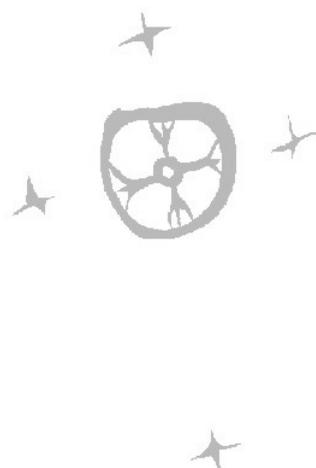


*Tendencias teórico-metodológicas  
y casos de estudio en la arqueología  
de la Patagonia*



*Compiladores:*

*A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina,  
L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli*



Buenos Aires, 2013



# ESTUDIO COMPARATIVO FORMA-FUNCIÓN DE ARTEFACTOS LÍTICOS. EVIDENCIAS DE LAS OCUPACIONES INICIALES DE LA LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA LA MARÍA

Manuel Cueto\*

“[...] se denominan comúnmente azadas a determinado tipo de herramientas, independientemente de las condiciones y de las posibilidades de su utilización como herramientas agrícolas. Incluso en el caso de que el investigador negara la existencia de la agricultura en un territorio dado y en una época dada, todas las herramientas con una forma determinada en una tipología, debían llamarse azadas.”  
Foss y Elnitsky en Semenov (1981: 235).

## RESUMEN

En este trabajo evaluamos la relación entre los caracteres tecnomorfológicos y las funciones desarrolladas con filos y superficies de artefactos líticos de las primeras ocupaciones de Estancia La María, Meseta Central de Santa Cruz. Se trata de conjuntos recuperados en contextos estratigráficos de abrigos rocosos, con edad asignable a la transición Pleistoceno-Holoceno. La señal arqueológica de las ocupaciones iniciales remite a áreas de actividades diferentes y complementarias, mientras que para el Holoceno temprano la evidencia disminuye y se relaciona con ocupaciones humanas eventuales. El estudio combina una aproximación tecnomorfológica y el análisis funcional de base microscópica. Este abordaje comparativo a partir de aspectos funcionales proporciona información sobre estrategias tecnológicas en cuanto a la manufactura y el uso de los artefactos, desarrolladas por cazadores-recolectores que habitaron la región en un periodo de grandes modificaciones respecto de la disponibilidad y el tipo de recursos. Para ambos momentos, las evidencias señalan algunas tendencias morfológico-funcionales. Se utilizaron principalmente filos formatizados, confeccionados sobre sílex, con los cuales se habría procesado un rango mayor de sustancias, respecto de filos confeccionados sobre otras litologías. Asimismo, se habrían seleccionado filos largos para realizar trabajos de corte o aserrado, y filos cortos para acciones de desbaste, raspado o pulido de diversas sustancias.

*Palabras clave:* Artefactos líticos; Análisis funcional; Relaciones forma-función; Ocupaciones iniciales.

## ABSTRACT

In this paper we evaluate the relation between the technomorphological characteristics and the functions developed with edges of lithic artifacts from initial occupations of La Maria ranch. These tools belong to assemblages which were recovered from stratigraphic contexts in rock shelters. Their age corresponds to the Pleistocene-Holocene transition. The initial archaeological occupations refer to areas of different and complementary human activities. For the early Holocene, evidence is scarce and relates to short-term occupations. Our approach combines technomorphological studies and use-wear analyses. This comparative approximation taking into consideration functional aspects, provides information of technological strategies concerning the manufacture and use of artifacts, developed

\* Departamento Científico de Arqueología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata-CONICET. Paseo del Bosque s/n° (1900), La Plata, Argentina. E-mail: manuelcueto@fcnym.unlp.edu.ar

by hunter-gatherers who inhabited the region at a time of great changes in the availability and type of resources. For both periods the evidence indicates some morphological-functional trends. The first inhabitants have used mainly retouched edges, made on flint, and with them they have processed a greater range of substances, when compared to edges made on other lithologies. Long edges were selected to perform cutting or sawing tasks, and short edges were preferred for trimming, scraping or polishing various substances.

*Keywords:* Lithic artifacts; Microwear analysis; Shape-function relationships; Early occupations.

## INTRODUCCIÓN

La meseta central de Santa Cruz conforma, junto con la región de Magallanes y el noroeste de la provincia, uno de los paisajes inicialmente ocupados en el extremo sur del continente por las sociedades de cazadores-recolectores. Los restos de estas primeras ocupaciones se preservan preferentemente en sitios cubiertos de tipo cueva (Borrero 2001; Paunero 2009).

Para lograr un conocimiento preciso de algunos trabajos desarrollados por los primeros habitantes, es menester abordar la funcionalidad de los artefactos líticos por medio del análisis funcional de base microscópica (Álvarez 2003). Considerando las condiciones óptimas de conservación y asociación tanto de restos líticos como de materiales de diverso origen, hemos seleccionado conjuntos líticos de cuatro asentamientos cubiertos para evaluar la existencia de patrones de uso vinculados a la funcionalidad de los artefactos.

Estudios particulares sobre los modos de empleo de los instrumentos y sus principales características resultan elementales para la comprensión de las estrategias de uso desarrolladas con los artefactos de roca; y a su vez, reportan información relevante para el entendimiento de las estrategias de fabricación adoptadas por los artesanos.

En este trabajo se presentan los primeros análisis de tipo comparativo a partir de información tecno-morfológica y funcional de los artefactos formatizados correspondientes a ocupaciones del Pleistoceno final/Holoceno temprano de los sitios Cueva Túnel, Casa del Minero 1, La Mesada y La Ventana. El objetivo principal es evaluar la correspondencia entre la forma y la función asignada a los artefactos formatizados desde el análisis funcional de base microscópica, para cada momento de ocupación. Nos interesa indagar la relación que existe entre los caracteres morfológicos de los filos (extensión y ángulo), la materia prima empleada en la manufactura de los artefactos y las funciones inferidas. Por último, buscamos reconocer las posibles tendencias morfofuncionales que puedan arrojar los conjuntos analizados.

