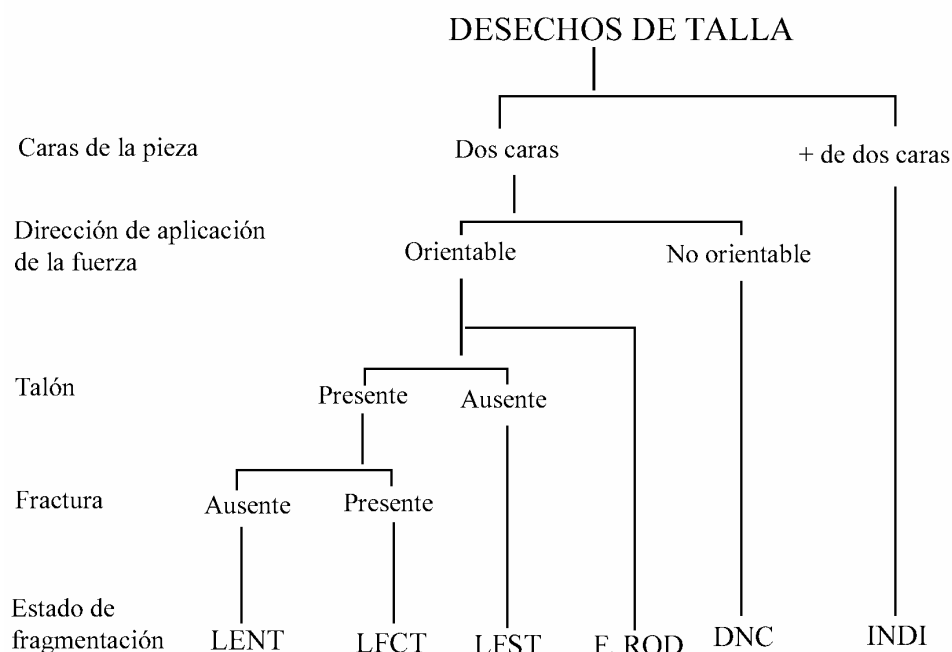
Figura VI.1: Estado de modificación de los polos en los núcleos bipolares



Dentro del estado de los desechos de talla, además de las categorías diferenciadas por Bellelli *et al.* (1985-1987), se incluyeron otras a los efectos de no sobredimensionar las lascas debido al grado de fragmentación (desechos no clasificables) e identificar subproductos propios de la reducción de los nódulos (fragmentos de rodados). Para ello, dentro de los desechos se distinguen a los indiferenciados de los no clasificables y los fragmentos de rodados (Figura VI.2). Los primeros incluyen a subproductos con tres o más superficies planas, por esta razón, no puede ser diferenciada una cara ventral y otra dorsal, ni ser orientado de acuerdo a su eje tecnológico. Los segundos son definidos como artefactos con dos caras, enteros o fracturados, en los cuales no pueden diferenciarse los atributos tecnológicos que evidencien la dirección de la fuerza utilizada para desprenderlos (Martínez *et al.* 1997-98). Esta clase de artefactos puede ser producida durante la talla y el uso de los artefactos o bien por procesos postdepositacionales. En el caso de la talla es importante remarcar que algunos subproductos se generan sin la acción directa del percutor, por lo cual no presentan los rasgos característicos de las lascas (caras dorsal y ventral, talón, bulbo, estrías, etc.). Los desechos no clasificables se diferencian de las lascas fracturadas sin talón, ya que éstas presentan atributos como bulbos, estrías, etc., que permiten orientar a la pieza de acuerdo a su eje tecnológico (véase caracterización de los desechos de talla en Andrefsky

1998: 81-83 y Sullivan y Rozen 1985). Por último, se considera como fragmento de rodado a aquellos gajos o hemiguijarros espesos, como los rodados fracturados longitudinalmente en sentido perpendicular a sus caras. A partir de estos fragmentos es posible distinguir, a grandes rasgos, la forma y el largo del rodado original debido a la presencia de corteza en el dorso o el borde del artefacto.

Figura VI.2: Categorías utilizadas para la clasificación de los desechos de talla (modificado de Sullivan y Rozen 1985)



Asimismo, se efectuaron remontajes de artefactos líticos elaborados en rodados costeros. Para la realización de estos remontajes los materiales fueron agrupados de acuerdo al color, grano, corteza, imperfecciones y desarrollo de pátina. Los artefactos pueden ser remontados a partir de su superficie de fractura o de talla. Estos últimos implican la unión entre negativos y positivos de lascados que son principalmente de carácter antrópico (Pigeot 1987). Mediante esta técnica se pueden abordar los procesos de formación de sitio, como el grado de perturbación del conjunto (movimientos horizontales y verticales), y aspectos ligados a la resolución e integridad de los depósitos arqueológicos. Además, se pueden estudiar las secuencias y técnicas de manufactura de artefactos incluidas en los procesos de reducción lítica (Bamforth 1990; Bellelli y Carballido 1999; Colcutt *et al.* 1990; Kligmann 1996; Tixier 1976; Villa 1982). Por último, es conveniente mencionar que los remontajes

vinculados con actividades de talla permiten establecer asociaciones sincrónicas entre los artefactos unidos. A su vez, estas asociaciones deben traducirse en relaciones diacrónicas que posibiliten reconstruir los sucesivos pasos involucrados en la producción de los materiales líticos (Pigeot 1987: 10).

VI.3-SECTOR ENTRE CABO CORRIENTES Y PUNTA HERMENGO

VI.3.1-LOCALIDADES ARQUEOLOGICAS LA ESTAFETA Y RESIDENCIAS Y SITIO ARQUEOLOGICO PLAYA LAS PALOMAS

La Localidad Arqueológica La Estafeta se encuentra ubicada en la planicie adyacente a las barrancas marinas en las proximidades del arroyo Lobería, en el paraje denominado La Estafeta de Chapadmalal (partido de Gral. Pueyrredón). En este sector, durante los años 1992 y 1994, la Lic. Diana Mazzanti y el Sr. Carlos Quintana detectaron varios sitios arqueológicos. El diseño de prospección utilizado en esta zona por estos investigadores incluyó transectas paralelas a la Ruta 11 y muestreos mediante exploraciones pedestres. A partir de estas tareas recuperaron los materiales de cinco sitios arqueológicos (La Estafeta 1, 2, 3, 4 y 5), localizados a una distancia entre 100 y 800 m de la línea de costa. De estos sitios cuatro se encuentran en posición superficial y uno en estratigrafía (Mazzanti 1995-96; Mazzanti y Quintana ms.). Luego, en enero de 2000, durante las tareas de prospección efectuadas como parte del presente trabajo fue localizado otro sitio arqueológico en posición superficial, denominado La Estafeta 6, que se agrega a esta localidad (Tabla VI.1). En los seis sitios de esta localidad fueron hallados 501 artefactos líticos y 12 rodados sin modificación antrópica. En esta sección referida al sector comprendido entre Cabo Corriente y Punta Hermengo será enfatizado el análisis del sitio La Estafeta 1.

La Localidad Arqueológica Residencias se ubica en los alrededores del complejo turístico homónimo en las proximidades del arroyo Seco (partido de Gral. Pueyrredón). Los cinco sitios que conforman esta localidad también fueron localizados por Quintana y Mazzanti, quienes durante el año 1995 recuperaron el material arqueológico aquí analizado (Mazzanti 1995-96; Mazzanti y Quintana ms.; Tabla VI.1). En esta localidad fueron hallados 34 artefactos líticos y 3 rodados sin modificación antrópica.

El sitio arqueológico Playa Las Palomas (PLP) fue localizado por Mazzanti en 1995 en el partido de Gral. Pueyrredón. Este sitio se emplaza sobre una pequeña barranca contigua al mar en la parte alta de la zona de Barranca de los Lobos y en un sector adyacente a la

misma, en un horizonte A de color negro a castaño oscuro. Parte del sector donde fue recuperado el material se hallaba alterado por la erosión eólica, obras de construcción y huellas del paso de vehículos (Mazzanti 1995-96; Mazzanti y Quintana ms.; Tabla VI.1). En PLP fueron recuperados 82 artefactos líticos, un rodado costero sin modificación antrópica y un elemento calcáreo (probablemente producido por la acción perforante de un bivalvo). Del total de artefactos, un 97,5% fue elaborado en materias primas del interior y un 2,5% en rodados costeros. Los únicos elementos representados en el sitio fueron desechos de talla.

Tabla VI.1: Sitios de las localidades arqueológicas La Estafeta, Residencias y sitio Playa Las Palomas

Sitio arqueológico	Coordenadas	Topografía	Materiales	Posición
La Estafeta 1	38° 9' 45,9" S 57° 37' 54" O	Lomada	Material lítico, véase sitio arqueológico La Estafeta 1	Estratigrafía/ Superficie
La Estafeta 2	38° 9' 37,3" S 57° 38' 33,5" O	Lomada adyacente al arroyo Lobería	Artefactos en cuarcita (n=6) y rodados costeros (n=6)	Superficie
La Estafeta 3	38° 3' 17,5" S 57° 38' 6,3" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=8), ftanita (n=1) y rodado costero (n=1)	Superficie
La Estafeta 4	38° 9' 10,6" S 57° 38' 1" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=30), rodados costeros (n=3) y ftanita (n=1)	Superficie
La Estafeta 5	Sin datos	-	Artefactos en cuarcita (n=2), rodado costero (n=1) y restos óseos	Superficie
La Estafeta 6	38° 9' 38,6" S 57° 38' 13,7" O	Lomada adyacente al arroyo Lobería	Artefactos en rodados costeros (n=9) y cuarcita (n=4)	Superficie
Residencias 1	38° 10' 29,5" S 57° 38' 50" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=3)	Superficie
Residencias 2	38° 10' 38,1" S 57° 39' 29,9" O	-	Artefactos en cuarcita (n=3) y rodados costeros (n=3)	Superficie
Residencias 3	Sin datos	Lomada	Artefactos en rodados costeros (n=11), cuarcita (n=3), ftanita (n=1) y pigmento mineral rojo modificado por uso	Superficie
Residencias 4	38° 10' 35,4" S 57° 39' 45" O	Lomada	Artefactos en rodados costeros (n=4) y cuarcita (n=2)	Superficie
Residencias 5	38° 10' 23,4" S 57° 38' 38,1" O	Lomada	Artefactos en cuarcita (n=2) y rodados costeros (n=2)	Superficie
Playa Las Palomas	38° 19' 31,4" S 57° 56' 59,1" O	Barranca ubicada en la parte superior de los acantilados	Artefactos en cuarcita (n=76), ftanita (n=3) y otras (n=1)	Superficie

VI.3.2-SITIO ARQUEOLOGICO LA ESTAFETA 1

El sitio arqueológico La Estafeta 1 (LE1) se ubica a los $38^{\circ} 9' 45,9''$ S y $57^{\circ} 37' 54''$ O, a 500 m del arroyo Lobería. Durante las prospecciones realizadas en este trabajo de investigación se recuperaron nuevos materiales, los cuales son analizados junto con los hallados por Mazzanti y Quintana. Este sitio se encuentra muy perturbado por encontrarse ubicado dentro de un área urbanizada, donde se han construido algunas casas y trazado calles que cortan el sitio (Figuras VI.3 y VI.4). En LE1 fueron recuperados 429 materiales líticos, dado que 2 fragmentos forman parte de un remontaje se considera como total 428. Además se registraron: 1 fragmento de hematita (óxido de hierro) con los bordes formatizados por uso, 10 rodados costeros sin modificación antrópica y 1 fragmento de vidrio. Del conjunto de los artefactos líticos 290 provienen de superficie y 138 de cuatro sondeos estratigráficos que totalizan una superficie excavada de $2,5 \text{ m}^2$.

Figura VI.3: Planta del sitio arqueológico LE1

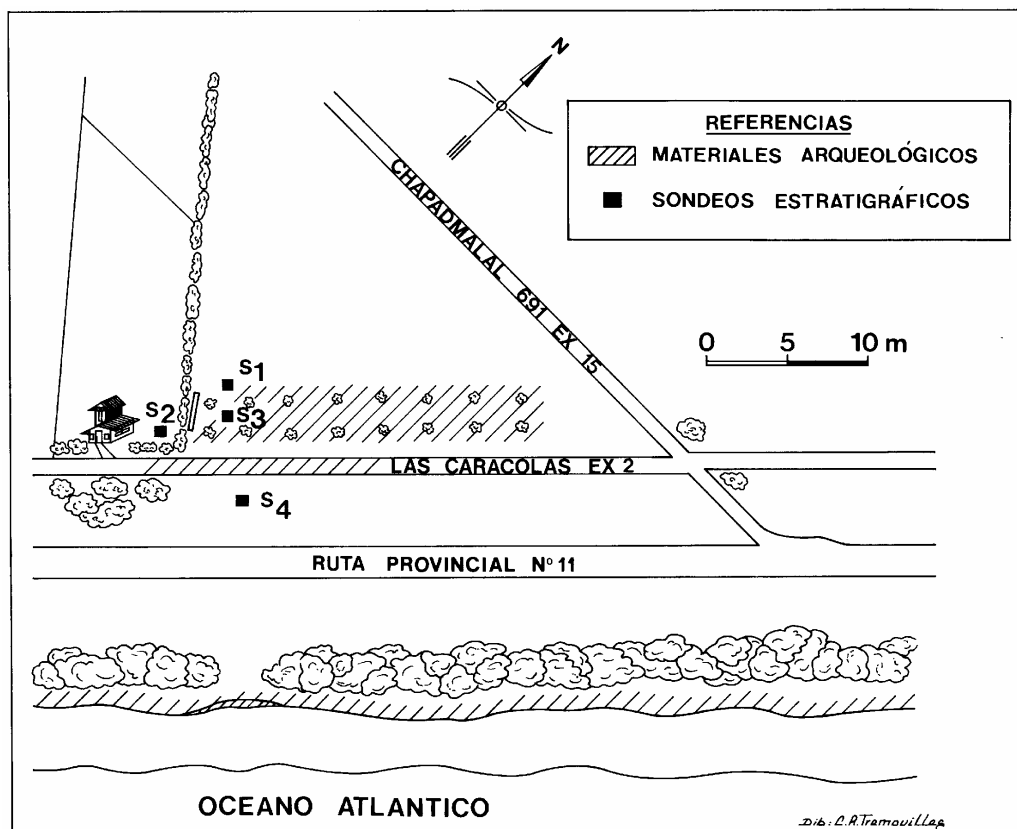


Figura VI.4: Vista panorámica del sitio arqueológico LE1



Los materiales recuperados en superficie y en los sondeos estratigráficos son analizados conjuntamente, debido a que los artefactos hallados en superficie se recolectaron en la calle que atraviesa el sitio. En definitiva los materiales de superficie también son producto de la remoción de sedimentos y se asocian al mismo componente que aquéllos recuperados en estratigrafía. Además, esto se apoya en que no existen diferencias significativas entre ambos conjuntos en cuanto a las materias primas, los tamaños y módulos de los artefactos, la frecuencia de instrumentos, núcleos y desechos de talla, así como en los tipos de lasca y de talón representados en estos últimos. La única diferencia a tener en cuenta es que los materiales recuperados en posición superficial poseen un mayor índice de fragmentación. Considerando tanto los ítems provenientes de superficie como de los sondeos, se observa que únicamente un 9,2% del material está entero. Sin embargo, en el conjunto recuperado en superficie solo el 5,2 % de los artefactos se recuperaron enteros, mientras que en los sondeos se registró un 17,4% de piezas sin fracturas.

Del total de artefactos, un 87,9% fue elaborado en materias primas del interior (ortocuarcitas de grano fino y grueso -Fm. Sierras Bayas y Balcarce, respectivamente-, ftanita y granito), un 11,2% en rodados costeros (basalto, andesita, dacita, xilópalo, riolita, ftanita, sílice y toba silicificada) y en un 0,9% no pudo ser determinada la procedencia de las rocas. Los elementos más representados consistieron en desechos de talla (94,6%), seguidos por los instrumentos (3,3%) y, por último, los núcleos (2,1%) (Tabla VI.2). Dado que los atributos tecno-morfológicos de los instrumentos, núcleos y desechos de talla son analizados por separado aquí se presentan algunas características generales del conjunto artefactual. En este sentido, la técnica bipolar está presente en un 7,5% del total del material lítico. En general no

se registraron alteraciones en la superficie de los artefactos, salvo un artefacto que presentó evidencias de rodamiento.

Tabla VI.2: Categorías generales de artefactos líticos de LE1

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	Sup.	Sond.	Sup.	Sond.	Sup.	Sond.	
Costa	1	-	7	2	29	9	48
Interior	7	6	-	-	242	121	376
Indet.	-	-	-	-	4	-	4
Total	14		9		405		428

Referencias: Sup.=materiales líticos recuperados en posición superficial y Sond.=materiales recuperados en sondeos estratigráficos.

Materias primas

Los 428 artefactos líticos recuperados en el sitio LE1 se han elaborado en 12 clases de rocas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- La materia prima está constituida en su mayoría por cuarcita de grano fino con 73,2% (de los cuales 4 corresponden a cuarcita de rodado), seguida por la ftanita con 14,3% (de los cuales 12 corresponden a rodados), la cuarcita de grano grueso con 4%, los rodados indeterminados con 3,3%, el basalto con 1,6%, la riolita con 1,4%, la sílice con 1,2%, la dacita, la toba silicificada, la andesita, el granito y el xilópalo (madera silicificada) con 0,2% cada una (Tabla VI.3).

Tabla VI.3: Materias primas líticas representadas en LE1

Materia prima	Superficie	Sondeo	n
Andesita	1	-	1
Basalto	4	3	7
Cuarcita de grano fino	210	103	313
Cuarcita de grano grueso	11	6	17
Ftanita	42	19	61
Dacita	1	-	1
Granito	-	1	1
Xilópalo	1	-	1
Rodado indeterminado	11	3	14
Riolita	6	-	6
Sílice	2	3	5
Toba silicificada	1	-	1
Total general	290	138	428

- Con relación al peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que las rocas del interior representan un 80,8% (490 g), mientras que los rodados costeros un 19,2% (116 g) de los artefactos.
- La corteza está presente en un 12,4% de los elementos.

Instrumentos

En LE1 se han hallado solo 14 instrumentos líticos. Dada su baja frecuencia los datos son presentados en números absolutos. Este mismo procedimiento se siguió para el resto de los sitios analizados en esta tesis cuando los totales de las distintas categorías de artefactos (instrumentos, núcleos y lascas) no superaban las 20 piezas. El grupo tipológico más representados es el de los raspadores (filo frontal corto, frontal largo, lateral corto, frontolateral y no diferenciado), seguido por las raederas (filo bilateral, filos convergentes en punta, doble filos convergentes en punta) y los filo bisel asimétrico (filo lateral) (Figura VI.5; Tabla VI.4). Los instrumentos han sido elaborados, principalmente, mediante lascados unificiales directos sobre lascas internas de cuarcita y ftanita. La serie técnica de mayor frecuencia es el retoque marginal, aunque también están presentes el microrretoque y la retalla, así como extensiones de los lascados parcialmente extendidas y extendidas.

Figura VI.5: Instrumentos líticos recuperados en LE1

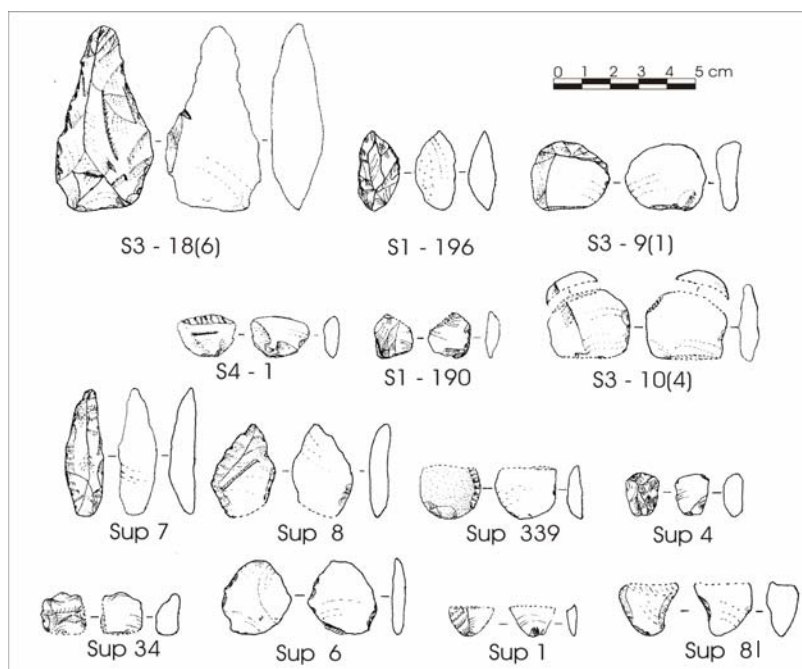


Tabla VI.4: Instrumentos líticos recuperados en LE1

Nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
Sup 34	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Sup 4	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla extendida y retoque marginal
Sup 339	Raspador	Riolita	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
S3-9(1)	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca plana	Retoque marginal
S4-1	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
Sup 7	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque parcialmente extendido y marginal
Sup 8	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
S1-196	Raedera	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla y retoque parcialmente extendidos
S3-18(6)	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla y retoque parcialmente extendidos y retoque marginal
Sup 1	Filo B.A	Ftanita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque parcialmente extendido y microrretoque marginal
S3-10(4)	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal
S1-190	Filo B.A.	Ftanita	Unifacial inverso	Lasca bipolar	Retoque y microrretoque marginales
Sup 6	Art. Form. Sum.	Cuarcita	Alterno	Lasca angular	Retoque marginal
Sup 81	Muesca retocada	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal

Referencias: Art. Form. Sum.=Artefacto de formatización sumaria y Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

A las características arriba mencionadas se le agrega que:

- La mayoría de los instrumentos están fracturados (n=8).
- Los tamaños más frecuentes son el mediano pequeño (n=6) y el pequeño (n=6), seguidos por el mediano grande y el grande (1 cada uno).
- El módulo Longitud-Anchura representado en primer lugar es el mediano normal (n=7), seguido por el corto ancho y el laminar normal (2 cada uno), el mediano alargado, el corto muy ancho y laminar angosto (1 cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor registrados son el espeso (n=9) y el muy espeso (n=5).

Núcleos

Dentro de los 9 ítems considerados en este apartado se incluyen 2 rodados costeros aplanados (uno de riolita y otro de materia prima indeterminada) tallados en forma perpendicular a su eje mayor, es decir, que presentan evidencias de percusión en una de sus caras (véase más abajo discusión con relación a estas piezas). Dado que aparentemente no se

han obtenido lascas de los mismos, estas piezas no serán incluidas en el análisis global de los núcleos de ninguno de los sitios. En el resto de los núcleos (n=7) se observa que:

- Fueron tallados en rodados costeros mediante la técnica bipolar.
- Las materias primas están constituidas por riolita (n=2), basalto (n=2) e indeterminadas (n=3).
- Se registraron núcleos con un polo sin modificar (n=4) y con ambos polos modificados (n=3).
- Están presentes los tamaños mediano pequeño (n=3), grande (n=2), mediano grande y pequeño (1 cada uno).
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano normal (n=4), seguido por el mediano alargado (n=2) y el laminar normal (n=1).
- Los módulos Anchura-Espesor representados son el muy espeso (n=6) y el muy espeso (n=1).

Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más representadas (42,3%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón y los desechos no clasificables (23,7% cada una), las lascas enteras (6,4%), las indiferenciadas (3,4%) y, por último, los fragmentos de rodados (0,5%) (Tabla VI.5).

Tabla VI.5: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de LE1

		Estado de fragmentación					TOTAL	
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI		F.ROD
T a m a ñ o	Muy pequeño	4	46	24	33	5	-	112
	Pequeño	17	102	60	56	9	1	245
	Mediano pequeño	3	20	10	7	-	-	40
	Mediano grande	2	2	2	-	-	-	6
	Grande	-	1	-	-	-	1	2
TOTAL		26	171	96	96	14	2	405

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables, INDI=indiferenciadas y FROD=fragmentos de rodados.

- En las lascas enteras predomina el tamaño pequeño (65,4%), seguido por el muy pequeño (15,4%), el mediano pequeño (11,5%) y el mediano grande (7,7%). En las lascas fracturadas el tamaño pequeño es el más representado (60,7%), seguido por el muy pequeño (26,2%), el

mediano pequeño (11,2%), el mediano grande (1,5%) y, por último, el grande (0,4%) (Tabla VI.5).

- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano normal (34,7%), seguido por el mediano alargado (27%), el corto muy ancho (19,2%), el corto ancho (11,5%) y, por último, el laminar angosto y el laminar normal (3,8% cada uno). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (30,7%), seguido por el corto ancho (25,5%), el corto muy ancho (19,1%), el mediano alargado (15%), el laminar normal (7,1%), el corto anchísimo (2,2%) y, por último, el laminar angosto (0,4%).

- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor representado en primer lugar es el espeso (65,4%), seguido por el muy espeso (26,9%) y el poco espeso (7,7%). En las lascas fracturadas el de mayor frecuencia también es el espeso (59,9%), seguido por el muy espeso (23,6%) y el poco espeso (16,5%).

- Los tipos de lasca más representados son las angulares (39,6%), seguidas por las de arista (37,9%), las planas (9,5%), las primarias (8,2%), las secundarias (3,1%) y, finalmente, las bipolares (1,7%) (Tabla VI.6). Dentro de las lascas bipolares, 4 son del grupo 3, es decir que no presentan corteza, y una es del grupo 1 dado que posee la cara dorsal totalmente cubierta por corteza (véanse los grupos definidos para las lascas bipolares en el capítulo V).

Tabla VI.6: Tipo de lasca y tipo de talón representados en LE1

		Tipo de lasca						TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Plana	Primaria	Secundaria	
T a l ó n	Astillado	6	2	5	1	3	1	18
	Cortical	1	-	-	-	-	1	2
	Filiforme	17	20	-	7	4	-	48
	Indeterminado	-	-	-	1	-	-	1
	Liso	54	40	-	12	-	-	106
	Puntiforme	8	11	-	1	-	2	22
	Sin talón	30	38	-	6	17	5	96
TOTAL		116	111	5	28	24	9	293

- Los tipos de talones predominantes son los lisos (53,9%), seguidos por los filiformes (24,4%), los puntiformes (11,1%), los astillados (9,1%), los diedros (1%) y, por último, los indeterminados (0,5%) (Tabla VI.6). Un 15,7% de los talones presentan melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto entre el talón y una o ambas caras de las lascas.

- Los bulbos de mayor frecuencia son los pronunciados (44,4%), les siguen los difusos (34,8%) y los indiferenciados (20,8%).

- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las estrías (33,8%), seguidas por las ondas de aplicación de la fuerza (28,6%), el labio (7,8%), las lascas adventicias (5,1%) y, por último, el punto de aplicación de la fuerza (0,7%).
- La curvatura de la cara ventral se presenta únicamente en el 1% de las lascas.
- La terminación solo pudo ser determinada en el 4,1% de las lascas. Están presentes la aguda (n=11) y la terminación en charnela (n=1).

VI.3.3-TENDENCIAS GENERALES DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS UBICADOS EN LAS COSTAS ALTAS, CON ESPECIAL ENFASIS EN LA ESTAFETA 1

Los sitios arqueológicos de las localidades La Estafeta y Residencias se encuentran localizados principalmente en lomadas u ondulaciones (Mazzanti 1995-96). La Estafeta 1 es el sitio con mayor extensión y concentración de materiales arqueológicos detectado en las costas altas con acantilados. La mayor densidad de material se encuentra en la cima de la lomada en que se ubica el sitio. Al igual que en la mayoría de los sitios de las localidades La Estafeta, Residencias y el sitio Playa Las Palomas, las materias primas de LE1 provienen principalmente del Sistema Serrano de Tandilia. Si bien en algunos sitios del sector están más representados los rodados, estos conjuntos están constituidos por muestras pequeñas de artefactos. En LE1 predomina la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas, mientras que la ftanita y los rodados costeros presentan frecuencias menores. Entre las rocas utilizadas es interesante destacar por un lado, la presencia de cuarcita y ftanita en forma de rodados (la disponibilidad de ftanita en la costa también fue mencionada por Franco 1994) y por otro, la utilización de xilópalo como materia prima para la manufactura de artefactos.

Con relación a la fragmentación del conjunto de LE1, en los materiales recuperados en superficie se registra una mayor frecuencia de fracturas. A esto se le agregan dos desechos de talla con fractura fresca o reciente y el remontaje de dos fragmentos con fractura fresca que conforman una lasca. Estas evidencias indican que los materiales recuperados en posición superficial fueron más afectados por procesos postdepositacionales que los hallados en los sondeos estratigráficos. Estas alteraciones se relacionan con las obras de vialidad efectuadas y con la circulación de vehículos por la calle que atraviesa el sitio (Mazzanti 1995-96).

En LE1 existe una supremacía en la representación de los desechos de talla cuando se los compara con el número de núcleos e instrumentos. En general, los instrumentos del sitio han sido elaborados mediante retoques marginales unificiales sobre lascas internas de cuarcita

y ftanita. Los grupos tipológicos más representados son los raspadores, las raederas y los filos bisel asimétrico.

Los módulos de Longitud-Anchura de las lascas se agrupan en el mediano normal, mientras que los laminares se encuentran representados en un bajo porcentaje de las mismas, lo cual muestra una tendencia a la producción de lascas más que de láminas u hojas. La ausencia de lascas de reducción bifacial, junto con la situación de los lascados de los instrumentos, señala una tecnología basada en la manufactura unifacial de los artefactos. A su vez, el predominio de talón liso estaría indicando el uso de la talla por percusión directa. Aunque en menor proporción, también están representados talones filiformes y puntiformes de los cuales el 28,6% están presentes en lascas de tamaño muy pequeño, lo que podría sugerir actividades de talla por presión para el retoque de instrumentos (Andrefsky 1998; Crabtree 1972; Nami 1991; Magne 1989; Patterson y Sollberger 1978). La gran representatividad de talones lisos asociados a bulbos pronunciados, sumado a la presencia de lascas adventicias, podría vincularse con la utilización de percutores duros, mientras que los bulbos difusos, junto al registro de labio, pueden relacionarse con percutores blandos (Collins 1975; Crabtree 1972; Knutsson 1988; Shott 1994).

Con respecto a la corteza, esta se presenta exclusivamente en los artefactos elaborados en rodados costeros. La misma se observa en el único instrumento manufacturado en riolita, en la totalidad de los núcleos como también en las lascas primarias, secundarias y bipolares con corteza. Por su parte, los atributos relacionados con la talla bipolar están representados en los núcleos y en un instrumento. Asimismo, en los desechos de talla se registran estos rasgos no solo en el tipo de lasca bipolar, sino también en atributos asociados con esta técnica de reducción, como los talones astillados, los rastros complementarios del talón y los bulbos indiferenciados (Berman *et al.* 1999; Cotterell y Kaminga 1987; Curtoni 1994; Flegenheimer *et al.* 1995; Inizan *et al.* 1995; Jeske y Lurie 1993; Nami 2000; Shott 1989). Sin embargo, hay que recalcar que las lascas bipolares fueron detectadas tanto en artefactos manufacturados sobre materias primas costeras como del interior. La talla bipolar en cuarcita y ftanita pudo haber sido empleada para la reducción de artefactos pequeños, como por ejemplo núcleos globulosos o lascas espesas (Barham 1987; Cobb y Webb 1994; González de Bonaveri y Horovitz 1990; Goodyear 1993; Hayden 1980; Koldehoff 1987; Politis y Flegenheimer *ms.*).

La secuencia de producción de materiales líticos es un proceso reductivo, por lo cual a medida que se avanza en la reducción la mayoría de los artefactos poseen menores dimensiones y un mayor número de aristas. Los tamaños predominantes de las lascas enteras y fracturadas son el pequeño y el muy pequeño, mientras que en los instrumentos los tamaños

más frecuentes son el mediano pequeño y el pequeño. La gran representatividad de los tamaños pequeños y muy pequeños en las lascas de cuarcita y ftanita, así como de las lascas con extracciones previas (angulares y de arista) en estas materias primas, se podría vincular con los derivados materiales producidos durante los últimos estadios del proceso de producción lítica (Bradbury y Carr 1995; Collins 1975; Crabtree 1972; Magne 1989). A su vez, de las proporciones elevadas de tamaños mediano pequeño y pequeño en los instrumentos de cuarcita y ftanita se puede inferir un alto grado de reducción para estas materias primas. Así pues, la ausencia de núcleos y lascas con corteza en estas rocas alóctonas indica que las mismas habrían ingresado al sitio como instrumentos, formas-base o núcleos ya reducidos.

Resumiendo, en LE1 se llevaron a cabo actividades diferentes de acuerdo a la procedencia de las materias primas. Los rodados costeros fueron transportados y reducidos en el sitio mediante la técnica de talla bipolar para la obtención de lascas. Los artefactos de cuarcita y la ftanita se relacionan con los momentos finales del proceso de producción lítica. Con estas rocas del interior se realizaron tareas de manufactura, formatización y retoque unifacial de formas-base, además de la regularización y mantenimiento de instrumentos. En la cuarcita y la ftanita la técnica bipolar se utilizó a los efectos de aprovechar materias primas escasas y distantes de sus fuentes de aprovisionamiento.

VI.4-SECTOR ENTRE MIRAMAR Y EL RIO QUEQUEN GRANDE

VI.4.1-SITIO ARQUEOLOGICO MAR DEL SUR

El sitio arqueológico Mar del Sur (MDS) se ubica a los 38° 19' 31,4" S y 57° 56' 59,1" O en el partido de Gral. Alvarado. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 400 m de la línea actual de ribera y a 1000 m del arroyo La Ballenera. La superficie descubierta de arena donde se halló el conjunto era de 24 m de largo por 20 m de ancho. Cabe destacar que parte de los materiales recuperados se hallaban semi-enterrados en el sedimento compacto de la Formación Pampiano. Como fue mencionado en el capítulo IV, en la sección correspondiente a la metodología empleada en la recolección de los restos arqueológicos de la faja de médanos, los mismos fueron recuperados mediante transectas. Además, al igual que en el resto de los sitios, se recolectaron de manera aleatoria todos los artefactos registrados fuera de los límites de las transectas (Figuras VI.6 y VI.7).

Figura VI.6: Planta del sitio arqueológico MDS

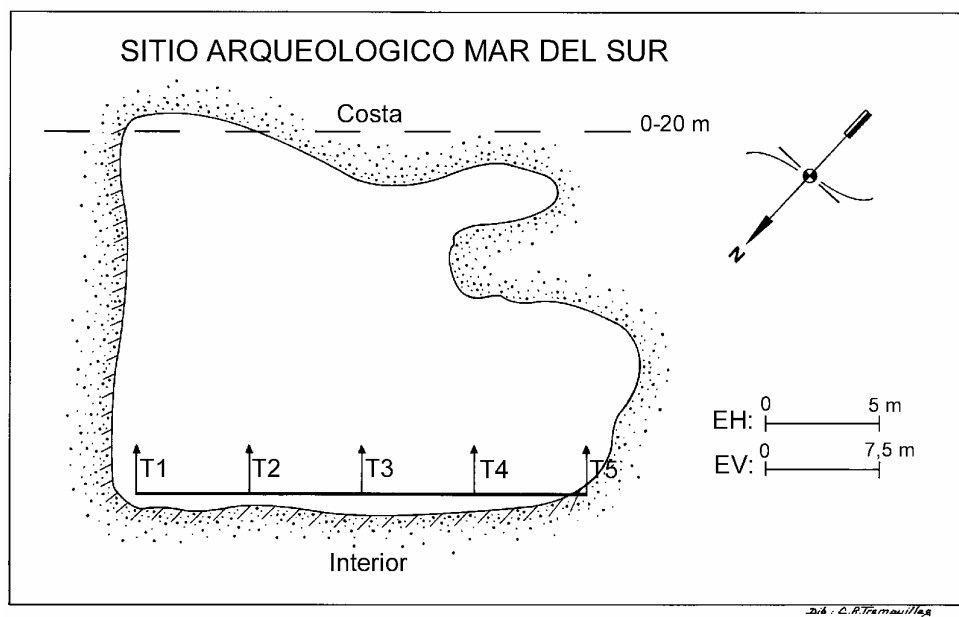


Figura VI.7: Sitio arqueológico MDS



En MDS fueron recuperados 242 artefactos líticos, 17 rodados costeros sin modificación antrópica, fragmentos de metal y vidrio. La densidad de los sitios de la faja de médanos fue calculada promediando las cantidades de artefactos líticos dentro de la superficie cubierta por cada transecta. Este cálculo arrojó una densidad media para MDS de 1,2 artefactos por m^2 . De la totalidad de las piezas 16 fueron no fueron contabilizadas en el

momento de determinar los totales ya que forman parte de remontajes, cada uno de los cuales fue considerado como una unidad. Es por ello que se estableció un total de 226 artefactos.

En el sitio arqueológico Mar del Sur existe una mayor representación de desechos de talla con respecto a los núcleos e instrumentos. Los desechos de talla están presentes en un 68,1% del conjunto, seguidos por los núcleos con 27,5% y, por último, los instrumentos con 4,4%. En MDS se observa un predominio en la explotación de los depósitos secundarios de rodados costeros, respecto a las materias primas del interior que presentan muy baja frecuencia. Del total de artefactos, un 93,8% fue elaborado en rodados costeros y un 6,2% en rocas del interior (Tabla VI.7).

