


Variabilidad en raederas en Lago Argentino (Santa Cruz - Argentina)

Autor:
Franco, Nora V.

Revist-
Arqueología

1993, 3, 213-232



Artículo

VARIABILIDAD EN RAEDERAS EN LAGO ARGENTINO (SANTA CRUZ - ARGENTINA)

NORA V. FRANCO *

FLAVIA CARBALLO MARINA **

1. INTRODUCCION

La categoría general "raederas" presenta una amplia variación interna. El objetivo de este trabajo es observar dicha variabilidad en materiales provenientes de la cuenca superior del río Santa Cruz. Se considera que el análisis de la variabilidad artefactual en relación con la ambiental puede proporcionar una primera vía de acceso al estudio de una región.

El material aquí analizado proviene del sector oriental del Lago Argentino y de las nacientes del río Santa Cruz (ver área marcada en Mapa). Se trata de zonas de acumulaciones de arena próximas a la costa del lago o al río, con cotas aproximadas de 200 metros sobre el nivel del mar. La muestra está constituida por material de superficie proveniente de sitios y hallazgos aislados.

Para el análisis de las variaciones en las características del material se tienen en cuenta la disponibilidad de recursos líticos conocida para la zona y las causas de variabilidad mencionadas en el Marco Teórico. Se analizan la calidad de la materia prima utilizada, forma base, presencia de fragmentación, peso, espesor de las raederas y ángulos inicial, medido y de desgaste del filo. Se otorga diferente peso a las variables analizadas y se postula una hipótesis con el objeto de explicar la variabilidad observada.

* Programa de Estudios Prehistóricos (CONICET) - Bartolomé Mitre 1970, 5° "A" - (1039) Capital Federal, Argentina.

** Universidad Federal de la Patagonia Austral - Centro de Investigaciones. C.C. 630, (9400) Río Gallegos, Pcia. de Santa Cruz, Argentina

2. MARCO TEORICO

En los últimos años se han incorporado al análisis de material lítico conceptos provenientes de la ecología y resultados de la discusión teórica en arqueología de fines de la década del '80 (cf. Bamforth 1986, Binford 1989, Hayden *et al.* 1985, Jochim 1989).

Entre los factores analizados como causa de variabilidad en el material lítico, podemos mencionar el sistema de asentamiento-subsistencia (cf. entre otros Binford 1979 y 1980), la disponibilidad de materias primas líticas, la clase de tecnología involucrada (cf. Binford 1979, Dibble 1987) y el tiempo disponible para realizar tareas de subsistencia (Nelson 1991 y 1992, Torrence 1983).

El rol del sistema de asentamiento-subsistencia de los cazadores-recolectores sobre la distribución y forma de los artefactos sobre el paisaje comenzó a ser analizado a partir de los trabajos de Binford de fines de la década del '70 (cf. Binford 1979 y 1980). Este autor distingue entre dos polos ideales de comportamiento: depredadores (foragers) y acopiadores (collectors), y genera expectativas diferentes con respecto a la organización tecnológica de cada uno de ellos.

Por otra parte, la idea introducida por los Binford en 1964 y 1966 acerca de la variabilidad en el tipo de artefactos en relación con la función del sitio dentro del sistema de asentamiento (Binford y Binford 1966) ha sido ampliamente utilizada por la mayoría de la comunidad arqueológica. Podemos citar, entre otros, los trabajos de Camilli (1989), Raab, Cande y Stahe (1979) y, en Argentina, los de Borrero (1991) y Politis (1986). Los trabajos etnoarqueológicos encarados posteriormente por Binford (1978) y Hayden (1978) -entre otros autores- han servido para confirmar la existencia de variaciones funcionales en los artefactos.

La importancia de la disponibilidad de materias primas líticas *específicas para distintas tareas* ha sido reconocida por varios investigadores (cf. entre otros Bamforth 1986; Dibble 1987; Hayden 1987; Jeske 1989; Ratto 1991).

La disponibilidad de materias primas está influenciada por:

Distancia a la fuente de aprovisionamiento:

Mientras que para Hayden (1987), éste es el factor que más obviamente influencia la disponibilidad de una materia prima, Binford (1979) considera que el aprovisionamiento de materias primas líticas normalmente se efectúa conjuntamente con la ejecución de tareas de subsistencia básicas. Por lo tanto, para este último autor, el material que se encuentra en un sitio simplemente refleja la escala de movilidad del grupo.

Es probable que en áreas como la que nos ocupa -con recursos líticos abundantes y ubicuos-, la obtención de materias primas se efectúe en forma conjunta con otras actividades de los grupos cazadores-recolectores. Este, sin embargo, podría no ser el caso para materias primas de localización más restringida, tales como la obsidiana (que se ha recuperado en baja proporción en relación con otras materias primas, como el basalto y las tobas silicificadas).

Existencia de barreras (naturales o culturales):

En caso de existir las mismas, las materias primas líticas se pueden obtener por intercambio o comercio (Meltzer 1989).

