

# El registro zooarqueológico del Parque Nacional Monte León (Santa Cruz, Argentina): una perspectiva desde el sitio arqueológico Cabeza de León 1

 A. Sebastián Muñoz\*

Recibido:  
15 de octubre de 2013

Aceptado:  
16 de diciembre de 2014

## Resumen

El sitio arqueológico Cabeza de León 1 es una referencia en el Parque Nacional Monte León debido a la abundancia y variedad de materiales que lo caracterizan. La información disponible hasta el presente se basó en observaciones del registro superficial, las cuales constituyeron una primera aproximación a su riqueza arqueológica así como una evaluación de los impactos producidos por la depredación de la que fue objeto por parte de coleccionistas. En este trabajo se estudia el conjunto zooarqueológico recuperado en estratigrafía con la doble finalidad de presentar un marco de análisis zooarqueológico para el depósito y una evaluación de su correspondencia con la información de superficie previamente generada para el mismo y para el área en general. Los resultados indican que el depósito se habría originado por una depositación abundante, pero diferida en el tiempo. Las propiedades tafonómicas que lo caracterizan son semejantes a otros depósitos costeros que tampoco están asociados a grandes concentraciones de moluscos. Los restos de mamíferos presentan modificaciones óseas de origen antrópico, entre las que dominan las huellas de corte y en segundo lugar las de machacado. El análisis de esta evidencia permite sostener que los restos fueron descartados como resultado, principalmente, de actividades de desmembramiento y descarte.

## Palabras clave

Zooarqueología  
Cabeza de León  
Parque Nacional  
Monte León  
Patagonia

## The zooarchaeological record of Monte León National Park (Santa Cruz, Argentina): a view from Cabeza de León 1 archaeological site

## Abstract

Cabeza de León 1 archaeological site is a landmark in the Monte León National Park due to its varied and abundant archaeological record. The information gathered so far mainly derives from the study of surface materials. Previous studies were aimed at presenting a first approach to investigate the site archaeological richness as well as evaluating amateur's impact on it. This paper presents the zooarchaeological analysis of bone material from stratigraphy in order to address two main issues. First it offers a complete zooarchaeological perspective on site stratigraphic materials and, second it analyses this data in relation to previous studies. The analysis shows that the

## Key words

Zooarchaeology  
Cabeza de León  
Monte León National Park  
Patagonia

\* Laboratorio de Zooarqueología y Tafonomía de Zonas Áridas. IDACOR-CONICET, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Av. H. Yrigoyen 174 (CP5000), Córdoba, Argentina. E-mail: smunoz@conicet.gov.ar

bone assemblage is the result of abundant refuse of material debris, although not a continuous one. The resulting taphonomic signature is similar to other bone deposits which are not associated to mollusk refuse concentrations. Mammal bones display human bone modifications among which cut and chop are the most important marks. Hence bone disposal was mainly due to human activities which were related to carcass dismembering and defleshing.

## Introducción

La localidad arqueológica Cabeza de León es conocida en la arqueología de la costa meridional de Patagonia por presentar importantes concentraciones de materiales arqueológicos, por lo que ha sido interpretada como resultado del uso recurrente de este sector costero durante los últimos 1500 años radiocarbónicos calibrados (Caracotche *et al.* 2005: Tabla 1). El sitio arqueológico Cabeza de León 1 (CL1) se encuentra en esta localidad y está ubicado aproximadamente a 600 m de la costa actual del Mar Argentino, en un ambiente caracterizado por vegetación de estepa arbustiva mixta, con predominio de mata verde (*Lepidophilum cupresiforme*), arbustos y bosquetes de molles (Cruz *et al.* 2010). Se trata de una gran dispersión de materiales, una de las más grandes y densas de las conocidas en todo el Parque Nacional, que motivo una fuerte perturbación antrópica durante las últimas décadas, producto de recolecciones asistemáticas por parte de coleccionistas (Caracotche 2002).

Las investigaciones realizadas en oportunidad de la creación del Parque Nacional destacaron la importancia que ofrece esta concentración arqueológica para entender las ocupaciones humanas en la zona costera ubicada al sur de la desembocadura del río Santa Cruz (Caracotche *et al.* 2005, 2008; Borrero *et al.* 2008). Estas investigaciones mostraron que se trata de un registro arqueológico generado por el aprovechamiento de una diversidad de recursos costeros, moluscos y lobos marinos principalmente, involucrando una tecnología producida a partir de materias primas líticas locales que no fueron utilizadas de manera intensiva y caracterizada por una gran diversidad de clases artefactuales y de desechos (Caracotche *et al.* 2005). Esta diversidad artefactual sugiere que en Cabeza de León se realizaron actividades diversas, involucrando una cantidad mayor de etapas de manufactura que en otros puntos del espacio de la costa del Parque Nacional, y que incluyeron, incluso, la utilización de materias primas alóctonas como es el caso de las obsidias negra, verde y gris verdosa veteada (Caracotche *et al.* 2005).

En lo que se refiere a la fauna, la principal información generada por estas investigaciones no proviene de CL1 sino del vecino Conchero 4 (CCH4), ubicado en la misma localidad pero sobre la línea de costa. El conjunto estratigráfico allí recuperado es comparable con el que aquí presentamos y muestra que los materiales en el depositados resultaron, principalmente, de la captura de lobos marinos juveniles, que incluyen la especie *Arctocephalus australis* hoy ausente en la zona (Caracotche *et al.* 2005). Los restos de pinnípedos son, precisamente, los más abundantes entre los vertebrados, seguidos por los de aves y guanacos, y habrían sido depositados en primavera-verano. Estudios esclerocronológicos efectuados posteriormente por Lobbia (2012) sobre los restos de moluscos recuperados en este depósito confirmaron parcialmente esta interpretación y mostraron que el 53% de los bivalvos estudiados habrían sido depositados en primavera-verano, principalmente en verano, mientras que una parte importante del descarte habría tenido lugar en otras estaciones: 31% en invierno, 15% en otoño.

Los antecedentes específicos sobre el conjunto zooarqueológico de Cabeza de León 1 (CL1) fueron generados por Cruz y colaboradores (2010), quienes efectuaron una evaluación preliminar sobre una parte de estos materiales. Estos autores encontraron que los restos de vertebrados evidencian señales de haber estado expuestos a los

procesos atmosféricos y mecánicos antes de ser cubiertos por los sedimentos, sin que se identificasen mezclas con restos actuales de fauna marina o terrestre (Cruz *et al.* 2010). El conjunto ha sido fechado radiocarbónicamente en  $970 \pm 100$  años AP (GX-33151) a partir de un hueso de guanaco (Cruz *et al.* 2010). Existe un segundo fechado sobre partículas dispersas de carbón que indica una edad moderada (GX-33096). Dada la característica dispersa de la muestra esta última estaría indicando la antigüedad del material leñoso asociado a los restos arqueológicos (partículas) y no la ocupación, por lo que aquí consideramos la primera fecha como indicativa de la antigüedad del depósito.