Tabla VI.7: Categorías generales de artefactos líticos de MDS

Origen de las materias primas	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	6	2	41	21	81	60	211
Interior	-	1	-	-	8	5	14
Indet.	-	1	-	-	-	-	1
Total	10		62		154		226

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

La talla bipolar fue registrada en núcleos, lascas y formas-base de instrumentos. Cabe aclarar que algunos de estos elementos los atributos formales a partir de los cuales se caracterizó la técnica bipolar no eran tan claros, por lo cual los mismos no fueron incluidos dentro de las categorías: núcleo bipolar, lasca bipolar o forma-base bipolar. Sin embargo, dada la presencia en estos artefactos de algunos rasgos posiblemente vinculados a esta técnica, sumado a las materias primas utilizadas (rodados) y el contexto en el que se hallaban, a estos objetos se los incorporó dentro de la categoría de "probables bipolares". En los sitios de la faja de médanos estas piezas se consideraron junto a las que poseían indudables evidencias de reducción bipolar para calcular la frecuencia de esta técnica en cada conjunto. Teniendo en cuenta esto, esta técnica está presente, en términos amplios, en un 69,4% del total del material lítico de MDS.

Materias primas

A diferencia del resto de los conjuntos analizados, en la totalidad de los artefactos líticos de MDS fue registrado el color, tipo de grano, grado de homogeneidad y la calidad para la talla, a los efectos de evaluar la representatividad de estas propiedades en un conjunto

constituido por desechos de talla, núcleos e instrumentos. Con el fin de explorar si la aptitud para la talla de los rodados podría ser estimada antes de su reducción inicial, se comparó la calidad de la parte interna del rodado con la que puede ser estimada desde la corteza. Los resultados obtenidos respecto de estas comparaciones, no obstante, deben ser considerados como una aproximación contemporánea tentativa. Esto se debe a que el conocimiento que se puede alcanzar en el presente sobre las rocas será muy diferente a la percepción de los cazadores-recolectores del pasado que utilizaban este material en su vida cotidiana en un contexto social dado (Dobres 2000).

Los 226 artefactos líticos hallados en MDS han sido elaborados en 12 clases de rocas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- Las materias primas más representadas en MDS son la andesita de colores verde, marrón, azul oscuro, negro y gris con 26,6%, el basalto negro con 25,7% y la riolita marrón amarillento y verde con 21,7%. Además, están presentes la sílice roja, marrón y verde con 6,6%, dacita de colores verde y gris con 5,3%, ftanita gris translúcida con 4% (5 son rodados costeros), cuarcita naranja y blanca con 3,1%, granito marrón y verde con 3,1%, arenisca gris con 0,9%, cuarcita de grano grueso gris y obsidiana marrón con 0,4% cada una y materias primas indeterminadas de color marrón y verde con 2,2% (Tabla VI.8). Al igual que en LE1 es interesante el registro en la costa de ftanita translúcida en forma de rodados.

Tabla VI.8: Materias primas líticas representadas en MDS

Materia prima	n
Andesita	60
Arenisca	2
Basalto	58
Ftanita	9
Cuarcita de grano fino	7
Cuarcita de grano grueso	1
Dacita	12
Granito	7
Obsidiana	1
Riolita	49
Sílice	15
Indeterminadas	5
Total general	226

- En relación al peso de las materias primas ingresadas a MDS se observa que los rodados costeros representan un 99,7% (1592 g) de los materiales, mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 0,3% (5 g).

- La corteza está presente en un 84,5% de los elementos.

Los rodados costeros explotados poseen una gran diversidad de colores, granulometrías e imperfecciones. Si bien se han manufacturado artefactos en materias primas de grano fino y con estructuras homogéneas, las piezas en rocas de grano grueso y heterogéneas presentan una gran representatividad. En este sentido, se advierte que:

- El 58,4% de la materia prima es de grano fino, aunque esta proporción no se mantiene constante si se analiza la granulometría dentro de cada una de las materias primas. Las piezas de sílice, ftanita y obsidiana son en su totalidad de grano fino; las de basalto y cuarcita son en su mayoría de grano fino (96,5% y 87,5%, respectivamente); las de granito y arenisca son de grano grueso y, por último, en las de andesita, riolita y dacita predominan el grano grueso (66,6%, 65,3% y 66,6%, respectivamente).

- El 72,5% del total de las piezas están elaboradas en materias primas homogéneas. Analizando la homogeneidad estructural dentro de cada una de las clases de materia prima se observa que la cuarcita, arenisca y obsidiana son todas homogéneas. En el basalto, el granito, la sílice, la riolita, la andesita y la ftanita predomina la homogeneidad de la materia prima (93,1%, 85,7%, 73,3%, 69,4%, 58,6% y 55,5%, respectivamente). La dacita, es en su mayoría heterogénea (58,3%). De esta forma, la andesita, la riolita y la dacita son las rocas volcánicas que presentan mayor variabilidad en cuanto a sus granulometría y propiedades estructurales.

- Teniendo en cuenta la totalidad de los materiales de MDS en los que pudo ser determinada la calidad para la talla (n=221), se observa que las calidades más representadas en el conjunto son la buena (46,1%) y la regular (41,6%), seguidas por la muy buena (7,2%) y la mala (4,9%) con porcentajes menores. Diferenciando las calidades mayoritarias por materia prima, se advierte que existen distinciones entre las clases de rocas utilizadas. La calidad para la talla en la andesita es sobre todo regular (67,8%) y buena (25%), en el basalto es buena (92,9%), en la riolita es regular (57,1%) y buena (32,6%), en la dacita es regular (75%), en la sílice es buena (53,3%) y muy buena (40%), en la ftanita es muy buena (75%); toda la cuarcita de grano fino es buena y la de grano grueso regular, como también el granito y la arenisca son regulares (85,7% y 100% respectivamente).

- De los elementos con corteza confeccionados sobre materias primas costeras, un 74,9% no mostraron cambios entre las calidades inferidas desde la corteza y la de la parte interna del rodado, mientras que en un 17,3% se registraron calidades mejores a las esperadas y en un 7,8% se observó lo contrario.

Análisis geoquímico de artefactos de obsidiana

Entre las materias primas de MDS es importante destacar el hallazgo de un artefacto de obsidiana. La obsidiana es una roca volcánica de enfriamiento súbito con brillo vítreo y fractura concoide. Recientes análisis geoquímicos de artefactos manufacturados en obsidiana provenientes de sitios arqueológicos de la Patagonia andino-centro meridional (Stern 1999) y del sector ubicado entre los paralelos 43° S y 42° S (Bellelli y Pereyra 2001; Stern *et al.* 2000), han sido empleados para discutir la distribución de las distintas fuentes de aprovisionamiento de esta materia prima en Patagonia. En la Región Pampeana no se han desarrollado este tipo de estudios debido a la muy baja frecuencia de esta roca en los contextos pampeanos y a la ausencia de afloramientos conocidos en el área. Sin embargo, esta información puede ser sumamente útil para discutir, en una escala espacial amplia, temas vinculados no solo al abastecimiento de materias primas extrarregionales, sino también para abordar aspectos relacionados con la movilidad e intercambio de bienes de los grupos pampeanos con regiones vecinas (véase capítulo IX).

Dentro de los escasos artefactos manufacturados en obsidiana registrados en las colecciones de la costa bonaerense se observan desde una punta de proyectil pedunculada y un instrumento de filo bisel asimétrico hasta elementos con poca formatización, como un núcleo tallado a partir de un nódulo que aún presenta reserva de corteza y lascas sin retoque. A continuación se presenta el análisis químico de dos artefactos de obsidiana a los efectos de generar, en un futuro, una base de datos regional conjunta con otros investigadores que posibilite establecer relaciones entre las fuentes de abastecimiento de esta roca y los sitios arqueológicos pampeanos en los cuales se registra.

Los análisis químicos de ambas muestras fueron efectuados mediante la técnica de espectrometría de masa por plasma iónicamente acoplado (ICP-MS) por el Dr. Charles Stern del Department of Geological Sciences, University of Colorado, quien gentilmente proporcionó la información aquí presentada. El primero de los artefactos líticos es el procedente de MDS. El mismo corresponde a un instrumento de filo bisel asimétrico frontal largo elaborado en obsidiana marrón cuya superficie se encuentra altamente patinada (pieza nro. L-83; véase Figura VI.8). El segundo de los artefactos es una lasca secundaria manufacturada en obsidiana negra (F-MQS) que pertenece a la colección Frenguelli (MLP). La misma fue recuperada en el sector costero comprendido entre la localidad de Miramar y el río Quequén Salado. La composición química de ambas muestras es completamente diferente entre sí (Tabla VI.9). En la obsidiana marrón del instrumento MDS-L89 es inusual su bajo contenido de Rb y Cs. Por lo anterior, es probable que esta muestra haya estado expuesta a la

acción del agua que pudo haber lavado los elementos alcalinos modificando sus propiedades químicas a lo largo del tiempo. La segunda muestra F-MQS posee una composición química que permite asignarla a la obsidiana riolítica negra (Charles Stern com. pers. escrita 2002).

Tabla VI.9: Análisis químico de dos muestras de obsidiana de la costa atlántica bonaerense*

Elemento químico	MDS-L83	F-MQS	Elemento químico	MDS-L83	F-MQS
Mn	583	253	Cd	0,287	0,501
Fe	6.266	1.0041	Ti	78	486
V	34,8	2	Pb	2,335	24,229
Cr	0	0	Th	0	4,5
Co	94,3	101,2	U	2,989	5,066
Ni	0	0	La	0,466	2,705
Cu	4,8	4,97	Ce	0,731	6,592
Zn	0	58,9	Pr	0,198	0,783
As	35	15,1	Nd	0,395	2,76
Rb	0,92	112,38	Sm	0,244	0,521
Sr	5,55	10	Eu	0,37	0,259
Y	0,8	3,1	Gd	0,133	0,95
Zr	15	122	Tb	0	0,177
Nb	3,26	26,11	Dy	0,216	0,796
Cs	0,163	8,124	Ho	0,006	0,164
Ba	156,013	85,07	Er	0,206	0,637
Mo	1,89	3,84	Yb	0,026	0,652
In	0	0,116	Lu	0,032	0,09

*Nota: Concentraciones en parte por millón de elementos Mayoritarios (Mn, Fe), Traza (V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Cs, Ba, Mo, Cd, In, Ti, Pb, Th, U) y Tierras Raras (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb y Lu).

Sobre la base de estos resultados preliminares se puede proponer que las dos muestras analizadas no se corresponden con ninguna de las fuentes de obsidianas estudiadas hasta el momento en Patagonia:

“The samples are not at all similar to any obsidian I have analyzed previously from Patagonia. Most significantly they have very low concentrations of rare-earth-elements (La, Ce, Nd, Sm, Eu, Tb, Ho, Er, and Yb). Every obsidian that I have previously analyzed from Patagonia has La>40 ppm, Ce>70 ppm, Yb> 4 ppm, etc., while in your two samples La< 3 ppm, Ce< 7 ppm, Yb< 0.5 ppm, so they are all 10 times lower in abundance of these elements than obsidian from Patagonia, and these elements are usual very well preserved in rocks, that is they are not usually affected by alteration.” (Charles Stern com. pers. escrita 2002).

Fracturas y pátinas

Los artefactos líticos de MDS, al igual que la mayoría de los sitios de la faja de médanos, poseen un importante grado de alteración postdeposicional, así como modificaciones producidas durante el proceso de talla. Con respecto a las fracturas y pátinas se observa lo siguiente:

- Un 66,3% del material lítico de MDS está fracturado y un 24,3% presenta charnelas.
- El 91,6% del mismo posee cambios de coloración superficiales (pátinas) con diferentes grados de desarrollo.
- Las fracturas más representadas son las transversales con 66%, seguidas por las oblicuas con 38,6%, las longitudinales con 28% y las escalonadas con 10,6%. La suma de los porcentajes supera el 100% dado que hay artefactos con más de un tipo de fractura.

Analizando las fracturas en detalle se observa que un 21,3% de las fracturas son frescas o recientes. A su vez un 4% posee patina con menor desarrollo que la del resto de la pieza y un 11,3% presenta pequeños lascados frescos y aislados, en una posición aleatoria, no siempre relacionados con el borde activo de la pieza. Es interesante remarcar que el 75% de las piezas remontadas tiene fracturas frescas (50%), fracturas con patina menos desarrollada que el resto de la pieza (18,7%) o lascados frescos (6,3%).

Debido a las particularidades de las fracturas de los artefactos sobre rodados de MDS se relevó la presencia de imperfecciones en sus superficies de fractura a los efectos de obtener una aproximación a las posibles causas de las mismas (véase discusión más adelante). En las materias primas costeras con fracturas (n=140) pudo ser determinada la existencia de imperfecciones en un 63,6% de las superficies de fractura. La mayoría de estas irregularidades están constituidas por fisuras (42,7%). Entre ellas predominan las fisuras pequeñas que poseen escaso desarrollo, aunque en menor medida también se registran aquellas que abarcan un área importante de la pieza. Además de estas irregularidades en las fracturas se observa la presencia de poros y granulometrías heterogéneas con cristales de mayores dimensiones que el resto de la pieza (31,4%), inclusiones de impurezas (23,6%), así como planos de clivaje (2,2%).

Instrumentos

Los instrumentos líticos son escasos en MDS (n=10). En la Tabla VI.10 se observa que el grupo tipológico más representado es el de los filos bisel asimétrico (lateral largo, lateral no diferenciado y frontal largo), seguido por el de los artefactos retocados sobre núcleo

bipolar (filo frontal corto). También se recuperó una raedera doble con filos convergentes, un artefacto de formatización sumaria con retoque sumario y un denticulado filo frontal largo (Figura VI.8). En general, los mismos han sido elaborados sobre lascas con corteza y núcleos de rodados costeros, aunque se hallaron elementos manufacturados en cuarcita y obsidiana. A diferencia de otros sitios analizados en este capítulo, donde se ha utilizado sobre todo el basalto dentro de las materias primas costeras, en este conjunto se empleó una mayor variedad de clases de rodados para la manufactura de instrumentos.

Tabla VI.10: Instrumentos líticos recuperados en MDS

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
L-83	Filo B.A.	Obsidiana	Bifacial	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T4-14	Filo B.A.	Andesita	Bifacial	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
L-61	Filo B.A.	Dacita	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
T2-1	Filo B.A.	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
L-57	Filo B.A.	Riolita	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
T1-12	Art. Ret. NB.	Basalto	Unifacial no diferenciado	Núcleo bipolar	Retoque parcialmente extendido
T5-7	Art. Ret. NB.	Riolita	Unifacial no diferenciado	Núcleo bipolar	Retoque parcialmente extendido
T5-1	Art. Form. Sum.	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
L-94	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Indiferenciada	Retalla extendida, retoque parcialmente extendido y marginal
T1-9	Denticulado	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Retoque marginal

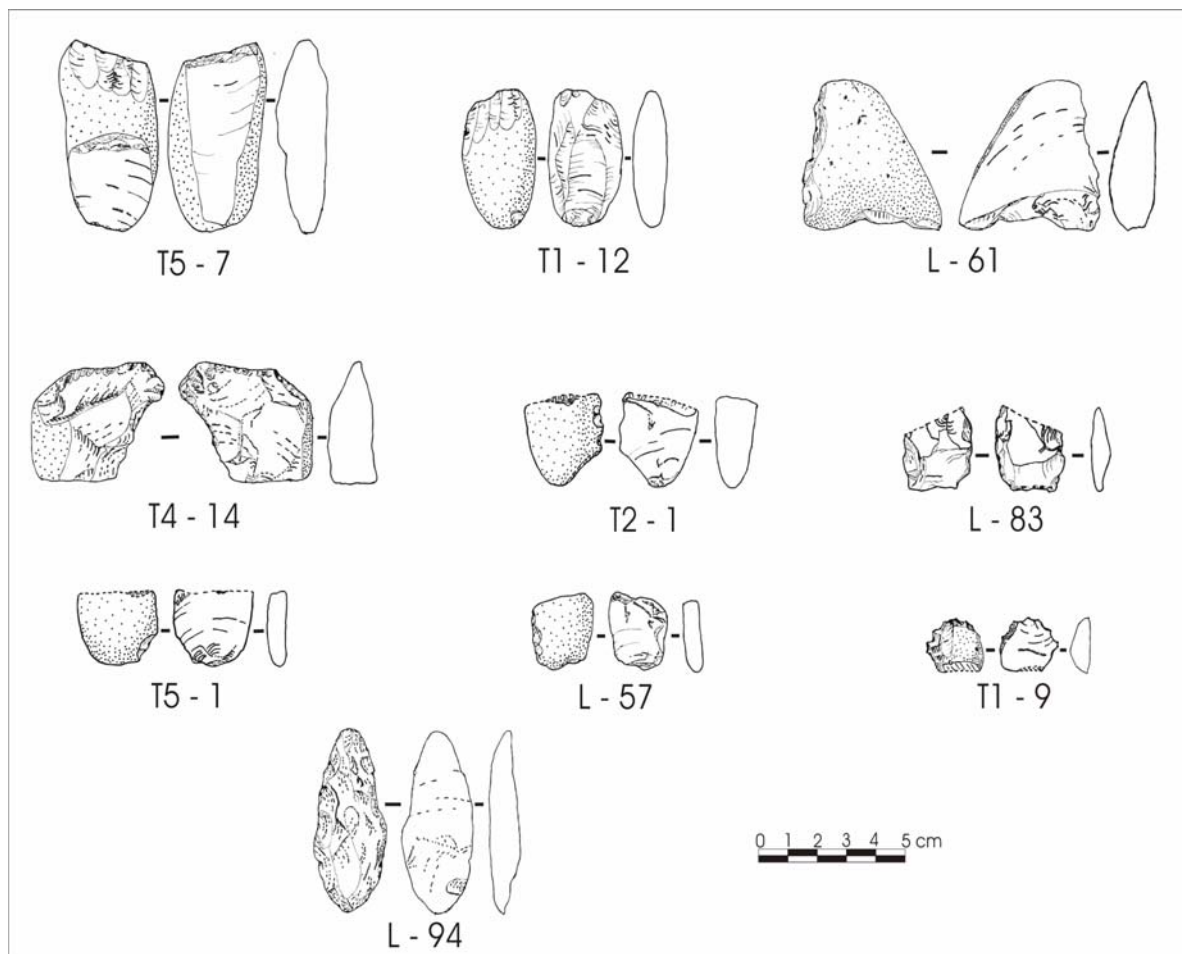
Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico, Art. Ret. NB.=Artefacto retocado sobre núcleo bipolar y Art. Form. Sum.=Artefacto de formatización sumaria.

El único instrumento con retalla y retoque extendido está constituido por la raedera doble convergente confeccionada en cuarcita (nro. de pieza L-94). Este instrumento posee un lascado profundo en su cara ventral que podría vincularse con su enmangue. En los instrumentos manufacturados en rodados costeros las formas-base presentan corteza, además de una gran variabilidad de formas y dimensiones. Los mismos consisten en filos cuya única modificación son retoques unificiales marginales y parcialmente extendidos en el caso de los núcleos. Además se destaca que:

- La mayoría de los instrumentos están fracturados (n=7).
- Los tamaños de los instrumentos representados son el mediano pequeño (n=4), el grande (n=3), el mediano grande (n=2) y el pequeño (n=1).

- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el corto ancho (n=4), seguido por el mediano alargado y el mediano normal (2 cada uno), el corto muy ancho y el laminar normal (1 cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor registrados son el espeso (n=7) y el muy espeso (n=3).

Figura VI.8: Instrumentos líticos recuperados en MDS



Núcleos

Dentro de los 62 ítems considerados en este apartado se incluyen 5 rodados que no fueron tallados a partir de sus polos. Es probable que parte de los mismos hayan sido reducidos sobre un yunque en forma transversal a su eje mayor, es decir, que presentan evidencias de percusión en una de sus caras (en dos piezas más de un punto de impacto). Estos rodados aplanados son cuatro de basalto y uno de granito. Dado que aparentemente no se han obtenido lascas de los mismos y que tres de ellos poseen medidas inferiores a los 3 cm

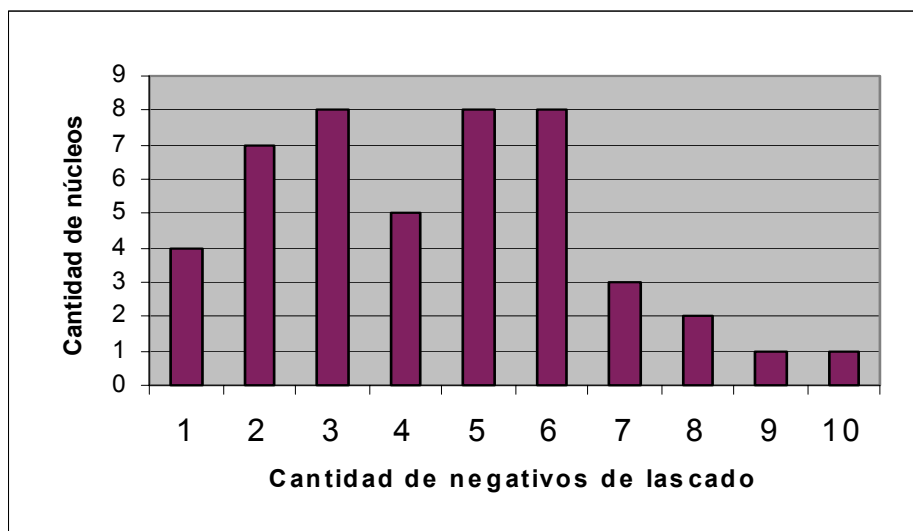
no serán incluidos en el análisis global de los núcleos bipolares de MDS. Sin embargo, las características de estos rodados fracturados son discutidas más adelante en el análisis conjunto de los sitios superficiales de la faja de médanos. En el resto de los núcleos (n=57) se registra que:

- Fueron tallados en rodados costeros mediante la técnica de reducción bipolar. Las materias primas más representadas son la riolita con 33,4% y la andesita con 31,6%, seguidas por basalto con 21,1%, sílice, dacita y granito con 3,5% cada una y, por último, ftanita junto con las indeterminadas con 1,7% cada una.
- Se registra una importante variedad de calidades para la talla en los rodados reducidos que van desde la muy buena a la mala, con predominio de las calidades buena y regular. La calidad más representada es la regular (47,4%), seguida por la buena (42,1%), la mala (8,8%) y la muy buena (1,7%).
- En el 76,3% de los núcleos fueron extraídas lascas de ambas caras del rodado.
- Del total de núcleos bipolares, el 29,8% posee un polo sin modificar y un 52,6% tiene ambos polos modificados. Un 17,6% de los núcleos no pudieron ser clasificados en los dos grupos anteriores por presentar fracturas transversales y oblicuas, razón por la cual no se incluyen en el análisis subsiguiente.
- Los dos primeros grupos (con un polo sin modificar o con ambos polos modificados) son los que brindan mayor información tecnológica. Dentro de estos dos grupos (n=47) el tamaño predominante es el grande (42,6%), seguido por el mediano grande (29,8%) y el mediano pequeño (27,6%).
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano alargado (48,9%), seguido por el mediano normal (27,7%), el laminar normal y el corto ancho (10,6% cada uno) y, por último, el laminar angosto (2,2%).
- El módulo Anchura-Espesor más representado es el muy espeso (68%), seguido por el espeso (32%).
- La mayoría de los núcleos poseen entre 41-60% de corteza (40,4%), le siguen los que poseen entre 0-20% de corteza (17,2%), 21-40% de corteza (14,8%), 61-80% de corteza (14,8%) y 81-99% de corteza (12,8%).

Con la finalidad de registrar la cantidad mínima y promedio de lascas obtenidas por núcleo fueron contabilizados los negativos de lascado de cada núcleo. En la Figura VI.9 se observa que no fueron extraídas más de 10 lascas por cada uno de los núcleos con un polo sin modificar o con ambos polos modificados. Existe un claro agrupamiento de los núcleos en los

cuales fueron obtenidas de 2 a 6 lascas (76,6% de los núcleos) y una disminución marcada a partir de las 7 a las 10 lascas (14,9%).

Figura VI.9: Número de negativos de lascado por núcleo en MDS



A los efectos de analizar la producción de lascas de los núcleos bipolares de MDS se clasificaron los mismos de acuerdo al mayor negativo de lascado de cada pieza. Se diferenciaron en: I: menores a 1 cm, II: entre 1,1 y 2 cm, III: entre 2,1 y 3 cm, IV: entre 3,1 y 4 cm y V: mayor a 4,1 cm. En la Figura VI.10 se observa que un 23,4% de los núcleos de MDS no produjeron lascas superiores a 2 cm (grupos I y II), lo cual es un porcentaje alto si estas lascas, como se cree, no fueron utilizadas como formas-base para los instrumentos. La mayoría de los núcleos son del grupo IV (40,5%), mientras que los del grupo V (19,1%) y III (17%) también están representados (Figura VI.11).

Figura VI.10: Producción de formas-base por núcleo en MDS

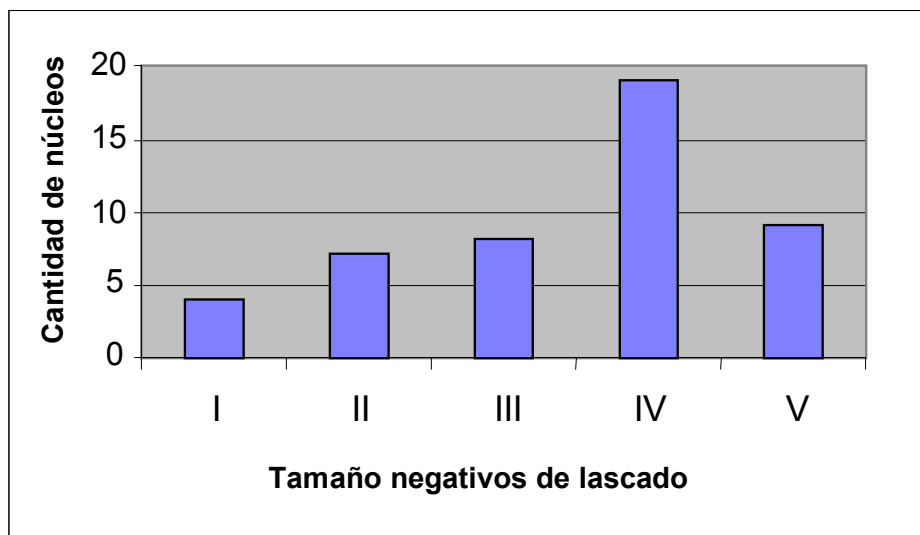
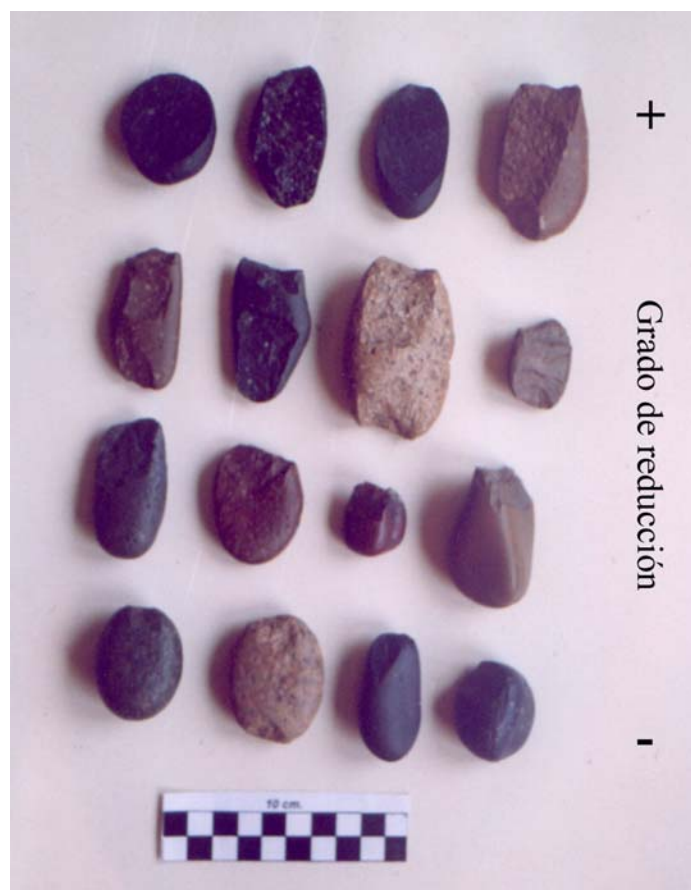


Figura VI.11: Núcleos recuperados en MDS con distinto grado de reducción. El grado de modificación de los núcleos aumenta desde abajo hacia arriba.



Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más representadas (28,7%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón (26,6%), los desechos no clasificables (17,5%), las lascas enteras (12,3%), los fragmentos de rodado (9,1%) y, por último, las indiferenciadas (5,8%) (Tabla VI.11).

Tabla VI.11: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de MDS

		Estado de fragmentación						TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	F.ROD	
Tamaño	Muy pequeño	-	-	1	7	-	-	8
	Pequeño	2	14	18	18	6	-	58
	Mediano pequeño	7	21	17	1	3	3	52
	Mediano grande	7	6	3	1	-	6	23
	Grande	2	3	2	-	-	5	12
	Muy grande	1	-	-	-	-	-	1
	TOTAL	19	44	41	27	9	14	154

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables, INDI=indiferenciadas y FROD=fragmentos de rodados.

- En referencia al tamaño de las lascas, predominan los medianos, mientras que los muy pequeños poseen baja frecuencia y se registran únicamente en las lascas fracturadas. Así, los tamaños mediano pequeño y el mediano grande son los más representados en las lascas enteras (36,9% cada uno), seguido por el pequeño y el grande (10,5% cada uno), y el muy grande (5,2%). En las lascas fracturadas el mediano pequeño y el pequeño son los tamaños más frecuentes (44,8% y 37,6%, respectivamente), seguidos por el mediano grande (10,5%), el grande (5,9%) y, por último, el muy pequeño (1,2%) (Tabla VI.11).

- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano alargado (42,1%), seguido por el mediano normal (31,6%), el laminar normal (15,8%) y el corto ancho (10,5%). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (42,4%), seguido por el corto ancho (23,5%), el mediano alargado (16,5%), el corto muy ancho (12,9%), el laminar normal (2,3%) y, por último, el laminar angosto y el corto anchísimo (1,2% cada uno).

- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor más representado es el espeso (52,6%), seguido por el muy espeso (42,1%) y el poco espeso (5,3%). En las lascas fracturadas el módulo de mayor frecuencia también es el espeso (71,8%), seguido por el muy espeso (23,5%) y el poco espeso (4,7%).

- Los tipos de lasca más abundantes son las bipolares (31,8%), seguidas por las primarias (28,8%), las secundarias (23,1%), las angulares (5,8%), las planas (3,8%), las de arista y las de dorso natural (2,9% cada una) y, por último, las de tableta de núcleo (0,9%) (Tabla VI.12). Dentro de las lascas bipolares las más frecuentes son las del grupo 2 (i. e. secundarias) con 62,5%, las de grupo 1 (primarias) con 34,4% y las de grupo 3 (sin corteza) con 3,1%.

Tabla VI.12: Tipo de lasca y tipo de talón representados MDS

		Tipo de lasca							TOTAL	
		AN	AR	BI	DN	PL	PR	SE		TN
T a l ó n	Astillado	-	-	14	-	-	5	5	-	24
	Cortical	-	-	9	-	1	9	5	-	24
	Filiforme	1	-	3	1	-	-	-	-	5
	Liso	2	-	1	-	1	-	2	1	7
	Puntiforme	1	-	-	-	2	-	-	-	3
	Sin talón	2	3	6	2	-	16	12	-	41
TOTAL		6	3	33	3	4	30	24	1	104

Referencias: AN=lasca angular, AR=lasca de arista, BI=lasca bipolar, DN=lasca de dorso natural, PL=lasca plana, PR=lasca primaria, SE=lasca secundaria y TN=lasca de tableta de núcleo.

- Los tipos de talones más representados son los astillados y los corticales (38,2% cada uno), seguidos por los lisos (11,1%), los filiformes (7,9%) y los puntiformes (4,6%) (Tabla VI.12). Un 61,9% de los talones presentan melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto entre el talón y una o ambas caras de las lascas.
- Los bulbos más frecuentes son los indiferenciados (40,4%) y los difusos (37,5%), mientras que los pronunciados (17,3%) y los negativos (4,8%) presentan porcentajes menores.
- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (54,8%), las ondas (34,6%), las lascas adventicias (9,6%), el labio (3,8%) y, por último, el punto de aplicación de la fuerza (0,9%). La suma de los porcentajes supera el 100%, ya que hay lascas que tienen más de un atributo.
- Existe una alta correspondencia entre lascas bipolares y talones astillados o corticales. Las lascas primarias y secundarias siguen tendencias similares a las bipolares en cuanto a tipo de talón y de bulbo (véase más adelante).
- La curvatura de la cara ventral se presenta en el 0,9% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 20,1% de las lascas; la más frecuente es la aguda y la indiferenciada por machacaduras (28,6% cada una), seguidas por las terminaciones en superficie natural de rodado (23,8%) y en charnela (19%).

VI.4.2-SITIO ARQUEOLOGICO MOROMAR

El sitio arqueológico Moromar (Mo) está ubicado a los $38^{\circ} 31' 26''$ S y $58^{\circ} 27' 42,8''$ O en el partido de Lobería. El sitio fue localizado en un "limpión" de sedimento compacto en la faja medanosa a 200 m de la línea de ribera y a 3000 m del arroyo El Moro. La superficie descubierta de arena donde se recuperó el material era de 27 m de largo por 21 m de ancho (Figuras VI.12 y VI.13).

Figura VI.12: Planta del sitio arqueológico Mo

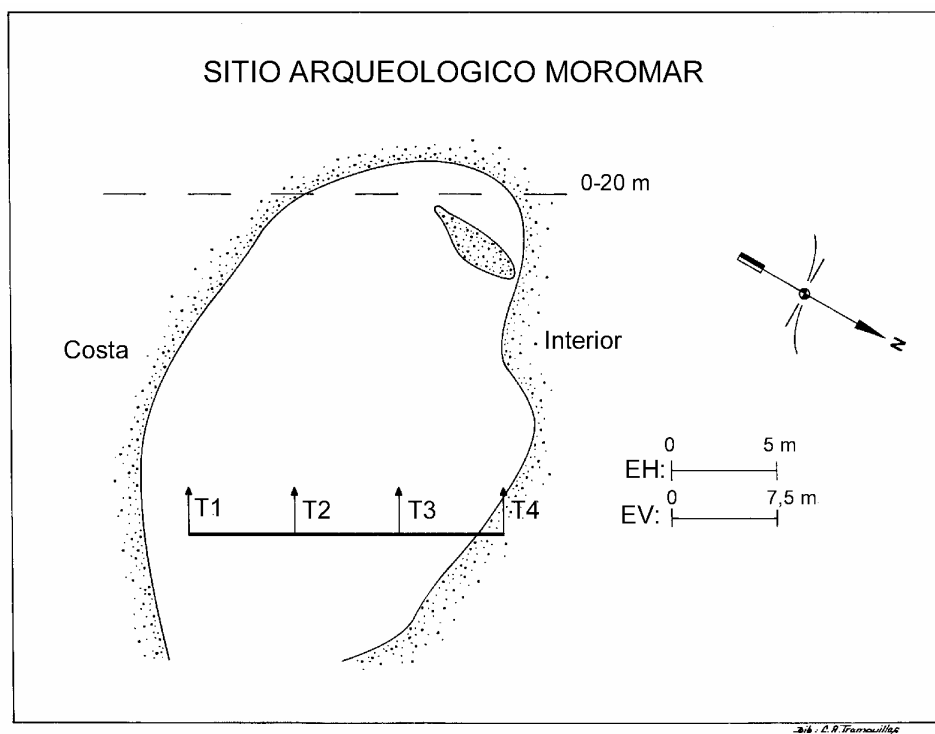


Figura VI.13: Sitio arqueológico Mo



En Mo fueron hallados 306 artefactos líticos y 22 rodados costeros sin modificación antrópica. El promedio de materiales en la totalidad de las transectas arroja una densidad media del sitio de 1,2 piezas por m². De los 306 artefactos, 11 no fueron contabilizados pues forman parte de remontajes, y en consecuencia se considera un total de 295 ítems. En Mo predomina el aprovechamiento de rodados costeros con respecto a las materias primas del interior, que presentan muy baja frecuencia. Así, del total de artefactos un 97,6% fue elaborado en rodados y solo un 2,4% en rocas del interior. A diferencia del resto de los sitios ubicados en la faja de médanos los elementos más representados son los núcleos con 71,9%. Los desechos de talla y los instrumentos muestran porcentajes menores (26,8% y 1,3%, respectivamente; Tabla VI.13). La técnica bipolar está presente en un 76,6% del material lítico. Un 28,8% de los artefactos está fracturado y un 76,3% posee pátina con diferentes grados de desarrollo y rodamiento.

Tabla VI.13: Categorías generales de artefactos líticos de Mo

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Percutor		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	2	89	123	25	47	-	1	288
Interior	-	-	-	-	1	6	-	-	7
Total	3		212		79		1		295

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

Materias primas

Los 295 artefactos recuperados en Mo han sido elaborados en 10 clases distintas de materias primas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- Las rocas más representadas son el basalto y la riolita. La materia prima está constituida por basalto con 33,2%, seguida por riolita con 23,1%, toba silicificada con 12,9%, sílice con 9,8%, andesita con 3,4%, granito con 2,4%, cuarcita de grano fino con 2%, ftanita en forma de rodado con 0,7%, dacita con 0,3% y materias primas indeterminadas con 12,2% (Tabla VI.14).
- Con relación al peso de las materias primas talladas en el sitio se observa que dominan los rodados costeros con un 99,4% (9141 g), mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 0,6% (59 g) de los materiales.
- La corteza está altamente representada observándose en el 92,2% de los artefactos.

