

La arqueofauna del sitio Loma de los Muertos (departamento de General Conesa, Río Negro)

Emiliano Mange, Agustina Ramos van Raap y Diego Catriel Leon

Recibido 5 de marzo 2012. Aceptado 20 de agosto 2012

RESUMEN

Se presentan aquí los resultados del análisis de los restos faunísticos del sitio Loma de los Muertos (departamento de General Conesa, provincia de Río Negro, Argentina). El registro de este sitio es variado e incluye valvas de moluscos, cáscaras de huevo y especímenes del esqueleto óseo interno y externo. Se propone, sobre la base del análisis, que al menos una parte importante del material tiene un origen antrópico: se habrían ingresado para consumo humano animales de gran porte, como guanaco (*Lama guanicoe*) y venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), y otros de menor tamaño que fueron cazados y recolectados en las cercanías del sitio (valle y ambientes fluvio-palustres). Se discuten algunas similitudes del registro faunístico con el de otros sitios de la región y, en perspectiva regional, su aporte al conocimiento de la subsistencia de las poblaciones de cazadores-recolectores del Holoceno tardío final en el valle del río Negro.

Palabras clave: Restos faunísticos; Ambientes fluvio-palustres; Valle del río Negro; Holoceno tardío final.

ABSTRACT

THE ARCHAEOFAUNA OF LOMA DE LOS MUERTOS SITE, GENERAL CONESA DISTRICT, RÍO NEGRO PROVINCE. In this paper, the results of the analysis of faunistic remains from Loma de los Muertos site, General Conesa district, Río Negro province, Argentina, are presented. The record is varied and includes internal and external skeletal specimens, mollusc shells and eggshells. It is proposed that most of the material is of anthropic origin. Large animals such as guanaco (*Lama guanicoe*) and Pampean deer (*Ozotoceros bezoarticus*), and others of smaller size, were hunted in the vicinity of the site—in the lower valley and fluvio-palustrine environments—for human consumption. Both the similarities between this site and others from the region and contributions to the knowledge of the subsistence patterns of hunters-gatherers in this North Patagonian valley in the final late Holocene are discussed.

Keywords: Faunistic remains; Fluvio-palustrine environments; Negro river valley; Final Late Holocene.

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones arqueológicas realizadas en el valle del río Negro se centraron en el sector medio e inferior de esta cuenca, donde se registraron numerosos sitios superficiales y algunos en estratigrafía, todos a cielo abierto y con una cronología correspondiente al Holoceno tardío (Prates 2008 y trabajos allí citados). Es recurrente, en la zona del valle, la asociación estrecha de sitios arqueológicos con los paleocauces y lagunas del río y el hallazgo de restos faunísticos en

los sitios superficiales, en contraste con otras regiones de Patagonia donde predominan los artefactos líticos. A partir de los materiales zooarqueológicos obtenidos, se caracterizó la subsistencia de los ocupantes del valle del río Negro de los últimos 1000 años. Los grupos prehispánicos establecieron sus campamentos residenciales en el valle y desde allí explotaron otros ambientes, utilizando tanto recursos animales fluvio-palustres como especies terrestres de los pastizales del valle y del monte patagónico de la meseta adyacente.

Emiliano Mange. Departamento Científico de Arqueología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata. E-mail: emilianomange@gmail.com

Agustina Ramos van Raap. Departamento Científico de Arqueología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata. E-mail: magustina_rvr@hotmail.com

Diego Catriel Leon. Departamento Científico de Arqueología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata. E-mail: catriel_leon@hotmail.com

De todas formas, el mayor aporte a la dieta en términos de biomasa lo proveyeron las especies terrestres más grandes, principalmente ñandú y guanaco (Prates 2008).

En este trabajo se dan a conocer específicamente los resultados del análisis de los restos faunísticos hallados en el sitio arqueológico Loma de los Muertos (en adelante, LM). Los objetivos son identificar los procesos naturales que intervinieron en la formación del sitio y contribuir al conocimiento de la subsistencia del sector medio e inferior del valle del río Negro durante el Holoceno tardío. Se compara el registro del sitio con el de otros de la región y se señalan también algunas particularidades entre los *taxa* identificados.

EL SITIO: CARACTERÍSTICAS GENERALES Y CRONOLOGÍA

El sitio LM se ubica en el sector sur del valle del río Negro ($40^{\circ} 08' 47,03''$ S y $64^{\circ} 16' 19,54''$ O) y a 1,4 km al SO del cauce actual del río (Figura 1). Se encuentra sobre un médano, en inmediaciones de una laguna y en un sector donde el valle se ensancha, y alcanza los 7 km a la altura del sitio. En el año 2007, el terreno fue removido por maquinaria agrícola que expuso parte de los materiales en estratigrafía y dispersó sobre la superficie del terreno diferentes clases de restos arqueológicos. Seis meses después se llevaron a cabo las tareas de campo. Por un lado, se excavaron cuatro entierros humanos y dos esqueletos incompletos de cánidos (uno de *Dusicyon*

avus), siguiendo metodologías estándar. Por otro lado, se realizó una recolección intensiva de diversos tipos de materiales arqueológicos en posición superficial y, en forma complementaria, se efectuaron muestreos sistemáticos por medio de dos cuadrículas superficiales de 1 m^2 y se excavaron cuatro trincheras (de $0,5 \times 2 \text{ m}$) y dos sondeos de $0,25 \text{ m}^2$ cada uno. En ninguno de los casos se profundizó más allá de 0,5 m, debido a la ausencia de cualquier tipo de material arqueológico.

Además de los entierros humanos y de los cánidos, en LM se recuperaron 201 artefactos líticos, dos pigmentos minerales, 427 tiestos cerámicos, 727 restos faunísticos, numerosos bloques de sedimento compactado interpretados como restos de fogones (al menos cinco de ellos, parcialmente destruidos por la remoción) y tres elementos ornamentales elaborados sobre valva ($n= 2$) y hueso. La mayoría de los materiales se encontraron en posición superficial sobre un área aproximada de 23.500 m^2 ; en tanto que los restos distribuidos verticalmente, en trincheras y sondeos, se hallaron a escasa profundidad (más del 60% de ellos se ubicaron en los primeros 0,1 m y sólo el 8% por debajo de los 0,3 m).

Por último, a los efectos de establecer la cronología del sitio se realizaron dataciones sobre restos óseos humanos y sobre un cúbito de *Dusicyon avus*, que arrojaron edades de entre 2088 ± 46 años ^{14}C y 3027 ± 48 años ^{14}C AP, y se fechó un metapodio de *Lama guanicoe* del cual se obtuvo una edad radiocarbónica de 520 ± 90 años ^{14}C AP (Prates *et al.* 2010a). La diacronía en los fechados, los diferentes tipos de materiales y la dispersión vertical de los que fueron

recuperados en las trincheras y sondeos permitieron inferir lo siguiente:

- a- los fechados dan cuenta de una ocupación recurrente y probablemente discontinua del sitio durante el Holoceno tardío;
- b- en LM se llevaron a cabo prácticas inhumatorias de humanos y cánidos hacia el Holoceno tardío inicial, y se establecieron campamentos base en los que se realizaron diversas actividades, al menos en el Holoceno tardío final (Prates *et al.* 2010 a y b);
- c- los restos superficiales y los que se hallaron enterrados habrían estado estratigráficamente asociados (Prates *et al.* 2010a). Aunque resta aún realizar nuevos fechados, el estado tafonómico de los materiales sugiere una deposición en un lapso acotado de tiempo (en contraste con la diacronía marcada en los entierros humanos).

MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra analizada en este trabajo ($n= 727$) proviene de una recolección exhaustiva sobre la superficie del

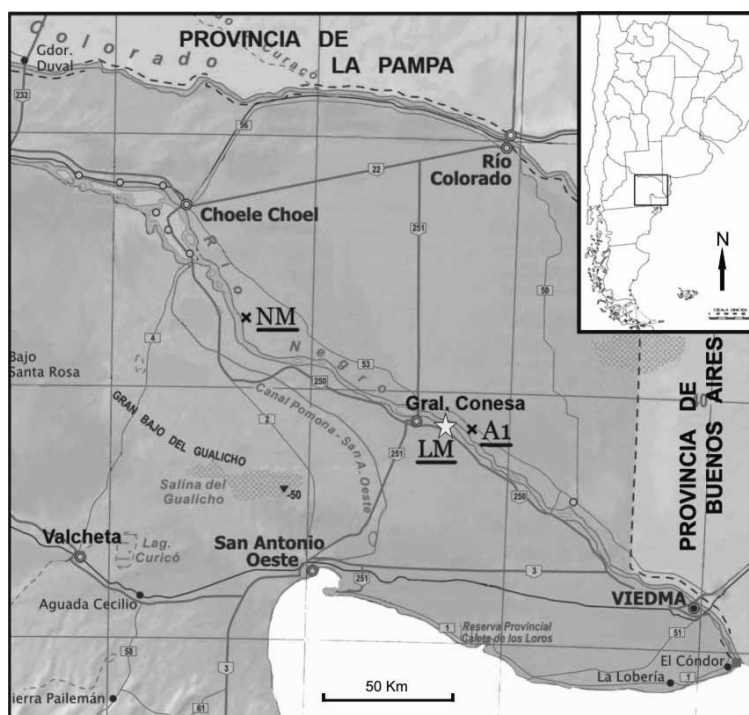


Figura 1. Ubicación del sitio Loma de los Muertos (LM) y de otros dos citados en este trabajo: Angostura 1 (A1) y Negro Muerto (NM).

terreno y de los muestreos sistemáticos (dos cuadrículas superficiales y dos sondeos; no se hallaron materiales faunísticos en las trincheras). Para evitar la subrepresentación de los restos de dimensiones pequeñas los sedimentos de las cuadrículas superficiales y sondeos fueron tamizados en zarandas con una malla de 3 mm de diámetro (Prates *et al.* 2010a). La identificación anatómica y taxonómica se realizó por medio de distintos atlas osteológicos (Barone 1990; Baumel y Witmer 1993; entre otros) y colecciones óseas de referencia pertenecientes al Laboratorio N° 3 del Departamento Científico de Arqueología y a la División Científica de Mastozoología del Museo de La Plata (UNLP). También fueron considerados la lateralidad y el estado de fusión de los especímenes óseos. Para estimar la abundancia y tamaño de los moluscos de río se siguió la propuesta de Prates y Marsans (2007).

Para la cuantificación de los materiales se tuvieron en cuenta medidas de abundancia taxonómica (NISP y NMI) y anatómica (NME, MAU y MAU%) (Binford 1978; Grayson 1988; Lyman 1994, 2008, entre otros). Además, se utilizaron marcos de referencia para evaluar en qué medida los perfiles esqueléticos de algunas especies se encontraban mediados por la densidad mineral ósea (DMO) (Elkin 1995; Cruz y Elkin 2003; Symmons 2005; Gutiérrez *et al.* 2010) o por su utilidad, ya sea cárnica (Borrero 1990; Lyman 1994; Giardina 2006) o de susceptibilidad para el secado (De Nigris y Mengoni Goñalons 2005). Estos marcos de referencia fueron utilizados para guanaco, venado de las pampas y ñandú, aunque debido al bajo número de elementos de estas especies se evaluaron tendencias generales y no se aplicaron correlaciones estadísticas.

Para el análisis de las modificaciones corticales se registraron las siguientes variables tafonómicas: meteorización, estado del hueso al momento de la fractura, marcas de raíces, actividad de carnívoros y roedores, depositaciones químicas (carbonato de calcio y óxido de manganeso) y marcas de procesamiento (por ejemplo, huellas de corte, marcas de impacto y termoalteraciones) (Behrensmeyer 1978; Binford 1981; Lyman 1994; Fisher 1995; Mengoni Goñalons 1999; Gutiérrez 2004; entre otros). La única variable registrada para el total de los restos faunísticos fue la termoalteración. El resto de ellas se relevaron exclusivamente sobre especímenes óseos y dentarios identificados a algún nivel taxonómico y aquellos indeterminados mayores a los 2 cm de largo por 1 cm de ancho (n= 386). En el caso de la meteorización, la muestra considerada se redujo (n= 46) al excluir los especímenes de peces, dientes de mamíferos, astas de venado, vertebrados de menos de 5 kg (por ejemplo, dasipódidos), y restos óseos en los que no se pudo observar la superficie cortical.

RESULTADOS

Aspectos cuantitativos del análisis faunístico

Del total de los restos faunísticos recuperados (n= 727), 302 especímenes se hallaron en la recolección superficial. De ellos, el 96,01% fue determinado, siendo predominantes las placas dérmicas de dasipódidos, los moluscos (especialmente de la familia Volutidae) y los mamíferos de tamaño grande. Los 425 especímenes restantes se recolectaron en los muestreos sistemáticos (cuadrículas y sondeos) y, aunque el estado de fragmentación es mayor, el 71,53% de ellos fue determinado al menos a nivel de clase. Predominan entre ellos los restos de animales de porte pequeño a mediano, incluyendo moluscos y peces de agua dulce, y las cáscaras de huevo de ñandú. Cabe aclarar que los restos óseos de los dos cánidos, asociados a los entierros humanos, no fueron considerados en este análisis debido a que corresponden a un evento diacrónico y más temprano con respecto a la/s ocupación/es en las que se realizaron las actividades múltiples (Prates *et al.* 2010b).

Como se muestra en la Tabla 1, los materiales arqueofaunísticos incluyen valvas de moluscos, cáscaras de huevo, materiales dentarios y especímenes óseos. Entre los materiales que pudieron ser determinados a algún nivel taxonómico se destacan, en cantidad de especímenes, los restos de moluscos (n= 163). Por un lado, se identificaron restos de gasterópodos marinos

	TAXA	Superficie	Muestreos y sondeos	Total
MATERIALES ÓSEOS Y DENTALES	Indeterminado	12	121	133
	Mammalia indet.	20	9	29
	Artiodactyla	6	2	8
	<i>Lama guanicoe</i>	37	3	40
	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	10	1	11
	Dasypodidae indet.	84	18	102
	<i>Chaetophractus villosus</i>	16	1	17
	<i>Zaedyus pichiy</i>	1	1	2
	Rodentia	0	28	28
	<i>Holochilus brasiliensis</i>	2	0	2
	<i>Ctenomys</i> sp.	1	5	6
	Ave indet.	1	8	9
	Rheidae indet.	9	1	10
	<i>Rhea americana</i>	1	0	1
OTROS	Osteichthyes	12	58	70
	<i>Percichthys</i> sp.	11	25	36
	<i>Diplodon chilensis</i>	5	66	71
	<i>Chilina</i> sp.	8	29	37
	Rheidae (cáscaras de huevo)	12	48	60
	Volutidae indet.	51	1	52
	<i>Zidona</i> sp.	1	0	1
<i>Adelomelon</i> sp.	2	0	2	
Total	302	425	727	

Tabla 1. Abundancia taxonómica (NISP) en los materiales analizados de Loma de los Muertos.

(n= 55), recuperados en su mayoría en la recolección superficial; específicamente se reconocieron ejemplares de *Adelomelon* sp. y *Zidona* sp. Por otro lado, se registraron restos de dos especies nativas de moluscos de agua dulce (n= 108), *Diplodon chilensis* y *Chilina* sp., en su mayoría provenientes de los muestreos sistemáticos. De acuerdo con la cantidad de especímenes izquierdos de *D. chilensis* se calculó un NMI= 30, de tamaño mediano según las medidas de largo estimado de las valvas (promedio de 50,3 mm, con desvío estándar de 8,4 mm). En el 16% de los especímenes se registró la presencia de periostraco, la cubierta exterior que les da el típico color marrón.

En cuanto a cantidad de especímenes identificados, en orden de importancia siguen los dasipódidos. La mayoría de los restos óseos corresponden a placas dérmicas (n= 119) halladas, sobre todo, en la superficie del terreno. A nivel de especie se identificaron dos placas dérmicas de *Zaedyus pichiy* (NM= 1) y 15 placas, una hemimandíbula y una vértebra axis de *Chaetophractus villosus* (NMI= 1). Como se discutirá más adelante, si bien hay evidencias de consumo de armadillos, algunos podrían haber ingresado naturalmente al sitio.

Otros vertebrados identificados en LM son peces, roedores pequeños y aves de tamaño grande, mediano y pequeño. Entre los elementos óseos de peces (Osteichthyes), representados solamente por cuerpos vertebrales (n= 106), se determinó la presencia de perca (*Percichthys* sp.) (n= 36). Entre los restos de roedores (n= 36), sólo se identificaron taxonómicamente seis especímenes pertenecientes a *Ctenomys* sp. (NMI= 2) y dos hemimandíbulas derechas de *Holochilus brasiliensis* (NMI= 2). Por último, dentro de la clase Aves se registraron varios especímenes: un fragmento de hueso largo perteneciente a un ave de gran tamaño (*i.e.*, Rheidae); dos tibiotarsos, un coracoide y dos fragmentos de hueso largo de aves de tamaño mediano; y un fémur, un carpo-metacarpo y una vértebra de aves pequeñas. La gran mayoría de los especímenes pertenecientes a estas aves, peces y roedores se recuperaron en los muestreos sistemáticos y presentaron evidencias de consumo antrópico (sobre esto último se volverá más adelante).