## ESTUDIOS DE FORMA-FUNCIÓN DE ARTEFACTOS LÍTICOS

El objetivo de conocer las funciones de los artefactos de roca forma parte de la disciplina desde sus inicios. Las primeras aproximaciones, hasta mediados del siglo XIX, se caracterizan por la asignación de funciones a partir de inferencias signadas en la intuición y en el establecimiento de similitudes morfológicas con especímenes arqueológicos o etnográficos (Castro 1994). Posteriormente, con la sistematización de estos esfuerzos se configura un tipo de procedimiento analítico que utiliza la comparación morfológica con armas metálicas y la analogía etnográfica (Mansur 1983). Si bien necesarios, estos primeros intentos generaron inferencias imprecisas y difíciles de contrastar.

Esta limitante se reprodujo en las tipologías tradicionales que, apoyadas en analogías etnográficas o en el paralelo morfológico, resultaron insuficientes para comprender la variabilidad asociada a la relación forma-función de los artefactos (Castro 1994; Briz i Godino 2010). Esta situación no fue ajena a quienes formularon notables propuestas de clasificación del material lítico. Aschero (1975: 3) propuso que “si no se cuenta con el microanálisis de filos o puntas como complemento de la observación macroscópica, la inferencia funcional sólo puede limitarse a distinguir posibles modos de accionar”. Asimismo, Andrefsky (2005), en una actualización de su obra *Lithics*, pone en valor los estudios funcionales incorporando una sección especial al respecto.

Retomando los estudios, recién a partir de la propuesta teórico-metodológica de la traceología formulada por Semenov (1981) se produce un giro decisivo en esta línea de investigación (Vilá 2002; Álvarez 2003). Se formula un procedimiento, con sustento experimental, que permite definir la funcionalidad de los artefactos a partir de indicadores macro y microscópicos de uso, por medio del examen con instrumental óptico (Mansur 1983; Castro 1994; Cueto 2012).

Considero relevante, para el estudio de las estrategias de uso y de los desarrollos tecnológicos de los instrumentos, tener presentes los planteos teóricos

originales que guiaron los estudios de Semenov, en gran parte dejados de lado por el paradigma teórico dominante en occidente (Phillips 1988; Vilá 2002). Semenov (1981) no sólo buscaba reconocer las sustancias procesadas y las actividades realizadas, sino descubrir los progresos técnicos que implican los cambios tanto en los útiles y en su forma como en el modo de empleo, y reconstruir los procesos de trabajo que contribuyen al desarrollo de las sociedades (Semenov 1981; Vilá 2002). Esto se relaciona con el supuesto de que los objetos arqueológicos son la materialización de las relaciones sociales de producción y consumo, fuerzas que en última instancia forman una sociedad. En los instrumentos líticos, esta doble naturaleza es a la vez producto final de un proceso de fabricación e implemento que se utiliza en otro proceso de trabajo (Briz i Godino 2010). Desde esta óptica, el artefacto se constituye en una esfera con dos hemisferios: uno definido por el *cómo* se ha hecho, el otro por el *para qué* (Castro *et al.* 2011). En consecuencia, el análisis tecnomorfológico debe apuntar a la detección de posibles relaciones entre caracteres –entendidos como producto del y para el trabajo humano– con la convicción de que poseen relevancia para la vida económica de una sociedad, en cuanto a la producción y el consumo de instrumentos de trabajo y del conjunto al que pertenecen (Álvarez 2003; Briz i Godino 2010).

Se realizaron intentos por determinar las relaciones forma-función desde diferentes perspectivas. Algunos privilegian como indicador de uso los daños macroscópicos a nivel del filo, caracteres no diagnósticos –*e.g.*, peso del artefacto, espesor de la porción activa– y/o presentan información promediada para los caracteres de forma de conjuntos diacrónicos (Tringham *et al.* 1974; Gradín *et al.* 1976; Yacobaccio 1987; Civalero 1988). En esta línea, Jackson (1987) propuso que varios filos naturales de artefactos del nivel V de Tres Arroyos 1 habrían sido empleados en tareas de corte y raspado. Estos resultados contrastan notablemente con los conocimientos alcanzados desde el análisis de base microscópica sobre conjuntos contemporáneos de Patagonia, donde se encuentra escasa utilización de filos naturales (Castro 1994; Cueto y Castro 2012).

Por otra parte, se han realizado valiosos estudios centrados en el examen de base microscópica de las funciones que toman como unidad de análisis el artefacto (Cardich *et al.* 1981-1982; Mansur 1983; Castro 1994; Paunero y Castro 2001; Cueto *et al.* 2012). En algunos no se aplicaron de modo sistemático metodologías comparativas que particularizaran en las relaciones posibles de caracteres discretos a nivel del filo con las funciones desarrolladas. No obstante, estos aportes, entre otros, han abordado de diversas maneras estas relaciones. Esto puede verse, por ejemplo, en el

precursor trabajo de Mansur (1983), quien estudió conjuntos contemporáneos a los tratados aquí y extrajo importantes conclusiones: propuso que parece no haber correspondencia directa entre el grupo tipológico, la morfología del instrumento, el ángulo del filo y el material trabajado, y a su vez registró numerosos patrones de uso entre las clases de instrumentos.

