

ORGANIZACIÓN TECNOLÓGICA EN LA COSTA NORTE DEL CANAL BEAGLE: ESTRATEGIAS DE USO DE MATERIALES LÍTICOS DE LOS CAZADORES LITORALES DEL EXTREMO SUR DE PATAGONIA

Myrian Alvarez (*)

RESUMEN

En este trabajo se exploran cambios y tendencias en las estrategias de uso de materiales líticos implementadas por las sociedades que habitaron la costa norte del Canal Beagle a partir del análisis tecno-morfológico y funcional de materiales líticos. El propósito es evaluar la incidencia de ciertas variables morfológicas en el contexto de uso de los instrumentos líticos y su relación con cazadores-recolectores con un modo de vida especializado en la explotación de recursos litorales. Los resultados obtenidos permitieron constatar que el conjunto instrumental presenta una baja estandarización morfológica que posibilitaba un aprovechamiento completo y diversificado de los recursos. Se pudo verificar una continuidad espacio-temporal en los diseños y en sus modos de utilización aunque la frecuencia y la distribución de actividades en los asentamientos presentan diferencias.

Palabras clave: *Tecnología. Cazadores-recolectores marinos. Contexto de uso. Análisis funcional. Diseño.*

ABSTRACT

This paper uses techno-morphological and use-wear analysis to explore changes and continuities in the strategies of use of lithic materials displayed by the societies inhabiting the northern coast of the Beagle Channel. Its aim is to evaluate the incidence of certain metric and morphological variables in the context of use of lithic instruments and their relationship with hunter-gatherers whose way of life was based on the exploitation of littoral resources. The results confirm that lithic assemblages exhibit little standardization and that they were used to exploit different resources. A spatial and temporal continuity in designs and in ways of use is verified, although the frequency and the distribution of activities exhibit differences between the settlements.

Key words: *Technology. Marine hunter-gatherers. Context of use. Use-wear analysis. Design.*

*) Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) – CONICET.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es el estudio de las estrategias de uso de materiales líticos implementadas por las sociedades que habitaron la costa norte del Canal Beagle a partir del análisis de los conjuntos del Segundo Componente del sitio Túnel I y de su comparación con materiales procedentes de otros sitios de la región¹. El propósito es discutir la variación espacial y temporal en las modalidades de explotación y en los procesos de consumo de los recursos.

Los trabajos realizados por Semenov y distintos colaboradores en los '50 sentaron las bases para el desarrollo de un método sistemático y confiable para el análisis funcional de materiales arqueológicos (Semenov 1964). A partir de la aplicación de ese marco analítico en las próximas páginas se discutirá por qué la tecnología lítica y la dinámica de explotación de recursos asumieron determinadas características en el marco de un modo de vida orientado al aprovechamiento intensivo de recursos litorales. En una instancia posterior se espera dilucidar cuáles son las causas de la diversidad artefactual y determinar los elementos del diseño que subyacen al contexto de uso de cada instrumento.

MARCO TEÓRICO

Un instrumento lítico es un medio para resolver problemas dentro de un complejo conjunto de estrategias (Odell 1996). Constituye el punto de articulación entre los procesos de transformación y procesamiento de rocas y los procedimientos de explotación de recursos de distinta naturaleza. En este sentido, el análisis de las propiedades estructurales de los artefactos no basta para explicar y entender la dinámica de la esfera de producción tecnológica (ver por ejemplo, Ingold 1997). Binford en sus estudios sobre los Nunamiut muestra que la existencia de variaciones en la demanda de instrumentos y en la disponibilidad de utensilios adecuados para satisfacerlas genera el desarrollo de diseños y estrategias de reducción diferentes para instrumentos funcionalmente similares, dependiendo del rol que juegan en determinada organización tecnológica (Binford 1979: 271).

También Schiffer y Skibo (1987: 598) señalan que la principal fuente del cambio tecnológico reside en el campo funcional, el que a su vez responde a modificaciones en el modo de vida y en la organización social. Dichos cambios se traducen algunas veces en la aplicación de formas existentes a usos distintos y otras requieren la manufactura de nuevos productos mediante experimentación y procedimientos de ensayo-error.

Estas observaciones ponen de manifiesto la necesidad de comprender las prácticas tecnológicas como una totalidad que integre indisolublemente el análisis de la producción y el uso de instrumentos líticos. No es posible explicar la diversidad artefactual o los factores que intervienen en la selección de alternativas de diseño si se desconoce a qué tareas estaban destinados los utensilios. Dentro del diseño se incluyen las variables conceptuales de utilidad que condicionan las formas de los instrumentos y la composición de los conjuntos (Nelson 1991: 66).

Es por ello que el estudio de las estrategias de utilización de artefactos líticos incluye el análisis de los elementos de diseño relacionados con cada categoría instrumental –definida en términos tecno-morfológicos o tipológicos– y su vinculación con el contexto de uso. Denomino **contexto de uso** a la articulación entre: a) la naturaleza del material procesado por el artefacto y su estado; b) la cinemática del trabajo o las operaciones desarrolladas por el utensilio; c) el ordenamiento espacio-temporal de la actividad en la cual éste participa así como su carácter o periodicidad; y d) los conocimientos relacionados con el desarrollo de esa tarea (Alvarez 2003).

ENCUADRE REGIONAL E HIPÓTESIS

Desde alrededor del sexto milenio antes del presente y hasta la llegada de los europeos la costa norte del canal Beagle fue ocupada por sociedades orientadas hacia el aprovechamiento intensivo de recursos marinos (Orquera y Piana 1999). Según la información paleoecológica y paleoambiental disponible, los distintos sectores que conforman la región presentaban características físicas relativamente uniformes: la única variación a nivel regional residía en los costos relativos de búsqueda y obtención de los recursos entre distintos microambientes debido a sus características topográficas particulares (Orquera y Piana 1997). Esas diferencias tienen importantes repercusiones en cuanto a las expectativas de encontrar diversos recursos aptos para la subsistencia y la tecnología humana.

En ese escenario los cazadores-recolectores litorales desarrollaron estrategias definidas por el consumo directo de los recursos. No hay evidencias de almacenamiento sistemático de alimentos, ni de producción de excedentes. La movilidad residencial era alta con poca o ninguna explotación logística de los recursos (Orquera y Piana 1999).

A partir de estos parámetros se puede sugerir que en el marco de una economía con actividades relativamente uniformes se espera el desarrollo de estrategias de producción y uso tendientes a generar una baja diversidad artefactual y una baja especificidad funcional del instrumental lítico (vinculado fundamentalmente con el procesamiento y consumo de alimentos o con la manufactura de distintos objetos). Al ser bajos los riesgos de frustración en el aprovisionamiento y enfrentar una oferta diversificada, no era necesario intensificar el procesamiento para asegurar el rendimiento. Por lo tanto, los costos de aprovisionamiento de recursos entre distintos microambientes se expresarían en el contexto de uso de los instrumentos (medible a partir de las frecuencias de los rastros de uso en los conjuntos instrumentales) más que en la composición en sí de los conjuntos líticos. En lo que respecta particularmente al diseño, se plantea como hipótesis que su estandarización covaría positivamente con la especificidad funcional del instrumento; cuanto más específica es la tarea en la que un utensilio es utilizado es esperable que su morfología se ajuste a los requerimientos de *performance* a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados buscados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales analizados proceden de concheros localizados en la costa norte del canal Beagle que cubren distintos segmentos ambientales y temporales (gráfico 1). El Segundo Componente de Túnel I y los concheros inferiores de Imiwaia I constituyen las evidencias de la ocupación más temprana en la región² de grupos cazadores-recolectores marinos (Orquera y Piana 1999). Ambos fueron fechados alrededor del sexto milenio antes del presente y se encuentran en ambientes con características disímiles (tabla 1). El Segundo Componente de Túnel I incluye muchas superficies de ocupación que se extienden por más de 1500 años. Los instrumentos obtenidos por talla son 566. Imiwaia I se encuentra ubicado en el ángulo noroccidental de la bahía Cambaceres. En los concheros inferiores el conjunto artefactual lítico incluye 98 instrumentos.

El sitio arqueológico Aje I –topónimo aborígen del río Pipo– está localizado sobre una terraza con paleoplaya marina actualmente a 8 m.s.n.m., inmediatamente al oeste del paleocurso de dicho curso de agua. Es un conchero aislado compuesto por un domo de acumulación de residuos antropogénicos muy poco alterado y un conchero de forma acintada que había sido destruido en su mayor parte antes de los trabajos de excavación. El conjunto instrumental lítico se compone de 22 instrumentos. A pesar de su escasa frecuencia comparado con los restantes sitios, la relación entre la cantidad de artefactos y el volumen total excavado de cada unidad estratigráfica (en m³) se mantiene en los valores registrados habitualmente en los conchales del canal Beagle.

Shamakush I está ubicado sobre un tramo de costa que se conoce actualmente con el nombre de Punta Remolino y está unos 20 km hacia el oeste de Túnel I. El ambiente es genéricamente similar al de la localidad Túnel pero se diferencia en cuanto a sus características topográficas (tabla 1). De acuerdo a Orquera y Piana (1997) estas particularidades debieron de influir en el costo relativo de aprovisionamiento de los recursos comparados con otras localidades de la región. El sitio es un conchero de tipo anular y el material lítico procedente de Shamakush I se compone de 183 instrumentos de obtenidos por talla .

