

# La ballena «visible»: el uso de los huesos de cetáceos entre cazadores-recolectores terrestres en el norte de Tierra del Fuego

F. BORELLA<sup>1</sup>, L. A. BORRERO<sup>2</sup> & M. MASSONE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CONICET-INCUBA, Departamento de Arqueología-Facultad de Ciencias Sociales-UNCPBA  
Av. del Valle 5737, Olavarría (B7400JWI), Prov. de Bs. As. Argentina  
fborella@soc.unicen.edu.ar

<sup>2</sup> CONICET-IMHICIHU-DIPA, Saavedra 15, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina  
laborrero2003@yahoo.com

<sup>3</sup> Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Museo de Historia Natural de Concepción  
Maipú 2359, Concepción. Chile  
mmassone@surmet.cl

(Received 7 September 2007; Revised 5 May 2008; Accepted 27 May 2008)



**ABSTRACT:** The characteristics of whale remains found at four late Holocene hunter-gatherer localities from la Isla Grande, Northern coast of Tierra del Fuego, are presented. Most of the remains were fragments retrieved in strata lying close to the surface that exhibited cultural modifications while featuring few instruments. Their analysis, and in particular the scarcity and nature of the bone tool kit stressed the need for establishing clear cut criteria for the assessment of natural versus cultural modifications. From such standpoint, taphonomical observations dealing with skeletal part representation, differential preservation, contextual integrity, and local availability of cetacean bones along the various sectors of the shoreline proved instrumental for the interpretation of the assemblages.

**KEY WORDS:** CETACEANS, BONE TOOLS, TAPHONOMY, ZOOARCHAEOLOGY, NORTHERN TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINE

**RESUMEN:** Se presentan las características de restos de ballena recuperados en cuatro localidades arqueológicas de la costa norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego, correspondientes a ocupaciones humanas de cazadores recolectores terrestres del Holoceno tardío. Se trata de materiales óseos recuperados en contextos sub-superficiales donde predominan los fragmentos con modificaciones culturales, siendo los instrumentos óseos más escasos. Las características de estos restos evidenciaron la necesidad de contar con criterios que permitiesen diferenciar modificaciones de origen cultural de aquellas de origen natural. En tal sentido desarrollamos observaciones tafonómicas para discutir la representación de partes esqueléticas, específicamente su conservación diferencial, la integridad de las muestras, y la disponibilidad de huesos de ballenas en determinados sectores del paisaje costero.

**PALABRAS CLAVE:** CETÁCEOS, INSTRUMENTOS ÓSEOS, TAFONOMIA, ZOOARQUEOLOGÍA, TIERRA DEL FUEGO SEPTENTRIONAL, ARGENTINA

## INTRODUCCIÓN

Sin lugar a duda los cetáceos estuvieron vinculados a la vida de los grupos cazadores – recolectores prehistóricos en la porción meridional del continente americano, hecho que quedó evidenciado a través de la presencia de sus fragmentos óseos, artefactos e instrumentos hallados en numerosos sitios arqueológicos costeros. Las ballenas y los delfines constituyen un reservorio de varios productos: carne, grasa, tendones y huesos, la mayoría de los cuales se presenta en cantidades generosas en estos mamíferos marinos. Eso lleva a que sean animales raramente despreciados por los cazadores-recolectores cuando es posible aprovecharlos. Para el caso del Norte de Tierra del Fuego contamos con abundante información etnográfica acerca de la utilización de cetáceos varados por grupos cazadores-recolectores (para una síntesis ver Borella, 1999; Massone & Prieto, 2005).

Las investigaciones arqueológicas realizadas en el norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego han mostrado que los cazadores-recolectores que ocuparon el norte de la isla tenían al guanaco como recurso principal en su dieta, mientras que los recursos marinos (moluscos, peces, pinnípedos y cetáceos) fueron utilizados de forma complementaria (Laming-Emperaire, 1965; Borrero, 1986, 1991, 2004; Massone *et al.*, 2003). Dado que se trata de grupos pedestres, el acceso a este recurso habría sido únicamente oportunista, es decir implicaría el aprovechamiento de los cetáceos que naturalmente varan en la costa. Sin embargo, para poder discutir la disponibilidad y la utilización de cetáceos en el pasado es necesario conocer las características propias del ambiente y de los taxones implicados, para luego hacer inferencias acerca del pasado.

Por tratarse de un recurso marino, el área de emplazamiento de los sitios arqueológicos costeros coincide muchas veces con la localización de huesos de ballenas y delfínidos. Ese hecho nos llevó a plantearnos la importancia de conocer los procesos de formación (naturales y culturales) del registro arqueológico, para evaluar la integridad de las muestras analizadas. Los estudios tafonómicos nos permitieron:

1. Aportar información acerca de la disponibilidad de huesos de cetáceos y como esta se puede vincular al uso del espacio por cazadores recolectores en el pasado.

2. Conocer las propiedades de las acumulaciones óseas naturales de cetáceos con el objetivo de establecer criterios necesarios para discutir la integridad de los restos arqueofaunísticos en los sitios costeros.

A partir de información actual, principalmente de observaciones tafonómicas sobre carcasas y restos de cetáceos varados en las últimas décadas en el estrecho de Magallanes, se buscó reconocer cuales eran los sectores de la costa donde naturalmente es posible encontrar acumulaciones óseas. Estudios previos en la costa atlántica fueguina habían mostrado que existen diferencias en los conjuntos naturales como resultado de la dinámica litoral. En este sentido, habíamos observado en la Bahía San Sebastián que la existencia de densidades diferenciales de huesos de cetáceos con distintas propiedades (grado de abrasión, meteorización, fragmentación, etc.) se relacionaba directamente con el patrón de circulación del agua y la dinámica sedimentaria costera (Borella & Favier Dubois, 1994-1995).

