

INVESTIGACIONES ACTUALISTICAS-EXPERIMENTALES APLICADAS A LA INTERPRETACION DE HUELLAS DE CERCENAMIENTO EN RESTOS ARQUEOFAUNISTICOS DE CETACEO DE TIERRA DEL FUEGO

HUGO GABRIEL NAMI*
FLORENCIA BORELLA*

RESUMEN

En los sitios arqueológicos tardíos de la costa de Tierra del Fuego son frecuentes los hallazgos de huesos de ballenas. Estos restos presentan una huella de corte peculiar que hemos denominado huella de cercenamiento. Para comprender su origen desarrollamos un estudio experimental, cuyo resultado nos permite concluir que dicho corte es factible con la utilización de instrumentos líticos.

SUMMARY

ACTUALISTIC INVESTIGATIONS TO INTERPRETING SAWING MARKS IN ARCHAEOFAUNISTIC CETACEANS REMAINS FROM TIERRA DEL FUEGO.

Whale bones are frequent in archaeological sites from the coast of Tierra del Fuego island dated after 1500 B. P. These bones show evidence of human utilization and some of them shows the presence of cut marks produced by uncertain tools. To better understand the origin of this marks we developed an experimental study that allows to conclude that the sawing it is feasible with stone tools.

1.- INTRODUCCION

En la historia de ciencia, el *actualismo* como enfoque en las investigaciones geológicas fue propuesto por Lyell en el siglo XIX,

y posteriormente desarrollado por otras ciencias a principios del siglo XX, entre ellas las paleoecológicas relacionadas con la paleontología (Hecker 1965: 9-ss.).

En la arqueología, hace aproximadamente dos décadas que se lo emplea para enfrentar distintas cuestiones. La etnoarqueología,

* Programa de Estudios Prehistóricos (PREP-CONICET). Bartolomé Mitre 1970, piso 5° A, (1039), Buenos Aires, Argentina.

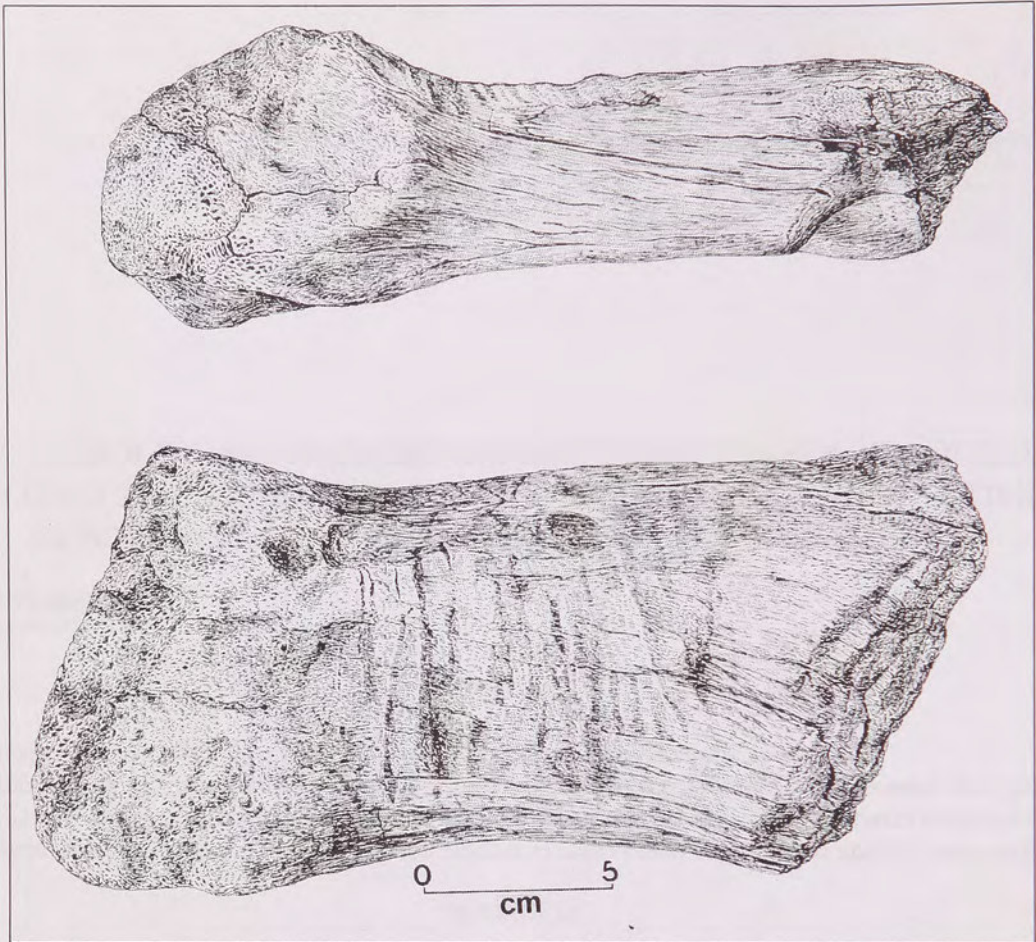


Fig. 1 Fragmento de hueso de ballena procedente del sitio Rancho Donata 7, Península Mitre (sudeste fueguino) que presenta claras huellas de cercenamiento en ambos extremos. Obsérvese el ángulo del corte en cada uno.

la tafonomía y la arqueología experimental son las disciplinas cuyo objetivo es brindar esquemas conceptuales y marcos de referencia para interpretar al registro arqueológico. En Sudamérica se lo está aplicando recientemente, aunque sus principios básicos parecen ser poco conocidos y comprendidos (Borrero 1996, Nami 1997/98).

La perspectiva experimental tiene una larga historia que se inicia casi paralelamente a la arqueología, utilizándola para afrontar y resolver problemas muy diversos (Coles 1979, Nami 1991, 1997, 1997/98).

En Argentina, a pesar de la existencia de algunos antecedentes muy aislados, su sistematización y fundamentación teórico-metodológica se remonta a comienzos de los años ochenta.

A pesar de ese desarrollo, es notable la ausencia de información básica derivada de las investigaciones actualísticas-experimentales que sirvan como referencia para entender los distintos vestigios y huellas producidas durante el trabajo óseo. En su mayor parte se llevaron a cabo durante el auge de los experimentos aplicados a comprender una gran variedad de problemas. Especialmente enfocados sobre algunos aspectos parciales de la tecnología ósea. Entre ellos se pueden mencionar los de Newcomer (1974, 1980), Poplin (1980), Jefferson (1976), Flenniken (1978), o las distintas huellas producidas por su uso (Bonnichsen *et al.* 1981, Nami y Scheinsohn 1997).