Tabla VI.14: Materias primas líticas representadas en Mo

Materia prima	n
Andesita	10
Basalto	98
Dacita	1
Ftanita	2
Cuarcita de grano fino	6
Granito	7
Riolita	68
Sílice	29
Toba silicificada	38
Indeterminadas	36
Total general	295

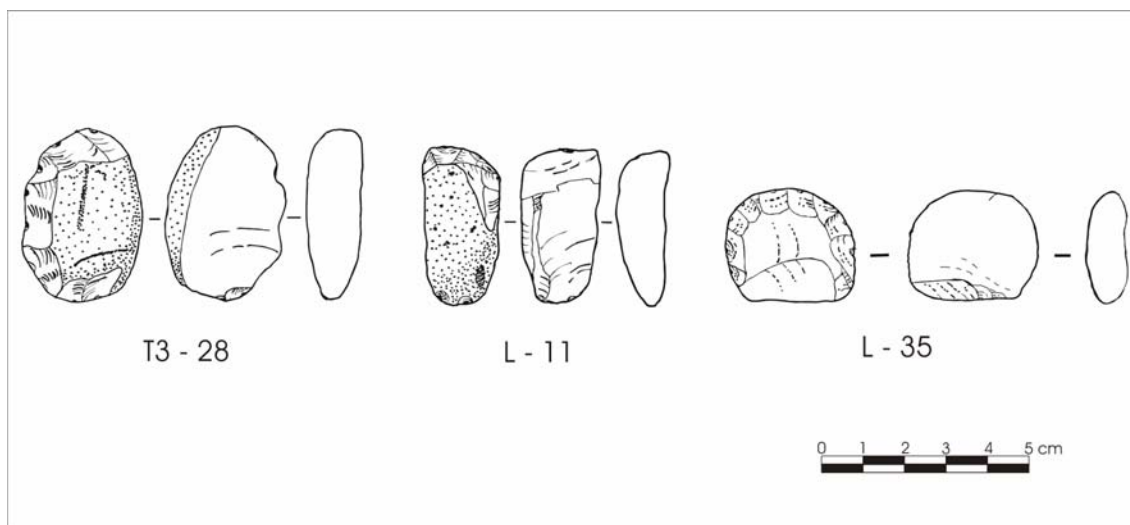
Instrumentos

En Moromar los instrumentos líticos están poco representados (n=3). Han sido recuperados dos raspadores (filo frontolateral y frontal corto) y una raedera de filo lateral largo manufacturados mediante retoques marginales unificiales (Tabla VI.15; Figura VI.14). En el caso particular del raspador manufacturado en cuarcita (nro. de pieza L-35), el mismo fue elaborado sobre una lasca de arista cuyo borde fue modificado con una forma regular. Este instrumento tiene un lascado profundo en la parte opuesta al filo frontal, quizás, vinculado con algún tipo de empuñadura. En cambio, los instrumentos sobre materias primas costeras fueron confeccionados en una lasca bipolar con corteza y en un núcleo bipolar. El instrumento sobre núcleo bipolar (nro. T3-28) muestra diferencias respecto de los instrumentos manufacturados sobre esta misma forma-base recuperados en el sitio arqueológico Mar del Sur (nros. T5-7 y T1-12), porque no poseen retoques en sus polos, sino en sus bordes laterales (véanse las características de este tipo de instrumentos sobre núcleos en el capítulo V).

Tabla VI.15: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Mo

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
L-11	Raspador	Sílice	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
L-35	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal
T3-28	Raedera	Basalto	Unifacial no diferenciado	Núcleo bipolar	Retoque marginal

Figura VI.14: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Mo



A su vez, fue hallado un percutor de andesita y de tamaño grande (al igual que el tamaño de la mayoría de los núcleos, aunque con mayor espesor). Este instrumento modificado por uso presenta algunos negativos de lascado en el extremo donde están presentes las machacaduras. Además se destaca que:

- Ningún instrumento hallado en Mo está fracturado.
- Los tamaños de los instrumentos manufacturados por lascados son el mediano pequeño (n=2) y el mediano grande (n=1).
- Los módulos Longitud-Anchura registrados son el mediano alargado (n=2) y el mediano normal (n=1).
- Los módulos Anchura-Espesor representados son el espeso (n=2) y el muy espeso (n=1).

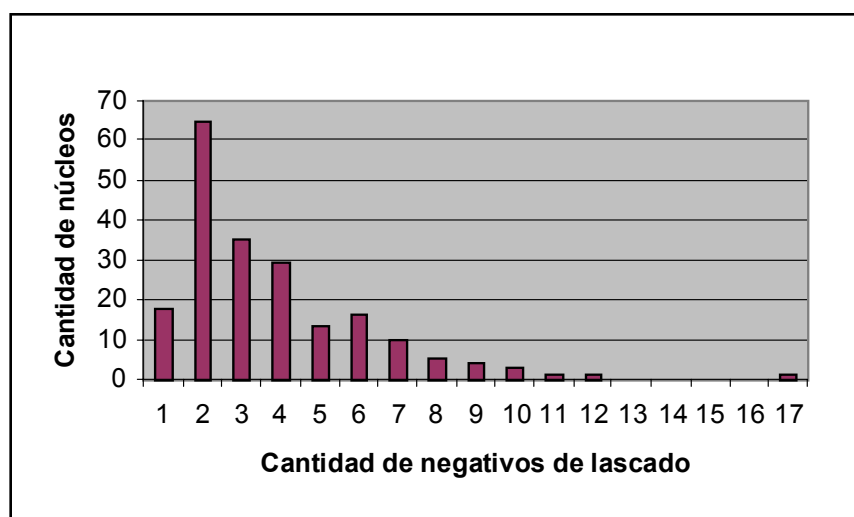
Núcleos

En los 212 núcleos recuperados en Mo se observa lo siguiente:

- Todos los núcleos hallados fueron tallados sobre rodados costeros mediante la técnica de talla bipolar. Las materias primas representadas son: basalto (32,1%), seguido por riolita (27,4%), toba silicificada (14,1%), sílice (5,7%), andesita (4,2%), granito (2,4%), ftanita (0,9%), dacita (0,5%) y rocas indeterminadas (12,7%).

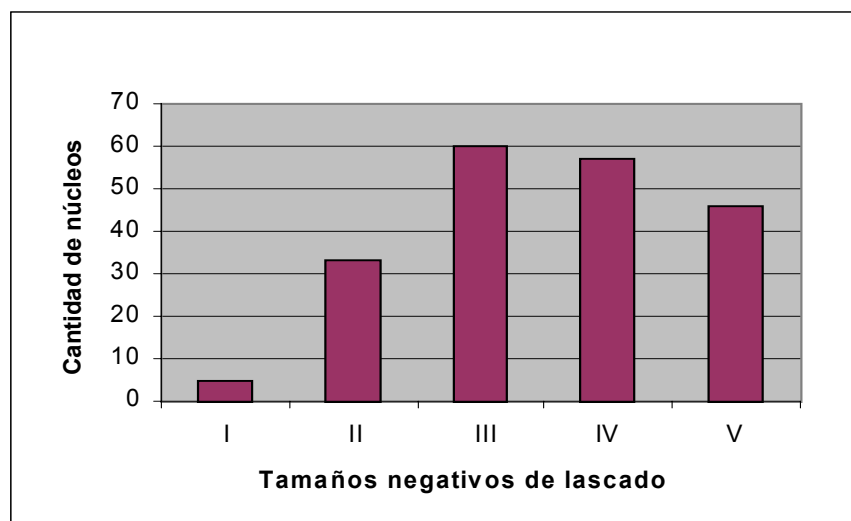
- La mayoría de los núcleos presentan una calidad para la talla buena (66,4%), seguida por la regular (19,7%), la muy buena (7,2%) y la mala (6,7%).
- En el 70,2% de los núcleos fueron extraídas lascas de ambas caras del rodado.
- El 54,2% de los núcleos poseen ambos polos modificados, el 40,6% presentan un solo polo sin modificar y el 5,2% tiene fracturas transversales.
- Dentro de los dos primeros grupos (con uno o ambos polos modificados) el tamaño predominante es el grande (50,8%), seguido por el mediano grande (39,3%), el mediano pequeño (9,4%) y el muy grande (0,5%).
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el mediano alargado (44,8%), seguido por el mediano normal (33,8%), el laminar normal (18,4%), el corto ancho (2%), el laminar angosto y el corto muy ancho (0,5% cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor registrados son el muy espeso (83%) y, en menor medida, el espeso (17%).
- La mayoría de los núcleos poseen entre 61-80% de corteza (40,8%), le siguen los que presentan entre 41-60% (32,3%), 81-99% (11,9%), 21-40% (10%) y 0-20% de corteza (5%).
- En la Figura VI.15 se advierte que no fueron obtenidas más de 17 lascas por núcleo en Mo. Existe un predominio de núcleos en los que fueron extraídas de 1 a 6 lascas (87,5% de los núcleos) y una disminución marcada de la frecuencia a partir de 7 hasta 17 lascas (12,5%).

Figura VI.15: Número de negativos de lascado por núcleo en Mo



- En la Figura VI.16 se observa que un 18,9% de los núcleos no produjeron lascas superiores a 2 cm (grupos I y II), lo cual es un porcentaje alto si estas lascas no fueron utilizadas como formas-base para los instrumentos. La mayoría de los núcleos se incluyen dentro del grupo III (29,8%), aunque los pertenecientes a los grupos IV (28,4%) y V (22,9%) poseen altas frecuencias.

Figura VI.16: Producción de formas-base por núcleo en Mo



Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas sin talón son las más representadas (44,3%), seguidas por las indiferenciadas (19%), las lascas enteras (17,7%), las lascas fracturadas con talón (16,5%) y los desechos no clasificables (2,5%) (Tabla VI.16).

Tabla VI.16: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de Mo

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
Tamaño	Muy pequeño	-	-	-	-	-	0
	Pequeño	2	2	11	-	6	21
	Mediano pequeño	10	10	21	2	5	48
	Mediano grande	2	1	3	-	1	7
	Grande	-	-	-	-	3	3
	TOTAL	14	13	35	2	15	79

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- En las lascas enteras el tamaño mediano pequeño es el más representado (71,4%), seguido por el pequeño y el mediano grande (14,3% cada uno). En las lascas fracturadas el tamaño mediano pequeño es el más frecuente (64,6%), seguido por el pequeño (27,1%) y el mediano grande (8,3%) (Tabla VI.16).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano normal (35,8%), seguido por el mediano alargado (28,6%), el laminar normal (21,4%) y, por último, el corto ancho junto al laminar angosto (7,1% cada uno). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (43,7%), seguido por el mediano alargado (27,1%), el laminar normal (14,6%), el corto ancho (6,3%), el corto muy ancho (4,1%) y, por último, el laminar angosto y el corto anchísimo (2,1% cada uno).
- En las lascas enteras los módulos Anchura-Espesor registrados son el espeso (71,4%) y el muy espeso (28,6%). En las lascas fracturadas el módulo de mayor frecuencia es el espeso (72,9%), seguido por el muy espeso (18,7%) y el poco espeso (8,4%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las primarias (35,5%), seguidas por las secundarias (29,1%), las bipolares (17,7%), las de arista (9,7%), las de dorso natural (6,4%) y las angulares (1,6%) (Tabla VI.17). Dentro de las lascas bipolares las más frecuentes son las del grupo 1 con 75%, además están presentes las del grupo 3 con 16,7% y las del grupo 2 con 8,3%.

Tabla VI.17: Tipo de lasca y tipo de talón representados en Mo

		Tipo de lasca						TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Primaria	Secundaria	
T a l ó n	Astillado	-	-	6		4	2	12
	Cortical	-	-	1	1	5	1	8
	Filiforme	-	-	-	2	1	1	4
	Indeterminado	-	-	1		-	-	1
	Liso	-	-	-		-	1	1
	Puntiforme	-	-	1		-	-	1
	Sin talón	1	6	2	1	12	13	35
TOTAL		1	6	11	4	22	18	62

- Los tipos de talones más abundantes son los astillados (44,5%), le siguen los corticales (29,6%), los filiformes (14,8%) y, por último, los lisos, indiferenciados y puntiformes (3,7% cada uno) (Tabla VI.17). Un 44,4% de los talones presentan melladuras o pequeñas astilladuras.
- Los bulbos mayoritarios son los indiferenciados (70,9%), seguidos por los pronunciados (17,8%) y los difusos (11,3%).

- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las ondas de aplicación de la fuerza (62,9%), las estrías (30,6%) y las lascas adventicias (3,2%).
- La curvatura de la cara ventral se presenta en el 3,2% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 12,9% de las lascas, observándose la terminación aguda (n=5), la indiferenciada por machacaduras (n=2) y la quebrada (n=1).

VI.4.3-SITIOS ARQUEOLOGICOS ARENAS VERDES 1 Y 3

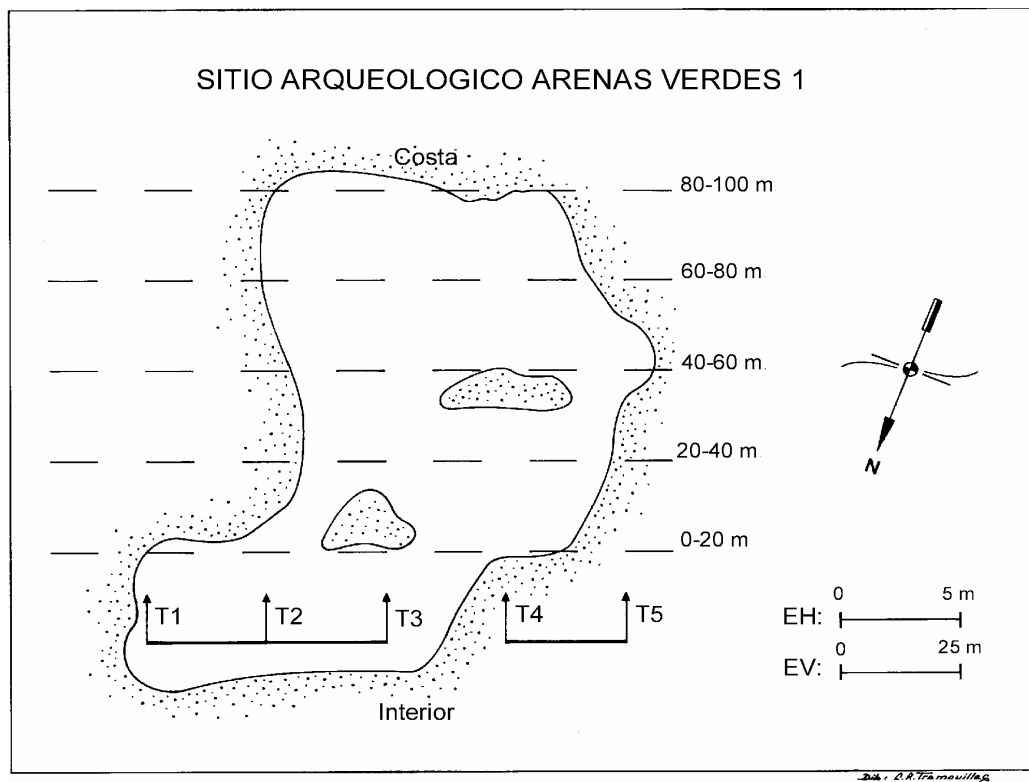
Los sitios arqueológicos Arenas Verdes 1 y 3 fueron hallados en la misma unidad de muestreo en el partido de Lobería a 1200 m del arroyo El Moro. El sitio Arenas Verdes 1 (AV1) se ubica a los 38° 32' 8,22" S y 58° 32' 37,2" O y el sitio Arenas Verdes 3 (AV3) se halla a los 38° 32' 41,76" S y 58° 32' 32,4" O. En este sector también fue localizado otro sitio denominado Arenas Verdes 2 (AV2) que se halla a los 38° 32' 18,3" S y 58° 32' 21,4" O. En AV2 fueron registrados artefactos líticos manufacturados en diferentes materias primas como cuarcita de grano fino y grueso, junto con rodados costeros. Los materiales de este sitio no fueron recuperados debido a que pasados ocho meses de haber detectado el sitio se regresó al lugar con la finalidad de recolectar los objetos arqueológicos, pero en ese momento la visibilidad arqueológica era nula. La depresión intermedanosa en donde se emplazaba el sitio había sido cubierta por una capa de arena y se habían desarrollado comunidades de gramíneas. En ese mismo momento, los sedimentos compactos sobre los que apoyaban los materiales de AV1, que ya habían sido recolectados, se encontraban debajo de varios centímetros de sedimento arenoso y los médanos de su alrededor habían cambiado de disposición. Estas observaciones ejemplifican la dinámica que poseen los ambientes con médanos y sus consecuencias en las variaciones de la visibilidad de los conjuntos artefactuales.

VI.4.3.1-Sitio arqueológico Arenas Verdes 1

El sitio arqueológico AV1 fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 900 m de la línea de ribera. La superficie descubierta de arena donde se recuperó el material era de 100 m de largo por 15 m de ancho (Figura VI.17). En AV1 fueron recuperados 97 artefactos líticos, 6 rodados costeros sin modificación antrópica, abundantes cáscaras de huevo de Rheidae y astillas de hueso largo indeterminadas (n=8) con meteorización alta y color blanquecino debido a su exposición a los rayos solares. Del total de

los artefactos líticos, 2 no fueron considerados en los totales ya que forman parte de remontajes (n=95). El sitio posee una densidad media de 0,2 artefactos líticos por m².

Figura VI.17: Planta del sitio arqueológico AV1



En el sitio AV1 predominan los desechos de talla con respecto a los instrumentos y núcleos. Los desechos de talla representan el 74,7% del conjunto, los instrumentos el 13,7% y los núcleos el 11,6% (Tabla VI.18). En AV1, al igual que en el sitio La Estafeta 1, los instrumentos presentan valores superiores a los núcleos. De los artefactos un 71,6% fueron elaborados en materias primas del interior y un 28,4% en rodados costeros. A pesar de que dominan las piezas manufacturadas en rocas del interior, la técnica de talla bipolar está representada, en términos amplios (i. e. incluidas las piezas de la categoría "probables bipolares"), en un 43,1% del conjunto. Un 61% del material está fracturado y el 90,5% del mismo posee alteraciones como pátina con diferentes grados de desarrollo.

Tabla VI.18: Categorías generales de artefactos líticos de AV1

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	-	7	3	11	5	27
Interior	8	4	-	1	33	22	68
Total	13		11		71		95

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

Materias primas

Los 95 artefactos recuperados en AV1 fueron manufacturados en 7 clases de materias primas. Es importante destacar que en el sitio han sido explotadas principalmente las rocas provenientes del sistema serrano de Tandilia. En este sentido se observa que:

- La materia prima de mayor frecuencia es la cuarcita de grano fino con 65,3%, seguida por el basalto con 14,7%, la ftanita con 9,5% (4 son rodados costeros), la sílice, la andesita junto con la riolita con 3,1% cada una y, por último, la cuarcita de grano grueso con 1,1% (Tabla VI.19).

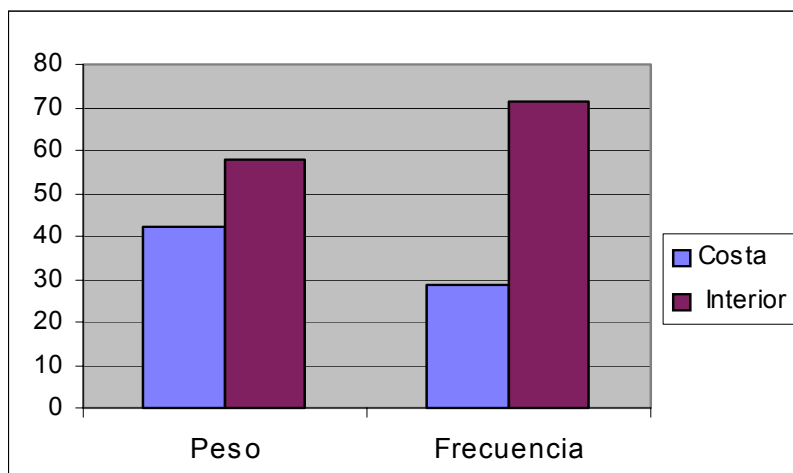
Tabla VI.19: Materias primas líticas representadas en AV1

Materia prima	n
Andesita	3
Basalto	14
Ftanita	9
Cuarcita de grano fino	62
Cuarcita de grano grueso	1
Riolita	3
Sílice	3
Total general	95

- La diferencia de frecuencia entre las rocas del interior y costeras se reduce en forma notable cuando se comparan teniendo en cuenta su peso. En las materias primas ingresadas al sitio se observa que las materias primas del interior representan un 57,8% (123 g) y los rodados costeros un 42,2% (90 g) de los materiales (Figura VI.18). Esta interesante desproporción entre el peso y la frecuencia de los artefactos, según la procedencia de las rocas, será discutida más adelante.

- La corteza está presente en un 23,1% de los materiales.

Figura VI.18: Relación entre la frecuencia y el peso de las materias primas costeras y del interior en AV1



Instrumentos

En AV1 se han recuperado 13 instrumentos líticos. En la Tabla VI.20 se observa que el grupo tipológico más representado es el de los raspadores (filo frontal largo, lateral largo y no diferenciado), seguido por el de los filos bisel asimétrico (filos convergentes en punta y ápice romo, filo lateral corto y no diferenciado) y el de las raederas (filos convergentes en ápice romo y en punta, doble convergentes en punta y filo lateral largo) (Figura VI.19). Estos instrumentos han sido elaborados mediante lascados unificiales sobre lascas internas de cuarcita, aunque también se han confeccionado en ftanita y andesita. La serie técnica está caracterizada por retoques y microrretoques marginales y, en algunos raspadores y raederas, también se ha utilizado la retalla extendida o parcialmente extendida. En el caso de las raederas, al igual que en MDS, dos poseen lascados profundos en su cara ventral.

Además de las características mencionadas en el párrafo anterior se registra lo siguiente:

- La mitad de los instrumentos está fracturado (n=6).
- El tamaño más representado es el mediano pequeño (n=6), seguido por el pequeño (n=4), el mediano grande (n=2) y el grande (n=1).

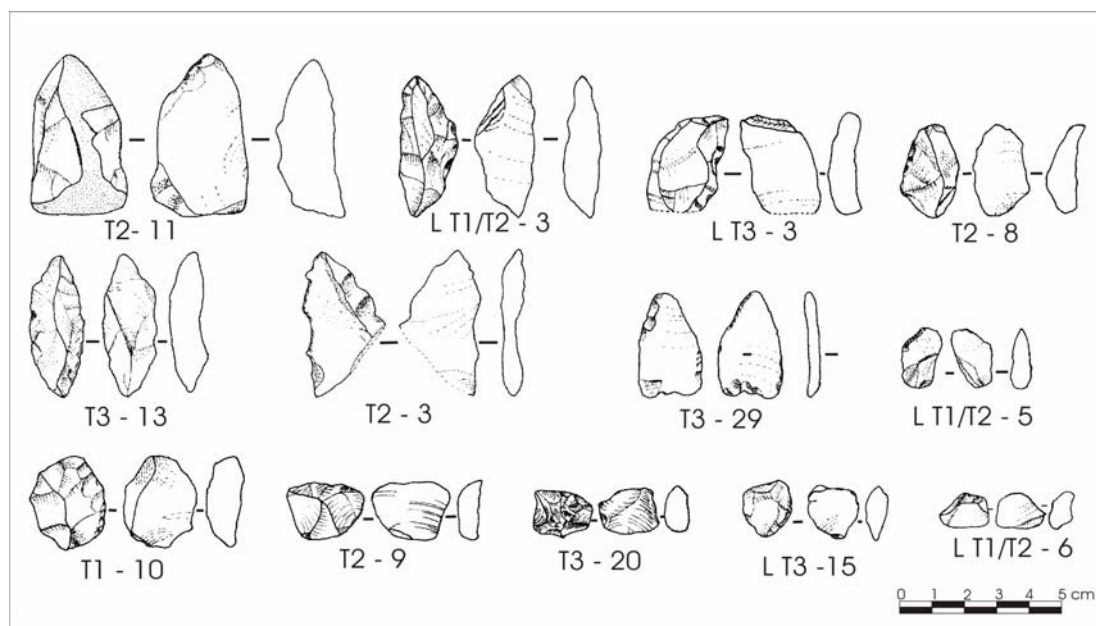
- El módulo Longitud-Anchura más frecuente es el corto ancho (n=5), seguido por el mediano alargado (n=3), el corto muy ancho (n=2) y, por último, el mediano normal, el laminar normal y el laminar angosto (1 en cada uno).
- Los módulos Anchura-Espesor más representados son el espeso (n=6) y el muy espeso (n=5), mientras que el poco espeso posee menor frecuencia (n=2).

Tabla VI.20: Instrumentos líticos recuperados en AV1

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
T2-9	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
LT3-15	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca plana	Retoque marginal
T3-20	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla extendida, retoque marginal
LT1/T2-6	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
T1-10	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
T2-3	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Microrretoque marginal
T2-11	Filo B.A.	Andesita	Unifacial inverso	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T3-29	Filo B.A.	Cuarcita	Alterno	Lasca plana	Retoque y microrretoque marginales
LT1/T2-5	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
T2-8	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
T3-13	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla extendida, retoque y microrretoque marginales
LT1/T2-3	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
LT3-3	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal

Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

Figura VI.19: Instrumentos líticos recuperados en AV1



Núcleos

Entre los 11 ítems considerados en este apartado se incluye un rodado costero aplanado fracturado en forma perpendicular a su eje mayor. En el resto de los núcleos se observa que:

- Los núcleos hallados fueron tallados sobre rodados costeros mediante la técnica bipolar, salvo uno de ftanita que probablemente proceda del interior. Las materias primas representadas son el basalto (n=7), la ftanita (n=2) y la andesita (n=1).
- Fueron recuperados núcleos con un polo sin modificar (n=3), con ambos polos modificados (n=5) y otros con fracturas transversales que no pudieron ser clasificados en los dos grupos anteriores (n=2).
- Dentro de los dos primeros grupos están representados los tamaños grande, mediano pequeño (3 cada uno) y mediano grande (n=2).
- Además, están presentes los módulos Longitud-Anchura mediano normal (n=4), mediano alargado (n=3) y laminar normal (n=1), así como los módulos Anchura-Espesor muy espeso (n=6) y espeso (n=2).

Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más representadas (31%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón (28,2%), las lascas enteras (21,1%), los desechos no clasificables (18,3%) y, por último, las indiferenciadas (1,4%) (Tabla VI.21).

Tabla VI.21: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de AV1

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
Tamaño	Muy pequeño	-	-	3	2	-	5
	Pequeño	8	13	7	9	1	38
	Mediano pequeño	5	8	9	2	-	24
	Mediano grande	2	1	1	-	-	4
	TOTAL	15	22	20	13	1	71

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- El tamaño pequeño es el más representado en las lascas enteras (53,4%), seguido por el mediano pequeño (33,3%) y el mediano grande (13,3%). En las lascas fracturadas el tamaño pequeño es el más frecuente (47,6%), seguido por el mediano pequeño (40,5%), el muy pequeño (7,2%) y el mediano grande (4,7%) (Tabla VI.21).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el laminar normal (33,3%), seguido por el mediano normal (26,7%), el corto ancho (20%), el corto muy ancho (13,3%) y, por último, el laminar angosto (6,7%). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (45,2%), seguido por el corto ancho (28,6%), el mediano alargado (14,3%), el laminar normal (7,1%) y, por último, el corto muy ancho y el corto anchísimo (2,4% cada uno).
- En las lascas enteras los módulos Anchura-Espesor más representados son el espeso y el muy espeso (40% cada uno) y el poco espeso (20%). En las lascas fracturadas el módulo de mayor frecuencia es el espeso (54,8%), seguido por el muy espeso (30,9%) y el poco espeso (14,3%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las angulares (29,8%), seguidas por las bipolares (26,3%), las de arista (21,1%), las planas (12,3%), las primarias (5,2%), las secundarias (3,5%) y, por último, las de dorso natural (1,8%) (Tabla VI.22). Dentro de las lascas bipolares predominan las del grupo 3 con 66,7%, seguidas por las del grupo 2 con 26,7% y las del grupo 1 con 6,6%.

Tabla VI.22: Tipo de lasca y tipo de talón representados en AV1

		Tipo de lasca							TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Plana	Primaria	Secundaria	
Tipo de talón	Astillado	3	1	8	1	1	2	1	17
	Diedro	-	-	-	-	1	-	-	1
	Filiforme	2	1	5	-	-	-	-	8
	Liso	5	1	-	-	2	-	-	8
	Indeterminado	1	1	-	-	-	1	-	3
	Sin talón	6	8	2	-	3	-	1	20
TOTAL		17	12	15	1	7	3	2	57

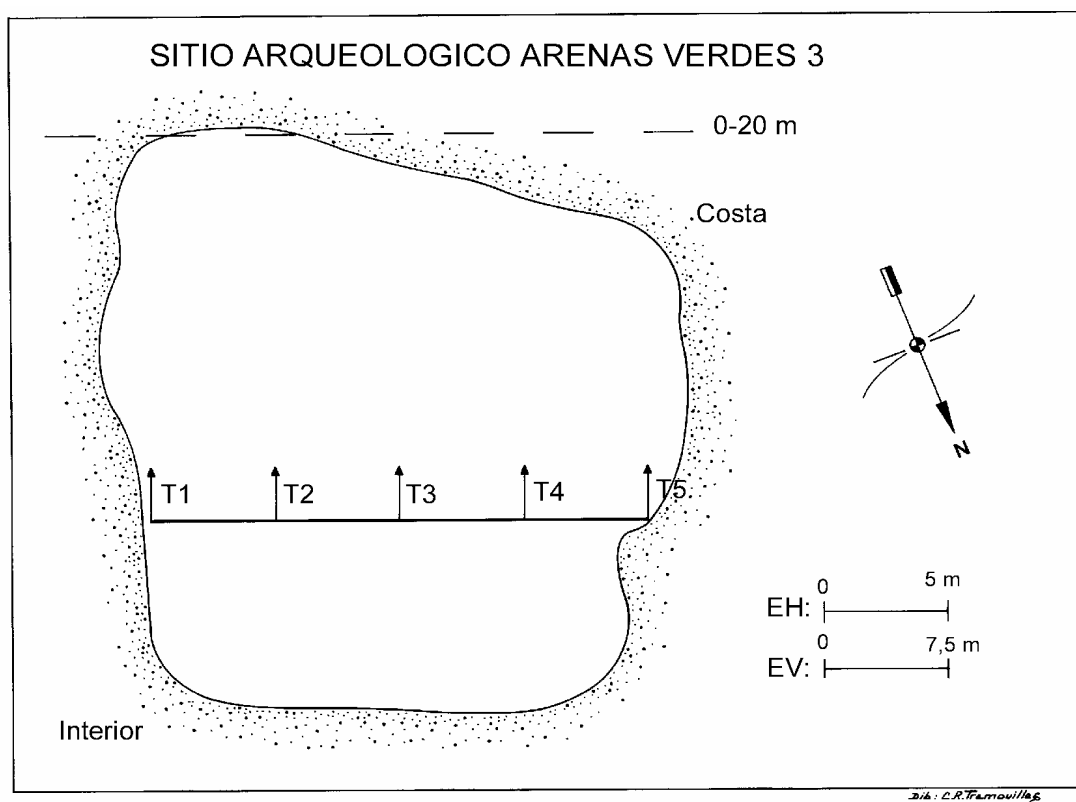
- Los talones más representados son los astillados (45,9%), seguidos por los filiformes y los lisos (21,6% cada uno), los indiferenciados (8,1%) y los diedros (2,8%) (Tabla VI.22). El 75,7% de los talones presentan melladuras.
- Existe una alta correspondencia entre lascas bipolares y talones astillados.
- Los bulbos más representados son los difusos (43,9%), seguidos por los indiferenciados (26,3%), los pronunciados (24,5%) y los negativos (5,3%).

- Los atributos de la cara ventral más representados en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (71,9%), las ondas (31,6%), las lascas adventicias (7%) y, por último, el labio (3,5%).
- La curvatura de la cara ventral se observa en el 10,5% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 64,9% de las lascas siendo la aguda la más frecuente (54,1%), seguida por la indiferenciada por machacaduras (43,2%) y en charnela (2,7%).

VI.4.3.2-Sitio arqueológico Arenas Verdes 3

El sitio Arenas Verdes 3 se emplaza en una hoyada de deflación en la faja de médanos a 150 m de la línea de ribera. La superficie donde fue hallado el material era de 20 m de largo por 20 m de ancho (Figura VI.20). En AV3 fueron recuperados 510 artefactos líticos y 4 rodados costeros sin modificación antrópica. El sitio posee una densidad media de 1,8 artefactos líticos por m².

Figura VI.20: Planta del sitio arqueológico AV3



Tal como se mencionó anteriormente, los materiales líticos del sitio AV3 no fueron analizados con detalle. En este sitio predominan los desechos de talla con un 90,4%, en relación a los núcleos que representan un 9,4% del total del conjunto. El conjunto artefactual de AV3 presenta dos particularidades que es necesario remarcar. Por un lado, no fueron recuperados instrumentos líticos manufacturados por lascados, el único instrumentos hallado fue un yunque (0,2%) sobre rodado costero. Por otro, no se registraron artefactos manufacturados en materias primas del interior, como la cuarcita y la ftanita, presentes en el resto de los sitios costeros (Tabla VI.23). Este conjunto constituido solo por rodados costeros es similar al contexto descrito por Ameghino (1909, 1910 a) en Punta Porvenir para definir la "industria de la piedra hendida" (véase capítulo II).

Tabla VI.23: Categorías generales de artefactos líticos de AV3

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	-	-	24	24	216	245	1	-	510
Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	0		48		461		1		510

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

VI.4.4-ANALISIS GENERAL DE LOS MATERIALES LITICOS DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS LA EUFEMIA, BELLAMAR 1, 2 Y 3

VI.4.4.1-Sitio arqueológico La Eufemia

El sitio arqueológico La Eufemia (LEU) está ubicado a los 38° 22' 27,9" S y 58° 2' 51,3" O en el partido de Gral. Alvarado. El mismo fue localizado en un "limpión" en la faja medanosa a 500 m de la línea de ribera a 5000 m del arroyo de la Tigra. En la superficie donde se recuperó el material se observaron huellas de neumáticos de vehículo. La superficie tenía un largo de 120 m y un ancho de 23 m. El sitio posee una densidad media de 0,2 artefactos líticos por m² (Figura VI.21)

En LEU fueron recuperados 175 artefactos líticos, 6 rodados costeros sin modificación antrópica, cáscaras de huevo de Rheidae y elementos intrusivos actuales. Del total de artefactos, un 78,3% fue elaborado en rodados costeros y un 21,7% en materias primas del interior. Los elementos más representados consistieron en desechos de talla con 85,7%, seguidos por los núcleos con 12% y, por último, los instrumentos con 2,3% (Tabla VI.24). Cabe destacar que en este sitio fue hallado un núcleo sobre rodado costero con varias

extracciones efectuadas por percusión directa a mano alzada, utilizando como plataforma la superficie plana o cara del nódulo.

Figura VI.21: Planta del sitio arqueológico LEU

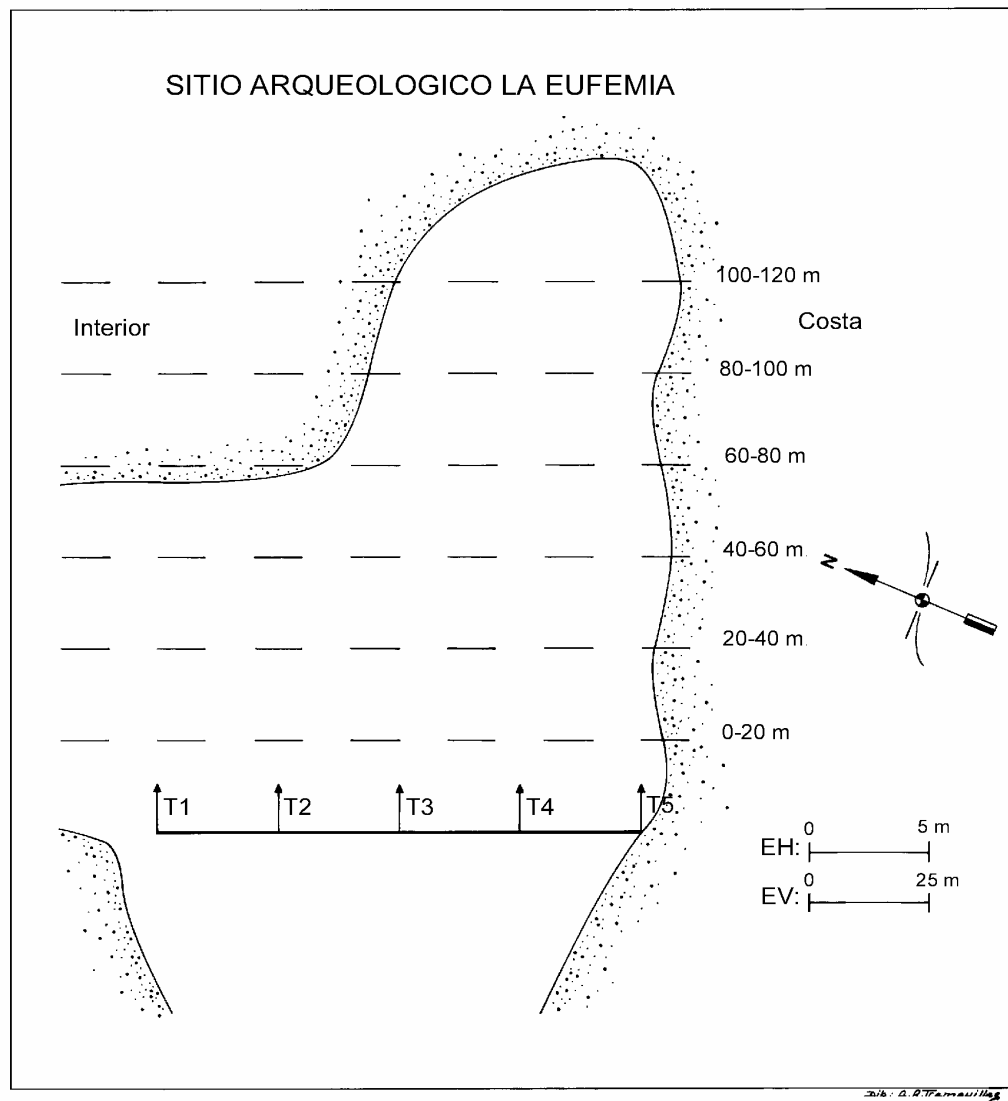


Tabla VI.24: Categorías generales de artefactos líticos de LEU

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	3	12	9	69	43	137
Interior	-	-	-	-	24	14	38
Total		4		21		150	175

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

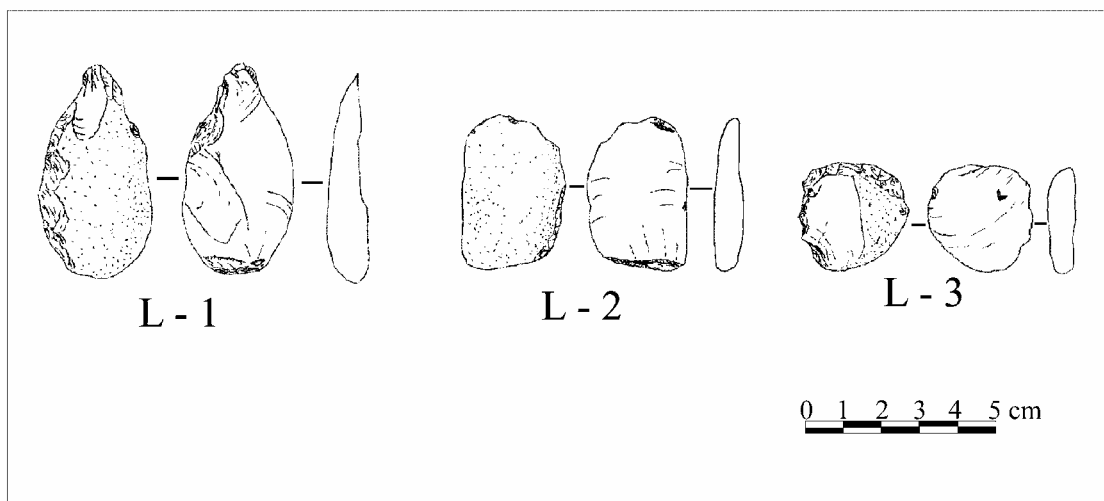
Instrumentos

En LEU como en los otros sitios de esta sección se enfatizó en el análisis de los instrumentos. Todos los instrumentos de LEU se elaboraron en basalto. Fueron recuperadas dos raederas con filo lateral largo y un raspador con filo frontal corto, manufacturados mediante microrretoque marginal unifacial directo. Las formas-base utilizadas han sido la lasca bipolar, primaria y secundaria (Tabla VI.25; Figura VI.22). Además, fue hallado un instrumento con superficies planas con pulido y abrasión, manufacturado sobre rodado costero que podría ser caracterizado como un sobador.