Partimos del supuesto de que las condiciones ambientales actuales son similares a las del Holoceno Tardío. Los cambios conocidos ocurrieron en la localización de las geoformas, pero manteniendo una dinámica y características semejantes a las actuales (Favier Dubois & Borrero, 2005). También sabemos a través de estudios arqueológicos y tafonómicos, que muchas de las especies de cetáceos que estudiamos actualmente fueron las especies dominantes durante el lapso dentro del cual hay evidencia de poblaciones humanas en Tierra del Fuego. A partir de esto comparamos características del ambiente actual, del cual tenemos buena documentación, con el ambiente pasado ocupado por los grupos cazadores-recolectores. El registro fósil también nos informa que hubo varamientos en el pasado. De esta forma las observaciones tafonómicas nos permiten manejar, a través de situaciones y procesos actuales, posibles análogos en el pasado. Lo que resulta relevante para el caso que aquí presentamos es que la información tafonómica señala la disponibilidad de materias primas óseas en algunos espacios de la costa norte fueguina.

## LAS ESPECIES EN EL REGISTRO TAFONÓMICO Y LA DISPONIBILIDAD DE HUESOS EN LA COSTA

El hallazgo de cetáceos varados es un fenómeno frecuente en la costa fueguina y se vincula con

la morfología litoral, las corrientes marinas y la etología de las especies que circulan por estas aguas, entre otras causas. Particularmente, en la costa norte existen amplias bahías: San Sebastián en la costa atlántica y Bahía Lomas, Gente Grande y Bahía Inútil en el estrecho de Magallanes, en las cuales se han registrado varamientos tanto individuales como en masa a lo largo de los últimos 30 años (Goodall, 1978; Gibbons, 2003).

Entre las especies registradas a partir de varamientos encontramos tanto grandes ballenas como la Sei (*Balaenoptera borealis*), la Franca (*Eubalaena australis*), la Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) y el Cachalote (*Physeter catodon*). Entre los delfines los más frecuentes varados son el delfín gris (*Gramphus griseus*), el delfín austral (*Lagenorhynchus australis*) y el zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*). Estos eventos suelen producirse con cierta regularidad en determinados sectores tales como la desembocadura de los ríos, o espacios que presentan extensas playas de pendientes suaves, como es el caso de la Bahía San Sebastián o Bahía Lomas. Estos lugares presentan registros de numerosos varamientos masivos de especies cosmopolitas como las orcas (*Orcinus orca*), los calderones (*Globicephala melae*), las falsas orcas (*Pseudorca crassidens*) y los grandes cachalotes (*Physeter catodon*).

Los varamientos múltiples de especies medianas (por ejemplo *Globicephala melae* o *Pseudorca crassidens*), así como los varamientos simples de grandes ballenas, sin duda debieron tener un particular interés para los grupos de cazadores – recolectores, quienes pudieron disponer a bajo costo de grandes cantidades de carne, grasa y otros tejidos blandos al igual que materia prima ósea. Al ser animales varados no existirían costos de caza, en tanto que los de búsqueda debieron ser mínimos –al restringirse a franjas litorales que se recorrían constantemente por otras razones, tales como el aprovisionamiento de guijarros de playa, peces, moluscos, algas e incluso por la presencia de agua potable–. La localización actual de los restos tafonómicos permite observar que en ciertos sectores de costa es más frecuente hallar cetáceos varados, por lo que con el correr del tiempo la suma de estos eventos produjo importantes acumulaciones naturales de huesos. Solo quedaban los costos de procesamiento, que sólo pudieron ser relativamente altos en relación con los de procesamiento de recursos terrestres. De forma tal que, a largo plazo, los cetáceos varados periódicamente constituyen un argumento en sí mismo para acudir a la costa.

Archaeofauna 17 (2008): 111-123

## LAS LOCALIDADES ARQUEOLÓGICAS

El norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego se caracteriza por presentar un paisaje similar al de la estepa patagónica con un clima semiárido, aguas superficiales escasas, y una temperatura media anual de 5° C (Bondel, 1988). En este ambiente litoral la erosión eólica ha actuado sobre las dunas, donde estaban emplazados los sitios arqueológicos (principalmente concheros), dejando expuestos los materiales arqueológicos en superficie, entre ellos los restos de ballena aquí estudiados que presentaremos a continuación.

### San Genaro

En la costa atlántica fueguina, en el sector sur de la Bahía San Sebastián (Argentina), se encuentra la localidad de Los Chorrillos estudiada entre 1995 y 1999. Allí se definieron varios *loci* denominados San Genaro (Figura 1) 1 a 5, de los cuales tres (SG 1, 2 y 4) presentaban restos de cetáceos en superficie asociados con materiales líticos, valvas de *Mytilus* sp., restos arqueofaunísticos de guanaco, pinnípedo y peces (Horwitz, 2004). Los restos de cetáceos que presentamos en este trabajo corresponden a los *loci* 1 y 2, constituido principalmente por fragmentos y huesos enteros de cetáceos con huellas culturales (Borella, 2004).

En la costa del Estrecho de Magallanes (Chile), de Este a Oeste, dos son las localidades arqueológicas que presentaron *loci* con restos de cetáceos: Punta Catalina 3 y Punta Baxa 7 (Figura 1).