En el área que nos ocupa, se podrían postular como barreras naturales el río Santa Cruz, el Lago Argentino y la Cordillera de los Andes. Sin embargo, esta última no parece haber ejercido el rol mencionado, al menos durante los meses de verano a la altura de la Sierra de los Baguales (Carballo Marina y Franco, obs. pers.). Además, la existencia de moluscos hallados en excavaciones, de probable procedencia pacífica, apoyarían la inexistencia de una barrera al oeste (Carballo Marina 1988). Por otra parte, de acuerdo con los datos arqueológicos que se poseen hasta el momento, no parece que el río Santa Cruz haya actuado como barrera o límite (cf. Belardi *et al.* 1992).

Variaciones estacionales:

La importancia de este factor ha sido mencionada, entre otros, por Hayden (1987), Hayden y Nelson (1981) y Rolland (1981).

En la cuenca del río Santa Cruz se conocen alteraciones en los niveles estivales, los que pueden exponer o tapar materias primas. Consideramos como probable que, dada la abundancia de recursos líticos en este área, este factor no sea de gran peso en el aprovisionamiento lítico.

3. METODOLOGIA

Al enfatizar un enfoque de tipo regional, se considera a todas las muestras provenientes del área con igual status. Por lo tanto, se analiza tanto el material proveniente de sitios como hallazgos aislados. Dentro de estos últimos, se incluyen tanto los recuperados en transectas como fuera de ellas (Belardi *et al.* 1992; Borrero *et al.* 1991).

Se busca, en primer lugar, considerar la existencia o no de variaciones en los atributos de raederas recuperadas en sitios y de las halladas en forma aislada. Se considera que esta diferencia podría aportar información acerca del sistema de asentamiento.

Por otra parte, en este análisis, se separó la muestra de raederas provenientes de un sitio de la margen sur del Lago Argentino (Campo del Lago 1 ó Bon Accord). Esto se debió a que, macroscópicamente, este conjunto se presenta como diferente al resto.

Se trabaja entonces, con tres conjuntos diferentes: a) el recuperado en el sitio Campo del Lago 1 (margen sur del Lago); b) el proveniente de los restantes sitios arqueológicos (denominado en adelante "Sitios restantes") y c) el material aislado. Por ser muy pequeña la muestra, se unificó el material recuperado en la margen norte y sur de la cuenca. Es decir, dentro de "Material aislado" y del de "Sitios restantes" se incluyen artefactos procedentes tanto del norte como del sur. Debido a que no se observaron variaciones en los atributos tecnológicos del material, se considera que esta unificación resulta operativa.

Los artefactos fueron analizados de acuerdo con la clasificación tecno-morfológica de Aschero (1983). Sin embargo, se incluyeron algunos ejemplares con ángulos de 40 grados dentro de la categoría "raederas", ya que el resto de sus atributos se asemejan más a ellas que a los "cuchillos".

Como se mencionara en la Introducción, las variables analizadas fueron: calidad de la materia prima utilizada, peso y espesor de las raederas, ángulos inicial (equivalente al ángulo estimado de Aschero 1983), medido y de desgaste de los filos, forma base y presencia de fragmentación. Las seis primeras variables fueron seleccionadas porque, en otros trabajos (Franco 1991a, b y 1992a) se ha observado su variación en relación con la distancia a las fuentes de aprovisionamiento. Por otra parte, se consideraba importante para evaluar la información contar con los datos de la forma base utilizada y la presencia de fragmentación. En este área y para la muestra analizada, las variaciones en la distancia a la fuente potencial de aprovisionamiento no resultan significativas (se trata de distancias inferiores a cinco kilómetros). Por lo tanto, si existen diferencias, éstas deberían justificarse por otro u otros factores.

Cabe aquí aclarar que, en lo que respecta a las materias primas sobre las que se confeccionaron las raederas, el análisis se centralizó en la calidad de las mismas para la talla. El mismo se efectuó macroscópicamente sobre la base de experimentación con materia prima local. Fundamentalmente, se tuvo en cuenta el tamaño de los granos y la existencia de impurezas, fisuras o alteraciones. Para otras clasificaciones en cuanto a la calidad de las rocas véase, entre otros, Nami y Rabassa (1988). El uso del criterio de calidad para la talla se debió al hecho de que las denominaciones utilizadas por los geólogos tienen en cuenta fundamentalmente la composición mineralógica de las materias primas. En los casos en los que se hace referencia a algún aspecto textural, no

implica igualdad de calidad de la roca (Aragón, com. pers.). Sobre la base de cortes delgados, el Dr. Eugenio Aragón encontró que las diferenciaciones efectuadas en muestras de basalto y dacita se correspondían con la combinación del grado de desvitrificación de la roca, el tamaño de los cristales y el porcentaje de impurezas presentes (Aragón, com. pers.).

Con el objeto de observar la variabilidad entre los distintos grupos, se aplicó un método estadístico, el test de Kruskal-Wallis, destinado a comparar la pertenencia o no de dos o más conjuntos a una misma población (Murat 1972). Se estableció el nivel de confianza en 0,05.

4. DESARROLLO

En el área en cuestión los recursos líticos son abundantes y provienen tanto de fuentes primarias como secundarias de aprovisionamiento (*sensu* Nami 1986). Entre ellos cabe mencionar basalto y/o dacita, toba silicificada, arenisca y sílice (Feruglio 1944, Furque 1973, Carballo Marina obs. pers., Franco obs. pers.).

La abundancia y ubicuidad de los recursos líticos hace que no sean esperables variaciones en los atributos de los artefactos asignables a la disponibilidad de materias primas (cf. Franco 1992b).