Tabla VI.25: Instrumentos manufacturados mediante lascados de LEU

Límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
L-1	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
L-2	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Microrretoque marginal
L-3	Raspador	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Microrretoque marginal

Figura VI.22: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en LEU



VI.4.4.2-Sitios arqueológicos Bellamar 1, 2 y 3

Los sitios arqueológicos Bellamar 1, 2 y 3 fueron hallados en el partido de Gral. Alvarado a 3000 m del arroyo Chocorí. Los materiales de estos sitios fueron recuperados en superficies que poseían una delgada capa de arena, lo cual pudo haber sesgado la representación de los artefactos de menores dimensiones (véase capítulo IV).

VI.4.4.2.1-Sitio arqueológico Bellamar 1

El sitio Bellamar 1 (Be1) se ubica a los $38^{\circ} 24' 43,4''$ S y $58^{\circ} 8' 41,8''$ O. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 300 m de la línea de ribera. La superficie descubierta donde se recuperó el material era de 100 m de largo por 23 m de ancho (Figura VI.23). En Be1 fueron hallados 1133 artefactos líticos, 16 rodados sin modificación antrópica, cáscaras de huevo de Rheidae, un fragmento de molusco marino y material óseo moderno. De todas las piezas, una no fue considerada en la contabilización general puesto que forma parte de un remontaje, por lo tanto se utiliza un total de 1132 ítems. El sitio posee una densidad media de 0,9 artefactos líticos por m^2 . Del total de los artefactos un 97,3% fue elaborado en rodados costeros y un 2,7% en materias primas del interior. Los elementos más representados son los desechos de talla con 92,2%, seguidos por los núcleos con 6,8%, los instrumentos con 0,8%, los yunques con 0,1% y los percutores con 0,1% (Tabla VI.26). Estos materiales presentan un importante grado de alteración que dificulta su clasificación.

Figura VI.23: Planta del sitio arqueológico Be1

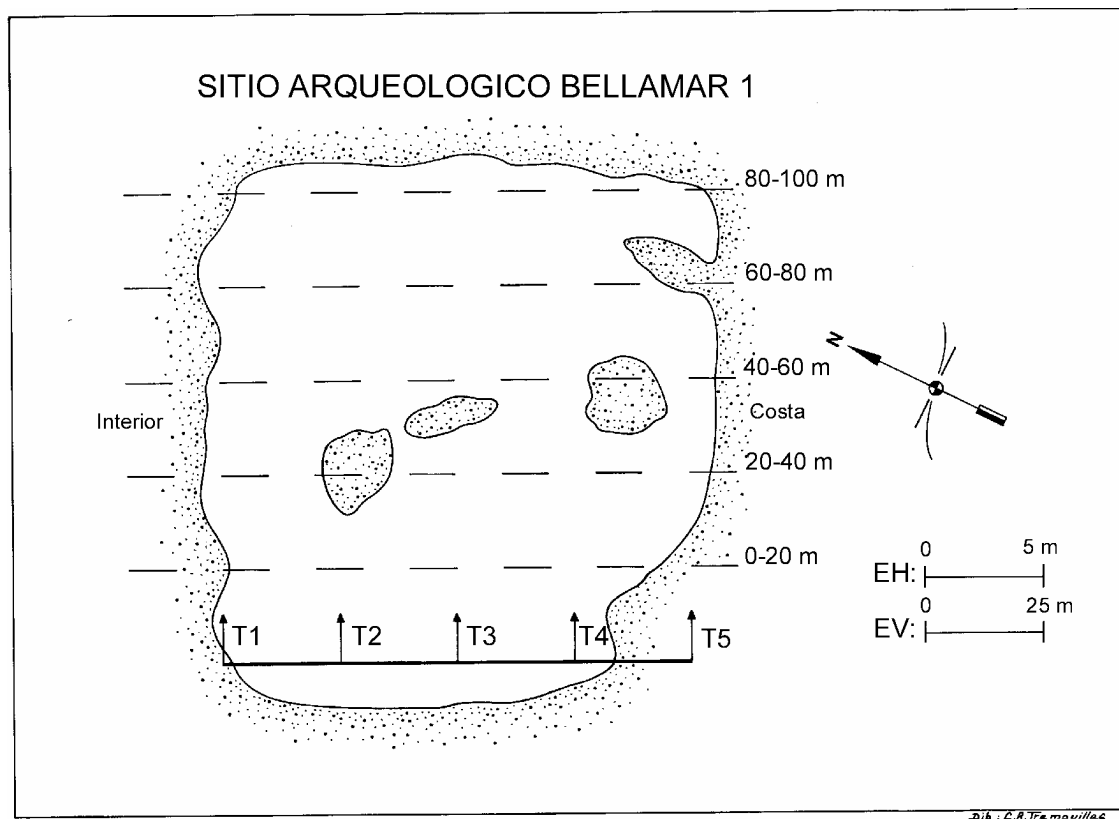


Tabla VI.26: Categorías generales de artefactos líticos de Bel

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Percutor		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	3	2	51	26	702	316	-	1	-	-	1101
Interior	1	3	-	-	16	10	-	-	-	1	31
Total	9		77		1044		1		1		1132

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

Instrumentos

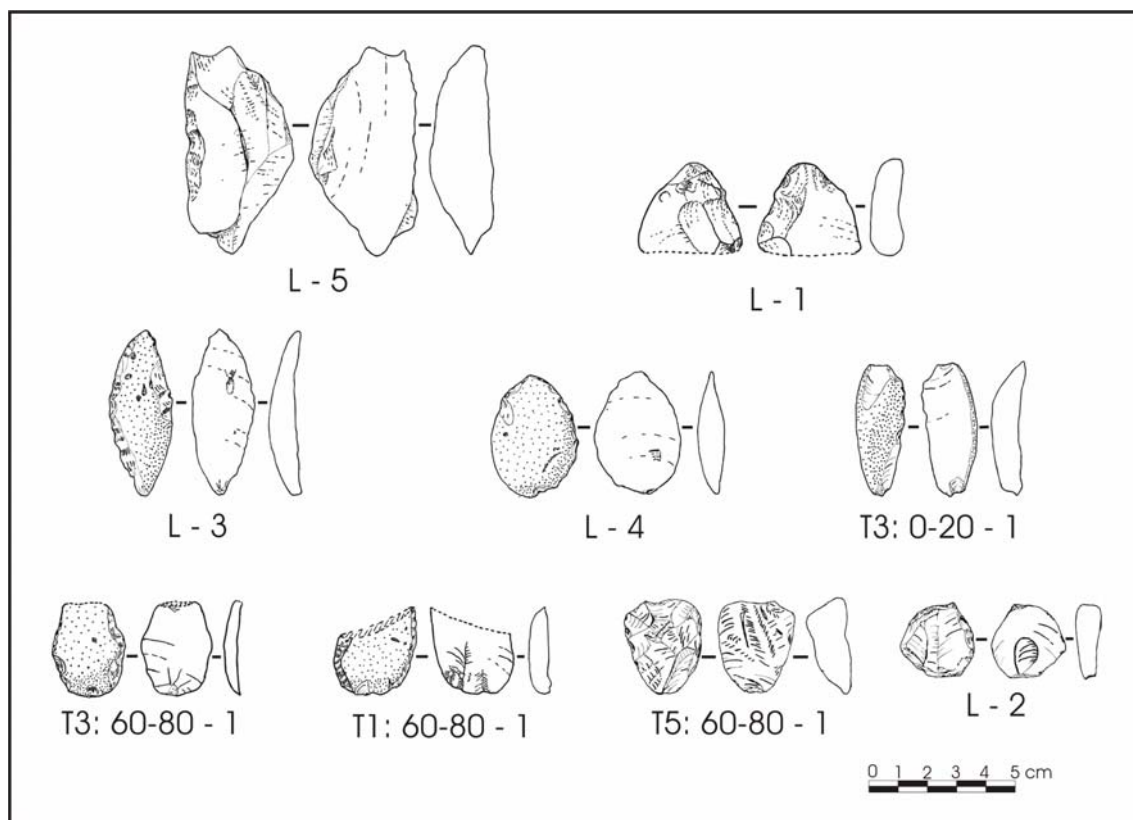
En Bel se registran principalmente instrumentos líticos de basalto manufacturados por medio de lascados, además de cuarcita de grano fino, ftanita y ópalo. Fueron recuperadas cinco raederas (filo bilateral, lateral largo, filos convergentes en punta y doble filos convergentes en punta), dos raspadores (filo frontal corto), un cuchillo (filo lateral) y un filo bisel asimétrico (filo lateral largo). Los mismos fueron elaborados por retoque y microrretoque marginal, así como por retoque y retalla parcialmente extendidos. La situación de los lascados en la mayoría de los instrumentos es unifacial directo y en una pieza es bifacial. Como formas-base se han utilizado lascas bipolares, primarias, angulares y secundarias (Tabla VI.27, Figura VI.24). Entre los instrumentos modificados por uso, fueron recuperados un percutor elaborado en rodado costero y un yunque en cuarcita de grano grueso.

Tabla VI.27: Instrumentos manufacturados mediante lascados de Bel

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
T1: 60-80-1	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
T3: 0-20-1	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
T3: 60-80-1	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
L-3	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque parcialmente extendido
L-4	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque marginal
T5: 60-80-1	Raspador	Ftanita	Unifacial directo	Indeterminada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
L-2	Raspador	Opalo	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
L-1	Cuchillo	Cuarcita	Bifacial	Indeterminada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
L-5	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca secundaria	Retoque marginal

Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

Figura VI.24: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be1



VI.4.4.2.2-Sitio arqueológico Bellamar 2

El sitio Bellamar 2 (Be2) se ubica a los 38° 24' 33,9" S y 58° 8' 40,1" O. El mismo fue localizado en un "limpión" con una capa de arena de 2 cm de espesor promedio, en la faja medanosa a 600 m de la línea de ribera. La superficie descubierta donde se recuperó el material era de 47 m de largo por 20 m de ancho (Figura VI.25).

En Be2 fueron recuperados 74 artefactos líticos, 2 rodados sin modificación antrópica, un fragmento de pigmento mineral rojo y cáscaras de huevo de Rheidae. El sitio posee una densidad media de 0,3 artefactos líticos por m². Del total de los artefactos un 94,6% fue elaborado en rodados costeros y un 5,4% en materias primas del interior. Los desechos de talla son los elementos más representados con 70,3%, seguido por los núcleos con 20,3%, los instrumentos con 6,7% y, por último, los yunques con 2,7% (Tabla VI.28).

Figura VI.25: Planta del sitio arqueológico Be2

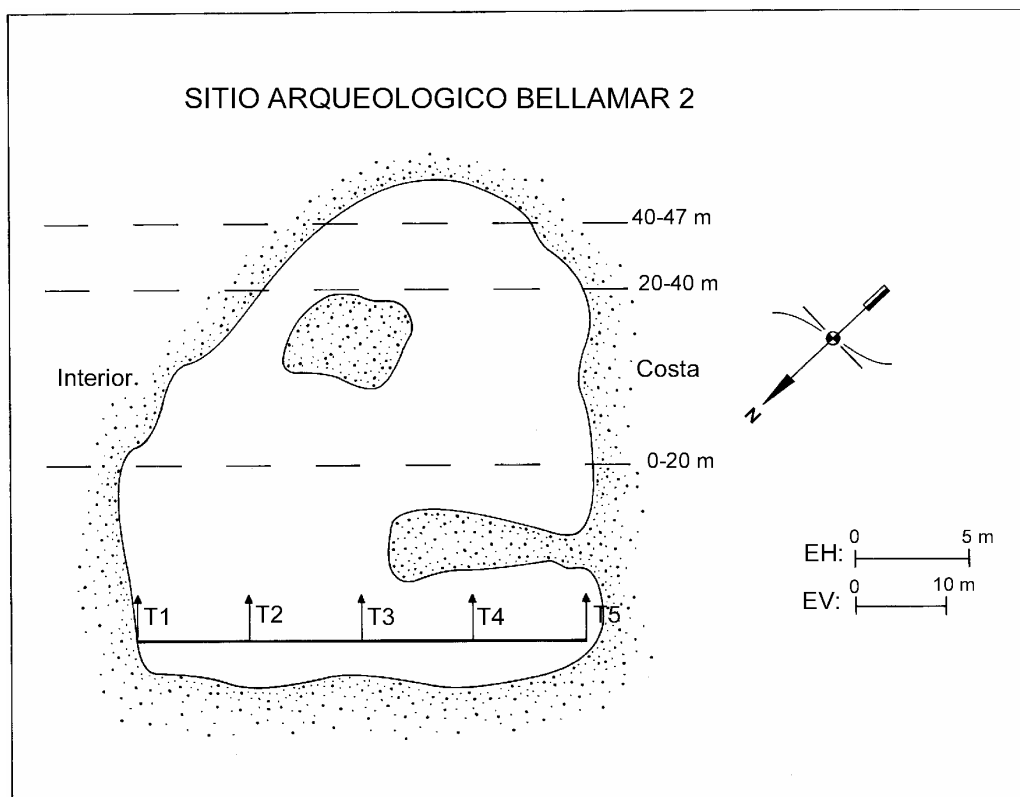


Tabla VI.28: Categorías generales de artefactos líticos de Be2

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	2	2	10	4	28	22	2	-	70
Interior	1	-	-	-	2	-	1	-	4
Total		5		14		52		3	74

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

Instrumentos

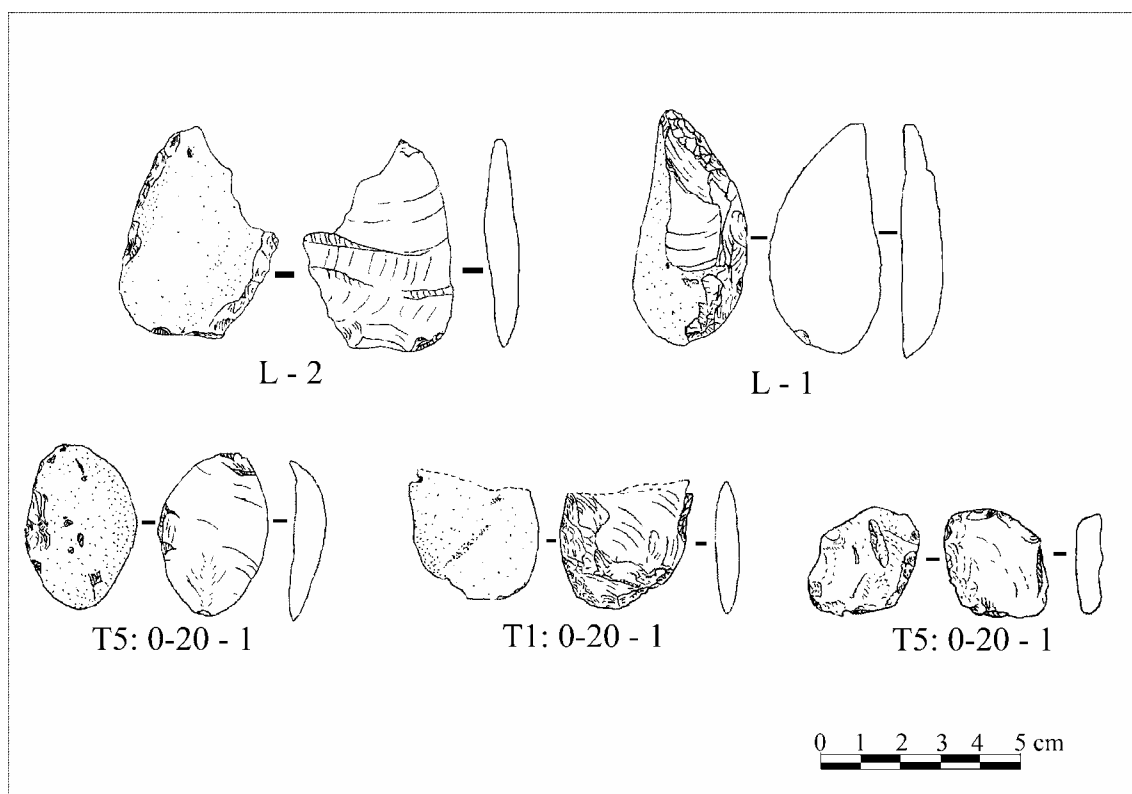
En Be2 se registran instrumentos líticos manufacturados en basalto y cuarcita de grano fino. Fueron recuperadas tres raederas (filo lateral largo y bilateral), un cuchillo (filo lateral) y un artefacto de formatización sumaria (esbozo de pieza bifacial), elaborados mediante retoque y microrretoque marginal unifacial (directo e inverso) y bifacial. La forma-base más utilizada es la lasca bipolar, aunque también están presentes la secundaria y la plana (Tabla VI.29; Figura VI.26). Además, fueron hallados tres yunques: dos en rodados costeros y uno en cuarcita de grano grueso. Uno de los yunques sobre rodado también fue utilizado como núcleo dado que posee negativos de lascados.

Tabla 29: Instrumentos manufacturados mediante lascados de Be2

Transecta/ límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
T5: 0-20-1	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
L-1	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Microrretoque marginal
L-2	Raedera	Basalto	Unifacial directo	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T1: 0-20-1	Cuchillo	Basalto	Unifacial inverso	Lasca bipolar	Microrretoque marginal
T5: 0-20-2	Art. Form. Sumaria	Cuarcita	Bifacial	Lasca plana	Retoque marginal

Referencias: Art. Form. Sumaria=Artefacto de formatización sumaria.

Figura VI.26: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be2



VI.4.4.2.3-Sitio arqueológico Bellamar 3

El sitio Bellamar 3 (Be3) se ubica a los 38° 24' 51,9" S y 58° 8' 53,4" O. El mismo fue localizado en un voladero de arena en la faja medanosa a 100 m de la línea de ribera. La superficie descubierta donde se recuperó el material era de 194 m de largo por 160 m de ancho. Dada la extensión de Be3 fueron trazados dos conjuntos de transectas perpendiculares (Be3 y Be3') para la recolección de los artefactos (Figura VI.27). Dentro del sitio fueron

detectados distintos sectores con mayor concentración de materiales, donde fueron efectuados algunos remontajes *in situ* (n=3).

En Be3 fueron recuperados 1243 artefactos líticos, 56 rodados costeros sin modificación antrópica, 1 fragmento de cáscara de huevo de Rheidae, 1 molusco marino con una pequeña perforación, posiblemente natural, y un fragmento de loza. De las 1243 piezas, 18 no fueron contabilizadas en los totales ya que forman parte de remontajes, por lo cual se considera un total de 1225 artefactos. El sitio posee una densidad media de 0,35 artefactos líticos por m². Del total de los materiales líticos un 85,4% fue elaborado en rodados costeros y un 14,6% en materias primas del interior. Los desechos de talla son los elementos más representados con 68%, seguido por los núcleos con 29,9%, los instrumentos con 1,4%, los yunques con 0,6% y, por último, un percutor con 0,1% (Tabla VI.30).

Tabla VI.30: Categorías generales de artefactos líticos de Be3

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Percutor		Yunques		Total
	T	L	T	L	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	3	177	189	402	267	-	1	5	1	1046
Interior	5	9	-	-	103	61	-	-	-	1	179
Total	18		366		833		1		7		1225

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

Instrumentos

Los instrumentos líticos de Be3 manufacturados por lascados fueron confeccionados principalmente en cuarcita, aunque también están representados el basalto y la riolita. Fueron recuperados raspadores (filo frontal corto, frontal largo, frontolateral, frontobilateral, fragmento no diferenciado), raederas (filo frontolateral, lateral largo, filos convergentes en punta), filos bisel asimétrico (filo lateral largo, filos convergentes en ápice romo), un cuchillo (filos convergentes en ápice romo) y un pedúnculo de punta de proyectil bifacial con base cóncava. Es interesante destacar que el pedúnculo recuperado corresponde a una punta "cola de pescado" (Figura VI.28). A su vez, tres de los raspadores son instrumentos compuestos dado que poseen filos laterales en raedera. La situación de los lascados es en su mayoría unifacial directo, también están presentes instrumentos con lascados bifaciales y alternos. Para su confección se han utilizado lascas angulares, bipolares, de arista y secundarias (Tabla VI.31).

Figura VI.27: Plantas del sitio arqueológico Be3

SITIO ARQUEOLOGICO BELLAMAR 3

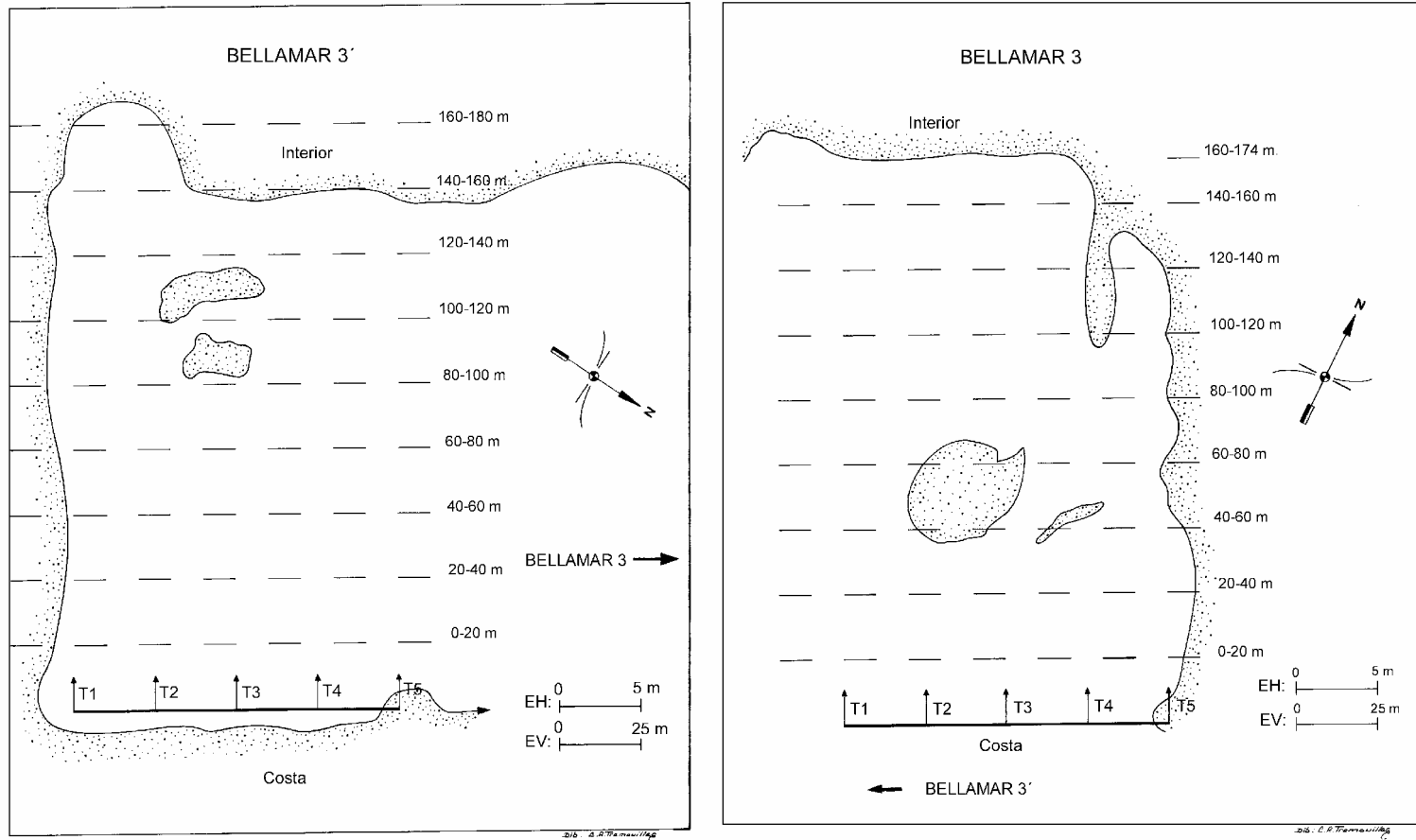


Tabla VI.31: Instrumentos manufacturados mediante lascados de Be3

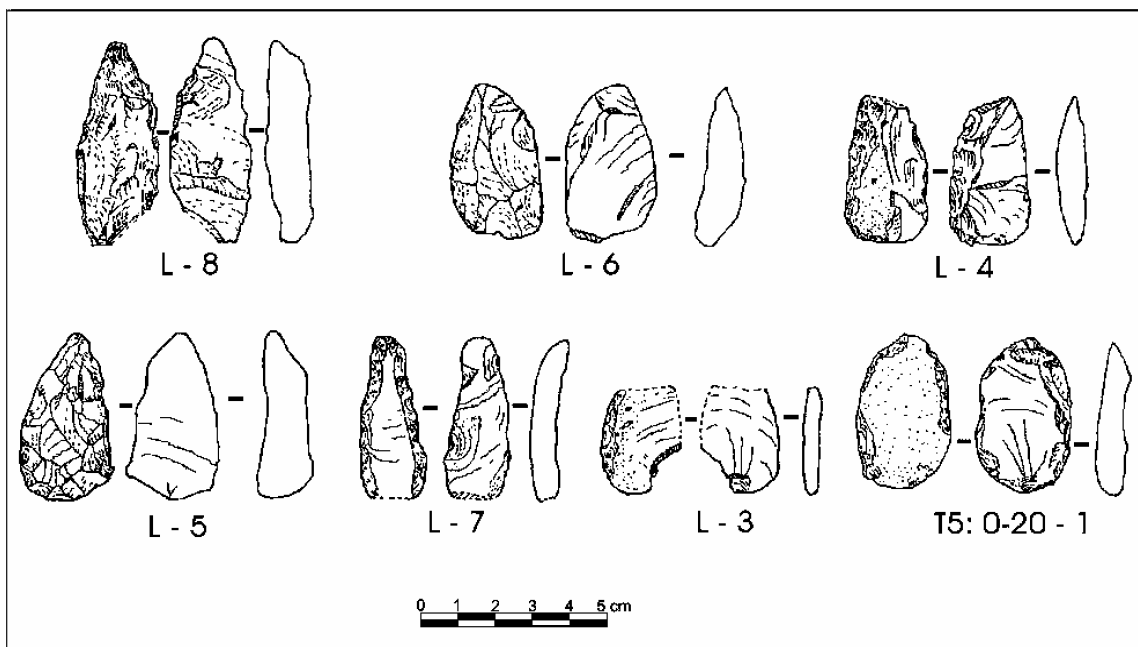
Transecta/límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
Be3/L-5	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Indiferenciada	Retalla parcialmente extendida, retoque parcialmente extendido
Be3'/T2: 20-40-1	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/T3: 0-20-2	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/T3: 140-160-3	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/T3: 0-20-4	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Microrretoque marginal
Be3'/L-6	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca de arista	Retoque marginal
Be3'/L-7	Raspador	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque y microrretoque marginales
Be3/L-4	Raedera	Basalto	Alternó	Lasca bipolar	Retoque parcialmente extendido
Be3/L-6	Raedera	Cuarcita	Bifacial	Lasca angular	Retoque parcialmente extendido, microrretoque marginal
Be3/L-8	Raedera	Cuarcita	Unifacial directo	Indiferenciada	Retalla parcialmente extendida, retoque marginal
Be3'/L-5	Raedera	Riolita?	Unifacial directo	Lasca primaria	Retoque y microrretoque marginales
Be3/L-3	Filo B.A.	Basalto	Unifacial directo	Lasca secundaria	Retoque marginal
Be3/L-7	Filo B.A.	Cuarcita	Bifacial	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/L-8	Filo B.A.	Cuarcita	Unifacial directo	Lasca angular	Retoque marginal
Be3'/T5: 0-20-1	Cuchillo	Basalto	Bifacial	Lasca bipolar	Retoque marginal
Be3'/L-9	Punta de proyectil	Cuarcita	Bifacial	Indiferenciada	Retalla extendida

Referencias: Filo B.A.=Filo bisel asimétrico.

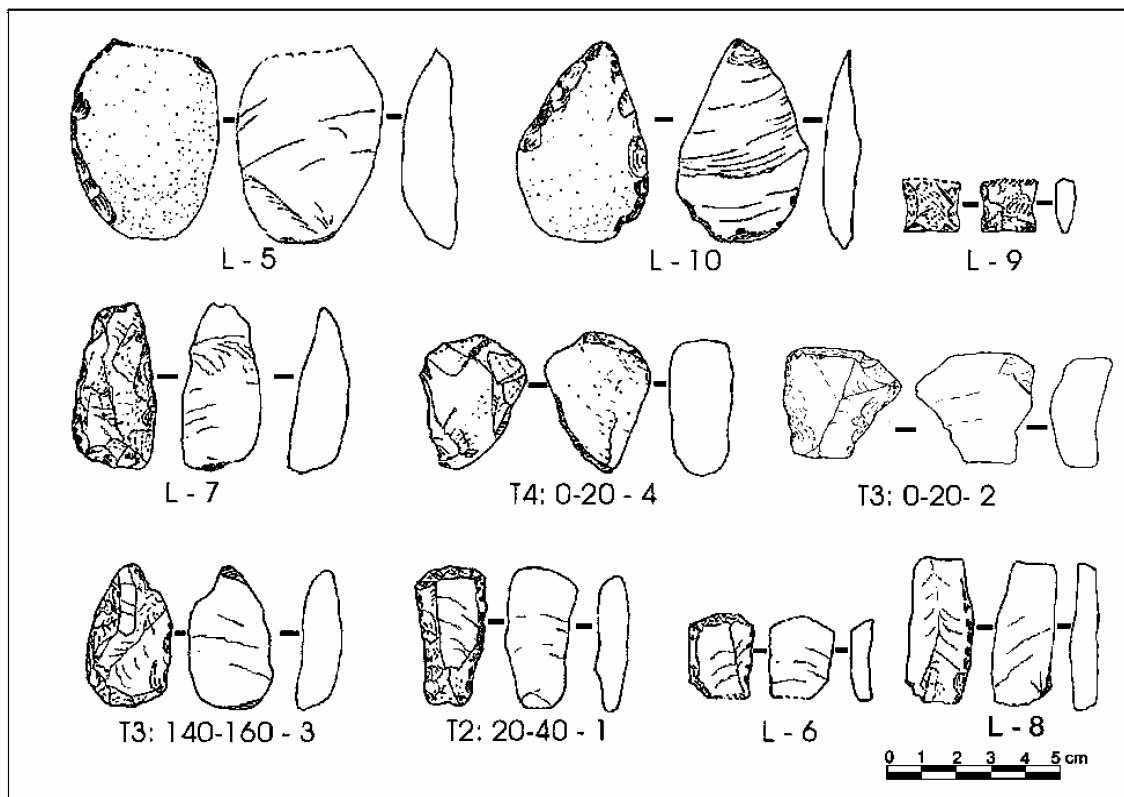
Además, se destaca el registro de dos instrumentos elaborados mediante picado abrasión y/o pulido. En la actualidad, estos elementos se presentan en baja muy frecuencia en los sitios de la faja de médanos, aunque en las colecciones de museos han sido registrados en mayor número (véase capítulo V). Fueron hallados un mortero y media bola de boleadora sin surco, ambos producidos sobre cuarcita de grano grueso. Con respecto al mortero, el mismo está fracturado y, posiblemente, fue utilizado como yunque ya que posee un hoyuelo en su parte inferior. Entre los instrumentos modificados por uso fueron recuperados un percutor y seis yunques de rodados costeros y un yunque de cuarcita de grano grueso.

Figura VI.28: Instrumentos líticos manufacturados mediante lascados recuperados en Be3

Bellamar 3



Bellamar 3'

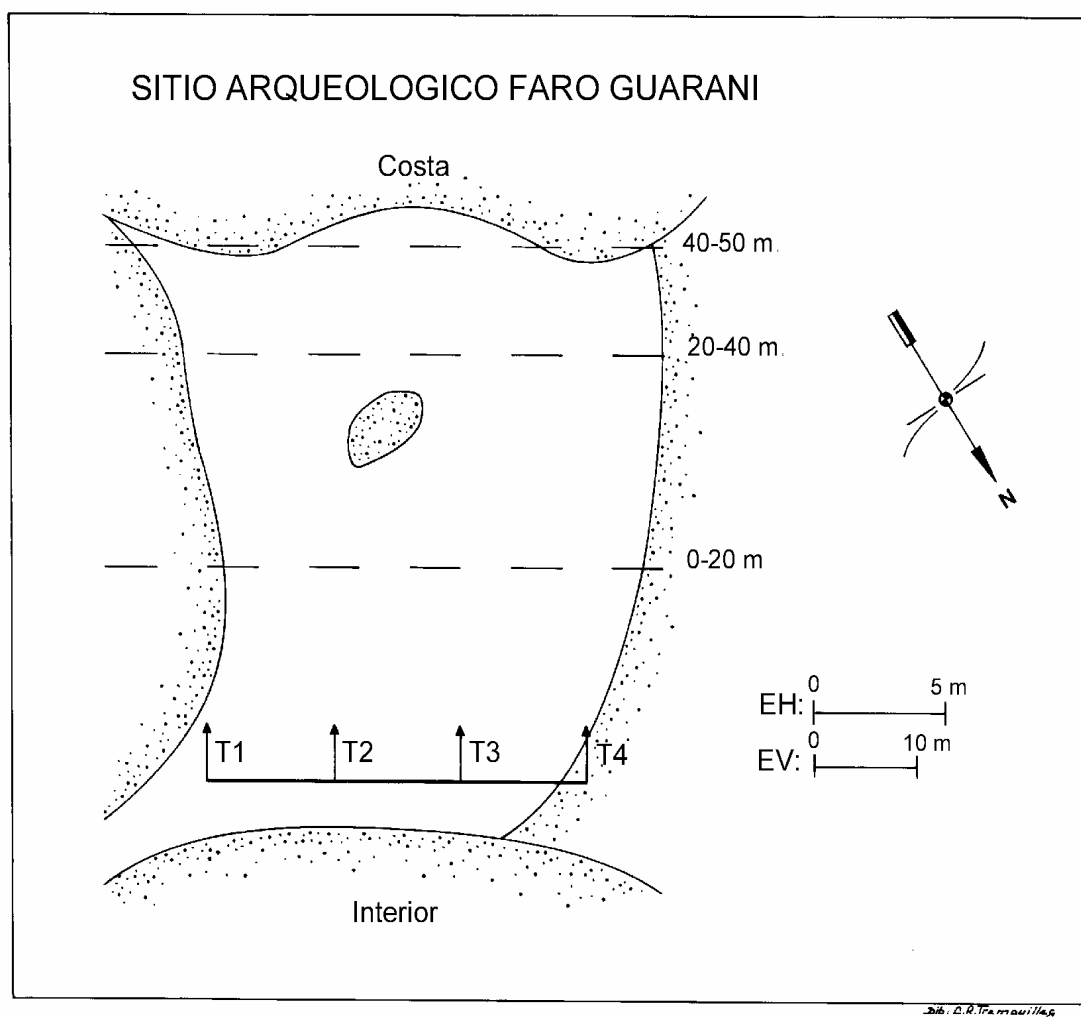


VI.5-SECTOR ENTRE PUNTA NEGRA Y EL RIO QUEQUEN SALADO

VI.5.1-SITIO ARQUEOLOGICO FARO GUARANI

El sitio arqueológico Faro Guaraní (FG) se ubica a los $38^{\circ} 44' 48,7''$ S y $59^{\circ} 23' 45,1''$ O, en las inmediaciones de Punta Slipper en el partido de San Cayetano. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación cubierta de arena a 200 m de la línea de ribera y a 5000 m del arroyo Zavala. La superficie descubierta de arena donde se recuperó el material era de 54 m de largo por 17 m de ancho (Figuras VI.29 y VI.30).