### Punta Catalina 3

Se halla emplazada en la punta homónima, en la boca oriental del Estrecho de Magallanes. Fue una de las primeras localidades arqueológicas del norte fueguino exploradas por la Misión Francesa, que en la década del 60 detectó varios sitios erosionados. Ya en ese entonces Laming-Emperaire (1965: 130) menciona haber observado restos de ballena alejados de la actual línea de costa, al mismo tiempo que plantea la posibilidad de consumo y utilización de los huesos de ballenas en el pasado. Los materiales que aquí presentamos proceden de la excavación realizada en el año 2003 del *loci* PC3 y del relevamiento de los restos de cetáceos hallados en superficie. Se trata de una

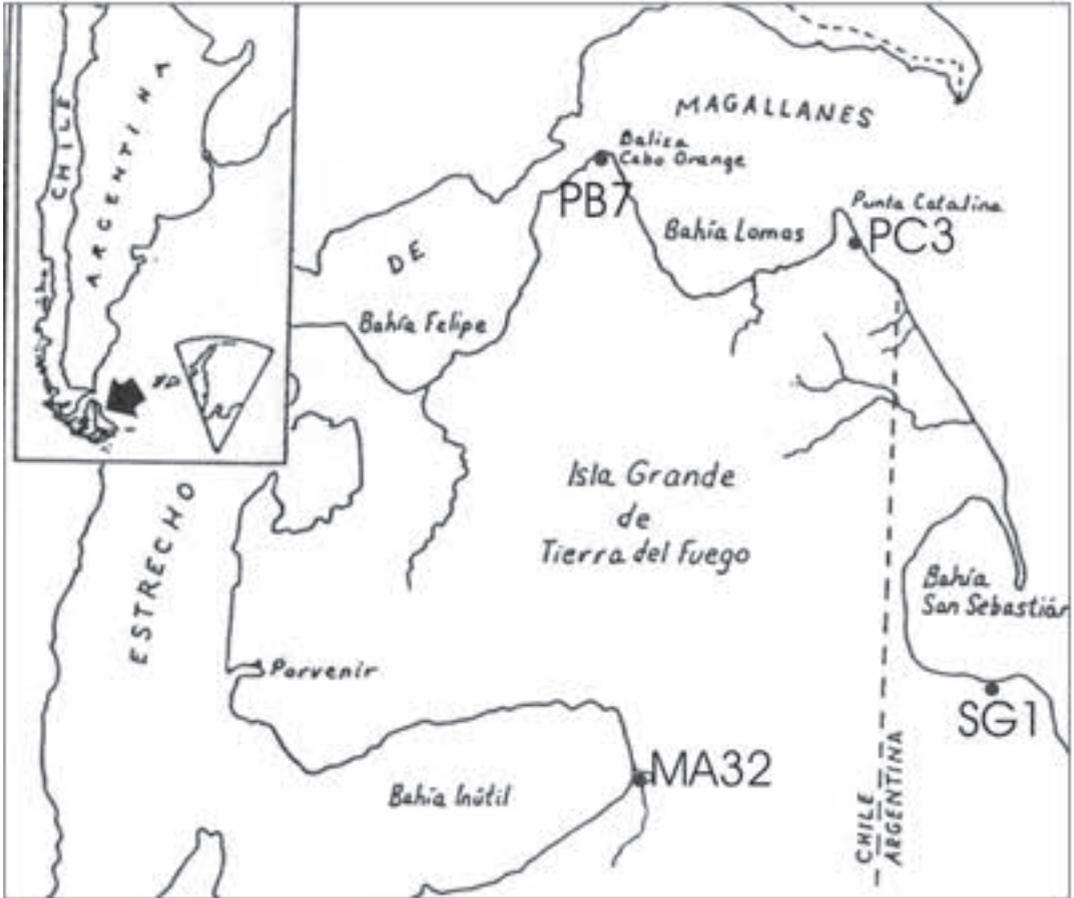


FIGURA 1

Mapa del Norte de la Isla de Tierra del Fuego con las localidades arqueológicas estudiadas.

extensa hoyada de deflación entre dunas, en donde se registraron restos de estos mamíferos marinos, asociados a valvas de moluscos, materiales líticos, y restos arqueofaunísticos de peces, ave y en menor medida guanaco y pinnípedo (Massone & Torres, 2004; Borella, 2005).

#### *La Primera Angostura*

El centro del estrecho de Magallanes se caracteriza por ser un área de intensa erosión eólica que deja visible diferentes *loci* con materiales arqueológicos. Esa erosión afectó con intensidad ciertos sectores de costa, proceso evidenciado por proxi-

midad de los sitios a la actual línea de máxima marea provocando la pérdida por desmoronamiento de dunas que exponen materiales y destruyen sitios antes sepultados. Allí se definió, entre muchos otros, el *locus* Punta Baxa 7, el que presentaba en superficie restos arqueofaunísticos de cetáceos junto a una acumulación discreta de valvas de moluscos, materiales líticos distribuidos con variables densidades y otros restos arqueofaunísticos de pinnípedos, guanacos y aves (Morello & Prieto, 2004).