Las muestras recolectadas son de superficie y provienen de la margen norte y sur del Lago Argentino y nacientes del río Santa Cruz. Tienen en común la semejanza en su localización topográfica: a 200 metros s.n.m., y próximos al Lago Argentino y/o las nacientes del río Santa Cruz. Como ya se ha mencionado, se separaron tres conjuntos:

a) Campo del Lago 1

Se trata de un sitio en superficie sobre una playa de cantos rodados próxima a un chorrillo. Las raederas constituyen el 61,11% de la muestra de artefactos. Están confeccionadas en su mayoría sobre lascas (10 ejemplares = 90,91% de los casos que fue posible diferenciar). Un ejemplar está confeccionado sobre instrumento. Las características generales se pueden ver en el cuadro 1. Las materias primas utilizadas fueron sílices, basaltos y esquistos. Todas ellas están presentes en la costa del lago y en los ríos cercanos.

b) Sitios restantes

En la margen norte, las raederas provienen de los sitios Sosiego 1 y Satisfaction.

Se trata de 7 ejemplares confeccionados sobre lascas (ver cuadro 1). Las materias primas utilizadas fueron basalto, vidrio volcánico y sílice.

En la margen sur, los ejemplares corresponden a los sitios Charles Fuhr 1, 2 y 7. Están confeccionados sobre lascas (100% de los casos que fue posible diferenciar). Las materias primas utilizadas son basaltos, sílices y cuarcitas, todos ellos de procedencia local.

c) Material aislado

En la margen norte del Lago se recuperaron tres raederas, dos de ellas sobre lasca y una sobre hoja. Están confeccionadas sobre basalto y vidrio volcánico.

De la margen sur proviene una única raedera confeccionada sobre un guijarro de sílice.

Con el objeto de clarificar la lectura, las características del material lítico a las que no se aplicó el análisis estadístico se sintetizan en el cuadro 1.

4.1. Análisis estadístico

Además de las características ya mencionadas, se observó el comportamiento de las siguientes variables: peso, espesor, ángulos inicial medido y de desgaste del filo. Los datos de base figuran en los listados 1, 2 y 3.

Se analizaron los conjuntos y se aplicó el test de Kruskal-Wallis con el objeto de evaluar si las muestras analizadas pertenecían o no a la misma población.

El cuadro 2 presenta los resultados obtenidos al comparar los materiales aislados con los procedentes de sitios -con excepción de Campo del Lago 1-. Tanto en lo que se refiere al ángulo inicial, como al medido y al de desgaste, las muestras se comportan como pertenecientes a una única población.

El peso se consideró sólo en el caso de piezas enteras (véanse las diferencias en el n de la muestra en el caso del “peso” y “espesor” de los ejemplares). De esta manera no se alcanzaba el tamaño mínimo de muestra necesario para la aplicación del test de Kruskal-Wallis. Por este motivo, se decidió unificar el material aislado y el proveniente de “sitios restantes” y compararlo con el procedente del sitio Campo del Lago.

El espesor se consideró de acuerdo con el eje morfológico de la pieza, ya que el eje tecnológico en muchos casos no pudo identificarse. Como la muestra correspondiente al material aislado era menor a cinco, no pudo aplicarse el test mencionado para compararla con el material proveniente de los sitios Sosiego 1, Satisfacción y Charles Fuhr 1, 2 y 7. Además, no se consideró el espesor en el caso de

dos ejemplares muy fragmentados (véase listado 2).

El cuadro 3 compara los ejemplares recolectados en Campo del Lago 1 con el "Material restante", es decir el recuperado en los "Sitios restantes" y los hallazgos aislados. En todos los casos-peso, espesor, ángulos inicial, medido y de desgaste- las muestras corresponden a distintas poblaciones.

5. DISCUSION

La discusión se centralizará en aquellas variables en las que se ha detectado existencia de variaciones. Con respecto a lo mencionado en el punto 3 ("Metodología"), cabe recalcar que no se encontraron diferencias en las características de las raederas provenientes de sitios y las correspondientes al material aislado. La discusión será retomada en futuros trabajos.

En el sitio Campo del Lago 1, la mayoría de las raederas fue confeccionada sobre materia prima de calidad regular (63,64% de los casos). El resto de la muestra, en cambio, está confeccionada sobre materia prima de muy buena calidad (véase Cuadro 1). Se piensa que esta diferencia no puede atribuirse al tamaño de la muestra. Por otra parte, en el área hay abundante materia prima de calidad muy buena o buena. Se considera a esta variable de peso en la interpretación ya que existe disponibilidad de materia prima. La diferencia en la calidad de las rocas utilizadas podría atribuirse entonces, a comportamientos distintos referidos a la selección de materia prima para instrumentos específicos para distintas tareas, tal como ha sido mencionado entre otros, por Bamforth (1986), Hayden (1987) y Ratto (1991) (véase "Marco Teórico").

Existen diferencias en el peso, espesor y ángulos inicial, medido y de desgaste de los ejemplares (véase Cuadro 3).

Las diferencias en los ángulos medidos y de desgaste pueden deberse a una mayor utilización de las raederas provenientes de Campo del Lago 1. Sin embargo, los valores de estos ángulos están también en relación con el tipo de materia prima sobre la que se confeccionaron los instrumentos y la sustancia sobre la que se trabajó. Se dio, por lo tanto, un peso menor a esta variable en la interpretación.