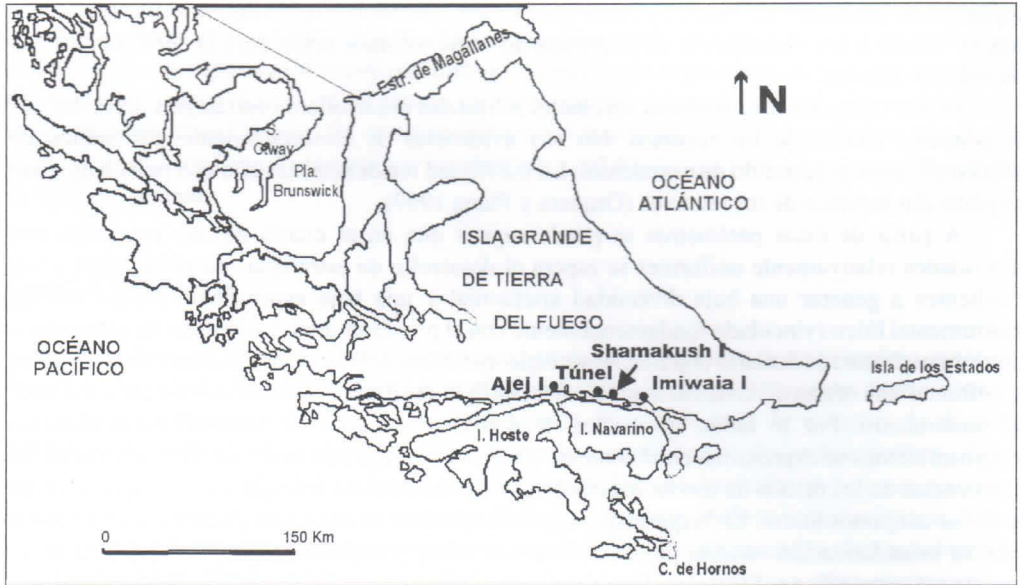


Gráfico 1. Mapa de los sitios arqueológicos

Tabla 1. Cronología y características ambientales de los sitios analizados

Túnel I	Túnel VII	Imiwaia I	Ajej I	Shamakush I
Cronología Segundo Componente: 6470 AP ± 110 – 4590 AP ± 130 AP ¹⁴ C	Cronología: siglo XIX (100 ± 45 años antes de 1950)	Cronología: concheros inferiores: 5872 ± 147 – 3340 ± 150AP ¹⁴ C	Cronología: 1400 ± 90 años AP ¹⁴ C	Cronología: 1020 ± 100 AP ¹⁴ C
Ambiente: tramo de costa abarrancada y rocosa. Sin protección contra los vientos predominantes. Bosque denso, espacios llanos diminutos		Ambiente: interior de una bahía reparada. Relieve suave. El bosque forma manchones de arboleda separados por espacios abiertos extensos o por turbales	Ambiente: sobre una planicie que abarca la desembocadura de un río. En el límite del bosque actual	Ambiente: sobre planicie extensa en la que desemboca un abra que facilita la comunicación con el interior de las montañas. Declive de las playas suave. Bosque alejado

Por último, Túnel VII se encuentra localizado a unos 150 metros de Túnel I y a unos escasos metros de la línea de costa. Está ubicado en una especie de anfiteatro limitado por el norte y el oeste por una escarpa rocosa de entre 15 y 40 metros de altura (Orquera y Piana 1995). La base del sitio está conformada por afloramientos rocosos y por una superficie de paleoplaya constituida por guijas redondeadas, hacia el sur (Orquera 1995). El material lítico tallado se compone de 642 instrumentos (tabla 2).

Tabla 2. Composición del conjunto instrumental

Composición	Túnel I (SC)	Imiwaia I (CI)	Ajej I	Shamakush I	Túnel VII
Filos naturales con esquirramientos	183	18	1	34	194
Raederas	332	55	12	57	236
Raspadores	31	7	0	57	42
Puntas de arma	1	0	4	13	103
Otros	19	2	5	14	67
Total	566	82	22	175	642

El análisis tecno-morfológico de los artefactos se realizó en base a las propuestas de Orquera y Piana (1986) y Aschero (1975/1983). Para el desarrollo del análisis funcional de base microscópica se siguieron los criterios establecidos por M. E. Mansur para rocas de granulometría gruesa y formaciones cristalinas (Mansur 1999). La observación de las piezas se realizó mediante un microscopio metalográfico Olympus BHSM con aumentos que van desde los 50X hasta los 500X.

Para los fines de este trabajo se presentan los resultados del análisis tecno-morfológico y funcional de los instrumentos de procesamiento (no se incluyen los de captura de presas) obtenidos mediante talla. En el caso de las lascas se seleccionaron aquellas cuyos filos presentaban al menos 15 milímetros de longitud, con un ángulo inferior o cercano a los 80°, ligeramente recto y levemente sinuoso. El análisis de los materiales incluyó la observación de:

- en el Segundo Componente de Túnel I 490 filos retocados y 221 filos naturales;
- en los concheros inferiores de Imiwaia I 105 filos retocados y 19 naturales;
- en Ajej I 17 filos retocados y 2 naturales.

Los análisis de esos tres sitios fueron realizados por quien suscribe. El estudio de los materiales de Shamakush I fue realizado por Srehnisky (1999). En el caso de Túnel VII los análisis funcionales y morfotécnicos de los utensilios líticos fueron llevados a cabo por Clemente (1997)

Tabla 3. Porcentaje de la profundidad del retoque

Profundidad	SC de Túnel I	Imiwaia I	Shamakush I	Ajej I	Túnel VII
Ultramarginal	47,4	46,0	80,4	91,7	98,9
Marginal	49,6	54,0	13,7	8,3	1,1
Profundo	2,2	-	3,9	-	-
Muy profundo	0,8	-	0,0	-	-
ND	-	-	2,0	-	-
Total	100,0	100	100,0	100	100,0

y Briz (2004) respectivamente sobre una muestra de los materiales recuperados. En estos dos últimos casos sólo se consideran los instrumentos retocados⁴.

Por razones de espacio este trabajo se focalizará sobre la relación entre las características de diseño y el contexto de uso del instrumental.

RESULTADOS OBTENIDOS

a) Diseño de los conjuntos líticos

El análisis de los conjuntos muestra que la composición instrumental en los sitios estudiados parece haber mantenido a lo largo del tiempo una estructura tecno-morfológica similar compuesta básicamente por raederas (*sensu* Orquera y Piana 1986), raspadores y lascas usadas con filos naturales (gráfico 2). En todos los sitios dan cuenta de más del 90% de los instrumentos recuperados. El resto de categorías instrumentales identificadas apenas alcanzan unas pocas piezas y se compone de cepillos, muescas, denticulados y perforadores.

Las diferencias más notables entre ocupaciones tempranas y tardías son:

1. la aparición de porcentajes importantes de puntas de arma líticas;
2. las variaciones en la cantidad de raspadores. Es llamativa su alta frecuencia en Shamakush I en tanto que en el resto de los conjuntos ocupan una posición secundaria entre los filos retocados. En el caso de Ajej I no fueron recuperados raspadores.
3. la diferencia entre la frecuencia de las raederas y los filos naturales con esquilamientos. Es menor en Túnel VII y Shamakush I que en el Segundo Componente de Túnel I y los concheros inferiores de Imiwaia I.

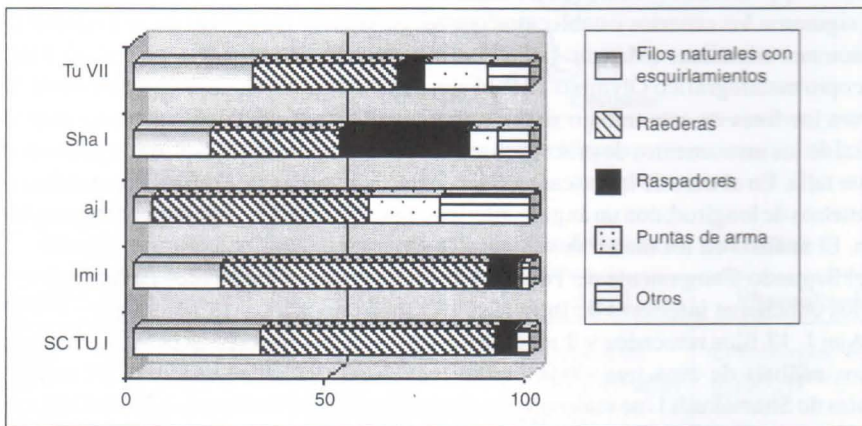


Gráfico 2. Composición porcentual del conjunto instrumental

Referencias: SC Tu I: Segundo Componente de Túnel I; Imi I: Imiwaia I; Aj I: Ajej I; Sha I: Shamakush I; Tú VII: Túnel VII

La mayor parte de los artefactos fueron confeccionados rocas volcánicas de tipo piroclástico metamorfizadas principalmente riolitas y tobas de grano fino procedentes de la Formación Lemaire, localizada en la cordillera fueguina. Ambas rocas dan cuenta de más del 50% de las materias primas registradas en cada conjunto (gráfico 3) y fueron utilizadas para la manufactura de los distintos grupos tipológicos: no hubo un aprovechamiento específico de los materiales explotados para la confección de ningún instrumento en particular.

Diferentes criterios entre otros la presencia de huellas de arrastre glaciario en muchas de ellas, sugiere que su aprovisionamiento fue realizado en fuentes secundarias o unidades sedimentarias más jóvenes integradas por materiales redepositados por acción fluvio-glaciario localizadas en

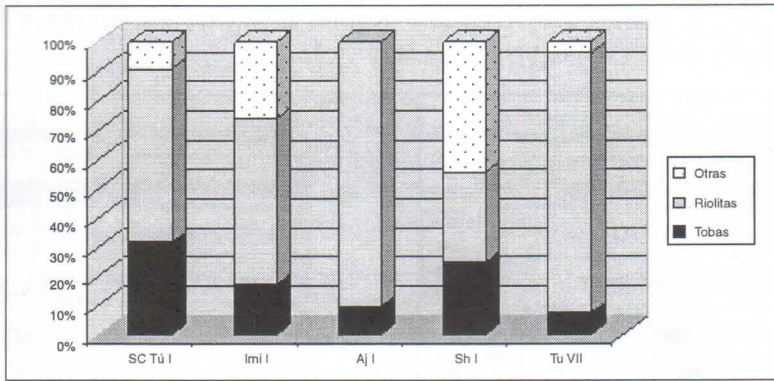


Gráfico 3. Porcentaje de materias primas

Referencias: SC Tú I: Segundo Componente de Túnel I; Imi I: Imiwaia I; Aj I: Ajej I; Sha I: Shamakush I; Tú VII: Túnel VII (Nota: Los datos de Túnel VII provienen de la información publicada que se refiere a la totalidad de los artefactos líticos).

playas y morrenas próximas a las costas, donde se encuentran en forma de clastos y guijarros de tamaños variables.