En Tierra del Fuego, el análisis de arqueofaunas se inicia a partir de la década del



Fig. 2 Hueso de ballena procedente de Punta María 2 en el que se observan claramente el cercenamiento en sus extremos (Fotografía Hugo G. Nami).

'70. Sin embargo, en el último decenio aparecieron trabajos monográficos de tesis doctorales y de licenciatura. Nos referimos a las investigaciones de Lefevre (1989) y Savanti (1993) sobre avifaunas o los de Schiavinni (1990) con pinnípedos. Estos estudios proporcionaron una visión más acabada de la importancia de esos recursos para las poblaciones de cazadores-recolectores del sector insular argentino-chileno.

Hasta el momento, en la Patagonia Austral, no se han desarrollado investigaciones arqueofaunísticas focalizadas en restos de cetáceos. En efecto, si bien están presentes en el registro arqueológico de los grupos cazadores-recolectores terrestres, en general el informe de los hallazgos de huesos de ballenas y delfines sólo se reducen a una mención nominal que enuncia su presencia o ausencia.

En consecuencia dada la frecuencia en que aparecen fragmentos óseos de mamíferos marinos en muchos sitios arqueológicos costeros, iniciamos en forma sistemática estudios tafonómicos y arqueofaunísticos (Borella 1994), a partir de los cuales surgieron nuevas problemáticas.

En esta línea de trabajo, el presente artículo brinda los resultados de un experimento cuyo objetivo fue explorar una huella comúnmente observada tanto en fragmentos óseos de cetáceos como también en algunos de pinnípedos.

2.- CONSIDERACIONES GENERALES

Los resultados de estudios

arqueofaunísticos focalizados en cetáceos, concluyen que existe cierta recurrencia en la presencia de una huella cultural que hemos denominado *cercenamiento* (Borella 1998). Se trata de una marca de corte profunda, generalmente existente a lo largo del perímetro de un elemento óseo. Una de sus características es presentar en sus bordes biseles asimétricos con una superficie recta, pareja y uniforme, a la que le continúa una fractura muy irregular y que mayormente afecta al tejido esponjoso (Fig. 1 y 2). Esa particularidad se manifiesta, al menos, en uno de los extremos de los fragmentos óseos tanto de mysticetos como de odontocetos; correspondiendo en la mayoría de los casos al cráneo, la costilla y el radio.

Dicha huella fue observada en materiales procedentes de diferentes sitios de la costa fueguina, los que de norte a sur son los siguientes: San Genaro 1; Punta María 2; los sitios Rancho Donata 5, 6, 7 y Cerro Mesa 1 (Borella *et al.* 1996, Borella 1998).

Su origen es uno de los grandes interrogantes. Debido a la anatomía de estos mamíferos marinos, descartamos que este corte se vinculase a actividades relacionadas al faenamiento para consumo (ver Borella *et al.* 1996). Por ese motivo pensamos que dicha fragmentación respondía a otras razones, entre ellas a actividades involucradas con la manufactura de instrumentos óseos, muy frecuentes en los últimos momentos de ocupación humana. Por otra parte, los fragmentos que la presentan corresponden a aquellos elementos que brinda el esqueleto del animal, potencialmente utilizables para la confección de instrumentos (Borella 1998).

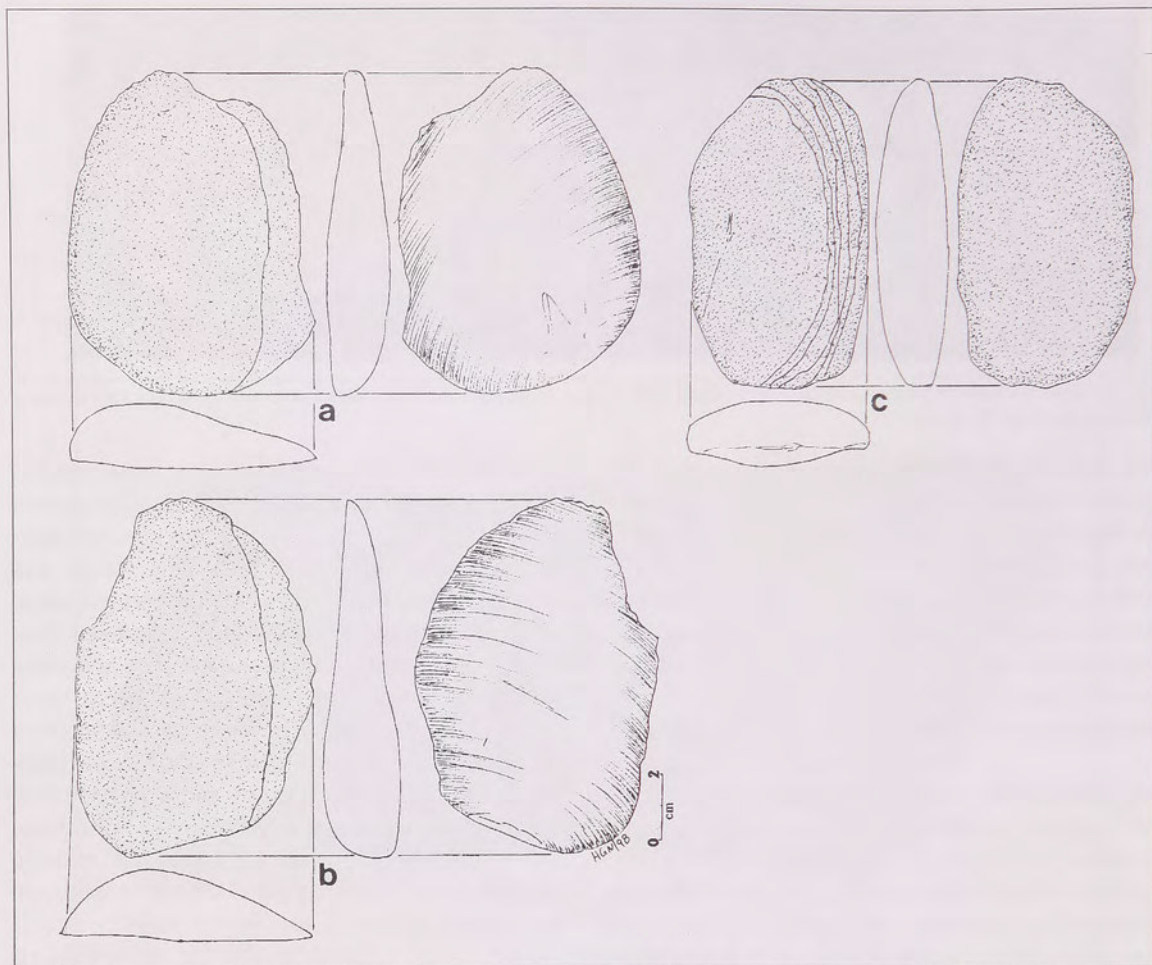


Fig. 3 Algunos de los instrumentos líticos utilizados: a) pieza N° 1, b) N° 2, c) N° 4. Las líneas en a) y b) indican el contorno del instrumento luego de haber sido confeccionado a partir de la forma-base. En c) las líneas indican las sucesivas reactivaciones ocurridas desde la conformación del instrumento indicado como la primera línea.

