

Aplicación de criterios tafonómicos en la evaluación del consumo de cetáceos en sitios arqueológicos de la costa meridional patagónica

FLORENCIA BORELLA

CONICET-INCUBA, Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría. UNCPBA

(Received 19 May 2003; accepted 11 June 2003)



RESUMEN: Restos de cetáceos han sido recuperados en sitios arqueológicos costeros en Patagonia correspondientes a cazadores – recolectores prehistóricos del Holoceno Tardío. Tales materiales han sido usualmente interpretados como evidencia del consumo de estos mamíferos marinos. En este trabajo se presenta el estudio de cuatro localidades arqueológicas en las que se aplican criterios tafonómicos generados para conjuntos óseos de cetáceos. Se discute la hipótesis de consumo, y se concluye que la evidencia responde en realidad a restos de cetáceos incorporados naturalmente al registro arqueológico. Finalmente se compara la evidencia de cetofauna fueguina con la de Patagonia meridional y se plantea el diferente uso de este recurso en ambas regiones.

PALABRAS CLAVE: CETÁCEOS, ZOOARQUEOLOGÍA, TAFONOMÍA, HOLOCENO TARDÍO, PATAGONIA MERIDIONAL

ABSTRACT: Cetaceans remains were recovered from hunter –gatherer's late Holocene archaeological sites in the Atlantic Patagonian coastline. These remains were commonly interpreted in the literature as evidence of human consumption. The aim of this paper is to present the results of the analysis of four archaeological sites using the taphonomic criteria generated for cetacean bone assemblages and to discuss the consumption hypotheses from these data. Finally, an additional objective is to compare the cetofaunal evidence from Tierra del Fuego and Southern Patagonia. The results of this study indicate that cetacean bones were naturally incorporated to the archaeological record and that a different pattern of cetacean use existed in the regions under comparison.

KEY WORDS: CETACEANS, ZOOARCHAEOLOGY, TAPHONOMY, LATE HOLOCENE, PATAGONIA

INTRODUCCIÓN

La aplicación de la tafonomía a los problemas arqueológicos ha llevado al replanteo de interpretaciones previas respecto a conductas humanas del pasado (Binford, 1981; Brain, 1981; Behrensmeier & Kidwell, 1985; Blumenshine, 1987; Haynes, 1988; Bonnicksen & Sorg, 1989; Lyman,

1994; entre otros). Particularmente, en los análisis arqueofaunísticos, es fundamental evaluar cuáles fueron los procesos tafonómicos que pudieron afectar las muestras que trabajamos, ya que nuestros resultados dependerán de una adecuada interpretación de la evidencia arqueológica. Sin embargo, aún son limitados los antecedentes sobre el uso de información tafonómica en la interpretación de

restos de cetáceos recuperados en contextos arqueológicos. Los trabajos realizados están usualmente restringidos a zonas del planeta en las que la explotación de cetáceos se llevó a cabo en forma sistemática, es decir mediante la caza (ver por ejemplo Savelle, 1984, 1995; Savelle & McCartney, 1991; Monks, 2001).

Desde hace más de tres décadas se han recuperado restos de cetáceos en varios sitios arqueológicos costeros del litoral atlántico argentino (ver Tabla 1 y Figura 1). Estos materiales resultan escasos en comparación con otros recursos explotados por los grupos de cazadores - recolectores prehistóricos durante el Holoceno Tardío.

El tratamiento dado en la literatura a los restos de cetofauna recuperadas en sitios costeros de Patagonia se reduce a un estudio taxonómico con alguna información general sobre las especies resultantes, tal como el hábitat, o el tamaño de los grupos, (Caviglia & Borrero, 1978; Gómez Otero *et al.*, 1998), o resulta simplemente enumerativo - enunciativo (Gradin, 1961/1963; Arrigoni & Paleo, 1991; Gómez Otero, 1995; Sanguinetti de Bórmida, 1999). Otra lectura, muy frecuente para estos materiales arqueofaunísticos es realizar interpretaciones sin presentar claramente la evidencia que las sustente. Por ejemplo, se ha dado el caso de asociaciones *de facto* de material lítico y restos de cetáceo en sitios localizados en antiguas líneas de playa sin que exista una probada vinculación entre ambos materiales; en ese caso los investigadores los interpretaron como sitios de aprovechamiento *in situ* de animales varados (Massone, 1984: 34; Prieto & Van de Maele, 1995: 98).

En general la hipótesis de consumo ha sido planteada a partir de datos tomados de fuentes etnohistóricas, en donde se hace mención a consumo de cetáceos varados por parte de grupos tehuelches, (cazadores - recolectores patagónicos) en tiempos históricos (por ejemplo Oviedo, 1851-55 en Prieto & Van de Maele, 1995; Claraz, 1988 en Gómez Otero, 1995). Luego, a partir de la recuperación de restos de cetáceos en contextos arqueológicos, se infiere el consumo de los mismos. De esta forma se asume que la presencia de huesos de cetáceos en el registro arqueofaunístico es evidencia suficiente para sostener que estos mamíferos fueron aprovechados como recursos alimenticios. Observamos dos problemas con esta interpretación. En primer lugar, se asume que existe una asociación real de los huesos de ballena y/o delfines sin una evaluación crítica. Si bien la asociación de restos óseos con materiales líticos es una condición necesaria para considerarlos como resultado de conductas humanas del pasado, no es condición suficiente, ya que otros procesos (como los naturales) pueden dar cuenta de dicha asociación.