El resto de los materiales son mayoritariamente de origen local⁵ y alcanzan escasas proporciones en todos los conjuntos. Las diferencias más importantes en lo que respecta a las materias primas son: la utilización del cuarzo alrededor del 2600 AP para la manufactura exclusiva de raspadores (Alvarez *et al.* 2000) y en el caso de Shamakush I la alta frecuencia –comparativamente con el resto de los conjuntos– que presentan las lutitas (27%).

El proceso de producción de utensilios líticos estaba integrado por dos secuencias de reducción que se articulan entre sí. La primera comenzaba con la explotación de clastos angulosos y cantos rodados a partir de los cuales se obtenían soportes indiferenciados o no estandarizados compuestos principalmente por lascas y en menor proporción láminas de riolita y toba metamorizadas de origen local procedentes de la Formación Lemaire (gráfico 4).

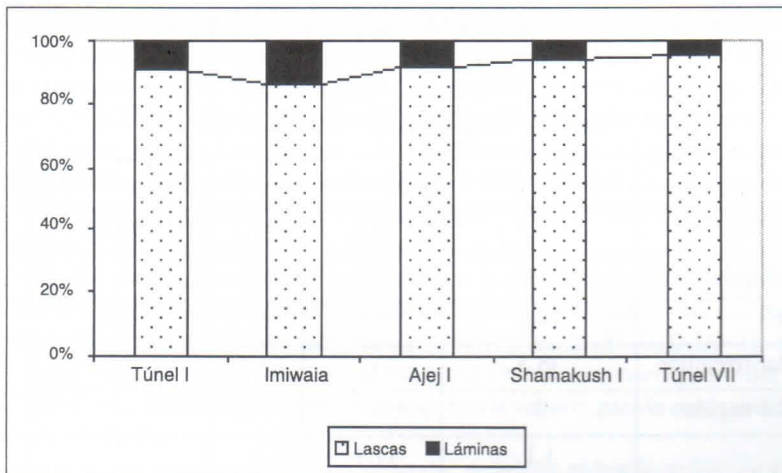


Gráfico 4. Porcentaje de formas base

El análisis de las características dimensionales de los instrumentos indica que hubo un aprovechamiento selectivo de soportes medianos (la mayor de las dimensiones está comprendida

entre 4 y 8 cm), de sección transversal fina (relación ancho/espesor superior a 4), para la formatización de todos los grupos tipológicos (gráfico 5).

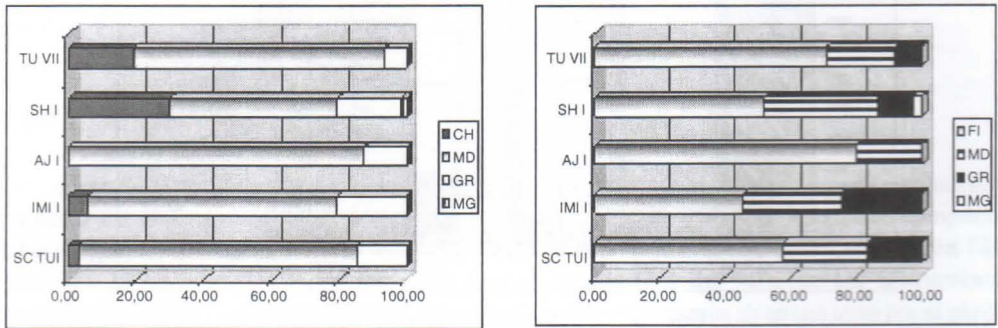


Gráfico 5. Porcentajes de tamaño y sección de los instrumentos

Referencias: Izquierda: CH: chico; MD: mediano; GR: grande. Derecha: FI: fina; MD: mediana; GR: gruesa; MG: muy gruesa.

No se registraron diferencias en lo que respecta al tipo de forma base elegida para la confección de los grupos instrumentales mayoritarios: se utilizaron preferentemente lascas internas pero también se emplearon soportes corticales: en el Segundo Componente de Túnel I alcanzan a un 12,4%, en Imiwaia I un 16,1%, en Ajej I a un 8,3%, en Shamakush I a 1,7% y en Túnel VII a un 1,3%. Este resultado muestra que las tareas de descortezamiento del núcleo formaban parte de los procedimientos de obtención de formas base.

Sólo en el Segundo Componente de Túnel I se emplearon clastos, guijarros y lascas como formas base para la manufactura de 5 raederas y se identificaron otras 5 lascas con esquilamientos sobre filos naturales. Las características morfotécnicas y dimensionales de estas piezas son similares a los utensilios sobre lascas. Por lo tanto, es posible que se trate de un aprovechamiento oportunístico de soportes naturales cuyas características morfométricas se ajustan a los requerimientos técnicos y de diseño buscados para la manufactura de instrumentos.

En el caso de los instrumentos con filos formatizados, hay un predominio de retoques de tipo escamoso irregular que afectan de manera ultramarginal, unifacial a los bordes de los utensilios (tablas 3 y 4).

Tabla 4. Porcentajes de tipos de retoque

Tipo de retoque	SC de Túnel I	Imiwaia I	Ajej I	Shamakush I	Túnel VII
Escamoso irregular	37,3	74,6	91,7	94,1	71,3
Escamoso regular	1,4	9,5	-	-	-
Escalonado	14,2	3,2	-	2,0	-
Semicircular irregular	35,3	-	8,3	3,9	21,8
Semicircular regular	3	-	-	-	-
Paralelo	1,1	11,1	-	-	2,3
Subparalelo	7,4	1,6	-	-	3,4
No diferenciado	0,3	-	-	-	1,1
Total general	100	100	100	100	100

La segunda secuencia de producción estuvo orientada hacia la manufactura de instrumentos bifaciales a partir de la reducción de formas base gruesas. La obtención de estos soportes probablemente se realizó por los procedimientos destinados a la producción de lascas indiferenciadas, de las que se separaban formas relativamente espesas para la formatización de las caras. La aplicación de la técnica de reducción bifacial fue muy reducida durante los momentos tempranos. Luego aumenta durante las ocupaciones posteriores (gráfico 6). Sin embargo, con excepción de las puntas de arma, sólo se verifica en el caso de las raederas. Se recuperaron 3 en el Segundo Componente de Túnel I, 3 en Shamakush I y 1 en Túnel VII.

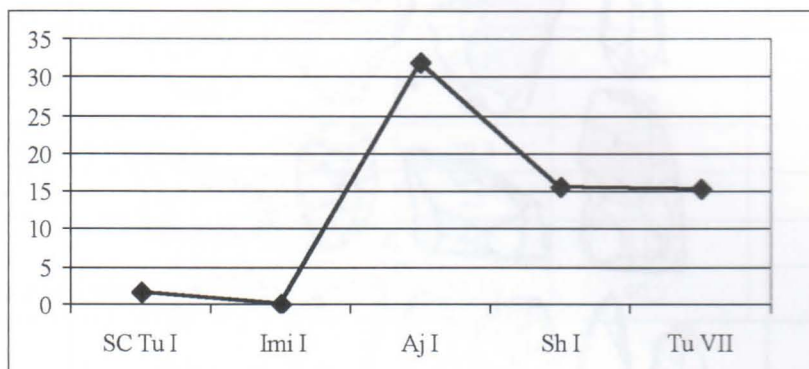


Gráfico 6. Índice de bifacialidad por sitio

Los comportamientos técnicos destinados a la producción de utensilios líticos de procesamiento son compatibles, entonces, con una estrategia de tipo *débitage* (*sensu* Geneste 1991). Esta estrategia incluyó una gestión diferencial de los soportes o los productos de talla mediante su utilización directa o a través de una escasa transformación de los filos a partir de los cuales se generaron los diferentes grupos tecno-morfológicos que dan cuenta de la totalidad del repertorio instrumental.

En lo que respecta a las raederas se detectó una variabilidad de diseño notable en lo que concierne a la morfología del borde activo, a la cantidad de filos formatizados por pieza y a alguna de sus características dimensionales (figura 1). Se identificaron formas convexas, rectas, cóncavas, de borde sinuoso, alternas y alternantes (gráfico 7). Es interesante destacar que a lo largo de las sucesivas ocupaciones del canal, los diferentes subtipos de raederas mantienen su morfología prácticamente invariable; también sus frecuencias relativas son similares en todos los sitios analizados. Tal como fue indicado en otro trabajo (Alvarez 2001, en prensa) las expectativas propuestas por Dibble (1987) en su análisis de la variabilidad de las raederas musterienenses que considera que las diversas categorías observadas son el resultado de diferentes etapas de reducción, no se cumplen en el caso de los conjuntos del canal Beagle.

Una hipótesis alternativa consistió en evaluar si la cantidad de filos formatizados fue el resultado de una estrategia de aprovechamiento diferencial de la materia prima. Las pruebas de chi cuadrado efectuadas no permitieron rechazar la hipótesis nula ($X^2=0,02$; $Df=1$). Es decir, la formatización de raederas simples o dobles fue independiente de la materia prima del soporte. No obstante, se detectó una selección preferencial de soportes laminares para la confección de raederas combinadas ($X^2=3,58$; $Df=1$).