Por otra parte, también se encontraron los fragmentos de ballenas y delfines en otros sitios arqueológicos costeros localizados en varios sectores de la isla Grande de Tierra del Fuego. Nos referimos a Lancha Packewaia (Orquera *et al.* 1977), Túnel VII (Orquera y Piana 1995, Piana 1995), Shamakush 1 (Orquera y Piana 1996) en el canal de Beagle y Bahía Valentín (Vidal 1987). Asimismo, fueron recuperados restos en localidades arqueológicas ubicadas en la zona occidental del estrecho de Magallanes, entre ellas Punta Baja (Legoupil 1989), Englefield e Isla Vivian (Emperaire y Laming 1961). Sin embargo, hasta el momento no se dispone de información referente a la presencia de esta huella en arqueofaunas de cetáceos.

Además, existen abundantes fuentes etnográficas sobre los grupos de cazadores-recolectores recientes de Tierra del Fuego, en ellas se mencionan la utilización de huesos de mamíferos marinos para la manufactura de ciertos instrumentos. Incluso, en algunos casos se da cuenta de la preferencia de ciertos elementos, tales como costillas o mandíbulas de ballena. Las siguientes citas constituyen un buen ejemplo de estas observaciones. Por una parte, Hyades y Deniker (1891: 355) relatan lo siguiente con respecto a la confección de arpones entre los Yámanas :

«[...] Pour la fabriquer, les Fuégiens emploient un os de baleine, quelquefois un os de phoque, mais

725.



Fig. 4 Bloque de basalto utilizado para fracturar los huesos luego del aserrado experimental (Fotografía Hugo G. Nami).

les os de baleine sont préférés, à cause de leur longueur plus grande.

También Lothrop (1928: 151) dice:

«[...] the head of the fish-spear is cut from the lower jaw-bone of a whale.»

Asimismo, hace mención a otro tipo de piezas en donde se utilizó esta misma materia prima:

«The Yahgan employ two kinds of tool for removing bark from trees. [...] is made from a large piece of the jaw-bone of a whale and has a blade usually at each end.» (Lothrop 1928: 141).

Desde otra perspectiva, Scheinsohn (1991) señala que las piezas biseladas fueron manufacturadas únicamente sobre hueso de cetáceo. Dada las dimensiones y masividad de los productos finales, es probable que se privilegiara el uso de las partes esqueléticas de estos animales para poder acceder a módulos de grandes tamaños.

Teniendo en cuenta que se trata de sitios localizados en la costa es muy probable que allí se realizaran las primeras etapas de manufactura luego de ser recolectados en la playa.

Huellas similares a las descriptas en este artículo han sido dadas a conocer por Lyman (1991:124 [fig:5.11]). En efecto, fragmentos de grandes huesos de cetáceos hallados en sitios de la costa pacífica, en el estado de Oregon

(E.E.U.U.), muestran huellas de cercenamiento semejantes a las observadas en la Isla Grande. Este autor también sugiere que podrían representar parte de la estructura de una vivienda y conjeturó que «*have been chopped on perhaps with a cobble chopper*» (Lyman 1991: 123).

Si bien hasta el momento, no hay registro etnográfico ni arqueológico de la construcción de viviendas con restos óseos en Tierra del Fuego, este dato debe tenerse en cuenta como parte de la variabilidad existente en el uso de las osamentas de grandes mamíferos por parte de grupos cazadores-recolectores prehistóricos (Binford 1993).

Finalmente, es interesante apuntar que este mismo patrón

de corte parece haber sido usado en la confección de instrumentos óseos realizados en elementos de pinnípedos (Legoupil 1997: 150 [figuras 15 a-b]). Probablemente, este modo de operar fue utilizado cuando se trabajaban huesos de considerable grosor, y que no presentan cavidad medular como en el caso de los mamíferos marinos.

3.- OBSERVACIONES E HIPOTESIS

La presencia de las huellas de cercenamiento sugiere la selección de una porción de hueso para un determinado fin. Apparentemente, los especímenes en cuestión podrían haber sido cortados y algunos de los fragmentos obtenidos de esta manera hayan sido utilizados como forma-base¹ (*sensu* Casiraghi 1984) para confeccionar instrumentos. En efecto, en los mismos sitios

1 Aquí es oportuno aclarar que esta autora rechaza la diferenciación entre forma-base inicial y secundaria hecha para el lítico por uno de nosotros (Nami 1984, 1987). El argumento es que la materia prima no permitiría hacerlo (Casiraghi 1984). Sin embargo, cuando cabe, la diferencia de la forma-base inicial de la secundaria está dada por la morfología del conjunto artefactual más allá de la materia prima con la cual se confeccionan. En el caso de los artefactos óseos, si en el conjunto instrumental existen productos finales distintos que pasan por un estadio temprano de manufactura común y desde el cual pueden confeccionarse cualquiera de esos productos, entonces, es una forma-base secundaria