En diversos trabajos realizados sobre material arqueológico y experimental se buscó vincular los caracteres de forma y función de los artefactos (Brink 1978; Landini *et al.* 2000), evaluando esta correspondencia a partir de la función esperada para un grupo con la función observada en el análisis funcional. En estos se vinculó el grupo tipológico, la forma secundaria del filo, la forma primaria y el ángulo del bisel con los diferentes movimientos realizados y/o las sustancias procesadas. En otro estudio orientado a evaluar diferencias entre diseños de puntas de proyectil se examinaron las relaciones entre caracteres de forma de pedúnculos (largo, ancho, espesor) con el tipo y ubicación de huellas de empuñadura, que podrían asociarse a diversos usos (punta o dardo) y a distintos métodos de prensión de estos sistemas de armas (Franco *et al.* 2009). Por su parte, Briz i Godino (2010) propone un novedoso método dinámico, basado en el análisis funcional para examinar y establecer correlaciones forma-función e interpretar su dimensión económica.

## LA LOCALIDAD Y LOS SITIOS

La Localidad Arqueológica La María forma parte del paisaje de la Meseta central santacruceña (Figura 1), región que ocupa un lugar privilegiado en los estudios del poblamiento inicial, y que se destaca por su evidencia y visibilidad arqueológica, manifestaciones artísticas y condiciones de conservación.

Debido a que los sitios tratados aquí han sido descritos en reiteradas oportunidades (Paunero *et al.* 2005; Skarbun 2009; Cueto *et al.* 2012), haremos referencia a aspectos de contexto que hacen a la variabilidad de los conjuntos líticos pertinentes para este trabajo (Tabla 1). Se trata de sitios reparados con una distribución espacial amplia que ocupan microambientes similares. Entre los conjuntos de los componentes en estudio predomina la explotación de materias primas silíceas locales, abundantes y de buena calidad para la talla, la ejecución de las primeras etapas de reducción fuera del sitio (Paunero *et al.* 2005; Skarbun 2009), la riqueza de conocimientos técnicos, como la talla bifacial, la extracción de láminas, el retoque a presión y la técnica de tratamiento térmico, entre otras. Se han articulado estrategias de producción y consumo expeditivas y conservadas, vinculadas predominantemente a

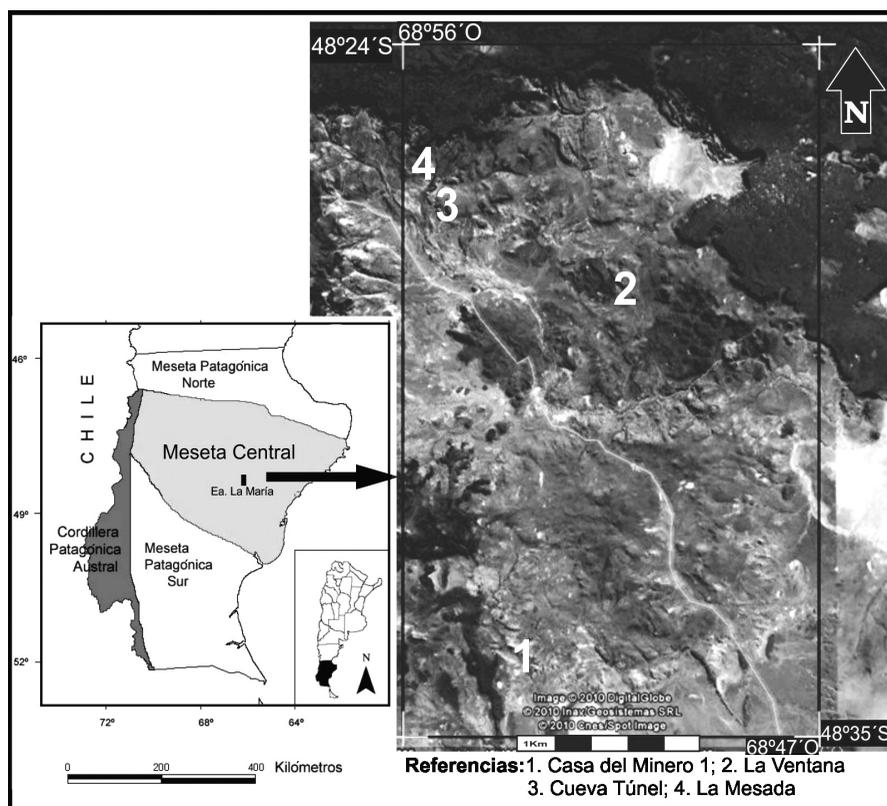


Figura 1. Mapa de Santa Cruz con la ubicación relativa de la Localidad Arqueológica La María. Detalle de la Localidad y ubicación de los sitios. Imagen satelital Google Earth, 2010.

Tabla 1. Características generales de los sitios

Sitio	Unidad	Cronología	Contexto de hallazgo	Ubicación
Casa del Minero 1	4	AA 37208: 10967 ± 55 años C <sup>14</sup> AP. AA 37207: 10999 ± 55 años C <sup>14</sup> AP.	Estratigrafía	Flanco noreste del Cañadón de la Mina, orientada al oeste
	3C	AA 45705: 10250 ± 110 años C <sup>14</sup> AP.	Estratigrafía	
	3B	Holoceno temprano por posición estratigráfica, información de contexto y correlación tipológica	Estratigrafía	
Cueva Túnel	8, 9 y 10	AA 71148: 10400 ± 100 años C <sup>14</sup> AP. AA 71147: 10408 ± 59 años C <sup>14</sup> AP. LP 1965: 10420 ± 180 años C <sup>14</sup> AP. AA 82496: 10510 ± 100 años C <sup>14</sup> AP.	Estratigrafía	Entrada cañadón principal Sector La María, quebrada orientada al oeste
La Mesada	8	Beta 135963: 9090 años C <sup>14</sup> AP.	Estratigrafía	Entrada cañadón principal Sector La María, quebrada orientada al sur
La Ventana	6	AA 35237: 7665 ± 75 años C <sup>14</sup> AP. Beta 135965: 7970 ± 40 años C <sup>14</sup> AP.	Estratigrafía	Cañadón de La Ventana, orientada al sur

un grado bajo de inversión de energía en la elaboración de artefactos y al tipo de función al que fueron destinados. Los conjuntos están dominados por lascas retocadas, raspadores, raederos y cuchillos de tamaño grande (Paunero y Castro 2001; Cueto y Castro 2012).