En segundo lugar, contamos en la actualidad con valiosa información aportada por los estudios etnoarqueológicos, a partir de los cuales sabemos que el faenamiento de un cetáceo mediante el corte de lonjas para aprovechar su piel, carne o grasa, en la mayoría de los casos no implica el transporte de huesos del animal (Savelle, 1984). Esto es muy distinto a lo que sucede cuando se troza, desarticula o preparan partes para el consumo de ungulados (Binford, 1981). Las diferencias anatómicas, la morfología y el volumen de los cetáceos, en relación con los últimos, son probablemente la causa

Sitio	Provincia	Mamíferos Marinos	Cetáceos	Referencias
La Serranita, sitio C	Río Negro	SI	SI	Sanguinetti de Bórmida, 1999
La Azucena 2	Chubut	SI	Nose menciona	Gómez Otero <i>et al.</i> , 1999
Ea. La Pastosa	Chubut	SI	No se menciona	Gómez Otero <i>et al.</i> , 1999
Ea. El Progreso (sitio 1 y 2)	Chubut	SI	No se menciona	Gómez Otero <i>et al.</i> , 1999
Bahía Solano sitio 14	Chubut	SI	SI	Caviglia y Borrero, 1978
Restinga Alí	Santa Cruz	SI	SI	Arrigoni & Paleo, 1991
Cabo Blanco (sitio 1)	Santa Cruz	SI	SI	Moreno <i>et al.</i> , 1998
Punta Medanosa (sitio 3)	Santa Cruz	SI	No se menciona	Castro <i>et al.</i> , 2001
Monte León	Santa Cruz	SI	SI	Gradin, 1961-1963
Punta Bustamante	Santa Cruz	SI	No se menciona	Mansur Franchomme, 1988
Cabo Vírgenes (sitio 5)	Santa Cruz	SI	SI	Borrero & Franco, 1999

TABLA 1

Sitios publicados para la costa atlántica patagónica que mencionan presencia de mamíferos marinos.

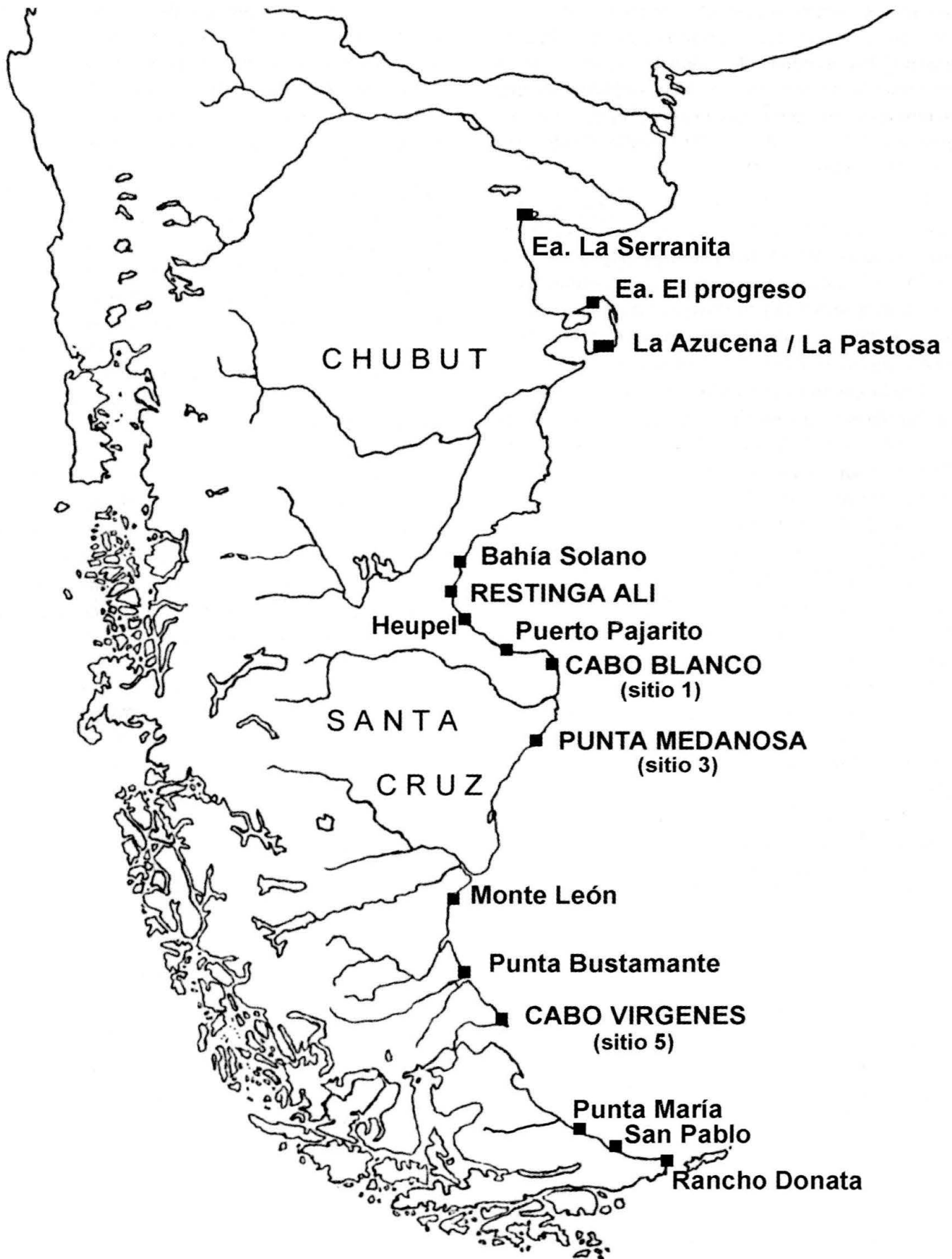


FIGURA 1

Localidades arqueológicas de la costa patagónica mencionadas en este trabajo.

de que el comportamiento humano sea diferente frente a los mamíferos marinos. Las investigaciones de Savelle entre los cazadores de cetáceos (beluga y narval) en el ártico canadiense, han demostrado que mientras el uso de varias partes anatómicas está en concordancia con su respectivo ranking de utilidad económica (ya sea carne, grasa o piel), los restos esqueléticos que permanecen en el sitio de procesamiento no lo reflejan. Si bien existen diferencias de tamaño entre las distintas especies de cetáceos, es posible aplicar el índice de utilidad de carne obtenido para un cetáceo menor (*Phocoena phocoena*) a cetáceos de mayor tamaño como belugas y narvales (Savelle & Friesen, 1996: 717) e incluso también a ballenas, aunque con ciertas modificaciones debido al enorme desarrollo del cráneo en los mysticetos (Savelle, 1997: 871-873). La morfología general de los cetáceos hace posible obtener succulentas porciones de carne y o grasa sin desarticular el animal o transportar huesos. En otras palabras, los restos de cetáceo de un sitio de procesamiento Inuit prácticamente no reflejan las partes anatómicas que fueron utilizadas. Savelle (1995:143) menciona que los únicos huesos removidos de los sitios de procesamiento son los correspondientes a las aletas pectorales (incluyendo el húmero) y raramente las vértebras asociadas al pedúnculo caudal (caudales y chevrones).