En síntesis, la información disponible para la localidad muestra que en los últimos 1500 años se utilizaron en esta localidad arqueológica una diversidad de recursos faunísticos, entre los que predominan los marinos. Estos recursos fueron obtenidos a partir de una tecnología en la que predominan lascas, núcleos y raederas, confeccionados principalmente sobre materias primas disponibles localmente. Desde el punto de vista de la explotación de recursos faunísticos, la importancia de profundizar nuestro conocimiento sobre la arqueología de Cabeza de León radica en al menos tres aspectos. En primer lugar se trata de una localidad próxima a un apostadero no reproductivo de lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) existente en la actualidad, en cuyas proximidades, hasta hace poco, existía también un área de nidificación de pingüinos de Magallanes. Es escasa la información que disponemos sobre este tipo de asentamientos al sur del río Santa Cruz y pocas las posibilidades de poder discutir su vinculación con apostaderos identificados históricamente. En segundo lugar, y por las características reseñadas más arriba, el estudio de CL1 ofrece un aspecto de la diversidad del registro arqueológico aun poco conocido para la zona de estudio, como es la contenida en depósitos en los que la matriz sedimentaria no está compuesta de moluscos sino por un sustrato arcilloarenoso, que en este caso representa, además, un *locus* de alta densidad en términos de la cantidad de material arqueológico depositado. Esto último plantea la posibilidad de discutir la redundancia ocupacional en el uso de la localidad.

Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados, aquí se presenta y analiza en detalle la información arqueofaunística recuperada y se discute sus implicaciones para la arqueología de del Parque Nacional Monte León. Nos interesa, particularmente, evaluar las características que tuvo el aprovechamiento de recursos en este *locus* particular, así como su relación con la información ya disponible para el área arqueológica comprendida por el Parque Nacional. Entre los aspectos que hacen al primer objetivo se encuentran analizar el grado de resolución que ofrece el registro analizado, así como evaluar la existencia en el pasado del apostadero actual de pinnípedos, el tipo de aprovechamiento que se hizo de este recurso y su complementariedad con otros disponibles en el área. En lo que hace al objetivo más general, discutimos el valor de los datos así generados en el marco del escenario arqueológico general.

## Materiales y metodología

En este trabajo se consideran la totalidad de los materiales recuperados en la excavación efectuada en el depósito arqueológico Cabeza de León 1, actualizando de este modo los resultados preliminares presentados previamente (Cruz *et al.* 2010; Muñoz 2011a). La excavación realizada en los años 2007 y 2008 involucró una cuadrícula de un metro cuadrado y se efectuó por niveles naturales hasta los 40 cm de profundidad, con presencia de hallazgos hasta los 27 cm. Se recuperaron artefactos líticos (especialmente instrumentos que están actualmente bajo estudio) y huesos, así como escasas valvas. Se utilizó una zaranda seca con malla de 2 mm para el cernido del sedimento.

La determinación de los restos faunísticos se realizó a nivel taxonómico de especie, cuando fue posible, o de género, familia u orden cuando no se alcanzó un nivel más

específico. Los restos indeterminados fueron clasificados como vertebrados o mamíferos indeterminados, según el caso. Una vez recuperados, los restos fueron identificados a nivel taxonómico y anatómico (NISP, MNE). Para los pinnípedos los grupos de edad reconocidos son dos: maduros e inmaduros, según el estado de las fusiones óseas. Como la segunda de estas categorías involucra un arco muy amplio de tamaños, producto de la lenta maduración osteológica de estos animales, acotamos esta variabilidad en rangos de edad siguiendo las edades de fusión propuestas para los otáridos patagónicos por Borella y colaboradores (2013). Para los guanacos nos basamos en el trabajo de Kaufmann (2009). La representación anatómica es analizada a través del MNE de cuatro regiones anatómicas: esqueleto axial -incluye cráneo y mandíbula-, miembro delantero -incluye escápula, miembro trasero -incluye pelvis pero no patela- y aletas - incluye carpianos, tarsianos, metapodios y falanges. Para evaluar la representación de estas partes anatómicas se estandarizaron los valores de MNE por región, dividiéndolos por la frecuencia en que el total de los elementos de una región aparece en el esqueleto de un individuo completo. La evaluación de la representación anatómica se basa también en dos índices, el de completitud anatómica (tMNE/MNI) y la relación cabeza-miembros (CABEZA/MIEMBROS) según los criterios propuestos por Stiner (1991: Tabla 9.5) y modificaciones efectuadas por Muñoz (2008a) para los pinnípedos. El primero de estos índices indica la cantidad de elementos de cada carcasa transportados al *locus* donde fueron depositados los huesos. A mayor valor del índice mayor la completitud anatómica del conjunto. El valor esperado es 88, sin incluir los elementos de las aletas. El segundo índice indica la proporción de partes anatómicas de la cabeza con relación a los miembros, sin contar los pies. El valor esperado para una carcasa en que la cabeza y los miembros están proporcionalmente representados es 0,28.

Los huesos fueron relevados macroscópicamente utilizando lupas de mano de 7x, 10x y 15x. Se consignaron las siguientes modificaciones óseas: estadios de meteorización, fracturas, daños de carnívoros, marcas de raíces, modificaciones por agua, marcas de pisoteo, modificaciones culturales y marcas superficiales indeterminadas. Para evaluar la meteorización se utilizaron los estadios propuestos por Behrensmeyer (1978). Los criterios morfológicos para definir los daños de carnívoros son los determinados por Binford (1981), las modificaciones culturales por Muñoz (2008b) y los correspondientes a daños por roedores y por raíces por Lyman (1994).

## Resultados

### *Características generales del conjunto óseo*

Se recuperaron 342 fragmentos óseos asignables a 7 categorías taxonómicas. Como se aprecia en la Figura 1 predominan los restos de lobo marino (42%), en segundo término los de ungulados (18%) y finalmente los de aves (9%). Los restos de roedores son muy escasos (1%) y pueden explicarse como resultado de la depositación natural, ya que se trata únicamente de una hemipelvis no fusionada que no tiene rastro alguno de acción antrópica. Un porcentaje importante (30%) solo pudo identificarse como mamífero o vertebrado indeterminado, lo que seguramente está relacionado con el grado de fragmentación del conjunto (NISP/MNE) que es igual a 3,45. Una proporción mayoritaria de estos restos presentan marcas de raíces (76%) y un importante desarrollo de las modificaciones óseas vinculadas con la meteorización subaérea. Esta última pudo relevarse sobre 276 piezas (81%). De estos solo un 12% no se encuentra meteorizado, mientras que un 52% lo está levemente (estadios 1 y 2) y el restante 37% en un grado avanzado (estadios 3 y 4, ver Figura 2). En lo que hace a las modificaciones óseas, el 9% de los restos identificados (11% si se consideran todos los indeterminados) presenta algún tipo de huella cultural, mientras que las marcas de carnívoros alcanzan