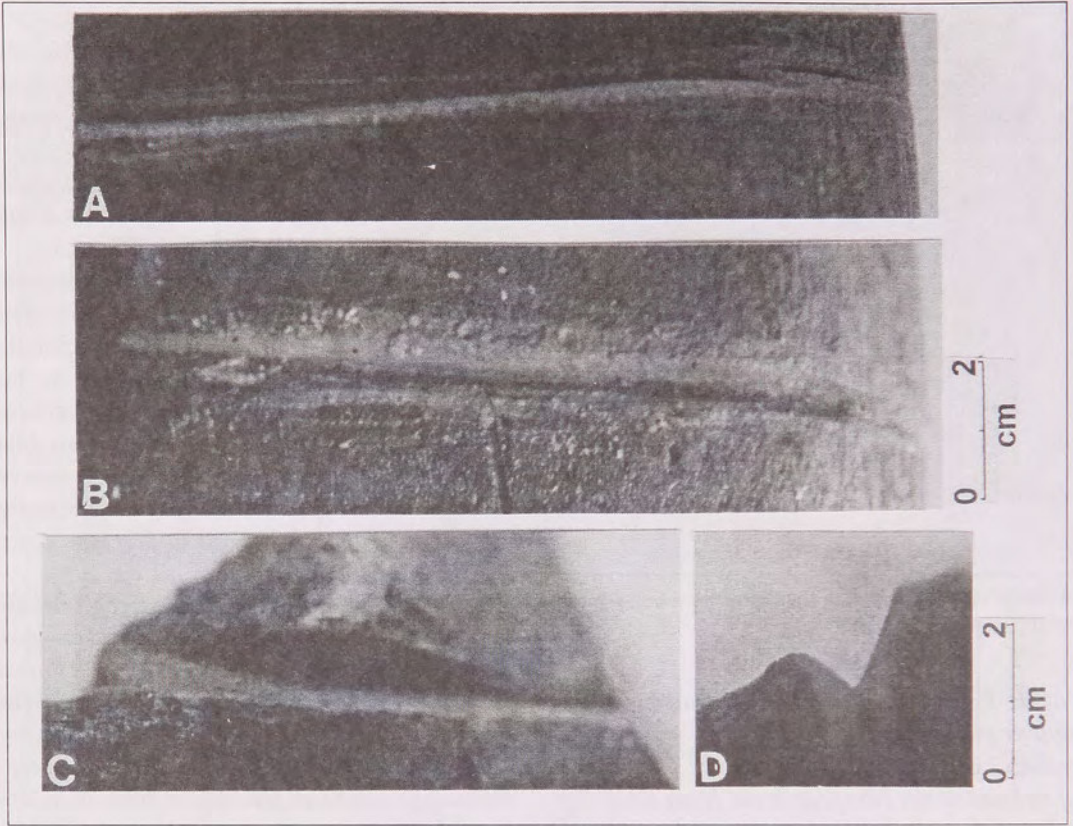


Fig. 5 Secuencia evolutiva del surco en «V» registrado durante el proceso de corte en la experiencia N° 3 y 2 respectivamente después de: 600 (A), 800 (B), 1000 (C y D) movimientos (Fotografía Hugo G. Nami).

donde se registro esta huella también se recuperaron cuñas y piezas biseladas realizadas sobre huesos de ballena.

Entonces, desde el punto de vista de los procesos de producción de instrumentos, este experimento estaría relacionado con la etapa de obtención de forma-base acaecida luego del aprovisionamiento de materia prima en la costa.

En un primer momento, uno de los autores supuso que el cercenamiento observado en algunos de los restos óseos de los sitios localizados en Rancho Donata habrían sido realizados con filo de metal (Borella 1998, cf. Piana 1995). Sin embargo, varios motivos nos llevaron a indagarlas con mayor preocupación. Por un lado, se trataba de restos provenientes de sitios de superficie que se encontraban muy meteorizados y abrasados. Por el otro, se encontraban asociados con materias primas alóctonas, tales como vidrio y metal. Esa situación sucedía en un sector de la Isla donde una de las características más notables

es el hallazgo de restos de naufragios junto con evidencia arqueológica de cronología reciente (Lanata 1996). Empero, se encontraron huesos cercenados en sitios con fechados pre-contacto, como Punta María 2, en los cuales no había restos metálicos asociados. La experimentación, entonces se mostró como una línea independiente para evaluar si estas huellas culturales podrían haber sido el resultado de corte utilizando instrumentos de piedra.

La forma del corte, descrita en la sección anterior, nos sugirió que habría sido realizado por aserrado. Luego se terminaba de seccionar fracturándolo, mediante un método muy traumático, ya sea por palanca o por percusión.

4.- EL EXPERIMENTO

4.1 Materiales y métodos

El elemento óseo empleado en

726.
TABLA 1
Características de los instrumentos experimentales utilizados para el aserrado de los huesos.

Instrumento	Grupo tipológico	Materia prima y origen	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Angulo de filo (°)	Figura
1	Raedera	Pórfiro riolítico Pla. Mitre	98	61	20	64 - 68	3a
2	Cuchillo	Riolita Pla. Mitre	108	60	23	60 - 80	3b
3	Guijarro tallado en Bisel	Riolita Pla. Mitre	110	68	39	65 - 90	--
4	Guijarro tallado en bisel simétrico	Pórfiro riolítico Pla. Mitre	88	43	22	75	3c
5	Raedera	Toba Pla. Mitre	88	57	17	58 - 60	--
6	Lasca retocada	Vulcanita Río Gallegos	75	42	22	65 - 75	--
7	Raedera	Riolita A ⁺ Sañicó	49	64	21	62 - 75	--

el experimento fue la mitad de una costilla primera de cachalote correspondiente a uno de los siete especímenes varados en 1977 en la Bahía San Sebastián. El esqueleto se encontró a la altura del km 19, marcado por Galeazzi y Goodall durante el relevamiento de varamientos y avistajes de cetáceos (Goodall 1992). Su tamaño era de 47 cm de largo, 12 cm de ancho con un espesor de 4,5 cm (Fig.10a). El estado de conservación es muy bueno, razón por lo cual fue considerado como hueso fresco.

Los instrumentos líticos utilizados se confeccionaron teniendo en cuenta los encontrados en el registro arqueológico de los caza-

dores-recolectores tardíos que ocuparon Península Mitre (Chapman y Hester 1973, Nami 1986, 1992). Para ello se usaron rocas obtenidas en las fuentes potenciales secundarias existentes en el norte de esa península (ver Nami 1992, Lanata *et al.* 1985). Según los estudios petrográficos realizados con microscopio por Casé (1987), se determinó que son riolitas, pórfiros riolíticos y tobas. También se trabajó con rocas similares procedentes del Río Gallegos (Santa Cruz) y del Arroyo Sañico (Neuquén).

Se eligieron formas-base cuyo tamaño y forma los tornaban adecuados para ser prendidos cómodamente con la mano (Fig. 1).



Fig. 6 Surco en 'V' producido luego de 6820 movimientos.

Con ellas se confeccionaron siete instrumentos de retoque marginal uni- y bifacial que corresponden a distintos grupos tipológicos (*sensu* Aschero 1975). Se tallaron por percusión directa sostenida (ver Holmes 1919, Crabtree 1972) aplicada con un percutor duro de piedra y uno blando de asta de ciervo. Las características de cada uno están descriptas en la tabla 1.

Todos fueron utilizados con el modo de acción de aserrado presionando al mismo tiempo con la máxima fuerza posible hacia la materia trabajada.