Con respecto a los *taxa* más grandes con evidencia de explotación antrópica se destaca la presencia de guanaco, venado de las pampas y ñandú. El registro de huesos de la familia Rheidae (NISP= 11; NME= 9) se restringe a los recolectados superficialmente, con una única

excepción, e incluye elementos del esqueleto axial (dos vértebras cervicales y una torácica) y apendicular (una falange, dos tibiotarsos y tres tarsometatarsos) (Figura 2). A partir de estos últimos se calculó un NMI de dos y, a partir de un fragmento distal de tibiotarso, se determinó la presencia de la especie *Rhea americana*. Además de especímenes óseos de rheidos, se hallaron restos de cáscara de huevo, sobre todo en los muestreos sistemáticos. A pesar de la escasa cantidad de fragmentos (n= 60), se pudo determinar el ingreso de, al menos, dos huevos, uno de *Rhea americana* y otro de *Pterocnemia pennata*, de acuerdo con el conteo de poros en la superficie de las cáscaras (Apolinaire y Turnes 2010). Al igual que en numerosos sitios arqueológicos en el valle del río Negro (Prates 2008), se registró la presencia (n= 12) de alteraciones térmicas en los restos de cáscara de huevo, aunque no puede descartarse el ingreso de otros fragmentos por depositación natural.

Entre los restos de mamíferos grandes se hallaron especímenes de guanaco y venado de las pampas (Figura 2). Con respecto a este último, se estimó la presencia de, al menos, un individuo. Aunque la cantidad es escasa (NME= 11), se encontraron elementos del esqueleto axial (un asta, una vértebra cervical y dos hemimandíbulas) y apendicular (dos calcáneos, un sesamoideo, una escápula, un húmero, un fémur y una tibia). A pesar de que no existen marcos de referencia independientes para esta especie que nos permitan

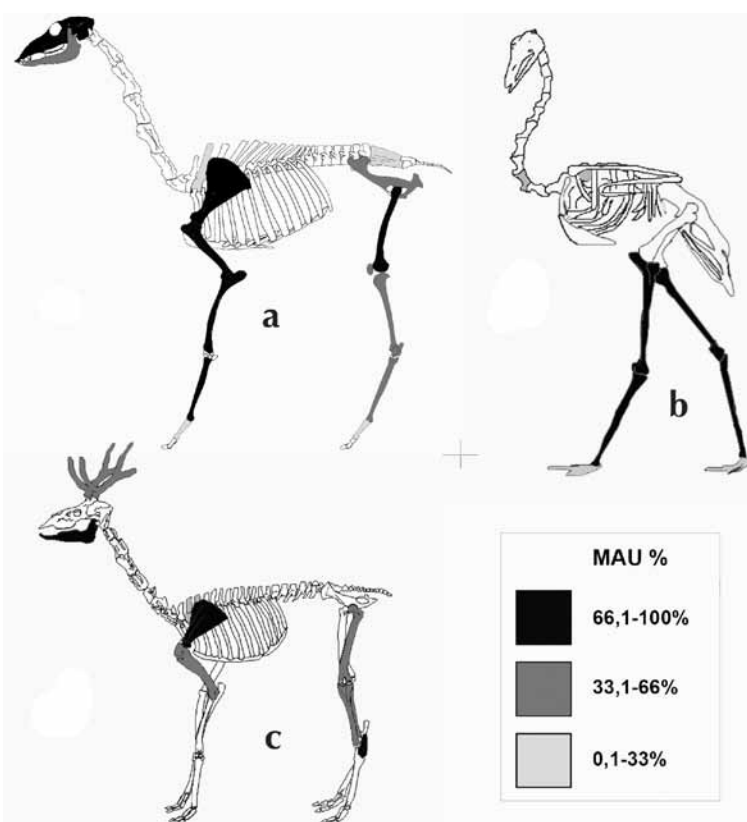


Figura 2. Representación esqueletaria (MAU%) de *Lama guanicoe* (a), *Rheidae* indet. (b) y *Ozotoceros bezoarticus* (c).

comparar el perfil esquelético –y además, la cantidad de elementos es insuficiente para realizar pruebas estadísticas confiables–, se lo comparó con los índices de utilidad y de DMO generados para oveja (Binford 1978; Symmons 2005). Se realizó una comparación visual entre los valores de MAU% de venado y los marcos de referencia mencionados, y se observó que no existe una tendencia clara en la representación esquelética, aunque puede mencionarse la ausencia de elementos con baja utilidad y con valores densitométricos altos, como los metapodios.

Los especímenes de guanaco ($n=40$) son los más abundantes entre los correspondientes a grandes animales. Se registraron elementos (NME= 25) del esqueleto apendicular y del axial (Figura 2). A partir del hallazgo de dos escápulas y un isquion sin fusionar, y de tres radiocúbitos, una vértebra torácica, un fragmento distal de tibia y dos falanges completamente fusionadas, se estimó (siguiendo a Kaufmann 2009) la presencia de, al menos, dos individuos, uno juvenil y el otro adulto. Si bien no se aplicaron pruebas estadísticas entre el MAU% y diferentes marcos de referencias, los elementos más representados indican (por simple comparación de valores) la presencia de unidades con diferente rendimiento cárnico pero no susceptibles de ser secadas: cráneo, escápula, húmero, radiocúbito, metacarpo y fémur poseen valores de MAU% altos; hemipelvis, tibia, metatarso y hemimandíbula, valores de MAU% medios; y vértebra torácica, sacro y falanges tienen valores de MAU% bajos. En tanto que si se compara el MAU% con la DMO, los elementos más representados son aquellos de mayor densidad ósea.

Por último, otro modo de evaluar si el registro está mediado por la preservación diferencial fue analizar la relación entre las frecuencias de epífisis proximales y distales de algunos huesos largos (Borrero 1990). En el caso del guanaco se registraron dos epífisis proximales y una distal de radiocúbito, tres proximales y distales de metapodios, y una porción proximal de fémur y una distal de tibia, es decir que están más representadas las epífisis más densas. En los especímenes de rheidos se observaron tres epífisis distales (más densas) y una proximal de tarsometatarso y dos distales de tibiotarso, las cuales son menos densas. En el caso del venado, sólo fue posible determinar la presencia de una epífisis distal

de fémur y una proximal de tibia, ambas epífisis menos densas que sus opuestas. Aun con pocos elementos, el hallazgo de proporciones similares de epífisis con densidades diferentes indicaría una escasa incidencia de los procesos tafonómicos mediados por la densidad ósea y una mayor participación del transporte antrópico selectivo en la representación ósea.

Aspectos tafonómicos del análisis faunístico

Se registró que el 11,4% de la muestra ($n=386$) presenta blanqueamiento (*sensu* Mengoni Goñalons 1999) (Figura 3 A). De este parcial, el 95% proviene del material de recolección superficial y el 85% corresponde a vertebrados de más de 5 kg. En cuanto a la meteorización, como se observa en la Figura 4, en su gran mayoría, los restos ($n=46$) presentan estadios nulos a bajos (0, 1 y 2) (91,3%) y escasos materiales óseos poseen estadios avanzados (3 y 4) (8,7%) si se considera a los materiales en conjunto. Pero hay diferencias entre los restos óseos provenientes de los sondeos, si bien escasos, y aquellos recolectados en la superficie del terreno. Por un lado, más del 60% de los especímenes óseos recuperados en los sondeos están en estadio 0 de meteorización; el resto se encuentra en estadios bajos, que indicarían tiempos breves de exposición. Por otro lado, cerca del 40% de los especímenes recolectados en la superficie del sitio están en el estadio 2 de meteorización; el registro de estadios medios y altos indicaría un tiempo prolongado de exposición. Debe señalarse también que entre los especímenes de los sondeos predominan los elementos de menor tamaño, que se meteorizan a un ritmo menor sobre la superficie del terreno (Behrensmeier 1978) y además habrían estado menos tiempo expuestos a las

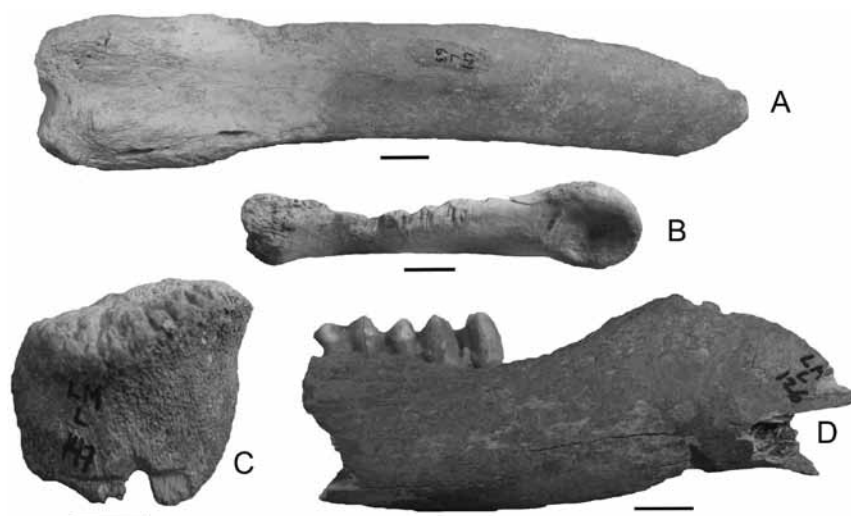


Figura 3. Alteraciones tafonómicas sobre materiales de LM: A) Blanqueamiento (en el extremo izquierdo) sobre fragmento distal de radiocúbito de *Lama guanicoe*; B) Marcas de roedores sobre falange de la misma especie; C) Huella de machacado y perforación sobre base de asta de *Ozotoceros bezoarticus*; y D) Huella de machacado (sobre la línea) y deposición de carbonato en hemimandíbula de la misma especie. Escala = 1 cm.