El examen de las características dimensionales referidas al borde activo de las raederas, indica una variación importante (tablas 5 y 6). El largo del filo retocado presenta valores que rondan entre 20 y 125 mm; lo mismo ocurre con los ángulos del filo que oscilan entre 24° y 86°. Más allá de la variación en las medidas registradas en cada conjunto de raederas de los yacimientos bajo análisis, se reiteran estas tendencias generales a nivel intersitio. La prueba de rangos múltiples

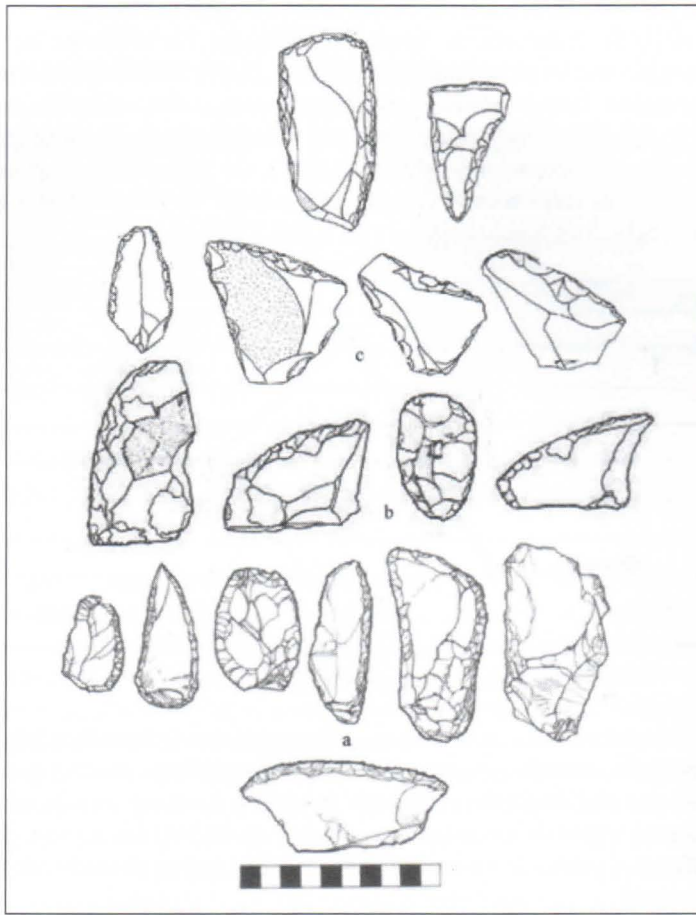


Figura 1. Raederas. a. Segundo Componente de Túnel I. b. Shamakush I. c. Túnel VII (Dibujos D. Alonso).

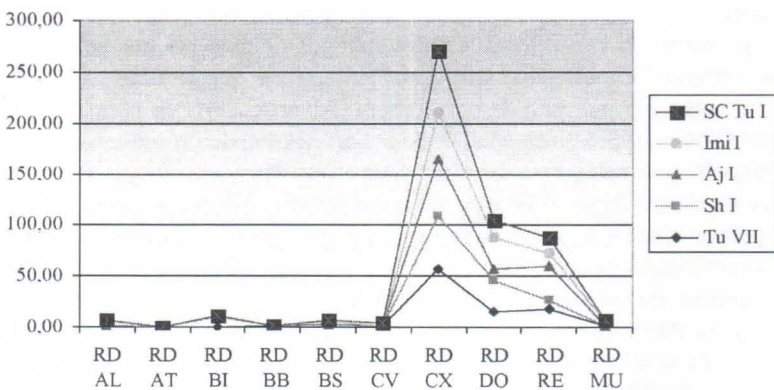


Gráfico 7. Distribución de porcentajes acumulados de subtipos de raederas en cada uno de los sitios analizados

Referencias: RD AL: raedera alterna; RD AT: raedera de bordes alternantes; RD BI: raedera bifacial; RD BB: raedera de borde bifacial; RD BS raedera de borde sinuoso; RD CV: raedera cóncava; RD CX: convexa; RD DO: raedera doble; RD RE raedera recta; RD MU: raedera múltiple

aplicada al ángulo de los filos de las raederas –que compara sus valores medios–, indica que no hay diferencias significativas con un 95% de confianza. En lo que respecta al largo del filo, sólo Túnel VII se aparta del resto de los sitios: la media es algo inferior y muestra diferencias significativas comparadas con los otros conjuntos que constituyen un grupo homogéneo.

Tabla 5. Largos de filo activo retocado de raederas expresados en milímetros³

	SC de Túnel I	Imiwaia I	Shamakush I	Túnel VII
n	285	57	53	42
Media	59,5	60,6	55,4	46,9
Moda	-	60	35	35
Desviación estándar	20,1	29,3	22,7	15,5
Mínimo	20	25	22	18
Máximo	125	97	117	91
Coefficiente de variación	33,8	29,33	40,9	33,1

Tabla 6. Ángulos de filo activo retocados de raederas expresado en grados

	SC de Túnel I	Imiwaia I	Shamakush I	Ajej I	Túnel VII
n	402	76	62	12	65
Media	51,4	51,5	51,5	43,3	49,1
Moda	55	-	-	47	59
Desviación estándar	11,9	12,8	11,9	10,1	13,01
Mínimo	24	25	25	28	25
Máximo	86	79	80	56	85
Coefficiente de variación	23,24	24,8	23	23,2	26,6

Dentro del grupo de los raspadores (figura 2), también se distinguieron distintas categorías morfológicas cuyas diferencias residen fundamentalmente en el tipo de soporte seleccionado y, en algunos casos, en la técnica de obtención (gráfico 8). A diferencia de lo que ocurre con las raederas, el diseño de los raspadores parece haber experimentado algunos cambios a lo largo del tiempo; el único subtipo que se mantiene en todos los conjuntos en frecuencias significativas es el de los raspadores no estandarizados, confeccionados sobre formas base cuyo perímetro y sus relaciones largo-ancho-espesor son muy variables.

La selección de soportes laminares sólo fue verificada en el Segundo Componente de Túnel I (42%) y se utilizan para su confección las metamorfitas locales. En Shamakush I aparecen raspadores chicos y microlíticos, gran parte de los cuales (19,3%) fueron confeccionados mediante técnica bipolar a partir de guijarros de cuarzo. No obstante, esta variedad fue realizada también sobre riolitas y tobas. En Túnel VII de 6 ejemplares chicos recuperados, 5 están manufacturados sobre metamorfitas y sólo uno sobre cuarzo. En este sitio se han identificado raspadores con retoque extendido, ausentes en el resto de los conjuntos analizados.

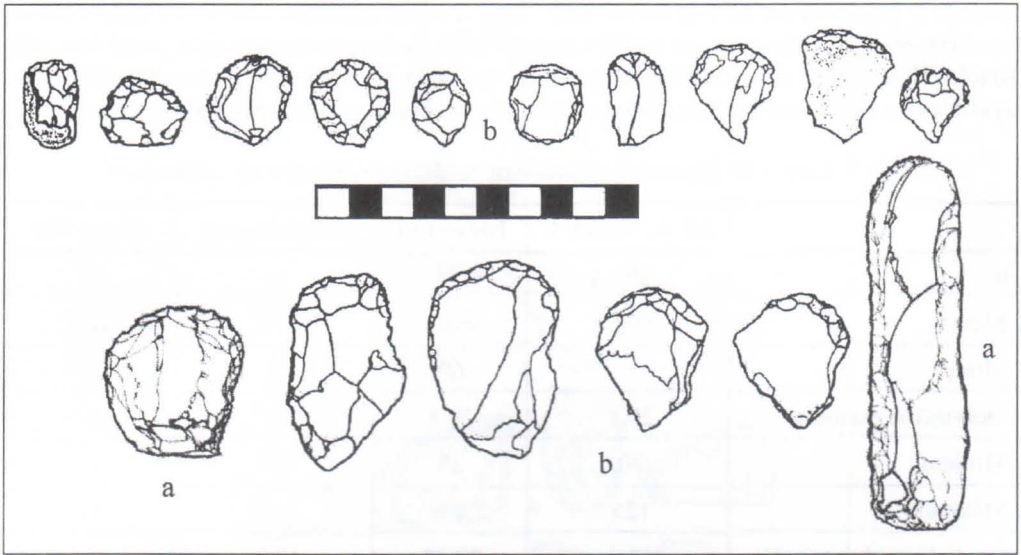


Figura 2. Raspadores. a. Segundo Componente de Túnel I (izquierda: no estandarizado; derecha: laminar). b. Shamakush I (abajo: no estandarizados; arriba: chicos)

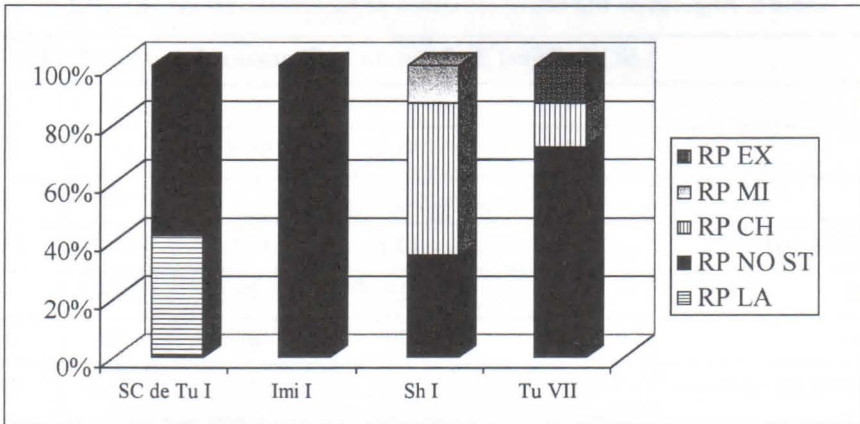


Gráfico 8. Distribución de porcentajes de subtipos de raspadores en cada uno de los sitios analizados. Referencias: RP EX: raspador extendido; RP MI raspador microlítico; RP CH: raspador chico; RP NO ST: raspador no estandarizado; RP LA: raspador largo.