Con el objetivo de fracturar el hueso luego del aserrado se usó un percutor de piedra de 400 gr y un bloque de basalto procedente del Río Chico (Santa Cruz) de 8.5 kg (Fig. 4)

Dado que el hueso humedecido es más fácil de trabajar (Bonnichsen 1979:190), para el corte se procedió a colocarlo en remojo. En relación con ello, también se cuenta con información etnohistórica documentada por el sacerdote salesiano J. M. Beauvoir de fines del siglo pasado, quién refiriéndose a la confección de un

arpón comenta:

«Así con el tiempo tal vez casualmente vinieron a conocer que el hueso, aún el más duro humedecido con la saliva se ablanda y se deja trabajar, como se deja enderezar cuando torcido poniéndolo al fuego de lado convexo de modo que no obstante cuchillos tan endebles cuales son las conchas y a pesar de la dureza del material -hueso de ballena- trabajan sin embargo y con bastante perfección esa arma tan útil» [Arch. Ctral. Salesiano 6.5]

Durante el trabajo experimental se contabilizaron los movimientos realizados en el aserrado del hueso, el rango del largo, las reactivaciones de los instrumentos, las sesiones de trabajo, el tiempo insumido hasta traspasar el tejido compacto y fracturar el hueso.

4.2. Observaciones y resultados

Se efectuaron cinco cortes localizados en distintos sectores de la costilla (Fig.10b).

El hueso fue trabajado seco, mojando la superficie y/o remojo durante varias horas, e incluso días.

En estado seco presentó mayores dificultades, razón por la cual no se llegó al final. La tarea se facilitó con el agregado de agua y muy notablemente cuando se lo remojó en agua durante varios días.

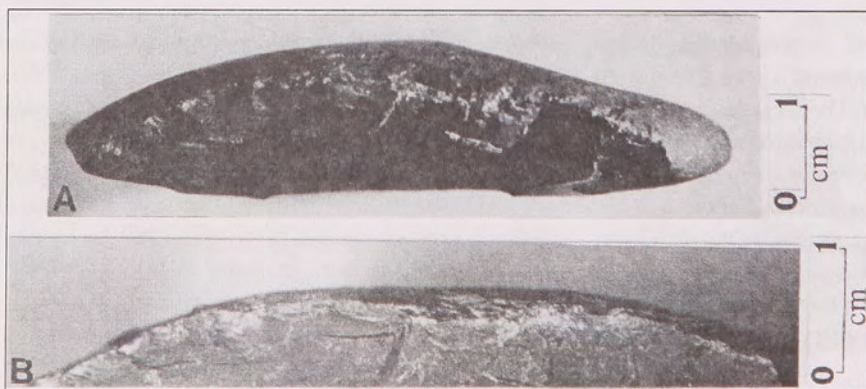


Fig. 7 Artefacto utilizado como cuña con el cual se intentó partir el corte N° 2. Obsérvese el machacado en el borde y los lascados adyacentes resultantes de la percusión aplicada (Fotografía Hugo G. Nami).

TABLE 2
Detalle de la actividad experimental en cada uno de los cortes realizados sobre la costilla de cachalote.

Corte	Tratamiento del hueso	Largo de la superficie de corte (en cm)	Instrumento usado	Movimientos	Tiempo empleado (en min.)	Sesiones de trabajo
1	Seco	2 - 20	1	1000	24	2
2	Humedecido, remojado	2 - 6	2	1600	19	5
3	Humedecido, remojado	2 - 10	1, 6, 7	3600	42	10
4	Humedecido, remojado	2 - 10	4 y 7	2980	29	11
5	Humedecido, remojado	2 - 10	2, 3 y 4	7260	81	22



Fig. 8 Variante utilizada para fracturar los huesos luego del corte perimetral. En este caso, luego de apoyarlo sobre un soporte, se arrojó un bloque pesado de basalto.

Tanto los filos unifaciales como los bifaciales fueron igualmente útiles. De acuerdo a nuestra hipótesis, se cercenó el hueso en forma perimetral tratando de traspasar el tejido compacto; una vez efectuada esta tarea se procedió a fracturarlo, mediante diversos procedimientos.

En un caso se intentó partirlo antes de haber alcanzado el tejido esponjoso interior. Sin embargo, si el tejido compacto no había sido suficientemente aserrado, la posterior fractura del hueso era imposible, aún utilizando en forma repetitiva la máxima potencia al aplicar la fuerza.

Una de las fracturas se realizó apoyando el hueso sobre el muslo (corte N° 1), y en los casos restantes sobre distintos soportes y percutiendo directamente con el bloque de basalto o arrojándolo con fuerza considerable desde variada distancia (Fig. 8).

En algunas ocasiones, como la distancia del corte existente entre ambos extremos no era muy adecuada para utilizar la percusión, se colocó el hueso horizontalmente apoyando ambos extremos entre dos soportes de piedra. Luego con la roca de basalto se aplicaron golpes muy fuertes por percusión, hasta que finalmente se fracturó (Fig. 9).

La actividad experimental permi-



Fig. 9 Variante de percusión directa utilizada para fracturar el hueso apoyado sobre las piedras.

tió observar que el ángulo existente en la superficie de corte está en estrecha relación al filo en bisel del instrumento utilizado. En efecto, los instrumentos líticos de biseles uni- bifaciales producen surcos en "V" (fig. 5-6). Consecuentemente, luego de fracturar el elemento trabajado, conserva la mitad del surco, razón por la cual resulta un fragmento óseo con una clara huella de *cercenamiento* tal como la hemos definido (fig. 11).

Aunque el experimento se desarrolló para explorar un problema arqueofaunístico, también se realizaron observaciones útiles sobre los instrumentos líticos utilizados. Si bien se confeccionaron y usaron siete piezas, hubiera sido suficiente una cantidad menor. Esto se debe a que varios fueron guardados sin reactivar para observar los desgastes producidos en sus filos. En esta actividad los instrumentos se embotan rápidamente, razón por la cual hubo que reactivarlos constantemente.

Tanto los filos unifaciales como los bifaciales mostraron ser muy eficientes para las tareas de corte. Un aspecto significativo es que en ningún caso en los filos se produjeron microfracturas escalonadas (*sensu* Yacobaccio 1981). Por el contrario, el aserrado fue útil para uniformarlo y redondearlo. Esta técnica no deja restos en forma de virutas o fragmentos visibles y

por lo tanto recuperables en el registro arqueológico más que los biseles aquí antes descriptos. Sólo dejó polvo y muy pequeñas limaduras cuya expectativa de hallazgo en el registro arqueológico es casi nula.