Por último, en la *Bahía Inútil* (Costa Pacífica, Chile), en donde se detectaron 37 *loci* con restos de ballena en superficie (Figura 1), se encuentra el sitio Marazzi 32, que es en donde se observaron las mayores densidades de restos óseos de ballenas

| Sitio Arqueológico | Distancia al mar | Localización geográfica | NISP | Huellas culturales                            | Fechaos <sup>14</sup> C (AP)                    |
|--------------------|------------------|-------------------------|------|---|---|
| San Genaro 1       | 390 m            | Bahía San Sebastián     | 29   | Cercenamiento, formatización, uso como yunque | 1070±80 (Beta-51997)/<br>610±45 (LP-661)        |
| San Genaro 2       | 480 m            | Bahía San Sebastián     | 24   | Ninguna                                       | 440±70 (LP-785)/<br>380±70 (Beta-82291)         |
| P. Catalina 3      | 150 m            | Punta Catalina          | 34   | Cercenamiento, formatización                  | 2370±40 (Beta-187978)/<br>2380±40 (Beta-187977) |
| Punta Baxa 7       | 30m              | Primera Angostura       | 29   | Cercenamiento, formatización                  | 1820±10 (Beta-149813)                           |
| Marazzi 32         | 50 m             | Bahía Inútil            | 47   | Cercenamiento, formatización, quemado         | 635±35 (Ua-21184)/<br>560±35 (Ua-21185)         |

TABLA 1

Características de los restos óseos de cetáceos recuperados en las localidades arqueológicas.

asociados a materiales líticos, escasas valvas de molusco, y restos arqueofaunísticos de guanacos, aves y peces (Massone *et al.*, 2003).

Todas estas localidades se encuentran próximas a la actual línea de máxima marea (Tabla 1) y además están vinculadas a áreas donde abundan los restos tafonómicos de ballenas y delfines, indicando la factibilidad de mezcla o contaminación de sitios con restos de faunas muy recientes.

## LA EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA

Se trata en su mayoría de fragmentos, de tamaño muy variado, de tejido compacto y en menor proporción de piezas poco elaboradas<sup>1</sup> y artefactos biselados similares a los descriptos por las fuentes etnográficas (especialmente cuñas). Pero también es frecuente hallar fragmentos de tejido esponjoso y esto está en relación directa con las características osteológicas de estos mamíferos marinos. En el caso de estos fragmentos es más dificultoso observar evidencias culturales. Sin embargo, a partir de las observaciones tafonómicas que llevamos a cabo es posible, en algunos casos, discriminar entre fragmentos de origen natural –que responden a causas naturales– (provocados por el fracturamiento poligonal observado en los huesos

tafonómicos<sup>2</sup>) o culturales. Nos preguntamos bajo que condiciones es esperable que restos de tejido esponjoso resulten de actividades realizadas por seres humanos. Existen procedimientos tecnológicos observados por etnógrafos (Empereire, 1963: 179), tales como la confección de un instrumento a partir de una costilla de cetáceo, objetivo para el que se desecha el tejido esponjoso. Esta remoción del tejido esponjoso podría aparecer evidenciada en el registro arqueológico como pequeños fragmentos, producto del desbaste. Sin embargo, dado que la mayoría del material estudiado fue recuperado en sitios de superficie y presenta avanzada meteorización, es difícil discutir la actividad de reducción tecnológica. Entonces, dadas las características del contexto sedimentario y ambiental en el que fueron hallados los restos de cetofaunas, las huellas culturales identificadas corresponden a marcas profundas que evidencian actividad humana inequívoca. En general se trata de fragmentos y astillas de tejido compacto que presentan las siguientes huellas culturales: quemados (calcina-dos y tiznados superficialmente), pulidos, adelgazamiento, formatizaciones con morfologías semejantes a las cuñas o borde subparalelos (Figura 2) y la presencia de huellas de cercenamiento y también de perforación (Figura 3) que en ningún caso reproducen las propiedades observadas en los restos óseos tafonómicos. Es muy probable que algunos de los fragmentos arqueológicos hayan sido

<sup>1</sup> Huesos o fragmentos que han sufrido pequeñas modificaciones, con un acondicionamiento ligero de su forma natural, ya sea antes de su uso o debido al mismo (Casiraghi, 1984:27).

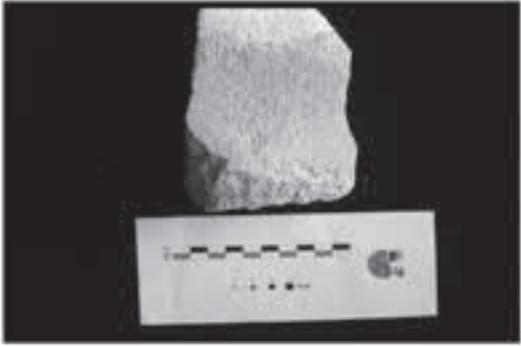
<sup>2</sup> Ver descripción y foto de la fractura poligonal en Borella (2003:148).



**Instrumentos : cuñas arqueológicas**

FIGURA 2

Fragmento óseo de ballena con morfología semejante a cuñas, formatización de bordes subparalelos. Cuña arqueológica hallada en sitios de la costa norte de Tierra del Fuego.



**a) fragmentos óseos con huella de cercenamiento**



**b) fragmentos óseos con perforaciones**

FIGURA 3

Modificaciones antrópicas en huesos de ballena: a) cercenamiento; b) perforación.

usados sin mayor modificación de su morfología o simplemente aprovechando superficies planas, utilizándolas como yunques (Figura 4). Este es el caso de fragmento de San Genaro 1 (Figura 4. a) y de Marazzi 32 (Figura 4 b).