En resumen, se considera que las variables relevantes para la discusión acerca de la variabilidad observada son la calidad de la materia prima, el peso de los ejemplares, el espesor de los mismos y el ángulo inicial del filo. El análisis de la forma de variación de las últimas variables mencionadas indica que, tanto en la muestra de Campo del Lago como en la del "Material restante", existe covariación entre el peso y el espesor, y entre este último y el ángulo inicial del filo. En cambio, para ambas poblaciones no existe covariación entre el peso de las raederas y el ángulo inicial del filo.

De acuerdo con lo que se observa en el Gráfico 1 de frecuencias acumuladas, mientras en el "Material restante" el 88% de la muestra está confeccionada sobre raederas que pesan menos de 64 gramos, en Campo del Lago 1 el 84% recién se alcanza con ejemplares menores a 154 gramos. En Campo del Lago 1 los ejemplares que pesan menos de 64 gramos constituyen sólo el 32% de la muestra. Entonces, la mayoría de los ejemplares provenientes del "Material restante" tienen pesos menores a los recuperados en Campo del Lago 1.

Además, el espesor de las raederas es menor en el "Material restante" (véase Gráfico 2) que en Campo del Lago 1. Mientras que en el "Material restante" el 93% de la muestra está constituido por ejemplares de espesores de menos de 18 mm, en el sitio Campo del Lago 1 el 95% recién se alcanza con ejemplares de hasta 27 mm. En este último sitio, las raederas con espesores menores a 18 mm constituyen sólo el 50% de la muestra.

Los ángulos iniciales de los fillos son menores en el "Material restante" que en el sitio Campo del Lago 1 (Gráfico 3). El 84% de la muestra de "Material restante" se alcanza con ejemplares con ángulos menores a 60 grados, y el 88% con raederas de fillos menores a 65 grados. En el sitio Campo del Lago 1, el 88% de la muestra se alcanza recién con raederas de fillos menores a 70 grados, constituyendo las raederas con ángulos menores de 65 grados sólo un 58% de la muestra.

De la lectura de estos análisis se desprende que en el sitio Campo del Lago 1 hay ejemplares de pesos, espesores y ángulos de filo mayores que en el "Material restante", lo que nos da una primera aproximación a la variabilidad presente en la región.

Las diferencias en el ángulo inicial de los ejemplares pueden ser atribuidas a distintas funciones. Cabe recordar que distintos investigadores han encontrado variaciones en los ángulos de fillos de raederas relacionados con su función (cf. por ejemplo Hayden 1979, Miller 1979). La variación funcional puede ser entonces también la explicación de la diferente calidad de la materia prima, peso y espesor de la mayoría de las raederas presentes en Campo del Lago 1. Hasta el momento no se han encarado análisis de rastros de utilización ya que se carece del cuerpo experimental previo en estas materias primas. Junto con el Lic. Donald Jackson se ha proyectado la realización de estos estudios experimentales.

Se piensa que la función de estas raederas podría estar relacionada con el trabajo de la madera. La información etnoarqueológica tiende a sustentar esta hipótesis. De acuerdo con Miller (1979) y Hayden (1979), los ángulos utilizados para este tipo de trabajo oscilan entre 65 y 75/85 grados. Esto concuerda bien con parte de los datos correspondientes al sitio Campo del Lago 1. La mayor frecuencia de este tipo de raederas en este sitio podría estar relacionada con la función del mismo dentro del sistema de asentamiento/subsistencia y/o con la proximidad, por ejemplo, a zonas de

bosque. De acuerdo con esto, se esperaría encontrar una mayor frecuencia de raederas con estas características en proximidades de bosque.

Como no se cuenta con suficientes paleoindicadores de la extensión del bosque, se decidió tomar a esta hipótesis como una alternativa de trabajo, la que recién comienza a explorarse. En relación con esto, se planearon y comenzaron prospecciones en proximidades de bosque, destinadas a incorporar al proyecto general un ambiente nuevo. Las mismas muestran la existencia de raederas de gran tamaño, confeccionadas sobre materia prima de calidad regular para la talla (cf. Carballo Marina y Belardi 1992). Los futuros trabajos en el área se orientarán a observar la relación entre la distribución del bosque y las raederas analizadas.

Las variaciones detectadas podrían deberse también a factores cronológicos. Si bien una explicación cronológica no invalidaría una funcional, los trabajos se orientan, en un primer momento, hacia el análisis de la variabilidad espacial, para ocuparse posteriormente de la temporal. Los datos que se poseen por el momento no permiten evaluar esta posibilidad.

Al profundizar el análisis en una región que en primera instancia parecía tener poca diversidad, aparecen evidencias de variabilidad. El ejemplo que se presenta es sólo una de esas instancias que redundará en un mejor conocimiento de las adaptaciones humanas del pasado.

Septiembre de 1992

6. AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Victoria Horwitz, al Dr. Hugo Yacobaccio y al Lic. Juan Bautista Belardi por la lectura de versiones preliminares de este manuscrito.

Al Dr. Eugenio Aragón por el tiempo dedicado a los análisis de materias primas.

Al Dr. Luis Borrero por sus comentarios y sugerencias.

Al Lic. José Luis Sáenz por su colaboración.