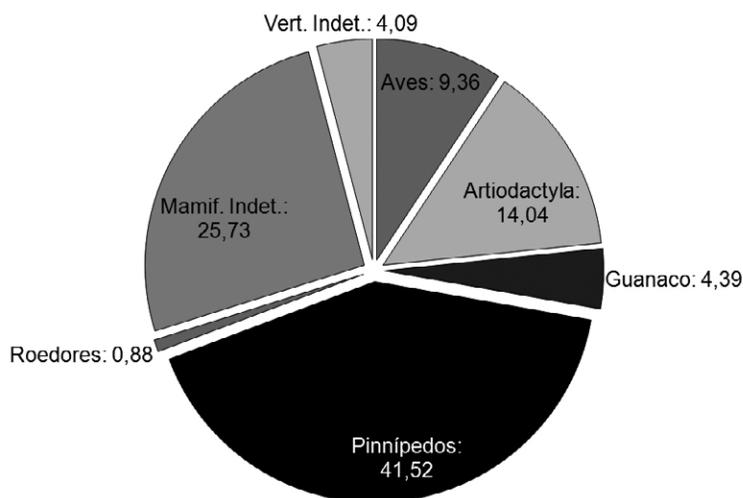


Figura 1. Composición taxonómica de los materiales identificados en el conjunto zooarqueológico CL1. Frecuencias relativas.

solo al 1% de los restos estudiados (son perforaciones sobre un calcáneo y una costilla de lobo marino). Las marcas de roedor alcanzan también al 1% y se ubican sobre fragmentos pequeños (15-18 mm) y grandes (78-185 mm) correspondientes a guanaco y lobo marino. No se registraron modificaciones vinculadas con pisoteo, mientras que las producidas por acción del agua consisten en manchas negras originadas por precipitación de manganeso y fueron reconocidas en el 46% de los restos. Estas últimas se distribuyen proporcionalmente en el conjunto de acuerdo a la importancia que tienen en el mismo las distintas categorías taxonómicas. Los restos de vertebrados y mamíferos indeterminados con evidencias de alteración térmica son 8 para cada una de estas categorías. Finalmente, las marcas indeterminadas están presentes en el 4% de los restos y consisten en surcos que podrían ser modificaciones antrópicas, pero que a falta de criterios suficientemente diagnósticos fueron relevados en esta categoría.

### Los restos de pinnípedos

Los restos de estos mamíferos marinos suman 142 especímenes bastante fragmentados (NISP/MNE = 2,40), que corresponden a 59 elementos óseos procedentes de al menos cuatro individuos de muy distintos tamaños (ver Tabla 1), aunque mayoritariamente inmaduros. En efecto, solo el 9% de los restos tienen la fusión completa, mientras que el 41% está sin fusionar. El 49% restante no poseía zonas diagnósticas para ser incorporado a alguna de estas categorías. Si desglosamos la variabilidad que abarca la categoría inmaduros encontramos que una parte importante, (23%), de los individuos representados no habían alcanzado los 10-11 años, edad en la que fusionan la mayor parte de los huesos en *O. flavescens* (Borella *et al.* 2013: Tabla 4). Un 6% de los restos de inmaduros es menor a 4 años, de los cuales dos tercios son crías pequeñas. Los restantes especímenes no pudieron ser asignados a un rango de edad en particular. En lo que hace a la identificación taxonómica, *O. flavescens* es la única especie identificada en este conjunto y da cuenta del 18% de los restos de pinnípedos, quedando una gran cantidad de éstos sin determinación específica (82%). El perfil de meteorización en este subconjunto se ajusta a lo descrito para los materiales del depósito en general.

Las partes anatómicas representadas corresponden a todo el esqueleto, aunque están sobre representados los elementos del esqueleto apendicular y sub representados las aletas y el esqueleto axial (ver Figura 3). Las carcasas fuente de donde provienen estas

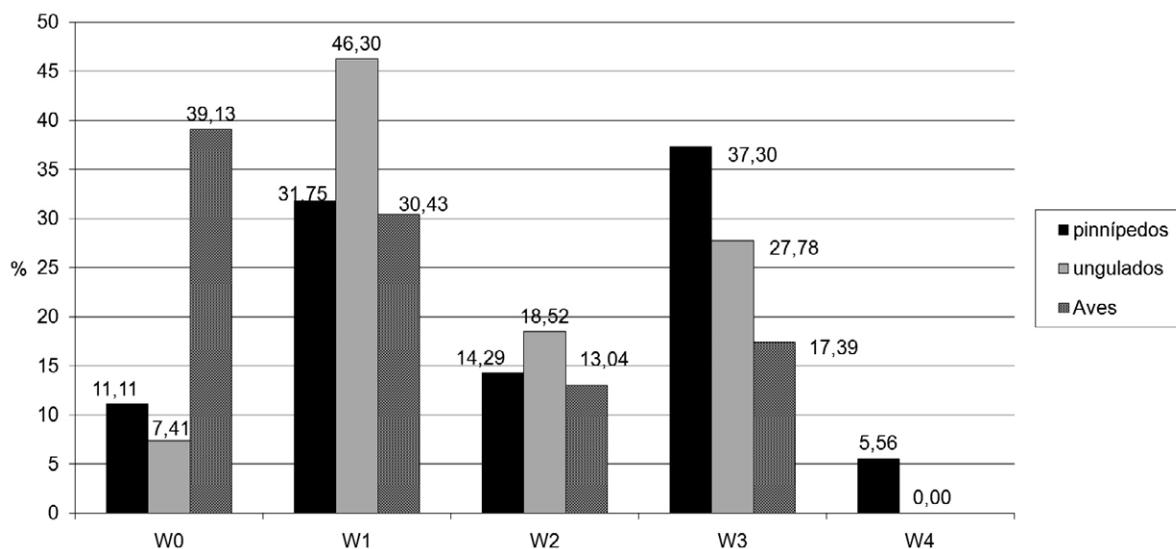


Figura 2. Representación porcentual de los perfiles de meteorización en los restos correspondientes a las distintas categorías taxonómicas identificadas en CL1. W = estadio de meteorización.