Alrededor de un 23% de raspadores analizados presentan filos laterales retocados en forma de raedera. En cuanto a las características dimensionales de los filos de los raspadores, hay un predominio de ángulos abruptos (>60°) y el largo medio oscila entre los 24,9 y 36 mm en los diferentes conjuntos (tablas 7 y 8). No existen evidencias de reactivación de los filos.

La prueba de rangos múltiples ha demostrado que los ángulos de bisel son homogéneos en todos los conjuntos, con excepción de Shamakush I, cuya media se aparta estadísticamente del resto. Este resultado se vincula con la frecuencia que tiene en dicho sitio la utilización de guijarros de cuarzo como soportes obtenidos mediante la aplicación de la técnica bipolar (Alvarez *et al.* 2000).

El conjunto de los filos de lascas con esquirlamientos sobre filos naturales comprende los utensilios que presentan un desgaste continuo y regular atribuible a atrición sobre porciones potencialmente activas no retocadas de manera intencional (Orquera y Piana 1986). En el Segundo

Tabla 7. Largos de filo de raspadores expresados en milímetros

	SC de Túnel I	Imiwaia I	Shamakush I	Túnel VII
n	31	7	57	28
Media	28,4	36	24,9	29,6
Moda	21	30	23	-
Desviación estándar	11,3	10,1	8,9	9,8
Mínimo	10	28	12	11
Máximo	55	57	52	51
Coefficiente de variación	39,8%	28%	35,9	33,2%

Tabla 8. Ángulos de filo de raspadores expresado en grados

	SC de Túnel I	Imiwaia I	Shamakush I	Túnel VII
n	33	7	57	35
Media	61,9	61,9	72,1	66,7
Moda	65	-	-	70
Desviación estándar	9,2	10,7	12,3	10,8
Mínimo	32	44	47	46
Máximo	77	78	95	91
Coefficiente de variación	14,9	17,3	17	16,1

Componente de Túnel I 183 piezas presentan esas características, en los concheros inferiores de Imiwaia I, 18 y en Ajej I, 2.

En la mayor parte de los soportes los esquirramientos se distribuyen sobre uno o más filos de la pieza. Las variables morfométricas muestran que fueron seleccionados filos con ángulos muy oblicuos, aunque sus valores extremos rondan entre 21° y 70° y cuyo largo oscila entre 16 y 126 mm en el Segundo Componente de Túnel I y entre 29 y 104 mm en Imiwaia I (tabla 9). El análisis de las variables tecno-morfológicas de este conjunto muestra similitudes en cuanto a las características generales del soporte utilizado para la confección de raederas: mayoritariamente fueron seleccionadas lascas de tamaño mediano. Si comparamos los valores medios del largo del filo, se observa que no hay diferencias significativas entre ellos con excepción de los filos naturales recuperados en el Segundo Componente de Túnel I cuya media se aparta del resto de los grupos analizados en tanto presenta valores algo inferiores (gráfico 9 izquierda). En lo que respecta al ángulo del filo, en cambio, raederas y filos naturales con esquirramientos muestran diferencias significativas que pueden vincularse con la presencia de retoque o a modo de hipótesis con las actividades en que fueron empleados (gráfico 9, derecha).

b) Análisis funcional de base microscópica

Los conjuntos estudiados presentan una buena conservación general de macro y microrrastrós

Tabla 9. Largo y ángulos del filo de lascas con esquirramientos sobre filos naturales

Estadística Descriptiva	Largo del filo		Ángulos de filo	
	SC de Túnel I	Imiwaia I	SC de Túnel I	Imiwaia I
n	152	17	195	20
Media	47,1	58,1	35,45	37
Moda	45	48	-	35,
Desviación Estándar	19	22,7	10,8	9,4
Valor mínimo	16	29	21,0	25
Valor máximo	126	104	70	57
Coefficiente de variación	40,4%	39%	30,5%	25,46%

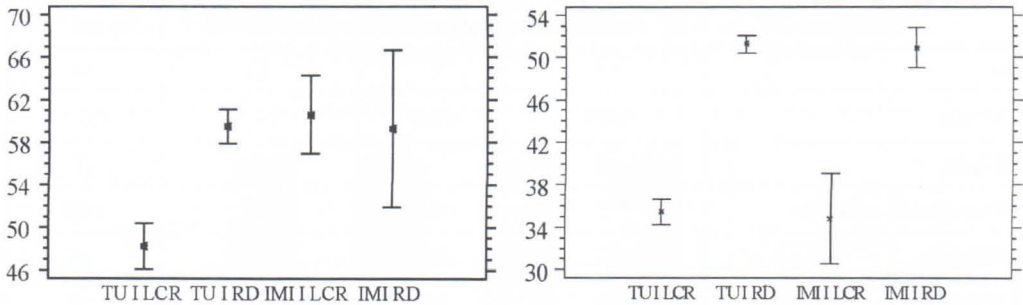


Gráfico 9. Izquierda: Valores medios del largo del filo en lascas con esquirramientos y raederas; Derecha: Valores medios de ángulos de filo en lascas con esquirramientos y raederas. Referencias: LCR: lascas con esquirramientos sobre filos naturales; RD: raederas.

de utilización. Si bien la mayor parte de las piezas analizadas presentan alteraciones post-depositacionales en intensidades variables, fue factible reconstruir las actividades desarrolladas por los distintos instrumentos en un alto porcentaje: en el Segundo Componente de Túnel I pudo determinarse la cinemática y el material trabajado en el 65% de los casos, en Imiwaia I en el 56%; en Ajej I en el 45%, en Shamakush I en el 27% y en Túnel VII en un 65%⁶.

El análisis funcional permitió constatar que en cada uno de los sitios se realizaron diversos procesos de producción que implicaban la transformación de distintos recursos (gráfico 10). Sin embargo, la distribución relativa de cada una de ellas muestra diferencias en los cinco sitios analizados (gráfico 8).

El faenamamiento y procesamiento de partes blandas de origen animal (cueros, tendones y carne) es una actividad recurrente y destacable respecto a otras tareas en todos los conjuntos, aunque variable en cada uno de ellos (tablas 9 y 10). En este sentido, constituye la tarea predominante en los concheros inferiores de Imiwaia I y en Ajej I. Debido a la lenta formación de rastros en metamorfitas, en la mayor parte de los casos observados se identificaron genéricamente huellas producidas por el trabajo sobre sustancias blandas animales sin que se pudiese establecer específicamente qué porción de la presa fue procesada (figura 3).

En cuanto a la cinemática, se identificaron tanto acciones longitudinales (en las que el filo se desplaza en forma paralela a la utilización) como transversales (en las que el filo del instrumento

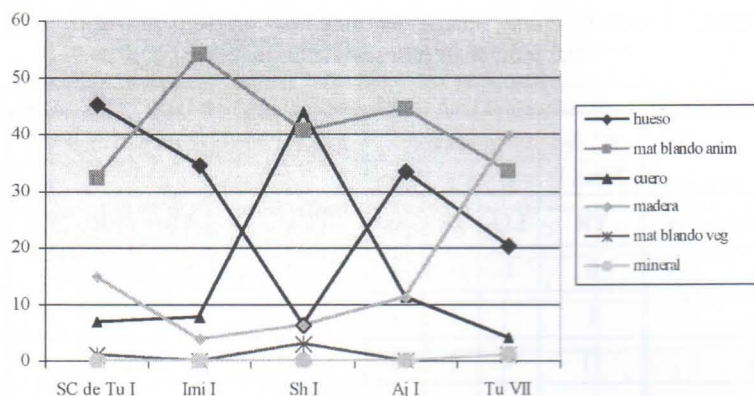


Gráfico 10. Distribución de frecuencias relativas de recursos trabajados en cada uno de los sitios analizados

se desplaza perpendicular a la dirección del movimiento) (gráficos 9 y 10). Ello último indicaría que la transformación de materiales blandos animales habría estado destinada no sólo al consumo alimenticio sino también a la realización de diferentes objetos que no se conservan en el registro arqueológico

En lo que respecta específicamente al procesamiento de cueros (tabla 11), los análisis señalan que su desarrollo se mantiene a lo largo de todas las ocupaciones estudiadas, pero constituye la actividad dominante en Shamakush I (gráfico 10). Este hallazgo es coincidente con el predominio de restos de guanaco entre los recursos faunísticos identificados. En los sitios tempranos su frecuencia ronda entre un 4% y un 6% del total de recursos procesados (figuras 4 y 5).

El instrumental dominante en las actividades de transformación de esta materia prima son los raspadores (40,7%) que ejercieron en todos los casos acciones transversales.

Tabla 10. Distribución y tipo de instrumentos con rastros de utilización que indican el procesamiento de materiales blandos de origen animal

MATERIAL BLANDO ANIMAL	SC de Túnel I			Imiwaia I			Aje I			Shama-kush I			Túnel VII	
	LO	TR	ND	LO	TR	ND	LO	TR	ND	LO	TR	ND	Total	%
Lascas esfn	6	-	1	5	1	1	-	-	-	63	77	38,9		
Raederas	18	46		8	6	5	4	2		5	94	47,5		
Esfn complement. de rd	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	1,5		
Raspadores	-	10		-	-	-	-	2	8	-	20	10,1		
Rd complementarias de rp	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	3	1,5		
Instrumentos ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,5		
Subtotal	26	58	2	13	8	6	4	4	8	69	198	100		
Total por sitio	86			27			4			69				

Referencias: LO: longitudinal; TR: transversal; ND: no diferenciado. Esfn: esquilamientos sobre filo natural; RD: raederas; RP: raspadores.