Teniendo en cuenta lo antes mencionado plantear una hipótesis del consumo de grasa o carne de cetáceos a partir de la sola presencia de huesos de cetáceos en el registro arqueológico parece difícil de sustentar. Entonces, resulta claro que la presencia de restos de cetáceos en el registro arqueológico no implica, necesariamente, evidencia de consumo.

La falta de estudios sistemáticos en relación a varamientos y especies más frecuentes en la costa atlántica continental patagónica hace difícil realizar estimaciones de disponibilidad de carcasas de cetáceos a partir de datos actuales y presentar análogos para tiempos prehistóricos. Se trata de escasos datos de especímenes aislados y de algunos eventos masivos de varamientos de calderones o delfines piloto (*Globicephala melas*). Esta información resulta pobre en comparación a la disponible para la costa atlántica fueguina, en donde existe un registro sistemático de varamientos y avistamientos de cetáceos realizado en los últimos 40 años por la Dra. N. Goodall y sus colaboradores (ver por ejemplo Goodall, 1989). Ello ha permitido evaluar y discutir la disponibilidad de este recurso en determinados sectores de la costa fue-

guina y plantear un modelo de "carroñeo" de carcasas de cetáceos por parte de los grupos de cazadores - recolectores prehistóricos para los últimos 1000 años (Borella, 1998).

En suma, nos enfrentamos con la necesidad de explicar por qué razón se encuentran huesos de cetáceos en el registro arqueológico costero de Patagonia meridional. En primer lugar debe considerarse que la localización de los sitios costeros generalmente coincide con antiguas líneas de costa en donde es predecible encontrar restos naturales de huesos de mamíferos marinos. Entonces, evaluar si la presencia de cetofauna en contextos arqueológicos costeros responde a razones culturales o naturales es primordial antes de interpretar el papel que tuvieron estos grandes mamíferos en el pasado.

Desde esta perspectiva es que planteamos como fuerte hipótesis alternativa que la presencia de restos de cetáceos responde a procesos naturales de incorporación al registro arqueológico. Proponemos que sólo mediante un análisis de los materiales que tenga en cuenta variables tafonómicas, y una evaluación del contexto geoambiental de cada sitio, podemos estar en condiciones de diagnosticar el grado de integridad de los conjuntos estudiados. De esta forma estaremos en condiciones de plantear una adecuada discusión en relación al papel que tuvieron los cetáceos entre los cazadores - recolectores prehistóricos que hicieron uso de la costa patagónica durante el Holoceno tardío.

METODOLOGÍA APLICADA Y MATERIALES ANALIZADOS

Nuestra perspectiva de estudio considera que el registro arqueológico es una amalgama de contenidos producto de procesos culturales y procesos naturales (Nash & Petraglia, 1987; Schiffer, 1987; entre otros), los cuales le dan a la evidencia arqueológica su fisonomía actual. Por lo tanto identificar variables tafonómicas que permitan comprender la historias de formación de los conjuntos arqueofaunísticos es fundamental para poder establecer concordancia entre la calidad de las muestras y los problemas de investigación. De esta forma se relevaron diversas marcas de origen natural, como los rastros de la actividad de roedores, de raíces, efectos de la calcinación solar, meteorización (ver más abajo), tinción y abrasión descriptas

en la literatura (Behrensmeyer, 1991; Lyman, 1994; Fisher, 1995; entre otros); así como la presencia de modificaciones de origen antrópico (ver Binford, 1981; Lyman, 1994; entre otros) que englobamos en huellas culturales (ver Tabla 2). Para la determinación taxonómica y anatómica de los materiales se tuvieron en cuenta las características del tejido óseo en relación al tamaño y forma de los fragmentos (ver Tabla 3).

En un trabajo previo desarrollamos criterios metodológicos para el estudio de restos de cetofaunas recuperadas en sitios arqueológicos de Fuego – Patagonia (Borella, 2000a). Esta novedosa metodología nos permitió discutir cuestiones significativas en relación a las propiedades del registro arqueofaunístico de cetáceos, que utilizaremos en el análisis que aquí presentamos. En este estudio aplicamos los siguientes criterios que nos permitieron dar otra lectura de las evidencias:

- *La fractura por meteorización observada en los huesos de cetáceos* (Figuras 2 y 3):

La meteorización es diferente a la registrada en mamíferos terrestres, por lo tanto la aplicación de los estadios desarrollados por Behrensmeyer (1978) no fue posible. Las líneas de fracturas por meteorización presentan un patrón que denominamos poligonal, por la forma en la que éstas dirigen su expansión y luego segmentan el elemento en varios fragmentos. Este patrón de fractura poligonal, observado principalmente en vértebras y huesos largos (cráneos en menor medida), permite estimar si el grado de fragmentación de los conjuntos que estudiamos responde a causas naturales o culturales. Entonces, la fractura poligonal, producto de la exposición a la intemperie de los huesos, presenta características distintivas respecto a la fragmentación producto de la remoción, corte y/o selección de porciones de hueso por parte del

	Restinga Alí		Cabo Blanco 1		Punta Medanosa sitio 3		Cabo Vírgenes sitio 5	
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%
Fragmentación	27	100	4	100	3	27	27	100
Abrasión	7	26	2	50	6	54	7	26
Marcas de raíces	19	70	1	25	4	36	19	70
Calcinación solar	2	7	-	-	5	45	2	7
Tinción	-	-	-	-	5	45	-	-
Meteorización	3	11	1	25	4	36	3	11
Marcas de roedor	2	7	-	-	-	-	2	7
Huellas culturales	1?	-	-	-	-	-	1?	-

TABLA 2

Variables analizadas para los restos arqueofaunísticos de cetáceos estudiados. Q: cantidad de restos

	Restinga Alí	Cabo Blanco 1	Punta Medanosa sitio 3	Cabo Vírgenes sitio 5
Taxón	Ballena o cetáceo grande	Ballena o cetáceo grande	Cetáceo pequeño (delfín)	Ballena o cetáceo grande
Elementos representados	Vértebra indet.; Fragmentos de tejido esponjoso	Vértebra?; Fragmentos de tejido esponjoso	Vértebra lumbar – caudal, arco hemal	Costilla
Fragmentación	100%	100%	27%	100%
NISP	27	4	11	5

TABLA 3

Identificación alcanzada y estado de preservación de los restos de cetáceos estudiados.