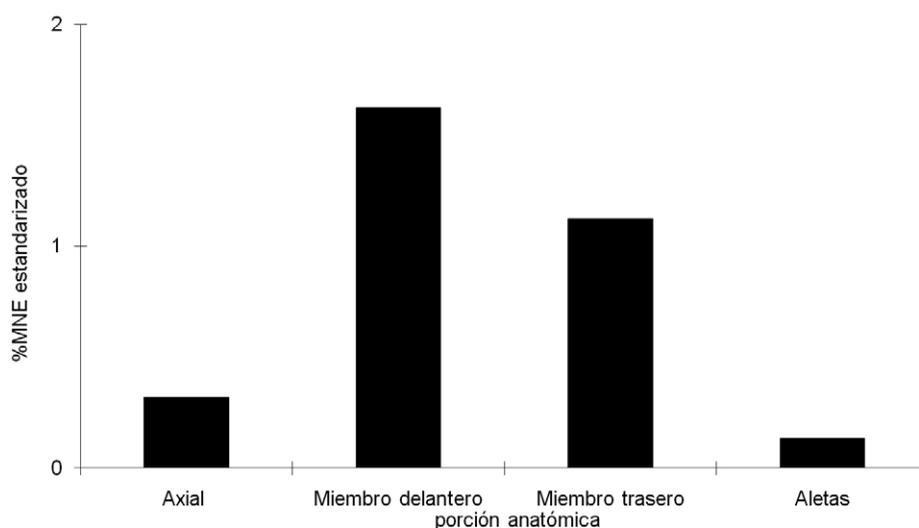


Figura 3. Representación por regiones anatómicas en el subconjunto de restos de pinnípedos de CL1.

partes esquelétricas están incompletamente representadas ( $tMNE/MNI = 29,5$ ) y la representación de las cabezas y miembros no se corresponde con la de individuos completos, aunque es muy superior a la obtenida en contextos de deposición natural (por ejemplo Muñoz 2008a: tabla 4).

Las modificaciones óseas de origen antrópico están presentes en el 13% de los especímenes, predominando ampliamente las huellas de corte, seguidas por las de machacado y raspado (ver Figura 4). El 50% de estas huellas consiste en asociaciones de 2 a 5 cortes, mientras que los cortes simples y los grupos de 6 a 10 surcos representan el 20% cada uno. El 10% restante está constituido por huellas con más de 10 surcos. Su distribución en la topografía del hueso es restringida (67%) y en el 33% difusa. Finalmente, un espécimen tiene evidencias de combustión.

Elemento	NISP	NISP/hu	MNE
Cráneo	6		2
Mandíbula	2		2
Atlas	1	1	1
Vértebra cervical	1		1
Vértebra torácica	5	1	2
Vértebra lumbar	3	1	3
Vértebra indeterminada	15	1	4
Vértebra sacra	1		
Costillas	15	1	7
Escápula	1		5
Húmero	5	2	3
Radio	3	1	2
Ulna	4	3	3
Escafoide	1		1
Carpiano indeterminado	1		1
Pelvis	1		1
Fémur	5	2	5
Tibia	3	2	2
Fíbula	2	1	2
Astrágalo	1		1
Calcáneo	2	1	2
Tarsiano indeterminado	1		1
Carpiano/tarsiando indeterminado	1		1
Metapodio indeteterminado	2		2
Falanges	9		5
<b>Sub-total</b>	<b>91</b>	<b>17</b>	<b>59</b>
Dientes	13		13
Fragmento hueso largo	11	1	
Indeterminados	27		
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

Tabla 1. Composición anatómica del conjunto de pinnípedos de CL1 y cantidad de especímenes con huellas culturales (NISP/hu = NISP con huellas antrópicas).

### Los restos de artiodáctilos

Se identificaron 13 restos de guanaco (MNE = 10), que dan cuenta de un único individuo de entre 30 y 36 meses de edad, y 50 especímenes correspondientes a artiodáctilos. En este análisis consideramos un único conjunto, que resulta de sumar ambas categorías, y lo denominamos ungulados, dado la baja diversidad de artiodáctilos autóctonos en la zona. De esta manera el índice de fragmentación, que para el subconjunto de guanaco es obviamente muy bajo (NISP/MNE = 1,1), asciende a 5,7. A esta diferencia contribuye fundamentalmente la cantidad de fragmentos de huesos largos que sólo pudieron ser identificados a nivel de Artiodactyla (NISP = 38). Son precisamente los huesos apendiculares los que dominan en este subconjunto, estando prácticamente ausentes o no reconocibles los axiales (ver Tabla 2). El perfil de meteorización en este subconjunto se ajusta a lo descrito para los materiales del depósito en general (ver Figura 2).

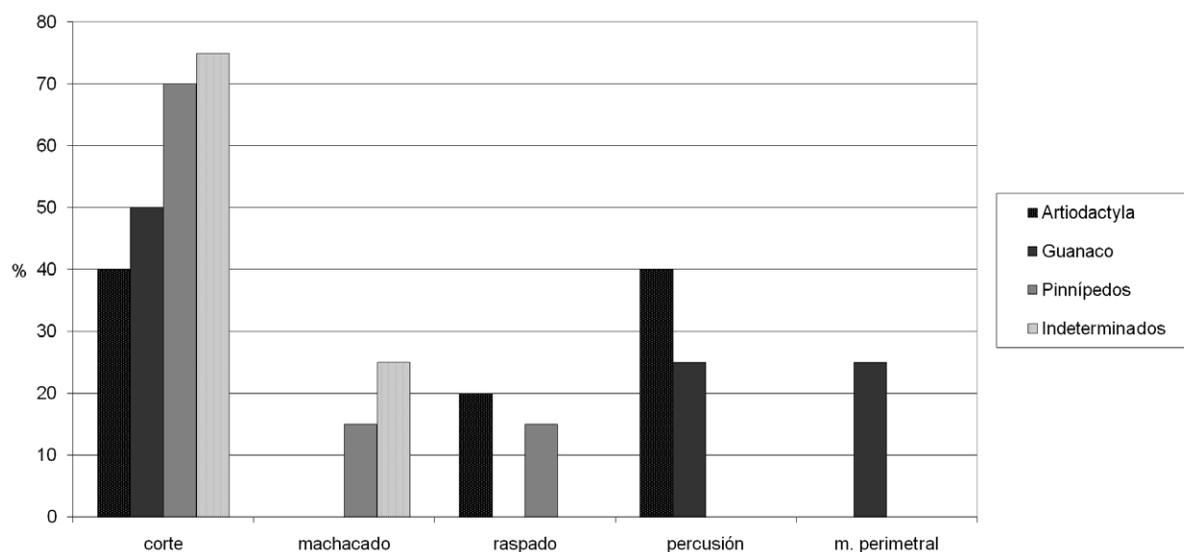


Figura 4. Tipo de modificaciones óseas antrópicas presentes en los materiales de CL1.

Elemento	NISP	NISP/hu	MNE
Vértebra torácica	1		1
Húmero	2	1	2
Radio-ulna	2	1	1
Carpiano	1		1
Tibia	3		2
Tarsiano	2	1	2
Falange 1	1	1	1
Falange 2	1		1
<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>11</b>
Dientes	1		
Artiodactyla, hueso largo	38	3	
Artiodactyla, indeterminado	11	1	
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

Tabla 2. Composición anatómica del conjunto de ungulados de CL1 y cantidad de especímenes con huellas culturales (NISP/hu = NISP con huellas antrópicas).