Figura VI.29: Planta del sitio arqueológico FG



En el sitio arqueológico Faro Guaraní fueron recuperados 122 artefactos líticos y 37 rodados sin modificación antrópica. El promedio de artefactos líticos en la totalidad de las transectas arroja una densidad media del sitio de 0,2 artefactos por m^2 . En el sitio no se

identificó ningún caso de remontaje de materiales líticos. En FG predominan los desechos de talla (63,1%) en relación a los núcleos (35,3%) e instrumentos (1,6%). Del total de artefactos, un 98,4% fue elaborado en rodados costeros y un 1,6% en rocas del interior (Tabla VI.32). La técnica de talla bipolar fue identificada en el 50% de los artefactos. Por otro lado se observa que un 49,2% de los artefactos está fracturado y el 86,9% del mismo posee pátina en diferentes grados y rodamiento.

Figura VI.30: Sitio arqueológico FG



Tabla VI.32: Categorías generales de artefactos líticos de FG

Origen de la materia prima	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	T	L	T	L	T	L	
Costa	1	1	23	20	22	53	120
Interior	-	-	-	-	1	1	2
Total	2		43		77		122

Referencias: T=materiales líticos recuperados en las transectas y L=materiales recuperados fuera de los límites de las transectas.

Materias primas

Los 122 artefactos líticos recuperados en FG fueron manufacturados en 9 clases de materias primas. En estos artefactos se destaca lo siguiente:

- Las rocas más explotadas en FG fueron los rodados costeros, dentro de los cuales existe una supremacía en la representación del basalto mientras que la cuarcita y la ftanita presentan porcentajes muy bajos. Así, la materia prima está constituida principalmente por basalto con 72,2%, seguida por riolita con 5,7%, toba silicificada con 4,1%, andesita con 3,3%, granito

con 2,5%, sílice con 1,6% y, por último, cuarcita y ftanita con 0,8% cada una, y los rodados indeterminados con 9% (Tabla VI.33).

Tabla VI.33: Materias primas líticas representadas en FG

Materia prima	n
Andesita	4
Basalto	88
Ftanita	1
Cuarcita de grano fino	1
Granito	3
Riolita	7
Sílice	2
Toba silicificada	5
Rodados indet.	11
Total general	122

- En relación al peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que los rodados costeros representan un 99,9% (1628 g), mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 0,1% (1 g) de los materiales.

- La corteza está presente en el 89,3% de los artefactos.

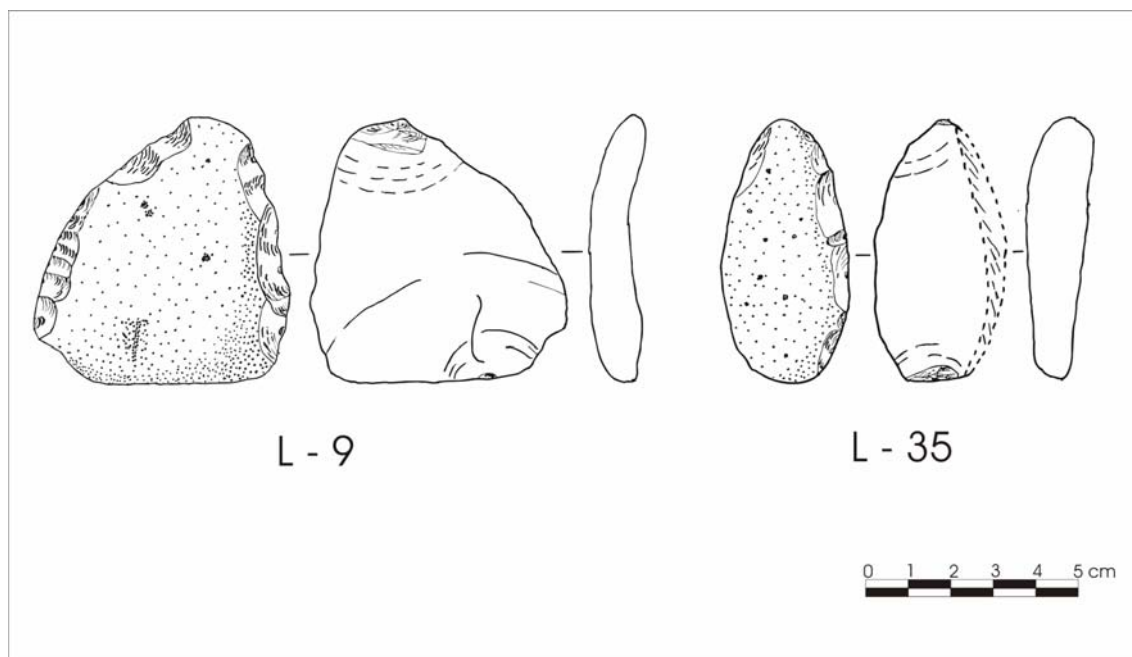
Instrumentos

Los dos instrumentos líticos recuperados en FG pertenecen al grupo tipológico de las raederas (filo bilateral y lateral largo) y fueron elaborados sobre lascas bipolares de rodados costeros (Tabla VI.34; Figura VI.31). Ambos instrumentos están enteros, son unifaciales y fueron confeccionadas sobre lascas bipolares mediante retoque marginal. El tamaño de los mismos es el grande, los módulos Longitud-Anchura son mediano normal y laminar normal y el módulo Anchura-Espesor es espeso en ambos.

Tabla VI.34: Instrumentos líticos de FG

Límites nro. de pieza	Grupo tipológico	Materia prima	Situación de los lascados	Forma-base	Serie técnica
L-9	Raedera	Riolita	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal
L-35	Raedera	Indet.	Unifacial directo	Lasca bipolar	Retoque marginal

Figura VI.31: Instrumentos líticos recuperados en FG



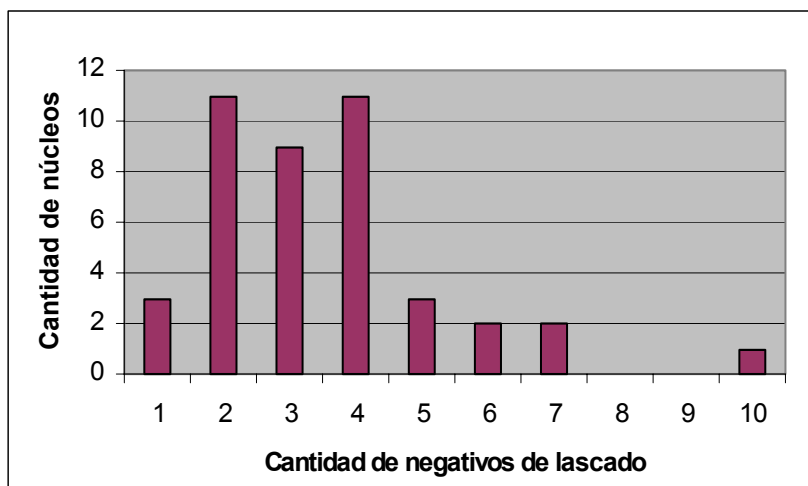
Núcleos

En los 43 núcleos recuperados en FG se observa que:

- Fueron tallados sobre rodados costeros mediante la técnica bipolar. La materia prima más representada es el basalto (67,5%), seguido por riolita (7%), granito, sílice y toba silicificada (2,3% cada una). En el 18,6% de los núcleos no fue posible determinar el tipo de roca empleada.
- La calidad para la talla más representada es la buena (69,8%), seguida por la regular (25,6%) y la mala junto con la muy buena (2,3% cada una).
- En un 72,1% de los núcleos han sido extraídas lascas de ambas caras del rodado.
- El 83,7% de los núcleos poseen ambos polos modificados, el 14% presentan un solo polo sin modificar y un 2,3% tiene fracturas transversales.
- El tamaño predominante es el mediano grande (60,5%), le siguen el mediano pequeño y el grande (18,6% cada uno) y el pequeño (2,3%).
- El módulo Longitud-Anchura más representado es el mediano alargado (58,1%), seguido por el mediano normal (27,9%), el laminar normal (9,3%) y el laminar angosto (4,7%).
- El módulo Anchura-Espesor más frecuente es el muy espeso (74,4%), mientras que el espeso se presenta en una proporción menor de los núcleos (25,6%).

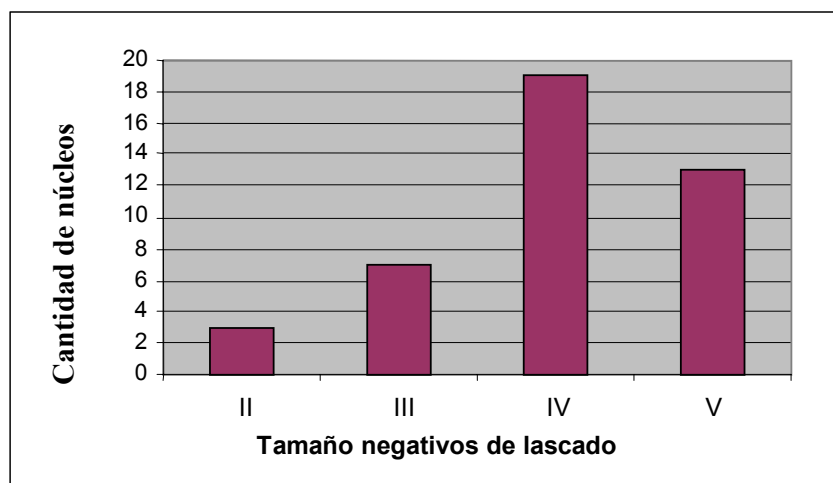
- La mayoría de los núcleos poseen entre 41-60% de corteza (35,7%), le siguen los que presentan entre 21-40% (30,9%), 0-20% (28,6%) y 61-80% de corteza (4,8%).
- En la Figura VI.32 se observa que no fueron obtenidas más de 10 lascas por cada uno de los núcleos. Existe un marcado agrupamiento de los núcleos en los que fueron extraídas de 2 a 4 lascas (73,8% de los núcleos) y una disminución marcada a partir de 5 hasta 10 lascas.

Figura VI.32: Número de negativos de lascado por núcleo en FG



- En la Figura VI.33 se observa que la mayoría de los núcleos son del grupo IV (45,5%), seguidos por los del grupo V (29,5%), los del grupo III (15,9%) y, por último, los del grupo II (9,1%).

Figura VI.33: Producción de formas-base por núcleo en FG



Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas sin talón son las más representadas (35%), seguidas por las lascas fracturadas con talón (32,5%), las indiferenciadas (14,3%), las lascas enteras (11,7%) y los desechos no clasificables (6,5%) (Tabla VI.35).

Tabla VI.35: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de FG

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
T a m a ñ o	Muy pequeño	-	-	-	-	-	0
	Pequeño	-	4	9	1	4	18
	Mediano pequeño	3	14	18	1	3	39
	Mediano grande	5	7	-	2	4	18
	Grande	1	-	-	-	-	1
	Muy grande	-	-	-	1	-	1
	TOTAL	9	25	27	5	11	77

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- El tamaño más representado en las lascas enteras es el mediano grande (55,6%), le siguen el mediano pequeño (33,3%) y el grande (11,1%). En las lascas fracturadas el tamaño mediano pequeño es el más frecuente (61,5%), seguido por el pequeño (25%) y el mediano grande (13,5%) (Tabla VI.35).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura predominante es el laminar normal (55,6%), seguido por el mediano normal (33,3%) y el mediano alargado (11,1%). En las lascas fracturadas el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano alargado (36,6%), le siguen el mediano normal (30,9%), el corto muy ancho (11,5%), el laminar normal y corto ancho (9,6% cada uno) y, por último, el laminar angosto (1,9%).
- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor más representado es el espeso (55,6%), seguido por el muy espeso (33,3%) y el poco espeso (11,1%). En las lascas fracturadas el de mayor frecuencia también es el espeso (53,8%), seguido por el muy espeso y el poco espeso (23,1% cada uno).
- Los tipos de lasca más abundantes son las secundarias (29,5%), le siguen las bipolares (27,9%), las primarias (26,2%), las de arista (6,5%) y las angulares, de dorso natural e indiferenciadas (3,3% cada una) (Tabla VI.36). Dentro de las lascas bipolares las más frecuentes son las del grupo 1 con 70,6%, a continuación le siguen las del grupo 3 con 17,6% y las del grupo 2 con 11,8%.

Tabla VI.36: Tipo de lasca y tipo de talón representados en FG

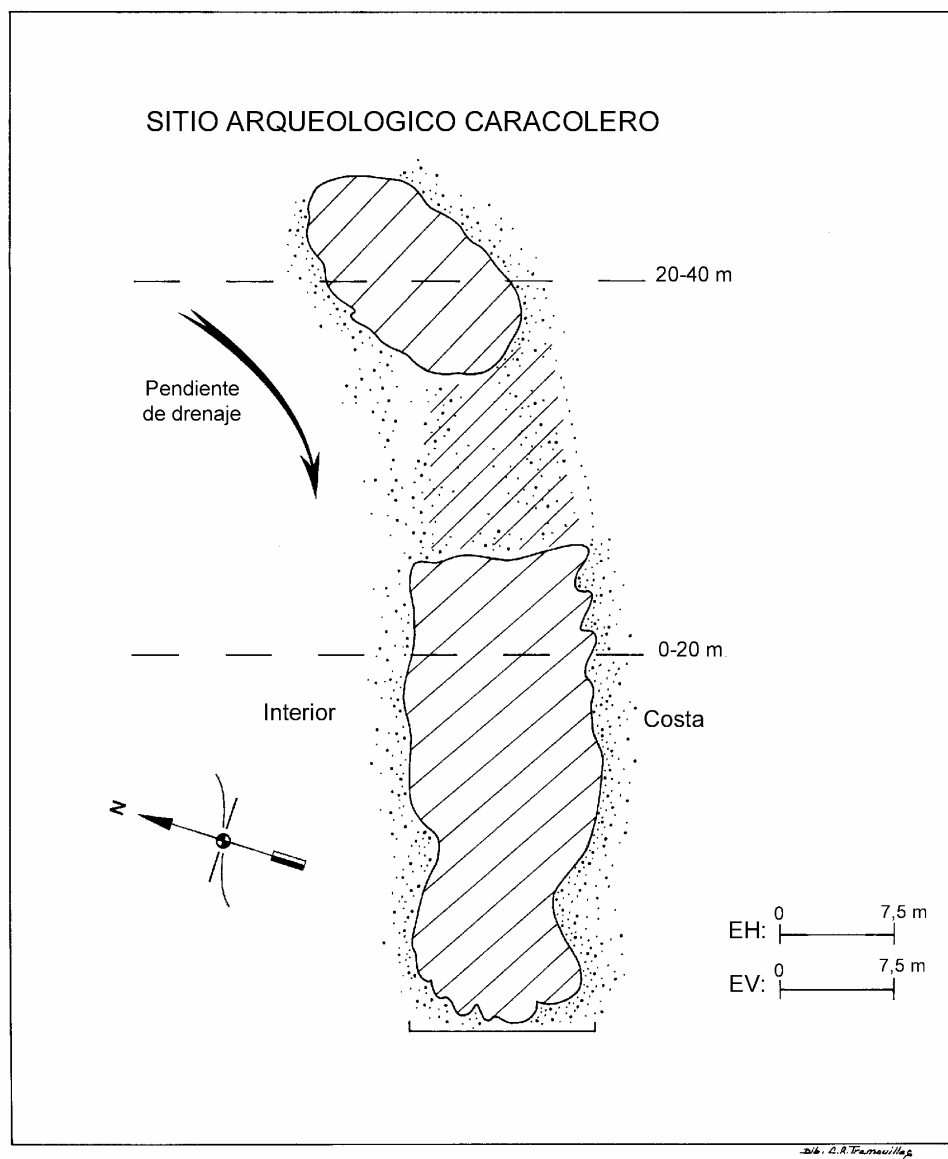
		Tipo de lasca							TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Indet.	Primaria	Secundaria	
T a l ó n	Astillado	-	1	5	1	-	5	-	12
	Cortical	-	-	1	1	-	4	5	11
	Filiforme	-	-	1	-	-	1	1	3
	Liso	1	1	1	-	-	1	2	6
	Puntiforme	-	1	1	-	-	-	-	2
	Sin talón	1	1	8	-	2	5	10	27
	TOTAL	2	4	17	2	2	16	18	61

- Los tipos de talones más representados son los astillados (35,3%), le siguen los corticales (32,4%), los lisos (17,6%), los filiformes (8,8%) y los puntiformes (5,9%) (Tabla VI.36). El 47% de los talones tienen melladuras.
- Los bulbos más frecuentes son los indiferenciados (65,6%), seguidos por los difusos (18%) y los pronunciados (16,4%).
- Los atributos de la cara ventral más representados son las ondas de aplicación de la fuerza (52,5%), seguidas por las estrías (37,7%) y las lascas adventicias (3,3%).
- La curvatura de la cara ventral se registra en el 3,3% de las lascas.
- La terminación pudo ser determinada en el 22,9% de las lascas. Están presentes las terminaciones aguda, quebrada (5 cada una) e indiferenciada por machacaduras (n=4).

VI.5.2-SITIO ARQUEOLOGICO CARACOLERO

El sitio arqueológico Caracolero (Car) se ubica a los 38° 52' 6" S y 60° 8' 33,6" O en el paraje homónimo en el partido de Tres Arroyos. El mismo fue localizado en un sector de sedimento húmedo asociado a un cuerpo de agua seco, desarrollado en forma paralela a la faja de médanos. Este sitio se halló a 300 m de la línea de ribera y a 5000 m del arroyo Claromecó. La superficie descubierta de arena donde se halló el material era de 33 m de largo por 10 m de ancho (Figura VI.34). Los materiales de este sitio fueron recuperados durante la primer etapa de las prospecciones, en la que aún no se había establecido una metodología para la recolección de los elementos, por lo cual no se efectuaron transectas.

Figura VI.34: Planta del sitio arqueológico Car



En Car fueron recuperados 102 artefactos líticos y 2 restos óseos de mamífero indeterminado con un alto grado de mineralización. De acuerdo al área del sitio, este posee una densidad aproximada de 0,3 artefactos líticos por m^2 . En el conjunto artefactual de Car existe una mayor frecuencia de desechos de talla con respecto a los núcleos e instrumentos. Los desechos de talla constituyen el 95,1% del conjunto, los núcleos el 3,9% y un instrumento el 1%. Además, se observa un predominio en la explotación de rodados costeros con respecto a las rocas del interior. Un 82,4% de los artefactos fueron elaborados en rodados y 17,6% en materias primas del interior (Tabla VI.37). La técnica bipolar está representada, en términos amplios, en por lo menos un 54% del conjunto.

Tabla VI.37: Categorías generales de artefactos líticos de Car

Origen de la materia prima	Instrumentos	Núcleos	Desechos	Total
Costa	-	4	80	84
Interior	1	-	17	18
Total	1	4	97	102

En relación con el análisis tecno-morfológico de los materiales de Car, es necesario indicar que los artefactos del sitio presentan un alto índice de alteración. Esto se observa en la frecuencia de fracturas, registradas en un 61,7% del material, además de que el 100% posee marcadas alteraciones como pátina, ventifacción y rodamiento en diferentes grados. Estas modificaciones han borrado parte de las evidencias de talla, obstaculizando el análisis tecno-morfológico e imposibilitando en algunos casos una diferenciación clara de los retoques y las aristas por el grado de redondeamiento que presentan. Estas alteraciones físicas pueden explicar, en parte, la escasez de artefactos clasificados como instrumentos y la abundancia de desechos no clasificables. A la vez, estas pátinas y rodamientos dificultan la distinción entre la corteza de los rodados y las superficies desgastadas con posterioridad a la talla, de la misma manera que entre fracturas y talones. En este sentido, es muy alta la frecuencia de talones que no pudieron ser diferenciados.

Materias primas

Los 102 artefactos hallados en Car han sido elaborados en 7 clases de materias primas. En estos artefactos se observa lo siguiente:

- La roca de mayor frecuencia es el basalto con 76,5%, seguida por cuarcita de grano fino con 11,7%, ftanita con 5,9% (1 es un rodado costero), sílice con 2,9% y arenisca y rodados indeterminados con 1% cada una. Al igual que en LE1 se ha utilizado el xilópalo (1%) como materia prima (Tabla VI.38).

Tabla VI.38: Materias primas líticas representadas en Car

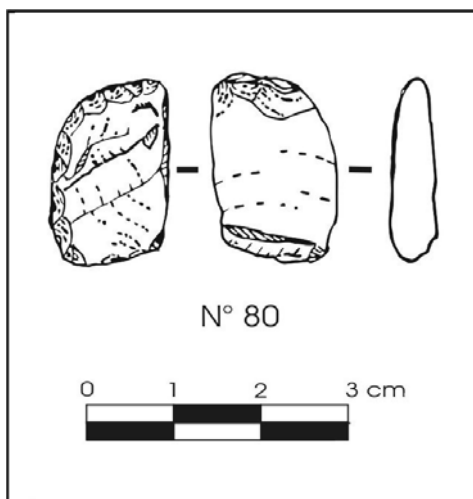
Materia prima	n
Arenisca	1
Basalto	78
Ftanita	6
Cuarcita de grano fino	12
Sílice	3
Xilópalo	1
Rodados indet.	1
Total general	102

- En relación al peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que los rodados costeros representan un 92,7% (255 g), mientras que la totalidad de las rocas del interior no superan el 7,3% (20 g) de los materiales.
- La corteza está presente en un 50,9% de los materiales.

Instrumentos

Fue hallado un raspador de filo frontal largo de tamaño pequeño y módulos de Longitud-Anchura corto muy ancho y de Anchura-Espesor espeso. El mismo fue manufacturado en una lasca angular de cuarcita de grano fino mediante retoque marginal unifacial directo (Figura VI.35)

Figura VI.35: Instrumento lítico recuperado en Car



Núcleos

Los 4 núcleos recuperados fueron tallados en basalto mediante la técnica de talla bipolar. Uno de ellos está fracturado y el resto posee ambos polos modificados. La totalidad de los núcleos son de tamaño mediano pequeño. Los mismos poseen módulos Longitud-Anchura mediano normal (n=2) y corto ancho (n=1) y Anchura-Espesor espeso (n=2) y muy espeso (n=1).

Desechos de talla

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Los desechos no clasificables son los más representados (28,9%), seguidos por las lascas fracturadas sin talón (25,8%), las lascas fracturadas con talón (22,7%), las lascas enteras (15,4%) y, por último, las indiferenciadas (7,2%) (Tabla VI.39).

Tabla VI.39: Estado de fragmentación y tamaño de los desechos de talla de Car

		Estado de fragmentación					TOTAL
		LENT	LFCT	LFST	DNC	INDI	
T a m a ñ o	Muy pequeño	-	-	-	2	-	2
	Pequeño	7	14	15	17	2	55
	Mediano pequeño	6	6	10	9	5	36
	Mediano grande	1	2	-	-	-	3
	Grande	1	-	-	-	-	1
	TOTAL	15	22	25	28	7	97

Referencias: LENT=lascas enteras, LFCT=lascas fracturadas con talón, LFST=lascas fracturadas sin talón, DNC=desechos no clasificables e INDI=indiferenciadas.

- El tamaño pequeño es el más representado en las lascas enteras (46,6%), seguido por el mediano pequeño (40%) y el mediano grande y grande (6,7% cada uno). En las lascas fracturadas el tamaño pequeño es el más abundante (61,7%), seguido por el mediano pequeño (34%) y el mediano grande (4,3%) (Tabla VI.39).
- En las lascas enteras el módulo Longitud-Anchura de mayor frecuencia es el mediano normal (60%), seguido por el mediano alargado (26,7%) y el laminar normal (13,3%). En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (40,4%), seguido por el laminar normal, el mediano alargado y el corto ancho (cada uno con 17%), el corto muy ancho (6,5%) y el laminar angosto (2,1%).
- En las lascas enteras el módulo Anchura-Espesor más frecuente es el espeso (53,4%), seguido por el muy espeso (40%) y el poco espeso (6,6%). En las lascas fracturadas también predomina el espeso (51,1%), seguido por el muy espeso (27,6%) y el poco espeso (21,3%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las bipolares (37,1%), seguidas por las primarias (24,2%), las angulares (11,3%), las de arista y las con dorso natural (8,1% cada una), las planas (6,4%) y, por último, las secundarias (4,8%) (Tabla VI.40). Dentro de las lascas bipolares se registran las del grupo 3 con 47,8%, las del grupo 2 con 30,4% y las del grupo 1 con 21,8%.

Tabla VI.40: Tipo de lasca y tipo de talón representados en Car

		Tipo de lasca							TOTAL
		Angular	De arista	Bipolar	Dorso natural	Plana	Primaria	Secundaria	
T a l ó n	Astillado	-	1	12	-	1	4	1	19
	Cortical	-	-	1	-	-	1	-	2
	Facetado	1	-	-	-	-	-	-	1
	Filiforme	-	-	1	-	-	-	-	1
	Liso	1	-	-	-	-	-	-	1
	Indeterminado	3	1	3	1	-	3	2	13
	Sin talón	2	3	6	4	3	7	-	25
TOTAL		7	5	23	5	4	15	3	62

- Los talones más abundantes son los astillados (51,4%), seguidos por los indiferenciados (35,1%), los corticales (5,4%) y los lisos, los filiformes y los facetados (2,7% cada uno) (Tabla VI.40). Un 48,6% de los talones tienen melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto del talón con una o ambas caras de las lascas.

- Existe una alta correspondencia entre lascas bipolares y talones astillados.

- Los bulbos más representados son los indiferenciados (62,9%), le siguen los difusos (32,3%) y los pronunciados (4,8%).

- Los atributos de la cara ventral más frecuentes en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (46,7%), las ondas (38,7%) y las lascas adventicias (12,9%).

- No fueron registradas lascas con curvatura de la cara ventral.

- La terminación pudo ser determinada en el 22,6% de las lascas siendo la más frecuente la aguda (n=10), seguida por la indiferenciada por machacaduras (n=2) y en superficie natural de rodado (n=1).

VI.6-HALLAZGOS AISLADOS DE LA LINEA DE MEDANOS

Como se ha visto en el capítulo IV los hallazgos aislados (definidos en este trabajo para conjuntos con cantidades de artefactos de 1 a 40) son bastante frecuentes en la faja medanosa. Las interpretaciones derivadas de estos hallazgos deben ser tratadas con cautela debido a las dimensiones de la muestra. Sin embargo, el análisis de estos conjuntos no debe ser omitido solo por el hecho de que sean pequeños, ya que no existe una relación simple entre el tamaño de la muestra y la importancia de la conducta que representan (Bettinger *et al.* 1994: 91; véase también Borrero y Nami 1996; Borrero *et al.* 1992; Foley 1981; Thomas 1979).

La mayoría están constituidos por núcleos bipolares y desechos de talla sobre rodados costeros. Se observa que los artefactos manufacturados en rocas del interior como la

ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas no se presentan aislados, sino que, generalmente, se registran junto a otros elementos de materias primas costeras. En algunos casos también han sido recuperados contextos compuestos exclusivamente por núcleos o por desechos de talla. En gran parte de los hallazgos aislados no fueron recuperados instrumentos. Los escasos instrumentos recuperados consisten en yunques, percutores y algunos instrumentos manufacturados por lascados similares a los recuperados en los sitios arriba analizados. Cuando éstos están presentes no superan las dos piezas y, salvo excepciones, están asociados a núcleos y/o desechos de talla (Tabla VI.41). Entre los núcleos se destacan dos piezas sobre rodados y un yunque partido que han sido tallados por percusión directa, utilizando como plataforma la superficie de fractura o las facetas naturales del nódulo. Solo fue recuperado un núcleo agotado de cuarcita tallado por percusión directa y un núcleo bipolar manufacturado a partir de un rodado de cuarcita.

De estos hallazgos aislados fue seleccionado para su análisis detallado aquel que contenía un mayor número de piezas (n=30; Tabla VI.41). Este conjunto denominado Arroyo Chocorí (CH) se ubica a los 38° 23' 51,1" S y 58° 6' 12,4" O en el partido de Gral. Alvarado. El mismo fue localizado en una hoyada de deflación en la faja medanosa a 300 m de la línea de ribera y a 100 m de la margen izquierda del arroyo Chocorí. La superficie donde se recuperó el material era de 10 m de largo por 5 m de ancho, por lo cual no se efectuaron transectas para la recolección de los artefactos. De acuerdo al área donde se halló el conjunto, el sitio posee una densidad aproximada de 0,6 ítems por m². El 66,7% de los artefactos fueron elaborados en rodados costeros y el 33,3% en materias primas del interior. Los desechos de talla representan el 96,6% de los materiales. Fue hallado solo un núcleo bipolar de basalto (con ambos polos modificados y de tamaño mediano pequeño) y no se registraron instrumentos. La técnica bipolar está representada, en términos amplios, en un 41% del conjunto. Un 93,3% del material está fracturado y el 86,6% del mismo posee alteraciones como pátina con diferentes grados de desarrollo, siendo esta última más intensa en los artefactos de menores dimensiones.

Tabla VI.41: Hallazgos aislados de la línea de médanos

Hallazgos aislados	Instrumentos		Núcleos		Desechos		Total
	Costa	Interior	Costa	Interior	Costa	Interior	
38° 23' 51,1" S, 58° 6' 12,4" O	-	-	1	-	19	10	30
38° 19' 27,4" S, 57° 56' 59,3" O	-	-	6	-	9	1	16
38° 31,619' S, 58° 29,945' O	-	-	-	-	1	3	4
38° 31' 40,1" S, 58° 30' 3,1" O	1	-	2	-	2	1	6
38° 31' 43,8" S, 58° 30' 10,1" O	1	-	3	-	8	1	13
38° 31' 39,9" S, 58° 30' 14,2" O	-	1	2	1	3	-	7
38° 31' 48,6" S, 58° 30' 17,6" O	-	-	1	-	7	1	9
38° 31' 52,7" S, 58° 30' 26,0" O	-	-	4	-	-	-	4
38° 31' 56,3" S, 58° 30' 32,1" O	-	-	1	-	3	-	4
38° 32' 18,8" S, 58° 30' 29" O	-	-	2	-	5	-	7
38° 32' 52,3" S, 58° 35' 13,2" O	-	-	-	-	1	-	1
38° 33' 16,2" S, 58° 36' 49,3" O	-	-	2	-	1	-	3
38° 33' 25,4" S, 58° 37' 11" O	-	-	-	-	2	-	2
38° 33' 26,6" S, 58° 37' 5" O	-	-	1	-	3	-	4
38° 39' 49,1" S, 58° 58' 32,4" O	1	-	7	-	6	-	14
38° 40' 58,6" S, 59° 2' 48" O	-	-	3	-	3	-	6
38° 40' 56,9" S, 59° 2' 53" O	-	-	2	-	7	-	9
38° 41' 15,2" S, 59° 4' 18,2" O	1	-	3	-	1	-	5
38° 41' 13,1" S, 59° 4' 22,8" O	-	-	2	-	7	1	10
38° 41' 10,2" S, 59° 4' 29,9" O	-	-	3	-	2	1	6
38° 41,097' S, 59° 4,342' O	-	1	2	-	18	5	26
38° 41' 37,5" S, 59° 6' 0,3" O	-	-	2	-	3	-	5
38° 41,849' S, 59° 7,573' O	-	-	2	-	10	-	12
38° 41,749' S, 59° 11,107' O	-	-	-	-	2	3	5
38° 41' 36,9" S, 59° 12' 18,1" O	-	-	-	-	-	5	5
38° 42' 21,3" S, 59° 12' 1,2" O	-	-	1	-	1	-	2
38° 43' 27, 4" S, 59° 16' 44,5" O	-	-	1	-	7	1	9
38° 44' 14, 1" S, 59° 20' 20,6" O	1	1	1	-	-	-	3
38° 45' 35,7" S, 59° 27' 21,9" O	1	-	1	-	3	1	6
38° 45' 49,6" S, 59° 29' 26,2" O	-	-	1	-	-	-	1
38° 47' 26,4" S, 59° 39' 4,4" O	1	-	3	-	-	-	4
38° 47' 25,7" S, 59° 39' 6,1" O	1	-	-	-	-	-	1
38° 52,915' S, 60° 13,493' O	-	-	1	-	1	-	2
38° 53,092' S, 59° 14,708' O	-	-	1	-	-	-	1
38° 50' 7,8" S, 59° 51' 4,1" O	-	-	5	-	5	-	10
38° 50' 53,7" S, 59° 57' 20,2" O	-	-	3	-	2	1	6
38° 52' 14, 6" S, 60° 8' 33,2" O	-	-	2	-	-	-	2
Total	8	3	71	1	142	35	260

Con relación a las rocas explotadas en CH se registra lo siguiente:

- La materia prima de mayor frecuencia es el basalto con 53,4%, seguida por la cuarcita de grano fino con 30%, la sílice con 10% y el cuarzo junto a las indeterminadas con 3,3% cada una.
- En relación con el peso de las materias primas ingresadas al sitio se observa que los rodados costeros representan un 68,9% (20 g) y las rocas del interior un 31,1% (9 g) de los materiales.
- La corteza está presente en un 33,3% de los elementos.

En cuanto a los desechos de talla se observa que:

- Las lascas fracturadas con talón son las más abundantes (62,1%), seguidas por las lascas fracturadas sin talón (20,7%), las lascas enteras y los desechos no clasificables (6,9% cada uno) y, por último, las indiferenciadas (3,4%).
- El tamaño pequeño es el único representado en las lascas enteras y en el caso de las lascas fracturadas está presente en un 79,2%. En estas últimas también se registran el muy pequeño con 12,5% y el mediano pequeño con 8,3%.
- Los módulos Longitud-Anchura mediano normal y corto ancho están presentes en las lascas enteras. En las lascas fracturadas el módulo más representado es el mediano normal (58,4%), seguido por el corto ancho (20,8%), el corto muy ancho (12,5%) y el mediano alargado (8,3%).
- Los tipos de lasca de mayor frecuencia son las bipolares y las de arista (23,1% cada una), seguidas por las angulares y las primarias (15,4% cada una), las planas (11,5%), las secundarias (7,7%) y las con dorso natural (3,8%). Dentro de las lascas bipolares el 66,7% son internas (grupo 3) y las restantes, es decir un 33,3%, son secundarias (grupo 2).
- Los talones más frecuentes son los astillados (70%), seguidos por los lisos (15%), los filiformes (10%) y los facetados (5%). Un 75% de los talones poseen melladuras o pequeñas astilladuras en el contacto del talón con una o ambas caras de las lascas.
- Los bulbos más representados son los difusos (61,6%), seguidos por los indiferenciados (30,7%) y los pronunciados (7,7%).
- Los atributos de la cara ventral registrados en el total de las lascas son las estrías de aplicación de la fuerza (69,2%), las ondas (57,7%) y las lascas adventicias (15,4%).
- No se observan lascas con curvatura de la cara ventral.
- La terminación pudo ser determinada en parte de las lascas (n=8), estando representadas la aguda (n=7) y en charnela (n=1).

Observaciones generales

El conjunto de Arroyo Chocorí presenta similitudes con el resto de los sitios de la línea de médanos en cuanto al predominio de materias primas costeras como el basalto, la presencia de artefactos con corteza y el empleo de la técnica de talla bipolar reflejado en los tipos de lascas, talones y en el núcleo. Sin embargo, la muy baja frecuencia de núcleos bipolares, tan comunes en los sitios de la faja de médanos, estaría indicando la posibilidad de que determinados materiales hayan sido anteriormente recolectados por otras personas. En

este sentido, en las colecciones analizadas existen numerosos materiales provenientes de este sector (capítulo V). Así, la cantidad de objetos registrada en parte de los hallazgos aislados puede ser producto de las numerosas recolecciones efectuadas previamente por aficionados e investigadores. Este factor no ha afectado exclusivamente a los hallazgos aislados, sino que también puede explicar la baja proporción de núcleos e instrumentos de algunos de los sitios con mayor número de materiales.

En general, como se observa en la Tabla VI.41, los hallazgos aislados poseen características artefactuales semejantes a las de los sitios con mayores cantidades de materiales, es decir, predominan los desechos de talla, seguidos por los núcleos y los instrumentos, respectivamente. Además, las materias primas costeras son las más abundantes. Entre los instrumentos no se registraron grupos tipológicos singulares que no estén en el resto de los sitios y que pudieran estar señalando el desarrollo de actividades distintivas en estos sectores. Por estos motivos, estos hallazgos aislados podrían representar remanentes de sitios con mayor concentración de materiales que:

- a) están parcialmente cubiertos por sedimentos arenosos;
- b) han sido dispersados por procesos naturales;
- c) han sido alterados por aficionados, otros investigadores o las poblaciones del pasado, quienes pudieron haber retirado materiales arqueológicos.