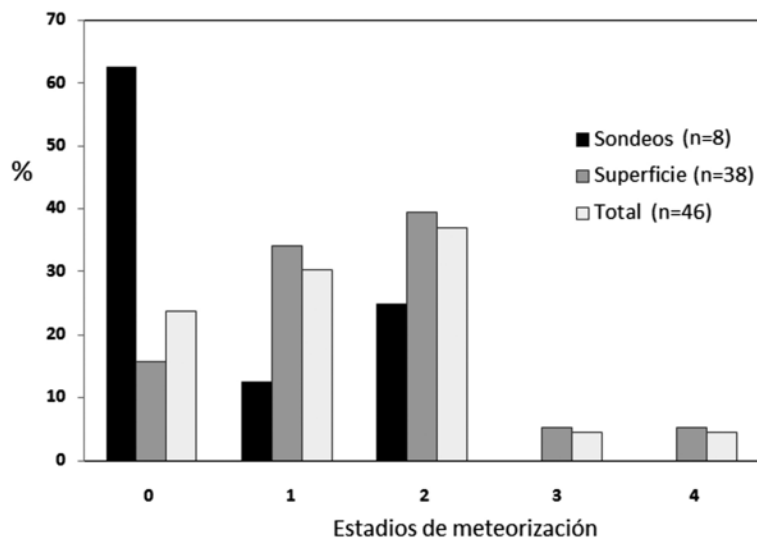


Figura 4. Distribución porcentual de estadios de meteorización en elementos de superficie y sondeos.

condiciones medioambientales. Complementariamente (aunque no incluidos en estadios ni en la Figura 4) se observó en forma preliminar que para especímenes de vertebrados pequeños (menos de 5 kg) hay una discrepancia entre restos con meteorización nula provenientes de los sondeos (63%, $n = 11$) y de las cuadrículas superficiales (47%, $n = 17$).

Aunque aún no se han realizado estudios actualísticos sobre tiempos de meteorización en ambientes de médanos en el valle del río Negro, podemos hacer estimaciones preliminares. Behrensmeyer (1978) observó que el estadio 3 de meteorización en los huesos era alcanzado recién al 3° año, y Borrero (2007) registró, en un estudio tafonómico longitudinal en Tierra del Fuego, que luego de 20 meses algunos huesos largos estaban en el estadio 1 de meteorización. Por otro lado, Massigoge *et al.* (2010) destacaron que al cabo de dos años de exposición de huesos de guanaco descarnados la mayoría de los especímenes habían alcanzado ya el estadio 2 de meteorización, aunque esto dependió del elemento y de la edad del individuo (cría, juvenil y adulto). Sobre esta base, podría proponerse que la muestra superficial del conjunto faunístico de LM habría estado expuesta como mínimo dos años.

Sin embargo, debemos considerar que en los seis meses de exposición desde el descubrimiento del sitio hasta los trabajos arqueológicos habría ocurrido un aumento importante de la meteorización en el subgrupo de superficie. Es claro que este material estuvo sepultado y que, como consecuencia de esto, fue afectado por procesos diagenéticos que predispusieron a los huesos a un deterioro más rápido cuando quedaron reexpuestos. Además, Belardi *et al.* (2010) mencionan que la depositación de elementos óseos sobre una matriz arenosa aceleraría el proceso de secado de los huesos. Por lo cual, ambas condiciones (procesos diagenéticos y ambiente depositacional)

habrían acelerado la tasa de meteorización luego de la reexposición generada por la maquinaria agrícola. Teniendo en cuenta lo expresado en los párrafos anteriores y la discrepancia entre las muestras aquí analizadas, no podemos adjudicar este perfil de meteorización únicamente a los agentes que actuaron desde el abandono del sitio hasta la cobertura por sedimentos. El predominio del estadio nulo de meteorización en los materiales de los sondeos (Figura 4) indicaría una breve exposición original de los materiales; luego del entierro y debido a posteriores reexposiciones, se habría generado el perfil de meteorización del sitio.

Las marcas de carnívoros en la muestra ósea son escasas (0,52%). Se identificaron hoyuelos en la espina de una vértebra torácica de artiodáctilo (proveniente de la recolección superficial) y mordisqueo en los bordes de fractura de una diáfisis de tibia de micromamífero (de uno de los muestreos). Aunque las modificaciones provocadas por los carnívoros no parecen importantes, la ausencia de articulares de guanaco, con excepción del calcáneo, y la subrepresentación de falanges (MAU%= 8,33) de este camélido podrían indicar el transporte de estos elementos a las madrigueras de cánidos (Mondini 1995; Kaufmann y Messineo 2002). Pero debe considerarse también el entierro más rápido de estos huesos más pequeños (Borrero 2007). Además, se determinaron cuatro elementos (1,03%) con corrosión digestiva, que podría ser atribuible tanto a carnívoros (una vértebra caudal de mamífero) como a aves rapaces y/o mamíferos depredadores (una hemipelvis, un atlas y un fémur proximal de micromamífero).

También son escasas las marcas de roedores en el conjunto (Figura 3 B), que están presentes en el 3,36% ($n = 13$) de los restos óseos analizados ($n = 386$) y se registraron mayoritariamente en elementos de grandes vertebrados ($n = 12$). Cabe aclarar que se identificaron *taxa* de roedores con hábitos fosoriales como *Ctenomys sp.*, que cavan en suelos blandos y pueden ocasionar el desplazamiento vertical de los materiales más pequeños (Olrog y Lucero 1981; Durán 1991; Gómez Villafañe *et al.* 2005). Aunque la actividad de los roedores parece haber sido escasa, parte de los restos podrían haber ingresado en forma natural. El ingreso y probable consumo antrópico tendría sustento en la presencia de restos de roedores quemados ($n = 4$) y con huellas de corte ($n = 2$), sobre un total de 36 especímenes en esta categoría.

Aunque el sedimento del sitio es arenoso y los materiales son susceptibles a alteraciones por pisoteo, este efecto tafonómico fue observado sólo en un hueso

largo de mamífero grande. Las marcas de raíces se registraron en el 10,5% del conjunto y están igualmente representadas tanto en la recolección superficial como en los sondeos, pero afectaron principalmente a los especímenes de los *taxa* de mayor porte (25%) y, en menor proporción, a los restos faunísticos de vertebrados pequeños (3,6%). Ambos procesos habrían sido poco intensos y la única marca de pisoteo se generó antes del grabado dendrítico de las raíces. Aunque esto último indicaría un rápido sepultamiento del conjunto, la evidencia es insuficiente para sostener esta afirmación. La poca cantidad e intensidad de las marcas de raíces señalan un escaso desarrollo vegetal sobre el médano.

En relación con las depositaciones químicas, se observaron escasos especímenes con manchas de manganeso (0,52%) y una elevada cantidad de restos con carbonato de calcio (44,6%). En el caso de los vertebrados pequeños, esta variable se registró sobre todo en los materiales de los muestreos sistemáticos (cuadrículas y sondeos); en tanto que en los recolectados en la superficie esta variable fue proporcionalmente menor, debido tal vez a la presencia de una importante cantidad de placas de dasipódidos con escasas alteraciones superficiales, las cuales sobredimensionaron el conjunto de especímenes con pocas alteraciones tafonómicas. La presencia de carbonato en los restos de grandes vertebrados muestra (Figura 3 D) una discrepancia entre aquellos recolectados en la superficie (65%) y los de sondeos (100%). La ausencia de carbonato en algunos especímenes de estos *taxa* en superficie podría deberse a periodos de reexposición y de activación de la meteorización en la superficie del médano. Esto explicaría que los especímenes con meteorización elevada generalmente presentan (93%) escasa a nula cantidad de carbonato. En forma coincidente con la escasa meteorización de la mayoría de los restos esqueléticos, la presencia de carbonato indica condiciones de sepultamiento, con periodos alternados de humedad y sequedad durante la historia tafonómica.