Las modificaciones óseas de origen antrópico están presentes en el 12,7% de los especímenes de ungulados, predominando ampliamente las de corte, seguidas por las de percusión, marcado perimetral y raspado (ver Figura 4). Por otro lado, 10 especímenes de Artiodactyla y ninguno de guanaco presentan evidencia de combustión.

### Los restos de aves

Son 32 los fragmentos identificados dentro de esta categoría taxonómica. Se trata de restos óseos correspondientes a especies voladoras -no se identificaron restos de pingüinos o choique- que corresponden en un 62,5% a las extremidades y en un 28,12% al esqueleto axial, y cuyo grado de fragmentación es bajo (NISP/MNE = 2). Si bien los restos que forman este subconjunto siguen el patrón de meteorización observado

para todo el conjunto (ver Figura 2) se observa también que se trata de los restos menos meteorizados en el depósito. En efecto, el 70% lo está de manera leve y solo un 17% alcanzó el estadio 3. De todos modos corresponde señalar que es un grado de meteorización importante para este tipo de restos. Las modificaciones óseas de origen antrópico son escasas. Están presentes en el 3% de los especímenes y consisten en un impacto de percusión y un fragmento con evidencias de quemado.

## Discusión

### *CL1 y la resolución de los conjuntos zooarqueológicos costeros*

Si se toma en cuenta la escala de la excavación, un metro cuadrado y/o 0,27 m<sup>3</sup>, puede apreciarse que el conjunto recuperado en CL1 es diverso. Los abundantes restos óseos se encuentran bastante fragmentados (NISP/MNE = 3,45). Este volumen de materiales confirma observaciones previas que señalan la potencialidad que tiene este depósito para informar sobre los comportamientos vinculados con el uso de este espacio en el pasado por parte de poblaciones humanas y plantea la necesidad de ampliar la excavación para obtener una muestra que informe de manera más amplia sobre los mismos.

La información obtenida hasta el momento es claramente ilustrativa de las principales características del depósito y, en consecuencia, de los actores tafonómicos que intervinieron en su generación. En efecto, si se considera el perfil de meteorización, la baja incidencia de actores tafonómicos no humanos y las claras evidencias de procesamiento antrópico en todos los taxones identificados, es posible defender que los materiales fueron depositados principalmente como consecuencia de la acción humana. Sin embargo, y a diferencia de lo que ocurre con los depósitos de tipo conchero, la historia depositacional del conjunto CL1 habría involucrado la exposición prolongada de los materiales antes de su sedimentación, lo que alerta sobre la complejidad de la historia tafonómica del conjunto estudiado. Por ejemplo, en conjuntos expuestos que no están asociados a abundantes restos de moluscos, como es el caso de P37 en la desembocadura del río Santa Cruz, encontramos que los restos de pinnípedos pueden tener un perfil de meteorización (ver Figura 5), un índice de fragmentación y una proporción de restos con modificaciones óseas antrópicas semejantes (P37: NISP/MNE = 2,6; NISP C/hu = 10%; CL1 NISP/MNE = 2,4; NISP C/hu = 12,7%). Esto sugiere que la relación entre el tiempo de exposición (en el pasado o en el presente), por lenta sedimentación o/y reexposición de los materiales, asociado a una matriz sedimentaria que no incluye restos de moluscos son factores que pueden derivar en conjuntos con características como las que aquí estamos reseñando. Estos conjuntos son, en términos generales, menos conocidos que los de tipo conchero, pero constituyen parte del rango de variabilidad que presentan los depósitos arqueológicos en este sector de la costa patagónica y que necesitamos identificar y evaluar apropiadamente para discutir el uso que en el pasado hicieron las poblaciones humanas de los espacios costeros. Esto es particularmente importante a la luz de los graves problemas erosivos actuantes en la costa atlántica patagónica (ver Caracotche *et al.* 2008) y la importancia que la meteorización tiene entre los procesos tafonómicos que actúan en los hábitats costeros de Patagonia (Cruz 2001).

Las observaciones efectuadas más arriba sobre los restos de pinnípedos son en buena medida aplicables a los subconjuntos de otros vertebrados recuperados en CL1, ya que estos también presentan un amplio perfil de meteorización y evidencias de procesamiento antrópico. Por ejemplo, el perfil de meteorización del subconjunto de aves se diferencia de lo observado en otros casos arqueológicos (por ejemplo los restos de pingüinos en Cabo Blanco, ver Cruz 2003: Tabla 15:15) y se asemeja más a una depositación natural, caracterizadas éstas por una representación proporcionalmente más importante de estadios de meteorización intermedios (ver Cruz 2003: Tablas 11.10,

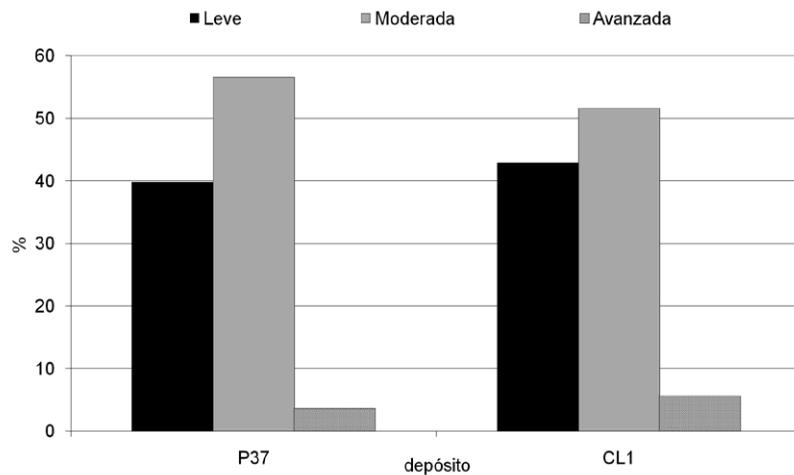


Figura 5. Comparación de los perfiles de meteorización en P37 (Punta Entrada) y CL1. Leve: estadios 0 y 1; Moderada: estadios 2 y 3; Avanzada: estadios 4 y 5. Datos de P37 tomados de Muñoz *et al.* 2013.

11.11 y 15.10). Las características mencionadas plantean, para el subconjunto de aves de CL1, una posible superposición, o equifinalidad, entre huesos que puedan incorporarse por causas naturales y aquellos que son producto del descarte humano pero permanecieron expuestos antes de su enterramiento. La escasa presencia de marcas antrópicas no es un criterio que se pueda considerar diagnóstico en este caso, ya que los conjuntos zooarqueológicos costeros de aves pueden presentar escasas evidencias de este tipo (ver por ejemplo Cruz 2003; Lanata *et al.* 1992; Savanti 1994). Finalmente, como se señaló, los restos de ungulados presentan un perfil de meteorización asimilable al de los pinnípedos, lo que sugiere una historia deposicional semejante, aunque se destaca la mayor importancia que las huellas de percusión tienen entre los restos *Artiodactyla* y guanaco (ver Figura 4). Esto último es concordante con el mayor grado de procesamiento a los que normalmente son sometidos los huesos de ungulados respecto de los de pinnípedos.