La integridad del registro es alta, especialmente para el material lítico. Este último, en general, no presenta alteraciones de la superficie que enmascaren

las huellas de uso o impidan su análisis. Se registran con baja frecuencia casos que presentan lustre de suelo, lustre y alteración térmica, bioturbación o pátinas por acción hídrica (Paunero y Castro 2001; Castro *et al.* 2011). Se ha definido, por estudios de microhuellas, la participación de los artefactos líticos en actividades especiales como el procesamiento primario y el consumo de presas, la manufactura de bienes e intermediarios

(herramientas, sistemas de arma, pieles destinadas a abrigo o confección de toldos), a partir de la explotación de recursos (animales, vegetales y minerales) disponibles en el ambiente (Mansur 1983; Castro 1994; Cueto *et al.* 2012; Cueto y Castro 2012).

## TRATAMIENTO DE LA MUESTRA

El punto central de este trabajo es estudiar, a escala inter sitio, las características tecnomorfológicas de los filos y bordes activos de artefactos líticos asociadas con diversas operaciones de trabajo desarrolladas por los primeros pobladores. Para el examen seleccionamos un set de caracteres que guardan relación directa con la función de los artefactos: el ángulo, la longitud del filo, el tipo de roca en que fueron elaborados, el módulo de tamaño y la clase de artefacto asignada (Álvarez 2003).

Realizamos el estudio de los artefactos a partir de la clasificación tipológica y la descripción técnica y morfológica. Seguimos criterios desarrollados desde las investigaciones sobre la meseta central (Cardich *et al.* 1981-1982; Mansur 1983; Castro 1994) y elementos de la bibliografía específica (Aschero 1975). Si bien se utiliza la nomenclatura tradicional para denominar las clases de artefactos, dejamos de lado la asignación funcional que implica, puesto que no existe una correlación fija entre un tipo dado y una función determinada (Paunero y Castro 2001). Para verificar la funcionalidad de los artefactos aplicamos el análisis funcional de base microscópica. Esta aproximación consiste en el examen de la microtopografía de los objetos en busca de indicadores macro (esquirlamientos, redondeamiento del filo) y microscópicos (micropulidos y estrías) denominados huellas de uso (Semenov 1981; Castro 1994; Vilá 2002; Álvarez 2003; Cueto 2012).

El estudio se realizó sobre materiales de dos momentos de ocupación consecutivos Pleistoceno final/Holoceno temprano. De este modo fue preciso agrupar los artefactos formatizados ( $n= 43$ ), que poseen 70 filos, bordes y superficies activas, en dos conjuntos según asignación cronológica. Estos fueron delimitados a partir de fechados radiocarbónicos, entre otras evidencias de contexto como las rocas de derrumbe, los referentes estratigráficos y los restos de fauna extinta y actual (Paunero 2009).

Por un lado se delimitó el conjunto de artefactos correspondientes a las ocupaciones del Pleistoceno final, que incluye 27 artefactos y 48 filos, bordes y superficies activas. Por otro, el conjunto asignable al Holoceno temprano se compone de 16 artefactos y 24 filos y bordes activos (Tabla 2 y 3).

Inicialmente se realizó la clasificación tecnomorfológica y luego el análisis funcional de la muestra. Para este estudio sólo fueron considerados los artefactos formatizados que poseen al menos un filo con huellas de uso seguro y/o probable (Álvarez 2003; Cueto *et al.* 2012). Las frecuencias de artefactos y filos con uso desagrupados por componente se expresan en la Tabla 2.

Para el análisis comparativo entre los caracteres forma/función se consideró como unidad de análisis el filo, y se dividió cada artefacto en tantos filos –formatizados y naturales– como presentase. Las frecuencias de filos desagrupados por componente se expresan en la Tabla 2. Por sus características de forma particulares, las superficies activas con evidencias de uso reciben un tratamiento aparte respecto de los filos.

Si bien la muestra por componente no es uniforme en cuanto a cantidad de artefactos y de filos, esto no impide aislar relaciones significativas tomando como un todo los conjuntos de cada momento de ocupación.

Tabla 2. Frecuencias de artefactos y filos, antes y después del análisis funcional, desagrupados según componente

Sitio	Unidad	n artefactos	n filo, borde y superficie	Tipo de filo	n artefacto con USO	n filo, borde y superficie con USO
Casa del Minero 1	4	11	21	19 formatizados 2 naturales	7	8
	3C	9	13	12 formatizados 1 natural	5	5
	3B	9	11	10 formatizados 1 natural	8	8
Cueva Túnel	8, 9 y 10	7	14	12 retocados 2 superficies activas	5	10
La Mesada	8	5	11	10 retocados 1 natural	3	4
La Ventana	6	2	2	2 retocados	1	1
Totales		43	72		17	23
					12	13

Celdas fondo gris: conjunto Pleistoceno final; Celdas fondo blanco: conjunto Holoceno temprano.

Tabla 3. Clase de artefacto y frecuencia, según componente y momento de ocupación

Sitio / Clase de AF	CDM1			CT	La Mesada	La Ventana
	4	3C	3B	U8,9y10	U8	U6
Lasca retocada	6	5	2	1	1	-
Cuchillo	1	1	1	2	-	-
Raspador	1	2	2	-	-	2
Raedera	1	1	3	1	2	-
Raspador-raedera	1	-	-	-	-	-
Artefacto bifacial	1	-	-	-	-	-
Cepillo	-	-	1	-	-	-
Lámina retocada	-	-	-	1	-	-
Cuchillo-raedera	-	-	-	1	-	-
Chopping tool- percutor (2)	-	-	-	1	-	-
Raspador-denticulado	-	-	-	-	1	-
Punta triangular	-	-	-	-	1	-

AF: artefacto formatizado; Celdas color gris: conjunto Pleistoceno final; Celdas color blanco: conjunto Holoceno temprano.