En numerosas situaciones experimentales, se utilizaron exitosamente lascas como cuñas para partir maderas o huesos. En una ocasión, el corte se intentó finalizar con una «cuña» (cf. Semenov 1981), usando un guijarro chato tallado muy sumariamente en uno de sus extremos. Esta tarea fue infructuosa, aunque fue de extrema utilidad para observar el registro del martilleo o percusión sobre la superficie en la cual fue golpeado con un percutor de piedra de 400 gr. Esta presentó un fuerte «machacado» y lascados adyacentes a la porción que sufrió los golpes (Fig. 7).

5. DISCUSION Y CONCLUSION

La serie experimental resultó suficiente para arrojar alguna luz sobre el problema arqueológico. En virtud de las observaciones se puede concluir que la huella de cercenamiento es fácilmente replicable con instrumentos de piedra con filos uni- y bifaciales. Consecuentemente, permitió contrastar la hipótesis sobre la probable causa de la huella en cuestión.

Si bien los cortes producidos en este experimento parecen una tarea sencilla, son de gran complejidad si son puestos en práctica por personas que carecen de experiencia y del «conocer-como» existentes en las técnicas tradicionales (ver Nami 1994). Justamente la confiabilidad de los resultados experimentales está en estricta relación con el cumplimiento de ciertos requisitos básicos para llevarlos a cabo (Nami 1997, 1997/98).

En los análisis líticos, la tecnología lítica experimental, como subdisciplina de la arqueología experimental ha tenido un notable desarrollo. Por el contrario esto no ha sucedido con las técnicas de confección de instrumentos óseos desde este punto de vista. Quizás, *la tecnología ósea experimental* pueda ser de utilidad para generar un *corpus* empírico que sirva de información para contestar algunos de los interrogantes planteados por los restos y artefactos óseos. Entre ellos las diferencias cualitativas existentes en

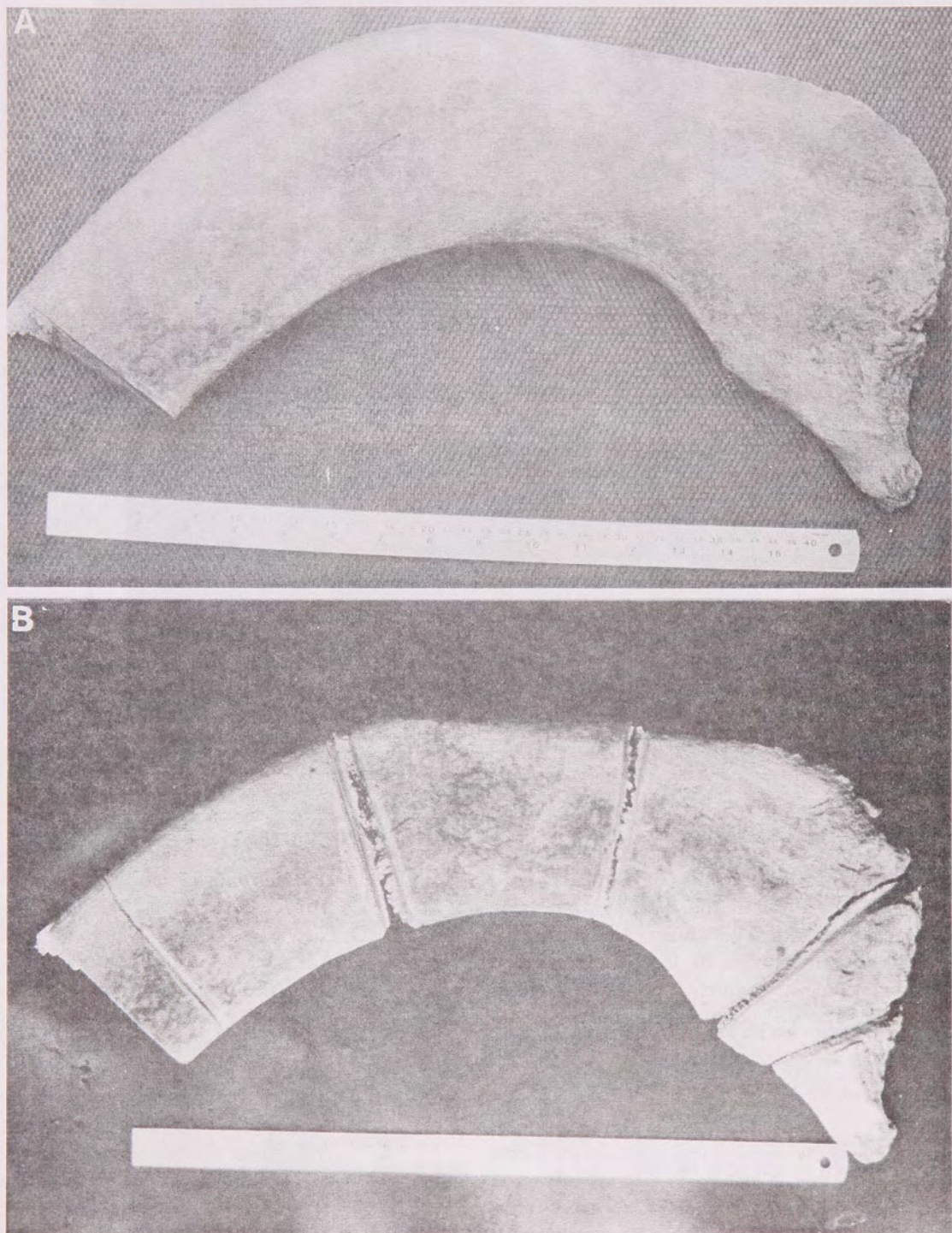


Fig. 10: a) Fragmento de costilla de cachalote utilizada en el experimento; b) la misma pieza luego de haber sido cortada. Los números indican los cortes realizados (Fotografía H. G. Nami).