FIGURAS 2 y 3
Fractura Poligonal en huesos tafonómicos de Cabo Vírgenes, Santa Cruz (Argentina).

hombre. Sin embargo, aún nos queda por calibrar el tiempo implicado desde la aparición de las primeras líneas de fractura y grietas hasta la fragmentación y desagregación en polígonos en términos comparables a los de los estadios de meteorización de Behrensmeyer (1978).

- *La intensidad de la alteración de la superficie cortical ósea provocada por la abrasión (sensu Behrensmeyer, 1991).*

Dado que se trata de mamíferos marinos, la abrasión en este caso se relaciona con la energía del flujo hidráulico y las partículas sedimentarias involucradas. A partir del grado de intensidad de la alteración de la superficie ósea, es posible interpretar la dinámica del ambiente que afectó al conjunto óseo. Puede ser un buen indicador del transporte o redepositación del material. El retrabajo y/o modificación de la superficie cortical del hueso permitirá aproximarnos al grado de resolución de las muestras que estamos trabajando y, con ello, a la posibilidad de identificar huellas culturales u otras marcas.

- *El tamaño y la densidad de las distribuciones óseas:*

Esto se relaciona estrechamente con las características del sector de costa en el cual se está trabajando (ver criterio siguiente), ya que la topografía y la dinámica del sector permiten orientar la interpretación en relación al tipo de acumulación esperada (en términos de energía, abrasión, supervivencia de elementos, etc.).

- *La geoforma y/o depósito sedimentario como elementos interpretativos de los conjuntos óseos de cetáceos.*

Este criterio resulta crucial para el caso de restos de mamíferos marinos. El conocimiento del origen del depósito en donde se hallan los restos arqueológicos, como también de la geoforma donde se da el emplazamiento del sitio, son claves para una adecuada interpretación de la historia tafonómica, estado de conservación, e integridad de los conjuntos. Esto nos permitirá realizar una caracterización del modo tafonómico dominante (*sensu* Behrensmeyer & Hook, 1992).

LOCALIDADES ANALIZADAS:

Se estudiaron los restos de cetáceos correspondientes a cuatro sitios arqueológicos costeros del

litoral atlántico patagónico, de norte a sur: Restinga Alí, Cabo Blanco 1, Punta Medanosa sitio 3, Cabo Vírgenes sitio 5 (Figura 1).

RESTINGA ALÍ (RA)

Se trata de un conchero oblongo de 21 x 13 m, en forma de montículo, emplazado sobre una terraza de 5 m, a unos 45 m de la línea de costa actual (Arrigoni & Paleo, 1991: 207), en Chubut. Allí se excavaron cuatro cuadrículas de 2 x 2 m en las que se recuperaron restos de pinnípedos, abundantes restos de aves, fragmentos de cetáceos y algunos restos de guanaco. Se realizó un fechado sobre carbón que dio 770 ± 60 años A.P. (LP-511) (Arrigoni com. pers.). También se recuperaron artefactos óseos realizados sobre huesos de aves marinas (Arrigoni & Paleo, 1991). El estado de conservación de los materiales, en términos generales, es bueno: presentan escasas marcas de radículas, baja meteorización y poca fragmentación, aunque también se observó que algunos materiales se encontraban blanqueados por calcinación solar (Moreno, 2002).

Los restos de cetáceos recuperados (NISP: 27) en Restinga Alí corresponden por sus características morfológicas a fragmentos de cuerpos vertebrales de cetáceos grandes o ballenas. La fragmentación registrada en estos materiales es muy similar al patrón de fractura poligonal observado en los conjuntos tafonómicos meteorizados, lo que nos hace pensar, entonces, que dicha fragmentación responde a causas naturales. Sólo hemos podido remontar dos fragmentos de epífisis de vértebra sin fusionar que nos permiten confirmar el gran tamaño de la vértebra, y por lo tanto del animal. El 70% de los materiales presenta raíces adheridas, evidenciando así un enterramiento posterior a su meteorización y fragmentación. Es muy probable que algunos hayan vuelto a quedar parcialmente expuestos dado que presentan blanqueo por calcinación solar. En ninguno de ellos se registraron huellas culturales (Tabla 2).

CABO BLANCO 1 (CB1)

Es un sitio de gran tamaño (unos 5000 m²) ubicado en la parte sur del Cabo Blanco, en la costa

norte de la Provincia de Santa Cruz (Moreno *et al.*, 1998: 170). Los materiales fueron recuperados en el sector menos perturbado, donde se excavaron dos cuadrículas de 2 x 1 m. El conjunto arqueofaunístico incluye abundantes restos de aves marinas (cormoranes y pingüinos), restos de pinnípedos y algunos huesos de guanaco (Castro *et al.*, 1999). También se recuperaron restos de cetáceo grande o ballena (NISP: 4) procedentes de la cuadrícula 2 a 1,20 m de profundidad. Uno de ellos probablemente corresponde a una porción de cuerpo vertebral con la epífisis sin fusionar, y presenta raíces adheridas. Los restantes son fragmentos de tejido esponjoso, uno de ellos con morfología redondeada por abrasión. Ninguno presenta huellas culturales (Tabla 2).

PUNTA MEDANOSA, sitio 3 (PM s3)

Esta localidad se encuentra a unos 15 Km al sur de la Bahía de los Nodales (Castro *et al.*, 2001). En ella se han ubicado una serie de sitios en una paleoplaya caracterizada por la presencia de médanos deflacionados. El material que analizamos corresponde a 6 de las 24 cuadrículas (1-5-7-8-9-11) que conforman el sitio 3, cuya superficie total es de unos 24 m². Se trata de un conchero localizado a 300 m de la actual línea de mareas (A. Castro com. pers. 2002).