Tabla 11. Distribución y tipo de instrumentos con rastros de utilización que indican el procesamiento de cueros

CUERO	SC de Túnel I	Imiwaia I			Ajej I	Shamakush I		Túnel VII		Total	%
		LO	TR	ND	TR	TR	ND	LO	TR		
Modos de acción →	TR	LO	TR	ND	TR	TR	ND	LO	TR		
Lascas esfn	6	1	-	1	-	-	-	21	3	32	39,5
Raederas	1		1	1	1	1		5	5	15	18,5
Raspadores	11	-	2	2	-	5	7	-	6	33	40,7
ND	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1,2
Subtotal	18	1	3	4	1	6	7	27	14	81	100
Total por sitio	18	8			1	13		41			

Referencias: LO: longitudinal; TR: transversal; ND: no diferenciado. Esfn: esquiramientos sobre filo natural; RD: raederas; RP: raspadores.

El trabajo intensivo del hueso (figuras 6 a 10) alcanza una preeminencia notable en los sitios tempranos, fundamentalmente en el Segundo Componente de Túnel I. Sin embargo, mantiene una frecuencia importante en Túnel VII y en Ajej I. Estos resultados se relacionan con las frecuencias que alcanzan en esos contextos los instrumentos óseos cuya importancia relativa decrece en los sitios tardíos precisamente donde los rastros del trabajo sobre sustancias óseas tienen una incidencia menor. En esta línea de razonamiento, llama la atención el bajo porcentual que alcanzan las actividades de transformación de huesos en Shamakush I en relación con los utensilios óseos recuperados cuya frecuencia relativa es importante, aún cuando los lugares de uso y descarte de utensilios no siempre coinciden. Es posible que el hecho de que sólo se hayan analizado hasta la fecha los artefactos retocados pueda ser parte de las razones que impiden resolver el problema. No obstante, el análisis funcional preliminar de los filos naturales no ha brindado hasta la fecha resultados positivos.

Otro aspecto que merece ser destacado en las actividades de procesamiento de sustancias óseas es la diferencia en la distribución de acciones longitudinales y transversales entre los conjuntos tempranos y tardíos: en el primer caso las operaciones de aserrado de hueso alcanzan una preeminencia notable y en el segundo son relativamente secundarias (tabla 12). En Túnel VII se registró el empleo de cuchillos de metal obtenidos a través del contacto con pueblos occidentales; dicha incorporación podría haber incidido en la baja representación de las actividades de corte en ese conjunto (pero los cortes de metal en los restos de arqueofauna son pocos: Orquera com. pers.).

Asimismo, en el Segundo Componente de Túnel I y en los concheros inferiores de Imiwaia I se detectó un número importante de instrumentos con rastros atípicos⁷ (imágenes 8 a 10) relacionados con el corte de huesos (Alvarez 2003), lo que no ocurrió en ninguno de los asentamientos correspondientes a ocupaciones posteriores. Como ya lo he sugerido en otro trabajo, es probable que su formación se vincule con la modificación intencional del estado del material trabajado para facilitar su procesamiento. A la luz de los datos obtenidos hasta el presente, resulta interesante la asociación que existe entre la incidencia de las acciones longitudinales y las actividades de decoración de artefactos óseos en los asentamientos antiguos; dichas actividades muestran una tendencia temporal de covariación positiva puesto que ambas decrecen progresivamente hacia los momentos recientes. No obstante, es aún prematuro profundizar más allá de esta simple observación.

Tabla 12. Distribución y tipo de instrumentos con rastros de utilización que indican el procesamiento de sustancias óseas

SUSTANCIAS ÓSEAS	SC de Túnel I			Imiwaia I		Ajej I	Shama- kush I	Túnel VII			Total	%
	LO	TR	ND	LO	TR	LO	TR	LO	TR	L/T		
Lascas esfn	53	6	3	3	-	-	-	7	22	10	104	50,7
Raederas	43	9	2	8	6	3	1	1	12	-	85	41,5
Esfn compl. de rd.	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2,0
Raspadores	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,5
Raederas compl. de rp	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	5	2,4
Frag. de utensilio bifacial	2	-	1	-	-	-	-	-	3	-	6	2,9
Subtotal	104	17	6	12	6	3	1	8	38	10	205	100
Total por sitio	127			18		3	1	56				

Referencias: LO: longitudinal; TR: transversal; L/T: longitudino-transversal; ND: no diferenciado. Esfn: esquiramientos sobre filo natural; RD: raederas; RP: raspadores; Frag.: fragmento

La importancia relativa de la explotación de maderas se distribuye también de manera irregular entre los asentamientos (figuras 11 a 13): en Túnel VII es la actividad dominante mientras que en el resto de los sitios ocupa una posición considerablemente secundaria (gráfico 8 y tabla 13). Para dar cuenta de este resultado es necesario integrar la dinámica de explotación de recursos vegetales en la que juegan un rol fundamental la vida útil de los artefactos, su valor de producción y su contexto de utilización (Álvarez 2004).

El incremento en la utilización de puntas de arma líticas en los sitios tardíos probablemente haya incidido en el aumento de rastros de uso correspondientes al trabajo de vegetales leñosos si se tiene en cuenta la necesidad de producción de astiles. No obstante, se puede argumentar también que en las ocupaciones tempranas fue indispensable la confección de mangos para los arpones. Pero el espacio requerido para esta última actividad (documentado en las fuentes etnográficas) seguramente fue mayor, por lo cual es posible que los instrumentos puedan haber sido utilizados e incluso descartados lejos de los asentamientos, en cercanías del bosque. Además, dado que la vida útil de un mango/astil es superior a la de otros artefactos de uso diario, su renovación sería más esporádica; en consecuencia es esperable que esta circunstancia incida en la frecuencia de actividades de producción y por ende en la distribución de rastros de uso entre distintas ocupaciones. El estudio de otros conjuntos permitirá resolver esta problemática.

El procesamiento de vegetales no leñosos ha sido detectado en los sitios bajo estudio pero en frecuencias relativas bajas: 0,98% en Túnel I, 3,1% en Shamakush I y 1,15% en Túnel VII. En Túnel VII además se observó la presencia de rastros de uso vinculados con el trabajo de sustancias minerales (Clemente 1997).

c) Relación entre el diseño y el contexto de uso de materiales líticos

Los resultados presentados en estas páginas muestran una continuidad en el uso de un mismo tipo de diseño instrumental para la realización de acciones semejantes. Raederas y artefactos con filos naturales fueron empleados en una amplia gama de operaciones técnicas para la transformación de recursos de naturaleza diversa. La comparación entre estos dos tipos de instrumentos reveló

Tabla 13. Distribución y tipo de instrumentos con rastros de utilización que indican el procesamiento de vegetales leñosos

MADERA	SC de Túnel I		Imiwaia I	Ajej I	Shamakush I		Túnel VII			Total	%
	LO	TR	TR	TR	LO	TR	LO	TR	L/T		
Lascas esfn	1	-	-	1	-	-	23	66	8	99	59,6
Raederas	7	16	1	-	1	2	2	22	1	52	31,3
Raspadores	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5	3,0
Cepillo	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,6
Muesca	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	1,2
Instrumentos ND	-11	-	-	-	-	-	5	2	-	7	4,2
Subtotal	8	18	1	1	1	2	30	96	9	166	100
Total por sitio	26		1	1	3		135				

Referencias: LO: longitudinal; TR: transversal; L/T: longitudino-transversal; ND: no diferenciado. Esfn: esquiramientos sobre filo natural.

que ambos presentan una baja especialización funcional y ejercieron los mismos tipos de acciones.

Se pudo determinar, sin embargo, que hay una tendencia hacia la utilización de filos naturales para acciones de corte y retocados para acciones transversales (raspado y alisado). La prueba de chi cuadrado permitió rechazar la hipótesis nula que establece que el tipo de acción ejercida es independiente de la presencia de bordes retocados o naturales con un 99% de confianza ($X^2=17,2$; $Df=1$). Lo mismo ocurre con el ángulo del filo: la tendencia indica un aprovechamiento de ángulos muy oblicuos (entre 20° y 40°) para acciones longitudinales y abruptos (entre 60°-80°) para acciones transversales ($X^2=66,08$ $Df=2$). Por el contrario, se utilizaron bordes naturales y retocados, en forma indistinta, para el trabajo de sustancias duras (madera y hueso) y blandas ($X^2=1,4$; $Df=1$). En el caso de los ángulos tampoco hay una relación con la dureza del material trabajado ($X^2=1,17$ $Df=2$).

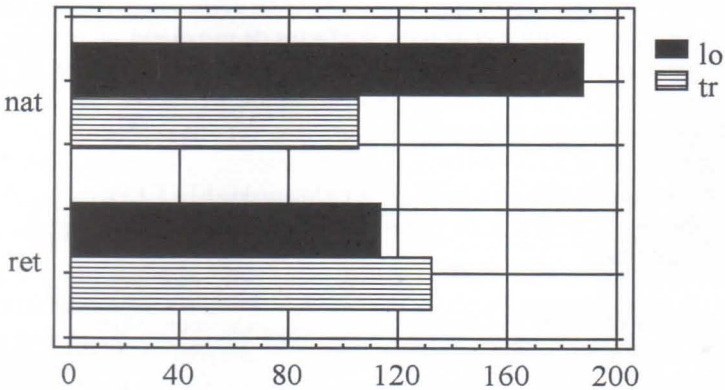


Gráfico 11. Distribución de filos naturales y retocados actividad realizada. Referencia: LO: longitudinal; TR: transversal