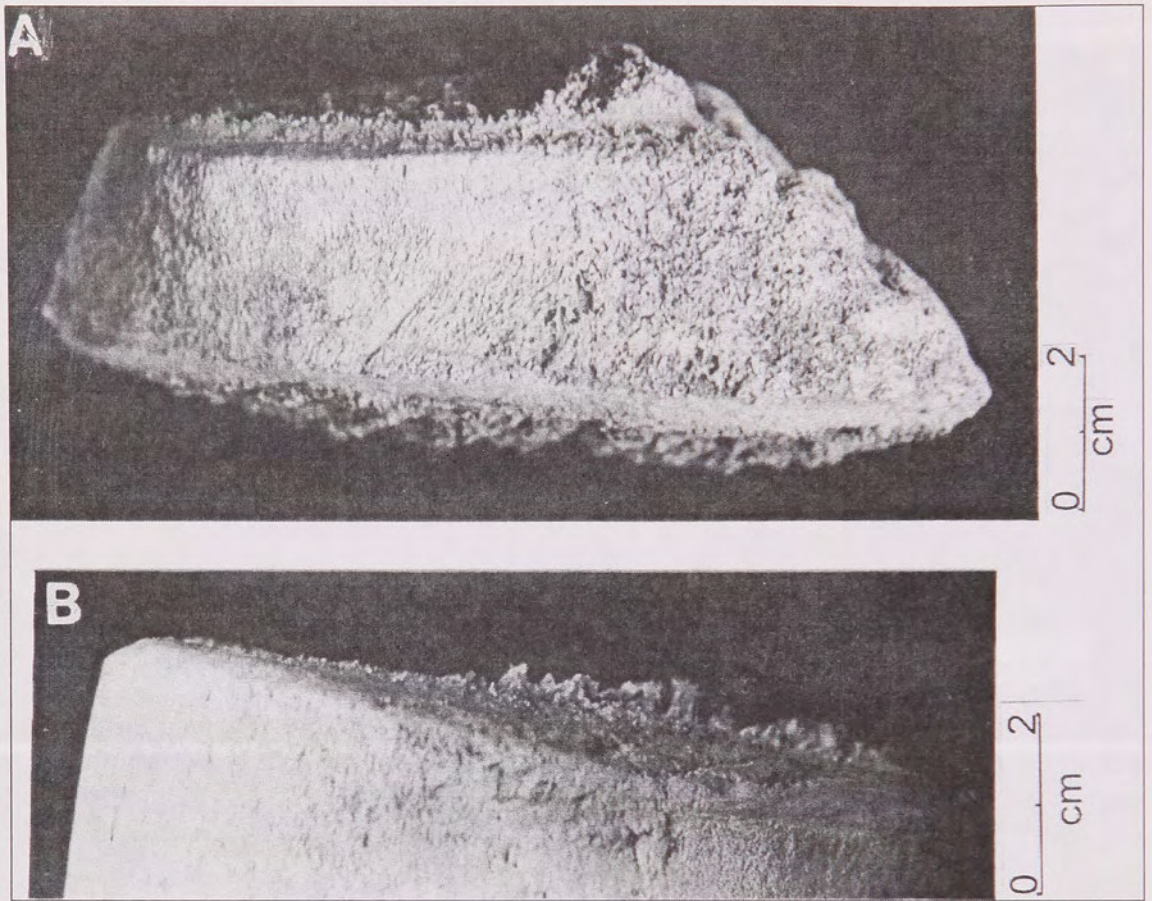


Fig. 11: A) Fragmento cercenado luego de haber realizado el corte 2 y 5. B) extremo resultante del corte 3. Obsérvese los biselados parejos y la superficie irregular resultante de la fractura del tejido esponjoso (Fotografía H. G. Nami).

manufactura de instrumentos en hueso se producen las virutas que han sido recuperadas en el registro arqueológico y muchos otros más.

Por último, deseamos que estos primeros resultados se continúen y se complementen las investigaciones de los problemas que emerjan del registro arqueofaunístico de mamíferos marinos en la Patagonia meridional.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Luis A. Borrero por su apoyo en las investigaciones realizadas en Tierra del Fuego y por la lectura de este artículo. A la Lic. Patricia A. Campán por su colaboración en el trabajo de campo.

BIBLIOGRAFIA

- ASCHERO, C. 1975. *Ensayo para una clasificación morfológica aplicada a estudios líticos comparativos*. M.S.
- BINFORD, L. R. 1993. *Bones for Stones. From Kostenki to Clovis: Upper Paleolithic-Paleo-Indian Adaptations*, (editado por O. Soffer y N.D. Praslov), Plenum Press, pp. 101-124. New York.
- BONNICHSEN, R. 1979. *Pleistocene bone technology in the Beringian Refugium*. Archaeological Survey of Canada Papers N° 89, Mercury Series. Ottawa, National Museum of Man.
- BORELLA, F. 1994. *Tafonomía Regional y estudios arqueofaunísticos en el Norte de*

- dios arqueofaunísticos en el Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Los Primeros Pasos*, (editado por D. E. Olivera y J. C. Radovich), pp.149-153, INAPLA, Buenos Aires.
- BORELLA, F. 1998. *Tafonomía regional y estudios arqueofaunísticos de cetáceos en Patagonia Meridional y norte de la Isla grande de Tierra del Fuego*. Primer informe de Beca de Perfeccionamiento. CONICET. M. S.
- BORELLA, F., L. A. BORRERO y M. A. COZZUOL. 1996. Los restos de cetáceos del sitio Punta María 2. Costa Atlántica de Tierra del Fuego. *Arqueología* 6: 143-158. Buenos Aires.
- BORRERO, L. A. 1996. Estudios Actualísticos. Evaluación del Simposio. *Arqueología. Solo Patagonia* (editado por J. Gómez Otero), pp. 187, CENPAT-CONICET, Puerto Madryn.
- CASÉ, A. 1987. Informe Petrográfico de las muestras de roca de Pla. Mitre. M.S.
- CASIRAGHI, M. 1984. Esquema de clasificación de artefactos óseos. *Arqueología Contemporánea* 1(2): 26-31+ 4 láminas, Buenos Aires.
- COLES, J. 1979. *Experimental Archaeology*. Academic Press, New York
- CHAPMAN, A. y J. R. HESTER. 1973. New data on the archaeology of the Haush: Tierra del Fuego. *Journal de la Société des Americanistes*, 62:185-208, París.
- CRABTREE, D. E. 1972. An Introduction to Flintworking. *Occasional Papers of Idaho State University Museum*, 28, Pocatello.
- EMPERAIRE, J. y A. LAMING. 1961. Les gisements des îles Englefield et Vivian dans la mer d'Ótway (Patagonie australe). *Journal de la Société des Americanistes* 50: 7-77, París.
- FLENNIKEN, J.J. 1978. The experimental replication of Paleo-indian eyed needles from Washington. *Northwest Antropological Research Notes* 12 (1): 61-71.
- GOODALL, R. N. P. 1992. Buscando delfines en Tierra del Fuego. *Huellas en la arena, Sombras en el Mar. Los mamíferos marinos de la Argentina y la Antártida*, (editado por A. A. Lichter), pp. 223-229, Ediciones Terra Nova, Buenos Aires.
- HECKER, R. F. 1965. *Introduction to Paleoecology*. Elsevier, New York, London, Amsterdam.
- HOLMES, W. 1919. Handbook of Aboriginal American Antiquities. Part 1. Introductory. The Lithic Industries. *Bulletin 60 of the Bureau of American Ethnology*, Smithsonian Institution, Washington D.C.
- HYADES, P. y J. DENIKER. 1891. Anthropologie et Ethnographie. *Mission Scientifique du Cap Horn (1882-1883)*, VII: 338-380. Ministerios de Marina y de Instrucción Pública ed. Gauthier Villars et Fils, Paris.
- JEFFERSON, N. D. 1976. *Bone Technology in the Panunkey Project, Phase II: Replication and Field Experimentation*. The APE. Experimental Archaeology Papers. The Panunkey Project Phases I and II, 4: 328-338, Virginia Commonwealth University, Richmond.
- LANATA, J. L. 1996. *Paisajes Arqueológicos y propiedades del registro Arqueológico en el Sudeste Fueguino*. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires. M. S.
- LANATA, J. L., H. G. NAMI y R. A. Guichón. 1985. Península Mitre: Alternativas exploratorias para un problema arqueológico. *Resúmenes del VIII Congreso nacional de Arqueología Argentina*, pp. 10, Concordia.
- LEFEVRE, C. 1989. *Lávifaune de Patagonie australe et ses relations avec l'homme au cours des six derniers millénaires*. Thèse de Doctorat (Nouveau Régime) de l'Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne.
- LEGOUPIL, D. 1989. *Punta Baja. Ethno-archéologie dans les archipels de Patagonie: Les nomades marins de Punta Baja. Mémoire N° 84*. Editions Recherche sur les Civilisations CNRS, Paris.
- LEGOUPIL, D. 1997. *Bahía Colorada (île*