O bien, una combinación de las tres alternativas anteriores. Otra posibilidad, no menos importante, es que estos sitios pequeños con baja cantidad y densidad de artefactos respondan a conductas antrópicas puntuales. Es decir, que podrían estar indicando eventos breves y únicos donde se llevaron a cabo tareas similares a las llevadas a cabo en los sitios grandes, pero a una escala menor. Estas actividades también estarían relacionadas principalmente con el aprovechamiento de recursos específicos como los rodados costeros. La consideración de esta variante conduce a un planteo inverso a la primera posibilidad. Esto es, que algunos de los sitios grandes en realidad pueden representar la sumatoria de pequeños conjuntos depositados por un limitado número de personas durante visitas cortas y repetidas al litoral marítimo (véase más abajo y Bettinger *et al.* 1994 para un caso similar).

VI.7-REMONTAJES Y PROCESOS DE FORMACION

En este apartado se analizan en conjunto los remontajes efectuados con materiales líticos de la línea de médanos y se consideran algunos aspectos vinculados a los procesos de formación del registro en estos ambientes eólicos. En los conjuntos artefactuales de los sitios

en posición superficial se efectuaron 45 remontajes: AV1 (n=2 remontajes), Be1 (n=1), Be3 (n=15), MDS (n=16) y Mo (n=11) (Figura VI.36). Además, en la muestra aquí estudiada se incluyeron 3 remontajes realizados con materiales provenientes de hallazgos aislados (Tabla VI.42). La mayoría de los mismos consisten en la unión de 2 partes (n=44), aunque también están presentes asociaciones entre 3 y 4 elementos (dos en cada uno). Se han unido piezas provenientes de transectas contiguas (véase capítulo IV), por lo cual la distancia horizontal en línea recta entre los materiales de estos remontajes puede oscilar entre los 3,5 y los 21 m. Entre los sitios y los hallazgos aislados se remontaron 102 piezas de las cuales 49 son desechos de talla, 38 núcleos, 4 hemiguijarros, 1 instrumento y 10 rodados fracturados en sentido transversal a su eje mayor. Cabe especificar que en dos casos los artefactos que habían sido clasificados previamente como desechos de talla al unirlos se observó que conformaban núcleos. Esto muestra que la talla de algunos rodados no deja núcleos residuales (Kuhn 1990; Mourre 1996).

Figura VI.36: Remontajes de materiales arqueológicos de conjuntos de la línea de médanos

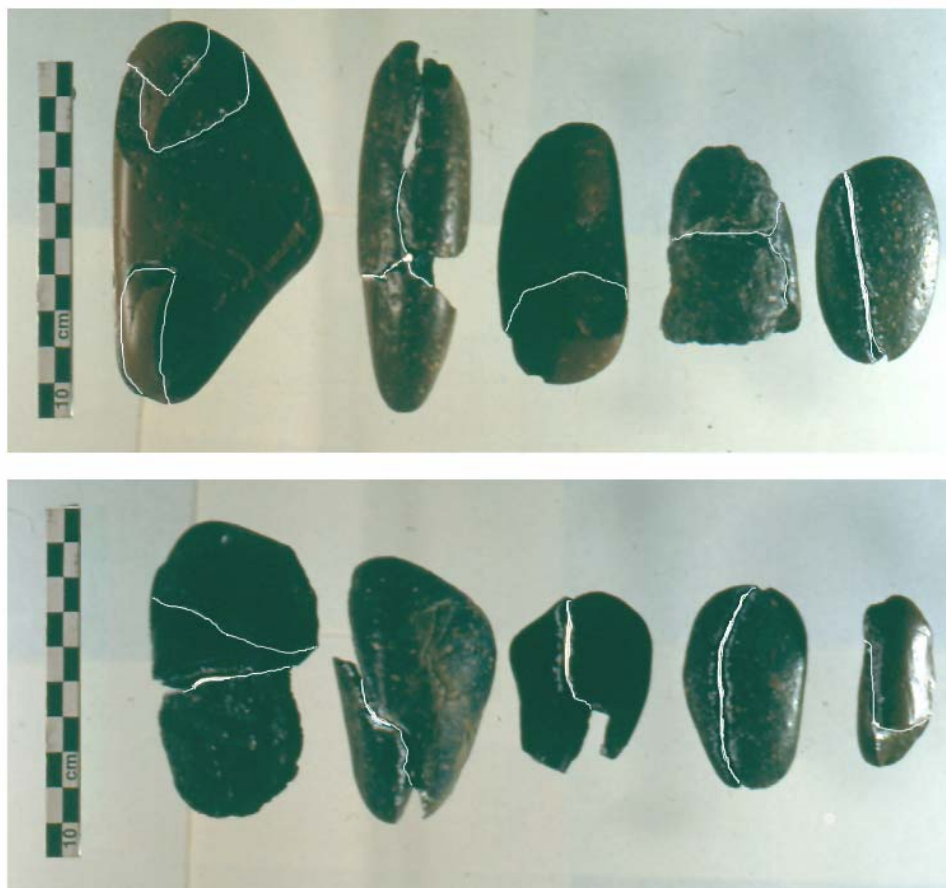


Tabla VI.42: Remontajes realizados con artefactos líticos de la faja de médanos

Remontaje	Núcleo/ desecho	Desecho/ desecho	Núcleo	Hemiguijarro	Instrumento/ desecho	Ecofacto	Total
Talla	16	-	4	2	-	-	22
Fractura	-	12	6	-	1	5	24
Fractura y talla	2	-		-	-	-	2
Total	18	12	10	2	1	5	48

Los remontajes fueron agrupados en cinco clases operativas en orden creciente de intervención antrópica, de acuerdo a las características morfológicas de los materiales, las diferencias de desarrollo de pátina y el tipo de fractura:

1) En la primera clase se engloban 5 remontajes de rodados con fractura transversal a su eje mayor. Estos remontajes están formados por la unión de 2 fragmentos que conforman un nódulo entero, en los cuales no se observaron claras evidencias de modificación antrópica. Estos rodados poseen espesores que van de los 0,6 a los 3,3 cm y el más delgado presenta una fractura fresca. Es probable que las fracturas de estos ecofactos sean el producto de la acción de agentes postdepositacionales, como por ejemplo la circulación de vehículos 4x4.

2) Dentro de la segunda clase se incluyen 13 remontajes producto de la unión de piezas con fracturas. A esta clase se le agrega un remontaje generado por un lascado reciente. Gran parte de los remontajes de esta clase corresponden a fracturas frescas, posteriores a la elaboración de los artefactos, que permitieron asociar un instrumento a un desecho, reconstruir varias lascas (n=7) y un núcleo (n=1; que además remonta con una lasca). Las fracturas no superan los 1,3 cm de espesor. El resto de los remontajes también están constituidos por un lado por lascas (n=3) y por el otro por núcleos (n=2); aunque las fracturas asociadas poseen pátinas menos intensas que el resto de la pieza. Por todo lo anterior, se puede decir que la mayoría de las fracturas de los remontajes de esta clase son postdepositacionales. Aun así, se debe tener en cuenta que los artefactos que poseen pátinas diferenciales podrían ser materiales descartados que luego han sido retomados. Esto último se apoyaría en que los dos núcleos fracturados presentan lascados aislados posiblemente removidos desde la cara del rodado con posterioridad a la fractura.

3) En la tercera clase se agruparon 7 remontajes constituidos por piezas cuyas fracturas poseían igual desarrollo de pátina que las superficies con extracciones. Los remontajes están constituidos por lascas (n=3; de las cuales una remonta a su vez con un fragmento de núcleo) y núcleos con fracturas transversales (n=4). Parte de las fracturas transversales de los núcleos se asocian a impurezas en el interior de la roca (n=1) o a la

formación de una gran charnela (n=2). Si bien algunas de estas fracturas pueden haber sido generadas por agentes postdepositacionales, otras serían producto de actividades de talla.

4) Los materiales reunidos en la cuarta clase están conformados por 4 remontajes de núcleos con fracturas longitudinales que siguen el sentido del eje de percusión del rodado. Estos presentan astilladuras y muescas en uno o ambos extremos de la fractura que indican el punto donde se golpeó la pieza. Además, en las superficies que remontan pueden presentarse estrías, ondas o bulbos negativos. En uno de los casos la fractura se produjo por la rotación de 90° del eje de percusión y luego se extrajeron dos pequeñas lascas por percusión directa a mano alzada utilizando la fractura como plataforma de percusión. Dada la presencia de claros atributos tecnológicos estos remontajes se vinculan con actividades de talla. Mas allá de ello, cabe agregar que los artefactos remontados poseen semejanzas morfológicas con los elementos clasificados en este trabajo como fragmentos de rodados, los cuales están fracturados longitudinalmente en forma perpendicular a sus caras. Es probable que este tipo de fractura sea producto de accidentes de talla.

5) En la quinta y última clase se encuentran la mayoría de los remontajes, los cuales son consecuencia de la talla bipolar de rodados costeros. Predominan los generados por la extracción de lascas de los núcleos (n=18) y en menor medida están presentes uniones de dos hemiguijarros (n=2). En gran parte de los mismos (n=10) no se obtuvieron potenciales formas-base para la manufactura de instrumentos, dado que están compuestos por núcleos asociados a las caras ventrales de lascas con características morfológicas particulares. Estas son cortas, anchas, muy espesas o amorfas y, generalmente, están fracturadas. En los casos en que se logró reconstruir la totalidad del nódulo original, se habían removido entre una y cuatro lascas de un mismo núcleo, evidenciando que los rodados no fueron muy reducidos (véase abajo). En uno de estos núcleos, posiblemente luego de producirse una profunda charnela, se rotó el eje de percusión 90°. En otro núcleo, que puede haber sido utilizado como yunque, también se rotó el eje de percusión de esta forma. La lasca extraída del mismo se fracturó en sentido longitudinal a partir del punto en que se efectuó el golpe. Esta fractura también se observó en dos de las lascas asociadas con otros núcleos.

Estos remontajes entre núcleos y lascas evidencian la extracción de lascas *in situ* en estos sitios costeros. En general las lascas abandonadas no incluyen formas-base con dimensiones adecuadas para la manufactura de instrumentos. Este patrón puede conducir a pensar en que los rodados hayan sido testeados para evaluar su calidad para la talla (p. ej. de Aparicio 1925, 1932; Frenguelli 1920). No obstante, dadas las pequeñas dimensiones de los rodados costeros y el hecho de que las lascas con toda su cara dorsal cubierta con corteza han

sido las más utilizadas para la manufactura de instrumentos, permite minimizar esta posibilidad (véase más adelante y Nami 2000: 276). Además, otros remontajes serían producto de accidentes de talla ocurridos durante el proceso de reducción de los rodados. Por lo tanto, la mayor parte de los artefactos descartados en los sitios serían objetos no deseados. Esto, junto con la ausencia de algunas materias primas que sí están presentes en los núcleos y no se registran en los desechos, evidencian que parte de los productos extraídos no estarían presentes en los contextos costeros. Estas particularidades podrían responder al transporte de ciertos materiales, como formas-base o instrumentos, fuera de los sitios.

La utilización de la metodología de remontajes, que establece vínculos espaciales entre las piezas, es una herramienta útil para evaluar no solo las actividades efectuadas en los sitios, sino también aspectos relacionados con los procesos de formación de estos conjuntos ubicados en posición superficial en ambientes eólicos (Colcutt *et al.* 1990; Tixier 1976). Con relación a los procesos de formación, es necesario tener en cuenta que la proporción de remontajes no implica de manera directa que el depósito esté inalterado (Kligmann 1996; Schick 1986). En este sentido, es importante remarcar que, de los 242 materiales líticos recuperados en el sitio MDS han podido ser remontados 29 artefactos, lo cual representa un 12% del total del material lítico. Este importante porcentaje de remontajes podría atribuirse a un bajo grado de perturbación del sitio que permitiría suponer una relativa "sincronía" en la producción artefactual. Sin embargo, gran parte de los remontajes de este sitio poseen fracturas frescas o con patina menos desarrollada que el resto de la pieza, así como lascados frescos y aislados (n=12 remontajes). Además un importante número de los materiales están fracturados y la mayoría de los mismos posee pátinas con diferentes grados de desarrollo producidas por modificaciones químicas y mecánicas superficiales, lo que indica que estuvieron expuestos en forma diferencial a las condiciones ambientales durante un tiempo considerable. Los resultados del análisis geoquímico del instrumento de obsidiana hallado en MDS señalarían que el mismo estuvo sujeto a la acción del agua. De esta forma, las fracturas, las modificaciones químicas del artefacto de obsidiana, las pátinas y los remontajes muestran que los artefactos del sitio presentan un alto índice de alteración. Las fracturas frescas o con menor desarrollo de patina pueden haber sido provocadas por el pisoteo de animales o la circulación de vehículos por encima del sitio.

Con el análisis de los remontajes se ha visto que las fracturas pueden tener un origen natural o antrópico. La existencia de imperfecciones en la estructura de las rocas es una de las causas que influyen para que se provoquen fracturas y charnelas durante la manufactura y uso de los artefactos (Binford y Quimby 1963; Bellelli y Carballido 1999; Bonomo 2002 b;

Crabtree 1972; Curtoni 1994; Hardaker 1979; Inizan *et al.* 1995; Nami 2000). En las piezas sobre rodados costeros de MDS se ha observado que un alto porcentaje de las superficies de fractura (63%) poseen fisuras, poros, cristales de mayor tamaño e impurezas. Una de las posibles explicaciones de estas imperfecciones se basa en que en las fuentes secundarias el rodamiento puede dañar estructuralmente los nódulos creando fisuras internas (Nami 1992). Así, parte de estas fisuras pueden haberse formado por el golpeteo de los rodados entre sí (Knutsson 1988) o contra fondos rocosos durante el transporte marino. En los puntos donde están las imperfecciones se generan diferencias en las propiedades físicas con relación al resto de la pieza. Por ello, estas irregularidades pueden haber provocado el desvío de la fuerza de percusión durante la talla (Nami 2000) causando la fractura de los artefactos en lugares no deseados y una mayor disposición del material a fragmentarse en estos puntos durante el uso o la acción de agentes postdeposicionales.

Con relación a los procesos de formación de sitio, es necesario tener en cuenta que en el sitio FG no se han registrado remontajes y en AV1 son escasos, lo cual puede indicar que el grado de alteración de los conjuntos artefactuales es alto. Sin embargo, en el caso de AV1 puede estar relacionado con la gran representatividad que tiene la cuarcita, materia prima que dificulta la realización de remontajes. Por su parte, en el sitio Car se observa una baja frecuencia de instrumentos y núcleos, lo cual podría ser explicado por la recolección selectiva de materiales por aficionados, considerando que el sitio se encuentra en las cercanías de un paraje visitado con frecuencia por turistas y habitantes de los balnearios próximos. Sin embargo, los artefactos del sitio Car presentan un alto índice de alteración, puesto que gran parte de ellos están fracturados y todos los materiales poseen modificaciones naturales, como pátina con diferentes grados de desarrollo y marcadas evidencias de rodamiento. En consecuencia, se puede sostener que el conjunto artefactual del sitio ha sido muy afectado por la erosión eólica y la acción del agua. Asimismo, los núcleos son elementos pesados y de tamaños mayores a los desechos. En Car los tamaños predominantes de las lascas son los pequeños y los mediano pequeños, siendo que los mediano grandes y grandes están escasamente representados. El único instrumento hallado es de tamaño pequeño y los núcleos son de tamaños medianos pequeños. Así, al marcado grado de alteración postdeposicional que presenta el material, se le agrega el predominio de artefactos de tamaño pequeño a mediano y la escasez de núcleos. Por consiguiente, si a esto se le suma que el sitio fue hallado en una superficie húmeda relacionada con un cuerpo de agua, es posible sostener que los materiales del sitio han sido retransportados, seleccionados y redepositados por un flujo de agua, transformándolo en un contexto secundario donde participaron varios agentes. En otras

palabras, esto significaría que estos materiales de tamaños pequeños y livianos fueron recuperados en un lugar distinto a donde fueron descartados originalmente. Esto podría estar indicando que los artefactos líticos de Car formaron parte de un sitio con mayor número de materiales.

En el caso del sitio Mo se registra una situación inversa a la de Car. En este sitio existe una supremacía en la representación de núcleos en relación con los desechos de talla e instrumentos. Esta alta representatividad de los núcleos es singular, dado que en el resto de los sitios costeros hallados en posición superficial en la línea de médanos los núcleos no superan el 35% de los artefactos y poseen una frecuencia siempre menor que los desechos de talla. La abundancia de núcleos y la baja proporción de lascas en Mo podrían ser el producto de conductas antrópicas. Aun así, estas diferencias también pueden ser explicadas por la acción de agentes naturales que removieron los artefactos más pequeños y menos pesados, como los desechos de talla alterando en menor medida los objetos con mayor peso y tamaño como los núcleos (véase capítulo IV), visto que en este sitio predominan los núcleos de tamaños grande y mediano grande. Por su parte, el desarrollo de rodamiento y pátinas evidencian la acción del agua y el viento en la historia tafonómica del sitio. Estudios experimentales sugieren un incremento de más de un 300% de la proporción original de núcleos en relación a los artefactos más pequeños, en conjuntos rezagados afectados por la fuerte acción de corrientes fluviales (Schick 1986). En este sitio, sin embargo, fueron realizados 11 remontajes que representan un 7,2% del total de artefactos. En general, dado el aparente grado de perturbación que presentan los sitios ubicados en la faja de médanos, se esperaría un menor número de remontajes producidos por actividades de talla (n=8). Esto podría indicar que el grado de perturbación del sitio no es tan alto porque, a diferencia de MDS, los remontajes no incluyen fracturas frescas. En suma, si bien los artefactos seguramente han sufrido movimientos horizontales de su lugar original de descarte, estos remontajes evidencian la contemporaneidad de parte de la producción de los artefactos depositados en estos conjuntos costeros.

VI.8-TENDENCIAS TECNOLOGICAS GENERALES DE LOS MATERIALES LITICOS RECUPERADOS EN LA FAJA DE MEDANOS

En este apartado se discuten los datos del análisis tecno-morfológico de los materiales líticos de los sitios MDS, Mo, AV1, FG y Car ubicados en la faja de médanos (los porcentajes presentados para cada atributo constituyen la media general de ese rasgo en todos estos

sitios). Para el caso particular de los instrumentos se incluyen los recuperados en los sitios LEU, Be1, Be2 y Be3 a los efectos de ampliar la muestra (es decir, los porcentajes de los instrumentos incluyen a estos cuatro sitios, excepto cuando se compara a esta categoría de artefactos con otros elementos no analizados en estos sitios como con los núcleos o los desechos). Además, para los instrumentos se incluyen algunos atributos como: cantidad de filos por grupo tipológico, sección transversal, forma geométrica del contorno, forma y dirección de los lascados, conformación del borde, regularidad del borde y la arista activa, ángulo del filo, sección del filo y forma geométrica del filo. Los mismos no fueron presentados en cada sitio con el propósito de no extender la sección descriptiva de los sitios con datos que poseen gran variabilidad y que representan una pequeña cantidad de instrumentos en cada conjunto. Por otro lado, se consideró relevante su presentación en forma conjunta ya que de esta forma arroja datos interesantes y más representativos.

VI.8.1-¿QUE ROCAS SE UTILIZABAN?

En la mayoría de los sitios arqueológicos de la faja de médanos analizados con profundidad (MDS, Mo, AV1, FG y Car) predomina la utilización de rodados costeros para la manufactura de artefactos líticos. La materia prima más representada en la totalidad de los materiales de estos sitios (n=840) es el basalto (40%). También están presentes rodados de riolita (15%), andesita (9%) y sílice (6%). Salvo excepciones, en general las rocas procedentes del interior, como la cuarcita de grano fino (10%) y la ftanita (1%), poseen baja frecuencia. En el resto de las materias primas empleadas, como toba silicificada, granito, cuarcita de grano grueso, arenisca, xilópalo, obsidiana, etc., se registran porcentajes muy bajos (inferiores al 5% en las distintas clases de rocas).

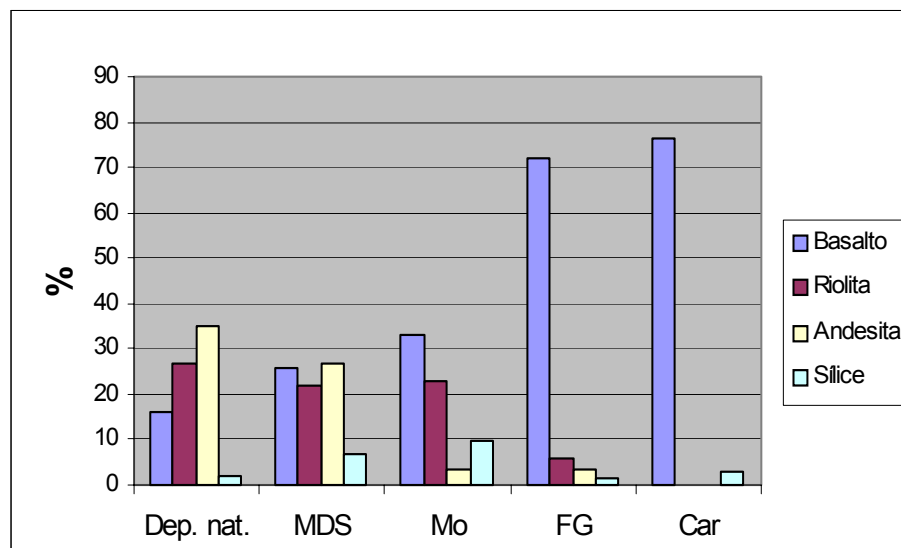
A diferencia del resto de los sitios analizados, en AV1 predomina la cuarcita de grano fino del Grupo Sierras Bayas. Si bien las materias primas del interior (71,6%) poseen una frecuencia mayor que las costeras (28,4%) esta disparidad disminuye de forma notable cuando se considera el peso de los artefactos (57,8% en las materias primas del interior y 42,2% en las costeras; Figura VI.18). En este sentido, se observa que la frecuencia de las rocas del interior supera en un 43% a las costeras, mientras que si se tiene en cuenta el peso esta diferencia se reduce a un 15%. Esta variación observada entre el peso y la frecuencia según su procedencia puede deberse a dos factores. Por un lado, a que las fuentes de aprovisionamiento de los rodados estuvieran próximas al sitio, motivo por el cual el costo de transporte de un volumen mayor de nódulos fue menor. Por otro lado, a que la cuarcita haya sido explotada

con mayor intensidad generándose mayor número de artefactos de menor peso y tamaño que los rodados (véase Geneste 1991).

Los rodados costeros constituyen un grupo de rocas muy amplio que incluye una gran diversidad de materias primas como basalto, riolita, andesita, dacita, sílice, toba, ftanita, granito, xilópalo, etc. A partir de la comparación de las distintas rocas representadas en las acumulaciones naturales de rodados con las materias primas utilizadas para la confección de los artefactos recuperados en los sitios superficiales, es posible abordar la selección de los recursos líticos efectuada por los grupos humanos que produjeron los conjuntos costeros. En primer término hay una selección clara en el tamaño y en la forma de los rodados tallados. La gran mayoría de los rodados explotados superan los 3 cm de largo y poseen formas elípticas y chatas. Si bien estas variables no han sido cuantificadas se puede afirmar que en los depósitos naturales existe un gran número de rodados de tamaños pequeños (inferiores a los 3 cm) y con formas esféricas o irregulares que no han sido reducidos en los sitios costeros.

A su vez, como se observa en la Figura VI.37, entre los sitios arqueológicos existen diferencias en los porcentajes de materias primas costeras utilizadas, así como en las registradas en los depósitos naturales de rodados actuales (véase Tabla IV.6). Como se ha visto, en la mayoría de los sitios el basalto presenta valores dominantes, sobre todo en FG y Car. Esta alta frecuencia de basalto contrasta con la proporción del mismo en los depósitos de rodados actuales. Otra particularidad se presenta con la sílice que posee porcentajes altos en los sitios MDS y Mo con relación a la disponibilidad de esta roca observada en las acumulaciones de rodados. Por el contrario, las riolitas en MDS y Mo y las andesitas en MDS poseen frecuencias relativas más cercanas a las de los depósitos naturales. Esto parece implicar que, mientras que en los sitios FG y Car la selección de las materias primas ha estado dirigida hacia el basalto, en Mo, y fundamentalmente en MDS se habrían explotado los rodados de forma más generalizada de acuerdo a su disponibilidad en el ambiente. Si bien estos porcentajes pueden estar sesgados por la mayor o menor reducción de cada una de las rocas, si se consideran solo las materias primas de los núcleos de cada sitio se registra una tendencia análoga.

Figura VI.37: Comparación de los porcentajes de materias primas costeras representadas en los sitios arqueológicos y en los depósitos naturales de rodados



Por su parte, las distintas clases de materias primas costeras poseen, además, una significativa variación de colores, granos, estructuras, tipo de fractura (no todas poseen fractura concoidea) y presencia de impurezas (véase análisis en detalle del conjunto del sitio MDS). Estas características en los rodados se traducen en calidades para la talla heterogéneas. Los artefactos de los sitios costeros han sido elaborados en materias primas de todas las calidades: muy buenas, buenas, regulares y malas. En la totalidad de los núcleos bipolares ($n=326$) se observa un predominio de rodados con calidades buenas (62%) y regulares (26%), mientras que la muy buena y la mala presentan valores inferiores (6% cada una). En los instrumentos elaborados mediante lascados sobre rodados, incluidos los de los sitios LEU, Be1, Be2 y Be3 ($n=30$), la calidad más representada es la buena (77%), estando presente también la regular (13%) y la muy buena (10%), mientras que la mala no ha sido utilizada. La mayor frecuencia de calidades buenas y muy buenas en los instrumentos con relación a los núcleos indica una selección de las lascas obtenidas de los rodados de mejores calidades para la manufactura de los instrumentos. Además, pese a que han sido reducidas rocas de calidades regulares y malas, lo cual señala que esta propiedad no es un determinante exclusivo en la elección de los rodados a ser tallados, las calidades malas no han sido utilizadas y las regulares poseen frecuencias menores en los instrumentos. Cabe destacar que, aunque en baja proporción, entre los rodados se registran rocas con calidades iguales o superiores a las ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas presentes en los artefactos descartados en la costa. En este sentido, la gran representatividad (47%) que tienen las ondas en las lascas de las rocas

costeros (n=274) implica la ocurrencia de materias primas con granos más finos y estructuras más homogéneas que estas cuarcitas.

Otro aspecto sugerente con respecto a la calidad es, como ha sido observado en MDS, que en la gran mayoría de los artefactos sobre rodados no existen variaciones entre la calidad para la talla inferida desde la corteza y la que posee en el interior del nódulo. Esto se debe principalmente a las particularidades de la corteza de los rodados formada por el desgaste mecánico de la roca, sin que ocurran grandes cambios en la coloración o marcadas alteraciones químicas (véase capítulo V). En consecuencia, lo que antecede indicaría que, en términos generales, desde la superficie natural externa del rodado puede deducirse en forma previa a la talla la calidad de la materia prima, por lo cual no sería necesario testarlos para evaluar esta propiedad. Además, cuando hay diferencias no son muy marcadas y en general tienden hacia una mejor calidad para la talla.

Con respecto a la corteza, está presente en la mayoría de los núcleos (99%), en gran parte de los desechos de talla (64%) y de los instrumentos (49%). Este atributo está altamente representado en los artefactos sobre rodados (88%) y posee porcentajes mucho menores en las materias primas del interior (5%). Además, entre los desechos clasificados como las lascas (n=346), se destaca el registro de las bipolares con corteza (23%), primarias (25%), secundarias (19%) y de talones corticales (23%), al igual que la presencia de lascas con dorso natural (4%) y terminaciones en superficie natural de rodado (2%). Estas características muestran que la corteza es muy frecuente en los sitios de la faja de médanos. Esto se debe al predominio de los rodados costeros sobre las materias primas del interior en las cuales es muy escasa.

Es interesante especificar el hallazgo de obsidiana en los sitios costeros. Los resultados de los análisis geoquímicos efectuados indican que las dos muestras estudiadas son distintas entre sí (Tabla VI.9) y difieren de las fuentes conocidas de esta roca en Patagonia. Por lo tanto, es posible que la obsidiana analizada proceda de lugares de aprovisionamiento independientes, probablemente localizados en la meseta norpatagónica al norte del paralelo 42° S (Charles Stern com. pers. escrita 2002). Otra posibilidad es que provenga de pequeños guijarros retransportados en el Manto Tehuelche ubicado en la Pampa Seca (Mónica Berón com. pers. 2002); sin embargo, hasta el momento no han sido detectadas fuentes de obsidiana en esa subregión (Berón *et al.* 1995). Cualquiera de las dos posibilidades implica un transporte de esta materia prima por distancias que superan los 500 km (véase discusión acerca del transporte de otras materias primas por largas distancias en Bayón y Flegenheimer 2003). Este tipo de preguntas, como la procedencia de

la obsidiana recuperada en la costa bonaerense, podrán ser respondidas a medida que aumente nuestro conocimiento acerca del paisaje lítico de las regiones pampeana y norpatagónica.

VI.8.2-¿QUE SE BUSCABA PRODUCIR?

Si bien en los conjuntos artefactuales predominan los rodados, es interesante remarcar que los instrumentos manufacturados por lascados (n=63; incluye los sitios MDS, Mo, AV1, FG, Car, LEU, Be1, 2 y 3) han sido elaborados en materias primas del interior (48%) y costeras (52%) en porcentajes similares. Las materias primas más representadas son la cuarcita (44%) y el basalto (32%), seguidas por riolita (9%), ftanita (5%) y andesita (3%). El grupo tipológico más representado es el de las raederas (36%), seguido por el de los raspadores (28%) y el de los filos bisel asimétricos (21%). Además, se han recuperado, aunque en baja frecuencia, otros tipos de instrumentos como: cuchillos, artefactos de formatización sumaria, artefactos sobre núcleo bipolar con filo frontal corto, un denticulado y un pedúnculo de punta de proyectil "cola de pescado".

A su vez, se han hallado instrumentos modificados por uso (3 percutores y 12 yunques) y, en muy baja frecuencia, elementos manufacturados por abrasión, picado y/o pulido (1 mortero y 1 bola de boleadora). Con respecto a los yunques sobre rodados, es interesante mencionar que parte de los mismos (n=5) se encuentran fracturados transversalmente. Como se ha mencionado para los yunques de las colecciones de museos (capítulo V), estas fracturas coinciden con la parte de la pieza donde se encuentran los hoyuelos formados por el contacto reiterado con nódulos y núcleos a lo largo de su utilización. Por este motivo, es probable que el origen de la fractura de estos yunques esté vinculado con su uso para la reducción de nódulos resistentes (que habrían funcionado como cuñas), los cuales pueden tener durezas mayores a los rodados empleados como yunques.

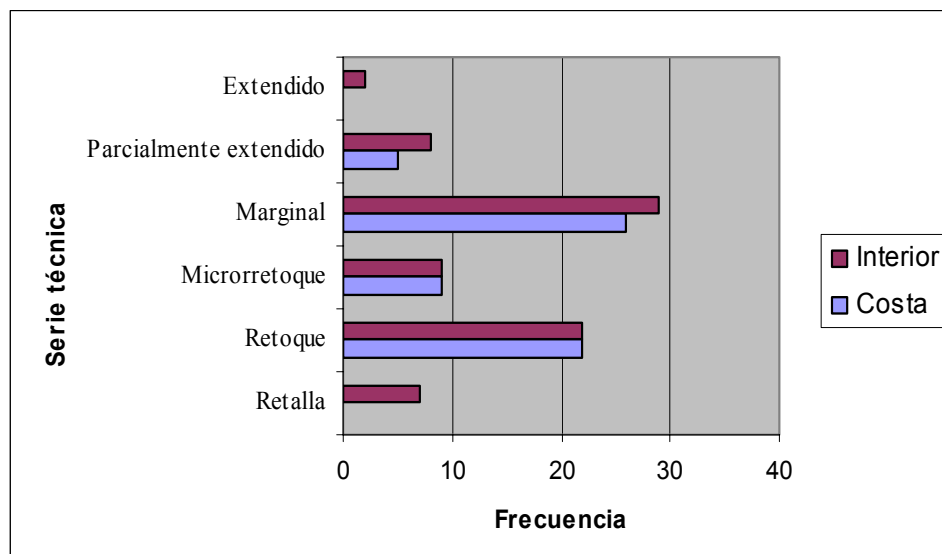
En la manufactura de los instrumentos confeccionados mediante lascados se retocaron principalmente los bordes laterales (71%) de las piezas obteniéndose bordes normales (87%), así como regulares y con aristas activas también regulares (52%). Han sido elaborados filos principalmente asimétricos (88%), con formas geométricas convexas (70%) y en menor medida rectas (20%). Cabe agregar que en algunos rodados se han obtenido filos agudos y simétricos de bisel simple mediante retoque inverso de formas-base con corteza. La forma de los lascados es paralelo corto (43%), escamoso (22%) y ultramarginal (19%). A su vez, la mayoría de los instrumentos posee un filo por grupo tipológico (70%).

A pesar de que la situación de los lascados de parte de los instrumentos es bifacial (13%), predomina una tecnología basada en la manufactura unifacial de los instrumentos (84% es unifacial directo, inverso y no diferenciado). Esto se condice con la ausencia de lascas de reducción bifacial, el bajo porcentaje de curvatura de la cara ventral y otros atributos relacionados con esta técnica (Andrefsky 1998). Los lascados bifaciales se asocian, principalmente, a los instrumentos de cuarcita (62%). Los ángulos de los filos de los instrumentos están repartidos entre los 35° y los 85°. Las materias primas costeras se agrupan en ángulos agudos de entre 35° y 55° (70%) y las del interior en ángulos mayores, entre 55° y 75° (58%), lo que podría indicar, entre otras causas, que los instrumentos de estas últimas fueron más reducidos y reactivados.

Las diferencias más marcadas en los instrumentos líticos de los sitios de la faja de médanos se observan en cuanto a la procedencia de las rocas. Si bien las formas-base con corteza en general se consideran poco deseables para la fabricación de instrumentos, todos los instrumentos sobre rodados poseen parte de la superficie externa de los nódulos, mostrando que este atributo a jugado un rol preponderante en la talla de esta clase de materia prima. Los mismos están manufacturados principalmente en lascas bipolares (46%) y primarias (30%). Para los instrumentos sobre materias primas del interior han sido utilizadas lascas internas (97%), sobre todo angulares (30%), y solo una pieza de cuarcita presenta corteza. En cuanto a la serie técnica (Figura VI.38) se observa que los instrumentos han sido elaborados principalmente mediante retoques (64%) y microrretoques (26%), en su mayoría marginales (78%). La retalla y los lascados extendidos que afectan la cara dorsal de las piezas se registran solo en las materias primas del interior.

Los instrumentos en cuarcita poseen secciones transversales y formas geométricas variables, mientras que los instrumentos sobre rodados presentan secciones transversales plano convexas (73%), en los cuales la convexidad esta dada por la superficie natural del nódulo. Las formas geométricas del contorno de estos instrumentos son redondeadas y alargadas; tienen formas circulares, elípticas, ovales, lanceoladas, amigdaloides y rectangulares redondeadas (76%). De esta manera, son similares a la morfología inicial en que se presentan estas materias primas costeras (de Aparicio 1932). Esto indica, por consiguiente, que los instrumentos sobre las lascas de rodados no han sido intensamente formatizados dado que mantienen parte de la forma original del nódulo.

Figura VI.38: Serie técnica de los instrumentos elaborados en materias primas costeras y del interior



Estos instrumentos sobre rodados consisten en filos cuya modificación fue efectuada sobre todo mediante retoques y microrretoques marginales sin mayores cambios en la forma global del soporte. En ellos están ausentes la retalla y los lascados extendidos en la/s cara/s de la pieza. Estas características, sumadas a las formas geométricas redondeadas y elípticas de parte de estos instrumentos, indican que no se le confirió un diseño particular al borde ni se tallaron sus caras. En los instrumentos sobre cuarcita también son abundantes los retoques marginales en lascas con formas irregulares. Aunque, de hecho, en algunos de estos instrumentos -como por ejemplo las raederas doble convergentes características del Area Interserrana (Politis 1984 a) y muy abundantes en la costa bajo estudio (de Aparicio 1932: 114)- se han formatizado las caras con lascados extendidos obteniéndose un contorno determinado que va más allá de la conformación de un filo.

En MDS cabe resaltar el hallazgo de dos instrumentos sobre núcleo bipolar que presentan filo frontal corto con retoques paralelos, parcialmente extendidos y continuos (Figura VI.8, piezas nros. T1-12 y T5-7). Estos artefactos, en los cuales han sido removidas lascas, no poseen diferencias significativas en cuanto al tamaño (al igual que el 82% de los núcleos poseen tamaño grande y mediano grande) con otros núcleos bipolares sin retoques, con polos terminados en ángulos agudos y formas del borde rectas o cóncavas. Estas similitudes entre ambas clases de núcleos podrían sugerir que los núcleos sin retoques pudieron ser utilizados para las mismas actividades que los retocados. En otras palabras, los

núcleos con filos irregulares, producidos por la reducción bipolar de los rodados, podrían haber sido empleados, en algunos casos, como instrumentos.

Este último punto es interesante para la discusión acerca de cuáles serían las principales finalidades que motivaron el uso de la técnica de talla bipolar para la reducción de los rodados en los sitios costeros (véase resumen en Flegenheimer *et al.* 1995). En este sentido, la formación de filos bifaciales cortantes en uno o en ambos extremos de las piezas, junto con las morfologías repetidas que presentaban los rodados tallados por medio de la técnica bipolar, llevaron a que algunos autores los consideraran fundamentalmente como instrumentos; aunque sin descartar una utilización menor de las lascas generadas durante este procedimiento (Ameghino 1910 a; Bórmida 1964; Loponte y Acosta 1986; Outes 1909; Vignati 1936-41). En oposición, estudios funcionales de núcleos bipolares sobre cuarcita y rodados de sitios del interior del Area Interserrana indican que los mismos no fueron utilizados como instrumentos (Marcela Leipus com. pers. 2000). Además, el hecho de que los núcleos se encuentren en gran cantidad en las proximidades de los depósitos naturales de rodados, sugiere que estos artefactos sin formatización secundaria ni retoque son principalmente elementos derivados más que productos buscados. Es por ello que se propuso su utilización para la extracción de lascas con las cuales se confeccionaban los instrumentos (de Aparicio 1932; Frenguelli 1920; Holmes 1912; Imbelloni 1928; Orquera 1981).