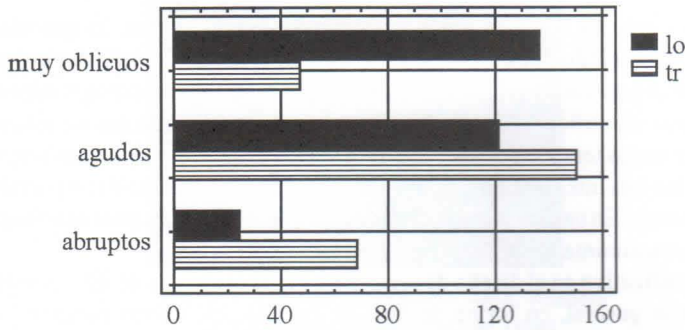
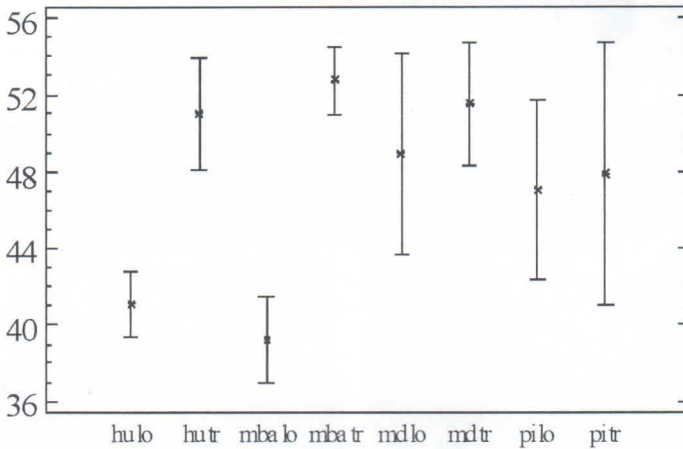


Gráfico 12. Distribución de ángulos de filo y actividad realizada.
Referencia: LO: longitudinal; TR: transversal

El análisis de las medias de los ángulos de acuerdo a la sustancia procesada y la acción ejercida ha mostrado que los valores que más se apartan del resto son los que corresponden a las piezas que ejercieron acciones de corte sobre hueso y material blando de origen animal; las restantes categorías forman grupos homogéneos (gráfico 11).



Material trabajado	Grupos homogéneos
Material blando animal longitudinal (mba lo)	X
Hueso longitudinal (hu lo)	XX
Cuero longitudinal (pi lo)	XX
Cuero transversal (pi tr)	XXX
Madera longitudinal (md lo)	X
Hueso transversal (hu tr)	X
Madera transversal (md tr)	X
Material blando animal transversal (mba tr)	X

Gráfico 13. Valores medios de ángulos del filo de acuerdo al material trabajado y la acción realizada
Nota: Las "X" alineadas verticalmente muestran grupos cuyas medias no presentan diferencias significativas

Los raspadores son los que presentan mayor estandarización en lo que respecta a las características generales del filo, fundamentalmente en los ángulos del bisel que mayoritariamente son abruptos. Sin embargo, este grupo es el que presenta mayores cambios temporales en el diseño: los diferentes subtipos identificados, –con excepción de la variedad de los no estandarizados–, cubren distintos segmentos temporales (gráfico 8). Asimismo, en las ocupaciones tempranas y en Shamakush I presentan una integridad funcional notable en tanto fueron utilizados exclusivamente para el raspado de cueros. En cambio en Túnel VII se los emplea además para el trabajo de madera y hueso aunque en una mínima frecuencia (ver Tablas 11 y 12).

Un aspecto significativo en el diseño de estas piezas es la presencia de filos complementarios manufacturados por lo general, en forma de filos de raedera. El análisis funcional no permitió identificar rastros de uso en la mayoría de los casos. Por lo cual no es posible aseverar la existencia de un aprovechamiento sistemático de filos complementarios, su utilización fue seguro contingente.

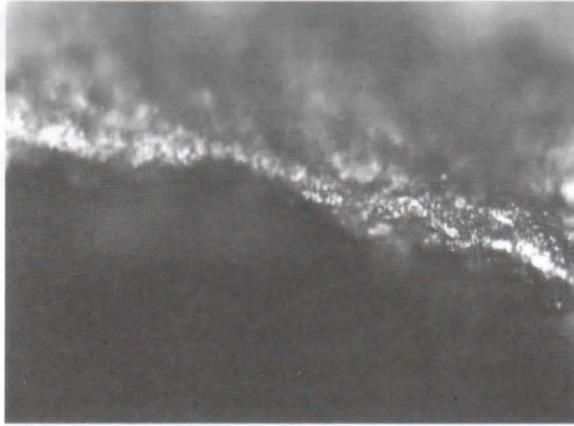


Figura 3. Corte sobre material blando animal. 100X.
Raedera 1406. Segundo Componente de Túnel I

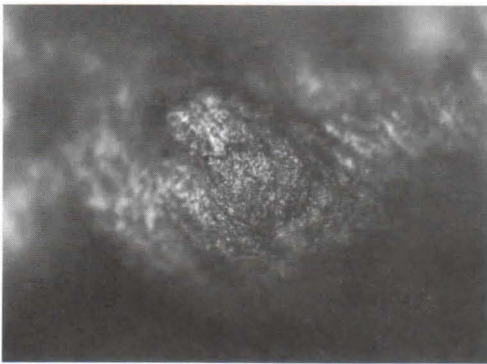


Figura 4. Raspado sobre cuero. 200X.
Raspador 1905
Segundo Componente de Túnel I



Figura 5. Raspado sobre cuero. 200X.
Raspador 285 Imiwaia I



Figura 6. Aserrado sobre hueso.200X. Raedera 1890. Segundo Componente de Túnel I



Figura 7. Aserrado sobre hueso. 200X. Raedera Imiwaia I



Figura 8. Aserrado sobre hueso 200X. Raedera 432. Imiwaia I

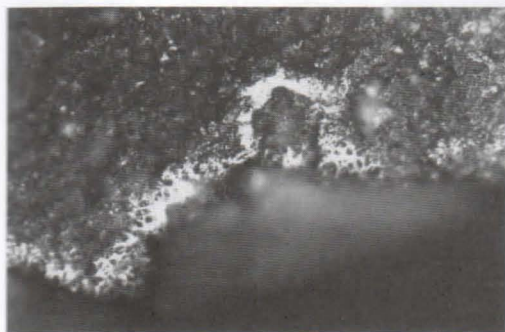


Figura 9. Aserrado sobre hueso.200X. Raedera 9304Segundo Componente de Túnel I

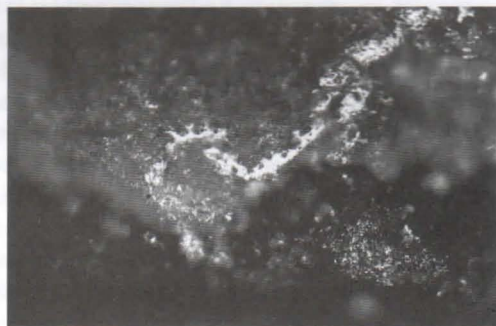


Figura 10. Aserrado sobre hueso.200X. Raedera 1890. Segundo Componente de Túnel I



Figura 11. Desbaste sobre madera. 100X. Raedera 1396. Segundo Componente de Túnel I

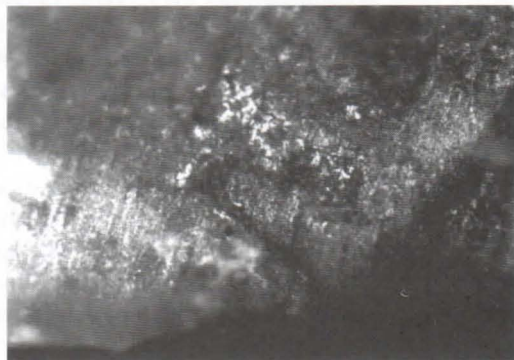


Figura 12. Desbaste sobre madera. 200X. Raedera IV/L5. Imiwaia I

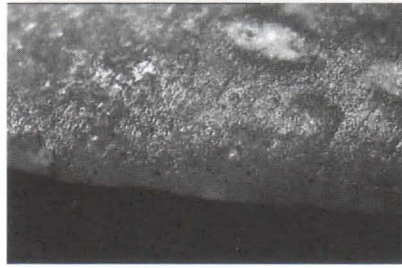


Figura 13. Desbaste sobre madera. 100 X.
Artefacto de filo natural N° 35. Ajej I

ESTRATEGIAS DE USO EN LOS CAZADORES-RECOLECTORES MARINOS: CONSIDERACIONES GENERALES

El presente trabajo tuvo como propósito establecer algunos lineamientos generales de las estrategias de consumo de materiales líticos entre las sociedades que habitaron la costa norte del Canal Beagle. Los análisis realizados han permitido constatar que los utensilios líticos intervenían como instrumentos de trabajo en distintos procesos de producción llevados a cabo por los grupos cazadores canoeros no sólo mediante acciones directas, sino también a través de la confección de artefactos sobre materia primas de naturaleza diversa.

En primer lugar, los resultados del análisis funcional de base microscópica han permitido evaluar cuál es la importancia de ciertas variables morfométricas en las actividades en que fueron empleados los utensilios. En líneas generales la materia prima, la forma del borde, la cantidad de bordes retocados por pieza y el tipo de soporte, no inciden en el contexto de uso del instrumental lítico. La única excepción la constituye la utilización de cuarzo en momentos tardíos para la manufactura de raspadores. Las razones por las cuales fue seleccionada esta materia prima todavía son inciertas, en tanto no reemplazaron a los raspadores de metamorfitas; unos y otros fueron utilizados en forma conjunta quizás para el procesamiento de diferentes tipos de cueros, pero por ahora no se cuenta con líneas de contrastación independientes que permitan sostener esta afirmación.

El tamaño y la sección fueron las variables que determinaban si una lasca iba a ser utilizada (con o sin formatización) como soporte de un instrumento. Se constató la selección mayoritaria de soportes medianos de sección fina para la mayoría de los instrumentos. El largo del filo incidía en la actividad realizada por el instrumento. En el raspado de cueros se utilizaron mayoritariamente filos cortos que permiten una mayor concentración de la fuerza aplicada. En cambio, para acciones transversales sobre materiales duros como madera o hueso y para las actividades de corte en general, se emplearon filos largos.