Los instrumentos óseos sobre hueso de cetáceo recuperados más frecuentemente en el sector septentrional de la isla son las formas biseladas. Estas piezas aparecen usualmente mencionadas como cuñas (ver Figura 2) y conocemos su uso a partir de la información etnográfica, que documenta la utilización de estos artefactos para el trabajo de la madera. En el Norte de la Isla el paisaje es de estepa arbustiva, por lo tanto las cuñas, tal cual se conoce su función por las fuentes, no resultarían necesarias. Sin embargo y de acuerdo a los estudios realizados por Scheinsohn & Ferretti (1995), podemos sostener que la selección de este hueso-soporte se vincularía con las propiedades que ofrecen los huesos de estos *taxa* como materia prima de acuerdo al módulo de elasticidad y tamaño grande, que en Tierra del Fuego sólo ofrecen las grandes ballenas, que varan con mucha mayor frecuencia en los ambientes esteparios del norte de la isla. Se trata, entonces, de una materia prima adecuada para establecer intercambio.

### «LA BALLENA VISIBLE»<sup>3</sup> DISCUSIÓN

El consumo de carne de ballena no debe asociarse necesariamente a la presencia de huesos de ballenas en los sitios, ya que es esperable que simplemente se cortaran las partes blandas (carne o grasa) para su transporte (Savelle, 1984). Entonces, nos enfrentamos con la necesidad de explicar por qué razón se encuentran dichos huesos en el registro arqueológico, muchas veces con huellas culturales, que sabemos no responden a troceados con vistas al consumo.

En algunos casos, como en el canal de Beagle, donde la abundancia y diversidad (riqueza) de instrumentos óseos es abrumadora en algunos momentos (ver Scheinsohn, 1994/95, 1997) puede defenderse que fueron usados como materia prima a partir de los instrumentos mismos descartados en los sitios. De esta forma Orquera & Piana informan para el 2° Componente de Tunel 1 la presencia de (NISP) 858 restos de cetáceos, 89 puntas de

arpón y ocho cuñas, mientras que para el 3er componente del mismo sitio hay una gran disminución tanto de resto de cetáceos (NISP 21) como de instrumentos: una cuña y cinco puntas de arpón (Orquera & Piana, 1999). En ningún caso se mencionan las características de los restos de cetáceos que pudieran vincularse a etapas de la confección de los instrumentos, aunque sí se asume que la presencia «habría estado motivada por razones tecnológicas más que alimentarias» (Orquera & Piana, 1999: 70; Piana, 2005: 125).

La relevancia de estudiar fragmentos óseos de cetáceos recuperados en contextos arqueológicos está en que estos permiten identificar acciones antrópicas (cercenamiento, formatización, adelgazamiento) vinculadas a etapas en el trabajo de hueso. El trabajo con fragmentos óseos de cetáceos requirió utilizar conocimiento generado por marcos de referencia, en este caso los estudios tafonómicos, que permitieron conocer patrones que destacan las propiedades de cada conjunto óseo de acuerdo al taxón en cuestión. Es interesante destacar aquí que no encontramos marcas naturales que reproduzcan a las que identificamos como culturales.

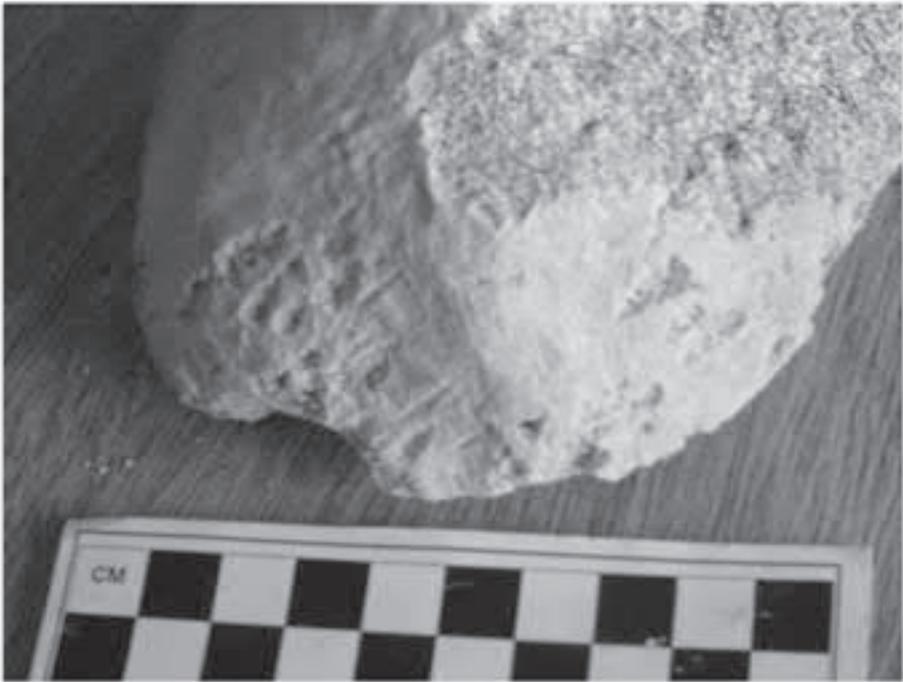
La observación de las características de las huellas antrópicas, el patrón de localización de las mismas en los fragmentos y la identificación anatómica de las partes representadas (cuando esto es posible) permiten plantear cuales son los elementos y porciones preferidos y cuales son los tamaños utilizados.

Otro aspecto interesante en la discusión del uso de huesos como materia prima es que mientras los instrumentos confeccionados sobre hueso de ballena pueden tener una distribución amplia, resultando de actividades de intercambio o trueque (circulación de bienes), los remanentes de la confección de estos (los restos óseos con huellas antrópicas), representan evidencia arqueológica de actividad desarrollada localmente. En general los huesos de ballena, debido a sus grandes dimensiones y peso, significarían un alto costo de transporte por lo que su uso como materia prima parece restringirse a sectores cercanos a los de aprovisionamiento. Un ejemplo actual muy interesante que involucra animales grandes es presentado por Fisher (1992) como resultado de su investigación etnoarqueológica entre los Pigmeos Efe, de la foresta tropical del Zaire. Estos cazadores, cuando obtenían un elefante trasladaban el campamento al lugar en donde este yacía a fin de realizar un aprovechamiento intensivo. Otro dato interesante surge del trabajo etnoarqueológico de O'Connell *et al.*

<sup>3</sup> En alusión al artículo de Smith & Kinahan, 1984.