Los retoques de los núcleos clasificados como instrumentos hallados en MDS podrían ser producto de distintas acciones humanas. Las mismas pudieron haber generado tres tipos de lascados diferentes: de utilización, accidentales o retoques intencionales (Prost 1989). En el primer tipo, las piezas de MDS podrían ser instrumentos con una funcionalidad análoga a las *pièces esquillées*¹. Esto equivale a decir que los pequeños lascados serían el producto de la acción mecánica de la parte activa de estos núcleos que, debido a su masa, fueron utilizados sobre materiales orgánicos duros (Hayden 1980; Mazière 1984; Outes 1909; Tixier 1963; Shott 1989). Si bien una de estas piezas (T5-7) posee gran desarrollo de astilladuras y machacaduras que eliminaron la boca de los lascados, las cuales podrían haberse provocado durante su uso como intermediario (i. e. como cincel o cuña), en el polo opuesto no se registran rastros complementarios de los impactos del percutor. A su vez, otro elemento que le quita peso a esta posibilidad es que a diferencia de los retoques observados en estos

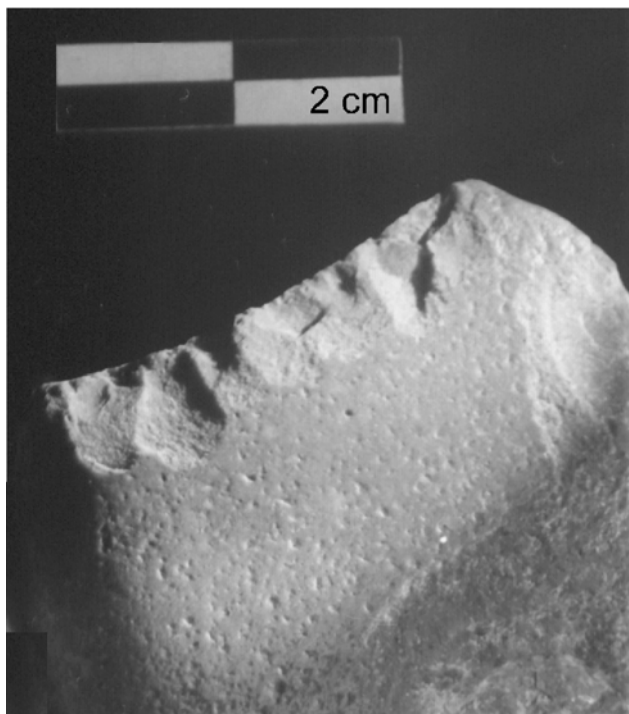
¹ Piezas características del Paleolítico Superior europeo que son consideradas instrumentos elaborados sobre lascas, láminas fracturadas o instrumentos destinados a otra función. Estos instrumentos no se retocan, sino que al utilizarlos en forma de cuña sobre materiales duros -como hueso, asta o madera- saltan pequeñas lascas, tanto del extremo que se percute como del que está en contacto con el elemento trabajado (Demars y Laurent 1989).

instrumentos, los lascados generados por utilización son en general pequeños, irregulares, bifaciales y poco extendidos (Goodyear 1993; Prost 1989).

El segundo tipo es aquel en que los lascados pudieron ser accidentales, o sea, producidos de forma espontánea e involuntaria durante la reducción bipolar de los rodados (Bórmida 1969; de Aparicio 1932; Flegenheimer *et al.* 1995; Holmes 1912; Inizan *et al.* 1995; Roche y Tixier 1982). En los experimentos de talla bipolar de rodados costeros realizados en forma complementaria a este trabajo de tesis, en una pieza se han registrado pequeños lascados contiguos con caracteres morfológicos similares a retoques (Figura VI.39). Estos lascados fueron generados en el polo de apoyo sobre el yunque durante el proceso de talla, a partir de varios golpes fallidos efectuados para extraer una lasca. Este tipo de lascados continuos muestra que es necesario precisar los criterios de distinción entre los pequeños lascados, dispuestos sin interrupción a lo largo de un borde, producidos por la talla bipolar y los retoques propiamente dichos. Varios autores (Austral 1965; Bórmida 1964, 1969; Caggiano y Fernández 1974; Díaz de Chiri 1977; Loponte 1987) han distinguido en los conjuntos costeros la presencia de retoques bipolares. Este tipo de "retoque" está frecuentemente en filos rectos y convexos ubicados en uno o en ambos polos opuestos de los rodados (véase por ejemplo raederas simples y dobles en Bórmida 1969: fig. 3: d, e, f). Estos pequeños lascados continuos no presentan diferencias con los obtenidos de manera accidental durante la experimentación (véase también Holmes 1912: 133, 137), dado que al igual que los generados por utilización son cortos y poseen dimensiones irregulares, terminaciones rectas y profundidades variables. Por esta razón, si bien las aristas de estos artefactos con "retoques" producidas durante la talla pudieron ser empleadas ocasionalmente para alguna función, su clasificación en la categoría de instrumento debe ser demostrada con otra evidencia como el análisis de rastros de uso.

Los pequeños lascados producidos durante la talla, no obstante, presentan diferencias significativas con respecto a los retoques presentes en los dos núcleos de MDS clasificados como instrumentos. Por último, surge una tercera posibilidad que es que sean retoques intencionales efectuados con el objeto de configurar un filo. Esto se apoya en la presencia de otros artefactos retocados sobre núcleo bipolar, registrados en las colecciones de museo (véase Tabla V.4), sumado a la regularidad, continuidad, dimensiones uniformes, morfología y extensión sobre las caras de estos retoques paralelos. Estas características formales de los lascados hacen que las dos posibilidades previamente discutidas sean poco probables y justifican la caracterización de estos artefactos de MDS como instrumentos.

Figura VI.39: Núcleo con pequeños lascados continuos producidos durante la reducción bipolar



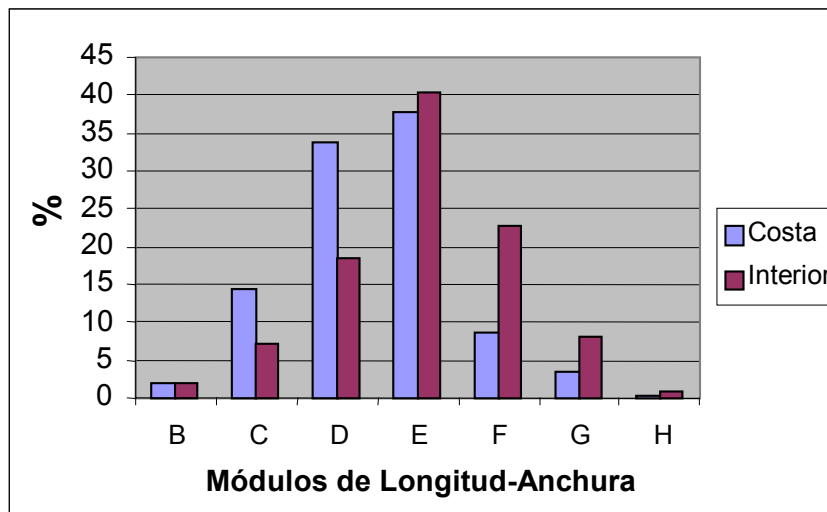
VI.8.3-¿COMO SE LLEGABA A LOS PRODUCTOS BUSCADOS?

La tendencia general de los conjuntos líticos de la cadena de dunas indica que las actividades de talla estuvieron orientadas a la obtención de lascas, aunque, en algunos sitios (MDS y Mo) han sido utilizados algunos núcleos con extracciones previas para confeccionar instrumentos². En este sentido, la mayoría de los instrumentos (95%) de los sitios costeros han sido elaborados empleando lascas como formas-base y el módulo de Longitud-Anchura predominante en las lascas enteras (n=72) corresponde al mediano normal (37%). Es interesante destacar que en estas lascas también están presentes los módulos laminar normal (25%) y mediano alargado (23%) con frecuencias significativas. La representatividad de estos módulos laminares y alargados puede relacionarse con la forma natural de las materias primas costeras. De esta manera, si se consideran los módulos Longitud-Anchura de todos los artefactos -incluidos núcleos, instrumentos y desechos- (Figura VI.40), se observa que en los materiales elaborados en materias primas del interior predominan el módulo mediano normal (40%), seguido por el corto ancho (23%). Mientras que, en los rodados también domina el

² En los sitios del interior pampeano también se registraron algunos núcleos bipolares que han sido utilizados como formas-base de instrumentos (Flegenheimer *et al.* 1995).

mediano normal (38%) pero seguido por el mediano alargado (34%) y el laminar normal (14%). De esta forma esta inclinación hacia módulos alargados y laminares en los conjuntos costeros puede vincularse a la morfología elíptica que poseen los rodados costeros utilizados en el litoral marítimo pampeano.

Figura VI.40: Comparación entre los módulos de Longitud-Anchura de los artefactos elaborados en materias primas costeras y del interior



Referencias: B=laminar angosto, C=laminar normal, D=mediano alargado, E= mediano normal, F=corto ancho, G=corto muy ancho y H=corto anchísimo.

La técnica de talla bipolar está ampliamente representada en los conjuntos artefactuales de la faja medanosa (64%). Fue registrada en casi la totalidad de los núcleos (99%; n=332), en gran parte de los desechos de talla (43%; n=478) y en los instrumentos manufacturados mediante lascados (30%; n=63). Además, en estos sitios se han hallado instrumentos utilizados para la aplicación de esta técnica como yunques de rodados y, en menor medida, de cuarcita de grano grueso. A su vez, en las lascas los atributos vinculados con la reducción bipolar (Curtoni 1994; Flegenheimer *et al.* 1995; Nami 2000; Shott 1989) poseen una alta frecuencia, como los talones astillados (42%), los rastros complementarios del talón (56%), los bulbos indiferenciados (51%) y las terminaciones indiferenciadas por machacaduras producidas por el contacto con el yunque (32%). Se observaron, además, lascas con bulbos negativos (n=8) o con ondas opuestas en su cara ventral (n=5). Es interesante especificar que la curvatura, cuando está presente en la cara ventral de las lascas sobre rocas costeras, acompaña la superficie externa curvada de los rodados. Aun así, este rasgo no es frecuente en estas lascas (5%). Esta particularidad puede deberse a la posición del rodado

formando un ángulo recto sobre el yunque cuando es reducido mediante la talla bipolar (Bertouille 1989; Kobayashi 1975). Cabe agregar que en algunos núcleos se registraron extracciones en sentidos perpendiculares (n=5) y en escasas lascas se observaron negativos de lascado laterales (n=6), lo que implica que en algunos núcleos se rotó 90° el eje de percusión.

En general, existe un alto grado de correspondencia de las lascas bipolares con las primarias y secundarias en cuanto a los talones y bulbos, que vincularía estos dos últimos tipos de lasca con la técnica de talla bipolar. Las lascas bipolares, las primarias y las secundarias presentan una alta frecuencia de talones astillados (60%, 43% y 31%) y de bulbos indiferenciados (53%, 57% y 63% respectivamente). Por lo tanto, si bien en estas lascas primarias y secundarias, no fueron registrados con claridad otros rasgos para reconocer la técnica bipolar, es muy probable que se hayan obtenido mediante este procedimiento. Asimismo, la abundancia de lascas fracturadas, junto con el registro de desechos no clasificables e indiferenciados de diferentes morfologías, disminuyen las posibilidades de identificación de los atributos correspondientes a los productos bipolares debido a las fracturas (Barham 1987; Curtoni 1994; Jeske y Lurie 1993). En consecuencia, esta técnica, seguramente, fue bastante más empleada en estos sitios costeros de lo que pudo ser relevada en el análisis tecno-morfológico de los materiales.

En los contextos costeros se han utilizado distintos medios para modificar las rocas. Están presentes las técnicas de reducción bipolar y de percusión directa a mano alzada con relación a materias primas tanto locales como alóctonas. La técnica bipolar se asocia, fundamentalmente, con los artefactos manufacturados sobre rodados (70%), en los cuales los talones más abundantes son los astillados (46%) y los bulbos son principalmente indiferenciados (56%). Esta técnica no es exclusiva de los rodados, ha sido utilizada para la reducción de rocas del interior (27%), que también poseen frecuencias significativas de talones astillados (29%) y bulbos indiferenciados (36%). Sin embargo, una diferencia importante es que en las materias primas del interior el tipo de talón más representado es el liso (36%). Frecuentemente, estos talones son producidos a partir de la aplicación de la técnica de talla por percusión directa para la extracción de lascas (Crabtree 1972; Nami 1991; Magne 1989; Patterson y Sollberger 1978).

En relación al tipo de percutor utilizado en los contextos costeros, se observa que los talones lisos se relacionan, principalmente, con bulbos pronunciados (66% de los talones poseen este tipo de bulbo), lo cual sugiere el empleo de percutores duros para la reducción de materias primas como la cuarcita y la ftanita. La frecuencia de bulbos difusos también es apreciable (32%), lo que podría indicar el uso de percutores blandos, pero el labio está poco

representado (1%) lo cual disminuye la posibilidad de que se hayan utilizado elementos de hueso, asta, madera, etc. (Bradbury y Carr 1995; Collins 1975; Cotterel y Kaminga 1987; Crabtree 1972; Shott 1994).

Si bien se ha planteado que el labio es un atributo exclusivo del uso de percutores blandos (Bradbury y Carr 1995; véase, sin embargo, Patterson y Sollberger 1978), no se puede establecer una relación directa entre el tipo de bulbo y de percutor utilizado. Los percutores duros y blandos forman parte de una continuidad entre elementos con diferentes grados de dureza y peso, dejando rasgos que se van a superponer. Así, en cuarcita se pueden obtener bulbos pronunciados con percutores blandos (asta) y bulbos difusos con percutores de rocas duras (Martínez *et al.* 1997-98). Por otro lado, en la técnica bipolar se utilizan percutores duros y es muy frecuente que se obtengan bulbos indiferenciados (Binford y Quimby 1963; Crabtree 1972; Goodyear 1993, etc.). En este sentido, también se ha planteado que el desarrollo del bulbo depende de la materia prima empleada, del ángulo de aplicación de la fuerza (Andrefsky 1998), de la distancia del impacto en relación al borde del núcleo y del ángulo de la plataforma de percusión con el flanco del núcleo (Knutsson 1988; Pierre Bodu com. pers. 1999). Por estos motivos, las inferencias efectuadas en este trabajo de investigación con respecto a los tipos de percutores empleados deben considerarse como tentativas.

Es necesario mencionar que la técnica de percusión directa tampoco se registra solo en las materias primas del interior. La misma fue empleada para retocar instrumentos sobre rodados y, en menor medida, para extraer lascas de nódulos costeros que presentaban facetas planas o artefactos sobre rodados grandes con amplias superficies de fractura que fueron empleadas como plataformas de percusión. De esta manera, existe una diferencia de grado en cuanto a los procedimientos empleados para reducir las materias primas según su procedencia. En los rodados predomina la técnica bipolar, mientras que la talla por percusión directa a mano alzada se asocia, especialmente, a las materias primas del interior.

Con respecto a los núcleos bipolares sobre rodados costeros, estos no han sido intensamente explotados. Una gran cantidad de los mismos presenta solo un polo modificado (37%). Esto se debe a que la fuerza empleada para tallar el rodado no fue suficiente o fue desviada por fisuras, diferencias granulométricas, etc. antes de alcanzar el borde opuesto. En general, los núcleos conservan gran parte de la corteza sin remover. La mayoría de los mismos poseen entre un 40% y un 80% de corteza (64% de los núcleos). Tanto en los que poseen un polo sin modificar como los que tienen ambos polos modificados, existen distintos grados de reducción que van desde pequeños lascados en los extremos hasta negativos que

abarcan toda la superficie del rodado. Los porcentajes de corteza no tienen relación con la calidad para la talla de la materia prima. Esto advertiría que los rodados fueron tallados, independientemente de su calidad, para intentar obtener una lasca de dimensiones y filos adecuados, ya que se observan núcleos de buena calidad que han sido abandonados con más de un 80% de corteza, mientras que otros de calidades regulares presentan menos del 20%. Los núcleos bipolares en su mayoría tienen alrededor de la mitad del rodado con corteza (40-60% de corteza), lo que evidencia, junto con el alto porcentaje de núcleos con un polo sin modificar, que los nódulos no han sido muy reducidos para la obtención de lascas. Además, esto junto con el alto porcentaje de instrumentos con corteza, de lascas y talones corticales indica que, al contrario de lo que ocurre con otras materias primas, en los rodados costeros no hay una etapa inicial de descortezamiento de los nódulos y preparación de los núcleos para la extracción de formas-base.

Las medidas de los mayores negativos de lascados de cada uno de estos núcleos indican que una parte de los rodados tallados no produjeron formas-base para la manufactura de instrumentos. De un alto porcentaje de los núcleos (18%) se extrajeron lascas inferiores a los 2 cm (véanse Figuras VI.10, VI.16 y VI.33); presentan negativos de lascado cortos y, aunque no siempre, terminaciones en charnela. Los núcleos con negativos de estas medidas pueden considerarse como rodados con golpes fallidos que han sido descartados por no haberse obtenido lascas de las dimensiones deseadas. Esto concuerda con los altos remanentes de corteza señalados en el párrafo anterior y con los remontajes de rodados completos o núcleos con lascas pequeñas, espesas y fracturadas mencionado más arriba. Esto apoya la idea de una baja productividad de lascas de formas y tamaños aptos para la manufactura de instrumentos debido a la dificultad de controlar en forma precisa los resultados mediante la talla bipolar (Ameghino 1910 a; Barhan 1987; Binford y Quimby 1963; Bórmida 1969; Flegenheimer *et al.* 1995; Holmes 1912; Knutsson 1988; Kuijt *et al.* 1995; Shott 1989, 1999; Sollberger y Patterson 1976; véanse también opiniones contrapuestas en Mourre 1996; Rondeau 1979 y Stafford 1977).

Pero en la mitad de los núcleos los negativos de lascado superan los 3 cm (51%) y en algunos casos abarcan toda la cara del rodado, por lo cual, las lascas obtenidas tendrían medidas apropiadas para la producción de instrumentos. Ahora bien, con respecto a los tamaños de los negativos de lascado, es preciso remarcar que la relación entre negativos observados en los núcleos y las lascas extraídas de los mismos no es directa. Durante la talla bipolar pueden obtenerse varios desechos fracturados de dimensiones reducidas (Bórmida 1969; Flegenheimer *et al.* 1995; Inizan *et al.* 1995; Knutsson 1988; Nami 2000; Shott 1989;

Sollberger y Patterson 1976) que pueden conformar un solo negativo (Cristina Bayón com. pers. 2001). A esto se le agregan las irregularidades de algunas clases de materias primas costeras que pueden haber acentuado este efecto y generado una baja frecuencia de lascas enteras (Curtoni 1994; Kuijt *et al.* 1995). Así, en los elementos remontados se observó la unión de pequeños fragmentos de lascas a negativos de lascados de grandes dimensiones. Esto implica que negativos de lascado con medidas superiores a los 3 cm en realidad pueden haber generado varios fragmentos inadecuados para la manufactura de instrumentos. De esta forma, solo parte de estos negativos corresponderían a potenciales formas-base para instrumentos.

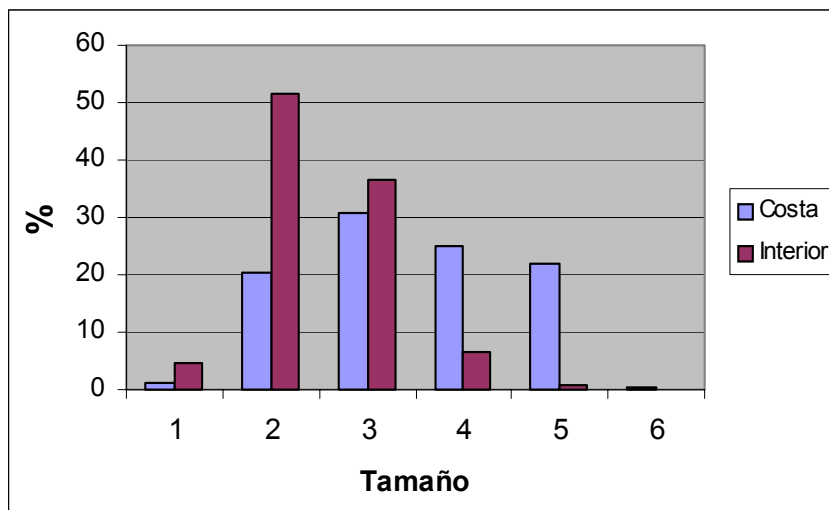
Los sitios MDS, Mo y FG son los que presentan mayor abundancia de núcleos. A partir del registro del número de negativos de lascado en cada núcleo de estos sitios se observa que los núcleos poseen un escaso número de extracciones y que los negativos presentan valores superiores a los desechos de talla recuperados. En MDS, de acuerdo al conteo de negativos de lascado, el número promedio de lascas esperadas por núcleo es de 4,4 (Figura VI.9). Sin embargo, la relación entre lascas sobre rodados y núcleos bipolares en el conjunto lítico del sitio es de 94 lascas para 57 núcleos, esto es, 1,6 lascas promedio por núcleo. A su vez, en Mo el número de negativos de lascado por núcleo es de 3,7 (Figura VI.15), mientras que la relación entre lascas de rodado y núcleos es de 58 lascas sobre rodados para 212 núcleos (0,26 lascas promedio por núcleo). Una situación similar se registra en FG en donde se observa un promedio de 3,4 lascas esperadas por núcleo (Figura VI.32). No obstante, en el sitio fueron recuperadas 59 lascas de rodados costeros y 43 núcleos, es decir 1,4 lascas por núcleos. Parte de los negativos contabilizados pueden corresponder a desechos no clasificables e indeterminados, razón por la cual el número de desechos generados por núcleo será mayor. Esto es así para los tres sitios (MDS: 2,2 desechos por núcleo, FG: 1,7 y Mo: 0,3 desechos por núcleo), aunque no existen variaciones significativas. Por consiguiente, de lo anterior se desprende que este análisis parte de una ausencia de entre un 50% y un 90% de los desechos de talla extraídos de los núcleos.

Los valores de los negativos de lascado son una estimación mínima, dado que los primeros lascados son modificados por la talla posterior y en algunas materias primas de granos gruesos no se forman aristas visibles aun cuando fueron obtenidas varias lascas (en este último caso solo se evidencian leves cambios en el ángulo de la superficie de lascado). Por este motivo pueden haberse extraído más lascas de las fueron registradas con los negativos. Además, los remontajes evidenciaron la presencia de materias primas presentes en las lascas y ausentes en los núcleos. Si bien estos valores son solo una aproximación, indican de forma clara la ausencia de gran parte de las lascas esperadas de la secuencia de reducción

de los rodados. La falta de estos elementos en los contextos costeros puede ser explicada en relación a que: 1) ha sido transportado fuera de los sitios un importante número de lascas por los individuos que las produjeron; 2) los materiales existentes fueron utilizados como fuente de materia prima y algunos de los artefactos previamente descartados fueron retomados y transportados luego del abandono del sitio (Camilli y Ebert 1992; Collins 1975; véase el siguiente capítulo); 3) fueron removidos por procesos naturales que alteraron la composición del conjunto lítico (Bamforth 1990: 77); 4) han sido retirados de los sitios los instrumentos elaborados con algunas de estas lascas por coleccionistas. La interacción de estas cuatro variables habría incidido en que parte de las lascas extraídas de los rodados estén ausentes en los sitios costeros.

Las materias primas del interior fueron reducidas de manera más intensa que los rodados costeros, en los que gran parte de los núcleos poseen un polo sin modificar, altos porcentajes de corteza y escasos negativos de lascado. En este sentido, en las rocas del interior se observa una tendencia en dirección a tamaños y espesores menores y hacia lascas esencialmente internas. En los artefactos elaborados en cuarcita, fanita y otras materias primas del interior, los tamaños se concentran en los pequeños (51%) y los mediano pequeños (37%), mientras que en los rodados los tamaños están más homogéneamente distribuidos (Figura VI.41). Si bien los mediano pequeños (31%) y pequeños (20%) están bien representados, los mediano grandes (25%) y los grandes (22%) también poseen frecuencias importantes. En las materias primas del interior los módulos de Anchura-Espesor predominantes son los espesos (51%), mientras que en los rodados son los muy espesos (54%). Las lascas extraídas de los rodados presentan mayoritariamente corteza (86%), mientras que las lascas elaboradas en materias primas del interior son, principalmente, angulares, de arista y planas (69%).

Figura VI.41: Comparación entre los tamaños de los artefactos elaborados en materias primas costeras y del interior



Referencias: 1=muy pequeño, 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

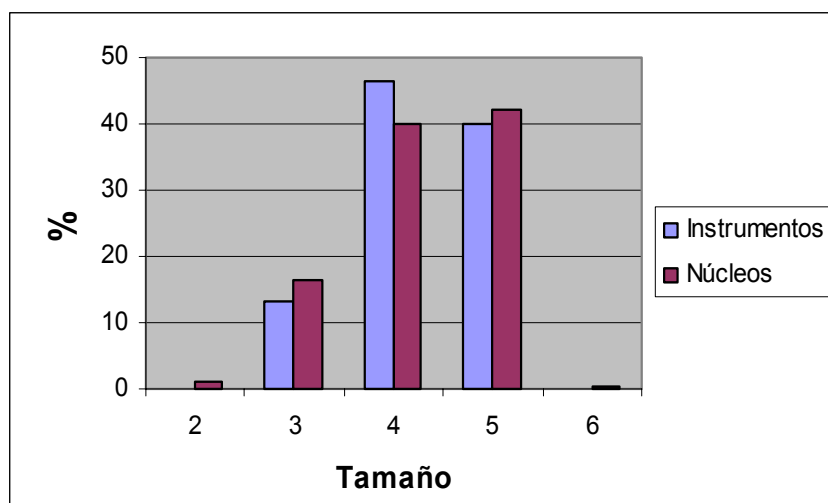
Los artefactos pequeños y poco espesos, si bien son generados durante toda la secuencia de reducción de una materia prima, van a estar más representados durante los últimos estadios de la secuencia de reducción de los materiales líticos (Collins 1975; Magne 1989). Así, los tamaños, espesores, la casi ausencia de corteza y la baja frecuencia de artefactos elaborados en materias primas del interior, indican que en los sitios costeros se realizaron actividades vinculadas con la manufactura y uso de instrumentos, al igual que con el mantenimiento de los mismos. A su vez, estas materias primas no locales habrían sido transportadas a los sitios con un proceso de reducción muy avanzado, ya sea en forma de grandes lascas, preformas, instrumentos finalizados y núcleos previamente descortezados (véase Henry 1989 y Koldehoff 1987).

A esto se le agrega que una gran proporción de los artefactos elaborados en materias primas no locales, como cuarcita y ftanita, están retocados. En este sentido, la relación entre instrumentos, lascas y núcleos en cuarcita es de 13:59:0 y en ftanita es de 2:8:1 respectivamente. De esto se desprende la existencia de una alta frecuencia de instrumentos confeccionados en materias primas del interior en relación a la cantidad de lascas descartadas y a la ausencia o muy baja frecuencia de núcleos. Además, se han recuperado cuatro instrumentos en cuarcita con filo compuesto, junto con tres raederas y un raspador con retoque unifacial directo que poseen profundos lascados en la cara ventral que adelgazan su espesor, probablemente para su enmangue. Estas particularidades pueden estar ligadas a la conservación y prolongación de la vida útil de los instrumentos en cuarcita. Esta situación

observada en rocas que no estaban disponibles en la costa contrasta con lo registrado en las materias primas locales mostrando que fueron empleadas distintas estrategias tecnológicas para su reducción. Si se considera la misma relación (instrumentos, lascas y núcleos) en las principales materias primas costeras como basalto (5:150:119), riolita (3:28:80) y andesita (2:34:27), se observa que han generado una alta proporción de productos no utilizados con relación a la cantidad de instrumentos elaborados.

Con respecto a los instrumentos sobre rodados, es interesante comparar los módulos Longitud-Anchura y los tamaños de los mismos con los registrados en los núcleos con el objeto de abordar aspectos vinculados con la secuencia de reducción de los nódulos costeros (véase su aplicación en Henry 1989). Los módulos Longitud-Anchura mediano alargado, laminar normal y mediano normal son los más representados en núcleos e instrumentos enteros. Como se observa en la Figura VI.42, los instrumentos y núcleos poseen frecuencias de tamaños muy similares. Estas tendencias en el tamaño y los módulos apoyan la idea de un bajo grado de reducción de los rodados para la manufactura de los instrumentos, es decir, que los instrumentos han sido poco modificados dado que presentan dimensiones y morfologías similares a los núcleos. Además, se observa que, aunque en muy baja frecuencia, algunos núcleos tienen pequeñas dimensiones, menores al tamaño mínimo de los instrumentos.

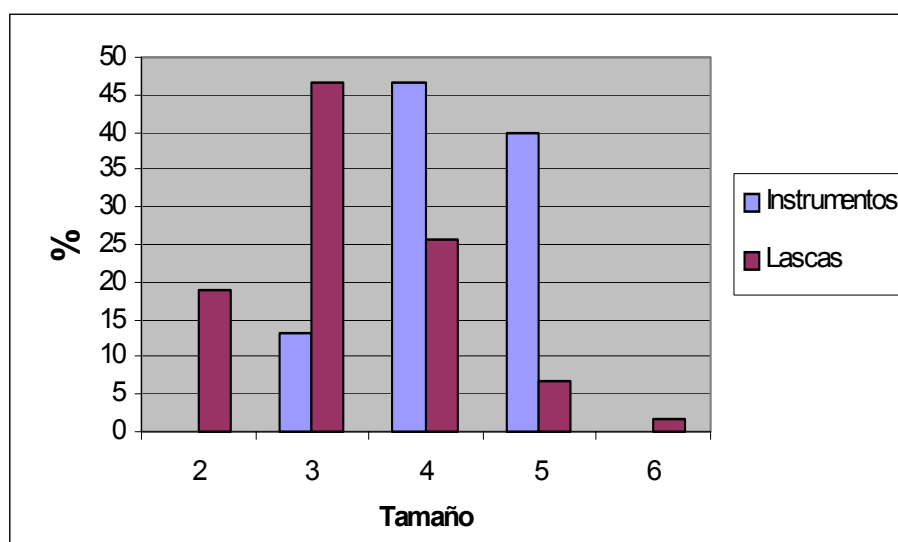
Figura VI.42: Comparación entre los tamaños de los instrumentos y los núcleos manufacturados en rodados costeros



Referencias: 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

Una forma de medir la producción de artefactos líticos es comparar el tamaño de los instrumentos con el de las lascas con tamaño igual o mayor por un lado, y con aquellas que poseen valores menores a las formas-base de los instrumentos por otro (Henry 1989). El menor tamaño de los instrumentos enteros confeccionados en rodados recuperados en los sitios costeros es el mediano pequeño. Se han recuperado lascas enteras manufacturadas en rodados de tamaños tanto mediano pequeño como mayores, que representan un 81% de las mismas (Figura VI.43). Los módulos Longitud-Anchura de estas lascas sin retoque siguen a grandes rasgos las mismas tendencias que el instrumental. Lo mismo sucede con los módulos Anchura-Espesor, aunque en las lascas sin retocar los módulos muy espesos están más representados (38% en las lascas contra un 20% de los instrumentos), lo cual podría haber favorecido su descarte. Por lo antedicho, se puede sostener que en estos sitios se han abandonado lascas sin retocar que por sus dimensiones podrían haber sido formas-base seleccionadas para la manufactura de instrumentos. Una posibilidad para explicar ello es que hayan sido aprovechados los filos naturales de las mismas, es así como algunas lascas pudieron haber sido instrumentos pero sin haber sido intencionalmente retocados (de Aparicio 1932: 25). En este sentido, cabe mencionar que tres de los instrumentos manufacturados sobre rodados presentan una forma del borde normal combinada con filo natural, lo que muestra la utilización de filos que no fueron completamente retocados.

Figura VI.43: Comparación entre los tamaños de los instrumentos y las lascas manufacturados en rodados costeros



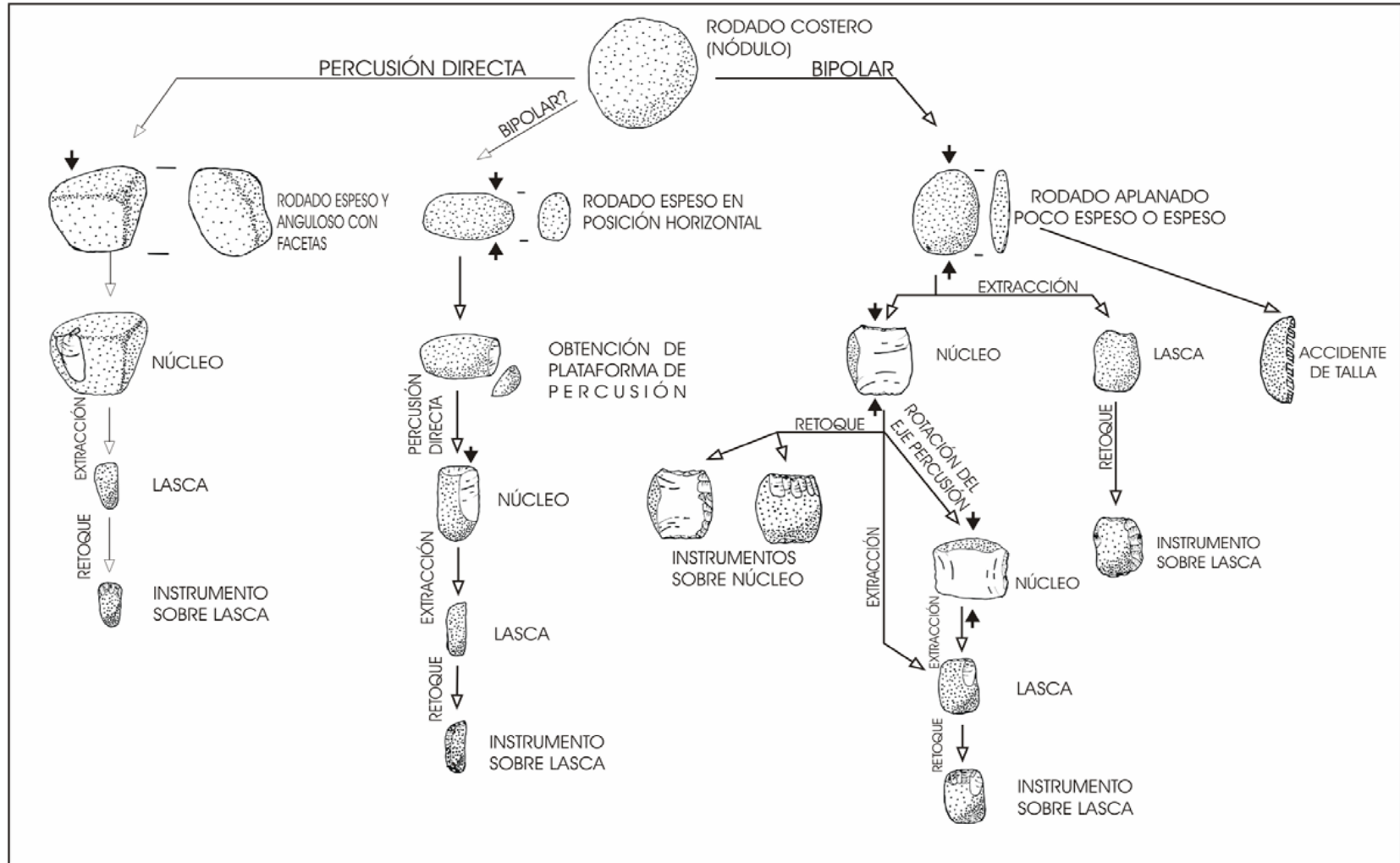
Referencias: 2=pequeño, 3=mediano pequeño, 4=mediano, 5=grande y 6=muy grande.

Sumado a lo anterior, se observa que entre las lascas de rodados costeros el 19% cae por debajo del tamaño mínimo registrado en los instrumentos (Figura VI.43). Además, es conveniente aclarar que a raíz de los procesos naturales que actúan en ambientes eólicos los artefactos de tamaños muy pequeños están subrepresentados en los sitios de la faja de médanos, por lo cual este porcentaje podría ser mayor. En este sentido, en estos sitios no se hallaron desechos enteros de tamaños muy pequeños. Esto, sumado a la alta proporción de lascas fracturadas, desechos no clasificables e indiferenciados con estos tamaños (41%), indica que en estos sitios costeros donde fueron explotadas materias primas locales mediante la técnica de talla bipolar se ha generado una gran cantidad de desechos inapropiados para la manufactura de instrumentos. En general, los conjuntos costeros no reflejan una estrategia de "maximización de beneficios y minimización de costos" en el uso de la materia prima (p. ej. Torrence 1989; véase discusión en Bettinger 1991). Esto se ve reflejado en la cantidad de desechos producidos por debajo de los tamaños de los instrumentos, de potenciales formas-base no retocadas y de núcleos descartados que no produjeron lascas utilizables debido a las pequeñas dimensiones de las mismas.