La conformación del ángulo del bisel activo fue también un aspecto buscado para la realización de distintas tareas. Para las actividades de corte/aserrado se formatizaron ángulos con valores medios de 41° , mientras que para las acciones transversales tales como raspar/alisar/descortezar se utilizaron ángulos medios de 55° .

La utilización directa de filos naturales o su formatización mediante retoques no parecen estar vinculados (salvo en el caso de raspado de cueros) con la actividad que desarrolló el instrumento. Los resultados obtenidos en este trabajo son compatibles con la interpretación del retoque como destinado a la regularización de los bordes a fin de explotar el mayor número de soportes en materias primas que se caracterizan por su irregularidad y por la reducida cantidad de lascas aprovechables por núcleo.

En las primeras páginas propuse como hipótesis que las características sociales y ambientales de la región favorecían una estrategia de producción y uso de instrumentos líticos que incluyera

poca diversidad de los artefactos y baja especificidad funcional. Esto quedó comprobado de la siguiente manera:

1. Hubo mucha variación morfológica en el interior de cada tipo de utensilios, pero poca cantidad de tipos identificables como tales y poca diversidad en la estructura tipológica de los distintos conjuntos. Estos están compuestos mayoritariamente por no más de tres o cuatro clases de instrumentos (raederas, lascas usadas con sus filos sin retocar, raspadores y en los conjuntos tardíos, puntas de arma) que, sumados, suelen representar más 80% de cada colección. A pesar de las tendencias observadas en cuanto a la relación entre variables morfológicas y actividades en las que fueron empleados los instrumentos líticos, es notorio que la variación de las características de diseño es un elemento común dentro de cada grupo tipológico.
2. La poca diversidad entre conjuntos es notoria aún cuando los sitios de procedencia estén ubicados en microambientes disímiles, con distintos costos de acceso a los recursos naturales. Contrariamente a nuestra expectativa inicial no existen prácticamente diferencias significativas entre el Segundo Componente de Túnel I y los concheros inferiores de Imiwaia I en lo que respecta a la frecuencia de los rastros de uso. No es el caso, en cambio, de Shamakush I en el que la diferencia en los costos de acceso a los guanacos parecen haber tenido una magnitud mayor.
3. La mayor especificidad funcional en los momentos tempranos se percibe en los raspadores: en todos los casos en los que se puede determinar la utilización efectiva, ella consistió en el raspado de cueros, con movimientos transversales (es decir, perpendiculares al filo activo). A pesar de las diferencias en los soportes, fueron empleados en una misma tarea. No es casual que dentro de los grupos tipológicos identificados, tal como se sugirió en las primeras páginas, son los que presentan los valores más bajos en cuanto al coeficiente de variación en el ángulo del bisel (ver tabla 7). La selección de filos cortos con ángulos de bisel abruptos fueron criterios de diseño que posiblemente incidían en la eficacia de la tarea realizada.
4. En cambio, las raederas y las lascas usadas con sus filos naturales están vinculadas con el trabajo sobre recursos distintos en tareas diferentes (corte, raspado, etc.) con movimientos disímiles (longitudinales o transversales). Las características de *performance* o utilidades potenciales de ambos diseños estarían definidas por la selección de soportes medianos con filos largos de ángulos variables, que permitían el desarrollo de distintas modalidades técnicas. A partir de instrumentos con un bajo valor de producción y de características morfológicas poco estandarizadas se lograba una alta productividad en el aprovechamiento de soportes y por lo tanto un alto valor de uso. Esta estrategia tiene una amplia continuidad temporal dentro de los grupos canoeros de la costa norte del canal Beagle, en tanto se verifica en los sitios tempranos y perdura en las ocupaciones posteriores.

A modo de síntesis hemos constatado entonces que mediante unos pocos diseños instrumentales los grupos canoeros de la costa norte del canal Beagle llevaron a cabo gran parte de las actividades de procesamiento de recursos indispensable para su continuidad social. La especialización hacia una dieta basada sobre recursos litorales generó implementos de funciones especializadas como los arpones óseos y las canoas. Pero en el campo de los instrumentos líticos el procesamiento de recursos fue encarado con diseños líticos versátiles que tuvieron una amplia continuidad temporal. Es en esa variación donde reside su valor de uso como instrumentos.

Un aspecto interesante que surge de los resultados es que los asentamientos funcionaron como espacios de producción y consumo en los que fueron transformados recursos de distinta naturaleza. Esta modalidad de seleccionar, aprovechar y reocupar distintos puntos del paisaje para la superposición y concentración de gran parte de las actividades cotidianas, –sobre todo las vinculadas con el procesamiento de materias primas– es una estrategia recurrente dentro de las pautas de organización social de los grupos canoeros. Las evidencias registradas hasta el momento indican que no hay una especialización de los espacios destinados a la producción: ninguno puede ser caracterizado por la exclusividad o la singularidad de las actividades que en él se llevaron a cabo,

aunque –tal como se ha demostrado en las páginas previas– en algunos sitios analizados predominan más los indicios de ciertas actividades que otras. Es necesario explorar a futuro sobre las causas que generan esta variación para evaluar posteriormente si esos pulsos se vinculan con modificaciones en otras esferas de producción social.

Recibido: septiembre 2005.

Aceptado: julio 2006.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a Luis Orquera, Estela Mansur y Ernesto Piana por el apoyo y la confianza brindados en el desarrollo de mi trabajo. A mis compañeros y compañeras de equipo por las discusiones sostenidas en el campo y en el laboratorio a lo largo del desarrollo de mi tesis doctoral.

A Dominique Legoupil y a Patricia Madrid por las observaciones vertidas en la evaluación del trabajo. El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y la Fundación Antorchas financiaron esta investigación.

NOTAS

- ¹ La temática abordada en este trabajo constituye parte de la tesis doctoral presentada ante la Universidad de Buenos Aires.
- ² Otras evidencias de ocupaciones tempranas en la región se encuentran en el sitio Mischiúen I y Shamakush XX con fechados de 4890 ± 210 A.P y 5684 ± 196 . En el primer caso sus materiales se encuentran en estudio y no formaron parte de los datos presentados en la tesis. Shamakush XX aún no ha sido excavado en extensión.
- ³ Para más información con respecto a los sitios y los fechados consultar Orquera y Piana 1999
- ⁴ Los datos sobre los filos naturales utilizados todavía no se encuentran disponibles.
- ⁵ Las únicas excepciones son la obsidiana verde de Otway sólo presente en los sitios tempranos y la vulcanita basáltico-andesítica del Componente Antiguo de Lancha Packewaia (Orquera y Piana 1999). Por razones de espacio no se incluye más detalles sobre estos materiales que ya fueron discutidos en otros trabajos (Alvarez 2004).
- ⁵ No se incluye Aje I porque sólo dos ejemplares se encuentran enteros.
- ⁶ Si se considera la dureza del material trabajado o únicamente la cinemática el porcentaje aumenta en todos los casos.
- ⁷ Fueron denominados “rastros atípicos” porque se apartan de las características generales de los rastros de uso conocidos sobre el trabajo de hueso. Su identificación se realizó mediante el uso del Análisis Dispersivo de Rayos X (para mayores detalles consultar Alvarez 2000-2002)

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez, Myrian R.

2001. Diseño y función: variabilidad instrumental en la costa norte del canal Beagle. Actas XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Rosario. En prensa.

2000-2002. El trabajo del hueso en la costa norte del canal Beagle: técnicas de manufactura de a través del análisis funcional de instrumentos líticos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 49-70.

2003. *Organización tecnológica en el Canal Beagle. El caso de Túnel I (Tierra del Fuego, Argentina)*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS. Buenos Aires.

Alvarez, Myrian; Adriana E. Lasa y María E. Mansur

2000 La explotación de recursos naturales perecederos: análisis funcional de los raspadores de la costa norte del canal Beagle. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXV: 275-295.

Aschero, Carlos A.

1975/83. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. MS. Buenos Aires.

Binford, Lewis

1979. Organization and formation processes: Looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research*. 35 (3): 255-273.

Briz, Iván

2004. *Dinàmiques econòmiques de producció-consum en el registre lític caçador-recol·lector de l'extrem sud americà. La societat Yámana*. Tesis Doctoral. Facultat de Lletres. Universitat Autònoma de Barcelona. MS. Barcelona.

Clemente, Ignacio

1997. *Los instrumentos líticos de Túnel VII: una aproximación etnoarqueológica*. Treballs d'etnoarqueologia, 2. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.

Dibble, Harold

1987. The interpretation of Middle Paleolithic scraper morphology. *American Antiquity* 52 (1): 109-117.

Geneste, Jean-Michel

1991. Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. *Techniques et culture* 17-18: 1-35.

Ingold, Tim

1997. Eight themes in the Anthropology of technology. En: P. Harvey (ed.), *Technology as skilled practice* 41 (1), pp. 106-138.

Mansur, María E.

1999. Análisis de instrumental lítico: problemas de formación y deformación de rastros de uso. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (1): 355-366. La Plata.

Nelson, Margaret

1991. The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory* 3: 57-100.

Odell, George

1996. Economizing behaviour and the concept of curation. En: G. Odell, (ed.), *Stone Tools: Theoretical insights into Human Prehistory*, pp. 51-80. Plenum Press. New York.

Orquera, Luis A. y Ernesto L. Piana

1986. Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada. *Contribución Científica* 1. CADIC. Ushuaia.

1997. El sitio Shamakush I (Tierra del Fuego, República Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXI: 215-265. Buenos Aires.

1999. *Arqueología de la región del Canal del Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología.

Schiffer, Michael B. y James M. Skibo

1987. Theory and Experiment in the Study of Technological Change. *Current Anthropology* 28: 595-622.

Semenov, Sergei A.

1964. *Prehistoric Technology*. Moonraker Press. Wiltshire.

Srehnisky, Rosana

1999. *Forma y función en los conjuntos líticos de Fuego-Patagonia*. Informe Final al CONICET. MS.