En otras palabras, si consideramos las principales propiedades del conjunto se advierte que los materiales de CL1 se explican como el resultado de una depositación abundante pero diferida en el tiempo, que habría involucrado una acumulación lenta o episódica, con exposición prolongada de los materiales a las condiciones subaéreas antes de su sedimentación. A juzgar por el grado de fragmentación de los restos y la baja incidencia de otros actores tafonómicos los humanos serían el acumulador principal.

### La utilización de la fauna en CL1

Coincidentemente con lo que indican estudios previamente realizados en la localidad y en el depósito (Caracotche *et al.* 2005; Cruz *et al.* 2010), en CL1 los lobos marinos fueron las presas principales. Sin embargo, en este conjunto la especie identificada es *O. flavescens*, no habiéndose identificado restos asignables a *A. australis*, como ocurre en CCH4, sitio ubicado en la misma localidad y con dataciones similares (Caracotche *et al.* 2005). La presencia de *O. flavescens* es coincidente con el uso que esta especie hace en la actualidad de la zona de estudio, ya que en Monte León se ubica un apostadero de descanso ubicado a poca distancia del CL1, y lo es también con la información disponible en depósitos arqueológicos más antiguos, como YQ3, ubicado al sur del Parque Nacional, donde la única especie de pinnípedo presente es el lobo común (Caracotche *et al.* 2013).

Los perfiles de edad y los rangos de tamaño de los pinnípedos representados en CL1 son variados, pero en su gran mayoría responden a individuos osteológicamente inmaduros, que no alcanzaron la mitad de su expectativa mínima de vida (aproximadamente 25 años). Como se señaló, predominan los huesos no fusionados en el conjunto, lo que indica que se obtuvieron individuos jóvenes, principalmente. Esto es coincidente con lo observado en otros contextos de la costa atlántica de Santa Cruz y Tierra del Fuego, asociados a apostaderos/colonias o a capturas de individuos aislados (por ejemplo Beretta *et al.* 2011; Muñoz 2008a, 2011b: Tabla 3). La presencia de al menos una cría pequeña abre la posibilidad de que el depósito haya sido generado en el verano y que la zona fuese utilizada como colonia reproductiva en el pasado. Sin embargo, la presencia mayoritaria de individuos inmaduros podría corresponder tanto a colonias reproductivas en crecimiento (Grandi *et al.* 2008) como a colonias de descanso utilizadas en otros momentos del año (ver por ejemplo Petracci *et al.* 2010). Para avanzar sobre este último aspecto es necesario tener en cuenta, por un lado, que la acumulación de CL1 es resultado de la selección humana y que las decisiones humanas imprimen un sesgo sobre la representación de la variabilidad natural de individuos disponibles. Como señalamos en contextos arqueológicos costeros de Patagonia tienen a estar representados los individuos osteológicamente inmaduros principalmente y los datos que ofrece CL1 no se alejan de ese claro patrón. Por otro lado, es necesario tener presente también que la discriminación entre tipos de colonias o apostaderos depende de la posibilidad de diferenciar no solo la edad sino la proporción de individuos de distinto sexo. Como se vio, la información zooarqueológica actual no incluye este tipo de datos, por lo que se requiere de la generación de nuevas muestras con las que ampliar la información necesaria y avanzar así sobre este último punto.

En lo que hace a la representación de las distintas partes anatómicas se observó que las carcasas fuente de donde provienen los restos depositados están representadas de manera incompleta y no presentan un equilibrio anatómico entre la representación de cabezas y miembros. Este desbalance no puede atribuirse exclusivamente a la acción de procesos atricionales vinculados con la exposición de los materiales a las condiciones subaéreas, ya que en contextos distintos, y con mejor conservación, como CCH4, los conjuntos presentan valores similares (Caracotche *et al.* 2005: tabla 23; Muñoz *et al.* 2011: Figura 4). Los valores obtenidos con los índices mencionados estarían indicando, en cambio, las limitaciones que poseen las muestras señaladas para poder efectuar un análisis detallado de las estrategias de transporte. Muy probablemente esto se debe a que se trata de sondeos que no superan el metro cuadrado, efectuados en depósitos que cubren una gran extensión.

En otras palabras, si bien está claro que los restos de pinnípedos fueron transportados a CL1, el modo en que estuvieron organizadas esas decisiones se hace difícil de discutir con los datos presentados. No ocurre lo mismo con las evidencias directas del procesamiento de las carcasas, ya que es posible analizar el tipo de actividades que estuvieron involucradas en la reducción de de las mismas, o sus partes anatómicas, basándose en las modificaciones óseas que presentan los restos óseos. En efecto, las huellas culturales pudieron ser claramente ubicadas en la topografía de los huesos y en su mayoría están vinculadas con actividades de descarte y desmembramiento. Las modificaciones óseas relevadas sobre huesos largos de pinnípedos evidencian que se actuó sobre músculos concretos que permitieron la desorganización de las partes anatómicas del animal. En la cara posterior del fémur las huellas se ubican en el músculo abductor del muslo (Figura 6: N° 1) y están probablemente relacionadas con el descarte de este elemento. También se ubican sobre los músculos gastrocnemio medial y lateral (Figura 6: N° 2), probablemente para facilitar la liberación de la rodilla. En la cara anterior afectaron el músculo vasto medial (Figura 6: N° 3) y vasto intermedio (Figura 6: N° 4) para la desarticulación del miembro trasero. En la cara antero-lateral de la Tibia las huellas se ubican sobre el músculo bíceps femoral

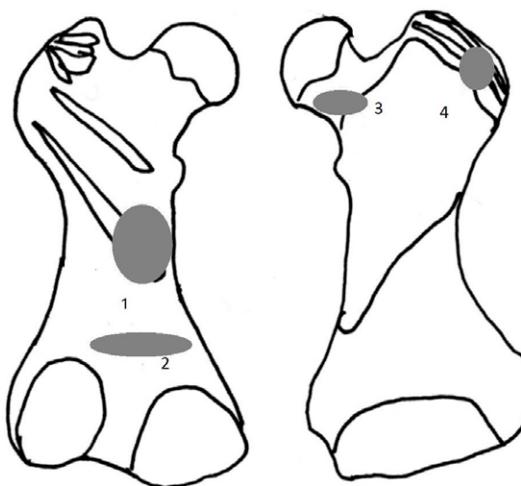


Figura 6. Localización de las huellas de corte fémur de lobo marino. Las áreas grises indican la zona donde se localizan las huellas antrópicas. Los músculos más importantes están delineados dentro de la figura de cada elemento (Modificada de Howell 1929: 37, Figura 12).



Figura 7. Localización de las huellas de corte en tibia y fibula de lobo marino. Las áreas grises indican la zona donde se localizan las huellas antrópicas. Los músculos más importantes están delineados dentro de la figura de cada elemento (Modificada de Howell 1929: 40, Figura 13).