Todos los especímenes enteros (21,5%; n= 83) en LM corresponden a elementos pequeños, tanto de grandes vertebrados, por ejemplo sesamoideos, articulares y falanges (n= 7), como de vertebrados de menos de 5 kg, entre los que se destacan las placas de dasipódidos (n= 56). Se registró un elevado número de especímenes fracturados (78,5%, n= 303), de los cuales el 10,2% presentaban fracturas en estado fresco, el 22,8% un estado indeterminado y el 67% en estado seco. Los elementos fracturados en fresco (n= 31) fueron diversos especímenes de guanaco (tres húmeros, cinco radiocúbitos, un metacarpo, una hemipelvis, tres fémures, una tibia, un metatarso y cuatro metapodios), de venado (un húmero, un fémur y una tibia) y de rheidos (dos tibiotarsos y un tarso-metatarso). Además, tres especímenes presentaron marcas de impacto (un

fémur y dos metapodios de guanaco). Las fracturas de estos huesos pueden estar vinculadas con la obtención de médula ósea o de formas base para la elaboración de instrumentos. Por último, las fracturas en seco podrían vincularse sobre todo a la acción de las máquinas agrícolas que generaron la rotura de los huesos. La reexposición en los seis meses previos a los trabajos arqueológicos, producida por las actividades agrarias, aceleró los procesos de meteorización y, en consecuencia, algunos especímenes podrían haberse fragmentado.

Las evidencias de actividad antrópica se registraron en huesos de animales grandes y pequeños. Las huellas de corte se identificaron en siete especímenes: un fragmento de cráneo y de diáfisis de mamífero grande, una tibia y hemipelvis de roedor, un metapodio y radiocúbito de guanaco, y dos especímenes indeterminados. La ubicación de las huellas de corte en la diáfisis del metapodio y en la diáfisis proximal del radiocúbito de guanaco estaría vinculada al cuereo y a la desarticulación en el procesamiento secundario de la carcasa (Valverde 2001; Muñoz 2008, entre otros). Las huellas de corte localizadas en el cráneo y en la diáfisis media de un hueso de mamífero estarían relacionadas con el cuereo y/o desarticulación y con el descarte en el procesamiento final y consumo (Muñoz 2008). Cabe destacar que dos especímenes (tibia y hemipelvis) de micromamíferos con huellas de corte podrían vincularse al procesamiento y consumo de estos *taxa* (Quintana 2005; Medina *et al.* 2012). Así pues, las huellas de corte estarían representando diferentes etapas del procesamiento pero, debido a su baja frecuencia, no puede afirmarse si alguna de ellas fue dominante. Además, se registraron dos huellas de machacado y otra probable en la base de un asta de venado (Figura 3 C y D). Las dos primeras se observaron sobre una diáfisis de mamífero y una hemimandíbula de venado, y estarían relacionadas con la remoción de tejidos blandos. En la base del asta se encuentra asociada a una perforación; la funcionalidad de ambas huellas podría vincularse a las primeras etapas de la formatización de un instrumento (Valverde 2001).

La alteración térmica, incluyendo especímenes quemados, carbonizados y calcinados, se registró en el 20,1% (n= 146) de los restos faunísticos de LM: 118 restos óseos, 16 especímenes de valvas de almejas de río y 12 fragmentos de cáscaras de huevos de ñandú. El 55,1% de los especímenes óseos termoalterados corresponden a vertebrados de pequeñas dimensiones; entre ellos se reconocieron 37 vértebras de peces (seis de perca), 24 placas dérmicas de armadillos (una de *Z. pichiy*) y dos especímenes de fémur, un calcáneo y un fragmento de diáfisis de micromamífero. Los huesos de animales grandes presentan una menor incidencia de este agente tafonómico, que fue hallado sólo en dos

especímenes de rheidos (una falange y una vértebra cervical), en tres de guanaco (radiocúbito, húmero y calcáneo) y en tres de venado de las pampas (base del asta, sesamoideo y fémur); y en dos fragmentos de huesos largos, uno de ave y el otro de mamífero. Además, el 35% (n= 41) de los restos óseos indeterminados menores a 2 x 1 cm presentaba alteración térmica, y su fragmentación podría estar relacionada con la temperatura (Stiner *et al.* 1995). La termoalteración sería probablemente consecuencia de acciones intencionales, ya que la cobertura vegetal es escasa en los médanos como para generar, por medio de incendios naturales, la calcinación de algunos especímenes (n= 5) (David 1990). Las actividades antrópicas involucradas podrían ser técnicas de cocción y/o descarte de restos alimenticios en los fogones.

DISCUSIÓN

La evidencia material recuperada en LM permite afirmar que el sitio fue habitado por grupos cazadores-recolectores en el Holoceno tardío en forma discontinua, y que, al menos en un evento hace unos 520 años, fue depositado un conjunto de materiales variados entre los que se incluían restos faunísticos. El patrón de asentamiento sobre un médano adyacente a una laguna en el interior de un paleocauce coincide con numerosos casos a lo largo del valle del río Negro (Luchsinger 2006; Prates 2008; Prates *et al.* 2011) y se debería a la disponibilidad y accesibilidad de recursos (agua y gran diversidad de animales y vegetales), por lo que fue preferido a los cauces activos. Estos grupos explotaron desde allí diversos ambientes a lo largo y a lo ancho del valle, desde lagunas y pastizales en sectores bajos, a montes de las terrazas altas y mesetas adyacentes ubicadas, en el caso de LM, a una distancia aproximada de cinco kilómetros del sitio. El hallazgo de cáscaras de huevo de Rheidae permite estimar que el sitio habría estado ocupado por lo menos durante fines del invierno o principios de primavera, época de postura del ñandú (Prates y Acosta Hospitaleche 2009).

Según los análisis efectuados, hay evidencia de que en este periodo se explotaron guanacos, venados y roedores con la finalidad de ser consumidos, y probablemente también de otras especies, de las que se hallaron restos con distinto grado de combustión. El registro arqueológico del sitio incluye instrumentos que podrían estar relacionados con la caza y procesamiento de estos animales (Prates *et al.* 2010a). Entre los primeros podemos mencionar la presencia de ocho bolas de boleadoras (cuatro de ellas enteras) y cinco puntas de proyectil de tamaño variable, entre las que hay de formas triangulares medianas y pequeñas. Todas ellas podrían haberse utilizado en armas arrojadas. En relación con el procesamiento, se hallaron 12 raspadores que podrían haberse utilizado en el tratamiento de

cueros de guanaco u otras especies, y gran cantidad de fragmentos de vasijas cerámicas en las que eventualmente podrían haberse hervido individuos pequeños (peces, moluscos, huevos, etc.). Esto último explicaría la presencia de valvas de almejas con algún tipo de alteración (se desarmen en finas escamas perladas), pero que no presentan evidencia directa de quemado.

De los restos óseos de guanaco, el 50% posee rastros de utilización, como termoalteración, marcas de impacto y huellas de corte, lo cual indica la extracción de carne y un aprovechamiento intensivo de las carcasas. Las marcas de impacto se encuentran ubicadas en diáfisis de huesos largos, realizadas posiblemente para la extracción de la médula y/o para la formatización de instrumentos óseos. Como ya se mencionó, las partes con mayor representación anatómica pertenecen al esqueleto apendicular. Ambas extremidades de guanaco poseen alto rendimiento cárnico y de médula ósea (Borrero 1990), y son susceptibles de ser consumidas en forma inmediata (De Nigris y Mengoni Goñalons 2005) y de ser trasladadas con mayor facilidad desde los sitios de cacería. Estas características podrían explicar la presencia desigual de huesos del esqueleto axial y apendicular más que la acción de diversos agentes mediados por la densidad mineral ósea. De todas formas, debido a que están presentes elementos craneales, al menos uno de los individuos (NMI= 2) habría ingresado entero al sitio desde los lugares de caza en las zonas más altas del valle y las mesetas circundantes. Esta especie habita espacios abiertos y no habría sido frecuente en el interior del valle, según mencionan algunos cronistas que recorrieron el río Negro en los siglos XVIII y XIX (Prates 2008). Su captura, al igual que la de ñandúes, podría haberse realizado en partidas especiales de pocos individuos.

En el caso de los rheidos, sus huesos y las cáscaras de huevo poseen evidencias de combustión, y se registraron fracturas óseas que ocurrieron en estado fresco. Si bien la prevalencia de elementos apendiculares podría indicar el ingreso de cuartos traseros, la presencia de falanges y vértebras cervicales y torácicas –con densidad variable pero de bajo rinde económico (Giardina 2006)– indicarían que al menos uno de los individuos habría ingresado completo. Debe tenerse en cuenta que los huesos de las extremidades, además de poseer en conjunto un elevado rinde económico, poseen también mayor DMO (Cruz y Elkin 2003). Aunque la cantidad de especímenes óseos es escasa, el perfil esquelético podría estar afectado por la preservación diferencial. Por último, la postura y recolección de huevos de ñandú pudo haberse realizado dentro del valle, ya que la especie busca sedimentos sueltos para nidificar (Prates y Acosta Hospitaleche 2009).