**a) Fragmento recuperado en San Genaro 1**



**b) Fragmento recuperado en Marazzi 32**

FIGURA 4

Huesos de ballena con huellas de uso como yunques. a) Fragmento recuperado en San Genaro 1; b) fragmento recuperado en Marazzi 32.

(1992) entre los grupos Hadza. Estos autores mencionan que en el caso de matanza de animales grandes (elefantes o jirafas) se transporta básicamente el tejido blando a consumir, mientras que los huesos quedan en el sitio de matanza. Estos dos ejemplos actuales sustentan lo propuesto en la década del ochenta por Smith & Kinahan «*the reason for the low incidence of whale bones is similar to that for large terrestrial mammals*» (Smith & Kinahan, 1984: 95). De esta forma, el aprovechamiento de grandes megamamíferos usualmente implica hacerlo en el lugar en que fue hallada la carcasa o donde fue abatido el animal, lo que significa la permanencia local de los restos óseos.

Comparativamente, a partir de lo de arriba mencionado, es posible plantear que la localización de acumulaciones de huesos de ballena podría considerarse lugar de interés para el aprovisionamiento de materia prima ósea en el pasado. De esta forma los lugares donde es frecuente hallar restos de varamientos, como Bahía Inútil, Primera Angostura y Bahía San Sebastián, han constituido reservorios de materia prima ósea (Borrero, 2004: 17).

De esta forma, la localización de sitios que contienen restos de cetáceos en el norte de la Isla se vincula directamente con los lugares donde estos materiales son recolectados y seleccionados. Asimismo, la presencia de grandes fragmentos de huesos de ballena con huellas de cercenamiento coincide con los lugares de mayor densidad de huesos de cetáceos depositados naturalmente por el mar. El trabajo tafonómico, que ofrece evidencia con respecto a las condiciones naturales de acumulación de huesos de ballena en determinados sectores del espacio costero, avala en este sentido nuestra hipótesis de que la localización de los sitios en la costa norte fueguina se vincula con el aprovisionamiento de huesos como materia prima para la confección de instrumentos.

En este sentido también cabe mencionar la presencia en estos sitios de instrumentos líticos de gran porte (tamaño y forma), con filos uni y bifaciales que han probado ser adecuados (Nami & Borella, 1999)<sup>4</sup> para realizar tareas de corte en huesos del grosor de los de cetáceo. Ejemplo de ello son los grandes choppers de considerable peso (300-400 g) recuperados en San Genaro 3 (Borrazzo, 2004: 77), o los recuperados en Marazzi 32 y 38 (Massone *et al.*, 2003: 49).

<sup>4</sup> Trabajo experimental replicando huellas de cercenamiento y filos aptos para su ejecución de sitios de la costa de Península Mitre (sudeste fueguino).

## CONCLUSIONES

La utilización de huesos de ballenas para la confección de artefactos queda evidenciada a partir de:

- La presencia de huellas de cercenamiento observada en grandes fragmentos de costilla, cráneo y mandíbula de ballena. Vinculamos esta marca cultural, registrada en diferentes sitios en el norte fueguino, con la etapa de selección de una porción del hueso como materia prima soporte.
- El hallazgo de fragmentos menores y astillas tanto de tejido compacto como esponjoso presentes en los sitios arqueológicos, probables remanentes de actividades relacionadas con la confección de los artefactos. Muchos otros restos son producto de la disgregación ósea de los materiales expuestos en superficie por meteorización.
- La existencia de instrumentos y artefactos en sí mismos confeccionados sobre huesos de ballenas.

Los cetáceos han sido sin duda un recurso interesante para las poblaciones de cazadores-recolectores prehistóricos de estas latitudes. Su presencia ha sido registrada en muchos sitios fueguinos (Borella *et al.*, 1996; Borella, 2000), pero en muchos casos, como sucede en el canal de Beagle, la interpretación de los restos de cetáceos ha sido asumida sin mayor discusión a partir de los datos etnográficos (Orquera & Piana, 1999; Piana, 2005) y sin una comprensión del aporte de la tafonomía en la interpretación de los conjuntos arqueofaunísticos: «*The known natural taphonomic processes of drift, burial and decay of cetacean carcasses cannot explain how and why the whalebones appears in archaeological sites*» (Piana 2005: 129).

En este sentido queremos destacar en primer lugar algo señalado ya por Monks (2001: 147) al estudiar los restos de ballenas de la costa noroeste de América del Norte, «*archaeological evidence provides a more complete understanding of Nuu'chah'nulth whale utilization than is available from the ethnographic record alone*» (Monks, 2001: 147). En el caso fueguino que comentamos, es el peso combinado de la evidencia tafonómica y arqueológica lo que configura nuestra evaluación de la imagen arqueológica de la explotación de cetáceos.

En segundo lugar, por tratarse de restos de fauna marina depositados en la costa —donde en general aparecen emplazados restos de ocupaciones humanas que hicieron uso de los recursos costeros—, debería considerarse la posibilidad de contaminación o mezcla de restos naturales con culturales antes de interpretar los conjuntos arqueofaunísticos. Esto solamente puede resolverse desarrollando estudios tafonómicos que permiten conocer las propiedades de las acumulaciones óseas naturales actuales en cada región (Borella & Favier Dubois, 1994-95; Favier Dubois & Borella, 1999; Borella, 2000, 2004; Borrero *et al.*, 2007).