- d'Englefield). *Les premiers chasseurs de mammifères marins de Patagonie australe*. Editions Recherche sur les Civilisations CNRS, Paris.
- LOTHROP, S. K. 1928. *The Indians of Tierra del Fuego*. Museum of the American Indian-Heys Foundation.
- LYMAN, R. L. 1991. *Prehistory of the Oregon coast: the effects of excavation strategies and assemblage size on archaeological inquiry*. Academic Press, San Diego.
- NAMI, H. G. 1984. La tecnología lítica y una nueva propuesta nomenclatoria. *Arqueología Contemporánea*, I (2): 21-25, 1 figura, Buenos Aires
- NAMI, H. G. 1986. Observaciones preliminares sobre la tipología y tecnología de los artefactos líticos procedentes del sitio Puesto Donata. *PEOAF'84*. Museo Territorial Ushuaia, pp. 134-145, Ushuaia.
- NAMI, H. G. 1987. Los bifaces según una nueva perspectiva analítica y la interpretación de algunos conjuntos bifaciales de Patagonia y Tierra del Fuego. *Comunicaciones de las 1as. Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 185-193, Trelew, Chubut, Argentina.
- NAMI, H. G. 1991. Algunas reflexiones teóricas sobre arqueología y experimentación. *Shincal 3* (1):151-168, S.F.del V. de Catamarca.
- NAMI, H. G. 1992. Noticia sobre la existencia de técnica "Levallois" en península Mitre, extremo sudoriental de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 21:73-80, Punta Arenas.
- NAMI, H. G. 1994. Paleoindio, Cazadores-Recolectores y Tecnología Lítica en el Extremo Sur de Sudamérica Continental. *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Aperturas*. (compilado por Lanata, J. L. y L. A. Borrero). *Arqueología Contemporánea* 5: 89-103, Austin..
- NAMI, H. G. 1997. Investigaciones actualísticas para discutir aspectos técnicos de los cazadores-recolectores del tardiglacial: El problema Clovis-Cueva Fell. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 25: 151-186, Punta Arenas.
- NAMI, H. G. 1997/98. Cuchillos, arte moderno y técnicas tradicionales: Algunas observaciones para discutir estilo en tecnología lítica. En prensa: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Buenos Aires.
- NAMI, H. G. y V. G. Scheinsohn. 1997. Use-Wear Patterns of Bone Experimental Flakers: A Preliminary Report. *Proceedings of the 1993 Bone Modification Conference, Hot Springs, South Dakota* (Edited by Hannus, L. A., L. Rossum & R. P. Winham), pp. 256-264, Archeology Laboratory, Augustana College, Sioux Falls, South Dakota, Occasional Publication N° 1.
- NEWCOMER, M. H. 1974. Study and replication of bone tools from Ksar Akil (Lebanon). *World Archaeology* 2:138-153.
- ORQUERA L. A., A. E. SALA, E. L. PIANA y A. H. TAPIA. 1977. *Lancha Packewaia. Arqueología de los Canales Fueguinos*. Huemul S.A., Buenos Aires.
- ORQUERA, L. A. y E. L. PIANA. 1995. TUNEL VII: La excavación. *Encuentros en los conchales fueguinos*. (editado por J. Estévez Escalera y A. Vila Mitjá), pp. 47-81, Madrid.
- ORQUERA, L. A. y E. L. PIANA. 1997. El sitio Shamakush I (Tierra del Fuego, República Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología (N. S.) XXI*: 215-265, Buenos Aires.
- PIANA, E. L. 1995. Confección y significación de las industrias ósea y malacológica en Túnel VII. *Encuentros en los conchales fueguinos* (editado por Estévez Escalera J. y A. Vila Mitjá), pp. 239-259, Madrid.
- SAVANTI, F. 1994. Las aves en la dieta de los cazadores-recolectores terrestres de la costa fueguina. *Temas de Arqueología*. PREP-CONICET, Buenos Aires.
- SCHEINSOHN, V. G. 1991. El aprovechamiento

de las materia primas ósea en la costa meridional de la Isla Grande de Tierra del Fuego (Argentina): Túnel 1 y Bahía Valentín. *Archidiskodon*; Madrid.

- SCHIAVINI, A. 1990. *Estudio de la relación entre el hombre y los pinnípedos en el proceso adaptativo humano al Canal de Beagle, Tierra del Fuego, Argentina*. Tesis doctoral, F.C. E. N. (UBA), Buenos Aires, M.S.
- SEMENOV, S. A. 1981. *Tecnología Prehistórica*. Akal Editor, Madrid.
- STANFORD, D., R. MORLAN y R.

BONNICHSEN. 1981. The Ginsberg experiment; Modern and Prehistoric evidence of a Bone-flaking technology. *Science* 212: 438-439.

- VIDAL, H. 1987. Primeros lineamientos para una arqueología etnográfica de Península Mitre. *Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 303-309, Trelew.
- YACOBACCIO, H. 1981. *Técnicas de estudio y análisis de materiales arqueológicos*. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Antropología. Universidad Católica Argentina, Buenos Aires.