La muestra (NISP 11) consiste casi en su totalidad en vértebras de delfín, correspondientes a la porción lumbar – caudal. En los cuerpos vertebrales se observa un aumento progresivo del tamaño, lo cual nos permite considerar que podría tratarse de una porción completa de la columna, particularmente del pedúnculo caudal. Teniendo en cuenta que son todos elementos sin fusionar, los cuales tienden a meteorizarse más rápidamente, el estado de conservación es bueno, presentan sus cuerpos completos y únicamente aparecen fracturadas algunas de sus apófisis. Manifiestan tanto signos de exposición superficial (calcinación solar y abrasión) como de enterramiento parcial: marcas de radículas y coloración amarronada. No se observaron huellas culturales (Tabla 2).

CABO VÍRGENES, sitio 5 (CV s5)

En el extremo meridional de la provincia de Santa Cruz, en la costa del Cabo Vírgenes, se loca-

lizaron una serie de sitios arqueológicos. El sitio Cabo Vírgenes 5 es una pequeña concentración de materiales líticos y moluscos (ver Borrero & Franco, 1999), asociados a restos de ballenas en superficie y semienterrados. Los restos de cetáceos son 6 grandes fragmentos de costilla de ballena, dos de ellos se corresponden formando una gran costilla de 1,06 m de largo. Presentaban meteorización avanzada (líneas de fractura y/o escamación) en la porciones expuestas y se localizaban próximos a restos de basura moderna (fragmentos de metal y vidrio). En ninguno de los casos se observó la presencia de huellas culturales. Dada su localización y cercanía a un camino donde se han registrado restos de ocupaciones humanas desde principios del siglo XX, se presume que estos huesos han sido transportados recientemente, es decir, con posterioridad al momento de formarse el sitio arqueológico.

RESULTADOS

Los materiales estudiados mostraron un alto porcentaje de fragmentación, con predominio de porciones de tejido esponjoso en Restinga Alí, y ausencia casi total de fragmentos y/o astillas de tejido compacto en todas las localidades. Los fragmentos reconocibles evidenciaron un predominio de vértebras mientras que no aparecieron representados fragmentos de cráneo, mandíbula, huesos de la aleta o costillas, a excepción de Cabo Vírgenes sitio 5.

La morfología y las características del tejido óseo en los fragmentos permitió asignarlos a cetáceos grandes o ballenas en Restinga Alí, Cabo Blanco 1, y Cabo Vírgenes sitio 5, mientras que en Punta Medanosa sitio 3 se trata únicamente de vértebras de pequeños delfines (Tabla 3).

En ningún caso se observaron huellas y/o patrones culturales como los observados en el registro arqueofaunístico de cetáceos de la costa atlántica fueguina (Borella *et al.*, 1996; Borella, 2000a, b). En Tierra del Fuego es recurrente la presencia de huellas de cercenamiento de porciones de hueso para ser utilizados como materia prima para la confección de artefactos óseos. También se registran otras alteraciones culturales que aparecen en forma menos recurrente sobre huesos de cetáceos, que asimismo indican uso de superficies planas como yunques, huellas de corte, alteración y/o modificación de la superficie del huesos con mor-

fologías semejantes a biseles, fragmentos quemados, calcinados así como artefactos óseos confeccionados sobre hueso de ballena (Borella, 2000a).

Las características de los materiales procedentes de las localidades arqueológicas aquí analizadas, nos hacen pensar que estos huesos de cetáceos están vinculados azarosamente al registro arqueológico y por lo tanto su presencia pone en evidencia situaciones de mezcla de fragmentos óseos naturales con materiales culturales.

En el sitio Cabo Blanco 1 la profundidad de donde provienen los dos fragmentos recuperados permite plantear que éstos podrían haber formado parte de la paleoplaya sobre la que se produjo la ocupación humana en el pasado. En el caso de Restinga Alí no contamos con información acerca de las profundidades de los materiales, ya que se consideró toda la potencia del conchero (0,70 m, Arrigoni com. pers.) como un único nivel cultural, por lo que los huesos de ballena pudieron haberse incorporado naturalmente al registro arqueológico al momento de formarse el conchero o posteriormente.

En el caso de Punta Medanosita sitio 3, se trata de materiales recuperados en superficie, muy próximos a la línea de máxima marea, lo cual hace altamente probable que dichas vértebras hayan sido transportadas hasta allí por el mar y superpuestas a las distribuciones de materiales arqueológicos. En Cabo Vírgenes sitio 5, también estaríamos frente a “asociaciones” por proximidad, contingentes, donde el traslado de huesos de cetáceos habría sido realizado por el hombre durante los últimos 100 años.

Variables como la abrasión, fragmentación, meteorización y calcinación solar de los huesos de cetáceos permiten plantear hipótesis en relación a la historia tafonómica de estos restos en los sitios. Asimismo otras características contextuales como el lugar de emplazamiento de los mismos, y las distancias con respecto al mar, son datos que se conjugan en nuestra interpretación.

En suma, no tenemos elementos que permitan defender que la presencia de estos restos de cetáceos en el registro arqueológico corresponden a huesos transportados por el hombre prehistórico para eventual uso, y menos aún para el consumo. De lo que sí estamos seguros es que estos huesos constituyen una interesante fuente de información en relación con los procesos naturales de formación del registro costero. La información tafonómica relevada a partir de los fragmentos de cetáceos

analizados permite plantear el origen natural de los mismos e interpretar su asociación con materiales arqueológicos únicamente por proximidad.