Desde nuestra perspectiva la ballena visible en el registro arqueológico se relaciona con razones no vinculadas al consumo. En algunos casos se relaciona con la obtención de materia prima para la confección de artefactos y, en otros casos, se trata de restos tafonómicos (depositados naturalmente) asociados al registro arqueológico [para sitio SG2 ver Favier Dubois & Borella (1999) y Borrero *et al.* (2007)]. Hemos enfatizado que algunos emplazamientos de sitios arqueológicos pueden vincularse a espacios litorales escogidos por los grupos de cazadores - recolectores para hacer aprovechamiento de huesos de ballenas, realizando tareas vinculadas a la confección de instrumentos o artefactos óseos.

Existen otros casos arqueológicos en los que los huesos de animales se relacionan con la confección de instrumentos óseos y no necesariamente con consumo. Es el caso de ciervo y wapiti en sitios de la costa noroeste de América del Norte, cuyo aporte en términos de dieta habría tenido mínima importancia, siendo restos que han entrado al sitio como fuente de materia prima para la confección de instrumentos óseos relacionados con la caza y la pesca (Hodgetts & Rahemtulla, 2001). Entonces, la discusión del consumo de cetáceos deberá realizarse con otro tipo de evidencia.

En este sentido las evidencias que aquí presentamos permiten discutir nuestra hipótesis, y a su vez servirán para entregar criterios para replantear interpretaciones anteriores bajo una nueva óptica con mayor sustento interpretativo.

Esta es otra forma de mostrar la importancia de desarrollar estudios tafonómicos conjuntamente con la investigación arqueológica. Las observaciones actuales permitieron conocer la localización de las concentraciones óseas de cetáceos en la costa y ponderar su disponibilidad, además de generar criterios para distinguir huesos depositados como

resultado de actividad humana de aquellos depositados naturalmente y evaluar la integridad de las muestras.

## AGRADECIMIENTOS

Las investigaciones en la costa Argentina fueron financiadas por el CONICET a través subsidios de investigación otorgados a L. A. Borrero (PID 3-085100, PID-BID 0554, PIP-2390, PIP 4596, PICT 04-00807, UBACyT F 140) y por el sistemas de becas CONICET otorgada a F. Borella (1995-1999). En la costa Chilena las investigaciones fueron subsidiadas por el Proyecto FONDECYT N° 1020004 (2002-2004) dirigido por M. Massone. Este trabajo fue presentado en la 10ª Conferencia del ICAZ (2006), celebrada en México D.F., gracias a la bolsa de viaje otorgada por dicha institución a F. Borella.

## REFERENCIAS

- BONDEL, S. 1988: *Geografía de Tierra del Fuego*. Museo Territorial, Ushuaia.
- BORELLA, F. 1999: Información sobre aprovechamiento de cetáceos en documentos históricos y etnográficos referidos a la costa de Fuego-Patagonia. *Etnohistoria* M. de Hoyos (coord.). Edición en CD-ROM. NAYA.
- BORELLA, F. 2000: El aprovechamiento de cetáceos en los sitios arqueológicos de Bahía Policarpo, extremo sudoriental de Tierra del Fuego. In: Carballo, F.; Espinosa, S. & Belardi, J.B. (eds.): *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*: 471-479. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- BORELLA, F. 2003: Aplicación de criterios tafonómicos en la evaluación del consumo de cetáceos en sitios arqueológicos de la costa meridional patagónica. *Archaeofauna* 12: 143-155.
- BORELLA, F. 2004: Tafonomía Regional y Estudios Arqueofaunísticos de cetáceos en Tierra del Fuego y Patagonia Meridional. B.A.R. (International Series) 1257. Archaeopress, Oxford.
- BORELLA, F. 2005: Acercamiento a los procesos de formación del registro arqueológico en Punta Catalina 3, Tierra del Fuego (Chile), a partir del estudio de restos de cetofaunas. In: Austral, A. & Tamagnini, M. (eds.): *Problemática de la Arqueología Contemporánea*: 251-257. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.