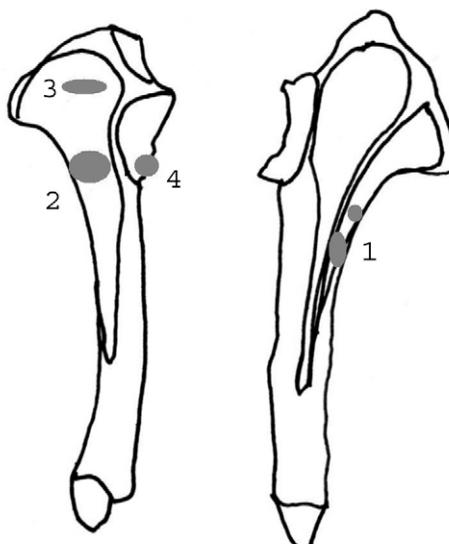


Figura 8. Localización de las huellas de corte la cara medial y lateral de la ulna de lobo marino. Las áreas grises indican la zona donde se localizan las huellas antrópicas. Los músculos más importantes están delineados dentro de la figura de cada elemento (Modificada de Howell 1929: 31, Figura 10).

y sartorio y grácil (Figura 7: N° 1) y probablemente sean las complementarias a las registradas en el fémur (Figura 6: N° 2). En la fíbula las huellas se ubican sobre el músculo tríceps sural (Figura 7: N° 2) y por su ubicación pueden estar vinculadas tanto con el descarte como la desarticulación. En la ulna se identificaron huellas de corte y machacado. Las primeras afectaron principalmente el músculo flexor digital profundo, sobre la cara medial (Figura 8: N° 1), y el músculo extensor digital dorsal (Figura 8: N° 2) y extensor digital común (Figura 8: N° 3) en la cara lateral. Las huellas de machacado están relacionadas con la desarticulación del codo y se ubican sobre la zona de inserción de los músculos extensor digital dorsal, extensor propio del dedo lateral y ligamento colateral medial del codo (Figura 8: N° 4). Finalmente se identificaron en las vértebras lumbares huellas vinculadas con la remoción del músculo *longissimus* lumbar y espinal lumbar que podrían estar relacionadas con el descarte del esqueleto axial.

El detalle presentado en el párrafo anterior ilustra claramente el modo en que las acciones vinculadas con el procesamiento de estos animales estuvieron dirigidas a completar tanto etapas iniciales como finales necesarias para el aprovechamiento de los tejidos que ofrece una carcasa animal. Esto afectó por igual las distintas clases de edad y tamaño, ya que las modificaciones óseas antrópicas se distribuyen proporcionalmente entre los distintos tamaños corporales identificados en el conjunto.

Los restos de mamíferos terrestres (guanaco y Artiodactyla) corresponden principalmente a elementos del esqueleto apendicular, entre los que predominan los distales. Se trata de un conjunto reducido de huesos que se ajusta a lo esperado, si se tiene en cuenta que es un recurso complementario a los mamíferos marinos. Tanto la edad inferida para el único individuo representado (joven adulto), como la representación anatómica, compuesta de partes marginales, en términos de rendimiento, se ajustan a una expectativa como la señalada. Las modificaciones óseas, por su parte muestran que el procesamiento estuvo vinculado con las etapas iniciales del mismo desarticulación -separación del atlas-, desarticulación o extracción del cuero -huellas transversales en metáfisis de falanges-, el descarte -huellas en la tuberosidad deltoidea del húmero- y el procesamiento de los huesos en sí a través del marcado perimetral. Como se señaló más arriba la gran cantidad de fragmentos de hueso largo sugiere que el procesamiento de los mismos fue un objetivo que se realizó en el depósito previo al descarte. Este conjunto de información es concordante con lo conocido hasta el momento para la localidad arqueológica.

Finalmente, y desde un punto de vista económico, debemos mencionar que el conjunto de restos de aves corresponde a aves voladoras exclusivamente, sin que se recuperasen restos de especies nadadoras o corredoras. Si bien este resultado es concordante con lo conocido para la localidad arqueológica (ver Caracotche *et al.* 2005) la representación anatómica del conjunto está dominada por las extremidades, particularmente los miembros delanteros, y en segundo lugar el esqueleto axial. Esta se ajusta a lo esperado para restos avifaunísticos aportados naturalmente (Cruz 2003) y, como se señaló más arriba, advierte sobre el posible carácter no antrópico de este subconjunto.

## Conclusiones

Los restos recuperados en CL1 indican que los vertebrados de mayor tamaño en la estepa patagónica y su ecotono costero fueron explotados en este sector del litoral atlántico patagónico hace aproximadamente mil años antes del presente. Este depósito, caracterizado por una gran cantidad de materiales arqueológicos, sería el resultado de una depositación abundante pero diferida en el tiempo, que podría haber sido lenta o

episódica. Como consecuencia los restos óseos permanecieron expuestos de manera prolongada a las condiciones subaéreas antes de su sedimentación.

A juzgar por el grado de fragmentación de los materiales y la baja incidencia de otros actores tafonómicos, los humanos serían el acumulador principal. Las modificaciones óseas identificadas sugieren que las actividades realizadas involucraron el descarte y desmembramiento de las presas, estando éstas evidencias en concordancia con lo registrado en otros sitios arqueológicos de la costa patagónica y de acuerdo también con el instrumental lítico recuperado en superficie y estratigrafía que presenta una variedad artefactual importante. Estos resultados sugieren que existe un potencial importante para generar información zooarqueológica en sitios altamente depredados por coleccionistas como es el caso de CL1, y que muchas veces solo pueden ser interpretados a partir de los conjuntos líticos.

### **Agradecimientos**

Agradezco al personal del Parque Nacional Monte León que nos asistió en la logística de campo. A las editoras de *Arqueología* por su comprensión en el proceso editorial. El diseño de investigación y las tareas de campo fueron realizadas en conjunto con Soledad Caracotche e Isabel Cruz. Este trabajo es un resultado de los proyectos PIP/CONICET 112 201201 00359 CO, SeCyT UNC N°05/F812, UNPA 29A/302 y PIP MINCyT Provincia de Córdoba 2010. Autorización de Investigación N°804 de la Administración de Parques Nacionales.