En el caso del venado de las pampas, su captura se habría realizado en sectores bajos del valle con pastizales, que constituyen su hábitat natural (Politis

et al. 2011). Aun con escasos elementos representados de este taxón, el perfil esquelético pudo ser el resultado del ingreso completo del individuo, que luego fuera afectado por procesos tafonómicos, o que podrían haberse descartado en los lugares de obtención aquellos elementos del esqueleto apendicular inferior (metapodios). No se ha registrado en la región del valle la utilización de estos elementos para confeccionar instrumentos. Las evidencias de modificación antrópica sobre los huesos de venado (huellas de corte, fracturas en fresco y marcas de impacto) indican que habría sido consumido en el sitio y que probablemente sus astas habrían sido utilizadas para la fabricación de instrumentos. Por último, se trata de una especie que no habita actualmente el valle del río Negro y constituye una novedad en contextos arqueológicos al sur de este río, aunque ha sido hallado con regularidad en el sector norte del valle (sitios La Victoria y Angostura 1, Prates 2008) y en el valle vecino del río Colorado (Martínez et al. 2005).

En perspectiva regional, se ha considerado a la caza de estos grandes animales como una actividad recurrente y pauta (Martínez et al. 2005; Prates 2008). En cambio, la caza de dasipódidos, de aves medianas y pequeñas y de pequeños mamíferos estaría relacionada, al menos en parte, con hallazgos ocasionales, en muchos casos en cercanías de los campamentos y sin necesidad de utilizar armas. En el caso de los dasipódidos, la mayoría de los restos corresponden a placas, principalmente de peludo y, en menor cantidad, de piche. Hay evidencia de quemado en el 20% de ellas, aunque una cantidad importante de las restantes con escasa alteración cortical podría haber ingresado al sitio en forma natural. Entre los restos de aves pequeñas se detectaron evidencias de termoalteración, debido posiblemente al aprovechamiento antrópico. En otros sitios de la región se registraron restos de varias especies de aves, incluyendo algunas acuáticas, que habrían sido consumidas (Prates y Acosta Hospitaleche 2009).

En el registro superficial se hallaron dos hemimandíbulas de *Holochilus brasiliensis* sin evidencias de explotación, aunque los especímenes se encontraron depositados en un sustrato distinto al que habita este taxón. La presencia de restos de esta especie (su distribución actual tiene como límite sur el SE de la provincia de Buenos Aires; Massoia 1976) indicaría un mejoramiento climático con aumentos de humedad y temperatura (Pardiñas 1999) en algún momento del Holoceno tardío final. Se trata de una especie anfibia de hábitos exclusivamente ribereños (Massoia 1976), por lo que sus restos no serían encontrados en forma natural en médanos de arena, considerando además que difícilmente hayan sido cazados por aves rapaces de la región, debido a su tamaño (ver discusión en Prates 2008: 189-191). Además, teniendo en cuenta

la evidencia de consumo antrópico de individuos de esta especie en otros sitios del valle del río Negro, incluyendo NM y A1 (Prates 2008; Fernández et al. 2011), puede sugerirse el ingreso humano a LM. Por el contrario, varios huesos (principalmente de muestreos) que fueron asignados a *Ctenomys* sp. y que no presentan evidencia de utilización podrían haber ingresado por causas naturales o antrópicas. Las evidencias claras de modificación cultural se registraron sobre restos del esqueleto poscranial de roedores que no fueron determinados y pertenecerían a las especies citadas o roedores de tamaño similar (por ejemplo, cuises).

Se registró también evidencia de combustión sobre restos de peces y moluscos de agua dulce (*D. chilensis*). Los restos de peces incluyen vértebras indeterminadas al nivel de especie, y de perca, la especie con mayor accesibilidad y productividad dentro de las escasas presentes en el norte de Patagonia (Martínez et al. 2005). Las percas tienen gran resistencia respiratoria, por lo que podrían subsistir en lagunas poco profundas luego de las crecidas y así haberse obtenido en cercanías de los campamentos. También se recolectaron almejas (*Diplodon chilensis*) y valvas de *Chilina* sp. en lagunas y cauces activos del río. Ambas especies son frecuentes en numerosos sitios de Norpatagonia (Menegaz 1996; Prates y Marsans 2007), siendo las almejas *Diplodon* uno de los rasgos más recurrentes en los sitios arqueológicos del valle del río Negro. Estos recursos fluviales se habrían obtenido en cercanías de los campamentos y cursos de agua, involucrando probablemente a varios actores sociales, como mujeres y niños (Politis y Salemme 1990; Prates 2008).

Además de las evidencias directas de explotación antrópica sobre la mayoría de las especies identificadas, ciertos indicadores arqueológicos respaldan la propuesta de un origen antrópico para el conjunto faunístico de LM: asociación espacial estrecha con otros elementos y artefactos arqueológicos, diversidad de especies (de hábitats ecológicos distintos) sobre un mismo tipo de sedimento, elevada densidad espacial de los restos y proporción diferencial de huesos del esqueleto axial y apendicular (en el caso del guanaco). Esto también es válido para los restos de especies que fueron cazadas o recolectadas sin la finalidad de ser consumidas. Por un lado, las valvas de *Adelomelon* sp. y *Zidona* sp. se habrían recolectado en las playas marinas (Bonomo 2007) con la finalidad de servir como contenedores o como materia prima para la fabricación de cuentas o herramientas. Por otro lado, tampoco habría tenido como finalidad de consumo el ingreso al sitio de dos individuos de *Dusicyon avus*, que habrían sido enterrados intencionalmente en cercanía de esqueletos humanos pero no asociados espacialmente a ellos (Prates et al. 2010a; Prevosti et al. 2011). Se ha propuesto que esos animales habrían sido tratados

como mascotas, y enterrados, en consecuencia, con un tratamiento especial (Prates *et al.* 2010a).

Algunos materiales arqueológicos recuperados en LM, como instrumentos de molienda y estructuras correspondientes a cenizas cementadas de fogones, indican que la ocupación del sitio no habría sido un evento efímero. La movilidad, al igual que la subsistencia, habría estado influenciada fuertemente por los ciclos de crecidas del río, con ocupaciones posteriores a ellas. También parece probable que haya ocurrido una cobertura rápida por sedimentos eólicos algunos meses después de abandonado el sitio. Con base en los análisis realizados, puede proponerse que las alteraciones naturales registradas en el conjunto faunístico muestran un rol poco significativo de los agentes posdeposicionales (por ejemplo, roedores, carnívoros, raíces) y que el perfil esquelético no estaría mediado por la densidad mineral ósea (no deben descartarse otras variables, como forma y dureza del hueso y ambiente de depositación, que generarían determinados perfiles esqueléticos [Lam y Pearson 2004; Belardi *et al.* 2010]). Si bien los restos faunísticos presentan un nivel alto de fragmentación (sólo 84 especímenes del registro faunístico de LM están enteros) y la cantidad de fracturas en estado seco duplica a las realizadas en estado fresco, esto se debería tanto a las actividades realizadas durante la ocupación del sitio, involucrando el quemado de restos óseos y su consiguiente fragmentación, así como a eventos posdeposicionales y la acción de maquinarias agrícolas modernas.

Como ya se mencionó, el predominio del estadio nulo de meteorización en los sondeos y las condiciones ambientales de depositación indicarían una exposición relativamente breve de los materiales sobre la superficie del médano luego de abandonado el sitio. La presencia de periostraco en algunas valvas de moluscos también respalda la rápida cobertura de los restos, teniendo en cuenta su fragilidad ante condiciones ambientales o los tratamientos térmicos realizados para su consumo. Tampoco se observó la presencia de erosión, pátinas o rodamiento (Prates *et al.* 2010a) en otros materiales (líticos y cerámicos). Esta situación se explicaría por la alta tasa de sedimentación característica de la región del valle (Luchsinger 2006), que además habría dificultado el acceso de los carnívoros a los restos. La baja cantidad de marcas de carnívoros y roedores sobre los restos óseos podría deberse a su temprano entierro. La diferencia en la meteorización que presentan los restos recolectados sobre el médano y los provenientes de los sondeos indicaría la incidencia ambiental sobre esos materiales luego de la reexposición por maquinaria, ayudada por procesos diagenéticos previos. No pueden descartarse eventos previos de descubrimiento de los especímenes.