## RESULTADOS

En el conjunto pleistocénico, se constató el uso de 21 filos formatizados y dos superficies activas en diversas tareas (Tabla 2 y 4; Figura 2). Un subgrupo de cuatro artefactos compuestos posee evidencias de uso en dos filos, y en un quinto caso, en un filo y dos superficies

activas. Estas últimas registran marcas de percusión y fisuras, por la percusión de rocas. El módulo de tamaño promedio de estos artefactos es grande.

El examen comparativo comenzó por determinar si existían diferencias entre la extensión relativa del filo y el movimiento/sustancia procesada (Figura 3A). Se detectó preferencia por los filos largos para el trabajo longitudinal ( $n=10$  sobre 14) y otra menos marcada, posiblemente por el tamaño de la muestra, de filos cortos para acciones transversales ( $n=3$  sobre 6). Las acciones longitudinales presentan mayor distribución entre las categorías de extensión de filo empleadas.

La selección predominante de filos largos para realizar actividades longitudinales tuvo como propósito el corte de sustancias blandas, duras o su combinación durante la misma tarea. Se trata del corte de pieles, el corte o marcado perimetral de hueso y el descuartizamiento de presas, tarea que implicó el contacto alternante con hueso y tejido blando (*e.g.*, carne y piel). En menor proporción se usaron filos cortos en tareas semejantes, y un filo extendido para seccionar una sustancia dura.

Para acciones con movimiento transversal, como el curtido y limpieza –separación de materia orgánica– de pieles, el pulido de hueso o el descortezamiento o desbaste de madera, hay una leve preferencia por filos cortos.

Destaca un filo corto utilizado para percudir/machacar sustancias duras (madera o hueso), para obtener fragmentos, soportes menores o acceder a la médula.

Se examinó la relación entre el ángulo del filo con las acciones desarrolladas y las sustancias procesadas y se determinó su variabilidad. Esto se expresa en la Figura 3B. Se utilizaron preponderantemente filos agudos, 16 sobre 21.

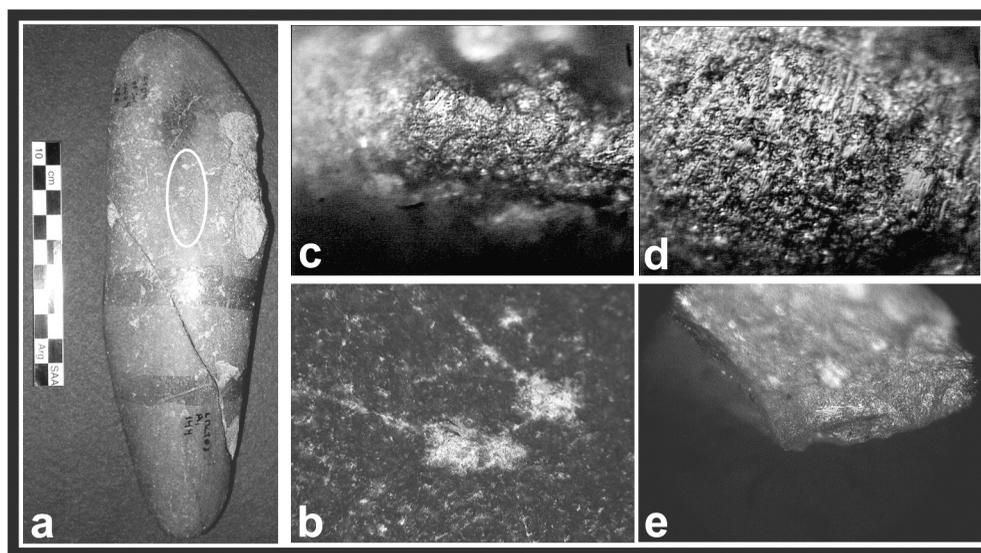


Figura 2. a. *Chopping tool*/percutor. b. Marcas de percusión con forma de “cometa” y orientación oblicua, en área indicada en a. Microfoto de lupa binocular 7X. c. Micropulido por raspar piel, 150X. d. Micropulido por desbaste de madera, 300X. e. Micropulido por corte de hueso, 150X.

Tabla 4. Lista tipológica. Se indica la cantidad de filos, puntas y superficies usados según clase de artefacto y movimiento/sustancia

Clase de artefacto	Longitudinal							Transversal			Incidente (percutir)		Indet.		
	P	H	M	B	D	B+D	I	P	M	D	R	D	B	D	
Lascas retocadas	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	1	1	-	-	-	-	1	2	-	2	-	-	-	-	
Cuchillos	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Raspadores	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
Raederas	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	
	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Raspador-raedera	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Cepillo	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Cuchillo-raedera	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chopping tool-percutor (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	
Raspador-denticulado	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	

P. piel; H. hueso; M. madera; B. blanda; D. dura; I. indeterminada. Celdas color gris: conjunto Pleistoceno final; Celdas color blanco: conjunto Holoceno temprano.