Al Sr. Jorge Pérez Zerda por adaptar este manuscrito a las normas editoriales.

Por último, a dos revisores anónimos, cuyas sugerencias sirvieron para mejorar este manuscrito.

7. NOTA

Este trabajo forma parte de las investigaciones que se están realizando en la cuenca superior del río Santa Cruz, una de las áreas en que se desarrolla el proyecto

“Magallania” (PID-BID CONICET Nº 0554).

Una versión previa de este trabajo fue presentada al 57th. Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Pittsburgh, abril de 1992.

8. BIBLIOGRAFIA

ASCHERO, C.A.

1983 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Manuscrito.

BAMFORTH, D.B.

1986 Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51:38-50.

BELARDI, J.B.; BORRERO, L.A.; CAMPAN, P.; CARBALLO MARINA, F.; FRANCO, N.; GARCIA, M.F.; HORWITZ, V.; LANATA, J.; MARTIN, F.; MUÑOZ, F.; MUÑOZ, S. y SAVANTI, F.

1992 Archaeological Research in the Upper Santa Cruz Basin, Patagonia. *Current Anthropology* 33(4):451-454.

BINFORD, L. R.

1978 *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press. New York.

BINFORD, L.R.

1979 Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research* 35(3):255-273.

BINFORD, L.R.

1980 Willow smoke and dogs' tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45:4-20.

BINFORD, L.R.

1989 *Debating Archaeology*. Academic Press, San Diego.

BINFORD, L.R. y BINFORD, S.R.

1966 A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois facies. *American Anthropologist* 68:238-295.

BORRERO, L.A.

1991 *Los Selk'nam (Onas). Su evolución cultural*. Ed. Búsqueda-Yuchán. Buenos Aires.

BORRERO, L.A.; FRANCO, N.V.; LANATA, J. L. y BELARDI, J.B.

- 1991 Distribuciones arqueológicas y tafonómicas en la margen norte del Lago Argentino (Santa Cruz, Argentina). *Resúmenes. XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*:1-2.

CAMILLI, E.

- 1989 The occupational history of sites and the interpretation of prehistoric technological systems: an example from Cedar Mesa, Utah. *Time, energy and stone tools*. Ed. R. Torrence. Pp. 17-26. Cambridge University Press. Cambridge.

CARBALLO MARINA, F.

- 1988 Investigaciones arqueológicas en la margen sur del Lago Argentino (Departamento Lago Argentino - Santa Cruz). *Resúmenes. LX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*:115

CARBALLO MARINA, F. y BELARDI, J. B.

- 1992 Prospeccionando en el Lago. Manuscrito en poder de Parques Nacionales.

DIBBLE, H.L.

- 1987 The Interpretation of Middle Paleolithic Scraper Morphology. *American Antiquity* 52(1):109-117.

FERUGLIO, E.

- 1944 Estudios geológicos y glaciológicos en la región del Lago Argentino (Patagonia). *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 37(1):3-255. Córdoba.

FRANCO, N. V.

- 1991a El aprovisionamiento de los recursos líticos en el Area Interserrana Bonaerense. *Shincal* 3(2):39-51. Catamarca.

FRANCO, N. V.

- 1991b Maximización en el aprovisionamiento de recursos líticos en el Area Interserrana Bonaerense (República Argentina). Trabajo presentado al Simposio "Current Theoretical Approaches in Hunter-Gatherer Archaeology", 47vo. Congreso Internacional de Americanistas. New Orleans.

FRANCO, N. V.

- 1992a Algunas tendencias distribucionales en el material lítico recuperado en el Area Interserrana Bonaerense. *Boletín del Centro* 3:72-79.

FRANCO, N. V.

- 1992b Análisis de núcleos recuperados en la margen norte del Lago Argentino. En prensa en: *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*.

FURQUE, G.

- 1973 Descripción geológica de la Hoja 58 b, Lago Argentino. *Boletín N° 140. Servicio Nacional Minero Geológico*. Subsecretaría de Minería, Ministerio de Economía. Buenos Aires.

HAYDEN, B.

- 1978 Snarks in Archaeology; or, Inter-Assemblage Variability in Lithics (a View from the Antipodes). *Lithics and Subsistence: The Analysis of Stone Tool Use in Prehistoric Economies*. Ed. D.D.Davis. Pp. 179-198 Vanderbilt University, Publications in Anthropology 20.

HAYDEN, B.

- 1979 *Paleolithic reflections. Lithic technology and ethnographic excavations among Australian Aborigines*. Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra, Australia.

HAYDEN, B.

- 1987 From Chopper to Celt: The Evolution of Resharpener Techniques. *Lithic Technology* 16(2-3):33-43.

HAYDEN, B.; ELDRIDGE, M.; ELDRIDGE, A. y CANNON, A.

- 1985 Complex Hunter-Gatherers in Interior British Columbia. *Prehistoric Hunter-Gatherers. The Emergence of Cultural Complexity*. Ed. T. D. Price y J.A.Brown. Pp. 81-199. Academic Press.

HAYDEN, B. y NELSON, M.

- 1981 The use of chipped lithic material in the contemporary Maya Highlands. *American Antiquity* 46:885-898.

JESKE, R.