DISCUSIÓN

La evidencia arqueológica en Patagonia continental y en la isla de Tierra del Fuego

La utilización de huesos de cetáceos por parte de cazadores - recolectores en la costa atlántica patagónica solo ha quedado evidenciada en la construcción de estructuras de enterramiento humano, comúnmente denominadas chenques. Estas estructuras funerarias constituidas por huesos de ballenas y piedras han sido registradas en el sitio Heupel (Salceda *et al.*, 1997), asimismo decenas de estos chenques realizados únicamente con huesos de ballena se ubicaron en Puerto Pajarito (Castro & Moreno, 2000). Recientemente en Punta Medanosita se halló una construcción realizada casi exclusivamente con huesos de ballenas en un área donde se localizaron otras 17 estructuras de enterramiento (Castro *et al.*, 2001: 314) (Figura 1). Esto muestra un aspecto doblemente interesante ya que, por primera vez se han vinculado los restos de cetáceos a un sitio de esta naturaleza (tal uso arquitectural hasta el momento no ha sido documentado para Tierra del Fuego), y por otro lado, demuestra que estos mamíferos marinos tuvieron algún papel en la vida de los cazadores - recolectores terrestres que ocuparon esta porción meridional del continente.

Esta información arqueológica sustenta la idea de que existía disponibilidad de huesos de cetáceos en algunos sectores de la costa patagónica, especialmente en aquellos lugares que pueden funcionar a manera de “trampas”, como por ejemplo pequeños cañadones y bahías. De hecho existen fuentes documentales de fines del siglo XIX que mencionan haber observado en la costa entre Puerto Deseado y Cabo Vírgenes numerosas especies de cetáceos, así como huesos de ballenas depositados en determinados sectores (Lista, 1975: 100).

Esto, a su vez, se condice con las fuentes etnográficas anteriormente mencionadas que dan cuenta del aprovechamiento de cetáceos varados por grupos tehuelches. A partir de esta información es factible plantear que los varamientos de cetáceos son eventos que probablemente se dieron en forma similar en ambas costas (patagónica y fueguina).

Sin embargo la evidencia arqueológica esta mostrando diferentes usos de los huesos de cetáceos en el continente y en la isla.

Esto permite ver que el potencial uso de los cetáceos es más amplio que el considerar solamente el consumo, y que incluye el aprovisionamiento de materia prima para la confección de artefactos en Tierra del Fuego, y/o la construcción de estructuras funerarias en Patagonia continental. ¿A qué responde este diferente modo de utilizar los huesos de cetáceo en el continente y en la isla? En otras partes del mundo la presencia de huesos de grandes cetáceos en sitios arqueológicos se ha vinculado con la utilidad de estos en cuanto a su uso arquitectual (Binford, 1993; Savelle, 1997). Los huesos de ballenas se han empleado en la construcción de refugios, principalmente en ambientes en donde escasean los recursos (árboles y arbustos) y el paisaje no ofrece reparos naturales utilizables por el hombre. Por ejemplo en el ártico canadiense, en los sitios Thule - Inuit, buena parte de las viviendas semisubterráneas, los escondrijos y algunos enterratorios fueron construidos con huesos de ballena bowhead tales como cráneos, mandíbulas, maxilares/ premaxilares, vértebras cervicales y costillas (Savelle & McCartney, 1994; Savelle, 1997). En esas latitudes este animal es una de las presas de caza.

Pese a la presencia de ambientes diferentes en el sector norte (estepa) y el sur (pradera y bosque) de la costa atlántica de Tierra del Fuego, no se ha registrado la utilización de huesos en la construcción de estructuras. Sin embargo, hay abundante evidencia arqueológica del uso de los huesos de cetáceos (Borella, 2000). Allí encontramos tanto huesos enteros como fragmentos pequeños, algunos de ellos remanentes de la confección de artefactos y artefactos variados (arpones, cuñas y biseles varios). El caso de los artefactos denominados "cuñas" parece un ejemplo interesante para nuestra discusión. Este artefacto ha sido recuperado en diferentes sectores de la costa atlántica fueguina, en sitios arqueológicos que se encuentran localizados cerca de bosques (*Nothofagus* sp.), como son las localidades arqueológicas de Punta María, San Pablo y Rancho Donata (Figura 1). Entonces, bien podríamos vincular la presencia de este artefacto a ambientes de bosque o cercanos a él, y con el trabajo de la madera, función de la que nos informan las fuentes etnográficas¹.

A su vez el registro arqueológico de la costa patagónica hasta el momento no ha dado evidencia de artefactos óseos confeccionados sobre huesos de cetáceos. Aunque sí se han recuperado artefactos realizados sobre huesos de aves como agujas y punzones (Arrigoni & Paleo, 1991: 209; Salceda *et al.*, 1997), y también en hueso de guanaco (Caviglia & Borrero, 1978). ¿Por qué no se realizaron artefactos óseos sobre huesos de ballena? Estudios realizados por Scheinshon sobre artefactos óseo en Tierra del Fuego permiten establecer que la selección de huesos como soporte para la confección de un determinado artefacto óseo tiene que ver con las propiedades del hueso y la función que cumplirá el instrumento que se quiere realizar. En este sentido la utilización de huesos de cetáceos permite obtener instrumentos de tamaños grandes difícilmente obtenidos con otros taxones (guanaco, pinnípedo o ave) (Scheinshon, 1997). Por lo tanto la elección de huesos de cetáceos para confeccionar un artefacto implica seleccionar determinadas características que brinda ese soporte en relación al diseño final que se quiere obtener (por ejemplo arpones y cuñas). Los huesos de ballenas debieron estar disponibles al menos en algunos sectores de la costa patagónica, según lo atestigua el registro arqueológico a partir de la localización de las estructuras funerarias. Entonces, es posible interpretar esta evidencia de forma diferente: no se utilizaron los huesos de cetáceos para confeccionar artefactos óseos porque la función que se buscaba no lo requería. La presencia de un ambiente de estepa, tanto en el norte de la Isla como en toda la costa patagónica podría estar indicando una tendencia en cuanto a las necesidades ergológicas que claramente no incluía artefactos vinculados al trabajo de la madera (cuñas). En síntesis, nuestro planteo es que características ambientales disímiles estarían seleccionando conductas diferentes y usos distintos de los recursos disponibles, en este caso los huesos de cetáceos.