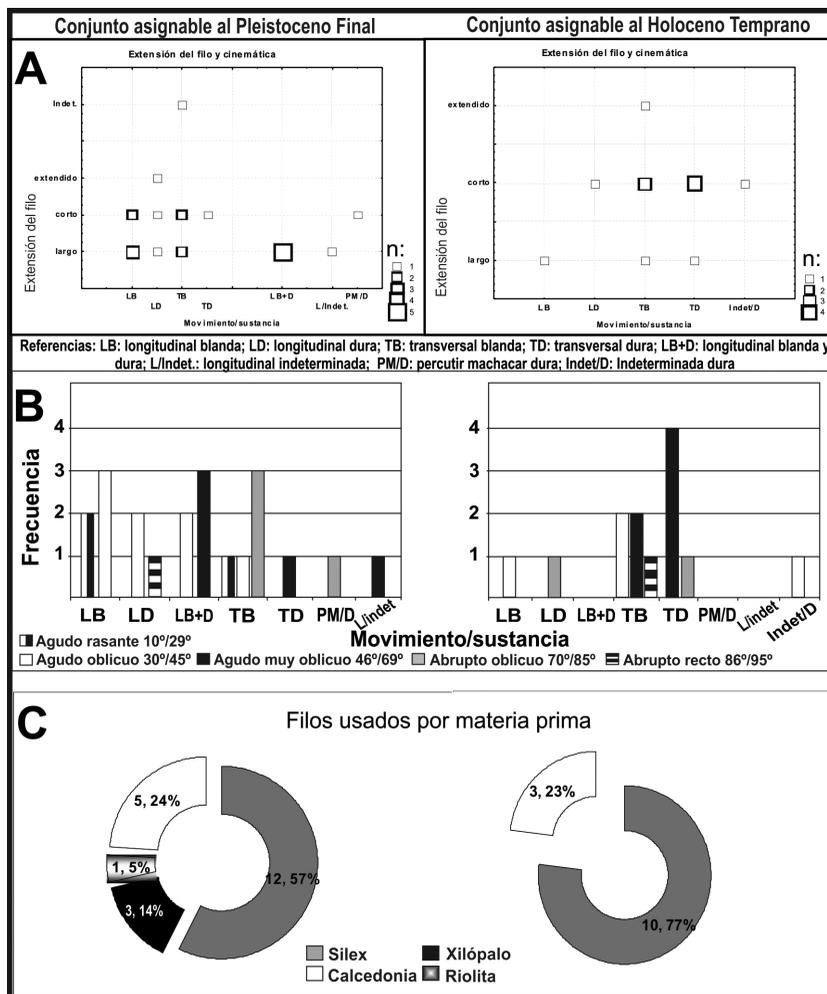


Figura 3. A. Distribución de filos según extensión y movimiento/sustancia trabajada. B. Distribución de filos según ángulo y movimiento/sustancia trabajada. C. Filos usados por tipo de materia prima.

Entre acciones longitudinales se mantiene este predominio (n= 13 sobre 14). Para actividades con movimiento transversal las frecuencias son equivalentes entre filos agudos (n= 3) y abruptos (n= 3). Existe regularidad en el ángulo seleccionado para los filos abruptos; los tres poseen 75°. Aparte se usó un filo abrupto oblicuo (corto) en una acción incidente que distingue del resto. Se trata de la percusión de sustancias duras.

Entre las acciones longitudinales con filos agudos se registra el corte de sustancias blandas, duras, o su combinación. En cuanto a trabajos específicos, involucra el corte de piel, de hueso o su marcado perimetral y el descuartizamiento de presas. Predomina la elección de ángulos bajos (agudo oblicuo 54%). Se emplearon otro tipo de filos agudos en tareas semejantes. Por último, se empleó un filo abrupto para seccionar una sustancia dura.

Para acciones con movimiento transversal, como el procesamiento de pieles, se emplearon ángulos abruptos (n= 3) y, en menor medida, agudos (n= 2). Un sexto filo (corto) de tipo agudo muy oblicuo se empleó para procesar material duro, posiblemente para pulir hueso o descortezar/desbastar madera.

Fueron preferidos los filos confeccionados sobre sílex para ejecutar los distintos trabajos, aunque se emplearon cuatro tipos de roca (Figura 3C). El sílex se empleó para procesar al menos tres sustancias, entre las cuales predominan el hueso (n= 3) y la piel (n= 3), seguidas por la madera (n= 1), material blando (n= 3) e indeterminado (n= 2). El xilópalo se empleó en el procesamiento de piel (n= 2), entre otras sustancias (n= 1). La riolita (n= 1) y la calcedonia (n= 5) fueron seleccionadas posiblemente de manera específica para procesar sustancias duras y sustancias blandas respectivamente. Según el tipo de movimiento por materia prima, el sílex se empleó mayormente en el trabajo longitudinal (n= 8, 67%), frente al transversal (n= 4, 33%); la calcedonia, exclusivamente en el trabajo longitudinal (n= 5) para descuartizar presas; y el xilópalo en trabajos transversales (n= 2) y otro indeterminado. La riolita se utilizó con movimiento incidente, para percutir sustancias duras.

En el conjunto holocénico se usaron de 13 filos formatizados (Tabla 2 y 4; Figura 2). Un sólo artefacto posee dos filos usados. Los filos de la punta de proyectil no presentan micropulidos; aunque este artefacto aloja microfracturas en torno al ápice que podrían deberse a impactos por uso, no consideramos concluyentes estas evidencias. El módulo de tamaño promedio de los artefactos es grande.

Es preponderante el uso de filos cortos (n= 9), seguido por los largos (n= 3) (Figura 3A). Esta diferencia resulta notoria en actividades que requieren movimiento transversal; sin embargo, existe paridad numérica en la extensión de los filos elegida para ejecutar acciones longitudinales. Puede deberse, entre otros factores, a los pocos casos registrados de filos empleados en este tipo

de trabajos. Las acciones transversales presentan mayor distribución entre las categorías de extensión de filo. La selección de filos cortos (n= 7) para realizar actividades transversales tuvo como propósito desbastar o raspar trozos de madera y raspar piel. Se usaron filos largos (n= 2) y extendidos (n= 1) en tareas semejantes.