- 1989 Economies in raw material use by prehistoric hunter-gatherers. *Time*,

energy and stone tools. Ed. R.Torrence. Pp. 34-45. Cambridge University Press. Cambridge.

JOCHIM, M.A.

1989 Optimization and stone tool studies: problems and potentials. *Time, energy and stone tools*. Ed. R.Torrence. Pp. 106-111. Cambridge University Press. Cambridge.

MELTZER, D.J.

1989 Was Stone Exchanged Among Eastern North American Paleoindians? *Eastern Paleoindian Lithic Resource Use*. Ed. C.J.Ellis y J.Lothrop. Pp. 11-39. Westview Press. Boulder.

MILLER, T.

1979 Stonework of the Xetá Indians of Brazil. *Lithic Use-Wear Studies*. Ed. B. Hayden. Pp. 401-407. Academic Press. New York.

MURAT, F.

1972 *Estadística Aplicada a las Ciencias de la Conducta*. Segundo Tomo. Universidad Nacional de Córdoba.

NAMI, H.

1986 Experimentos para el estudio de la tecnología bifacial de las ocupaciones tardías en el extremo sur de la Patagonia continental. *PREP: Informes de Investigación 5*. Buenos Aires.

NAMI, H. y RABASSA, J.

1988 Experimentos, petrografía y confección de instrumentos de piedra con ignimbritas Pilcaniyeu. Observaciones para el conocimiento de las sociedades del pasado. *Revista de CEIDER 2*:131-149. Mendoza.

NELSON, M.

1991 The Study of Technological Organization. *Archaeological Method and Theory 3*. Ed. M.Schiffer. Pp. 57-100. University of Arizona Press, Tucson.

NELSON, M.

1992 Technological Strategies Responsive to Subsistence Stress. Trabajo presentado al "57th Annual Meeting of the Society for American Archaeology". Pittsburgh.

POLITIS, G.

- 1986 Investigaciones arqueológicas en el Area Interserrana Bonaerense. *Etnia* 31:7-52. Olavarría.

RAAB, L.M.; CANDE, R. y STAHL, D.

- 1979 Debitage graphs and Archaic settlement patterns. *Midcontinental Journal of Archaeology* 4(2):167-182.

RATTO, N.

- 1991 Elección de rocas y diseño de artefactos: propiedades físico-mecánicas de las materias primas líticas del sitio Inca Cueva C-14 (Jujuy, Argentina). *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena* II:121-137. Museo Nacional de Historia Natural. Sociedad Chilena de Arqueología. Santiago de Chile.

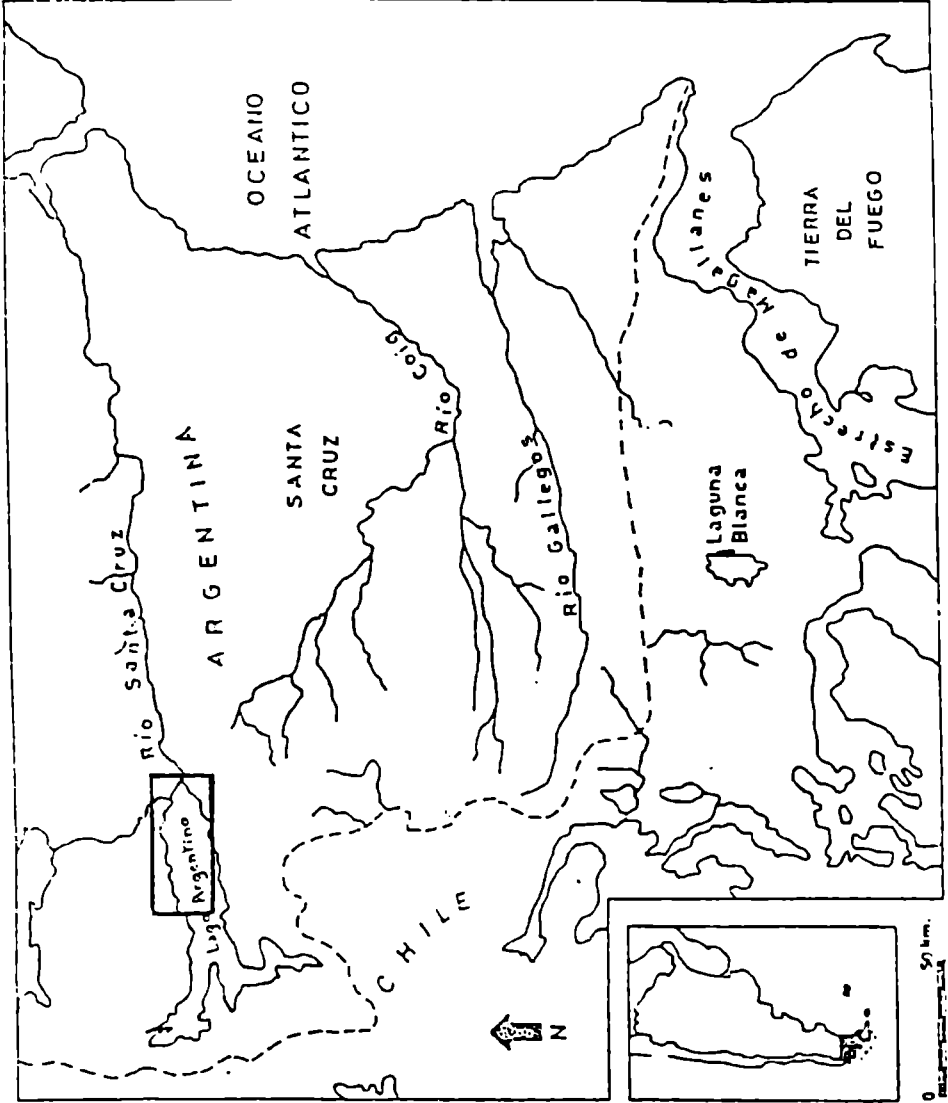
ROLLAND, N.