En perspectiva regional, el conjunto de LM tiene gran similitud con el registro de otros sitios del valle

del río Negro, con presencia significativa de especímenes de tamaño pequeño y de ambientes cercanos a los campamentos (fluviales y sectores bajos del valle). En los sitios Negro Muerto (NM; ca. 400-480 años AP) y Angostura 1 (A1, componente inferior; ca. 940 años AP), ubicados en la costa norte del río en cercanías de LM, se recuperaron abundantes y variados materiales faunísticos (Prates 2008). En particular, podemos señalar que:

- El registro faunístico de NM (n= 1544) está conformado por 48% de restos óseos endoesqueléticos, 25% de restos exoesqueléticos (placas dérmicas), 20% de cáscaras de huevo, 5% de valvas de moluscos y unos pocos elementos dentales. Los elementos de guanaco (n= 6, NMI= 1) y venado (n= 9, NMI= 1) son escasos, con partes del esqueleto axial y apendicular. Las únicas evidencias de utilización antrópica son especímenes con termoalteración y fracturas de huesos en estado fresco y, en el caso de venado, además, una huella de corte. En comparación con LM, teniendo en cuenta los *taxa* más representados, hay una mayor cantidad de especímenes de dasipódidos, aves pequeñas y roedores, y menor proporción de guanaco y valvas de moluscos, especialmente de especies marinas.
- El conjunto faunístico del componente inferior de A1 (n= 8010) está conformado por un 31% de restos óseos endoesqueléticos, un 19% de restos exoesqueléticos (placas dérmicas), un 24,5% de cáscaras de huevo (la mayoría de rehdos, sólo seis de aves menores), un 23,5% de valvas de moluscos y algunos elementos dentales (2%). La presencia de guanaco es proporcionalmente baja (n= 63) en este conjunto, con al menos dos individuos que habrían sido ingresados enteros al sitio. También es escasa la presencia de venado (n= 8; NMI= 1) y ñandú (n= 6; NMI= 1) pero en cambio es notable la mayor variedad de *taxa* (diversidad de aves, carnívoros, roedores y reptiles) y la cantidad de fauna de pequeño tamaño obtenida en ambientes acuáticos, como *Diplodon chilensis* (n= 1797), y terrestres, incluyendo dasipódidos (n= 1484) y roedores (n= 1426). Esto se asemeja a lo hallado en LM, donde los *taxa* más representados son los moluscos y dasipódidos, y en menor proporción se registran especies de gran porte (guanaco, venado y ñandú).

Sobre esta base podemos proponer que el registro de LM apoya la propuesta de Prates (2008), de que los habitantes del valle del río Negro en el Holoceno tardío final explotaban recursos según distintos rangos de movilidad. En cercanía de los campamentos se habría aprovechado la fauna fluvial (peces, ratonutria, almejas); dentro del valle, venados, dasipódidos, ñandúes (incluyendo huevos), y se habrían realizado partidas de caza de guanaco y eventualmente ñandú hacia las mesetas adyacentes al valle. Mientras que en cercanías del campamento podrían haber intervenido mayor cantidad de actores sociales en la búsqueda de recursos animales, las partidas específicas de caza implicaban grandes distancias y posiblemente fueran realizadas por pocos individuos. Luego de la cacería, se seleccionaban algunas partes anatómicas o se llevaban los animales enteros hacia el campamento, donde

se realizaba el procesamiento secundario y su posterior consumo. Aunque el guanaco es la especie que más alimento habría dado a los habitantes prehispánicos del valle del río Negro, el registro del Holoceno tardío final muestra una gran diversidad en la explotación de los recursos animales (Prates 2008). La ausencia en esta región de fechados pertenecientes al Holoceno tardío inicial a los que puedan asociarse restos faunísticos con evidencia de aprovechamiento antrópico no permite evaluar por el momento si hubo un cambio en el patrón de subsistencia, como se ha observado en áreas vecinas (Martínez *et al.* 2005, 2009; Favier Dubois *et al.* 2007, 2009). Mientras que en la costa marítima se ha registrado un cambio en los patrones de subsistencia, con un componente de animales terrestres más importante desde 1500 años AP (Favier Dubois *et al.* 2009), y en el valle del río Colorado, una diversificación de la dieta incluyendo pequeños mamíferos y peces hacia 1000 años AP (Martínez *et al.* 2009), en el valle del río Negro aún no se ha registrado un conjunto arqueológico que incluya restos faunísticos de la etapa inicial del Holoceno tardío como para evaluar tendencias temporales amplias.

CONCLUSIONES

El sitio LM fue un campamento residencial ocupado hace algo más de cinco siglos por cazadores-recolectores que se instalaron sobre un médano, en cercanías de una laguna. Desde allí explotaron gran variedad de recursos animales, principalmente de sectores bajos del valle e incluso del cauce del río. Las alteraciones antrópicas sobre los elementos evidencian el consumo de guanaco, venado y roedores (con huellas claras de procesamiento), probablemente peces y moluscos (con termoalteración y trasladados fuera de su hábitat) y quizás ñandú, dasipódidos (sólo con alteración térmica) y rata-nutria.

De acuerdo con los *taxa* registrados y las evidencias de alteración antrópica, la subsistencia inferida para los ocupantes de LM aporta nueva evidencia que apoya el modelo previamente planteado (Prates 2008) para los grupos que habitaron el valle del río Negro durante los últimos mil años. Los restos de grandes animales cuya cacería habría sido realizada fuera del valle (ñandú y guanaco) son escasos al igual que en otros sitios arqueológicos de la región, aunque en términos de biomasa habrían provisto una importante cantidad de alimento. Su obtención habría implicado partidas logísticas, luego de las cuales los animales eran acarreados en algunos casos enteros a los campamentos residenciales. En los pastizales y zonas bajas del valle se habrían obtenido venados, huevos de ñandú, dasipódidos y roedores; y en los sectores ribereños, moluscos, peces y aves pequeñas.

Luego de una ocupación probablemente estacional y posterior a la crecida del río, el sitio fue abandonado y cubierto por sedimentos. En términos generales, la meteorización y la incidencia de otros agentes tafonómicos fue escasa sobre el conjunto faunístico. Las tareas mecánicas efectuadas para emparejamiento del terreno, meses antes de los trabajos arqueológicos en el sitio, removieron en forma importante el registro arqueológico de LM y elevaron el porcentaje de fracturación y de meteorización de los restos faunísticos. Al mismo tiempo que de esa manera se descubría el sitio, se perdía importante información por destrucción de parte del conjunto arqueológico.

Agradecimientos

A Luciano Prates por la lectura atenta y los comentarios sobre una versión preliminar de este trabajo. A los evaluadores que mejoraron sustancialmente el trabajo. A Rocío B. Bidegain por la ayuda con el resumen en inglés. Los contenidos aquí expresados son de exclusiva responsabilidad de los autores.

REFERENCIAS CITADAS

- Apolinaire, E. y L. Turnes
2010 Diferenciación específica de ruidos a partir de fragmentos de cáscaras de huevo. Su aplicación en sitios arqueológicos del Holoceno tardío. En *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, pp. 215-222. Del Espinillo, Ayacucho.
- Barone, R.
1990 *Anatomía comparada de los mamíferos domésticos*. Tomo 1: Osteología. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- Baumel, J. y L. Witmer
1993 Osteología. En *Handbook of Avian Anatomy: Nomina Anatomica Avium*, 2da. ed., editado por J. J. Baumel, A. King, J. Breazile, H. Evans y J. Vanden Berge, pp. 45-132. Cambridge, Massachusetts.
- Behrensmeyer, A.
1978 Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4 (2): 150-162.
- Belardi, B., T. Bourlot y D. Rindel
2010 Representación diferencial de diáfisis y epífisis de huesos largos de guanaco (*Lama guanicoe*) en contextos arqueológicos de médanos en Patagonia austral: el sitio Río Meseta 1 (lago Tar, provincia de Santa Cruz). En *Zoarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, editado por M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio, pp. 119-131. Del Espinillo, Buenos Aires.