Para acciones que implican movimiento longitudinal, como el corte o aserrado de madera o el corte de piel, se prefirió respectivamente el empleo de un filo largo y uno corto. Predomina el uso de filos agudos, 10 sobre 13 (Figura 3B). Existe mayor variabilidad en las categorías de ángulos usados en actividades transversales. Estas últimas involucran el tratamiento de pieles, seguido por el desbaste de madera, tareas efectuadas mayormente con filos agudos. El filo abrupto recto se usó para curtir pieles; y el abrupto oblicuo, para desbastar madera. Entre las acciones longitudinales, el filo agudo fue empleado en el corte de tejidos blandos; y el abrupto, en el corte de una sustancia dura.

Fueron preferidos los filos confeccionados con sílex para ejecutar los distintos trabajos, y también se usaron filos hechos sobre calcedonia (Figura 3C). Ambos tipos se emplearon para procesar madera (sílex n= 4; calcedonia n= 1) y piel (sílex n= 4; calcedonia n= 1) en proporciones semejantes, según cada litología. La diferencia reside en que dos filos de sílex se usaron sobre una sustancia dura indeterminada, y uno de calcedonia sobre una sustancia blanda indeterminada, y no a la inversa. En cuanto al tipo de movimiento, los filos de sílex, en el 80% de los casos, se eligieron para efectuar acciones transversales; y el resto, longitudinales. La calcedonia se usó mayormente en acciones transversales y, en menor medida, longitudinales.

## REFLEXIONES FINALES

Partiendo de la base de que los conjuntos de ambos momentos evidencian riqueza en cuanto a conocimientos técnicos y a la articulación de estrategias de producción y consumo de artefactos, el análisis pormenorizado de la materialidad (forma artefactual/huellas de uso) resultante de estas estrategias nos ha permitido identificar tendencias en cuanto a la preferencia de caracteres para los filos, en relación con los trabajos desarrollados.

En el conjunto pleistocénico se expresa, como elemento principal, un comportamiento selectivo a favor del sílex para la confección de artefactos. Estos fueron empleados en el procesamiento, primario y secundario —elaboración de bienes— de sustancias derivadas de las presas y la recolección de leños, tanto en acciones longitudinales como transversales. Con menor frecuencia, se seleccionaron otros tipos de roca —calcedonia y riolita— para realizar trabajos específicos como descuartizar presas, seccionar material duro (hueso/madera) y percutir rocas.

Entre los artefactos empleados hay una tendencia hacia el uso de filos largos para el trabajo longitudinal

(corte de sustancias blandas), y una preferencia por los filos cortos para las acciones transversales (raspar piel y pulir hueso). Caracteriza a estos diseños el empleo de filos agudos para la realización de los distintos trabajos.

La clase de artefactos más representada —la lasca retocada— remite a un diseño versátil empleado en una gran variedad de acciones. Las raederas constituyen un diseño utilizado en acciones de corte y aserrado de diversas sustancias. En tanto, los cuchillos configuran un caso de integridad funcional, ya que fueron empleados exclusivamente para cortar sustancias de origen animal. El hecho de que prácticamente todos los filos de raedera y de cuchillo fueran confeccionados sobre calcedonia indica que, por sus características, esta roca resulta apropiada para el corte de sustancias blandas e inadecuada por su fragilidad para cortar sustancias duras. Los raspadores y otras clases remiten al empleo en funciones específicas.

El conjunto holocénico también se caracteriza por el predominio en la elección del sílex sobre la calcedonia para la confección de artefactos. Estos fueron empleados en el procesamiento primario y secundario de sustancias derivadas de las presas y la recolección de leños, principalmente en acciones transversales. Como en el momento de ocupación previo, se mantiene una tendencia por el uso de filos largos para el corte de sustancias blandas de origen animal, y una preferencia por los filos cortos para las acciones transversales, en este caso para desbastar madera y raspar piel. También caracteriza a estos diseños el empleo de filos agudos en distintos trabajos. En este conjunto, las raederas fueron empleadas para una mayor diversidad de usos conformando un diseño versátil, mientras que, respecto de las lascas retocadas, disminuye su frecuencia absoluta y se restringen sus funciones (curtir piel y procesar sustancia dura). Los raspadores se usaron para procesar pieles y desbastar madera. Por último, en relación con el cuchillo, el cepillo y un denticulado —parte de un diseño compuesto—, aunque remiten a funciones específicas, los primeros se asocian al procesamiento de piel y el último al desbaste de madera. La baja frecuencia de estas clases no permite estimar su integridad funcional.

Una evaluación comparativa de los conjuntos evidencia que en ambos momentos se usaron filos formateados sobre artefactos de tamaño grande, operados mediante presión manual. Estos instrumentos presentan sólo un filo usado, en un único movimiento y sobre una sola sustancia. Tales resultados coinciden en gran medida con lo conocido para los componentes iniciales de El Ceibo, Los Toldos y Cerro Tres Tetras (Mansur 1983; Paunero y Castro 2001). La elección de filos cortos para tareas con movimiento transversal puede haber estado vinculada con su eficiencia, ya que estos permiten ejercer fuerza y presión de manera concentrada sobre un sector acotado de la sustancia procesada. Aunque predomi-

na el uso de filos agudos, fueron seleccionados algunos filos abruptos para curtir pieles y desbastar madera. Los escasos filos abruptos relacionados con acciones longitudinales fueron seleccionados para procesar sustancias duras que ofrecen mayor resistencia mecánica. Sin pretender abarcar todas las relaciones forma-función, este estudio constituye otro ejemplo de cómo aproximarnos a la variabilidad de uso de los instrumentos, desde una perspectiva que trasciende la concepción de los artefactos como de naturaleza unívoca. De manera preliminar, el examen de las relaciones forma-función ha puesto de manifiesto continuidades y discontinuidades entre ambos conjuntos. A futuro buscaremos profundizar estas relaciones considerando los caracteres de forma del retoque asumiendo que estos no sólo guardan intencionalidad técnica y morfológica, sino también funcional.

## AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi agradecimiento a la Dra. Myrian Álvarez por sus comentarios y sugerencias en la evaluación del trabajo.

## REFERENCIAS CITADAS

- Andrefsky, W. 2005 *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Álvarez, M. 2003 Organización Tecnológica en el Canal Beagle. El caso Túnel I (Tierra del Fuego, Argentina). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Aschero, C. 1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe presentado al CONICET. MS.
- Borrero, L. 2001 *El poblamiento de la Patagonia. Toldos, milodones y volcanes*. Emecé, Buenos Aires.
- Brink, J. 1978 *An Experimental Study of Microwear Formation on Endscrapers*. Archaeological Survey of Canada. Paper N° 83. National Museum of Canada, Ottawa.
- Briz i Godino, I. 2010 Dinámicas producción-consumo en conjuntos líticos: el análisis de los conjuntos líticos de la sociedad Yámana. *Magallania* 38 (2): 189-211.
- Cardich, A., M. Mansur, V. Durán y M. Giesso. 1981-1982 Arqueología de las cuevas de El Ceibo, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV (2): 241-267.

- Castro, A. 1994 El análisis funcional de materiales líticos por medio de la observación microscópica de huellas de uso: un modelo alternativo de clasificación tipológica. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Castro, A., M. Cueto y A. Frank. 2011 An assessment of Functional Analysis and its contextual articulation for the discussion of lithic technological organization: cases from Patagonia Argentina. En *Standardization in use-wear analysis: How do we get there from here*. Oxford University Press. En prensa.
- Civalero, M. 1988 Análisis morfológico-funcional de raspadores de los niveles de ocupación del Cerro Casa de Piedra 5, Provincia de Santa Cruz. Trabajo presentado en el IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Buenos Aires.
- Cueto, M. 2012 Manufactura, utilización y análisis de huellas de uso sobre artefactos líticos tallados en rocas silíceas de la meseta central de Santa Cruz. Diseño y desarrollo del Programa Experimental. En *Entre pasados y presentes III. Estudios contemporáneos en ciencias antropológicas*, compilado por N. Kuperszmit, T. Lagos Mármol, L. Mucciolo y M. Sacchi, pp. 762-781. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), Buenos Aires.
- Cueto, M., R. Paunero y A. Castro. 2012 La aplicación del análisis funcional sobre el conjunto artefactual lítico del componente temprano del sitio Casa del Minero 1 para la determinación de operaciones técnicas. En *Actas XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 519-531. Sociedad Chilena de Arqueología, Chile.
- Cueto M. y A. Castro. 2012 Technological and Functional Analysis of Pleistocene Components from La María Locality, Santa Cruz, Argentina. *Current Research in the Pleistocene*, editado por T. Goebel, L. Miotti, N. Flegenheimer y M. Salemme, pp. 149-163. Center for the Study of First Americans, Texas A&M University, Estados Unidos.
- Franco, N., A. Castro, M. Cardillo y J. Charlin. 2009 La importancia de las variables morfológicas, métricas y de microdesgaste para evaluar las diferencias en diseños de puntas de proyectil bifaciales pedunculadas: un ejemplo del sur de Patagonia continental. *Magallania* 37 (1): 99-112.
- Gradín C., C. Aschero y A. Aguerre. 1976 Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos, Río Pinturas, Pcia. de Santa Cruz. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* X (NS): 201-250.
- Jackson, D. 1987 Componente lítico del sitio arqueológico Tres Arroyos. *Anales del Instituto de la Patagonia* 17: 67-72.
- Landini, C., M. Bonomo, M. Leipus y G. Martínez. 2000 Forma y función de los instrumentos líticos del sitio Paso Otero 3 (Prov. de Buenos Aires, Argentina): un estudio comparativo. *Espacio, Tiempo y Forma* 13: 161-187.
- Mansur, M. E. 1983 Traces d'utilisation et technologie lithique: exemples de la Patagonie. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Bordeaux.
- Paunero, R. 2009 La colonización humana de la meseta central de Santa Cruz durante el pleistoceno final: indicadores arqueológicos, referentes estratigráficos y nuevas evidencias. En *Arqueología de la Patagonia. Una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. Mansur, pp. 85-100. Utopías, Ushuaia.
- Paunero, R. y A. Castro. 2001 Análisis lítico y funcionalidad del componente inferior del sitio Cueva 1, localidad arqueológica Cerro Tres Tetras, provincia de Santa Cruz, Argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia* 29: 189-206.
- Paunero, R., A. Frank, F. Skarbut, G. Rosales, G. Zapata, M. Cueto, M. Paunero, D. Martínez, R. López, N. Lunazzi y M. Del Giorgio. 2005 Arte Rupestre en Estancia La María, Meseta Central de Santa Cruz: Sectorización y contextos arqueológicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX: 147-168.
- Phillips, P. 1988 Traceology (Microwear) Studies in the USSR. *World Archaeology* 19 (3): 349-356.
- Semenov, S. 1981 *Tecnología prehistórica*. Akal, Madrid.
- Skarbut, F. 2009 La organización tecnológica en grupos cazadores-recolectores desde las ocupaciones del Pleistoceno final al Holoceno tardío, en la Meseta Central de Santa Cruz. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Tringham, R., G. Cooper, G. Odell, B. Voytek y A. Whitman. 1974 Experimentation in the formation of edge damage: a new approach to lithic analysis. *Journal of Field Archaeology* 1: 171-196.
- Vilá, A. 2002 Historia y actualidad del análisis funcional sobre materiales líticos en España. En *Análisis Funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, editado por I. Clemente, R. Risch y J. Gibaja. BAR International Series 1073. Archaeopress, Gran Bretaña.
- Yacobaccio, H. 1987 Los raspadores de Patagonia: un problema multifunción. En *Actas Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: pp. 311-320. Rawson.