- 1981 The Interpretation of middle Paleolithic variability. *Man* 16:15-42.

TORRENCE, R.

- 1983 Time budgeting and hunter-gatherer technology. *Hunter-Gatherer Economy in Prehistory: A European Perspective*. Ed. G.Bailey. Pp. 11-22. Cambridge University Press. Cambridge.

Mapa: Ubicación del área de estudio.



Peso Raederas
Frecuencia acumulada (porcentajes)

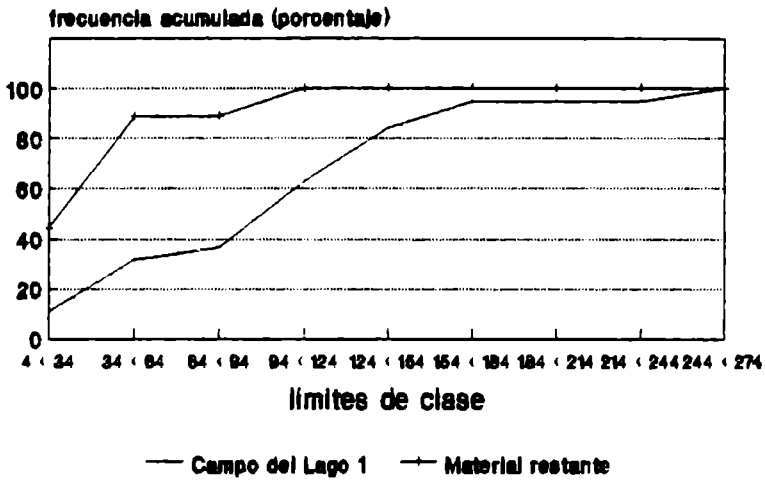


GRAFICO 1
Campo del Lago: n = 10
Material restante: n = 9

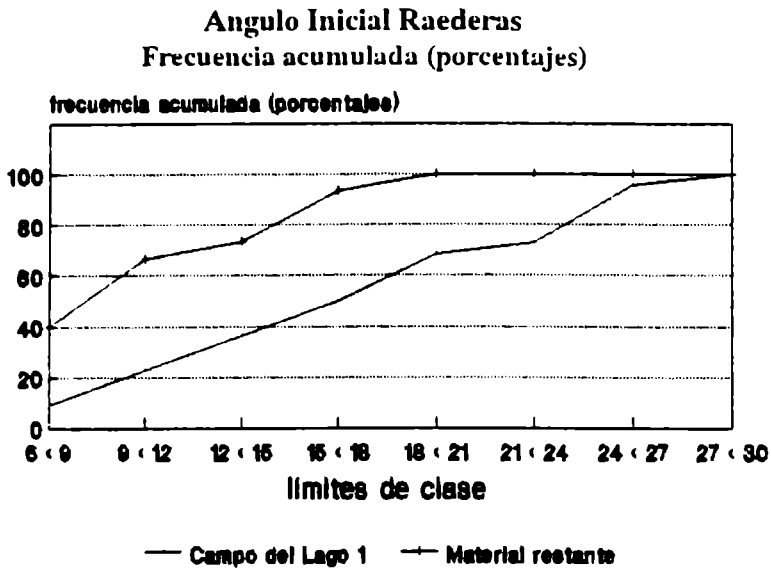


GRAFICO 2
 Campo del Lago 1: n = 22
 Material restante: n = 16

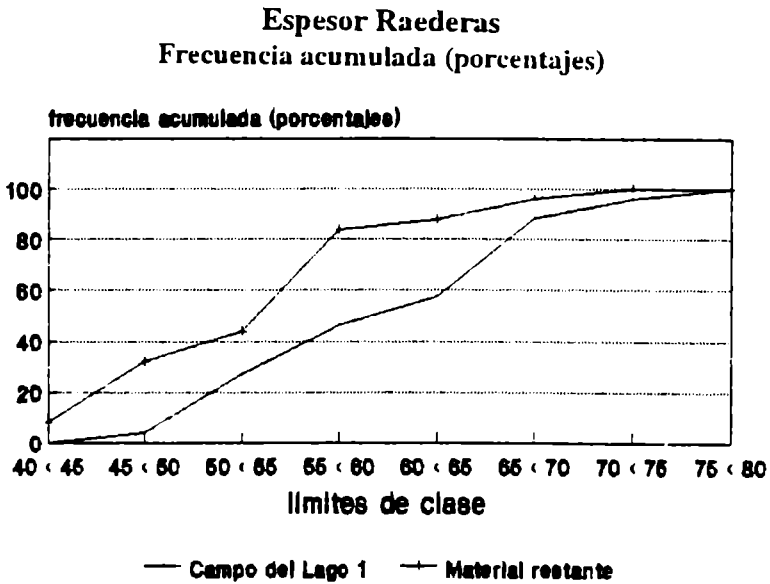


GRAFICO 3
 Campo del Lago 1: n = 26
 Material restante: n = 25

Características generales de las Raederas

	CAMPO DEL LAGO 1		SITIOS RESTANTES		MATERIAL AISLADO	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
CALIDAD MATERIA PRIMA						
Muy buena	7	31,82	11	84,62	3	75,00
Buena	1	4,55	1	7,69	1	25,00
Regular	14	63,64	1	7,69	0	0,00
FORMA BASE						
Guipiro	0	0,00	0	0,00	1	25,00
Lasca	10	90,91	13	100,00	2	50,00
Hoja	0	0,00	0	0,00	1	25,00
Instrumento	1	9,09	0	0,00	0	0,00
FRAGMENTACION						
Si	3	13,64	6	46,15	2	50,00
No	19	86,36	7	53,85	2	50,00

CUADRO 1

Observaciones: El porcentaje está referido a la muestra que fue posible diferenciar

Material aislado y proveniente de "sitios restantes"

	Valor H	Probabilidad asociada	Unica población	
			Si	No
Angulo inicial filo	2,770	0,096	x	
Angulo medido filo	0,033	0,856	x	
Angulo desgaste filo	0,770	0,380	x	

CUADRO 2

Campo del Lago 1 y "material restante"

	Valor H	Probabilidad asociada	Unica población	
			Si	No
Peso	9,302	0,002		x
Espesor	10,054	0,001		x
Angulo inicial filo	6,761	0,009		x
Angulo medido filo	10,381	0,001		x
Angulo desgaste filo	6,046	0,014		x

CUADRO 3

Datos de Base: Campo del Lago 1

Sigs	Fragm.	Peso [gramos]	Espesor [mm]	Ang.inc. [grados]	Ang.med. [grados]	Ang.desg. [grados]	Doble
CL1, 19	no	28	7	55	55	0	no
CL1, 20	no	50	14	50	50	0	si