- BORELLA, F. & FAVIER DUBOIS, C.M. 1994-95: Observaciones Tafonómicas en la Bahía San Sebastián, costa norte de Tierra del Fuego. Argentina. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 4: 1-8.
- BORELLA, F.; BORRERO, L.A. & COZZUOL, M. 1996: Los restos de cetáceos del sitio Punta María 2. Costa atlántica de Tierra del Fuego. *Arqueología* 6:143-154.
- BORRAZZO, K. 2004: Tecnología lítica y uso del espacio en la costa norte fueguina. In: Borrero, L.A. & Barberena, R. (eds.): *Temas de Arqueología. Arqueología del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*: 55-86. Dunken, Buenos Aires.
- BORRERO, L.A. 1986: La Economía Prehistórica de los habitantes del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires. MS.
- BORRERO, L.A. 1991: *Los Selk'nam (Onas). Su Evolución Cultural*. Búsqueda Yuchán, Buenos Aires.
- BORRERO, L.A. 2004: El Proyecto Magallania y el Norte de Tierra del Fuego. La evidencia Costera. In: Borrero, L.A. & Barberena, R. (eds.): *Temas de Arqueología. Arqueología del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*: 13-28. Dunken, Buenos Aires.
- BORRERO, L.A.; BORELLA, F.; MASSONE, M. & MORELLO, F. 2007: Relevancia arqueológica de los varamientos de cetáceos en el Estrecho de Magallanes (Tierra del Fuego) Chile. In: Loponte, D. & Acosta, A. (eds.): *Tafonomía de Vertebrados*. Universidad de Luján, Luján.
- CASIRAGHI, M. 1984: Esquema de Clasificación de los artefactos óseos. *Arqueología Contemporánea* 1(2): 26-35.
- EMPERAIRE, J. 1963: *Los Nómades del Mar*. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago.
- FAVIER DUBOIS, C.M. & BORELLA, F. 1999: Estudios geoarqueológicos y tafonómicos en la discusión del registro óseo de cetáceos vinculado a evidencia arqueológica en Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego). En: *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III: 29-36. La Plata.
- FAVIER DUBOIS, C.M. & BORRERO, L.A. 2005: Playas de acreción: cronología y procesos de formación del registro arqueológico en la costa central de la bahía San Sebastián, Tierra del Fuego. *Magallania* 33(2): 93-108.
- FISHER, J.W. 1992: Observations on the Late Pleistocene Bone Assemblage from the Lamb Spring Site, Colorado. In: Stanford, D.J. & Day, J.S. (eds.): *Ice Age Hunters of the Rockies*: 51-82. Denver Museum of Natural History, University Press of Colorado, Denver.
- GIBBONS, J. 2003: Enfoque desde la zoología. Las Ballenas en el mundo Selk'nam: un enfoque desde la arqueología y otras disciplinas, en el norte de Tierra del Fuego. Proyecto FONDECYT N° 1020004, Informe de avance primer año.
- GOODALL, R.N.P. 1978: Report on the Small Cetaceans Stranded on the Coasts of Tierra del Fuego. *The Scientific Reports of the Whales Research Institute* 30: 197-230.
- HODGETTS, L. & RAHEMTULLA, F. 2001: Land and sea: use of terrestrial mammal bones in coastal hunter-gatherer communities. *Antiquity* 75(287): 56-62.
- HORWITZ, V.D. 2004: Arqueología de la costa atlántica septentrional de Tierra del Fuego, Argentina. In: Borrero, L.A. & Barberena, R. (eds.): *Temas de Arqueología. Arqueología del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*: 29-54. Dunken, Buenos Aires.
- LAMING-EMPERAIRE, A. 1965: Mission archeologique française au chili austral. *Journal de la société des américanistes* Liv-1(54-1): 127-135.
- MASSONE, M. & PRIETO, P. 2005: Ballenas y delfines en el mundo Selk'nam una aproximación etnográfica. *Magallania* 33(1):25-35.
- MASSONE, M. & TORRES, J. 2004: Pesas, Peces y restos de cetáceos en el campamento de Punta. Catalina 3 (2.300 años AP). *Magallania* 32:143-161.
- MASSONE, M.; MORELLO, F.; PRIETO, A.; SAN ROMÁN, M.; MARTÍN, F. & CÁRDENAS, P. 2003: Sitios arqueológicos, restos de cetáceos y territorios locales Selk'nam en Bahía Inútil, Tierra del Fuego. *Magallania* 31: 45-59.
- MONKS, G.G. 2001: Qui Blubbering: An Examination of Nuu'chah'nulth (Nootkan) Whale Butchery. *International Journal of Osteoarchaeology* 1(1):136-149.
- MORELLO, F. & PRIETO, A. 2004: Inspección de Primera Angostura y sondaje del sitio Punta Baxa 6, Tierra del Fuego. Las Ballenas en el mundo Selk'nam: un enfoque desde la arqueología y otras disciplinas, en el norte de Tierra del Fuego. Proyecto FONDECYT N°1020004, Informe de avance segundo año.
- NAMI, H.G. & BORELLA, F. 1999: Investigaciones actualísticas-experimentales aplicadas en la interpretación de huellas de cercenamiento en restos arqueofaunísticos de cetáceos. *Anales de Instituto de la Patagonia* 27: 239-253.
- O'CONNELL, J.F.O; HAWKES, K. & BLURTON JONES, N.G. 1992: Patterns in the Distribution, Site Structure and Assemblage Composition of Hadza Kill-Butchering Sites. *Journal of Archaeological Science*19: 319-345.
- ORQUERA, L.A. & PIANA, E. L.1999: *Arqueología de la región del canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Publicaciones de la SAA. (Sociedad Argentina de Antropología), Buenos Aires.
- PIANA, E.L. 2005: Cetaceans and Human Relationships at the Uttermost Part of America: A Lasting Relationship in Tierra del Fuego. In: Monks, G.G. (ed.): *The Exploitation and Cultural Importance of Sea Mammals*: 121-137. Oxbow Books, Oxford.

- SAVELLE, J.M. 1984: Cultural and Natural Formation Processes of a Historic Inuit Snow Dwelling Site, Somerset Island, Arctic Canada. *American Antiquity* 49(3): 508-524.
- SCHEINSOHN, V.G. 1994/95: Hacia un modelo del aprovechamiento de las materias primas óseas en la Isla Grande de Tierra del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIX: 307-324.
- SCHEINSOHN, V.G. 1997: Explotación de materias primas óseas en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Tesis de Doctorado MS. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- SCHEINSOHN, V.G. & FERRETTI, J.L. 1995: The mechanical Properties of Bone Materials in relation to design and Function of Prehistoric Tools from Tierra del Fuego, Argentina. *Journal of Archaeological Science* 22: 711-717.
- SMITH, A.B. & KINAHAN, J. 1984: The invisible whale. *World Archaeology* 6(1): 89-97.