VI.8.4-SECUENCIA DE REDUCCION DE LAS MATERIAS PRIMAS COSTERAS

En el proceso de talla de nódulos costeros se pueden producir distintos artefactos en diferentes situaciones de acuerdo a la forma externa, el espesor, la técnica empleada y la posición de la pieza al ser tallada. En esta sección se esquematizan tres secuencias básicas de transformación de las rocas costeras en bienes culturales. Se muestra como los rodados naturales han sido reducidos para la manufactura de instrumentos semejantes en los contextos costeros (Figura VI.44). Las secuencias descritas forman parte de un proceso de acciones continuas pero no siempre lineal, lo cual significa que pueden haber procedimientos técnicos que estén ausentes en la talla de un nódulo o bien combinaciones entre los métodos de las distintas secuencias. En otras palabras, pueden darse casos en que se inicie el proceso de reducción de un nódulo mediante un método y se continúe con los pasos de otra secuencia.

Figura VI.44: Secuencia de reducción de las materias primas costeras



Una de las posibilidades, la más común en los contextos costeros, es la talla de rodados con formas elípticas regulares, poco espesos y aplanados mediante la técnica bipolar. Estos rodados reciben golpes axiales que inciden plenamente sobre el nódulo, el cual se sitúa con su eje mayor de manera vertical formando un ángulo recto con el yunque. A partir del empleo de esta técnica puede suceder que no se obtengan productos utilizables. En los inicios de la reducción, ocasionalmente, se generan gajos (visto desde la sección transversal el rodado presenta una fractura doble en forma de x) o hemiguijarros espesos, como los rodados con fracturas longitudinales paralelas al eje de percusión que los dividen en dos, cuya cara dorsal está constituida por el borde del nódulo³. Estos elementos con formas del contorno plano convexas en los cuales puede ser estimada parte de la forma, tamaño y espesor del rodado original presentan atributos intermedios entre los desechos de talla y los núcleos. Estos artefactos clasificados en este trabajo como fragmentos de rodados son considerados accidentes de talla (Nami 2000; Roche y Tixier 1982) puesto que, por un lado, no están representados como formas-base de los instrumentos y, por el otro, a que una vez ocurrida esta fractura, generalmente, no se siguen extrayendo lascas de los mismos. Esto permite deducir que no son productos buscados de forma intencional y que cuando estas fracturas imprevistas se generan no son usados para otra función. Lo mismo sucede cuando esta fractura longitudinal afecta a núcleos bipolares, en los cuales se observa que generalmente no ocurre ninguna modificación posterior (Bonomo 2002 b). Esta situación también fue observada en los remontajes en los cuales una vez producido este accidente son abandonados. La presencia de estas fracturas pone en evidencia la falta de control de los productos generados mediante la técnica bipolar, ya que se encuentran representados accidentes en diferentes momentos de su desarrollo.

En caso de que no se produzcan estos accidentes se obtiene un núcleo y uno o varios desechos de talla. Durante este procedimiento se pueden generar un número significativo de subproductos que caen por debajo del tamaño mínimo de los instrumentos. Las lascas con dimensiones adecuadas son retocadas por percusión directa, por lo general, mediante retoques unificiales marginales, conformando filos convexos o rectos en los bordes laterales y/o frontales de lascas con corteza homogénea. Estos instrumentos sobre lascas con contornos asimilables a la forma inicial de los rodados, tamaños similares a los núcleos y escasas modificaciones son los más frecuentes. Además, el cuerpo del núcleo ocasionalmente también

³ Véanse Figura 19 "*Egg-Shaped Pebble*" en Cotterel y Kaminga (1987), Figura 6 en Nami (2000 parte II) y Knutsson (1988: 39).

pudo ser seleccionado para ser secundariamente modificado (Caggiano y Fernández 1974; de Aparicio 1932; Holmes 1912), obteniéndose dos clases de instrumentos. Por un lado, se pueden generar filos indistinguibles de un instrumento sobre lasca mediante el retoque del borde de un núcleo desde una superficie donde ya ha sido extraída una lasca. Por otro, se pueden retocar los polos del núcleo manufacturándose un instrumento sobre núcleo bipolar con filo frontal corto como los recuperados en MDS (nros. T1-12 y T5-7). Una vez que se producen algunos lascados el polo del núcleo, de donde fueron removidas lascas, puede ser retocado por percusión directa para conformar un bisel, al igual que las lascas obtenidas. Por consiguiente, en estos instrumentos sobre núcleo, a partir de una matriz común como son los nódulos costeros, la técnica bipolar permite en el mismo procedimiento la extracción de lascas que pueden ser modificadas, como también la formatización del rodado para la confección de un instrumento.

Si no se obtienen lascas adecuadas en los primeros golpes se puede continuar la reducción bipolar del núcleo con el objeto de obtener una forma-base para la manufactura de un instrumento con características finales similares a los arriba descritos. Para su mejor aprovechamiento, o para evitar la profundización de una charnela que dificultaría la talla, el eje de percusión pudo ser rotado girando 90°. Esto fue evidenciado a partir del registro de núcleos con extracciones desde los polos y los bordes laterales y de lascas con negativos de lascado perpendiculares a su eje tecnológico. Otra opción incluye a algunos núcleos bipolares que también pueden haber sido tallados por percusión directa una vez que se han extraído algunas lascas. De todas maneras no se han recuperado artefactos que puedan ser atribuidos con claridad a este procedimiento, dado que algunos de estos lascados por percusión directa han borrado los rasgos producidos durante los pasos previos.

Si bien los procedimientos arriba descritos son los más comunes en la transformación de los rodados, también han sido aplicadas técnicas alternativas. Otra secuencia de reducción, mucho menos frecuente, está constituida por rodados espesos tallados en sentido perpendicular a su eje mayor (véase el apartado de los núcleos en los sitios MDS y AV1). Algunos de estos rodados partidos están representados por piezas de tamaños pequeños, por ello, como ha sido mencionado en el análisis de los remontajes, es probable que parte de estas fracturas perpendiculares a las caras del mismo hayan sido generadas por agentes postdepositacionales. No obstante, se han registrado rodados de tamaños más grandes y espesos con claros puntos de impacto o melladuras en el centro de una o ambas caras del rodado. Esto implica que algunos rodados han sido colocados en sentido horizontal sobre un

yunque para ser partidos⁴. La finalidad de esta técnica no es clara aunque, en algunos casos, mediante la aplicación de la misma pueden obtenerse amplias superficies planas con ángulos agudos, las cuales son muy poco frecuentes o están ausentes en los rodados costeros en estado natural. De esta forma, estas fracturas pueden ser potenciales plataformas para la extracción de lascas por percusión directa a mano alzada (Knutsson 1988). Esto, como se apuntó anteriormente, se apoya en la presencia de algunos núcleos facturados en los cuales, a partir de estas superficies planas han sido extraídas lascas mediante esta técnica. Es interesante distinguir que estas superficies pueden ser producidas con la intención de generar lascas o bien ser accidentales; por ejemplo: ha sido recuperado un yunque fracturado accidentalmente en el lugar donde posee el piqueteado y que ha sido tallado por percusión directa a partir de la fractura. Las lascas extraídas de estos rodados pueden haber sido transformadas en instrumentos mediante retoques.

Una tercera secuencia, también poco común, está constituida por guijarros espesos con superficies planas y ángulos favorables para el empleo de la talla por percusión directa. Se han recuperado escasos ejemplares con estas características y reducidos mediante esta técnica, la cual ha sido utilizada más a menudo para la reducción de las materias primas del interior y el retoque de formas-base. En los nódulos con amplias facetas y aristas redondeadas naturales, al igual que en rodados espesos partidos intencional o accidentalmente mencionados en el párrafo anterior, se han aprovechado las caras planas como plataforma de percusión para la extracción de lascas. Esto muestra el uso de técnicas de reducción particulares de acuerdo a la forma en que se presentan los nódulos y núcleos.

VI.8.5-ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS SITIOS COSTEROS DE LA FAJA DE MEDANOS

En la mayoría de los sitios de la costa, salvo en AV1 que será tratado por separado, predominan los artefactos elaborados en rodados costeros. La abundancia de núcleos bipolares sobre rodados y la presencia de nódulos sin modificación antrópica muestran que estos sitios se emplazaban en lugares próximos a los depósitos secundarios de estas rocas. En este sentido, se observa que algunos de los núcleos remontan con parte de las lascas removidas. A esto se le agrega el hallazgo en algunos sitios de artefactos para la manufactura

⁴ Este procedimiento es descripto e ilustrado por Cotterel y Kaminga (1987: fig. 15).

como percutores y yunques, así como piezas fracturadas durante la reducción, lo que señala la realización de actividades de talla bipolar para la explotación de las materias primas disponibles en el ámbito local. La escasez o ausencia de instrumentos líticos con relación a la cantidad de núcleos y desechos de talla, sumado a la baja diversidad de grupos tipológicos representados (entre uno y cinco tipos de instrumento por sitio -a excepción de Be1 y Be3 que serán discutidos abajo), indican que en estos sitios se llevaron a cabo muy pocas actividades además de la talla de rodados. Estas características son las esperadas para sitios de actividades específicas próximos a las fuentes donde las rocas para la talla fueron adquiridas (Cobb y Webb 1994). Los sitios costeros MDS, Mo, AV3, FG y Car son considerados talleres donde la actividad principal fue la reducción de rodados costeros para la extracción de formas-base y la manufactura de instrumentos. Esta funcionalidad de los sitios costeros ya fue sugerida por varios autores que trabajaron el área (de Aparicio 1932; Frenguelli 1920; Holmes 1912; Hrdlicka 1912; Imbelloni 1931).

Los materiales recuperados en estos talleres están constituidos por objetos transportados hacia el sector de médanos, como rodados costeros y artefactos manufacturados en materias primas del interior. La cuarcita y en menor medida la ftanita están representadas por instrumentos, en su mayoría fracturados, preformas, núcleos agotados, desechos de pequeñas dimensiones y sin corteza atribuibles a los últimos estadios de la producción de artefactos. En los sitios analizados no se realizaron actividades de descortezamiento y preparación de núcleos de estas materias primas. Estas rocas alóctonas fueron reducidas para la elaboración, retoque, regularización y reactivación de instrumentos. En algunas ocasiones el aprovechamiento de estas materias primas no locales fue prolongado mediante la utilización de la técnica de reducción bipolar sobre artefactos de dimensiones pequeñas para la obtención de filos (Barham 1987; Cobb y Webb 1994; Goodyear 1993; Koldehoff 1987; Hayden 1980; Politis y Flegenheimer ms.) así como por la retalla, la manufactura de filos compuestos y la reactivación de instrumentos.

Con respecto al caso particular del sitio arqueológico AV1, al igual que en los otros sitios costeros, se observa que se llevaron a cabo distintas actividades en relación a las diferentes rocas explotadas. Por un lado, los escasos núcleos y rodados sin modificar evidencian el transporte de nódulos costeros para su posterior reducción en el sitio. Por otro, la gran representatividad de tamaños pequeño y mediano pequeño en los desechos de talla e instrumentos de cuarcita, así como el predominio de lascas de esta materia prima con extracciones previas (angulares, de arista y planas), se vincula con su alto grado de reducción durante las últimas etapas de producción lítica (Collins 1975; Crabtree 1972; Magne 1989).

Sin embargo, la relación entre materias primas según su procedencia es singular dado que existe un predominio de artefactos de cuarcita con respecto a los de rodados costeros, lo cual puede estar indicando el desarrollo de otras actividades (véase discusión en este capítulo).

Parte de los materiales de estos sitios, tales como instrumentos de cuarcita aún con vida útil, rodados sin modificación antrópica, formas-base e instrumentos manufacturados sobre rodados costeros fueron llevados fuera de los talleres para su posterior utilización. En cambio, los productos no deseados obtenidos durante la reducción de los rodados como núcleos, accidentes, lascas o instrumentos con filos embotados se descartaron en el lugar. Estas ideas se ven reforzadas por las relaciones numéricas entre núcleos y lascas sobre rodado y por los remontajes de núcleos con subproductos espesos, cortos o fracturados. Si bien, la ausencia de gran número de lascas puede ser explicada, en parte, por la acción de agentes naturales que afectan estos sitios, los remontajes muestran que algunos conjuntos no se encuentran tan perturbados. Es decir que aunque los materiales pueden haber sufrido movimientos horizontales considerables, en ciertos sitios los remontajes evidencian una relativa sincronía entre la manufactura y la depositación de los artefactos, por lo que podrían corresponder a eventos acotados en el espacio y en algunos casos también en el tiempo.

La presencia en estos talleres costeros de instrumentos indica que se llevaron a cabo otro tipo de tareas además de la reducción de rodados costeros, la manufactura de artefactos y el retoque de instrumentos. Sin embargo, las modificaciones por la acción de agentes naturales de los filos de estos instrumentos y de algunas lascas, que por sus dimensiones podrían haber sido utilizadas, sumado a la falta de preservación de restos faunísticos, así como la posibilidad de agregación de materiales generados durante múltiples ocupaciones, dificultan la evaluación de otras actividades realizadas en estos sitios.

En base a los ángulos y la forma de los filos de los instrumentos se puede obtener información sobre las características específicas de los filos buscados con relación a las posibles tareas realizadas con los mismos (Andrefsky 1998; Kuhn 1990; véase Gould *et al.* 1977 para un caso etnográfico). Si bien los ángulos no predicen la función de los instrumentos -dado que también van a depender, entre otras variables, del espesor de la forma-base original o de la intensidad de la formatización y reactivación (Franco 1994)-, en general se considera que los filos agudos y rectos son efectivos para el desarrollo de actividades de corte de elementos blandos, mientras que los abruptos y convexos son adecuados para raspar o trabajar materiales duros. A su vez, las bolas de boleadoras y puntas de proyectil indicarían que paralelamente se realizaban actividades de caza de animales en la costa.

Sumado a lo anterior, es necesario recalcar el registro recurrente de cáscaras de huevo de Rheidae asociadas a los materiales líticos de varios sitios y hallazgos aislados situados en la línea de médanos. Como fue mencionado en el capítulo III, los ñandúes, aún hoy en día, nidifican en la zona de médanos fijos de la costa bonaerense, por lo cual pudieron haber sido un recurso alimentario explotado en estos sitios. La mayor visibilidad del sector de médanos con respecto a las llanuras donde abundaban los altos y tupidos pajonales de gramíneas (p. ej. d'Orbigny 1999: 99), antes de la gran modificación del paisaje producida por las prácticas agropecuarias, pudo haber favorecido la explotación de este recurso. Este recurso estacional en los contextos costeros indicaría la existencia de ocupaciones humanas en la costa durante la primavera. En este sentido, cabe mencionar que entre los cazadores-recolectores San G/Wi, quienes habitan sectores con dunas a lo largo de los ciclos anuales, la ocupación de estos ambientes está limitada a ciertas estaciones debido a la fluctuación de los recursos alimentarios (Silberbauer 1972: 77). A la perspectiva de que hayan sido recolectados huevos de ñandú se le agrega el registro arqueológico y los escritos posthispánicos de la explotación de lobos marinos indicada en el capítulo anterior, que dejan abierta la posibilidad de que fueran aprovechados estos recursos potenciales.

VI.9-DISCUSSION

Las distinciones en el empleo de las materias primas costeras y serranas para la manufactura de artefactos muestran que el registro material costero no es homogéneo. El área de estudio, además de poseer diferencias ambientales, presenta particularidades en los productos generados por los comportamientos humanos. En el capítulo anterior, basado en el análisis de colecciones de museos, se observa que en la zona de costas altas predomina la utilización de rocas procedentes del interior (principalmente ortocuarcita del Grupos Sierras Bayas), mientras que en las costas bajas domina la explotación de rodados costeros (véase Tabla V.2). Esta misma tendencia en la distribución espacial de las materias primas según su origen fue registrada, aunque a escala menor, en los sitios ubicados en las costas con acantilados, como LE1 y en la gran mayoría de los conjuntos del cordón de médanos.

Esta variabilidad geográfica puede deberse por un lado, a una menor cantidad y tamaño de los depósitos de rodados (véase capítulo IV) y, por el otro, a la mayor dificultad para obtenerlos en las costas abruptas con acantilados que poseen pendientes verticales. En este sector, gran parte de las playas solo pueden ser transitadas durante mareas muy bajas ya que la acción de las olas llega hasta la base de las barrancas marinas. Estas costas

generalmente no poseen grandes extensiones de playa arenosa donde se acumulen los rodados. Por lo tanto, los arroyos que desembocan al océano, cortando los abruptos acantilados, se constituyen en las vías de acceso natural a esta materia prima. En cambio, en las costas bajas con dunas los rodados pueden ser recolectados fácilmente en los abundantes depósitos secundarios dispersos sobre la superficie de sus playas.

Por otra parte, el sector de costas bajas localizado entre Miramar y el río Quequén Grande es el más próximo (80-100 km) a las potenciales fuentes de aprovisionamiento de ortocuarcita de la Fm. Sierras Bayas detectadas hasta el momento (Bayón *et al.* 1999; Flegenheimer y Bayón 2002). En las costas altas ubicadas entre Mar del Plata y Punta Hermengo la distancia que las separa de estos afloramientos geológicos (100-120 km) es mayor que en el sector anterior (véase Figura V.1). Por lo anterior, se puede deducir que las distancias que separan los distintos sectores de las fuentes de aprovisionamiento de cuarcita no es una variable que explique las diferencias entre las costas con acantilados y las costas con médanos. Estas distinciones pueden estar evidenciando un alto grado de anticipación en los comportamientos de los cazadores-recolectores que ocuparon este sector.

A pesar de que no se observa una relación directa entre la distancia a los posibles lugares de abastecimiento y la diferenciación de las materias primas encontradas en las costas altas y bajas, este factor podría haber incidido en la mayor explotación de cuarcita en algunas áreas de la línea de dunas. En el sitio AV1 los artefactos fueron manufacturados sobre todo en cuarcita y en las proximidades de este sector fue hallado otro conjunto en el cual también predomina esta roca (véase Tabla IV.2). Estos conjuntos se ubican en uno de los sectores de la faja de médanos más cercanos a los afloramientos de cuarcita de grano fino, lo cual puede haber influido parcialmente en esta mayor representación a diferencia del resto de los sitios superficiales detectados durante las prospecciones.

Otro fenómeno que juega un rol elemental en la variación de las materias primas costeras representadas es el volumen de rocas del interior transportado al litoral marítimo. La cantidad y diversidad de elementos puede variar de acuerdo a la duración de los eventos, el tipo de tareas que se piensan realizar, las actividades desarrolladas en los asentamientos, el número de individuos involucrados, la frecuencia con la que el espacio es reutilizado, etc. Así, estos aspectos van a incidir en el tamaño de los conjuntos, así como en la proporción y variabilidad de instrumentos líticos descartados (Camilli 1989; Chatters 1987; Henry 1989; Kunh 1995; Schlanger y Orcutt 1986). Un aspecto acerca del cual se puede reflexionar, aunque la calidad de las evidencias disponibles no permita su fácil resolución, es la duración de las estadias en estos sitios. Dado que cuanto más permanecen las personas en un lugar el

número de desperdicios que acumulan es mayor, el tamaño de los sitios y su diversidad artefactual pueden responder a la duración de la estadía. Es decir, si el tiempo de permanencia en los sitios era considerable explotaría de manera más intensa las rocas locales para la manufactura de instrumentos más diversos. No obstante, conjuntos con numerosas tecnofacturas sobre rodados también pueden presentarse por la superposición de eventos ocupacionales redundantes.

En AV1 existe un alto porcentaje de materias primas alóctonas y se ha registrado una mayor proporción de instrumentos que en el resto de los sitios de la faja de médanos. Los instrumentos han sido elaborados en cuarcita y ftanita, en algunos casos formatizados a través de procedimientos similares mediante retalla. En las colecciones procedentes de los arroyos La Ballenera y Cristiano Muerto (Tabla V.2) donde fueron recuperados materiales de molienda y alfarería, ligados probablemente a actividades domésticas de procesamiento de recursos, también predominan las materias primas del interior (78% y 83% respectivamente). La supremacía de elementos alóctonos, junto con la mayor cantidad y diversidad de instrumentos, son características esperables para sitios que tuvieron una funcionalidad distinta a los talleres, como el caso de campamentos donde la estadía fuese más prolongada (Bettinger *et al.* 1994; Carr 1994; Henry 1989). En este sentido, es interesante mencionar aquí el trabajo de Kent (1993) donde analiza distintos aspectos de la movilidad de los grupos etnográficos Basarwa y Bakgalagadi de Botswana. Kent observa que en los inventarios artefactuales de los campamentos de estos cazadores-recolectores ocurre un incremento en el número de elementos transportados hacia el lugar y luego abandonados, en función de un planeamiento anticipado de una ocupación más prolongada.

Sin embargo, en el caso de AV1 y el conjunto ubicado en sus proximidades mencionado anteriormente, donde también predomina la cuarcita, los materiales recuperados son poco abundantes (n=97 y 88 respectivamente). Es probable que cuando se abandonaran estos sitios parte de los artefactos hayan sido retirados, aun así, los desechos son demasiado escasos y los instrumentos descartados poco diversos como para poder sostener que hayan sido asentamientos residenciales (Schlanger y Orcutt 1986). De esta manera, ambos conjuntos podrían representar campamentos temporales o sitios de actividades específicas donde las tareas realizadas difieren en parte de las del resto de los talleres.

Cabe mencionar, en cuanto al uso de las materias primas, el notable contraste espacial observado entre AV1 y AV3 siendo que ambos han sido localizados en la misma unidad de muestreo. Por un lado, durante las prospecciones en las inmediaciones de AV3, a unos 200 y 300 m de la línea de ribera hacia el interior, fueron detectados dos sitios donde también solo

se hallaron artefactos líticos manufacturados en materias primas costeras. Por otro lado, como se ha visto en el capítulo anterior, los sitios donde fue registrada cerámica se ubican generalmente en la parte interna del cordón medanoso. Así pues, estas tendencias espaciales en la explotación de rodados y de cuarcita podrían indicar que el sector de médanos, en algunas porciones de la costa, habría sido utilizado de forma diferencial. En consecuencia, los talleres donde fueron reducidos los rodados se ubicarían próximos a la zona de playa donde son acumulados por el mar. Mientras que los campamentos con ocupaciones más duraderas o sitios en los cuales se desarrollaron actividades distintas respecto de los talleres se ubicarían hacia el interior de la faja de dunas.

En general, en los talleres costeros los núcleos no fueron intensamente reducidos debido a la proximidad de las fuentes y los pocos instrumentos descartados poseen escasas modificaciones, como retoques y microrretoques marginales de sus bordes. Salvo excepciones, como Be1 y Be3, la cantidad de materiales recuperados en estos sitios no es muy grande (entre 74 y 510 piezas). Además, los materiales de molienda, elementos que generalmente son abandonados en los sitios para usos futuros, son muy escasos, lo cual apoya la especificidad de las tareas desarrolladas. A esto se le agregan los numerosos hallazgos aislados registrados en la línea de dunas que en parte podrían corresponder a conductas antrópicas a pequeña escala. Esta situación indicaría la realización de actividades específicas con un período de duración breve (Bettinger *et al.* 1994; Henry 1989; Schlanger y Orcutt 1986). De esta manera estos sitios podrían representar eventos de ocupaciones únicas en el sentido de Camilli (1989: 18-19), es decir, puntos del espacio que generalmente no son reocupados.

En el caso de Be1 y Be3 se han hallado abundantes materiales líticos (más de 1000 en cada uno) en amplias superficies con densidades heterogéneas. Sin embargo, estos sitios comparten una serie de características con los conjuntos artefactuales de los talleres donde se realizaron actividades de talla vinculadas con la reducción de rocas locales. Los conjuntos de Be1 y Be3 están constituidos predominantemente por desechos de talla y núcleos manufacturados en rodados costeros, junto con yunques y percutores vinculados con la reducción bipolar de los mismos. Las materias primas del interior caen dentro del rango de los talleres, representando entre un 0% y un 22% del conjunto (Be1=2,7% y Be3=14,6%). Si bien están presentes más grupos tipológicos (Be1=6 y Be3=9) que en los otros sitios, la diferencia es mínima y puede deberse al efecto del mayor tamaño de estos conjuntos. Además, al igual que en los talleres, los instrumentos son proporcionalmente escasos (Be1=0,8% y Be3=1,4%). Esto último, no sugiere un mayor número de tareas ni una permanencia prolongada durante el

desarrollo de actividades múltiples. Es razonable pensar que la abundancia de desechos y núcleos sobre rodados descartados en estos sitios podría implicar que estos contextos han sido originados por un mayor número de personas, o bien, por la superposición de distintos eventos de ocupación (talleres) en un sector del espacio. Es probable que parte de los sitios grandes de la faja de médanos sean el producto de múltiples ocupaciones (*sensu* Camilli 1989: 18-19; véase también la utilización de esta categoría en Martínez 1999). Es decir, generados por la reutilización de una amplia área pero no necesariamente por la reocupación de un sitio particular. Esto va a dar como resultado el solapamiento de agrupaciones espaciales de gran cantidad de artefactos abandonados durante eventos separados en el tiempo.

VI.9.1-RECONSTRUCCION DEL PROCESO DE MANUFACTURA DE ARTEFACTOS LITICOS EN LA COSTA PAMPEANA

Con relación a las materias primas costeras y del interior, el tamaño y la morfología en que se presentan en la naturaleza influye en la dinámica de producción de los artefactos y, por lo tanto, en las características de los conjuntos materiales descartados (Andrefsky 1998; Bamforth 1986; Collins 1975; Ericson 1984; Geneste 1991; Goodyear 1993; Koldehoff 1987). Las rocas fueron seleccionadas y talladas en función de las clases de instrumentos a manufacturar, conformando trayectorias generales de producción distintas según sean locales o alóctonas. La ortocuarcita de grano fino de la Fm. Sierras Bayas de Tandilia se dispone en forma de afloramientos puntuales, de bloques erosionados o de clastos grandes cuando han sido transportados y redepositados por alguna corriente fluvial en sus cabeceras (Bayón *et al.* 1999). En los inicios de la talla de un nódulo o de una lasca nodular de cuarcita, estos elementos presentan tamaños mayores que un rodado costero. A partir de núcleos grandes de cuarcita tallados mediante percusión directa pueden extraerse numerosas formas-base para ser convertidas en instrumentos variados. La cantidad de materia prima que puede ser desechada en su manufactura es mayor. Así, en parte de los instrumentos de cuarcita de los sitios litorales han sido formatizadas las caras con un diseño específico del borde. Por lo tanto, las medidas iniciales de estas rocas del interior permiten un grado de reducción superior al de los rodados y la confección de algunos instrumentos con mayor elaboración.

Por su parte, las pequeñas dimensiones, la forma redondeada y las calidades variables de los rodados habrían condicionado el tamaño de las formas-base removidas y, por lo tanto, las medidas y la morfología de los instrumentos. Los instrumentos están constituidos por filos con retoques unificiales marginales en sus bordes. Estas características, entre otras causas

como el grado de movilidad y las redes sociales relacionadas con la circulación de materia prima, explican el acarreo de rocas del interior a lugares ubicados entre 80 y 170 km de distancia de sus fuentes de origen. Este hecho se produjo aun cuando otras clases de materias primas para la producción de artefactos estaban disponibles en el sector.

En general, en los sitios ubicados en las costas altas y bajas los artefactos de cuarcita presentan menores dimensiones que los elaborados en materias primas locales. Cuando la talla por percusión directa no es posible a causa del tamaño de los núcleos sobre materias primas del interior se prolonga su reducción hasta que quedan agotados, tallándolos sobre un yunque al igual que los rodados. De esta manera, en el litoral marítimo se observa un uso intensivo de una roca alóctona y escasa, mediante la aplicación de las técnicas de percusión directa y bipolar de manera continua. Es importante subrayar que los tamaños menores de los instrumentos y de los desechos de cuarcita implican un mayor transporte y aprovechamiento a la vez que una trayectoria (*sensu* Koldehoff 1987) más larga y compleja en el proceso de talla. En estas materias primas se emplearon distintos procedimientos y técnicas que no están presentes (descortezamiento de nódulos, preparación y formatización de núcleos, elaboración de preformas) o tienen muy baja frecuencia (retalla, regularización y mantenimiento de instrumentos) en el proceso de modificación de los rodados.

En el caso de las materias primas costeras la secuencia de reducción bipolar es más corta. Además, como ha sido observado en las colecciones de museos, los rodados conforme su tamaño y forma pueden ser utilizados como percutor, yunque o nódulo a reducir. De esta manera, los rodados pueden conformar cualquiera de los tres elementos presentes en la secuencia de talla bipolar. En los sitios costeros los nódulos han sido reducidos para la producción de lascas, generalmente entre una y cuatro por rodado, aunque en menor frecuencia otros han sido más intensamente modificados. Las formas elípticas y redondeadas de gran parte de las lascas y los instrumentos, así como los altos porcentajes de corteza indican que los núcleos no fueron preparados para la extracción de formas-base. Si bien algunas lascas poseen morfologías irregulares, se repite frecuentemente la utilización de formas-base corticales que abarcan toda la superficie original del rodado del que fueron extraídas. Estas lascas primarias, que pueden no presentar talones astillados, provienen de núcleos que presentan un negativo que ocupa toda la cara del rodado. De esta forma, el largo del filo activo del instrumento posee medidas similares al perímetro del nódulo reducido. En palabras de Kuhn (1990: 431), la utilización de estas lascas primarias permite un máximo aprovechamiento de la extensión del filo de las lascas con relación al tamaño del rodado (véase también Nami 2000: 232). Debido al importante componente de azar involucrado en la

técnica bipolar y la frecuencia de fisuras, inclusiones, etc., durante la talla de los rodados se obtuvieron con frecuencia productos no deseados, fracturados o accidentes. En este sentido, la reducción inicial de los nódulos es el momento que demandó mayor inversión de energía. Luego, algunas de las lascas obtenidas de los núcleos fueron seleccionadas por su forma, largo del borde utilizable y retocadas de manera unifacial para la conformación de instrumentos.

La manufactura de instrumentos con leves modificaciones usando materias primas locales va a proporcionar evidencias del proceso de talla desde las primeras etapas de producción hasta las últimas en forma decreciente. El uso de rocas alóctonas reflejaría estadios medios (extracción de lascas) y, en mayor medida, finales de la manufactura de artefactos por la reducción de formas-base e instrumentos (Carr 1994). Estas diferencias entre las materias primas del interior y de la costa, en cuanto las secuencias de producción, sumado a la forma y tamaño en que se presentan, calidad para la talla, distribución espacial de las fuentes, modos de aprovisionamiento y las técnicas asociadas delinean dos estrategias tecnológicas diferentes, pero no necesariamente dicotómicas ni excluyentes, a nivel regional. Como ha sido mencionado por algunos autores (Acosta *et al.* 1988; Flegenheimer *et al.* 1995; Politis 1988), se presentan, por un lado, estrategias conservadas para la cuarcita y otras materias primas del interior, y por otro, estrategias expeditivas para los rodados costeros.

Las tecnologías expeditivas no implican costos de transporte de materia prima, por lo tanto, esta debe estar disponible en cantidades suficientes en el momento y lugar de uso (Nelson 1991). Una tecnología expeditiva de lascas consiste en la extracción no estandarizada de formas-base para la manufactura de instrumentos líticos con un bajo gasto de tiempo y energía. Estos instrumentos son utilizados y desechados en el mismo contexto final luego de una corta vida útil (Bamforth 1986; Binford 1979; Cobb y Webb 1994; Hayden *et al.* 1996; Koldehoff 1987; Kuhn 1990; Nelson 1991; Parry y Kelly 1987; Shott 1986). La abundancia de núcleos bipolares tallados sobre rocas locales descartados en las proximidades de sus fuentes indica un uso expeditivo de los nódulos costeros para la manufactura de instrumentos. Los núcleos presentan evidencias de una reducción extensiva para la obtención de lascas. Por otra parte, las lascas de diferentes dimensiones y sin atributos estipulados fueron removidas de núcleos sin preparación para la confección de instrumentos que fueron ligeramente modificados mediante retoques en sus bordes y luego abandonados en el lugar. Estos instrumentos prácticamente no fueron reactivados, mostrando que, en los emplazamientos costeros con abundante disponibilidad de rodados, los mismos fueron reemplazados por otras piezas antes que mantenidos. La contracara de este proceso se observa en la muy baja

frecuencia en que ocurren los artefactos sobre rodados costeros en los sitios arqueológicos del interior (Politis y Bonomo 1999; Politis *et al.* 2003; véase discusión en el capítulo IX).

Las estrategias conservadas implican un uso intensivo de la materia prima y, generalmente, la manufactura de instrumentos transportables diseñados para su posterior reducción, retalla y reactivación. La principal diferencia con respecto a las estrategias expeditivas es que en este caso los instrumentos son elaborados en otro lugar con anticipación a su utilización. Es decir, existe una incongruencia espacial y/o temporal entre la confección final o parcial de los instrumentos y su uso. Esta práctica incluye el transporte de núcleos preparados y artefactos formatizados lo cual resuelve el problema de la ausencia de materias primas de buena calidad o tamaño adecuado, así como de determinados instrumentos en los lugares de trabajo adonde deben ser usados (Andrefsky 1994, 1998; Bamforth 1986; 1990; Binford 1979; Carr 1994; Hayden *et al.* 1996; Kuhn 1990; Koldehoff 1987; Nelson 1991; Parry y Kelly 1987; Young 1994). Como se ha discutido, en los sitios costeros están presentes parte de los elementos y factores que distinguen esta estrategia. Las distintas proporciones de núcleos, instrumentos y núcleos registradas en cuarcita y ftanita sustentan este planteo. En cuanto a la cuarcita, los instrumentos y desechos de talla son generalmente escasos y pequeños, mientras que los núcleos son excepcionales y fueron muy reducidos presentando negativos de lascados de pequeñas dimensiones. Respecto a la corteza se observa que está prácticamente ausente en las materias primas serranas. Esta baja representación de corteza, de núcleos y de desechos indica que parte de los instrumentos fueron manufacturados en otros lugares, es decir, que solo parte del proceso de producción está representado en la costa. Además, estas rocas fueron seleccionadas preferentemente para la confección de algunos tipos de instrumentos que fueron formatizados con un diseño específico y estandarizado, como por ejemplo las raederas dobles de filos convergentes. Estos instrumentos presentan formatización secundaria por retalla, lascados extendidos y, probablemente, algunos de ellos estuvieron enmangados lo cual permitió una mayor prolongación de su uso. Los artefactos elaborados en materias primas no disponibles en las inmediaciones de estos sitios incluyen instrumentos y pequeños núcleos altamente transportables debido a que fueron intensamente reducidos antes de su descarte en la costa. Otros instrumentos elaborados en materias primas del interior no poseen un patrón de diseño particular, están constituidos por lascas con retoques marginales con un bajo grado de modificación al igual que en los rodados.

VI.10-CONSIDERACIONES FINALES

La fracción de la costa atlántica bajo estudio no conforma un bloque uniforme en cuanto a la distribución espacial de las materias primas explotadas por las poblaciones del pasado. El predominio de rocas alóctonas procedentes del interior en las costas altas podría responder, entre otras causas como las diferencias de funcionalidad entre los sitios, a una mayor dificultad para acceder a los rodados costeros respecto a las costas bajas. En las costas con acantilados el abastecimiento de rodados costeros estaría limitado a las zonas adyacentes a la desembocadura de los arroyos. Los cursos fluviales pueden haber sido aprovechados para acceder a los recursos costeros ubicados en la playa conectando los ambientes litorales y las llanuras ubicadas en topografías elevadas. Además, en este sector existe una menor cantidad de depósitos secundarios de rodados acumulados en sus estrechas playas en relación con los que están ampliamente distribuidos al sudoeste de Punta Hermengo que, a su vez, pueden presentar tamaños mayores. En las costas bajas predomina la utilización de materias primas costeras de diferentes calidades para la talla siendo el basalto de buena calidad el mayormente aprovechado. Inversamente, en algunos conjuntos, aunque en menor medida, pueden ser más numerosos los artefactos de cuarcita. Esto puede deberse a variables como una menor distancia a las fuentes de adquisición y la realización de un mayor número de actividades distintas, en parte, a las efectuadas en los talleres, sobre todo en la faja interna de la cadena de dunas.

La mayoría de los sitios de la faja de médanos fueron talleres ocupados por breves períodos. En ellos se redujeron de manera extensiva materias primas locales de pequeñas dimensiones mediante una estrategia tecnológica expeditiva. En estos lugares fueron tallados rodados costeros mediante la técnica bipolar para la obtención de solo algunas lascas corticales. Con estas lascas se manufacturaron filos unifaciales para la realización de tareas específicas. La mayoría de los materiales producidos durante estas tareas de talla fueron descartados en el lugar de manufactura y uso. Otros sitios, menos frecuentes en este ambiente, pueden representar campamentos temporarios o residenciales. Dada la amplia distribución de los depósitos secundarios de rodados y su relativa abundancia es probable que el abastecimiento de rodados costeros haya sido realizado conjuntamente con otras actividades (Holmes 1912; Politis 1984 a). De esta manera, pueden haberse explotado recursos localizados en la línea de médanos, como por ejemplo la recolección de huevos de ñandú durante la primavera.

Las materias primas procedentes de sectores del interior alejados de la costa por distancias superiores a los 80 km fueron más intensamente aprovechadas que las costeras; con ellas se produjeron materiales de menores dimensiones y sin corteza, así como una elevada proporción de artefactos retocados. Estas rocas, en parte, están representadas por instrumentos transportables y multifuncionales con mayor grado de elaboración y con una vida útil más prolongada dentro de una trayectoria de reducción más larga que la de los rodados. Lascas, preformas, núcleos e instrumentos elaborados con anticipación a su uso fueron trasladados a la costa con un grado de reducción avanzado. Estos elementos descartados en la faja de médanos representan solo una parte del proceso de producción de materiales líticos sobre cuarcita. A nivel regional esta roca fue muy reducida a lo largo de su transporte y dispersión desde sus fuentes de origen. Los artefactos elaborados en esta materia prima evidencian el desarrollo de actividades de manufactura y mantenimiento de instrumentos a través de una estrategia conservada. Así, en la costa se registran rocas transportadas por largas distancias como producto de un alto grado de planificación de las conductas humanas.