## Bibliografía

- » BEHRENSMEYER, A. K. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4(2): 150-162.
- » BERETTA, M., L. CORINALDESSI y A. CASTRO. 2011. Recursos marinos vs. Recursos terrestres: análisis arqueofaunístico en el sitio Cueva del Negro, costa Norte de Santa Cruz. *Arqueología* 17: 137-159.
- » BINFORD, L. R. 1981. *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, New York.
- » BORELLA, F., F. GRANDI, D. VALES, R. N. P. GOODALL y E. A. CRESPO. 2013. Esquema preliminar de fusión epifisaria en huesos de lobos marinos (*Arctocephalus australis* y *Otaria flavescens*), su contribución en los análisis zooarqueológicos. En *Tendencias Teórico Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología Patagónica*, compilado por A. F. Zangrando; R. Barberena; A. Gil; G. Neme; M. Giardina; L. Luna; C. Otaola; S. Paulides; L. Salgán y A. Tivoli, pp. 39-51. Museo de Historia Natural de San Rafael, SAA e INAPL, Buenos Aires.
- » BORRERO, L. A., R. BARBERENA, N. V. FRANCO, F. M. MARTÍN, S. CARACOTCHE, L. MANZI, J. CHARLIN y K. BORRAZZO. 2008. Plan de monitoreo del registro arqueológico del Parque Nacional Monte León. La información de superficie. En *Arqueología de la costa patagónica. Perspectivas para la conservación*, editado por I. Cruz y M. S. Caracotche, pp. 161-172. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Subsecretaría de Cultura de la Provincia de Santa Cruz, Río Gallegos.
- » CARACOTCHE, M. S. 2002. *La Arqueología de Monte León: Informe de situación*. Delegación Regional Patagonia. Administración de Parques Nacionales. San Carlos de Bariloche. Ms.
- » CARACOTCHE, M.S., A.S. MUÑOZ y P.A. LOBBIA. 2013. *Yegua Quemada 3: un depósito arqueológico del Holoceno Medio del Parque Nacional Monte León*. Trabajo presentado al XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, La Rioja.
- » CARACOTCHE, M. S., I. CRUZ, S. ESPINOSA, F. CARBALLO MARINA y J. B. BELARDI. 2005. Rescate arqueológico en el Parque Nacional Monte León (Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 33(2): 143-163.
- » CARACOTCHE, M. S., F. CARBALLO MARINA, J. B. BELARDI, I. CRUZ y S. ESPINOSA. 2008. Parque Nacional Monte León (Santa Cruz): un enfoque desde la conservación. En *Arqueología de la costa patagónica. Perspectivas para la conservación*, editado por I. Cruz y M. S. Caracotche, pp. 147-159. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Subsecretaría de Cultura de la Provincia de Santa Cruz, Río Gallegos.
- » CRUZ, I. 2001. Los pingüinos como presas durante el Holoceno. Información biológica, fósil y arqueológica para discutir su disponibilidad en el sur de Patagonia. *Archaeofauna* 10: 99-112.
- » CRUZ, I. 2003. *Paisajes tafonómicos de restos de Aves en el sur de Patagonia continental. Aportes para la interpretación de conjuntos avifaunísticos en registros arqueológicos del Holoceno*. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, MS.
- » CRUZ, I., A.S. MUÑOZ y P. A. LOBBIA. 2010. Zooarqueología al sur del río Santa Cruz (Patagonia Argentina). Los restos de fauna del p96 (Punta entrada) y CL 1 (P. N. Monte León). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, editado por J. R. Bárcena y H. Chiavazza, T1, pp. 315-320, Facultad de Filosofía y Letras, UNCu e Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CONICET, Mendoza.

- » GRANDI, M. F., S. L. DANS y E. A. CRESPO. 2008. Social composition and spatial distribution of colonies in an expanding population of South American sea lions. *Journal of Mammalogy* 89(5): 1218–1228.
- » HOWELL, A. B. 1929. Contribution to the comparative anatomy of the eared and earless seals (genera *Zalophus* and *Phoca*). *Proceedings of The United States National Museum* 73: 1-142.
- » KAUFMANN, C. A. 2009. *Estructura de edad y sexo en guanaco. Estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa y Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » LANATA, J. L., M. N. WEISSEL, J. B. BELARDI, M. S., CARACOTCHE, A. S. MUÑOZ y F. SAVANTI. 1992. 2000 Huesos de Viaje Submarino: Análisis Faunístico del Sitio Bahía Crossley I, Isla de los Estados. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 1: 9-24.
- » LOBBIA, P. A. 2012. Esclerocronología en valvas de *Mytilus spp*: análisis del sitio CCH4 (Parque Nacional Monte León, Santa Cruz, Argentina) e implicaciones para la arqueología de Patagonia. *Magallania* 40(2): 221-231.
- » LYMAN, R. L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Academic Press, New York.
- » MUÑOZ, A. S. 2008a. Propiedades tafonómicas de las asociaciones óseas de pinnípedos en la costa atlántica de la Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. *Geobios* 41: 113-122.
- » MUÑOZ, A. S. 2008b. El procesamiento de los camélidos fueguinos en el pasado. Aspectos metodológicos y resultados alcanzados para el sector atlántico de Tierra del Fuego. En *Temas de arqueología. Estudios Zooarqueológicos y Tafonómicos (I)*, compilado por A. Acosta, D. Loponte y L. Mucciolo, pp. 77-97. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- » MUÑOZ, A. S. 2011a. *Zooarqueología del sitio Cabeza de León 1, Parque Nacional Monte León (costa atlántica de Patagonia)*. Trabajo presentado en el II Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina, Olavarría.
- » MUÑOZ, A. S. 2011b. Pinniped zooarchaeological studies in Southern Patagonia: current issues and future research agenda. En *Trekking the shore: changing coastlines and the antiquity of coastal settlement*, editado por N. F. Bicho, J. A. Haws y L. G. Davis, pp. 305-332. Springer.
- » MUÑOZ, A. S., I. CRUZ, C. R. LEMAIRE y A. PRETTO, 2011. *Los restos arqueológicos de pinnípedos de Punta Entrada y Monte León (costa atlántica de Patagonia)*. Poster presentado a las VIII Jornadas de Arqueología de la Patagonia. San Rafael.
- » MUÑOZ, A. S., I. CRUZ, C. R. LEMAIRE y A. PRETTO. 2013. Los restos arqueológicos de pinnípedos de la desembocadura del río Santa Cruz (Punta entrada, costa atlántica de Patagonia) en perspectiva regional. En *Tendencias Teórico Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología Patagónica*, compilado por A. F. Zangrando; R. Barberena; A. Gil; G. Neme; M. Giardina; L. Luna; C. Otaola; S. Paulides; L. Salgán y A. Tivoli, pp. 459-467. Museo de Historia Natural de San Rafael, SAA e INAPL, Buenos Aires.
- » PETRACCI, P. F., M. SOTELO, V. MASSOLA, M. CARRIZO, A. SCOROLLI, S. ZALBA y V. DELHEY. 2010. Actualización sobre el estado del apostadero de lobo marino de un pelo sudamericano (*Otaria flavescens*) en la isla Trinidad, estuario de Bahía Blanca, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 17(1): 175-182.
- » SAVANTI, F. 1994. Las Aves en la Dieta de los Cazadores-Recolectores Terrestres de la Costa Fueguina. *Temas de Arqueología*. CONICET-PREP, Buenos Aires.
- » STINER M. C. 1991. Food procurement and transport by human and non-human predators. *Journal of Archaeological Science* 18: 455-482.