- Binford, L.
1978 *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press, Nueva York.
1981 *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, Nueva York.
- Bonomo, M.
2007 El uso de los moluscos marinos por los cazadores-recolectores pampeanos. *Chungara* 39 (1): 87-102.
- Borrero, L. A.
1990 Fuego-Patagonian bone assemblages and the problem of communal guanaco hunting. En *Hunters of Recent Past*, editado por L. B. Davis y B. O. K. Reeves, pp. 377-399. Unwin Hyman, Londres.
2007 Longitudinal taphonomic studies in Tierra del Fuego. En *Taphonomy and Archaeozoology in Argentina*, editado por M. Gutiérrez, G. Barrientos, M. Salemme, L. Miotti y G. Mengoni Goñalons, pp. 219-233. BAR International Series 1601. Archaeopress, Oxford.
- Cruz, I. y D. Elkin
2003 Structural Bone Density of the Lesser Rhea (*Pterocnemia pennata*) (Aves: Rheidae). Taphonomic and Archeological Implications. *Journal of Archeological Science* 30: 37-44.
- David, B.
1990 How was this bone burnt? En *Problem Solving in Taphonomy: Archaeological and Palaentological Studies from Europe, Africa and Oceania*, editado por S. Solomon, I. Davidson y D. Watson, pp. 65-79. University of Queensland, Queensland.
- De Nigris, M. y G. Mengoni Goñalons
2005 The guanaco as a source of meat and fat in the Southern Andes. En *The zooarchaeology of fats, oils, milk and dairying*, editado por J. Mulville y A. K. Outram, pp. 160-166. Oxbow Books, Oxford.
- Durán, V.
1991 Estudios de perturbación por roedores del género *Ctenomys* en un sitio arqueológico experimental. *Revista de Estudios Regionales* 7: 7-31.
- Elkin, D.
1995 Volume Density of South American Camelid Skeletal Parts. *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 29-37.
- Favier Dubois, C., F. Borella y R. H. Tykot
2009 Explorando tendencias temporales en el uso del espacio y los recursos marinos en el golfo San Matías (Río Negro). En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*, editado por Salemme, M., F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, pp. 985-997. Utopías, Ushuaia.
- Favier Dubois, C., S. García Guraieb, F. Borella y C. Mariano
2007 Primeros avances acerca del registro bioarqueológico de la costa rionegrina. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, tomo III: 359-364. Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy.
- Fernández, F., L. Del Papa, G. Moreira, L. Prates y L. De Santis
2011 Small mammal remains recovered from two archaeological sites in the middle and lower Negro river valley (Late Holocene, Argentina). Taphonomic issues and paleoenvironmental implications. *Quaternary International* 245: 136-147.
- Fisher, J.
1995 Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2: 7-68.
- Giardina, M.
2006 Anatomía económica de Rheidae. *Intersecciones en Antropología* 7: 263-276.
- Gómez Villafañe I., M. Miño, R. Cavia, K. Hodara, P. Courtalon, O. Suarez, y M. Bush
2005 *Guía de roedores de la provincia de Buenos Aires*. LOLA, Buenos Aires.
- Grayson, D. K.
1988 Danger Cave, Last Supper Cave and Hanging Rock Shelter: the faunas. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History* 66 (1).
- Gutiérrez, M. A.
2004 Análisis tafonómicos en el área Interserrana (provincia de Buenos Aires). Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Gutiérrez, M. A., C. A. Kaufmann, M. E. González, A. Massigoge y M. C. Álvarez
2010 Intrataxonomic variability in metapodial and femur bone density related to age in guanaco (*Lama guanicoe*). Zooarchaeological and taphonomical implications. *Journal of Archaeological Science* 37 (12): 3226-3238.
- Kaufmann, C.
2009 *Estructura de edad y sexo en guanaco. Estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa y Patagonia*. Colección Tesis doctorales, Sociedad Argentina de Antropología (SAA), Buenos Aires.
- Kaufmann, C. A. y P. G. Messineo
2002 Los desplazamientos óseos en carcasas de guanaco afectadas por la acción de zorros: un caso actual y sus implicaciones arqueológicas. En *Del mar a los salitrales. Diez mil años de historia pampeana en el umbral del tercer milenio*, editado por D. L. Mazzanti, M. A. Berón y F. W. Oliva, pp. 419-429. Universidad Nacional de Mar del Plata, SAA, Mar del Plata.
- Lam, Y. M. y O. M. Pearson
2004 The fallibility of bone density values and their use in archaeological analyses. *Journal of Taphonomy* 2 (2): 99-116.

- Luchsinger, H.
2006 The late Quaternary landscape history of the middle Río Negro valley, Northern Patagonia, Argentina: Its impact on preservation of the archaeological record and influence on Late Holocene human settlement patterns. Tesis Doctoral inédita. A & M Texas University, College Station, Texas.
- Lyman, R. L.
1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
2008 *Quantitative Paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Martínez, G., A. Zangrando y L. Prates
2009 Isotopic ecologic and human palaeodiets in the lower basin of the Colorado River, Buenos Aires province, Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 281-296.
- Martínez G., A. Zangrando y L. Stoessel
2005 Sitio El Tigre (Pdo. de Patagones, Pcia. de Buenos Aires, Argentina): evidencias sobre la explotación de peces en el curso inferior del río Colorado e implicaciones para los sistemas de subsistencia. *Magallania* 33 (2): 99-114.
- Massigoge, A., M. González, C. Kaufmann y M. A. Gutiérrez
2010 Observaciones actualísticas sobre meteorización ósea en restos esqueléticos de guanaco. En *Mamül Mapu: Pasado y presente desde la arqueología pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, Tomo 1, pp. 309-322. Del Espinillo, Ayacucho.
- Massoia, E.
1976 Mammalia. En *Fauna de agua dulce de la República Argentina*, dirigido por R. Ringuelet vol. 44, pp. 1-128. Fundación Editorial Ciencia y Cultura, Buenos Aires.
- Medina, M., P. Teta y D. Rivero
2012 Burning damage and small-mammal human consumption in Quebrada del Real 1 (Cordoba, Argentina): an experimental approach. *Journal of Archaeological Science*: 39: 737-743.
- Menegaz, A.
1996 Análisis del material faunístico procedente del sitio Piedra del Águila 11 (Neuquén, Argentina). *Praehistoria* 2: 147-171.
- Mengoni Goñalons, G.
1999 *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Colección Tesis doctorales, SAA, Buenos Aires.
- Mondini, M.
1995 Artiodactyl prey transport by foxes in Puna rock shelters. *Current Anthropology* 36: 520-524.
- Muñoz, A. S.
2008 El procesamiento de los camélidos fueguinos en el pasado. Aspectos metodológicos y resultados alcanzados para el sector Atlántico de Tierra del Fuego. En *Estudios tafonómicos y zooarqueológicos 1*, editado por A. Acosta, D. Loponte y L. Mucciolo, pp. 77-97. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), Buenos Aires.
- Olrog, C. y M. Lucero
1981 *Guía de los mamíferos argentinos*. Ministerio de Cultura y Educación, Fundación Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán.
- Pardiñas, U.
1999 Los roedores muroideos del Pleistoceno tardío –Holoceno en la región Pampeana (sector Este) y Patagonia (República Argentina)–: aspectos taxonómicos, importancia estratigráfica y significación paleoambiental. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Politis, G., L. Prates, M. Merino y M. Tognelli
2011 Distribution parameters of guanaco, pampas deer and marsh deer in central Argentina and their archaeological and paleoenvironmental implications. *Journal of Archaeological Science* 28: 1405-1416.
- Politis, G. y M. Salemme
1990 Pre-hispanic mammal exploitation hunting strategies in the Eastern Pampa subregion of Argentina. En *Hunters of the Recent Past*, editado por L. Davies y B. Reeves, pp. 352-372. Unwyn Hyman, Londres.
- Prates, L.
2008 Los indígenas del río Negro. *Un enfoque arqueológico*. Colección Tesis doctorales, SAA, Buenos Aires.
- Prates, L. y C. Acosta Hospitaleche
2009 Las aves de sitios arqueológicos del Holoceno Tardío de Norpatagonia, Argentina. Los sitios Negro Muerto y Angostura 1 (Río Negro). *Archaeofauna* 19: 7-18.
- Prates, L., V. Di Prado, E. Mange y A. Serna
2010a Sitio Loma de los Muertos. Múltiples ocupaciones sobre un médano del este de Norpatagonia (Río Negro, Argentina). *Magallania* 38 (1): 164-179.
- Prates, L., G. Flensburg y P. Bayala
2010b Caracterización de los entierros humanos del sitio Loma de Los Muertos (valle medio del río Negro, Argentina). *Magallania* 38 (1): 149-163.
- Prates, L., H. Luchsinger, C. Scabuzzo y D. Mansegosa
2011 Investigaciones arqueológicas en el sitio La Victoria 5 (departamento de General Conesa, Río Negro). *Intersecciones en Antropología* 12: 155-167.

Prates, L. y N. Marsans

2007 El uso de moluscos de agua dulce (*Diplodon chilensis patagonicus*) en el sitio Angostura 1 (Departamento de General Conesa, Río Negro). *Intersecciones en Antropología* 8: 355-359.

Prevosti, F., F. Santiago, L. Prates y M. Salemme

2011 Constraining the time of extinction of the South American fox *Dusicyon avus* (Carnivora, Canidae) during the late Holocene. *Quaternary International* 245 (2): 209-217.

Quintana, C.

2005 Despiece de microoroedores en el Holoceno Tardío de las Sierras de Tandilia (Argentina). *Archaeofauna* 217: 227-241

Stiner, M., S. Kuhn, S. Weiner y O. Bar-Yosef

1995 Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science* 22: 223-237.

Symmons, R.

2005 New density data for unfused and fused sheep bones, and a preliminary discusión on the modelling of taphonomic bias in archaeofaunal age profiles. *Journal of Archeological Science* 32: 1691-1698.

Valverde, F.

2001 Huellas y marcas sobre huesos. En *Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental*, editado por D. Mazzanti y C. Quintana, pp. 137-155. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.