				50	50	0	
CL1, 11	no	155	25	50	85	35	no
CL1, 17	no	140	19	50	80	30	no
CL1, 25	no	125	11	50	70	20	no
CL1, 21	si	43	8	45	75	30	no
CL1, 28	no	110	24	55	85	30	no
CL1, 26	no	33	10	50	50	0	no
CL1, 5	no	43	12	65	65	0	no
CL1, 23	si	127	17	60	60	0	no
CL1, 32	si	36	17	85	80	15	no
CL1, 12	no	140	20	65	80	15	no
CL1, 8	no	114	14	55	75	20	no
CL1, 3	no	120	29	75	115	40	no
CL1, 13	no	60	11	55	95	40	no
CL1, 30	no	60	18	60	105	45	no
CL1, 15	no	250	25	65	95	30	si
				55	55	0	
CL1, 16	no	90	22	65	105	40	no
CL1, 6	no	110	20	65	120	55	no
CL1, 27	no	140	16	60	80	20	no
CL1, 10	no	170	25	70	95	25	si
				60	70	10	
CL1, 2	no	100	24	70	100	30	si
				65	85	20	

LISTADO 1

Observaciones	fragm	presencia de fragmentación
	Ang.:	ángulo
	inc.:	inicio
	med.:	medido
	desg.:	desgaste
	doble:	ejemplar doble

Datos de Base: sitios restantes

Sigla	Fragm.	Peso (gramos)	Espesor (mm)	Ang. inc. (grados)	Ang. med. (grados)	Ang. desg. (grados)	Doble
Ssg1 ; cuad.4;XII	no	55	15	65	80	15	no
Ssg1 ; 25	no	49	16	55	70	15	si
				65	70	5	
Ssg1 ; cuad.4	si	6	7	45	70	25	no
Ssg1 ; cuad.4	si	9	7	45	55	10	no
Ssg1 ; cuad.6	si	8	8	55	80	5	si
				60	65	5	
Sif : 165	no	4	7	45	45	0	si
				55	55	0	
ChF1 ; sup	no	41	11	45	45	0	no
ChF1 ; sup	no	16	9	70	95	25	si
				55	55	0	
ChF2;D3c;sup	no	115	17	50	55	5	no
ChF7 ; 30	no	19	9	50	60	10	no
ChF7 ; 46	si	9	10	55	75	20	no
ChF7 ; 18	si	muy fragm	muy fragm	55	55	0	si
				55	55	0	
ChF7 ; 32	si	muy fragm	muy fragm	50	60	10	no

LISTADO 2

Datos de Base: material aislado

Sigla	Fragm.	Peso (gramos)	Espesor (mm)	Ang. inc. (grados)	Ang. med. (grados)	Ang. desg. (grados)	Doble
TSPR5a	si	20	8	45	65	20	si
				40	45	5	
T4b	si	7	6	45	45	0	si
				40	40	0	
TSPR3b	no	50	14	55	80	25	si
				55	70	15	
PRY; T6; SCrS	no	5	20	55	80	25	no

LISTADO 3

Observaciones:

- fragm : presencia de fragmentación
- ang : ángulo
- inc : inicial
- med : medio
- desg : desgaste
- doble : ejemplar doble

En piezas muy fragmentadas, no se registraron peso y espesor.