CONCLUSIÓN

El estudio de los restos arqueofaunísticos de cetáceos nos permitió conocer las características de la evidencia arqueológica en la costa continental patagónica. A partir de la aplicación de variables tafonómicas presentamos evidencia para discutir el origen de los materiales y redefinir el carácter de la asociación cultural. Nuestro estudio

¹ Lothrop (1928) menciona que las cuñas eran utilizadas para remover la corteza de los árboles o trabajar la madera en general.

operó en primera instancia mostrando los peligros de asumir el carácter de "prueba de consumo" de las asociaciones físicas observadas. Hemos presentado una diversidad de situaciones de hallazgo (en superficie, semienterrados y en estratigrafía) y planteado diferentes historias tafonómicas intentando proporcionar, de esta forma, significado a los restos de cetáceos recuperados en los sitios arqueológicos costeros. El principio básico derivado de los estudios sobre las condiciones de deposición de restos de cetáceos, es que la presencia de ellos es, en general, sospechosa en términos de una hipótesis de consumo. En otras palabras, desde la evidencia arqueológica disponible y aquí analizada es difícil sostener el consumo de cetáceos. Sin embargo destacamos la utilización de los restos de estos grandes mamíferos marinos en otros contextos arqueológicos como son los chenques, en donde la utilidad de los huesos de ballena está dado en términos arquitectuales y no de un aprovechamiento en términos de consumo.

Al comparar el registro patagónico de cetáceos con los datos obtenidos en la costa atlántica de Tierra del Fuego el análisis mostró usos distintos que fueron interpretados en términos de diferencias en el paisaje que permiten delinear, en primera instancia, una utilización diferente de un mismo recurso, los cetáceos, por poblaciones de cazadores – recolectores prehistóricos para los últimos 2000 años.

Asimismo planteamos que una adecuada interpretación de los restos arqueofaunísticos de cetáceos deberá considerar que la presencia de dichos restos en el registro arqueológico costero puede ser resultado tanto de procesos culturales como naturales. La localización de los sitios arqueológicos en contextos de playas y paleoplayas, lugar donde naturalmente se dan las acumulaciones de huesos de mamíferos marinos, evidencian la necesidad de evaluar críticamente las características de este material y entender la historia de formación de las acumulaciones óseas.

En el futuro, el desarrollo de controles tafonómicos regionales en la costa patagónica permitirá caracterizar las acumulaciones óseas naturales, y predecir en que sectores es más factible esperar fenómenos de mezcla de materiales arqueológicos con restos depositados naturalmente. A su vez, el desarrollo de estudios tafonómicos permitirá evaluar si la disponibilidad de huesos de cetáceos a lo largo de la costa atlántica se vincula con el emplazamiento de las estructuras funerarias. Esta infor-

mación, será útil tanto al estudio de las prácticas antrópicas de depositación de los restos humanos (Guichón *et al.*, 2001), como también en un análisis más amplio que la integre a la discusión de la utilización del espacio y la movilidad de los grupos cazadores- recolectores prehistóricos en la costa continental durante el Holoceno.

AGRADECIMIENTOS

A los investigadores Lic. Gloria Arrigoni, Dra. Alicia Castro y Dr. J. Eduardo Moreno por permitirme estudiar los materiales y facilitarme los datos que les solicité en varias oportunidades. Al Dr. Luis A. Borrero con quien discutí en varias oportunidades diferentes aspectos de este trabajo. Al Dr. Cristián M. Favier Dubois y los revisores de ARCHAEOFUNA por los comentarios ofrecidos. Este estudio se realizó en el marco de una beca de investigación otorgada por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Centro (UNCPBA), Argentina.

REFERENCIAS

- ARRIGONI, G. I. & PALEO, M. C. 1991: Investigaciones arqueológicas en la región central del Golfo de San Jorge. *Shincal* 3(3): 206-210.
- BEHRENSMEYER, A. K. 1978: Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4(2): 150-162.
- BEHRENSMEYER, A. K. 1991: Terrestrial Vertebrate Accumulations. In: Allison, P.A. & Briggs, D.E.G. (eds.): *Taphonomy: Releasing the Data Locked in the Fossil Record. Topics in Geobiology*, vol. 9: 291-335. Plenum Press, New York.
- BEHRENSMEYER, A. K. & KIDWELL, S. M. 1985: Taphonomy's contributions to paleobiology. *Paleobiology* 11(1): 105-119.
- BEHRENSMEYER, A. K. & HOOK, R. W. 1992: Paleoenvironmental Contexts and Taphonomic Modes. In: Behrensmeyer, A.K.; Damuth, J.D.; DiMichele, W.A.; Potts, R.; Hans-Dieter, S. & Wing, S.L. (eds.): *Terrestrial Ecosystems Through Time: Evolutionary Paleocology of Terrestrial Plants and Animals*: 15-136. The University of Chicago Press, Chicago.
- BINFORD, L. R. 1981: *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, New York.

- BINFORD, L. R. 1993: Bones for Stones. Considerations of Analogues for Features Found on the Central Russian Plain. In: Soffer, O. & Praslow, N.D. (eds.): *From Kostenki to Clovis: Upper Paleolithic – Paleo-Indian Adaptations*: 101-124. Plenum Press, New York.
- BLUMENSCHINE, R. J. 1987: Characteristics of an Early Hominid Scavenging Niche. *Current Anthropology* 28(4): 383-407.
- BONNICHSEN, R. & SORG, M. H. (eds.) 1989: *Bone modification*. University of Maine Center for the Study of the First Americans, Orono.
- BORELLA, F. 1998: El carroñeo de cetáceos en Tierra del Fuego. In: Borrero, L.A. (ed.): *Arqueología de la Patagonia Meridional*: 97- 110. Ediciones Búsqueda de Ayllu.
- BORELLA, F. 2000a: Tafonomía Regional y Estudios Arqueofaunísticos de Cetáceos en Tierra del Fuego y Patagonia Meridional. Tesis de Doctorado, Universidad de Buenos Aires.
- BORELLA, F. 2000b: El aprovechamiento de cetáceos en los sitios arqueológicos de Bahía Policarpo, extremo sudoriental de Tierra del Fuego. *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*. Tomo II: 471-480.
- 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: 147-158.
- BORRERO, L. A. & FRANCO, N. V. 1999: Arqueología de Cabo Vírgenes, Provincia de Santa Cruz. Trabajo presentado en el XIII Congreso nacional de Arqueología Argentina. Córdoba.
- BRAIN, C. K. 1981: *The hunters or the hunted? An Introduction to African cave taphonomy*. University of Chicago Press, Chicago.
- CASTRO, A.; MORENO, J. E. & IZETA, A. 1999: Descripción del material lítico del sitio Cabo Blanco 1. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* Tomo III: 7-15. La Plata.
- CASTRO, A. & MORENO, J. E. 2000: Noticia sobre enterratorios humanos en la costa norte de Santa Cruz – Patagonia – Argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia* 28: 225-231.
- CASTRO, A.; MORENO, J. E.; ANDOLFO, M. & ZUBIMENDI, M. A. 2001: Distribución espacial de sitios en la localidad de Punta Medanos, Santa Cruz (Argentina). *Relaciones* XXVI: 303-321.
- CAVIGLIA, S. E. & BORRERO, L. A. 1978: Bahía Solano: su interpretación paleoetnozoológica en un marco regional. Trabajo presentado en V Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Juan.
- FISHER, J. W. 1995: Bone Surface Modifications in Zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2(1): 7-67.
- GÓMEZ OTERO, J. 1995: Bases para una arqueología de la costa patagónica Central (entre el Golfo San José y Cabo Blanco). *Arqueología* 5: 61-103.
- GÓMEZ OTERO, J.; LANATA, J. L. & PRIETO, A. 1998: Arqueología de la costa atlántica patagónica. *Revista de Arqueología Americana* 15: 107-185.
- GÓMEZ OTERO, J.; BELARDI, J. B.; SÚNICO, A. & TAYLOR, R. 1999: Arqueología de cazadores - recolectores en Península Valdés (Costa central de Patagonia): Primeros resultados. In: *Soplando al viento... Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 393-417. Neuquén, Buenos Aires.
- GOODALL, R. N. P. 1989: The lost Whales of Tierra del Fuego. *Oceanus* 32(1): 89-95.
- GRADIN, C. J. 1961/1963: Concheros y materiales líticos en Monte León (Pcia. de Santa Cruz). *Acta Praehistórica* V/VII: 53-71.
- GUICHÓN, R. A.; BARBERENA, R. & BORRERO, L. A. 2001: ¿Dónde y cómo aparecen los restos óseos humanos en Patagonia Austral?. *Anales del Instituto de la Patagonia* 29: 103-118.
- HAYNES, G. 1988: Longitudinal Studies of African Elephant Death and Bone Deposits. *Journal of Archaeological Science* 15: 131-157.
- LISTA, R. 1975: *Mis exploraciones y descubrimientos en la Patagonia*. Marymar, Buenos Aires.
- LYMAN, R. L. 1994: *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MANSUR-FRANCHOMME, M. E. 1988: Estudio arqueológico en sitios costeros al norte del Río Gallegos, Pcia. de Santa Cruz: la zona de Punta Bustamante. In: *Resúmenes de las ponencias científicas presentadas al IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 75. FFyL, UBA, Buenos Aires.
- MASSONE, M. 1984: Los paraderos Tehuelches y Proto-tehuelches en la costa del Estrecho de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia* 15: 27-42.
- MONKS, G. G. 2001: Quit Blubbering: An Examination of Nuw'chah'nulth (Nootkan) Whale Butchery. *International Journal of Osteoarchaeology* 11: 136-149.
- MORENO, J. E. 2002: El uso indígena de la costa patagónica central en el período tardío. Tesis Doctoral Universidad Nacional de La Plata. UNLP. MS.
- MORENO, J. E.; CASTRO, A.; MARTINELLI, K. & ABELLO, A. 1998: El material faunístico del sitio Cabo Blanco 1. *Anales del Instituto de la Patagonia* 26: 169-179.
- NASH, D. T. & PETRAGLIA, M. D. 1987: Natural formation processes and the archaeological record: present problems and future requisites. In: Nash, D.T. & Petraglia, M.D. (eds.): *Natural formation processes and the archaeological record*: 186-204. B.A.R. (International Series) 35. Oxford.
- PRIETO, A. & VAN DE MAELE, M. 1995: Varazones de ballenas y siniestros en la costa Nororiental del Estrecho de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia* 23: 95-103.

- SALCEDA, S. A.; MÉNDEZ, M. G.; CASTRO, A. S. & MORENO, J. E. 1997: Enterratorios indígenas de Patagonia: El caso del sitio Heupel – Caleta Olivia, Santa Cruz. Argentina. Trabajo presentado en el IX Coloquio Internacional de Antropología Física “Juan Comas”. AMAB- UNAM- México.
- SANGUINETTI DE BÓRMIDA, A. C. 1999: Proyecto Nordpatagonia. Arqueología de la Costa Septentrional. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires*: 3-35.
- 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.
- SAVELLE, J. M. 1995: An Ethnoarchaeological Investigation of Inuit Beluga Whale and Narwhal Harverting. In: McCarney, A.P. (ed.): *Hunting the Largest Animals*: 127-148. University of Alberta Press.
- SAVELLE, J. M. 1997: The Role of Architectural Utility in the Formation of Zooarchaeological Whale Bone Assemblages. *Journal of Archaeological Science* 24: 869-885.
- SAVELLE, J. M. & FRIESEN, T. M. 1996: An Odontocete (Cetacea) Meat Utility Index. *Journal of Archaeological Science* 23: 713-721.
- SAVELLE, J. M. & MCCARTNEY, A. P. 1991: Thule Eskimo Subsistence and Bowhead Whale Procurement. In: Stiner, M.C. (ed.): *Human Predators and Prey Mortality*: 201-216. Westview Press.
- SAVELLE, J. M. & MCCARTNEY, A. P. 1994: Thule Inuit Bowhead Whaling: A Biometrical Analysis. In: Morrison, D.M. & Pilon, J.L. (eds.): *Threads of Arctic Prehistory: Papers in honour of William E. Taylor, jr.*: 281-310. Canadian Museum of Civilization.
- SCHEINSHON, V. 1997: *Explotación de materias primas óseas en la isla Grande de Tierra del fuego*. Tesis de Doctorado, Universidad de Buenos Aires. M.S.
- SCHIFFER, M. 1987: *Formation Process of the Archaeological Record*. University of New Mexico press, Albuquerque.

